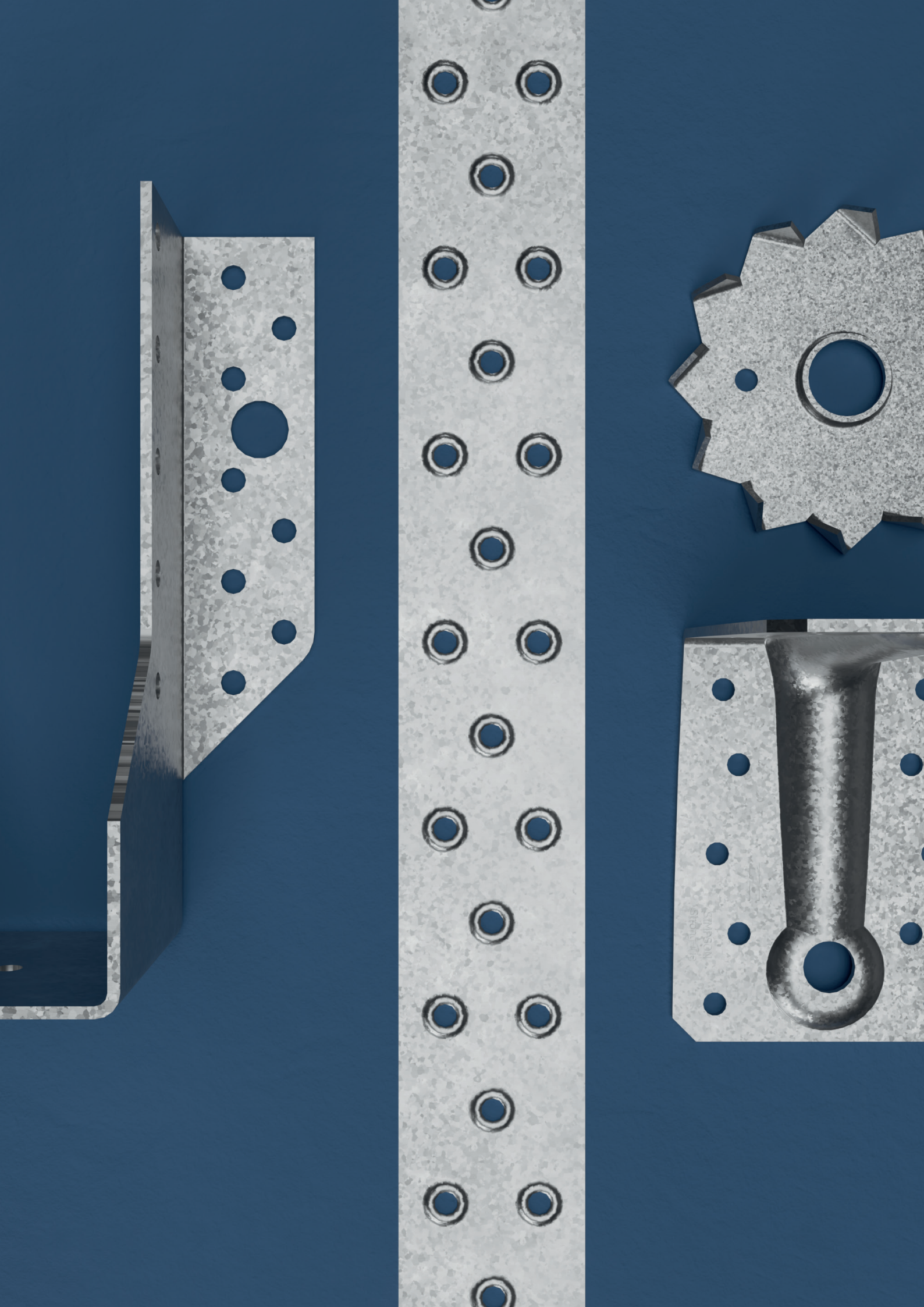
Byggbeslag

för bärande konstruktioner

C-C-SE-2022 | strongtie.se

SIMPSON Strong-Tie







Teknisk support

Letar du efter rådgivning om produkter eller installation? Prata direkt med de ingenjörer som designar våra beslag.



Tillgänglighet på lager

Med över 2.000 artiklar på lager, kan vi säkra en snabb leverans till våra kunder.



Tillverkat i Danmark

Den största delen av de produkter vi levererar till svenska marknaden är utvecklade och tillverkade i Danmark.



Test av produkter

Kvalitet är designat och inbyggt i allt vi gör, och ett UKAS-ackrediterat testlaboratorium hjälper till att säkerställa detta.



Innovation och design

Vi investerar löpande i utvecklingen av lösningar som är effektiva och enkla att installera.



Specialtillverkning

Om du behöver en specialdesignad produkt, tveka inte att kontakta oss – på detta område är vi också starka.



Designverktyg

CAD-ritningar, DoP-dokument, tekniska datablad – du hittar allt på vår hemsida.



Dimensioneringsverktyg

Hitta våra dimensioneringsverktyg på vår hemsida. De hjälper dig med att hitta och dimensionera en passande produkt.



Support för återförsäljare

Vi vill vara en föredragen partner till våra distributörer. Vi erbjuder därför allt från POS-butiksmaterial och digitalt innehåll.



There is No Equal

Du kanske har sett den lilla symbolen ≠ som är stämplad på de flesta av våra produkter. Den lilla symbolen kallar vi "No Equal" och historien bakom den härstammar från många år tillbaka när ingenjörer använde symbolen när de specificerade våra produkter.

Simpson Strong-Tie® valde därför att registrera symbolen som ett varumärke, för att påminna oss själva och våra kunder om den lilla skillnad som man helst ska uppleva när det gäller produktkvalitet och servicenivå om man handlar hos oss.

Vårt uppdrag är att hjälpa människor att designa och bygga starkare och säkrare konstruktioner. Vill du kompromissa? Det vill inte vi.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Alfabetisk innehållsförteckning

5566H Bandlock® kopplingsbeslag, 40 mm. 97
6040H Anslutningsbeslag/bandspännare, 60 mm band. . .96
6050H Anslutningsbeslag/bandspännare, 60 mm band. . .96
6099H Vindkrysspaket till 60 mm band 96

A

AA Vinkelbeslag för enklare fogar 58
AB Vinkelbeslag 61
AB Vinkelbeslag utan förstärkning 40
AB255 / ABR255 Vinkelbeslag till KL-träelement 178
AB55365S Syrafast vinkelbeslag. 187
ABAI Ljudabsorberande vinkelbeslag till KL-trä 180
ABB Vinkelbeslag för enklare fogar 59
ABB40390S Syrafast vinkelbeslag 187
ABB-Z Vinkelbeslag för enklare fogar, i ZPRO utgåva 59
ABJ Betongvinkel 66
ABL Betongvinkel 66
ABR Vinkelbeslag för lättväggskonstruktion. 46
ABR Vinkelbeslag med förstärkning. 37
ABR Vinkelbeslag med kantförstärkning 42
ABR100S Syrafast vinkelbeslag med kantförstärkningar .185
ABR-S Syrafast vinkelbeslag med förstärkning 185
AB-S Syrafast vinkelbeslag utan forstärkning. 186
AC Vinkelbeslag 61
AC35350S Syrafast vinkelbeslag. 186
ACFET Konsolbeslag (montering av lättare väggelement) .77
ACR Vinklar av tunnare plåt. 193
ACW Konsolbeslag för montering av väggelement 78
AC-Z Vinkelbeslag, i ZPRO utgåva 61
ADR Vinkelbeslag för takstolsmontering 44
AE Vinkelbeslag. 52
AF Vinkelbeslag. 61
AG Vinkelbeslag 56
AG922 Starkt vinkelbeslag 50
AH Dragankare 173
AH Vinkelbeslag 43
AJ Vinkelbeslag. 60
AKR Betongvinkel med kantförstärkning 54
ANP Hålplåtsvinkel 62
ANP256660S Syrafast vinkelbeslag av hålplatta 186
ANPS Vinkelbeslag 64
APRN Höjdjusterbara stolpskor. 156
AT-HP Ankarmassa 210

B

BAN Hålband 94
BAN Vinddragband 93
BAN09 Vinddragband i 0,9 mm höghållfasthets stål 92
BAN102010S Syrafast hulbånd. 189
BAN204025S Syrafast vinddragband 189
BANS / BANW Upphängningsband 192
BANU Stålband utan hål 94
BF Clips med vingmutter. 98
BJSTROP Balkstropp 113
BNG Anslutningsbeslag/bandspännare, 60 mm band 96
BNKK Kopplingsbeslag till 60 mm band 97
BNSP Bandspännare till 80 mm band 95
BNV Förskjutningsvinkel 51
BPST Bandlock® Pro bandspännare 91
BPTD Bandlock® Pro gängspännare 91
BSD / BSDI Balksko för balkar med stort tvärsnitt. 126
BSIL Balksko till balk och pelare med samma bredd 128
BSIN Balksko med inåtvända flikar 122
BSNN Balksko med utåtvända flikar 120
BSNN-Z Balksko i ZPRO med utvändiga flikar 121
BSN-S Syrafast balksko 188
BT4 Dolda balkbärare 134
BT Dolda balkbärare 134
BTALU Dolda balkbärare. 134
BTC Dolda balkbärare. 134
BTN Dolda balkbärare. 134

C

C1, C3, C5 Dubbelsidig Bulldog® bricka 205
C2, C4 Enkelsidig Bulldog® bricka. 204
CHCE Lyftögla till element 82
CNA Ankarspik 202
CNAC15 Bandad ankarspik 15-16° plastband 203
CNAC15-G Bandad ankarspik 15-16° plastband 203
CNA-PC Pappbandad ankarspik 34° 203
CNA-S Syrafast beslagspik 190
CSA Ankarskruv 201
CSA-S Syrafast beslagskruv 190
CSA-HCR Syrafast beslagskruv 190

D

Design Series Svartlackerade beslag och skruvar 194
DLVS Läktbeslag. 110
DTT2Z Elementfogningsbeslag 82

E

E20 Höghållfast beslag 49
E9/2,5 Förstärkt vinkelbeslag 57
EBC Vinkelbeslag till lättväggsuppbyggnad 48
EB-TY Premium System för dolda trallskruvar. 196
EFIX Vinklar med avlånga hål 193
EL / ELS Ändträbeslag 138
ET260 Balksko med 45° horisontell vinkling. 124
ETB Ändträbeslag. 137

F

FCSC-I Betongskruv. 210

G

GAF Gaffelankare 107
GAR Sockelskydd 80
GERB Gerberbeslag 150
GERW Gerberbeslag. 152
GERW-S Syrafast gerberbeslag 188

H

HD Dragankare med underlagskloss 176
HE Balkankare. 112
HTT Dragankare med kantförstärkning 174

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Alfabetisk innehållsförteckning

I

ITB Balksko till I-balkar 131
IUSE Balksko till I-balkar 130

K

KNAG Beslag för förankring av takås. 65

L

LSSUI Balksko med justerbar lutning / vinkling. 129

M

M5x12 Clips med vingmutter. 98
MP Reparationsplatta 146

N

NEDC Sänkningsbeslag 81
NP Hålplattor. 142
NP Specialklippta hålplattor. 144
NPB Hålplatta för KL-träelement 145, 177
NP-S Syrafast hålplatta 190
NEW **NP-Z** Hålplattor i ZPRO utgåva 143

P

PA Stolpsko 170
PB Stolpsko 170
PBE Stolpsko 170
PBK Stolpsko 170
PBL Stolpsko 198
NEW **PBWS** Stolpskor tillverkade i Danmark 158
PFP Gaffelankare 107
PH Plintjärn 197
PHF Plintjärn 197
PI Dolda stolpskor. 162
PIL Dolda stolpskor. 162
PIS Kraftiga stolpskor 164
PISB Kraftiga stolpskor 164
PISBMAXI Kraftiga stolpskor 164
PISMAXI Kraftiga stolpskor. 164
PJPB Höjdjusterbar stolpsko. 169
PJPS Höjdjusterbar stolpsko. 169
PL Stolpsko 166
PLB Höjdjusterbar stolpsko. 168
PLS Höjdjusterbar stolpsko. 168
POLY-GP Ankarmassa 210
POLY-GPG Ankarmassa vinter 210
PP Dolda stolpskor 163
PPB Höjdjusterbar stolpsko 167
PPD Standard stolpsko. 157
PPH Stolpsko 197
PPHB Stolpsko. 197
PPJET Jordankare 198
PPJRE Jordankare 198
NEW **PPJST** Jordankare 198
PPL Dolda stolpskor 163
PPS Höjdjusterbar stolpsko. 167
PPU Stolpsko 198
PU Stolpsko 156
PVD Höjd & breddjusterbara stolpskor 160
PVDB Höjd & breddjusterbara stolpskor 160
PVI Höjd & breddjusterbara stolpskor 160
PVIB Höjd & breddjusterbara stolpskor 160

R

RS1 Glidebeslag 114

S

SF Takstolsfäste 109
SIT Ljuddämpningsmaterial 181
SITW Isoleringsskivor 181
SPF Takåsfäste 106
SPF-Z Takåsfäste i ZPRO utgåva 106
SPF-S Syrafast takåsfäste. 188
SPR Balksko med justerbar lutning 125
STD Dorn 206
SVI Takstolsvinkel 108

T

TA-Z Trappvinklar 196
THD Betongskruv Heavy-Duty. 213
TIC Beslag för resning av takstol 102
TOL Toppläktbeslag 101
TOP Nockbrädsbeslag 101
TORV Torvtakskrok 111
TU/S Dolda balkbärare 132

U

UNI Universalbeslag 104
US Brickor. 212

V

VEKS Växeljärn 140
VIMDK Dörrmonteringsbeslag 76
VIMKEH Fönstermonteringsbeslag 70
VIMO Tryckbeslag 75
VIMOCON Fönstermonteringsbeslag 69
NEW **VIMOKOMP** Tryckbeslag till fönster (kompositkarmar) . . . 74
VIMS Skråbeslag till alla typer av fönster 73
VIMT Tryckbeslag till fönster med träkarmar 72
VIMTK Fönstermonteringsbeslag 71

W

WSB Wind Secure™ anslutningsbeslag 88
WSD Wind Secure™ anslutningsbeslag 89
WSK1 Wind Secure™ kit till obruten takyta, typ V. 86
WSK2 Wind Secure™ kit till bruten takyta, typ X. 87
WSP Wind Secure™ anslutningsbeslag 90

Rekommenderad produkt

Denna ikon visar att produkten har klara fördelar jämfört med liknande produkter, antingen i form av:

a) snabbare montering, **b)** högre bärighet,
c) lägre kostnader eller en kombination av dessa.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Innehållsförteckning

Allmän information

Företagsinformation . . . 8
Vårt "No Equal" löfte . . . 9
Kvalitetspolicy . . . 9
CE-märkning . . . 9
Teknisk support . . . 9
ISO Certificering . . . 9
Nytt i denna katalog . . . 10
Produkter som fasas ut . . . 12
Produkter som uppdaterats . . . 13
Om korrosionsskydd . . . 14
- Material och ytbehandlingar . . . 14
- Klimatklasser . . . 15
- Korrosionskategorier . . . 15
- Generellt om korrosion . . . 16
- Galvanisk korrosion . . . 16
- Metalltyper och ytbeläggningar . . . 16
- Anod vs Katod matris . . . 17

Brandmotsånd . . . 18
- Tester enligt EN 13501-2 och EAD 130186-00-0603 . . . 19
- Oskyddad anslutning med balksko . . . 20
- Skyddad anslutning med balksko . . . 22
- Ändträbeslag . . . 23
- Dolda balkbärare . . . 24

Om våra byggbeslag . . . 26
- Förband med beslag . . . 26
- CE-märkning . . . 26
- Välj rätt beslag . . . 26

Ikoner . . . 27
- Övriga tekniska ikoner . . . 27

Hur används katalogen? . . . 28
- Bärförmågetabeller . . . 28
- Grundregel för bärförmågevärden . . . 29
- Infästning . . . 30
- Avstånd till kant och ändträ . . . 30
- Underlag . . . 32

Vinkelbeslag

ABR Vinkelbeslag med förstärkning . . . 37
AB Vinkelbeslag utan förstärkning . . . 40
ABR Vinkelbeslag med kantförstärkning . . . 42
AH Vinkelbeslag . . . 43
ADR Vinkelbeslag för takstolsmontering . . . 44
ABR Vinkelbeslag för lättväggskonstruktion . . . 46
EBC Vinkelbeslag till lättväggsuppbyggnad . . . 48
E20 Höghållfast vinkelbeslag . . . 49
AG922 Starkt vinkelbeslag . . . 50
BNV Förskjutningsvinkel . . . 51
AE Vinkelbeslag . . . 52
AKR Betongvinkel med kantförstärkning . . . 54
AG Vinkelbeslag . . . 56
E9/2,5 Förstärkt vinkelbeslag . . . 57
AA Vinkelbeslag för enklare fogar . . . 58
ABB Vinkelbeslag för enklare fogar . . . 59
ABB-Z Vinkelbeslag för enklare fogar, i ZPRO utgåva . . . 59
AJ Vinkelbeslag . . . 60
AC Vinkelbeslag . . . 61
AC-Z Vinkelbeslag, i ZPRO utgåva . . . 61
AB Vinkelbeslag . . . 61
AF Vinkelbeslag . . . 61
ANP Hålplåtsvinkel . . . 62
ANPS Vinkelbeslag . . . 64
KNAG Beslag för förankring av takås . . . 65
ABL Betongvinkel . . . 66
ABJ Betongvinkel . . . 66

Monteringssystem

VIMOCON Fönstermonteringsbeslag . . . 69
VIMKEH Fönstermonteringsbeslag . . . 70
VIMTK Fönstermonteringsbeslag . . . 71
VIMT Tryckbeslag till fönster med träkarmar . . . 72
VIMS Skråbeslag till alla typer av fönster . . . 73
VIMOKOMP Tryckbeslag till fönster (kompositkarmar) . . . 74
VIMO Tryckbeslag . . . 75
VIMDK Dörrmonteringsbeslag . . . 76
ACFET Konsolbeslag (montering av lättare väggelement) . . . 77
ACW Konsolbeslag till montage af vægelementer . . . 78
GAR Sockelskydd . . . 80
NEDC Sänkningsbeslag . . . 81
CHCE Lyftögla till element . . . 82
DTT2Z Elementfogningsbeslag . . . 82

Vindavstyvningssystemer

WSK1 Wind Secure™ kit till obruten takyta, typ V . . . 86
WSK2 Wind Secure™ kit till bruten takyta, typ X . . . 87
WSB Wind Secure™ anslutningsbeslag . . . 88
WSD Wind Secure™ anslutningsbeslag . . . 89
WSP Wind Secure™ anslutningsbeslag . . . 90
BPST Bandlock® Pro bandspännare . . . 91
BPTD Bandlock® Pro gängspännare . . . 91
BAN09 Vinddragband i 0,9 mm höghållfast stål . . . 92
BAN Vinddragband . . . 93
BAN Hålband . . . 94
BANU Stålband utan hål . . . 94
BNSP Bandspännare till 80 mm band . . . 95
BNG Anslutningsbeslag/bandspännare, 60 mm band . . . 96
6040H Anslutningsbeslag/bandspännare, 60 mm band . . . 96
6050H Anslutningsbeslag/bandspännare, 60 mm band . . . 96
6099H Vindkrysspaket till 60 mm band . . . 96
BNKK Kopplingsbeslag till 60 mm band . . . 97
5566H Bandlock® kopplingsbeslag, 40 mm . . . 97
BF / M5x12 Clips med vingmutter . . . 98

Beslag för takkonstruktioner

TOL Toppläktbeslag . . . 101
TOP Nockbrädsbeslag . . . 101
TIC Beslag för resning av takstol . . . 102
UNI Universalbeslag . . . 104
SPF Takåsfäste . . . 106
SPF-Z Takåsfäste, i ZPRO utgåva . . . 106
PFP Gaffelankare . . . 107
GAF Gaffelankare . . . 107

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Innehållsförteckning

SVI Takstolsvinkel 108
SF Takstolsfäste 109
DLVS Läktbeslag 110
TORV Torvtakskrok 111
HE Balkankare 112
BJSTROP Balkstropp 113
RS1 Glidbeslag 114

Balkskor & balkbärare

BSNN Balksko med utåtvända flikar 120
BSNN-Z Balksko i ZPRO med utvändiga flikar 121
BSIN Balksko med inåtvända flikar 122
ET260 Balksko med 45° horisontell vinkling 124
SPR Balksko med justerbar lutning 125
BSD Balksko för balkar med stort tvärsnitt 126
BSDI Balksko för balkar med stort tvärsnitt 126
BSIL Balksko till balk och pelare med samma bredd 128
LSSUI Balksko med justerbar lutning / vinkling 129
IUSE Balksko till I-balkar 130
ITB Balksko till I-balkar 131
TU/S Dolda balkbärare 132
BT4 / BT / BTALU / BTC / BTN Dolda balkbärare 134
ETB Ändträbeslag 137
EL / ELS Ändträbeslag 138
VEKS Växeljärn 140

Hålplattor

NP Hålplattor 142
NP-Z Hålplattor i ZPRO utgåva 143
NP Specialklippta hålplattor 144
NPB Hålplatta för KL-träelement 145
MP Reparationsplatta 146

Gerberbeslag

GERB Gerberbeslag 150
GERW Gerberbeslag 152

Stolpskor

APRN Höjdjusterbara stolpskor 156
PU Stolpsko 156
PPD Standard stolpsko 157
PBWS Stolpskor tillverkade i Danmark 158
PVD / PVDB Höjd & breddjusterbara stolpskor 160
PVI / PVIB Höjd & breddjusterbara stolpskor 160
PI / PIL Dolda stolpskor 162
PP / PPL Dolda stolpskor 163
PIS / PISB Kraftiga stolpskor 164
PISMAXI / PISBMAXI Kraftiga stolpskor 164
PL Stolpsko 166
PPB / PPS Höjdjusterbar stolpsko 167
PLB / PLS Höjdjusterbar stolpsko 168
PJPB / PJPS Höjdjusterbar stolpsko 169
PA Stolpsko 170
PB Stolpsko 170
PBK Stolpsko 170
PBE Stolpsko 170

Dragankare och beslag till KL-trä

AH Dragankare 173
HTT Dragankare med kantförstärkning 174
HD Dragankare med underlagskloss 176
NPB Hålplatta för KL-träelement 177
AB255 / ABR255 Vinkelbeslag till KL-träelement 178
ABAI Ljudabsorberande vinkelbeslag till KL-trä 180
SIT Ljuddämpningsmaterial 181
SITW Isoleringsskivor 181

Rostfria beslag

ABR-S Syrafast vinkelbeslag med förstärkning 185
ABR100S Syrafast vinkelbeslag med kantförstärkningar . 185
AB-S Syrafast vinkelbeslag utan forstärkning 186
ANP256660S Syrafast vinkelbeslag av hålplatta 186
AC35350S Syrafast vinkelbeslag 186
AB55365S Syrafast vinkelbeslag 187
ABB40390S Syrafast vinkelbeslag 187
BSN-S Syrafast balksko 188
SPF-S Syrafast takåsfäste 188
GERW-S Syrafast gerberbeslag 188
BAN204025S Syrafast vinddragband 189
BAN102010S Syrafast hulband 189
NP-S Syrafast hålplatta 190
CNA-S Syrafast beslagspik 190
CSA-S / CSA-HCR Syrafast beslagskruv 190

Trädgårdsprodukter

BANS / BANW Upphängningsband 192
EFIX Vinklar med avlånga hål 193
ACR Vinklar av tunnare plåt 193
Design Series Svartlackerade beslag och skruvar 194
TA-Z Trappvinklar 196
EB-TY Premium System för dolda trallskruvar 196
PH / PHF Plintjärn 197
PPH / PPHB Stolpsko 197
PPJET / PPJRE / PPJST Jordankare 198
PPU / PBL Stolpsko 198

Infästning för byggbeslag

CSA Ankarskruv 201
CNA Ankarspik 202
CNA-PC Pappbandad ankarspik 34° 203
CNAC15 Bandad ankarspik 15-16° plastband 203
CNAC15-G Bandad ankarspik 15-16° plastband 203
C2, C4 Enkelsidig Bulldog® brickor 204
C1, C3, C5 Dubbelsidig Bulldog® brickor 205
STD Dorn 206

Montering i betong

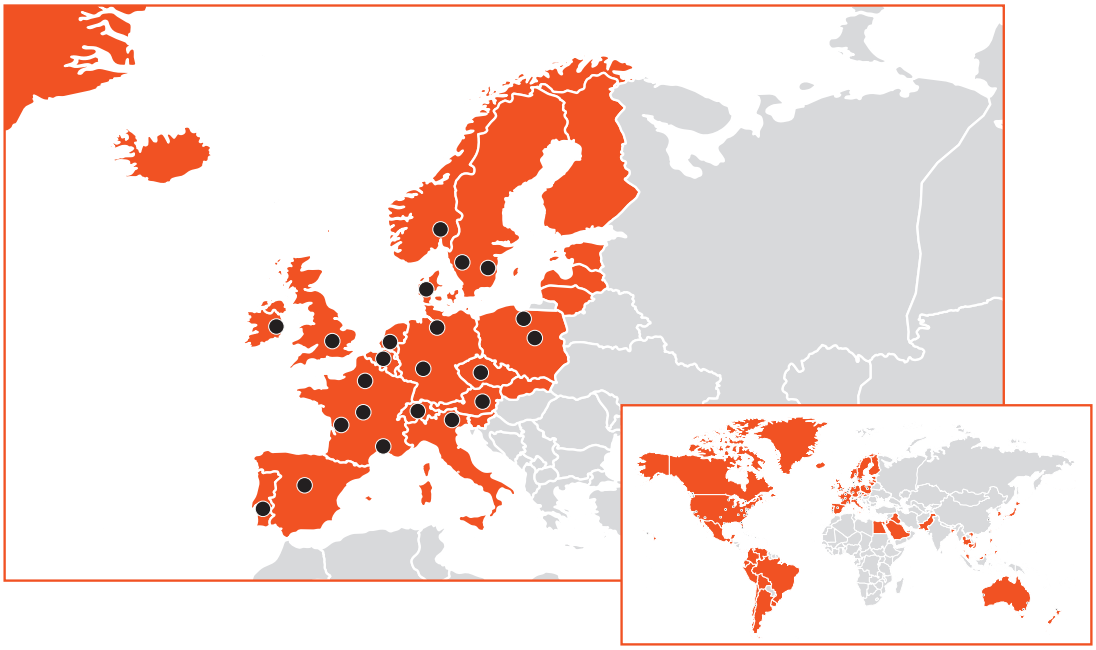
AT-HP Ankarmassa 210
POLY-GP Ankarmassa 210
POLY-GPG Ankarmassa vinter 210
FCSC-I Betongskruv 211
US Brickor 212
THD Betongskruv Heavy-Duty 213

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Företagsinformation

I mer än 60 år har Simpson Strong-Tie® fokuserat på att skapa strukturella produkter som hjälper människor att bygga säkrare och starkare konstruktioner och byggnader. Som ledande inom forskning och teknik är Simpson Strong-Tie® en av de största leverantörerna av strukturella byggprodukter i världen. Simpson Strong-Tie®s engagemang för produktutveckling, teknik, testning och träning syns tydligt i den enhetligt höga kvaliteten och leveranssäkerheten vi erbjuder på våra produkter och tjänster.

Besök vår hemsida **strongtie.se** för mer information.



● Fabriker, kontor och lager i Australien, Österrike, Canada, Chile, Kina, Danmark, Frankrike, Tyskland, Nederländerna, Nya Zeeland, Norge, Polen, Portugal, Sverige, Sydafrika, Schweiz, Taiwan, England och USA.

■ Distribution till Australien, Canada, Chile, Vesteuropa, delar av Östeuropa, Mellanöstern, Japan, Korea, Egypten, Taiwan och andra asiatiska länder, Mexico, New Zealand, Sydafrika, England och USA.

Dansk produktion

PRODUCERET I DANMARK
af Simpson Strong-Tie®

Simpson Strong-Tie® lägger vikt vid att producera så mycket som möjligt lokalt för att säkra tillgängligheten av våra produkter samt att minska importens miljöpåverkan. i Danmark produceras beslagen på vår anläggning i Boulstrup, tidigare känt under namnet BMF Bygningsbeslag A/S. Här har vi i mer än 60 år utvecklat och producerat byggbeslag av högsta kvalitet till den nordiska marknaden.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Företagsinformation

Vårt Simpson Strong-Tie® "No Equal" löfte till dig är:

- Kvalitetsprodukter designade för att ge maximalt värde till slutanvändaren, antingen i form av lägre monteringskostnader eller högre lastbärande kapacitet
- Branschens mest noggrant testade och utvärderade byggbeslag
- Strategiskt placerade produktions- och lagerlokaler
- Dokumentation enligt lokala standarder
- Branschens bredaste sortiment av patenterade byggbeslag
- Globalt samarbete men med lokala säljteam
- Interna R&D- och verktygsavdelningar
- Intern produkttestning och kvalitetskontroll utförd av ingenjörer

Kvalitetspolicy

Vi hjälper människor med att bygga säkrare konstruktioner på ett ekonomiskt sätt. Vi gör detta genom att designa, konstruera och producera "No Equal" beslag och andra infästningsprodukter som lever upp till eller övergår kundens behov och förväntningar.

Alla är ansvariga för produktkvaliteten och är engagerade i att säkra kvalitetssystemets effektivitet. Simpson Strong-Tie® är en ISO-9001-registrerad verksamhet. ISO-9001 är en internationellt erkänd standard för fastställande av kvalitetsledning, som gör att kunderna kan förlita sig på jämn kvalitet på våra produkter och tjänster.

Karen Colonias
President,
Chief Executive Officer

CE-märkning

CE-märkning av ett beslag betyder att beslaget är framställt och kontrollerat i överensstämmelse med en harmoniserad europeisk standard eller ett europeiskt tekniskt godkännande. Detta betyder att beslagen uppfyller de krav på bl.a. säkerhet som ställs i det danska Byggevaredirektivet. Prestandadeklaration (DoP – Declaration of Performance) är tillverkarens dokumentation av produktens CE-märkning. Simpson Strong-Tie's deklarationer kan laddas hem från vår webbplats, **strongtie.se**, eller beställas på tel. **+46 490 300 00**.

CE-märkningen är dessutom en sorts pass, då ett beslag som är CE-märkt fritt kan omsättas på den europeiska marknaden utan nya krav på nationella tester och godkännande. Hos Simpson Strong-Tie® tar vi CE-märkningen på stort allvar och är därför idag den ledande producenten av ETA-godkända och CE-märkta byggbeslag. Vi har dessutom valt att upprätta vårt eget testlaboratorium, ackrediterad att utföra test enligt ETAG-bestämmelserna.

Teknisk support

Ett team av ingenjörer och konstruktörer är tillgängligt för att hjälpa dig med byggnadstekniska lösningar och råd. Vi hjälper dig att hitta rätt lösningar för din konstruktion.

Du kan skriva direkt till vår tekniska avdelning på: **technic-nordic@strongtie.eu** eller ring oss på tel. **+46 490 300 00**, och vi hjälper dig gärna.

ISO Certificering

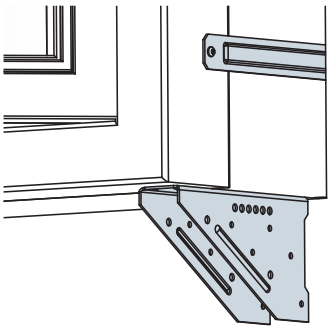
Vi har toppmoderna produktionsanläggningar i Frankrike, England och Danmark, som är certifierade enligt ISO 9001:2015. Dessutom investerar vi mer i testanläggningar än någon annan specialist på byggbeslag. Vårt europeiska testlaboratorium var det första producentägda som blev ackrediterat efter den internationella standarden EN ISO/IEC 17025. Detta betyder att vi är auktoriserade för att utföra test som ligger till grund för CE-märkning av våra produkter.

Allmän information 14-32 ▶
Vinkelbeslag 33-66 ▶
Monteringssystem 67-82 ▶
Vindavstyvnings-systemer 83-98 ▶
Beslag för takkonstruktioner 99-114 ▶
Balkskor & balkbärare 115-140 ▶
Hålplattor 141-146 ▶
Gerberbeslag 147-152 ▶
Stolpskor 153-170 ▶
Dragankare och beslag till KL-trä 171-182 ▶
Rostfria beslag 183-190 ▶
Trädgårds-produkter 191-198 ▶
Infästning för byggbeslag 199-208 ▶
Fästelement för betong 209-214 ▶

Copyright: © Simpson Strong-Tie® C-SE-2022

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Nytt i denna katalog



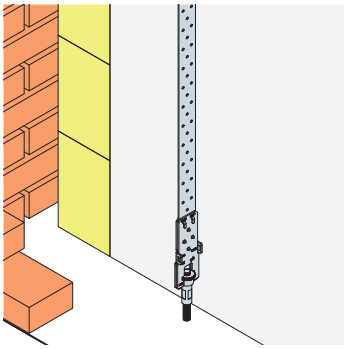


VIMOCON

VIMOCON™ fönstermonteringsbeslag

VIMOCON™ fönsterkonsoler används till montage av fönster på betong- eller lättbetongväggar. De nya konsolerna utmärker sig genom den helt plana ovansidan, förstärkta sidor och de patenterade VIMOLOCK™ hålen för fastsättning.

För mer information, se sida 69



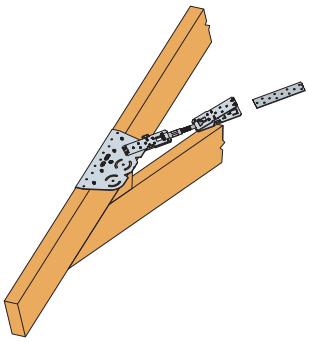


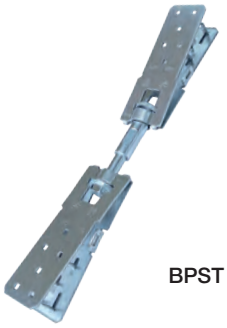
BPTD

Bandlock® Pro BPTD gängspännare

Bandlock® Pro BPTD gängspännare används till att förankra takkonstruktionen till en M12 gängstång nedgjuten i platta på mark.

För mer information, se sida 91



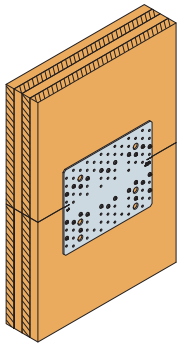


BPST

Bandlock® Pro BPST bandspännare

Bandlock® Pro BPST bandspännare används till att spänna vinddragband och fungerar samtidigt som ett kopplingsbeslag mellan vinddragband och Simpson Strong-Ties Wind Secure® beslag.

För mer information, se sida 91



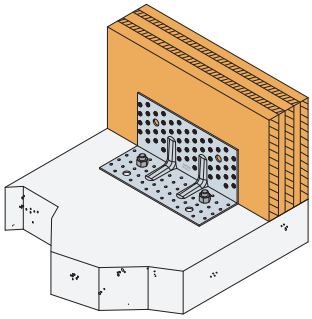


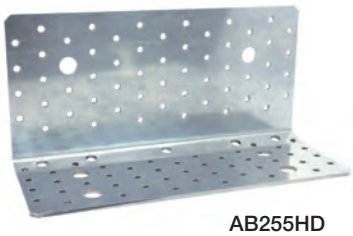
NPB255

NPB hålplatta för KL-träelement

NPB är en hålplatta som är speciellt utvecklad för att förbinda KL-träpaneler med betong eller träelement.

För mer information, se sida 177





AB255HD

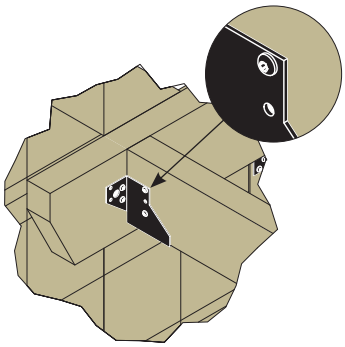
AB255 / ABR255

Vinkelbeslag till KL-trä.
Vinkelbeslag AB255HD, AB255SH, ABR255 och ABR255SO är alla speciellt utvecklade till konstruktioner i KL-trä.

För mer information, se sida 178

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Nytt i denna katalog





SAE200/46/2PB

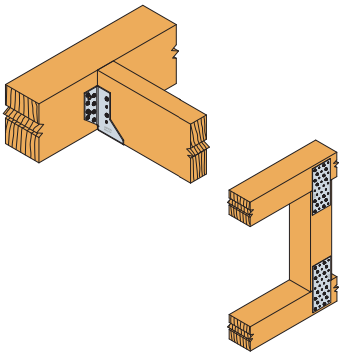


CSA5.0X35PB-R

Design Series svartlackerade beslag & skruvar

Staket, pergolas eller synliga bjälkar i en öppen konstruktion... Simpson Strong-Tie® förbinder dina inom- och utomhusprojekt med elegans och hållbarhet, genom att nu erbjuda svartlackerade beslag och skruvar.

För mer information, se sida 195





BSNN-Z



NP-Z

ZPRO ytbehandlade beslag för utomhusbruk

Nu finns det ännu fler beslag med vår starka Z-PRO ytbehandling.

För mer information (BSNN-Z), se sida 121
För mer information (NP-Z), se sida 143

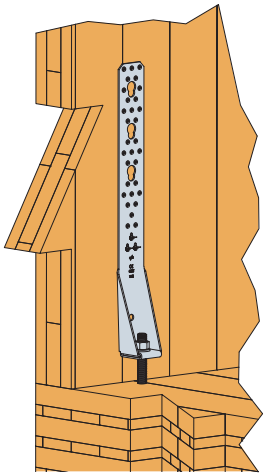




CNA med längdangivelse

Ankarspik med längdangivelse stämplat på huvudet gör det nu lätt att inspektera efter monteringen.

För mer information, se sida 202





HTT31E

HTT31 nytt dragankare

HTT dragankare används i konstruktioner där det finns behov att förankra stora dragkrafter. Det kan vara i byggnader av KL-trämoduler, mellanväggar av trä eller prefabricerade väggelement.

För mer information, se sida 174

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Produkter som fasas ut

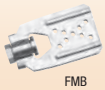
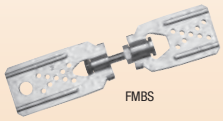
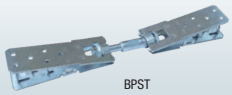
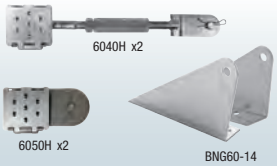
På Simpson Strong-Tie arbetar vi kontinuerligt med att utveckla och utöka vår produktportfölj inom beslag och infästning med nya och innovativa produkter för att möta nya marknadsbehov, förbättra arbetsprocesser och säkerställa ett mer hållbart byggande. När nya produkter introduceras är det nödvändigt att fasa ut de gamla versionerna för att kunna behålla effektiviteten och enkelheten i vårt sortiment.

Tabellen nedan visar de produkter som på sikt kommer att fasas ut, liksom den nya produkt som den kommer att ersättas med. Vi ber därför våra kunder att börja använda de nya produkterna istället för de gamla. Det är svårt att säga exakt när de nya produkterna finns i sortiment, eftersom lager av de gamla produkterna fortfarande kan hittas hos våra kunder.

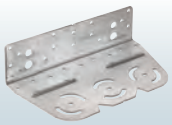
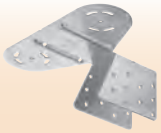
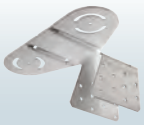
Produkter som ska utfasas		Nyutvecklade produkter	
Vinkelbeslag			
	ABR70 ABR90 ABR105	ABR7015 ABR9020 ABR10525	
	ADR6090 ADR6191 ADR6292	ADR6090L	
	AKR95G AKR135G AKR165G AKR205G AKR245G AKR285G	AKR95Z AKR135Z AKR165Z AKR205Z AKR245Z AKR285Z	
	AKR95LG AKR135LG AKR165LG AKR205LG AKR245LG AKR285LG	AKR95LZ AKR135LZ AKR165LZ AKR205LZ AKR245LZ AKR285LZ	
Rostfria vinkelbeslag			
	ABR70S ABR90S ABR90S2 ABR105S	ABR7015S ABR9020S ABR9020S2 ABR10525S	
Balksko			
	BSN	BSNN	
	BSI	BSIN	

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Produktsortiment

Produkter som ska utfasas		Nyutvecklade produkter	
Vindavstyvning & förankring			
 FMB	FMB2540-M12 (montering av 25 mm och 40 mm vinddragband)	BPTD gängspännare (montering av 25 mm och 40 mm vinddragband)	 BPTD
 FMBS	FMBS25 (montering av 25 mm vinddragband) och FMBS4060 (montering av 40 mm vinddragband)	BPST bandspännare (montering av 25 mm och 40 mm vinddragband)	 BPST
	FMBS4060 (montering av 60 mm vinddragband)	Bandlock 6099H kit (montering av 60 mm vinddragband)	 6040H x2, 6050H x2, BNG60-14, BANDLOCK 6099H kit

Produkter som uppdaterats

Tidigare produkter		Nyutvecklade produkter	
Vinkelbeslag			
	WSD (passar till FMBS25/40)	WSD (passar till Bandlock)	
	WSB (passar till FMBS25/40)	WSB (passar till Bandlock)	
	SPF	SPF (nu med 9 mm bulthål)	

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Om korrosionsskydd

Material och ytbehandlingar

Material och ytbehandlingar	
Fosfatering	Fosfatering är en behandling där skruven genomgår en kemisk process och sedan oljas in. Ytan blir mycket tunn och hård, vilket skyddar spetsiga detaljer (så som gängor och spetsar) från att bli trubbiga. Fosfaterade skruvar har därför extremt goda egenskaper när de skruvas in i plåt.
Elförzinkat 5 µm	Elförzinkade skruvar för vanliga träfogar inomhus levereras med en zinktjocklek på ca 5 µm. Elförzinkning är en elektrolytisk behandling materialet doppas i ett bad. Ytan blir blank och slät.
Gulkromatering 5 µm	Gulkromaterade skruvar fö vanliga träfogar inomhus levereras med en zinktjocklek på ca 5 µm. Gulkromatering är en elektrolytisk behandling där materialet doppas i ett bad. Ytan blir blank och slät.
Elförzinkat 12 µm	Ankarspik och ankarskruv från Simpson Strong-Tie® levereras med en zinktjocklek på ca 12 µm för att kunna ingå i beslagsfogar i klimatklass 2. Elförzinkning är en elektrolytisk behandling där materialet doppas i ett bad. Ytan blir blank och slät.
Gulkromatering 12 µm	Konstruktionsskruvar från Simpson Strong-Tie® som är designade för att ingå i strukturella träkonstruktioner levereras med en zinktjocklek på ca 12 µm. Gulkromatering är en elektrolytisk behandling där materialet doppas i ett bad. Ytan blir blank och slät.
Electrocoating (E-Coat™)	För Electrocoat används elektricitet för att avsätta beläggningen på materialet. Efter appliceringen, härdas beläggningen i en ugn. Electrocoat är avsedda för torra, täckta applikationer.
Varmförzinkat stål Z275 20 µm	De flesta beslag framställs av varmförzinkat stål S250GD + Z275. Stålet levereras varmförzinkat från stålverk med en zinktjocklek på ca 20 µm. Ytbehandlingen Z275 används till klimatklass 1+2 och rekommenderas för användning i torr miljö.
AISI 410 Härdat	Rostfritt stål med kvalitet 410 är ett generellt krominnehållande rostfritt material som ger medelhög korrosionsbeständighet för skyddade utomhusapplikationer.
Quik Guard® Coating	Quik Guard® består av ett galvaniserat zinkbasskikt och ett system av organiska täckfärger designade för skyddade utomhusapplikationer.
Protec® Coating	Protec® består av tre lager: Lager 1 är ett metalliskt zinklager, lager 2 är en kemisk konverteringsfilm, lager 3 är ett “inbakat” keramiskt lager, som ger en skyddsfilm och möjliggör lackering av produkten.
Protec®+ Coating	En icke-elektrolytisk ytbehandling. Dess hållbarhet är särskilt lämplig för grova träskruvar, där åtdragningsmomentet genererar höga temperaturer och hög friktion.
Double-Barrier Coating	Simpson Strong-Tie®'s Double Barrier-beläggning är en skyddande beläggning som ger en nivå av korrosionsbeständighet som motsvarar varmförzinkning och är avsedd för utomhusbruk.
ZPRO	ZPRO är en unik korrosionsskddande beläggning, som ger liknande korrosionsskydd som med extra varmförzinkat stål med 55 µm zink - korrosionskategori C3 (EN ISO 12944).
IMPREG+	Impreg®+ är en elektrolytisk ytbehandling bestående av zink och nickel som förhindrar galvanisk korrosion vid kontakt med rostfritt stål och aluminium. Impreg®+ kan användas utomhus.
IMPREG X4	Impreg® X4 är ett 4-lagerssystem med mycket goda korrosionsegenskaper. Ytbehandlingen är speciellt utvecklad för tryckimpregnerat trä eftersom den har en unik kemikaliebeständighet. Impreg® X4 kan användas utomhus.
HOT DIP GALVANIZED	Extra vamförzinkade beslag, som skickas för varmförzinkning efter bearbetning till färdig design och kommer att ha en zinkskikttjocklek på 55 µm. Denna typ av yta används för serviceklass 3 och rekommenderas för användning utomhus i fuktiga utrymmen så länge det inte kommer att påverkas av salt från havet eller kemiska föroreningar.
A2 INOX	A2 (rostfritt). Vissa beslag kan levereras i rostfritt stål 1.4301 motsvarande AISI 304 och typ 1.4509, dessa rostfria typer är inte syrafasta. Denna ståltyp rekommenderas där fukt och kortvarig kontakt med vatten kan förekomma.
A4 INOX	A4 (rostfritt och syrafast). Den mest använda typen av rostfritt stål är 1.4401 / 1.4404 motsvarande AISI 316(L) (rostfritt och syrafast). Denna typ av stål rekommenderas för otäckta konstruktioner eller i korrosiva miljöer, exempelvis nära havet.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Om korrosionsskydd

Klimatklasser

I Eurokod 5, tabell 4.1, finns krav för korrosionsskydd av både beslag och förband. Krav på korrosionsskydd är beroende av i vilken klimatklass beslag och förband används. Klimatklass 1, 2 och 3 är definierade i Eurokod 5, och i tabell 3 finns exempel på konstruktioner i klimatklasserna. I tabellen anges en symbol som visar vilken klimatklass beslag och förband maximalt kan användas i utan ytterligare korrosionsskydd.



Klimatklass 1

- Konstruktioner i uppvärmda byggnader där det inte sker någon uppfuktning av luften, t.ex. bostäder, kontor och butiker.



Klimatklass 2

- Konstruktioner i ventilerade, icke-permanent uppvärmda byggnader, t.ex. fritidshus, ouppvärmda garage och lagerbyggnader
- Ventilerade konstruktioner skyddade mot nederbörd, t.ex. ventilerade takkonstruktioner



Klimatklass 3

- Konstruktioner i fuktiga rum
- Konstruktioner avsedda för nederbörd eller vatten i övrigt
- Underlag för papptak

Ovanstående gäller vid användning av beslag och förband tillsammans med obehandlat trä. Vid användning ihop med impregnerat trä i fuktig miljö är korrosions-risken större. Vi rekommenderar därför att man använder rostfria beslag och förband. Vid projektering av beslag till starkt korrosiva miljöer, som t.ex. simhallar och salthallar, rekommenderas att man tar kontakt med Simpson Strong-Tie®.

Korrosionskategorier

Korrosionsbeständighet för infästning kommuniceras ofta i korrosionskategorier. Till skillnad från serviceklasser är detta en mer detaljerad klassificering och kan därmed bidra till att bilda ett bättre beslutsunderlag för val av infästning.



Inomhus (C1/C2)

- C1 - Uppvärmda utrymmen med torr luft och obetydliga mängder föroreningar, t.ex. kontor, butiker, skolor, hotell
- C2 - Ouppvärmda utrymmen med växlande temperatur och luftfuktighet. Låg frekvens av fukt-kondensering och lågt innehåll av luftföroreningar, till exempel idrottshallar och lager



Utomhus (C3/C4)

- C3 - Atmosfärer med en viss mängd salt eller måttliga mängder luftföroreningar. Stadsområden och lätt industrialiserade områden. Områden med viss påverkan från kusten. Rum med måttlig luftfuktighet och en viss mängd luftföroreningar från produktionsprocesser, t.ex. bryggerier, mejerier, tvätterier
- C4 - Atmosfärer med måttliga mängder salt eller betydande mängder luftföroreningar. Industri och kustområden



Tufft klimat (C5)

- C5-I - Industriområden med hög luftfuktighet och aggressiv atmosfär. Rum med nästan permanent fuktkondensering och en stor mängd luftföroreningar
- C5-M - Kust och offshoreområden med stor mängd salt. Rum med nästan permanent fuktkonden-sation och en stor mängd luftföroreningar

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Generellt om korrosion

Det finns många miljöer, förhållanden och material som kan orsaka korrosion, inklusive salhaltig havsluft, brandskyddsmedel, ånga, ammoniak, impregnering, vägsalt, heterogena metaller och mycket mer. Beslag, spikar, skruvar och ankare av metall kan korrodera och förlora sin bärkraft om de är monterade i korrosiva miljöer eller är i kontakt med korrosiva material.

De många olika variabler som ingår i en konstruktion innebär att det är omöjligt att förutsäga exakt om eller när eventuell korrosion kommer att närma sig en kritisk nivå. Denna relativa osäkerhet betyder samtidigt att det är viktigt att den som är specifikationsansvarig har den kunskap som behövs rörande potentiella risker som är nödvändig för att kunna välja en produkt som är lämplig för den specifika konstruktionen. Samtidigt är det viktigt att det genomförs löpande underhåll och periodiska inspektioner, särskilt vid utomhusinstallationer.

Det är normalt att korrosion uppstår i utomhusinstallationer. Det händer även att rostfritt stål korroderar. Om det uppstår lätt korrosion som exempelvis vitrost på zink, innebär det inte att bärförmågan försvagas. Men om allvarlig korrosion uppstår, till exempel rödrost, blir det nödvändigt att konstruktionen inspekteras av en rådgivande ingenjör eller liknande. Det kan vara tillräckligt att rengöra de drabbade komponenterna. Röd rostkorrosion på stål kommer för det mesta att vilja sprida sig och kan orsaka större skador.

På grund av de många olika kemiska träbehandlingsformerna och regionala skillnaderna i dessa former har det blivit extremt komplext att välja rätt ytbehandling. Vi försöker här att ge en grundläggande kunskap om ämnet, men det är viktigt att själv söka fortsatt nödvändig information och litteratur som publicerats av andra.

Det är viktigt att välja en infästning som passar till beslaget så att man undviker att beslagets bärförmåga försvagas.

Galvanisk korrosion

Galvanisk korrosion (även känd som bi-metallisk korrosion, ojämn metallisk korrosion eller korrosionskontakt) inträffar när ojämna metaller (t.ex. varmförzinkat stål och rostfritt stål) kommer i kontakt med varandra i en korrosiv elektrolyt (t.ex. saltvatten, syre, etc.).

När ett galvaniskt par bildas blir en part till anod och kommer vilja korrodera snabbare än vad den skulle ha gjort ensam, allt medan att den andra parten blir katod och kommer att korrodera långsammare än vad den skulle ha gjort ensam. För att galvanisk korrosion ska inträffa finns det tre villkor som ska uppfyllas:

1. Metaller med ojämn elektrokemisk sammansättning är i kontakt
2. Dessa metaller är monterade i en elektrisk kontakt (t.ex. en skruv i ett metallbeslag)
3. Dessa metaller utsätts för en elektrolyt (t.ex. vatten)

Materialets relativa pålitlighet kan förutspås genom mätning av dess korrosionspotential. Till höger finns en lista över materialens relativa pålitlighet i havsvatten.

Ett litet anod / katodområde bör undvikas. I dessa tillfällen kommer den galvaniska strömmen att koncentreras på ett mycket litet anodiskt område.

Snabb upplösning av anoden vill förekomma under dessa förhållanden. Negativa anod / katodområden uppstår ofta vid fästelementen i en beslagssamling. Man bör därför undvika att fastgöra beslag i rostfritt stål med spikar och skruvar av kolstål, då området där de två olika materialtyperna kommer i kontakt med varandra är mycket litet, varigenom angreppet på fästelementet blir mycket aggressivt, vilket leder till mer korrosion. Omvänd risk för korrosion är mycket mindre, ifallen där ett beslag gjort av kolstål fastsätts med rostfria spikar eller skruvar.

Korroderad ände (Anod) - basiskt material
Magnesium, magnesium legering och zink
Aluminium, kadium, järn och stål
Bly, tenn, nickel och Ni-Vr legering
Mässning, koppar och Cu-Ni legering
Nickel
Rostfritt stål
Skyddad ände (Katod) ädelt material

Metalltyper och ytbeläggningar

Beslag och mellanlägg
I den allmänna informationen för beslag och mellanlägg är materialkvaliteten angiven. De mest använda materialen anges i tabellen till vänster.

Beslag framställda av varmförzinkad stålplåt
De flesta beslag framställs av varmförzinkat stål S250GD +Z275. Stålmaterialet levereras varmförzinkat från verket med zinklagertjocklek på normalt ca 20 µm.

Beslag framställda av stålplåt, som varmförzinkas efteråt
Dessa beslag framställs som regel av S235JR. Beslagen varmförzinkas efter bearbetning enligt EN/ISO1461 med en zinklagertjocklek på normalt 55 µm.

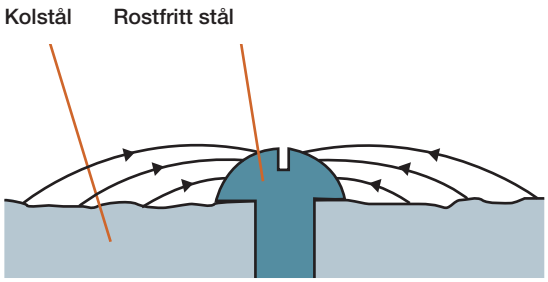
Beslag framställda av rostfritt stål
En del beslag framställs av rostfritt stål, se kapitel 10.
Den allra vanligaste typen rostfritt stål är 1.4401 / 1.4404, vilket motsvarar AISI 316(L) (rostfritt och syrafast). Det går också bra att använda 1.4521 (rostfritt och syrafast). Vi kan numera även erbjuda beslag av rostfritt stål 1.4301, vilket motsvarar AISI 304 och typ 1.4509. Dessa rostfria typer är dock inte syrafasta.

Beslag framställda av aluminium
Beslagen framställs av aluminium EN AW-6082 T6.

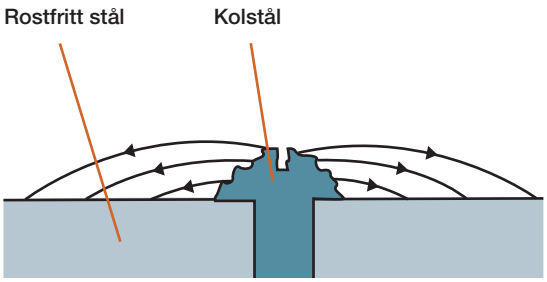
Beteckning	Standard
S250GD	EN 10346:2015
S235JR	EN 10025:2004
S350GD	EN 10346:2015
S550GD	EN 10346:2015
S355J0	EN 10025:2004
S220JR	EN 10025:2004
B550BR+AC	EN 10080:2006
DX51D	EN 10346:2015
HC 340LA	EN 10268:2009
Rostfritt syrefast stål 1.4404	EN 10088:2006
Rostfritt stål 1.4301	
Rostfritt syrefast stål 1.4529	
Aluminium EN AW-6082 T6	EN 755:2008

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Om korrosionsskydd



Stort ANOD (kolstål) område, litet KATOD (rostfritt stål) området ger inget angrepp på skruvar av rostfritt stål och relativt litet angrepp på kolstål.



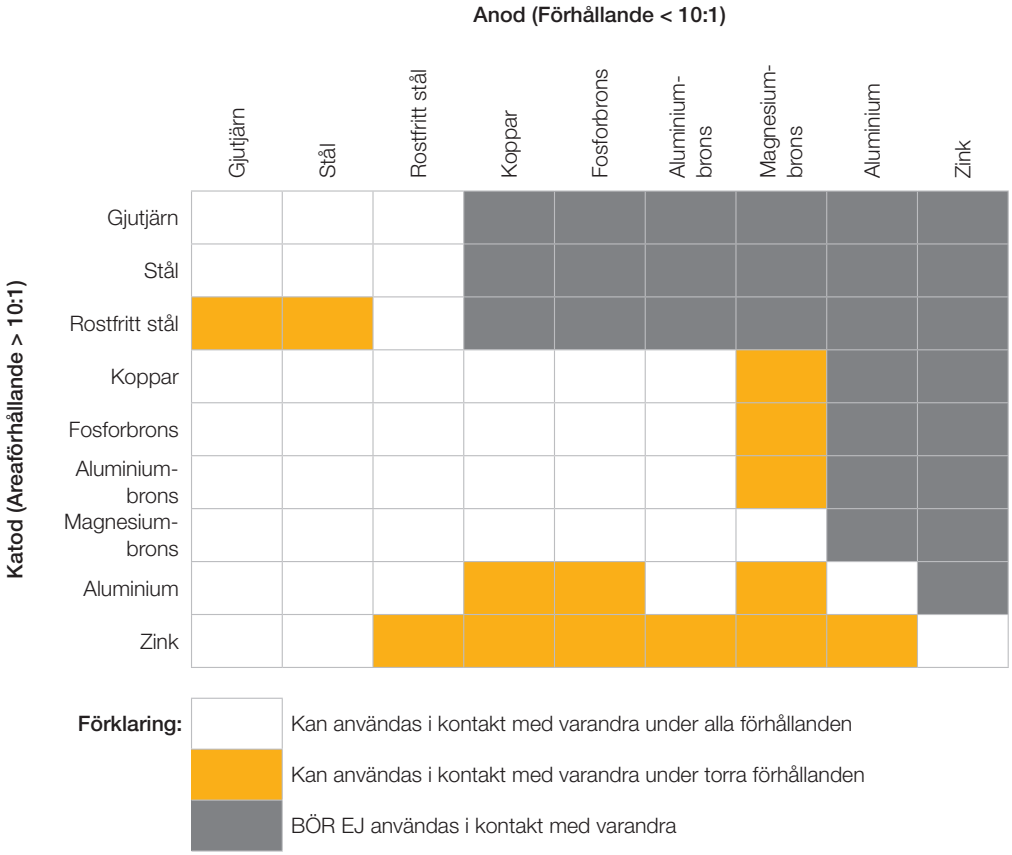
Stort KATOD (rostfritt stål) område, litet ANOD (kolstål) område ger inget angepp på rostfritt stål men relativt stort angrepp på skruvar av kolstål.

Man kan undvika bi-metallisk korrosion genom att ta bort elektrolyten från anslutningen t.ex. genom lackering eller täcka samlingen med tejp. Alternativt kan de två metallerna isoleras från varandra antingen genom att lackera alla kontaktytor eller genom att använda icke-metalliskt isoleringsmaterial, som nylon-, neopren- eller teflonbrickor, kuddar eller packningar, beroende på den specifika applikationen.

Tabellen nedan visar hur typiska material reagerar när de används tillsammans under olika omständigheter beroende på kontaktområdets storlek som tidigare beskrivits. Det är ofta svårt att komma med generella riktlinjer om vissa material (t.ex. aluminium) där förekomst av potentiella ingredienser i den specifika legeringen (t.ex. koppar) kan ha ett stort inflytande på materialets korrosionsbeständighet när det utsätts för elektrolyt (t.ex. vägsalt).

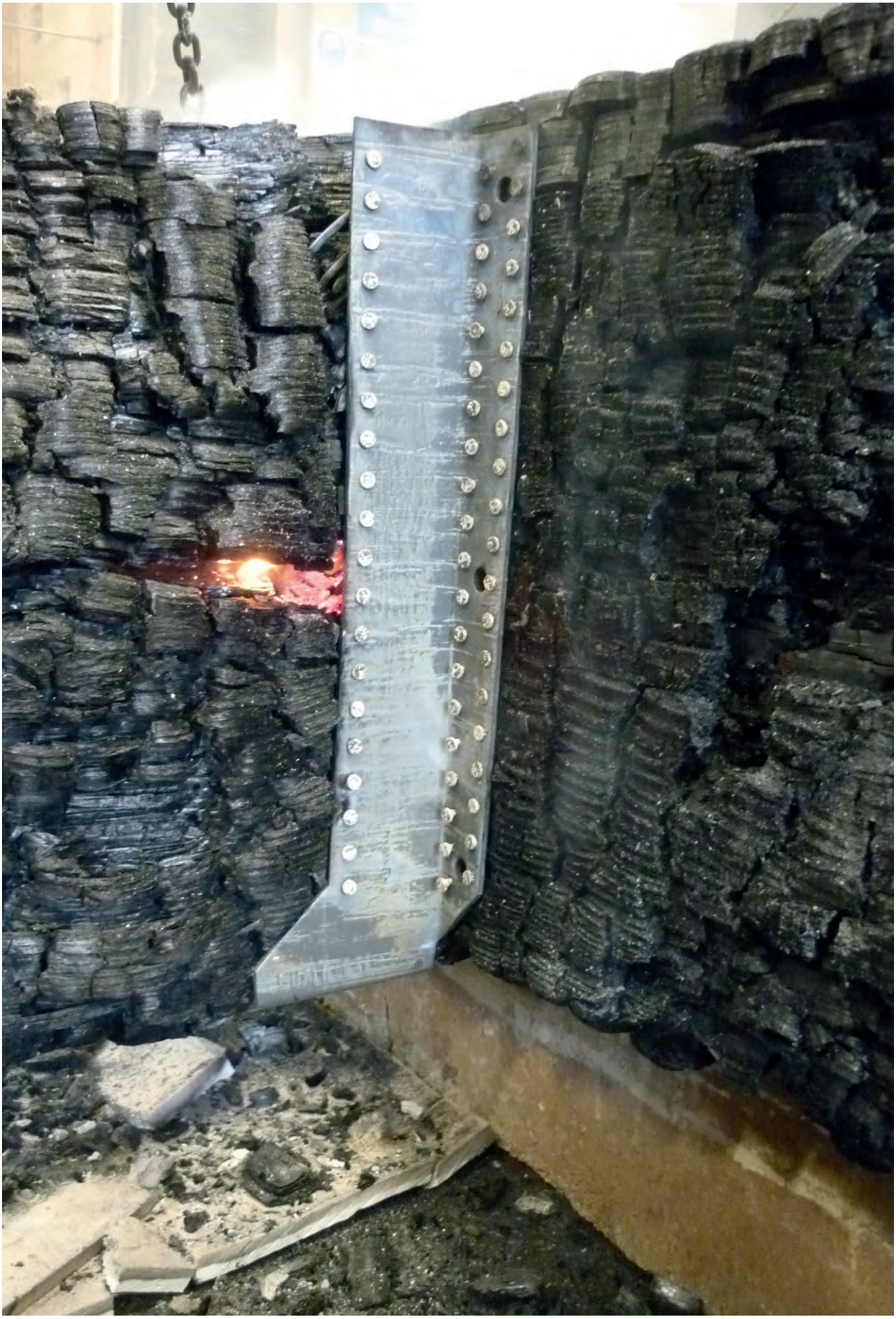
Dessutom kan efterbehandling (t.ex. eloxering) också ha stor påverkan på materialets korrosionsbeständighet. Särskilt i fall där stål med en lätt legering i miljöer med hög luftfuktighet kommer i kontakt med små kolpartiklar, kan biometallisk korrosion uppstå och skapa grunden för korrosion av rostfritt stål. Detta kan till exempelvis inträffa om fästanordningar av rostfritt stål är fäst med icke-rostfria verktyg.

Anod vs Katod matris



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Brandmotsånd



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Brandmotsånd

Inom byggsektorn ställs ett antal specifika brandkrav på de olika byggmaterial som får användas. Det kan vara ett krav för väggar, vind, golv, tak samt fönster och dörrar.

För att en del av en byggnad ska uppfylla ett visst brandkrav måste alla de material som ingår i dess konstruktion uppfylla samma krav. Det innebär att en del av en byggnad med brandkrav R30 endast får innehålla material med samma brandmotsånd.

Alla nybyggnationer ska uppfylla kraven i de nya byggreglerna BR15. Alla ombyggnationer och renoveringar får inte ha sämre brandegenskaper än den övriga konstruktionen.

Krav på byggmaterials brandsäkerhet ställs för att öka säkerheten vid brand. Skulle olyckan vara framme är det avgörande för såväl invånare samt räddningspersonal att man kan lita på att byggmaterialet inte rasar ihop snabbare än förväntat. Dessa säkerhetsåtgärder kan i slutändan rädda liv.

Beroende på olika krav har de enskilda byggmaterialen ett specificerat brandmotstånd (R30, R60, etc.). R30 betyder till exempel att ett material i en "standardbrand" och under en given belastning är stabil i 30 minuter.

Tester enligt EN 13501-2 och EAD 130186-00-0603

Simpson Strong-Tie har genomfört en serie tester av olika byggbeslag enligt EN 13501-2 och EAD 130186-00-0603 för att dokumentera beslagens brandmotstånd.

Tester har utförts av balkskor, dolda balkbärare och ändträbeslag. Balkskor har testats både med och utan ett beskyddande lager av trä.

Dolda balkbärare och ändträbeslag är redan skyddade av ett lager trä, på grund av deras design och funktion.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Oskyddad anslutning med balksko

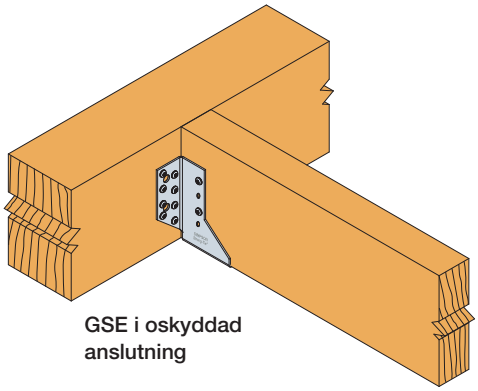
För att hitta användbara värden för beräkning i förhållande till brand har vi undersökt balkskons bärförmåga när den exponerades för brand.

Genom att utföra ett brandtest har den gett en del viktig information om beslagets bärighet. Konstruktionen som användes för testet ska möta samma prestanda som en riktig.

En anslutning testades med vår balksko GSE (med 4 mm tjocklek) oskyddat, i ett tidsintervall på 30 minuter.

GSE balkskor med utvändiga flikar används för sammanfogning av träbalkar i samma plan.

Art. nr.	Balkbredd [mm]	Balkhöjd [mm]	$R_{k,30,fi}$ [kN]
GSE380/100/4	100	140	1,00
GSE440/100/4	100	170	2,52
GSE500/100/4	100	200	3,55
GSE540/100/4	100	220	4,72
GSE600/100/4	100	250	7,30
GSE660/100/4	100	280	8,65



GSE i oskyddad anslutning

Nedan formel måste vara verifierbar:

$$E_{d,fi} \leq R_{d,30,fi}$$

Där

$E_{d,fi}$ är den beräknade effekten av laster under påverkan av brand

$R_{d,30,fi}$ är motsvarande beräknad bärighet under brand i motsvarande tidsintervall (30 minuter)

Den beräknade effekten av laster under påverkan av brand beräknas med formeln nedan:

$$E_{d,fi} = \eta_{fi} * E_d$$

Där

E_d är den beräknade effekten av laster vid normal temperatur

η_{fi} är en reduktionsfaktor för den beräknade lasten under brand

Den beräknade bärförmågan under brand beräknas med den nedanstående formeln:

$$R_{d,30,fi} = \frac{R_{k,30,fi}}{\gamma_{M,fi}}$$

Där

$R_{k,30,fi}$ representerar den karakteristiska bärförmågan efter exponering för brand i motsvarande tidsintervall (30 minuter) - se ovan tabell

$\gamma_{M,fi}$ är partialkoefficient för trä under påverkan av eld, rekommenderas att vara 1

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Brandmotsånd

Exempel:

Med utgångspunkt i ett bjälklag av konstruktionsvirke i klass C24. Den valda profilen för balkar bxh är 100x200 mm, spännvidd på 4,4 m och ett balkavstånd på 0,5 m. De laster som påverkar bjälklaget är: egenlast G_k = 1,2 kN/m² och nyttolast Q_k = 2,0 kN/m². Här har vi valt vår balksko GSE500/100/4.

Vi börjar med att hitta den beräknade lasten E_d som är definierad som:

$$E_d = (\gamma_G * G_k + \gamma_Q * Q_k) * e * \frac{L}{2}$$

Där

γ_G är partialkoefficient för permanenta laster (= 1,35) enligt EN1995-1-2

γ_Q är partialkoefficient för variabel last (= 1,5) EN1995-1-2

Den beräknade lasten blir alltså:

E_d = (1,35 * 1,2 kN / m² + 1,5 * 2 kN / m²) * 0,5 m * $\frac{4,4\ m}{2}$
= 1,62 + 3) * 1,1
= 5,08 kN

För att hitta den beräknade lasten vid brand $E_{d,fi}$, beräknas först reduktionsfaktorn η_{fi}:

$$\eta_{fi} = \frac{G_k + \psi_{fi} * Q_k}{\gamma_G * G_k + \gamma_Q * Q_k}$$

Där

ψ_{fi} är en kombinationsfaktor för variabla laster under påverkan av brand (= 1) enligt EN1990

Reduktionsfaktorn blir:

$$\eta_{fi} = \frac{1,2 + 1 * 2}{1,35 * 1,2 + 1,5 * 2} = \frac{3,2}{4,62} = 0,69$$

η_{fi} = 0,6 väljs enligt rekommendationer i EN1995

Nu kan den beräknade lasten vid brandpåverkan $E_{d,fi}$ beräknas:

$$E_{d,fi} = \eta_{fi} * E_d = 0,6 * 5,08 = 3,048\ kN$$

Beslagets beräknade bärförmåga vid brand $R_{d,30,fi}$ beräknas:

$$R_{d,30,fi} = \frac{R_{k,30,fi}}{\gamma_{M,fi}}$$

Där

$R_{k,30,fi}$ är den karakteristiska bärförmågan efter exponering för brand i 30 minuter, vilket finns i tabellen ovan (= 3,55 kN for GSE500/100/4)

$\gamma_{M,fi}$ är partialkoefficient för trä under påverkan av brand, rekommenderat värde = 1,0

Den beräknade bärigheten vid brand blir således:

$$R_{d,30,fi} = \frac{3,55}{1} = 3,55\ kN$$

För att anslutningen ska godkännas måste formeln verifieras:

$E_{d,fi} \leq R_{d,30,fi}$

3,048 ≤ 3,55 Förbindelsen är OK

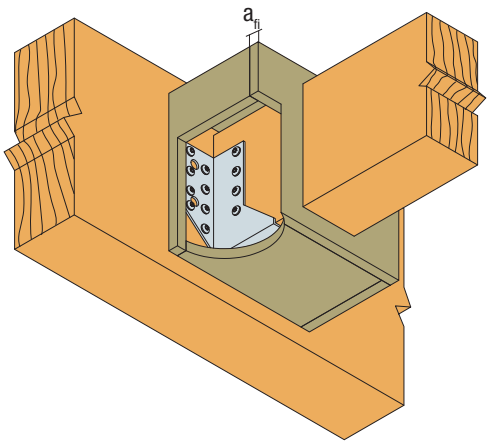
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Skyddad anslutning med balksko

För att kunna använda andra typer av balkskor som t.ex BSNN (2 mm tjocklek), finns det ett behov av att skydda dem med extra träbeklädnad, träbaserade skivmaterial eller gipsskivor.

I Eurokod 5-1-2 avsnitt 6.2 1.2 finns regler i förhållande till skydd av beslaget.

BSNN i skyddad anslutning



Nedanstående formel måste vara verifierbar:

$$t_{ch} \geq t_{req} - 0{,}5 * t_{d,fi}$$

Där

t_{ch} är tiden fram till början av inbränning

t_{req} är det brandmotstånd som krävs för standardbrand

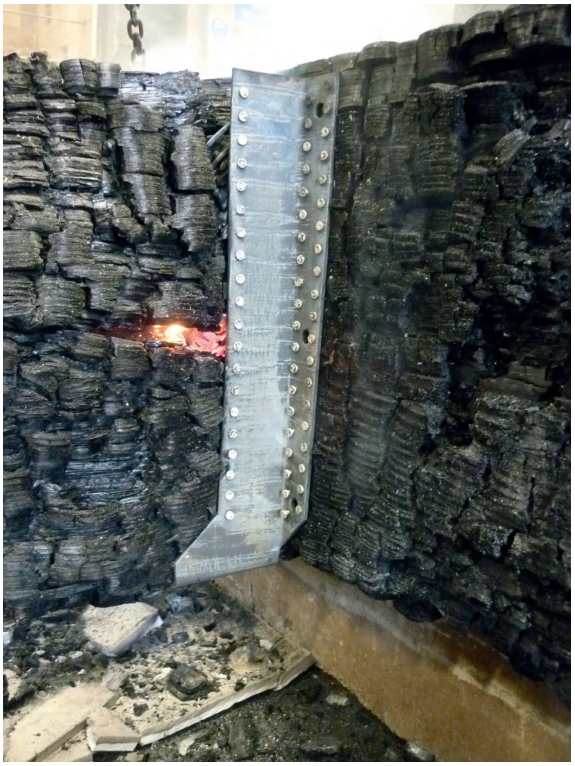
$t_{d,fi}$ är brandmotståndet för den oskyddade anslutningen ($t_{d,fi}$ = 15 for för spik, skruvar och bultar, $t_{d,fi}$ = 20 för dorn) - Jfr. EN1995-1-2 tabel 6.1

Exempel:

En anslutning med spikad balksko BSNN skyddad med gipsskivor som ska motså brand i 30 minuter, blir tiden innan in inbränningen börjarr:

$$t_{ch} \geq 30 - 0{,}5 * 15 = 30 - 7{,}5 \geq 22{,}5 \text{ min}$$

Det vill säga att anslutningen får börja brinna först efter 22,5 minuter för att få ett brandmotsånd på 30 minuter.



För att

kunna säkra det krävda brandmotståndet är det en förutsättning att kantavståndet a_{fi} är lika med eller större än det som beräknas med den nedanstående formeln i Eurokod 5-1-2:

$$a_{fi} = \beta_n k_{flux}(t_{req} - t_{d,fi})$$

Där

β_n är inbränningshastigheten enligt tabell 3.1 i EN1995-1-2

k_{flux} är en koefficient för ökat värmeflöde genom beslaget (k_{flux} = 1,5)

t_{req} är det brandmotsånd som krävs för standardbrand

$t_{d,fi}$ är brandmotståndet för det oskyddade beslaget enligt tabell 6.1 i EN1995-1-2

Exempel:

a_{fi} = 0,8 mm/min * 1,5 (30 min - 15 min)
= 0,8 mm/min * 1,5 * 15 min
= 18 mm

Det innebär att den gipsskiva som krävs för skydd måste ha en tjocklek på min. 18 mm för att säkerställa ett brandmotstånd på 30 minuter.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Brandmotsånd

Ändträbeslag

Ändträbeslag används för dolda balk/balk- och pelare/balkfogar.

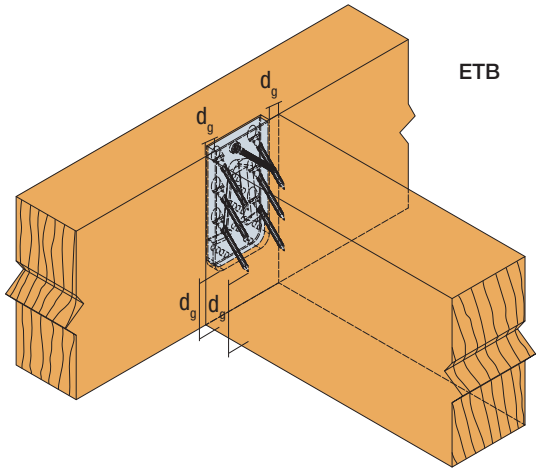
Med ändträbeslag är det viktigt att välja exakt det beslag som matchar den angivna balkprofilen. Följande tabell visar det nödvändiga:

ETB-beslag kan användas för att säkerställa ett brandmotstånd på 30 minuter beroende på balkens profil och skruvens längd (se tabell 2).

	Beslag	Brandmotstånd C24 virke	
		30 min	60 min
d_g	ETS	10	30
	ETB, EL/ELS	30	-

*) För detaljerad info, se ETA-07/0245

Art. nr.	Balkbredd [mm]	Balkhöjd, mm		
		med skruv 5,0x60	med skruv 5,0x70	med skruv 5,0x680
ETB90	120	120	125	135
ETB120	120	155	160	170
ETB160	120	200	200	205
ETB190	135	225	230	240
ETB230	135	260	270	275



Exempel:

En balk i konstruktionsvirke C24 med profil BxH 120x200 mm skall motstå brand i 30 minuter under slag från 3 sidor (sida, botten, sida). Då skruvarna som används i förhållande till bärigheten är 5,0x70 mm, välj beslaget ETB160-B, enligt föregående tabell.

I produktkatalogen finner man att beslaget ETB160 har en bredd på BxH på 60x166 mm. Med en balkbredd på 120 mm, blir kant-avståndet d_g:

$$d_g = \frac{\text{balkens bredd - beslagets höjd}}{} = \frac{120 - 60}{2} = 30 \text{ mm}$$

d_g = 30 mm > 30 mm (krav)

Balkens höjd undersöks:

$$\text{beslagets höjd} + d_g = 166 + 30 = 196 \text{ mm} < 200 \text{ mm}$$

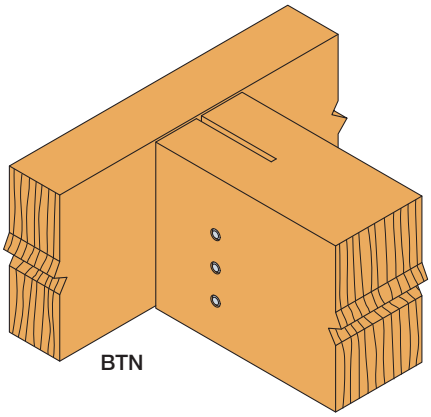
Dvs. att beslaget ETB160 är OK

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Dolda balkbärare

För de dolda balkbärarna måste det för BTN, BT4 och BTALU tas höjd för träet som omger och samtidigt skyddar beslaget.

Balkbärarna används för dolda fogar av balkar i trä eller dolda pelare/balkfogar (BTN eller BTALU). Anslutningarna kan göras med en vertikal lutning på upp till 45°. Till aktuell balkhöjd väljes en beslagshöjd på ca. 40 mm mindre än denna. Dock kan BTN90 och BT4-90 användas till en balkhöjd på 100 mm.



Enligt Eurokod-5 1-2 finns det 3 dimensioner som måste verifieras: t_1, a_{fi}, d_g

t_1 representerar tjockleken på sidostycket

Formeln nedan skall användas för att hitta den nödvändiga tjockleken på sidostycket

$t_1 = \max\{50;50 + 1{,}25(d - 12)\}$ - Jf. EN1995-1-2 6.2.2.1

Där

d är diametern på bulten eller dornen i mm

a_{fi} representerar extra tjocklek för att öka beslagets bärförmåga/tjocklek på limmade träpluggar

Det beräknas med samma formel som tidigare:

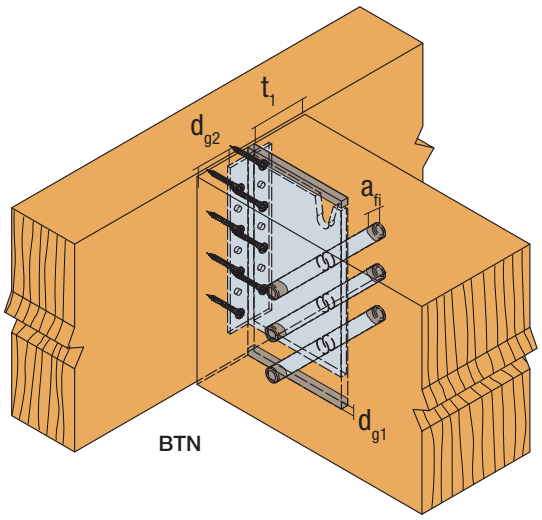
$$a_{fi} = \beta_n \, k_{flux} \, (t_{req} - t_{d,fi})$$

d_g är avståndet mellan beslagets kropp och balkens utsida (slitsdjupet). Det kan också vara djupet på limmade trälister som ska skydda kanten på beslaget.

Nödvändiga värden på t_1, a_{fi} samt d_{g1} och d_{g2} för ändträbeslag BT, BT4, BTN, BTC och BTALY för respektive 30 och 60 min skydd, se i tabellen nedan:

	Brandmotstånd C24 virke	
	30 min	60 min
t_1	50	50
a_{fi}	10	30
d_{g1}	10 [30]	30 [ikke muligt]
d_{g2}	20 [30]	60 [ikke muligt]

*) Pluggar måste användas
Värden i [ ] gäller för BTALU
**) Max. mellanrum mellan balkarna 3 mm
För detaljerad information, se ETA-07/0245



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Brandmotsånd

Exempel:

En anslutning med en dold balkbärare BTN160 med 12 mm dorn som byggs in i en 115x200 mm träbalk med krav på 30 minuters brandmotstånd när den utsätts för 3 sidor (sida, undersida, sida).

Balkbredd

Nödvändig tjocklek på sidostycket:
t_1 = {50; 50+1,25(12-12)} = 50 mm

Detta innebär att den totala balkbredden måste vara min.
b_N = 50+6+50 = 106 mm (tjockleken på fästet är 6 mm). Detta krav uppfylls då vald balkbredd är 115 mm

Enligt tabellen på föregående sida är spaltbredden d_{g2} = 20 mm (max. spaltbredd 3 mm). Detta innebär att den totala balkbredd ska vara min. b_N = 20+46+20 = 86 mm (fästes bredd är 46 mm). Detta krav är uppfyllt som valt balkbredden är 115 mm. (Kravet på d_{g2} kan reduceras till 10 mm med en spaltbredd på max. 1 mm)

Balkhöjd

En trälist är limmad i botten för att skydda fästet. Listens tjockleken måste motsvara fästets bredd (springans bredd) vilket är ca. 6 mm. Listens djup kan avläsas i tabellen till d_{g1} =10 mm. Från detta kan balkens minsta höjd härledas: h_N = 160+10 = 170 mm (höjden på beslaget är 160 mm). Detta krav uppfylls då vald balkhöjd är 200 mm.

Dorn

Dornen skyddas av träpluggar på min.

$a_{fi} = \beta_n \times k_{flux} \times (t_{req} - t_{d,fi})$

Där β_n är inbränningshastigheten
= 0,8 mm/min för C24 trä

k_{flux} är en koefficient till ökat värmeflöde genom beslaget, k_{flux} =1,5

t_{req} är det brandmotstånd som krävs för standardbrand, 30 min.

$t_{d,fi}$ är brandmotståndet för den oskyddade beslaget, 20 min. för dornanslutningar

a_{fi} = 0,8 x 1,5 (30-20) = 12 mm

Det bör noteras att det vid 30 minuter inte är ett krav att träpluggar används – en luftspalt på 12 mm räcker, men pluggar rekommenderas.

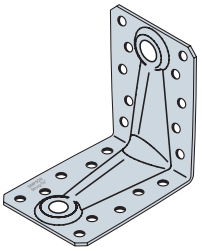
Dornens längd väljs typiskt baserat på balkens bredd varvid bärigheten bestäms. Om dornen förkortas med 2 x a_{fi} måste en reducerad bärighet fastställas. Alternativt balkens bredd ökas med 2 x a_{fi}.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Om våra byggbeslag

Förband med beslag



Val av beslag i ett träförband är beroende av förbandens geometri, storlek och riktning på kraftpåverkan, monteringsmöjlighet, krav på korrosionsskydd och utseende.

Den mest effektiva kraftöverföringen uppnår man vid skivverkan i beslagen, kontakttryck mellan trädelarna och tvärlast på förbanden. I praktiken förekommer ofta böjningsverkan på beslagets plattor och utdragsverkan på förbanden. Eventuellt påverkas förbanden samtidigt axialt och på tvären.

CE-märkning

De flesta av våra beslag och förband är CE-märkta. CE-märkningen bygger på antingen en europeisk harmoniserad standard (EN) eller ett europeiskt tekniskt godkännande (ETA).
Vid beskrivningen av de enskilda produkterna anges numret på det ETA eller den EN som produkten omfattas av. Fullständiga ETA går att ladda ner från **strongtie.se**. Våra beslag omfattas av följande harmoniserade standarder och europeiska tekniska godkännanden.

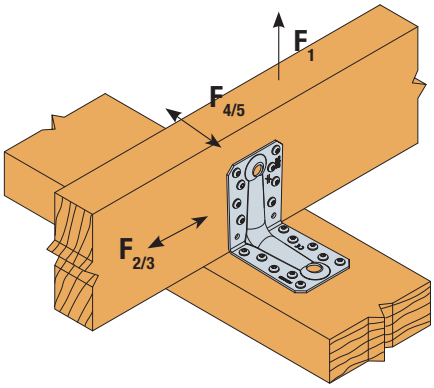
Välj rätt beslag

Val av beslag i ett träförband beror på fogens geometri, storlek, kraftriktning, monteringsmöjlighet, krav på korrosionsskydd och utseende.

1. Förbandets geometri
Beslagets geometri i förhållande till virkesdimensionerna bör vara det första du tänker på i ditt val av beslag. Du måste alltid kunna uppfylla minimikraven för kantavstånd, eftersom ett felaktigt monterat beslag kan försvaga virkets styrka.

2. Förbandets storlek
Det säger sig självt att du ska använda beslaget där största möjliga kontakt mellan virkesdelarna uppnås. Ju fler korrekt placerade anslutningar, desto större bärighet har enheten.

6. Utseende
Om det är en synlig anslutning, bör man naturligtvis överväga beslagets utseende. Det finns ofta ett dolt beslag som kan ersätta ett synligt beroende på anslutningstyp.



3. Kraftpåverkans riktning
Beroende på typ av montering blir beslaget påverkat av krafter i olika riktningar. Det är viktigt att ta hänsyn till detta i urvalet av beslag, t.ex. genom att bedöma om man måste använda vinkelbeslag med eller utan förstärkning.

5. Krav på korrosionsskydd
Man bör alltid överväga korrosionsklassen för den aktuella anslutningen. Korrosion kan uppstå när beslaget utsätts för fukt, kemiska ångor och salt. Om du är tveksam om graden av korrosion bör du använda beslag med extra korrosionsskydd.

4. Monteringsmöjlighet
Det kan finnas situationer där det är svårt att installera beslag enligt föreskrifterna. Det kan finnas träkomponenter eller annat som kommer i vägen för installation. Här bör man utreda alternativa beslagslösningar.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Ikoner

Rekommenderad produkt

Denna ikon visar att produkten har klara fördelar jämfört med liknande produkter, antingen i form av:

a) snabbare montering, **b)** högre bärförmåga,
c) lägre kostnader eller en kombination av dessa.

Extra korrosionsskydd

Dessa små ikoner indikerar att produkten i fråga har ett högt, mycket högt eller extremt korrosionsskydd. Läs mer om de olika korrosionsnivåerna på sidan 15.

Produktnyhet

Patenterad eller patentsökt produkt

Produkten är CE-märkt i enlighet med ETA

Produkten är CE-märkt enligt enhetlig europeisk standard

Övriga tekniska ikoner



Brandmotstånd (30 min.)



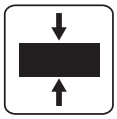
Kan användas vid fuktiga förhållanden



Kan användas där krav ställs för lastkapacitet



Kan användas vid små kantavstånd



Kan användas i osprucken betong



Kan användas i sprucken betong

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Bärförmågetabeller

I bärförmågetabellerna anges **karakteristisk** bärförmåga (Rk) för en eller två utspikningar av beslaget. Bärförmågorna är alla angivna i kN, där 1 kN motsvarar 100 kg. Kraftriktning (F) och utspikning anges i enskilda tabeller. Om det inte finns någon beskrivning eller illustration av utspikningen, ska det vara spik i alla beslagets hål.

Tabellernas uppbyggnad

Hur fästs beslaget?

Beslagets karakteristiska bärförmåga

Art. nr.	Mått [mm]				Förband			Karakteristisk bärförmåga [kN]		
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Typ	$R_{1,k}$	$R_{1,k\ up}$	$R_{2,k}$
SST60/90	60	90	58	2,0	5	5+10	8 x CNA4,0x40	8,1	7,8	4,7
SST60/110G	60	110	58	2,0	5	5+10	10 x CNA4,0x40	12,9	12,6	5,6
SST80/110	80	110	58	2,0	5	5+10	12 x CNA4,0x50	16,9	16,5	8,0
A4 SST80/130	80	130	58	2,0	5	5+10	14 x CNA4,0x50	22,2	19,3	9,2
A2 SST80/150S	80	150	58	2,0	5	5+10	12 x CNA4,0x50	28,1	27,5	10,3

$R_{1,k}$ Karakteristisk bärförmåga på den nedåtriktade kraften

$R_{1,k\ up}$ Karakteristisk bärförmåga på den uppåtriktade kraften

$R_{2,k}$ Karakteristiskt bärförmåga av den horisontella kraftriktningen

Produktnamn

Beslagets dimensioner: A, B, C, t. Höjd, bredd, längd och tjocklek.

Ø och antal hål

Antal och typ infästningsmedel

I de allra flesta tabeller anges CNA-ankarspik som förband. CSA-ankarskruvar kan också användas med samma placering och antal. Då CSA-ankarskruvar har större utdragsstyrka per längdenhet än CNA-ankarspik och minst samma tvärbärförmåga, kan CNA-ankarspiken ersättas med CSA-ankarskruvar enligt tabell 1.

I de få tabeller där det anges bärförmåga för beslag med CSA-ankarskruvar som förband, kan dessa inte omedelbart ändras till CNA-ankarspik utan att bärförmågan minskar.

I tabellerna anges bärförmåga per fog i klimatklass 1 och 2, om inget annat uppges. Följande generella krav ska uppfyllas för alla förband:

$F_d \leq R_d$
F_d är den beräkningsmässiga kraft som förbandet utsätts för
R_d är förbandets beräkningsmässiga motstånd (bärförmåga).

Alla bärförmågor anges med det karakteristiska värdet. Om inget annat uppges i det aktuella kapitlet, bestäms den beräkningsmässiga bärförmågan som:

$$R_{i,d} = k_{mod} \times \frac{R_k}{\gamma_M}$$

där R_k är det karakteristiska värdet för bärförmågan = tabellvärdet.

γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för träförband.
k_{mod} är en modifikationsfaktor som tar hänsyn till lastvaraktighetens och fuktinnehållets inflytande.

För konstruktionsträ, limträ och LVL i klimatklass 1, 2 och 3 framgår k_{mod} av följande tabell 2.

I några bärförmågetabeller finns en ”träkolumn” och en ”stålkolumn” angiven. Beräkningsmässigt värde av tabellvärdena $R_{i,k}$ i ”träkolumnen” bestäms enligt beskrivningen ovan. Beräkningsmässigt värde av tabellvärdena $R_{i,k}$ i ”stålkolumnen” bestäms enligt beskrivningen ovan:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k}}{\gamma_M}$$

där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för träförband – även om det är stålet som är bestämmande för bärförmågan. I dom fallen där det anges ett värde både i ”träkolumnen” och ”stålkolumnen” är det det lägsta värdet av de beräknade beräkningsmässiga bärförmågorna som gäller som resultat.

Tabell 1

CNA-ankarspik	kan ersättas med CSA-ankarskruvar
4,0x35	5,0x35
4,0x40	
4,0x50	5,0x40
4,0x60	5,0x50
4,0x75	
4,0x100	
3,1x40	4,0x30

Tabell 2

Lastgrupp	Modifikationsfaktor, k_{mod}	
	Klimatklass 1 & 2	Klimatklass 3
Permanent last	0,6	0,5
Långtidslast	0,7	0,55
Mellanlång last	0,8	0,65
Korttidslast	0,9	0,7
Ögonblicklig last	1,1	0,9

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Grundregel för bärförmågevärden

Alla bärförmågeangivelser i denna katalog förutsätter att man använder byggbeslag och CNA-ankarspik eller CSA-ankarskruvar från Simpson Strong-Tie®. De angivna bärförmågorna gäller endast (såvida inget annat anges) vid användning av Simpson Strong-Tie®'s produkter och bara när de används tillsammans.

Bärförmågorna för beslagsförband som omfattas av ett europeiskt tekniskt godkännande är bestämda utifrån en av följande metoder, som beskrivs i ETAG015: "Guideline for European Technical Approval of three-dimensional nailing plates".

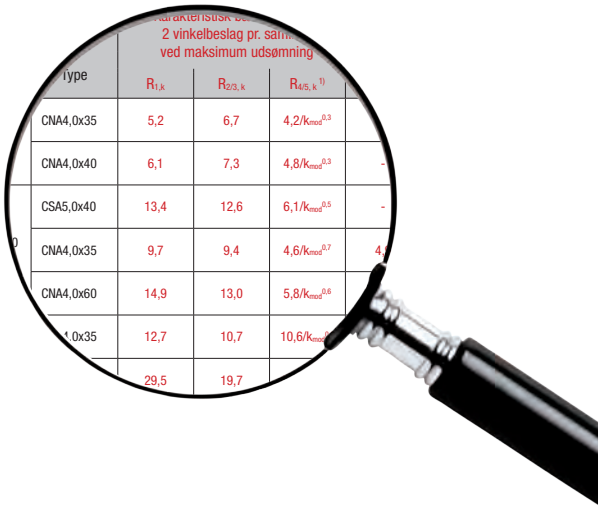
- Endast test
- Beräkning kalibrerad till avprövningsresultat
- Endast beräkning

Tester utförs på certifierade laboratorier enligt gällande relevanta europeiska standarder för testning av mekaniska förband till träkonstruktioner.

Bärförmågor för beslagförbindelser som omfattas av en harmoniserad standard bestäms vid beräkning.

Beräkningar utförs grundat på följande Eurokoder med tillhörande svenska bilagor:
EN 1992-1 Betongkonstruktioner
EN 1993-1 Stålkonstruktioner
EN 1995-1 Träkonstruktioner
EN 1999-1 Aluminiumkonstruktioner

Laster ska bestämmas enligt:
EN 1990: Grundläggande dimensioneringsregler för bärverk





Spara den här katalogen – den gäller i två år

Simpson Strong-Tie publicerar en ny teknisk katalog vartannat år. Besök vår hemsida där vi kontinuerligt kommer att hålla dig uppdaterad om eventuella förändringar i produktsortimentet – **strongtie.se**

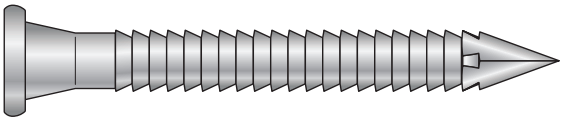
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Infästning

CNA ankarspik

CNA ankarspik används för att fastgöra byggbeslag. Ankarspikarna beskrivs i ETA-04/0013. I standardutförande är de elförzinkade Fe/Zn12C enligt EN/ISO2081.

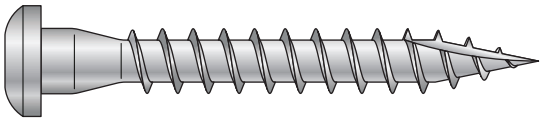
Storlekarna CNA4,0x40/50/60 levereras också i rostfritt stål 1.4401 (rostfria och syrafasta A4). Storlek CNA4,0x40 levereras också varmförzinkad med en zinklagertjocklek på normalt 50 µm.



CSA ankarskruv

CSA ankarskruv används för att fastgöra beslag. Ankarskruvarna beskrivs i ETA-04/0013. I standardutförande är de elförzinkade Fe/Zn12C enligt EN/ISO 2081.

Storlekarna CSA5,0x25, CSA5,0x35 och CSA5,0x40 levereras också i rostfritt stål.



Placering av CNA ankarspik och CSA ankarskruv i beslag

För att bevara träets och infästningens fulla styrka och för att undgåundgå försvagningar i form av sprickor i träet, ställs det krav på minimalt avstånd mellan infästningens inbördes avstånd samt avstånd till kant och ändträ Dessa minimiavstånd för trä-träfogning framgår av tabell 8.2 i Eurokod 5. För en fogning med beslag kan inbördes avstånd från tabellen minskas med faktorn 0,7. Minimiavstånd för 4 mm CNA ankarspik gäller också för 5 mm CSA ankarskruv.

De utspikningar som anges i bärförmågetabellerna stämmer inte alltid med ovan nämnda krav på minimiavstånd, men i så fall dokumenteras bärförmågevärdena genom tester.

I förband med beslag på båda sidor av en trädel, där man använder CNA ankarspik med maxdiameter på 4 mm och där spikarna teoretiskt ligger i samma linje, är det tillåtet att spikarna överlappar om det är minst 4 gånger spikdiametern från spikspetsen till motstående träsida. Det innebär att ankarspik CNA4,0x31 kan användas till hålplattfogning i 45 mm sparrträ.

Avstånd till kant och ändträ

Följande minimum avstånd gällande för 4mm ankarspik samt 5mm ankarskruv:

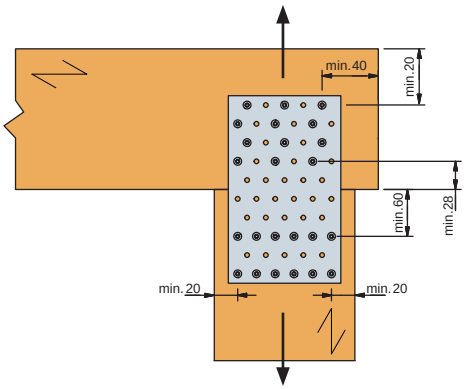
Min. avstånd till kant och ändträ för ankarspik och ankarskruv vid sammansättning med byggbeslag

Min. avstånd vid belastat ändträ i fiberriktningen:
15d = 15x4 = 60 mm

Min. avstånd till obelastat ändträ i fiberriktningen:
10d = 10x4 = 40 mm

Min. avstånd till belastat kant trä vinkelrätt mot fiberriktningen:
7d = 7x4 = 28 mm

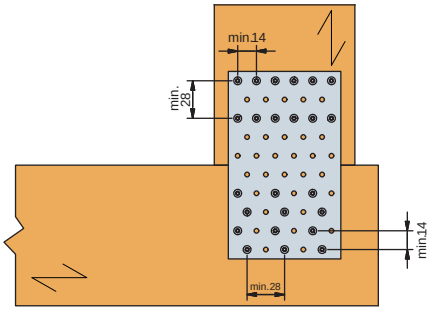
Min. avstånd till obelastat kant trä vinkelrätt mot fiberriktningen:
5d = 5x4 = 20 mm



Minimum inbördes avstånd för ankarspik och ankarskruv vid sammansättning med byggbeslag

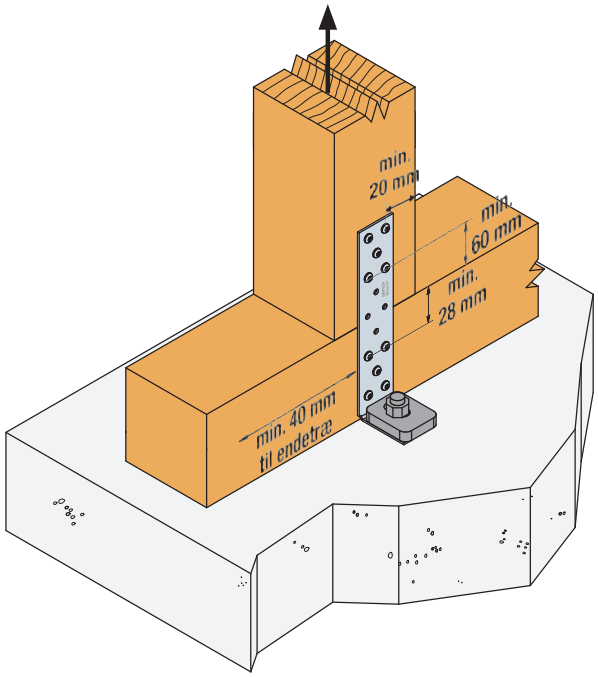
Min. inbördes avstånd i fiberriktiningen:
0,7 x 10d = 0,7 x 10 x 4 = 28 mm

Min. inbördes avstånd vinkelrätt mot fiberriktningen:
0,7 x 5d = 0,7 x 5 x 4 = 14 mm



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Hur används katalogen?

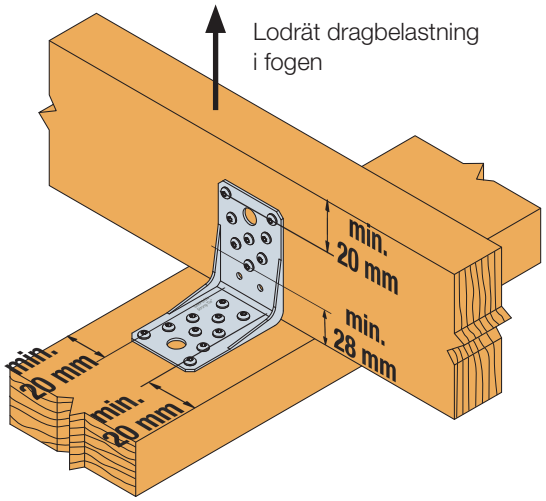


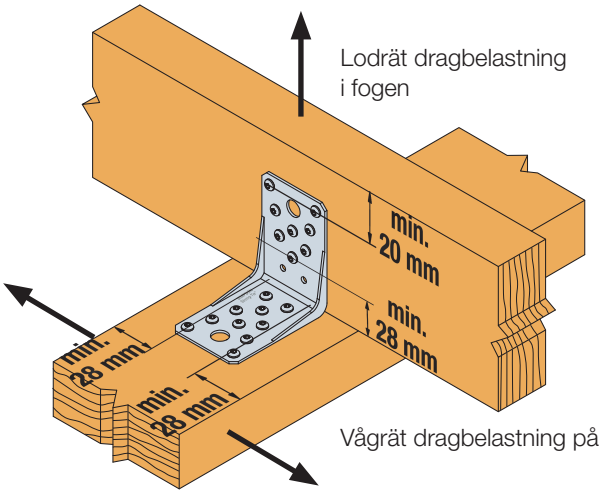
Inbördes kantavstånd

För att bevara träets och infästningens fulla styrka och undvika försvagning i form av sprickor i träet ställs det krav på minsta inbördes avstånd mellan infästning och kant/ ändträ. Dessa minimiavstånd för en trä/träfog framgår av tabell 8.2 i Eurokod 5.

Kantavstånd i förhållande till beslagets utformning

Vid användning av 5 mm ankarskruv eller 4 mm ankarspik ska det minst vara följande kantavstånd:





Förskjutningspåverkad fog

Kantavstånd vid kombinerad last

När fogen är belastad både vågrätt och lodrätt och vid användning av 5 mm ankarskruv eller 4 mm ankarspik ska det minst vara följande kantavstånd:

Fläkning

I förband där en last uppträder under en vinkel med fibrerna i trädelen, kan tvärdragsspänningar i träet ge upphov till fläkning.

Den karakteristiska bärförmåga som anges i bärförmågetabellerna har bestämts utan hänsyn till fläkning. Vid sådana tillfällen ska man därför utföra en fläkningsundersökning enligt Eurokod 5, eftersom fläkning kan påverka förbandets bärförmåga.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Underlag

Trä

Om inget annat anges bygger de angivna karakteristiska bärförmågorna på användning av konstruktionsträ med karakteristisk densitet ρ_k = 350 kg/m³ (motsvarar styrkeklass C24 enligt EN338).

När man använder barrträ från norra och nordvästra Europa anses det brukligt att vid beräkning av förbandens bärförmåga sätta den karakteristiska densiteten för barrträ i klasserna C14 och C18 till ρ_k = 350 kg/m³. (Træinformation: Eurokod 5. Beregning af forbindelser).

För trä av annat ursprung och träbaserat material med en lägre karakteristisk densitet än 350 kg/m³ ska de angivna karakteristiska bärförmågorna minskas med en k_{dens} faktor:

$$k_{dens} = \frac{\rho_k}{350}$$

Där ρ_k är materialets karakteristiska densitet i kg/m³.

Konstruktionsvirke

Trädelarna kan vara konstruktionsträ, limträ eller träbaserat material med en karakteristisk densitet från 290 kg/m³ till 420 kg/m³.

Följande material kan därmed användas:

- Konstruktionsträ, styrkeklass C14-C40 enl. EN338/EN14081
- Limmade trädelar, styrkeklass C14-C40 enl. EN338/EN14081
- Limträ, styrkeklass GL24c eller bättre enl. EN1194/EN14080
- Massiva träskivor enl. EN13353
- LVL (Laminated Veneer Lumber) enl. EN14374
- Laminated Strand Lumber, t.ex. Parallam och Timber Strand
- Plywood enl. EN636
- OSB (Oriented Strand Board) enl. EN300
- I-balkar (EWP): Se specifikationer hos återförsäljare
- KL-trä enligt EN16351 eller ETA

Emellertid får bara följande material användas, om beslagen monteras med förband i ändträ:

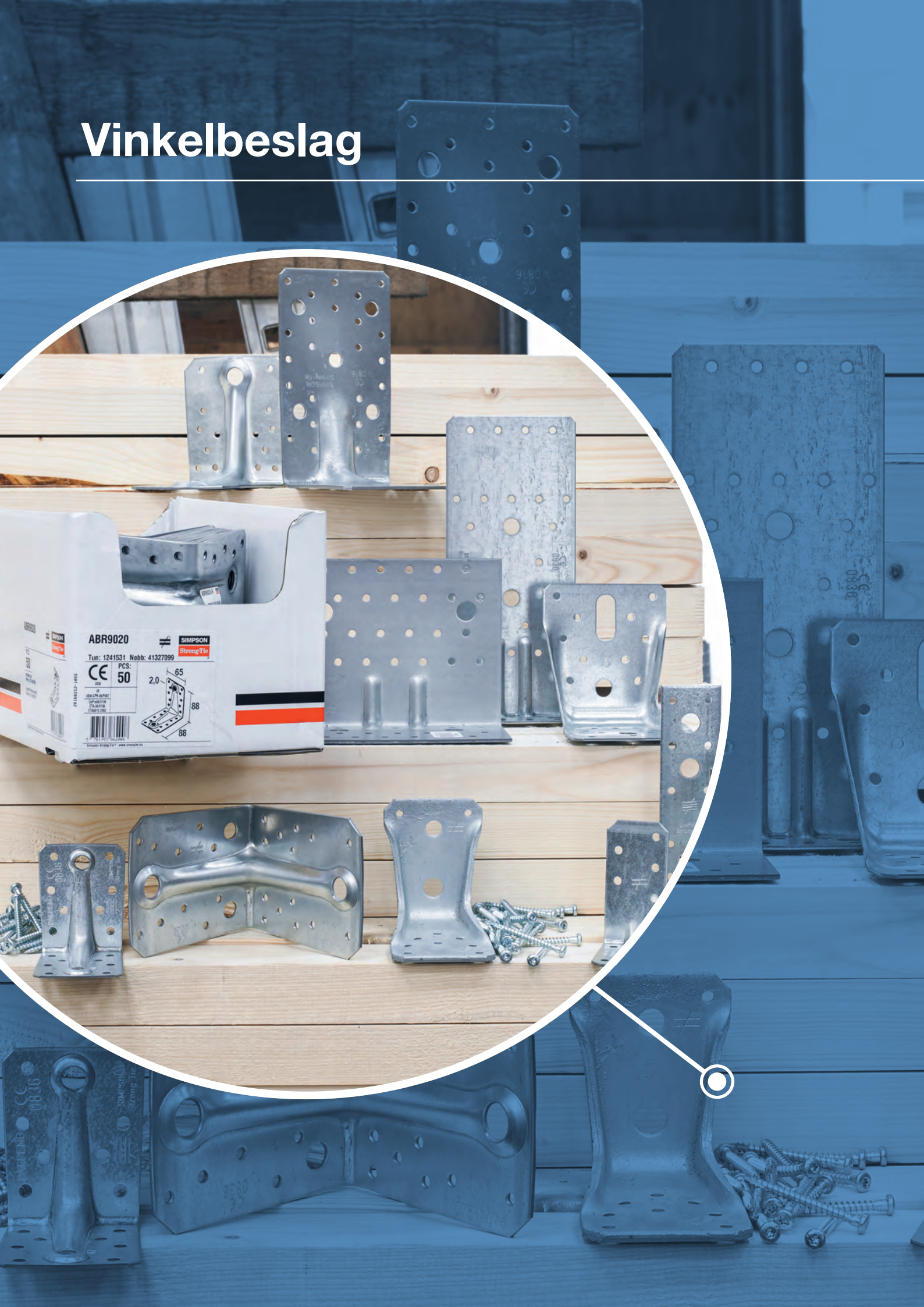
- Konstruktionsträ, styrkeklass C14-C40 enl. EN338/EN14081
- Limträ, styrkeklass GL24c eller bättre enl. EN1194/EN14080
- Massiva träskivor enl. EN13353

Betong

Den förutsatta betongkvalitet som används i beräkningarna av bärförmågorna anges i varje kapitels allmänna information, när detta är aktuellt. Beteckningen bult eller ankarbult används till diverse beslag som görs fast i betong. Med detta menas relevanta förband med dokumenterade bärförmågor som t.ex. expansionsbultar, kemankare eller gängstänger.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Vinkelbeslag

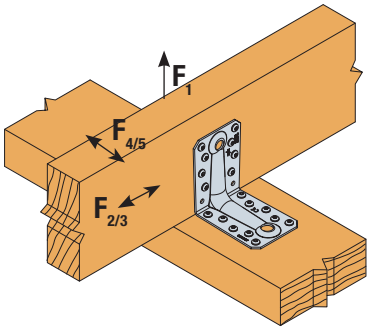


Produktöversikt

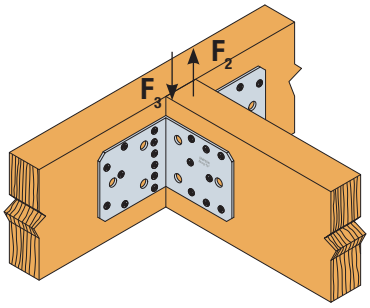
	Art. nr.	Sida	CE	Sammanfogning							
				Trä på trä				Trä på betong			
				Balk på balk	Balk på stolpe	Växel	Stolpe på balk	Fasad-system	Balk på betong	Stolpe på betong	Balk på betongvägg
ABR	ABR7015	37-39	•	•							
	ABR9020		•	•	•		•				
	ABR10525		•	•	•		•				
ABR	ABR9015	42	•	•							
	ABR100		•	•					•		
ABR	ABR170	46-47	•	•		•	•	•	•		
	ABR220		•	•		•	•	•	•		
E	E20/3	49	•	•		•	•		•	•	
	E9/2,5	57		•			•				
AB	AB70	40-41	•	•							
	AB90		•	•	•	•					
	AB105		•	•	•	•					
ADR	ADR6035	44	•						•		
	ADR6090L		•						•		
AKR	AKR95	54-55	•						•	•	
	AKR135		•						•	•	
	AKR285		•							•	
AE	AE48	52	•	•					•		
	AE76		•	•					•		
	AE116		•	•							
AG	AG40312	56	•	•			•				
	AG40314		•	•			•				
	AG40412		•	•			•		•	•	
	AG40414		•	•			•		•	•	
AG	AG922	50	•	•	•		•		•	•	•
EBC	EBC	48						•			
AH	AH9035	43	•						•		
	AH9055		•						•		
AJ	AJ60416	60	•	•							
	AJ80416		•	•							
	AJ99416		•	•							
AA	AA60280	58	•	•							
ABB	ABB40390	59	•	•							
BNV	BNV33	51	•	•							
AC / AB / AF	AC / AB / AF	61									
ANP	ANP	62	•	•	•	•					
ANPS	ANPS	64									
KNAG	KNAG	65	•	•							
ABL / ABJ	ABL / ABJ	66									

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

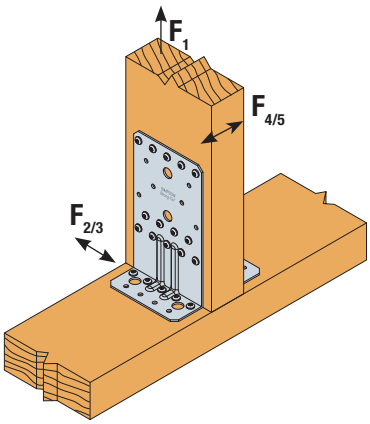
Förbindelser



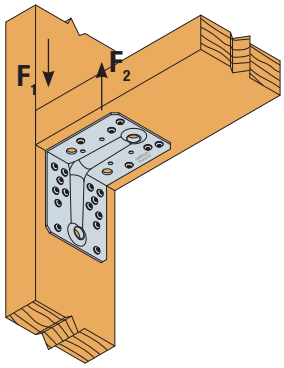
Balk-balkfog



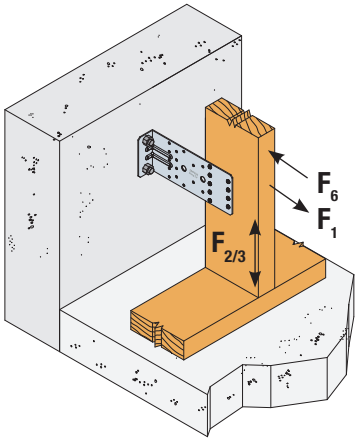
Växel



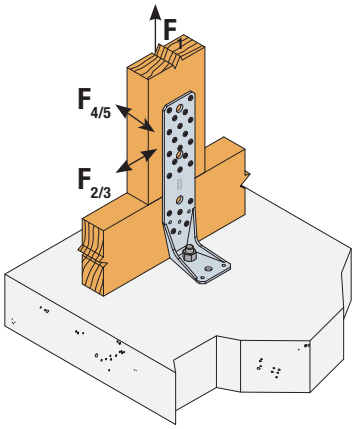
Stolpe-balkfog



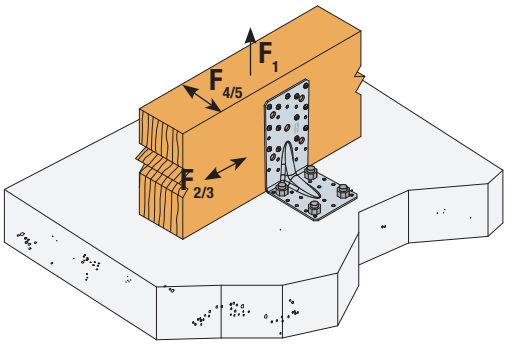
Balk-stolpfog



Lodrät fasadbjälke på betong



Stolpe på betongfog



Balk på betongfog

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Allmän information

Användning

Vinkelbeslag kan användas i trä-träfogar, trä-betongfogar och trä-stålfogar. Sammanfogningarna utförs antingen med ett enstaka vinkelbeslag eller med ett beslag på varje sida av virket som ska sättas fast.

Material och korrosionsskydd

Beslagens stålkvalitet: S250GD och S235JR.

Några vinkelbeslag kan också tillverkas i rostfritt stål (se kapitel 10), vilket innebär att de kan användas utomhus.

De flesta vinkelbeslag är tillverkade av varmförzinkad stålplåt med en zinklagertjocklek på normalt 20 µm. Dessa beslag används i torr miljö.

Några vinkelbeslag är varmförzinkade med en zinklagertjocklek på normalt 55 µm. Dessa beslag används utomhus.

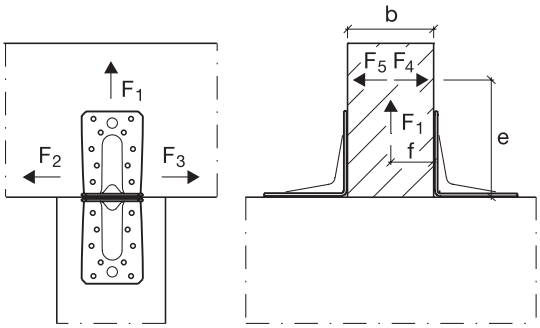
Förband

- CNA4,0xℓ ankarspik
- CSA5,0xℓ ankarskruv
- Bult/Expander

Utspikning

Om inget annat uppges vid det specifika vinkelbeslaget ska det vara spikar/skruvar i alla hål = fullständig utspikning.

Kraftriktningar



Två vinkelbeslag per fog

Vinkelbeslagen förutsätts placeras precis mitt emot varandra.

F_1 Lyftande kraft som verkar mitt i takåsen.

F_2 och F_3 Tvärgående kraft som verkar i fogen mellan åsen och balken i åsens riktning.

F_4 och F_5 Tvärgående kraft som verkar mitt för vinkelbeslagen i balkens riktning i höjden e över balken.

Ett vinkelbeslag per fog

F_1 Lyftande kraft som verkar i vinkelbeslagets centrala axel, men på avstånd från vinkelbeslagets vertikala flik. Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågevärdet hälften av bärförmågan för en fog med två vinkelbeslag.

F_2 och F_3 Tvärgående kraft som verkar i fogen mellan åsen och balken i åsens riktning.

F_4 Tvärgående kraft som verkar i balkriktningen mitt för vinkelbeslaget. Verkar in mot vinkelbeslaget i höjden e över balken.

F_5 Tvärgående kraft som verkar i balkriktningen mitt för vinkelbeslaget. Verkar bort från vinkelbeslaget i höjden e över balken.

Beräkningsmässiga värden

Bärförmågetabellerna anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per fog. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d}$ bestäms som:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k} \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

Där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för fogar i trä.

Kombinerad last

Styrkeangivelsen utförs alltid med beräkningsmässiga krafter och beräkningsmässiga bärförmågor. För alla vinklar gäller vid kombination av krafterna F_1 och $F_{2/3}$ eller F_1 och $F_{4/5}$ att följande ska vara uppfyllt:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}}\right)^2 \leq 1$$

$$\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}} \leq 1$$

För ABR och E20/3 vinkelbeslag, som har kant- eller förstärkning, gäller vid kombination av krafterna F_1, $F_{2/3}$ och $F_{4/5}$, att följande ska vara uppfyllt:

$$\sqrt{\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}}\right)^2} \leq 1$$

Vankant

För vissa vinkelbeslag är det tillåtet med en vankant under beslaget, men fogens bärighet kommer att reduceras. För reducerad lastkapacitet på grund av vankant under vinkelbeslaget, se ETA för aktuellt fäste på vår hemsida: **strongtie.se**

Fläkning

Skarv mellan vinkelbeslag och balk, där lasten framträder i vinkel med fiberriktningen i balken, måste undersökas för klyvning i Eurokod 5.

Montering i betong

Nödvändig förankringskraft och eventuellt bultens skjuvkraft är angivet under de enskilda vinkelbeslagen.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



ABR9020

Vinkelbeslag med nyckelhålsförstärkning

Vinkelbeslaget ABR7015, ABR9020 och ABR10525 med den karakteristiska nyckelhålsförstärkningen är en vidareutveckling av det klassiska ABR vinkelbeslaget. Den patenterade nyckelhålsförstärkningen ger beslagen en ännu högre bärförmåga än beslag med standard förstärkning.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD / S350GD höghållfast stål. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning på stål används PDPA-75 spik och PTP27LE skjutverktyg.

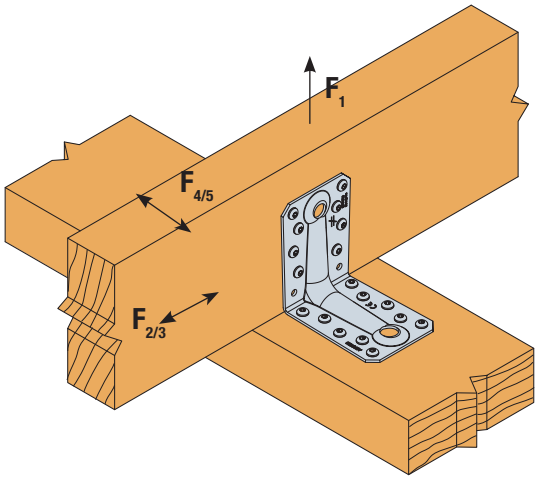
≠ PATENT

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Förband				Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning			Antal	Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, minimal utspikning		
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
ABR7015	70	70	55	1,5	5 7+9	8+8 1+1	CNA4,0x35	6+8	5,2	6,7	ETA-06/0106	-	-	-	ETA-06/0106
ABR7015Z *)							CNA4,0x40		6,1	7,3			-	-	
ABR9020	88	88	65	2,0	5 11+13	10+10 1+1	CNA4,0x35	8+10	9,7	9,4		4+6	4,9	5,9	
ABR9020Z*)							CNA4,0x60		14,9	13,0			9,8	8,1	
ABR10525-R **)	105	105	90	2,5	5 11+14	10+14 2+2	CNA4,0x35	10+14	12,7	10,7		6+6	4,8	9,7	
ABR10525Z *)							CNA4,0x60		29,5	19,7			9,5	14,3	

*) ZPRO ytbehandling - korrosionskategori C3
**) S350GD höghållfast stål

Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågorna $R_{1,k}$ och $R_{2/3,k}$ i en fog med bara ett vinkelbeslag hälften av bärförmågan i tabellen. Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**





ABR10525 ABR9020 ABR7015

A4

Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

ABR7015, ABR9020 och ABR10525 finns som många andra beslag även i en rostfri version.

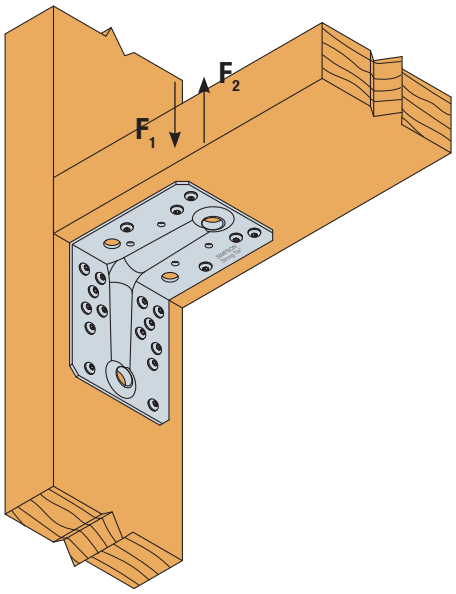
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ABR

Balk på stolpfog

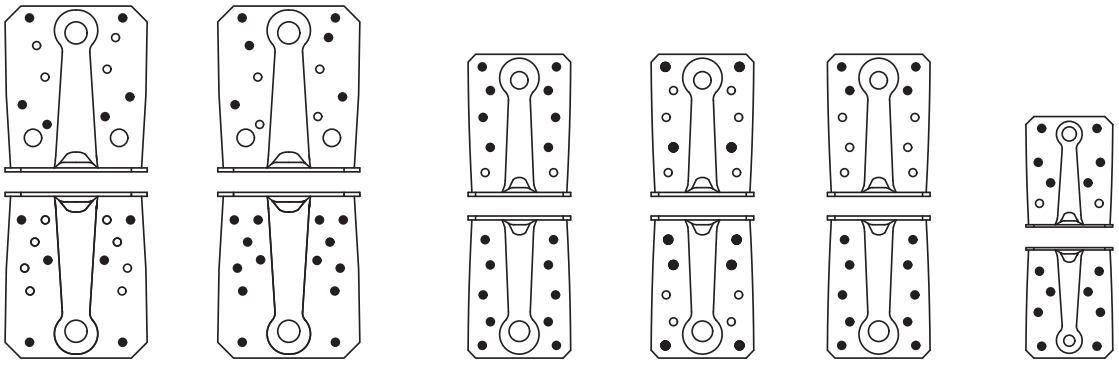
Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], vinkelbeslag per fog	
	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
ABR9020	CNA4,0x40	4+10	7,7	1,5
	CNA4,0x60		10,4	2,5
ABR10525 *)	CNA4,0x40	6+14	13,7	1,5
	CNA4,0x60		18,3	2,5

*) S350GD höghållfast stål



S350GD höghållfast stål

Beslag tillverkade av S350GD höghållfast stål gör det möjligt att uppnå högre lastvärden än jämförbara beslag tillverkade av vanligt S250GD.



ABR10525 Balk-balk minimal | ABR10525 Balk på stolpe | ABR9020 Balk-balk maximal | ABR9020 Balk-balk minimal | ABR9020 Balk på stolpe | ABR7015 Balk-balk maximal

Exempel:

Två vinkelbeslag ABR10525 i en balk-balkfog, lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,9. Åsens bredd b = 100 mm. Maximal utspikning med CNA4,0x60 ankarspik.
Laster: $F_{1,d}$ = 14,9 kN och $F_{4,d}$ = 2,9 kN verkande e = 105 mm över balken.

$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 29,5 x 0,9 / 1,3 = 20,4 kN

Då åsens bredd b och avståndet e skiljer sig från värdena i Tabell 1, finns bärförmågan i ETA-06/0106.

$$R_{4,d} = \min \begin{cases} \text{Formel från ETA*} / \gamma_M = (10{,}3 \times 100 + 885) / 105 / 1{,}3 = 14{,}0 \\ \text{värde från ETA*} / \gamma_M = 17{,}4 / 1{,}3 = 13{,}4 \end{cases}$$

$R_{4,d}$ = 13,4 kN

** ETA-06/0106 tabell D47-1*

Angivelse: $\frac{14{,}9}{20{,}4} + \frac{2{,}9}{13{,}4} = 0{,}95 < 1{,}0 \Rightarrow$ OK

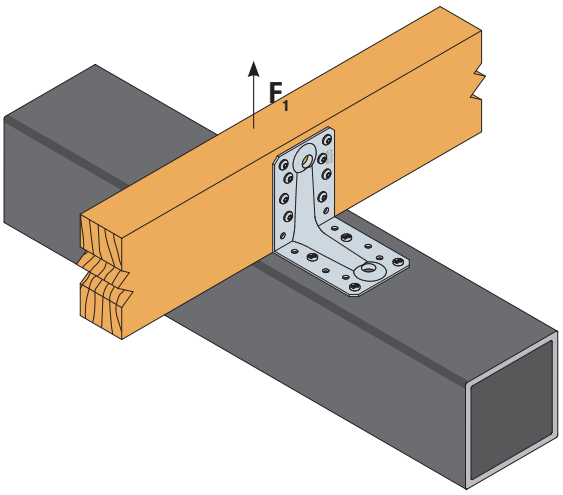
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

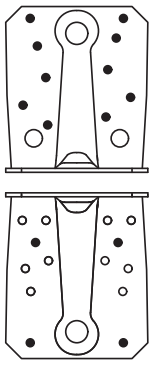
ABR

Balk på stål

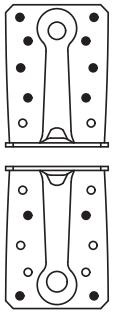
Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning
	Typ	Antal (pr. beslag)	$R_{1,k}$
ABR9020	CNA4,0X60	8	12,1
	PDPA-75 *	4	
ABR10525	CNA4,0X60	10	15,3
	PDPA-75	4	

6 mm stål S355
* Läs mer om PDPA-75 på vår hemsida **strongtie.se**





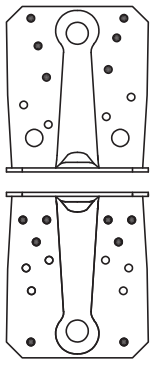
ABR10525
Balk på stål



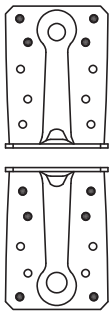
ABR9020
Balk på stål

Stolpe på balk

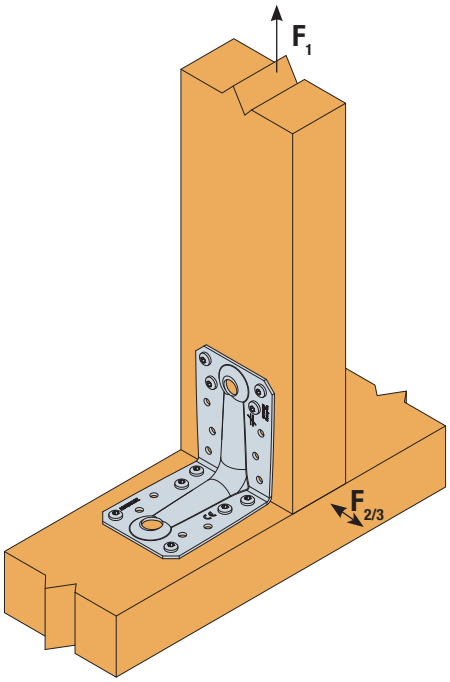
Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog	
	Typ	Antal (pr. beslag)	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
ABR9020	CNA4,0x40	4+6	6,0	5,1
	CSA5,0x40		11,8	7,1
ABR10525	CNA4,0x40	6+8	9,4	10,2
	CSA5,0x40		25,5	14,2



ABR10525
Stolpe på balk



ABR9020
Stolpe på balk



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AB



AB90

Vinkelbeslag utan förstärkning

AB70, AB90 och AB105 är traditionella vinkelbeslag utan förstärkning. Beslagen används där det inte ställs så höga krav på bärförmågan, men där det önskas en stark beslagfog.

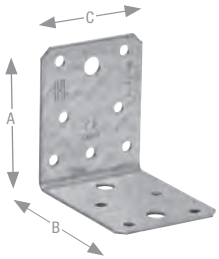
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Förband			Antal	Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning			Antal	Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, minimal utspikning		
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Typ		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
AB70	70	70	55	2,0	5 8,5	4+7	CNA4,0x40	4+7	$3,8/k_{mod}^{0,3}$	5,3	ETA-06/0106	3+2	$3,8/k_{mod}^{0,3}$	3,8	ETA-06/0106
AB90	88	88	65	2,5	5 11	6+9	CNA4,0x40	6+9	$5,1/k_{mod}^{0,3}$	7,1		4+4	$3,1/k_{mod}^{0,3}$	5,5	
							CNA4,0x60		$7,5/k_{mod}^{0,3}$ max: $6,9/k_{mod}$	10,4			$4,4/k_{mod}^{0,3}$	7,3	
AB105	103	103	90	3,0	5 11	8+11	CNA4,0x40	8+11	$8,5/k_{mod}^{0,3}$	13,3		5+4	$5,2/k_{mod}^{0,3}$	4,0	
							CNA4,0x60		$12,7/k_{mod}^{0,3}$	18,1			$7,4/k_{mod}^{0,3}$	7,5	

Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågorna $R_{1,k}$ och $R_{2/3,k}$ i en fog med bara ett vinkelbeslag hälften av bärförmågan i tabellen. Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**



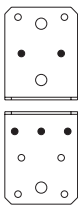
AB70



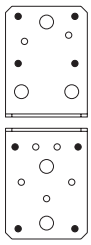
AB90



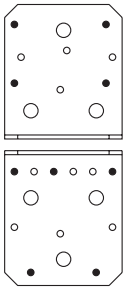
AB105



AB70



AB90



AB105

Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

AB70, AB90 och AB105 finns i både rostfritt syrafast stål (A4).

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AB

Exempel:
Två vinkelbeslag AB105 i en balk-balkfog, lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,9. Åsens bredd b = 100 mm. Minimal utspikning med CNA4,0x40 ankarspik.
Laster: $F_{1,d}$ = 1,8 kN och $F_{4,d}$ = 1,1 kN verkande e = 105 mm över balken.

$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 5,2 / $0,9^{0,3}$ x 0,9 / 1,3 = 3,7 kN

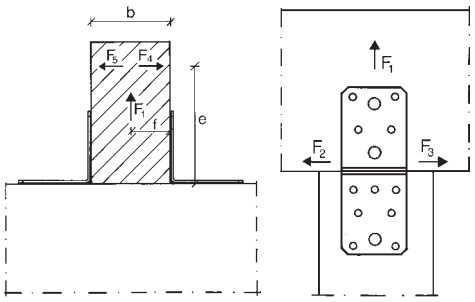
Då åsens bredd b och avståndet e skiljer sig från värdena som används i tabell 2, finns bärförmågan i ETA-06/0106.

$R_{4,d}$ = min { Formel från ETA* / γ_M = (2,4 x 100+72) / (105-2,5) / 1,3 = 2,3 kN ; Värde från ETA* γ_M = 8,2 / 1,3 = 6,3 kN }

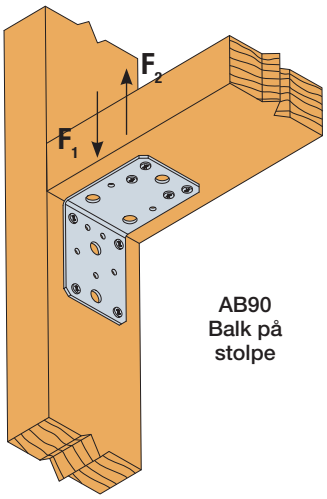
$R_{4,d}$ = 2,3 kN

** ETA-06/0106 tabell D4-1*

Angivelse: $\frac{1,8}{3,7} + \frac{1,1}{2,3} = 0,96 < 1 \Rightarrow$ OK



AB70

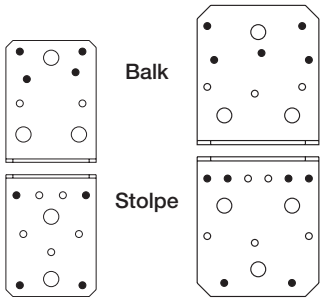


AB90
Balk på stolpe

Balk på stolpfog

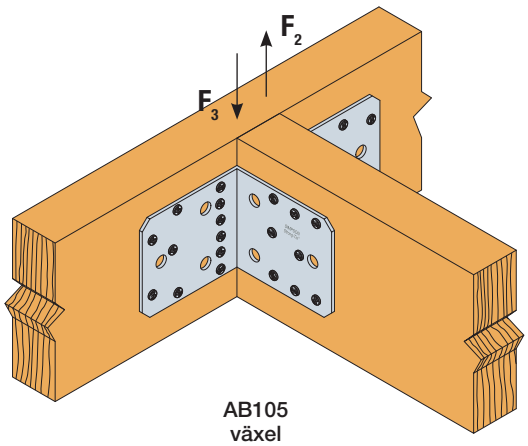
Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog		
	Typ	Antal (pr. beslag)	$R_{1,k}$ uppåtvänd flik	$R_{1,k}$ nedåtvänd flik	$R_{2,k}$
AB90	CNA4,0X40	4+4	$4,0/k_{mod}^{0,75}$	$5,2/k_{mod}^{0,5}$	$0,7/k_{mod}$
	CNA4,0X60				
AB105	CNA4,0X40	6+5	$8,0/k_{mod}^{0,75}$	min.: 10,0; $9,8/k_{mod}$	$1,4/k_{mod}$
	CNA4,0X60			$9,4/k_{mod}^{0,60}$	

k_{mod} är modifikationsfaktorn för den lastgrupp som den sökta bärförmågan tillhör.



Växel

Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog,
	Typ	Antal (pr. beslag)	$R_{2/3,k}$
AB90	CNA4,0X40	9+6	7,2
	CNA4,0X60		10,2
AB105	CNA4,0X40	11+8	13,3
	CNA4,0X60		18,1



AB105
växel

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



ABR100

ABR9015

Vinkelbeslag med kantförstärkning

ABR9015 och ABR100 vinkelbeslag med kantförstärkning är ett bra alternativ om man söker ett starkare beslag. ABR100 är försedd med ett ovalt bulthål viket gör det möjligt att justera beslaget vid fastsättning på betong.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används en M10-bult. För fastsättning på stål används PDPA-75 spik och PTP27LE skjutverktyg.

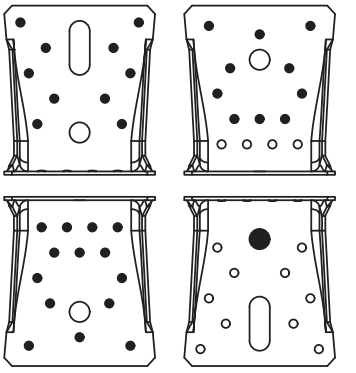
≠ PATENT

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Förband				Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning		
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Fog	Antal (pr. beslag)	Typ	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
ABR9015	89	89	60	1,5	5 13	10+10 1+1	Balk-balk	8+10	CSA5,0x40	11,6	10,5	ETA-06/0106
									CNA4,0x35	3,4	6,3	
							Balk på betong	8+1	CNA5,0x40 PDPAWL-150 **)	4,7	-	
ABR100 *)	100	100	90	2,0	5 12	10+14 1+1	Balk-balk	10+14	CSA5,0x40	22,8	20,3	
									CNA4,0x40	11,7	12,8	
							Balk på stål	10+4	CNA4,0x60 / PDPA-75 ***)	21,5	-	
							Balk på betong	10+1	CNA4,0x40 / M10 bult	min.: 20,6; 21,6/k_{mod}	8,7	

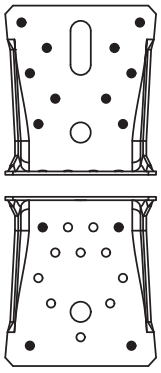
*) Finns också i rostfritt stål - se kapitel 9.
) Läs mer om PDPAWL-150 på vår hemsida **strongtie.se
***) Läs mer om PDPA-75 på vår hemsida **strongtie.se**

Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågorna $R_{1,k}$ och $R_{2/3,k}$ i en fog med bara ett vinkelbeslag hälften av bärförmågan i tabellen. Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**

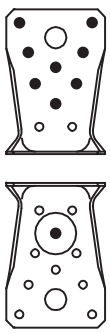


ABR100 Balk-balk

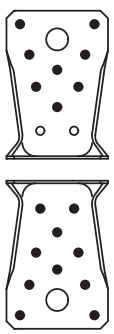
ABR100 Balk-betong



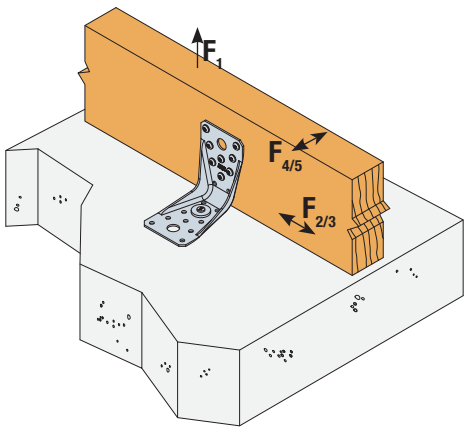
ABR100 Balk-stål



ABR9015 Balk-betong (PDPA-75)

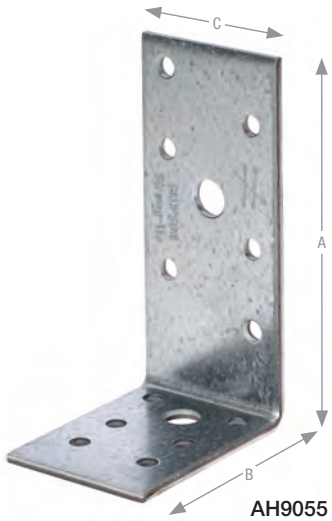


ABR9015 Balk-balk



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AH



AH9055

Vinkelbeslag

AH-vinkelbeslagen används till balk-balkfogar.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används en M8-bult med standardbricka.

ETA-06/0106

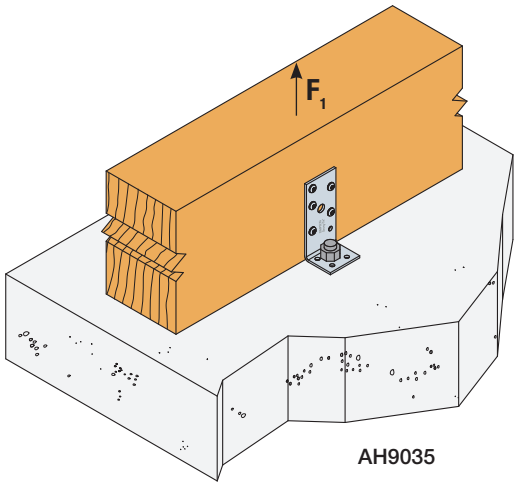
Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband				Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog, min af:
							Flik A		Flik B		
	A	B	C	t	Ø	Antal	Antal	Typ	Antal	Typ	
AH9035	90	35	40	2,5	5 9	6+4 1+1	5	CNA 4,0x40	1	M8 bult	43,40+(n-2)x1,83 4,0 / k_{mod}
AH9055	90	55	40	2,5	5 9	6+6 1+1	5	CNA 4,0x40	1	M8 bult	

n = antal spikar.

k_{mod} är modifikationsfaktorn för den lastgrupp som den sökta bärförmågan tillhör.

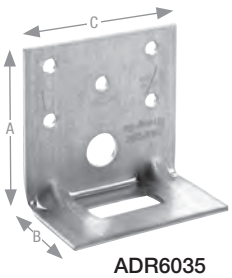
$F_{1,k}$ verkar centralt i beslagets lodräta flik. Det förutsätts att balk/stolpe är hindrad mot rotation. Används bult med lägre förankringsbärförmåga eller dragbärförmåga för bult än formlerna i tabellen anger, ska bärförmågan för fogen minskas proportionerligt. Bult i betong ska beräknas separat.

Se sida 171 för det kompletta sortimentet av AH vinkelbeslag.

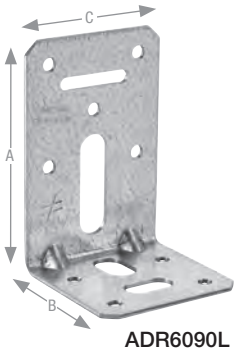


AH9035

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



ADR6035



ADR6090L

Vinkelbeslag för takstolsmontering

ADR familjen består av 2 vinkelbeslag, som tillsammans ger många monteringsalternativ. ADR6090L är t.ex. lämplig till att fästa takstolskonstruktioner på takfotsbrädan då de ovala hålen i den vertikala fliken gör det möjligt för takstolarna att ta upp de av fukt årstidsbestämda rörelserna. ADR6035 kan användas till att fästa vinddragband i sockeln.

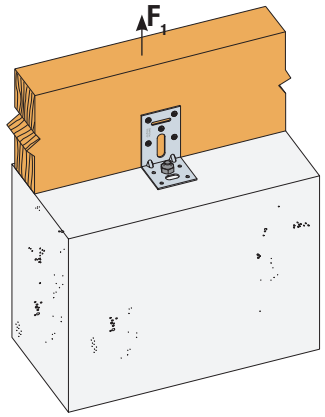
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används en M10-bult.

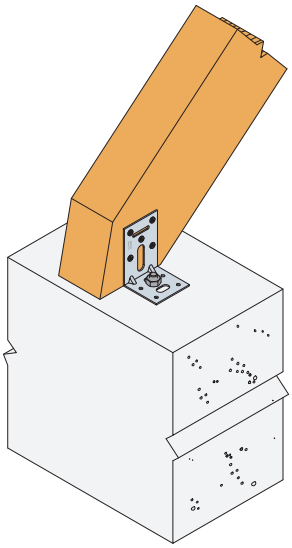
ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Förband					Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog,	
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Fog	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
ADR6035	60	37	60	2,5	5 12 27x10	5 1 1	Vinddragband (ovala hålet) för betong	M8 bult	1	$5,2/k_{mod}$ [1]	-
ADR6090L	90	60	60	2,0	5 12x40 5x30 12x20 10,5x20	5+4	Balk på betong	CNA4,0x40 / M8 bult	5+1	min. (9,3; $9,9/k_{mod}$)	4,1
								CNA4,0x60 / M8 bult	5+1	$9,9/k_{mod}$	5,9

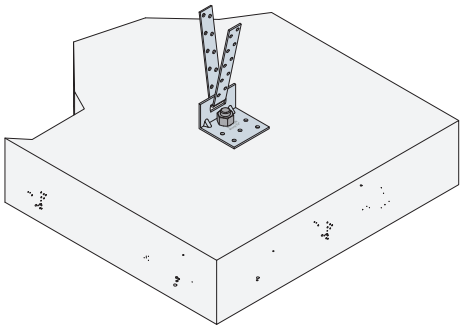
[1] 1 vinkelbeslag per fog.



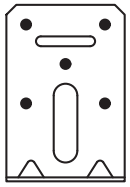
ADR6090L
Balk på betong



ADR6090L
Takstol på betong



ADR6035
Vinddragband för betong





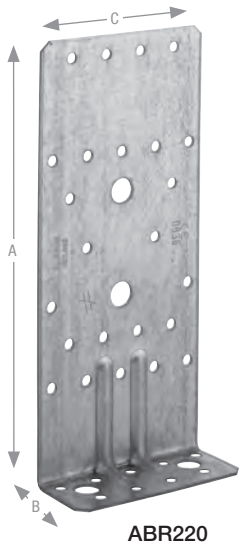
ADR6090L
Balk på betong

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

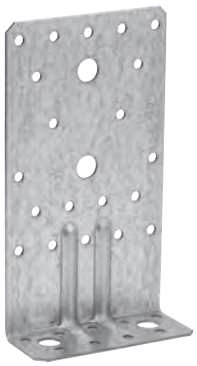


C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ABR



ABR220



ABR170

Vinkelbeslag för lättväggskonstruktion

Vinkelbeslag ABR170 och ABR220 används för fogar i bärande träkonstruktioner och stållösningar samt sammanfogning av trä och betong. Det avlånga vinkelbeslaget gör det möjligt för uppbyggnad av lättväggar som uppfyller dagens isoleringskrav.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

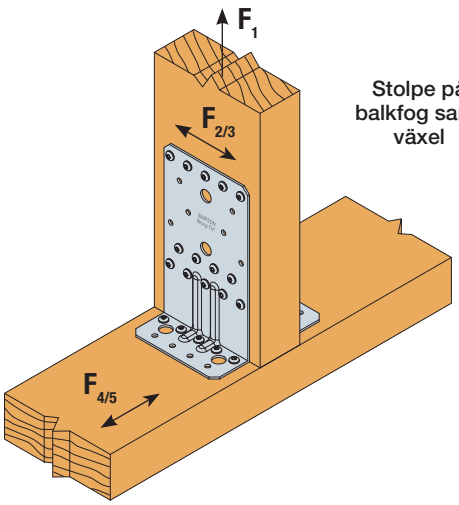
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används M10-bult.

ETA-06/0106

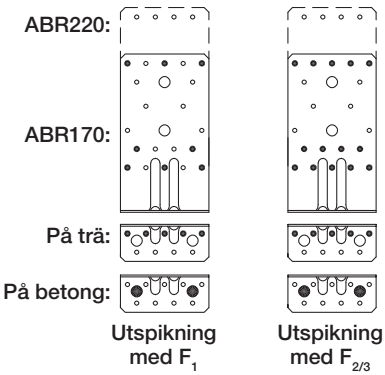
Art. nr.	Mått [mm]				Förband				Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning	
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Fog	Antal (pr. beslag)	Typ	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
ABR170	170	40	95	2,0	5 12	20+9 2+2	Balk-balk	F_1: 8+5 [1] $F_{2/3}$: 14+5	CNA4,0x40	7,4	16,4
									CNA4,0x60	$\frac{11,4}{k_{mod}^{0,2}}$	21,1
							Stolpe på balk	F_1: 8+5 [1] $F_{2/3}$: 14+5	CNA4,0x40	7,4	16,4
									CNA4,0x60	$\frac{11,4}{k_{mod}^{0,2}}$	21,1
ABR220	220	40	95	2,0	5 12	24+9 2+2	Växel	$F_{2/3}$: 14+5	CNA4,0x40	-	16,4
									CNA4,0x60	-	21,1
							Balk på betong	R_1: 8+2 [1] $R_{2/3}$: 14+2	CNA4,0x40 / M10 bult	min.: 33,0; 25,2/k_{mod}	19,7

[1] Vid kombinerad last väljs största utspikning.
Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågan i en fog med bara ett vinkelbeslag hälften av tabellvärdet.
Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**

*) Ett beslag per fog
Rörande $F_{4/5}$-laster hänvisas till vårt ETA-06/0106



Stolpe på balkfog samt växel



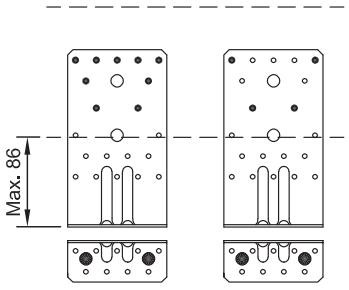
Vid kombinerad last, spikning för $F_{2/3}$

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ABR

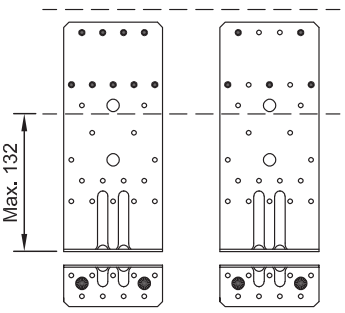
Lodrät fasadbjälke mot betong

Art. nr.	Mått [mm]				Förband					Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning		
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Fog	Antal (pr. beslag)	Typ	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{6,k}$
ABR170	170	40	95	2,0	5 12	20+9 2+2	Lodrät fasadbjälke på betong	4+2	CNA4,0x40 / M10 bult	6,7	3,7	min.: 7,3; 11,0/k_{mod}
								9+2	CNA4,0x40 / M10 bult	min.: 11,8; 12,1/k_{mod}	3,8	min.: 16,5; 11,0/k_{mod}
ABR220	220	40	95	2,0	5 12	24+9 2+2	Lodrät fasadbjälke på betong	5+2	CNA4,0x40 / M10 bult	8,9	2,7	min.: 9,2; 9,0/k_{mod}
								9+2	CNA4,0x40 / M10 bult	min.: 15,9; 12,1/k_{mod}	2,9	min.: 16,5; 9,0/k_{mod}



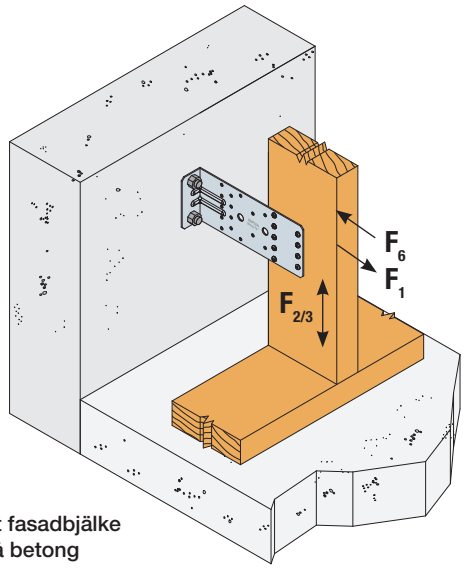
ABR170 Maximal utspikning

ABR170 Minimal utspikning



ABR220 Maximal utspikning

ABR220 Minimal utspikning



Lodrät fasadbjälke på betong

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

EBC



EBC

Vinkelbeslag till lättväggsuppbyggnad

EBC-beklädnadsbeslag är utformad för att uppfylla de allmänna reglerna för konstruktion och installation av utvändig värmeisolering och träramsbeklädnad. De följer CSTB-specifikationerna 3194, 3316 och 3422 samt ETAG034 och ingår i ITE-serien utvecklad av Simpson Strong-Tie.

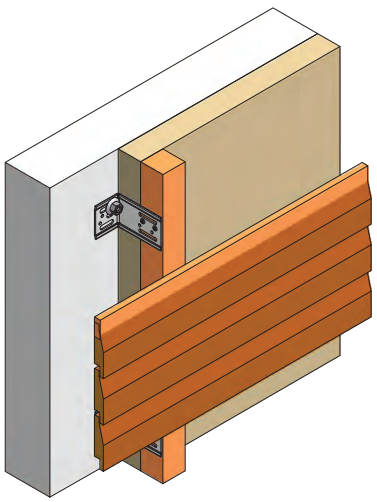
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: EBC beslag fastgörs på betong med ankarmassa och gängstång / pinnbult, och till trä med CNA4,0xℓ ankarspikar eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.



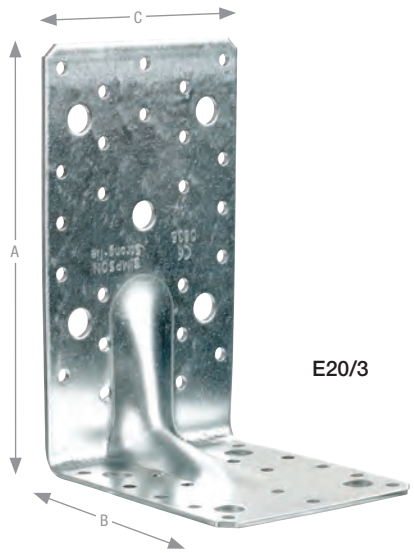
Art. nr.	Mått [mm]				Hål				Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog,		
					Flik A		Flik B		R_1 vid nedböjning på:		$R_{2,k}$
	A	B	C	t	Ø5	Ø8,5x40	Ø8,5x30	Ø11,5x20	1 mm	3 mm	
EBC100/2,5	98	53	65	2,5	6	1	2	1	0,22	0,36	1,56
EBC110/2,5	108	53	65	2,5	6	1	2	1	0,22	0,36	1,56
EBC120/2,5	118	53	65	2,5	6	1	2	1	0,22	0,36	1,56
EBC130/2,5	128	53	65	2,5	6	1	2	1	0,18	0,31	1,56
EBC140/2,5	138	53	65	2,5	6	1	2	1	0,18	0,31	1,56
EBC150/2,5	148	53	65	2,5	6	1	2	1	0,18	0,31	1,56
EBC160/2,5	158	53	65	2,5	6	1	2	1	0,18	0,31	1,56
EBC170/2,5	168	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,27	1,56
EBC180/2,5	178	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,27	1,56
EBC190/2,5	188	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,19	1,56
EBC200/2,5	198	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,19	1,56
EBC210/2,5	208	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,19	1,56
EBC220/2.5	218	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,27	1,56
EBC230/2.5	228	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,19	1,56
EBC240/2.5	238	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,19	1,56
EBC250/2.5	248	53	65	2,5	6	1	2	1	0,07	0,19	1,56





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

E20



E20/3

Höghållfast beslag

E20/3 är ett kraftigt vinkelbeslag i 3,0 mm stål med förstärkning. Beslaget ger möjlighet för installationer i betong med 4 st bultar, vilket skapar en ytterst stark beslagfog med mycket hög bärförmåga.

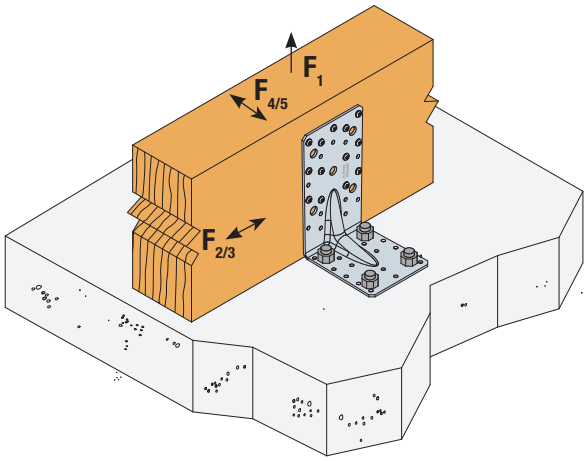
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

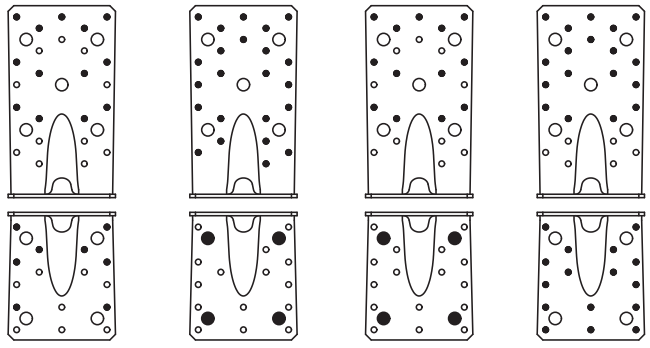
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används fyra M10-bultar.

SC 2 ETA CE

ETA-06/0106

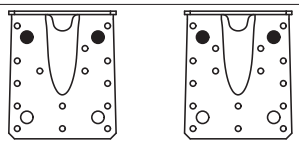
Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband			Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, minimal utspikning	
	A	B	C	t	Ø	Antal	Fog	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
E20/3	170	113	95	3,0	5 11	24+16 5+4	Balk på betong	CNA4,0x35 / M10 bult	24+4	53,6	39,0	ETA-06/106	
								CNA4,0x50 / M10 bult		71,0	44,7		
							Stolpe på betong	CNA4,0x35 / M10 bult	13+4	30,1	25,4		
								CNA4,0x50 / M10 bult		40,0	29,1		
							Balk-balk	CNA4,0x35	12+9 24+16	7,3	19,8		
								CNA4,0x50		11,7	26,5		
							Stolpe på balk	CNA4,0x35	13+8	5,5	11,7		
								CNA4,0x50		8,8	15,8		
							Växel	CNA4,0x35	18+16	-	12,6		
								CNA4,0x50		-	19,3		





Stolpe på balk maximal | Balk på betong maximal | Stolpe på betong maximal | Växel maximal

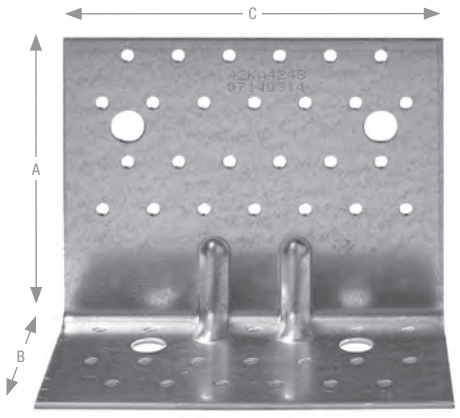
Vid uteslutande del F_1 laster, är de två nedersta bultarna inte nödvändiga



Balk på betong maximal | Stolpe på betong maximal

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AG922



AG922

Starkt vinkelbeslag

AG922 är ett brett vinkelbeslag med förstärkningar som kan användas i ett antal bärande konstruktioner, där det önskas hög bärförmåga.

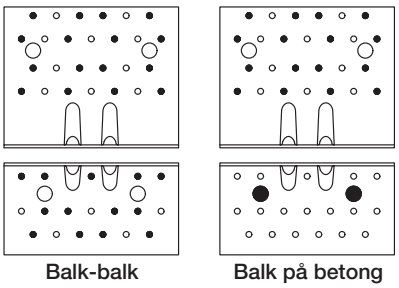
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används M12-bult.

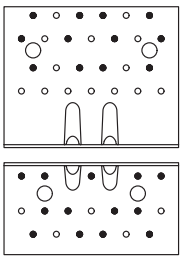
ETA-06/0106

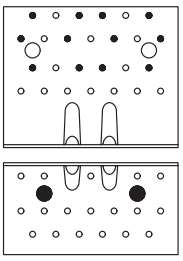
Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband			Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning	
	A	B	C	t	Ø	Antal	Fog	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
AG922	121	79	150	2,5	5 13	26+18 2+2	Balk på betong	CNA4,0x50 / M12 bult	16 / 2	30,6	48,2
							Stolpe på betong	CNA4,0x50 / M12 bult	12 / 2	37,5	-
							Balk-balk	CNA4,0x50	16 / 13	18,5	29,5
							Stolpe på balk	CNA4,0x50	12 / 13	19,5	-
							Balk på stolpe	CNA4,0x50	12 / 13	22,6 *)	-
							Balk på betongvägg	CNA4,0x50 / M12 bult	12 / 2	24,8 *)	-

k_{mod} är modifikationsfaktorn för den lastgrupp som den sökta bärförmågan tillhör.
1) $R_{4/5}$ är bestämt för balkbredd b = 75 mm och excentricitet e = 130 mm. För andra värden av b och e, se **strongtie.se**
$R_{1,k}$ och $R_{2/3,k}$ i en fog med bara ett vinkelbeslag hälften av bärförmågan i tabellen.
Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**
*) 1 vinkelbeslag per fog

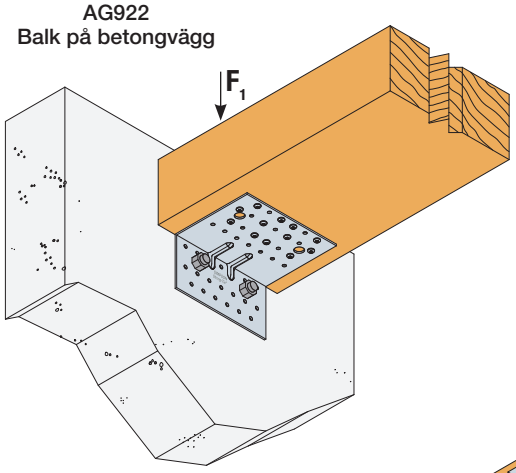

Balk-balk

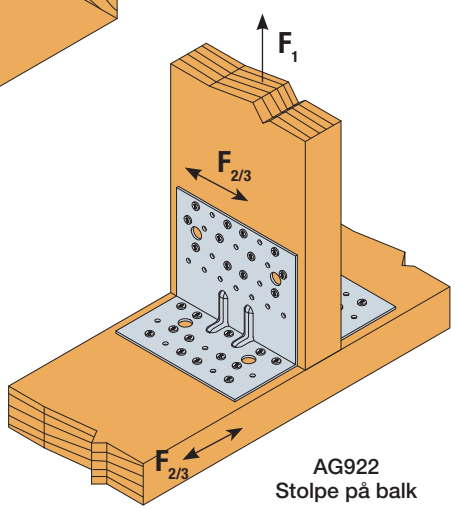
Balk på betong


Stolpe på balk & Balk på stolpe


Stolpe på betong & balk på betongvägg

AG922
Balk på betongvägg

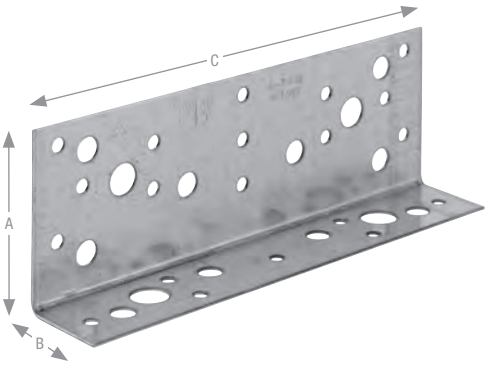




AG922
Stolpe på balk

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BNV



Förskjutningsvinkel

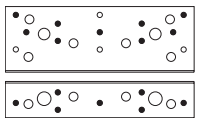
BNV-vinklarna används till balk-balkfogar eller sammanfogning av balk mot betong, t.ex. vid fastsättning av balk på hammarband i takkonstruktioner.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

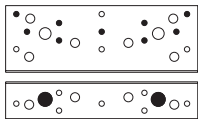
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används M12-bult.

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog, $R_{2/3,k}$
	A	B	C	t	Ø	Antal	Fog	Typ	
BNV33	63	35	180	1,5	5 8,5 11 13	13+7 5+4 2 2	Balk-balk: 9+7	CNA4,0x40 / 2 M12 bultar	10,7
							Balk-betong: 9+2		10,7 max: 10,1/k_{mod}

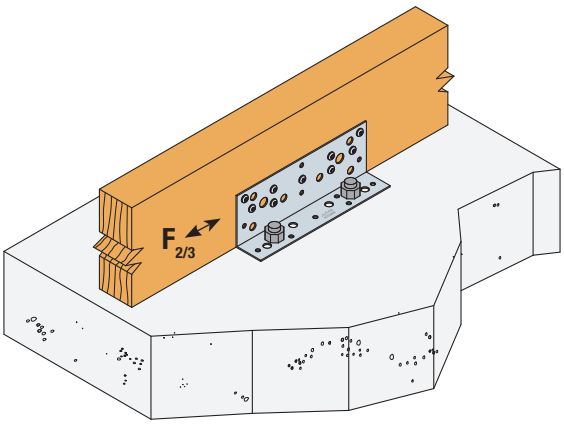


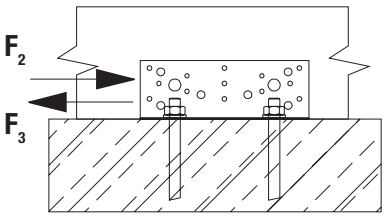
Balk-balk

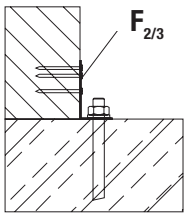


Balk på betong

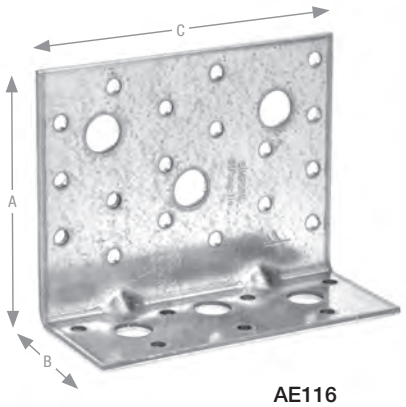
Bultens förskjutningsbärförmåga ska som minst vara $R_{bolt,lat,k} = R_{2/3,k}/1,9$.







C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



AE116

Vinkelbeslag

AE-vinkelbeslag används till balk-balkfogar eller fogar på betong i bärverk. AE116 kan användas till sammanfogning av balk på nockregel.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Vid fastsättning i betong ska vinkelbeslaget sättas fast med en eller två M12-bultar med fyrkantsbricka US40/40/10G.

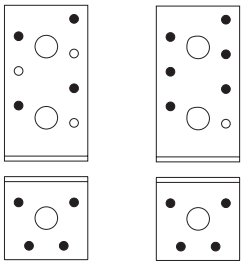
ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning			Antal	Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, minimal utspikning		
	A	B	C	t	Ø	Antal	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
AE48	90	48	48	3,0	5 13	7+4 2+1	CNA4,0x40	6+4	2,9	4,0	ETA-06/0106	4+4	2,9	4,0	ETA-06/0106
							CNA4,0x60		4,8	6,0			4,8	5,4	
AE76	90	48	76	3,0	5 13	12+7 3+1	CNA4,0x40	9+7	5,8	11,6		7+7	5,8	9,5	
							CNA4,0x60		9,8	15,6			9,8	13,1	
AE116	90	48	116	3,0	5 13	18+7 3+3	CNA4,0x40	12+7	5,9	16,6		8+7	5,9	13,8	
							CNA4,0x60		9,8	23,2			9,8	19,4	

Bultens karakteristiska förankringsstyrka ska vara minst 15,3 kN för både utdrag och förskjutningskraft. Om en av eller båda bultens bärförmågor är mindre, ska bärförmågevärdet för fogen minskas proportionerligt. Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågorna $R_{1,k}$ och $R_{2/3,k}$ i en fog med ett vinkelbeslag hälften av tabellvärdet. Om åsen kan rotera, se ETA på strongtie.se



AE48

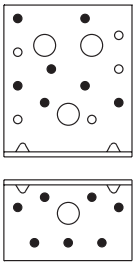


AE48 minimal

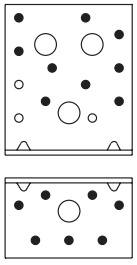
AE48 maximal



AE76



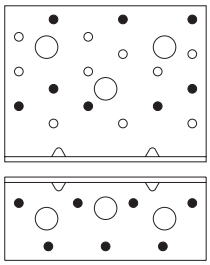
AE76 minimal



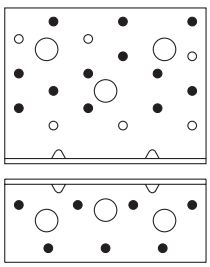
AE76 maximal



AE116



AE116 minimal



AE116 maximal

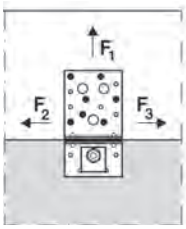
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

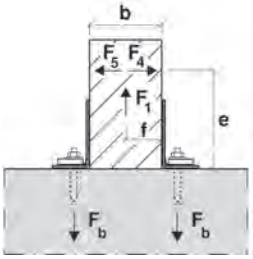
AE

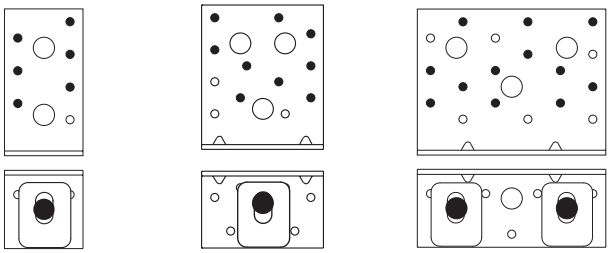
Balk på betongfog

Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog,		
	Typ	Antal pr. beslag	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
AE48	CNA4,0x40 / 1 M12 bult	6+1	14,9 max: 12,6/k_{mod}	2,1	ETA-06/0106
	CNA4,0x60 / 1 M12 bult		12.6/k_{mod}	3,5	
AE76	CNA4,0x40 / 1 M12 bult	9+1	22.7 max: 16.8/k_{mod}	7,5	
	CNA4,0x60 / 1 M12 bult		16.8/k_{mod}	11,2	
AE116	CNA4,0x40 / 2 M12 bultar	12+2	25,1	25,8	
	CNA4,0x60 / 2 M12 bultar		38,1 max: 28,1/k_{mod}	27,7	

Bärförmågor för andra utspikningar kan hittas i ETA-06/0106







AE48 AE76 AE116

Exempel:

2 st AE76 vinkelbeslag i en fog med balk på betong, lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,9.
Åsens bredd b = 100 mm. Utspikning med 9 CNA4,0x60.
Laster: $F_{1,d}$ = 7,2 kN och $F_{4,d}$ = 2,5 kN verkande e = 90 mm över balken.
Då bredden b och avstånden e skiljer sig från de värden som används i tabell 2, finns bärförmågan i ETA-06/0106.

$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = (16,8/0,9) x 0,9 / 1,3 = 12,9 kN

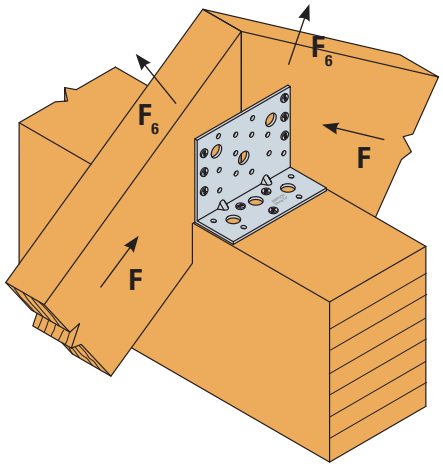
$R_{4,d}$ = min. { Formel från ETA* / γ_M ; Värde från ETA* / γ_M } min. { (8,41x100+145) / (90-3) / 1,3 = 8,7 kN ; 8,6 / 1,3 = 6,6 kN }

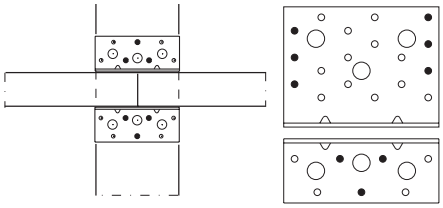
$R_{4,d}$ = 6,6 kN

** ETA-06/0106 Tabell D17-3*

Angivelse: $\frac{7,2}{12,9} + \frac{2,5}{6,6} = 0,94 < 1 \Rightarrow$ OK

Balk på nockregel



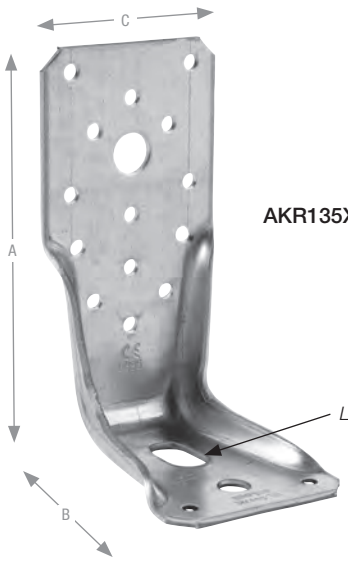


AE116 AE116

*) Se ETA för bärförmågor

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AKR



AKR135X3L

Betongvinkel med kantförstärkning

Vinkelbeslag AKR används till fogar mellan trä och betong. AKRX3 vinkelbeslag är kraftiga vinkelbeslag försedda med kantförstärkning. AKRX3L beslag levereras med ett avlångt hål i nedersta fliken för att enklare kunna fixera beslaget för en stabilare sammanfogning.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används M12-bult.

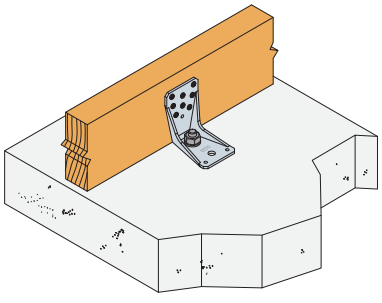
ETA-07/0285

Balk på betong

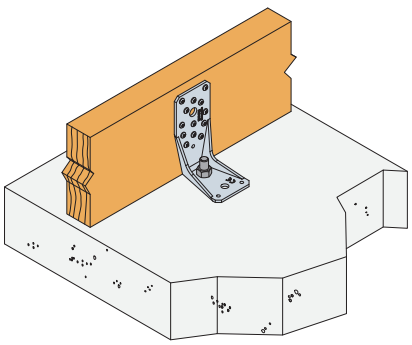
Art. nr.	Mått [mm]			Hål			Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog,	
	A	B	C	t	Ø	Antal	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
AKR95X3	95	85	65	3,0	5 11 13	9+2 1 1	CNA4,0x40 / M12 bult	8+1	8,8	2,5
AKR95Z *)										
AKR95X3L				3,0	5 11 13,5x25	9+2 1 1			6,7	2,2
AKR95LZ *)										
AKR135X3	135	85	65	3,0	5 11 13	14+2 1 1+1	CNA4,0x40 / M12 bult	13+1	15,9	4
AKR135Z *)										
AKR135X3L				3,0	5 11 13,5 13,5x25	14+2 1 1 1			12,4	3,6
AKR135LZ *)										
AKR285X3	285	85	65	3,0	5 11 13	26+2 1 3+1	CNA4,0x40 / M12 bult	25+1	22,6	4,4
AKR285Z *)										
AKR285X3L				3,0	5 11 13,5 13,5X25	26+2 1 3 1			16,5	3,3
AKR285LZ *)										

*) ZPRO ytbehandling - korrosionskategori C3

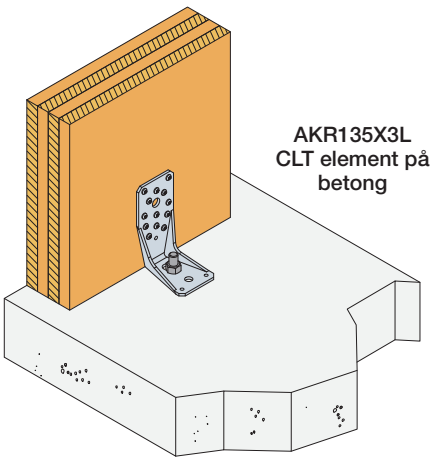
För $F_{4/5}$ samt andra utspikningsmönster se ETA-07/0285 på **strongtie.se**



AKR95X3L
Balk på betong



AKR135X3L
Balk på betong



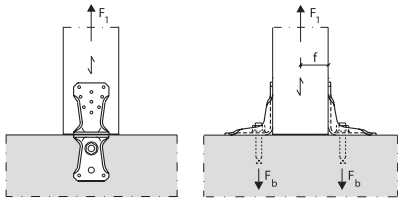
AKR135X3L
CLT element på betong

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AKR

Stolpe på betong

Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog,
	Typ	Antal	$R_{1,k}$
AKR95X3	CNA4,0x40 / M12 bult	5+1	5,8
AKR95X3L			4,4
AKR135X3	CNA4,0x40 / M12 bult	8+1	10,2
AKR135X3L			8,2
AKR285X3	CNA4,0x40 / M12 bult	22+1	min.: (20,8; 12,52/K_{mod} + 2,0)
AKR285X3L			min.: (15,3; 12,52/K_{mod} + 1,3)



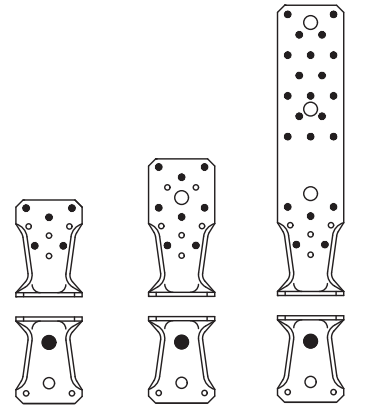
Stolpe på betong,
2 vinkelbeslag per fogning

Exempel:
2 stk. AKR95X3L i en fogning av balk på betong, lastgrupp: Ögonblicklig, k_{mod} = 1,1.
Balkens bredd b = 100 mm. Laster: $F_{1,d}$ = 9,1

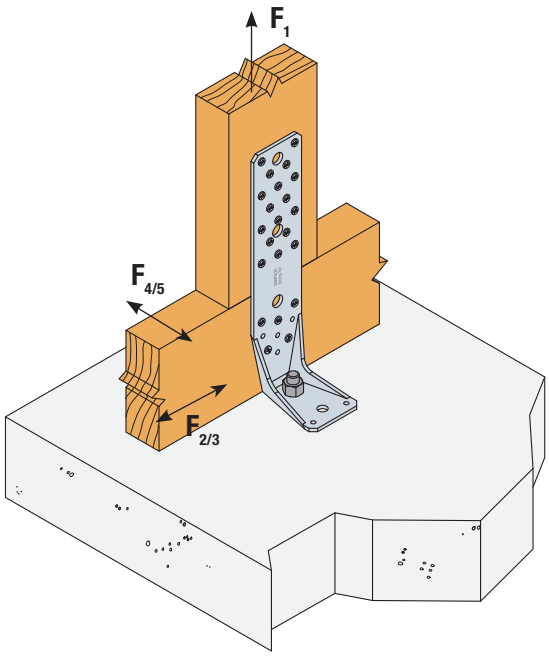
$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 2 x 6,7 x 1,1 / 1,3 = 11,3 kN > 9,1 ⇒ OK

Bultar:
Bultfaktorn för F_1-belastningen är 1,0.

Dragkraft i bult: $F_{bolt,ax,d} = F_{1,d}$ x c/n där n är antalet beslag.
För ett beslag per fog förutsätts det att balken inte kan rotera.
För andra utspikningar och spikstorlekar, se ETA på strongtie.se



AKR95X3 AKR135X3 AKR285X3



Bultfaktor

Kraftriktning	Bult-bärförmåga (ett AKR vinkelbeslag)
F_1	$R_{b,ax,d} \geq F_{1,d}$ x 1,0
$F_{2/3}$	$R_{b,ax,d} \geq F_{2/3,d}$ x 0,2 $R_{b,ax,d} \geq F_{2/3,d}$ x 1,0

Vid kombinerad last ska bultkraften från varje kraftriktning adderas.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



AG40312

Vinkelbeslag

Vinkelbeslag AG används till balk-balkfogar, balk-stolpfogar och fogar på betong i bärverk.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Vid fastsättning i betong ska vinkelbeslagen sättas fast med en M10-bult med US60x60x6 fyrkantsbricka.

ETA-06/0106

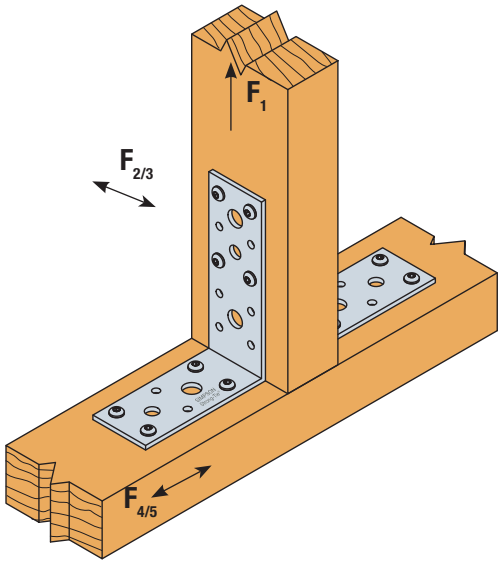
Art. nr.	Mått [mm]				Förband				Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog,		
					Hål		Typ	Antal			
	A	B	C	t	Ø	Antal			$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
AG40312	119	91	40	3,0	5 8,5 11	6+10 1+1 1+2	CNA4,0x40	4+4	2,9	3,3	ETA-06/0106
							CNA4,0x60		4,2	5,0	
AG40412	120	92	40	4,0	5 8,5 11	6+10 1+1 1+2	CNA4,0x40	4+4	3,0	3,2	
							CNA4,0x60		4,9	4,4	
AG40314	141	91	40	3,0	5 8,5 11	6+12 1+1 1+2	CNA4,0x40	4+4	2,9	3,3	
							CNA4,0x60		4,2	5,0	
AG40414	142	92	40	4,0	5 8,5	15+7 2	CNA4,0x40	4+4	3,0	3,2	
							CNA4,0x60		4,9	4,4	

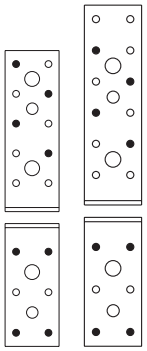
[1] $R_{4/5,k}$ är bestämt för balkbredd b = 75 mm och excentricitet e = 130 mm. För andra värden av b och e, se **strongtie.se**

k_{mod} är modifikationsfaktorn för den lastgrupp som den sökta bärförmågan tillhör.

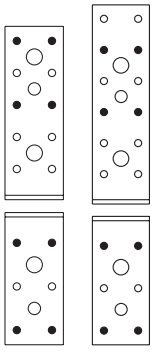
Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågorna i en fog med ett vinkelbeslag hälften av tabellvärdet.

Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**





Balk-balkfog



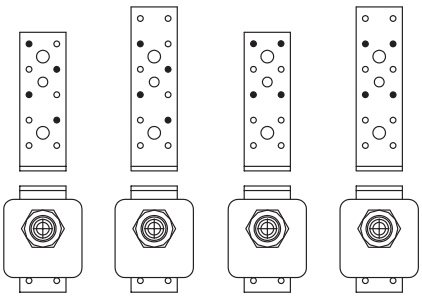
Stolpe på balk

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Balk eller stolpe på betong

Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog,		
	Typ	Antal (pr. beslag)	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
AG40412 AG40414	CNA4,0x40 / 1 M10 bult	4+1	min 10,5; $8,1/k_{mod}$	min af: 1,0 $1,0/k_{mod}$	ETA-06/0106
	CNA4,0x60 / 1 M10 bult		$8,1/k_{mod}$	$1,0/k_{mod}$	

Den karakteristiska förankringsstyrkan för bulten ska vara minst 10 kN och bulten ska vara försedd med fyrkantsbricka US60/60/6. Om bultens bärförmåga är mindre ska fogens bärförmåga justeras proportionerligt.



Stolpe på betong Balk på betong

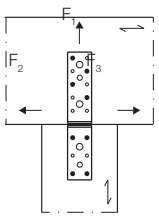
Exempel:

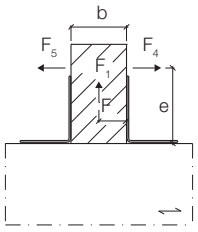
Två vinkelbeslag AG40412 i en fogning balk mot betong. Lastgrupp: Kort; k_{mod} = 0,9.

Utspikning med CNA4,0x40 ankarspikar. Last: $F_{1,d}$ = 5,5 kN.

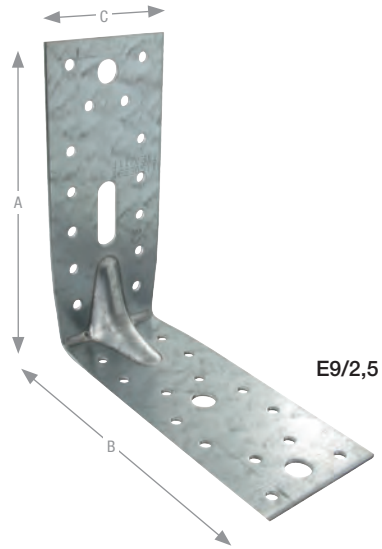
$$R_{1,d} = \text{min.} \begin{cases} 10,5x0,9/1,3 & = 7,3 \text{ kN} \\ (8,1/0,9)x0,9/1,3 & = 6,2 \text{ kN} \end{cases}$$

$R_{1,d}$ = 6,2 kN > 5,5 kN => OK





E9/2,5



E9/2,5

Förstärkt vinkelbeslag

E9/2.5 förstärkta vinklar är designade för användning i bärande konstruktion i ramverk och hus.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

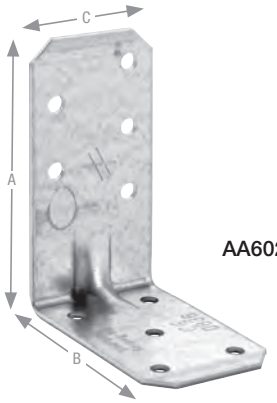
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

SC 2 ETA CE

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning	
	A	B	C	t	Ø	Antal	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
E9/2,5	154	153	65	2,5	5 11 11x34	14/14 1/2 1	CNA4,0x50	12+14	$\frac{8,5}{k_{mod}^{-0,1}}$	13,0

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



AA60280

Vinkelbeslag för enklare fogar

AA-vinkelbeslag används till balk-balkfogar.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog,		
	A	B	C	t	Ø	Antal	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
AA60280	83	62	40	2,0	5	5+5	CNA4,0x40	5+5	2,8	4,1	ETA-06/0106
							CNA4,0x60		4,4	6,1	

Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågorna $R_{1,k}$ och $R_{2/3,k}$ i en fog med bara ett vinkelbeslag hälften av bärförmågan i tabellen. Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**

Exempel:

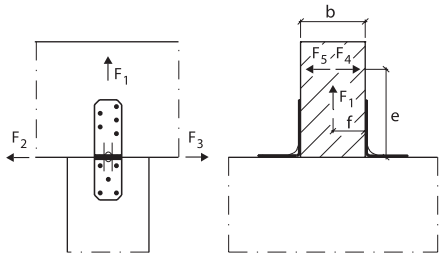
2 vinkelbeslag AA60280 i en balk-balkfog, lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,9

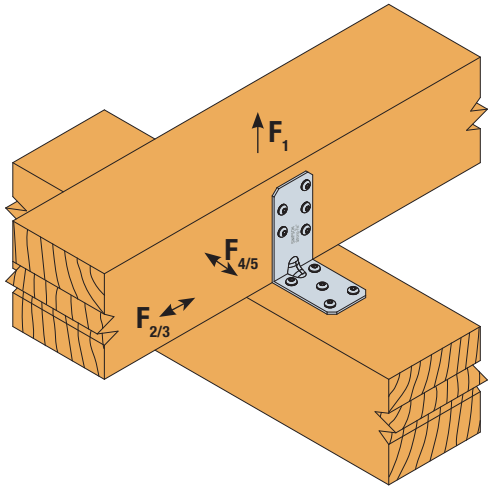
Fullständig utspikning med CNA4,0x40 ankarspik. Åsens bredd b = 75 mm.

Laster: $F_{1,d}$ = 1,1 kN.

$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 2,8 x 0,9 / 1,3 = 1,9 kN

Angivelse: $\frac{1,1}{1,9}$ = 0,95 < 1 ⇒ OK





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

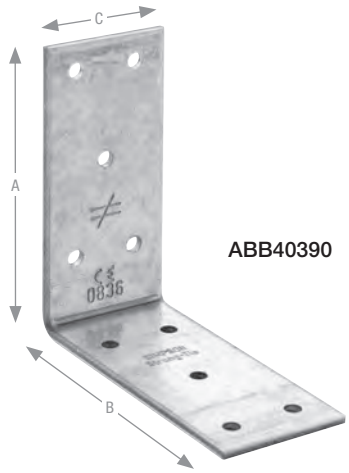


ABB40390

Vinkelbeslag för enklare fogar

ABB40390 vinkelbeslag används till balk-balkfogar. ABB40390 har en ståltjocklek på 3,0 mm, vilket ökar bärigheten på beslaget. Beslaget kan användas för balk-balkskarvar i bärande konstruktioner.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Förband				Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning			Antal	Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog, minimal utspikning		
					Hål		Typ	Antal							
	A	B	C	t	Ø	Antal			$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
ABB40390	93	93	40	3,0	5	5+5	CNA4,0x40	3+3	3,0 max: $3,1/k_{mod}$	2,0	ETA-06/0106	3+5	2,3 max: $2,0/k_{mod}$	1,7	ETA-06/0106
ABB40390Z							CNA4,0x60		4,9 max: $4,4/k_{mod}$	2,8			3,1 max: $2,8/k_{mod}$	2,2	

Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågorna $R_{1,k}$ och $R_{2/3,k}$ i en fog med bara ett vinkelbeslag hälften av bärförmågan i tabellen.
Om åsen kan rotera, se ETA på **strongtie.se**

Exempel:
2 vinkelbeslag ABB40390 i en balk-balkfog, lastgrupp: Korttid; $k_{mod} = 0,9$
Maximal utspikning med CNA4,0x40 ankarspik.
Nockens bredd är b = 75 mm. Belastning: $F_{1,d} = 1,2$ kN.

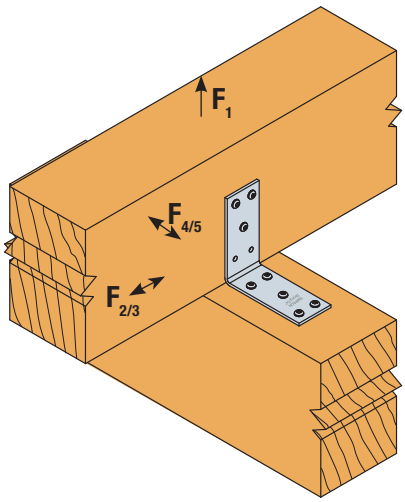
$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= min. (3,0 x 0,9 / 1,3 ; 3,1 / 0,9 x 0,9 / 1,3) = 2,1 kN

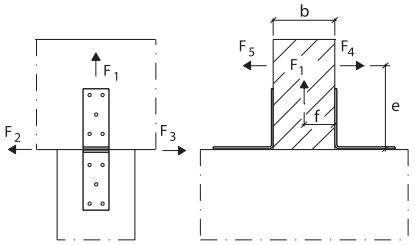
Angivelse: $\frac{1,2}{2,1} = 0,57 < 1 \Rightarrow$ OK

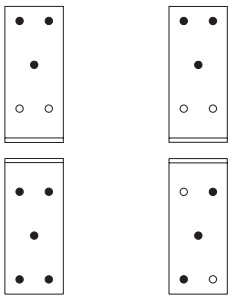
A4

Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

ABB40390 finns som många andra beslag även i en rostfri version.







Maximal utspikning

Minimal utspikning

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



AJ60416

Vinkelbeslag

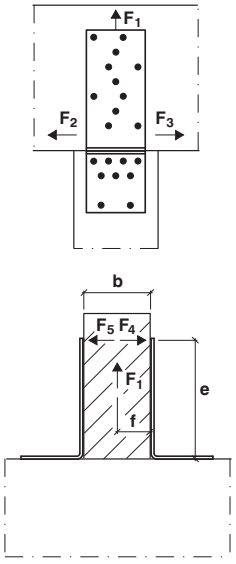
AJ-vinkelbeslag används till balk-balkfogar m.m. i träbärverk, där det ställs höga krav på bärförmågan.

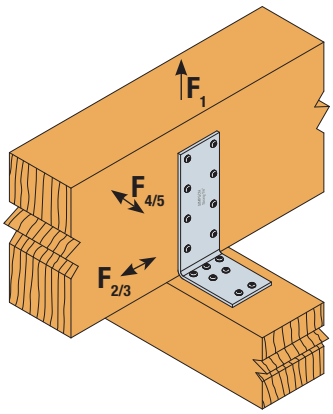
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband			Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 vinkelbeslag per fog,		
	A	B	C	t	Ø	Antal	Typ	Antal Flik A	Antal Flik B	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
AJ60416	164	84	60	4,0	5	8+7	CNA4,0x40 / CNA4,0x60	8	7	$\frac{11,1}{k_{mod}^{0,2}}$	7,8	ETA-06/0106
AJ80416	164	84	80	4,0	5	11+9	CNA4,0x40 / CNA4,0x60	11	9	$\frac{15,3}{k_{mod}^{0,2}}$	10,0	
AJ99416	164	84	100	4,0	5	12+11	CNA4,0x40 / CNA4,0x60	12	11	$\frac{19,9}{k_{mod}^{0,2}}$	13,0	





Exempel:

2 vinkelbeslag AJ99416 i en balk-balkfog, lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,8

Åsens bredd b = 100 mm. Full utspikning med 12 st. CNA4,0x40 ankarspik i den lodräta fliken och 11 st. CNA4,0x60 ankarspik i den vågräta fliken.

Laster: $F_{1,d}$ = 6,7 kN och F5,d = 1,8 kN verkande e = 160 mm över balken.

Då åsens bredd b och avståndet e skiljer sig från värdena som används i tabell 2, finns bärförmågan i ETA-06/0106.

$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = (19,3/0,8^{0,1}) x 0,8 / 1,3 = 12,1 kN

$R_{5,d}$ = min. { Formel från ETA*/γ_M ; Värde från ETA*/γ_M } = min. { (7,93 x 100 + 174) / (160-4) / 1,3 = 4,8 ; 10,9 / 1,3 = 8,4 }

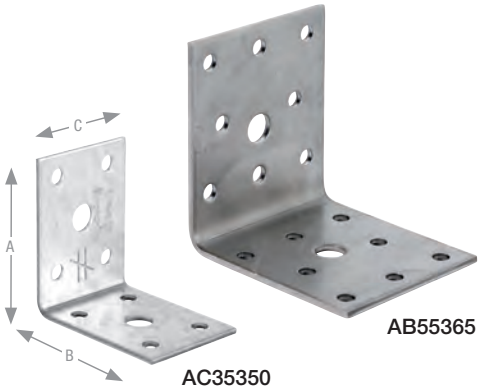
$R_{5,d}$ = 4,8 kN

** ETA-06/0106 tabell D22-1*

Angivelse: $\frac{6,7}{11,7} + \frac{1,8}{4,8} = 0,95 < 1 \Rightarrow$ OK

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AC / AB



AB55365

AC35350

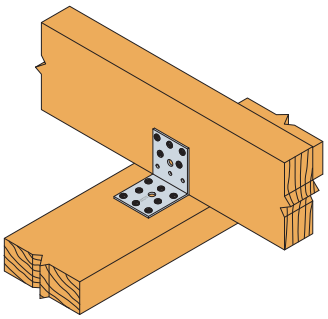
Vinkelbeslag

AC35350 och AB55365 vinkelbeslag används vid små virkesdimensioner till balkbalkfogar eller till fog mellan trä och/eller betong. Det ska alltid användas två vinkelbeslag per fog.

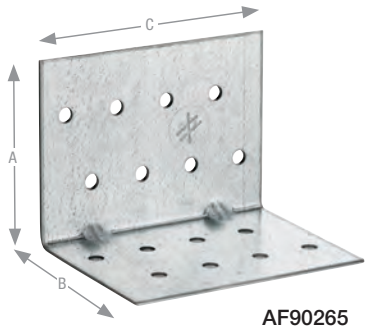
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
AC35350	50	50	35	2,0	5 8,5	4+4 1+1
AC35350-Z						
AB55365	64,5	64,5	55	2,5	5 9	8+8 1+1



AF



AF90265

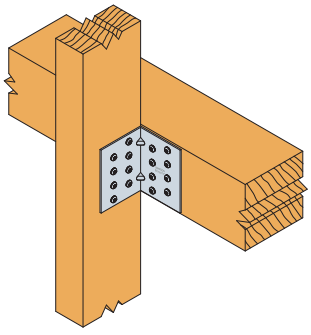
Vinkelbeslag

AF-vinkelbeslag används vid balk-balkfogar.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

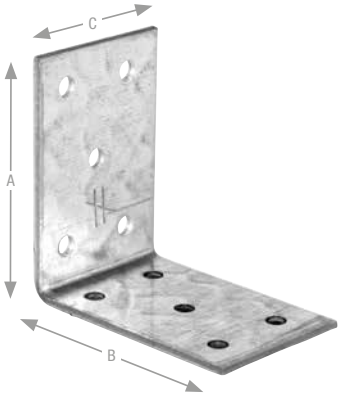
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
AF90265	67	67	90	2,0	5	8+8



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ANP



Hålplåtsvinkel

ANP-vinklar används till balk-balk-fogar eller till växlar.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

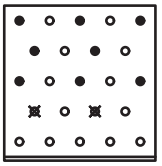
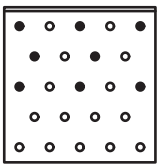
ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband			Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog, maximal utspikning	
	A	B	C	t	Ø	Antal	Fog	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
ANP256650	60	60	50	2,5	5	6+6	Balk-balk	CNA4,0x40	2+2	2,8	2,9
							Balk-stolpe		-	-	-
ANP256660 **)	60	60	60	2,5	5	8+8	Balk-balk		3+3	3,6	3,4
							Balk-stolpe		-	-	-
ANP256680	60	60	80	2,5	5	11+11	Balk-balk		4+4	5,1	6
							Balk-stolpe		-	-	-
ANP2566100	60	60	100	2,5	5	14+14	Balk-balk		5+5	5,9	8
							Balk-stolpe		-	-	-
ANP258860	80	80	60	2,5	5	10+10	Balk-balk		4+5	3,9	4
							Balk-stolpe		3+5	3,9	3,2
ANP258880	80	80	80	2,5	5	14+14	Balk-balk		6+6	5,3	7,3
							Balk-stolpe		4+6	5,3	5,1
ANP2588100	80	80	100	2,5	5	18+18	Balk-balk		7+8	6,4	9,2
							Balk-stolpe		5+8	6,4	7,3
ANP25101060	100	100	60	2,5	5	13+13	Balk-balk		6+5	3,9	5,9
							Balk-stolpe		5+5	3,9	4,9
ANP25101080	100	100	80	2,5	5	18+18	Balk-balk		8+8	5,5	6
							Balk-stolpe		6+6	5,5	6
ANP251010100	100	100	100	2,5	5	23+23	Balk-balk		10+8	6,5	11
							Balk-stolpe		8+8	6,5	9,6
ANP254660 *)	60	40	60	2,5	5	5+7	Balk-balk		3+3	3,5	3,7
							Balk-stolpe		-	-	-
ANP2561060 *)	100	60	60	2,5	5	8+12	Balk-balk		6+5	3,9	5,7
							Balk-stolpe		4+5	3,9	3,1
ANP251020100 *)	200	100	100	2,5	5	23+45	Balk-balk		16+10	7,2	13,1
							Balk-stolpe		13+10	7,2	11,2

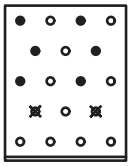
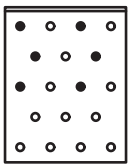
*) Asymmetriskt hålmönster
**) Finns i en rostfri version
För värden CNA4,0x60, se ETA på **strongtie.se**

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

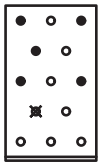
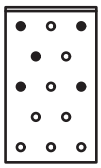
ANP

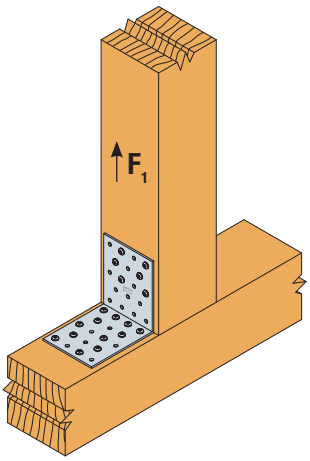
ANP251010100
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X

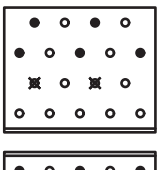
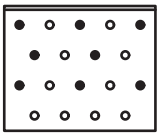



ANP25101080
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X

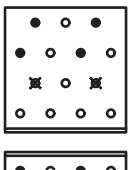
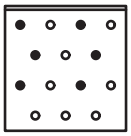



ANP25101060
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X

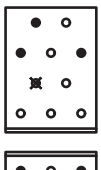
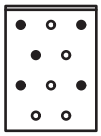


ANP2588100
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X

ANP258880
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X

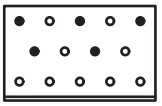
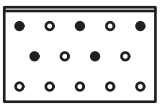



ANP258860
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X

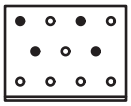
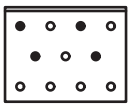
Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

ANP256660 finns som många andra beslag även i en rostfri version.

A4

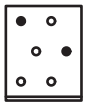
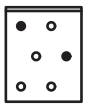
ANP2566100
Stolpe på balk

ANP256680
Stolpe på balk



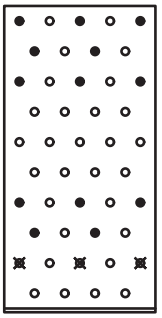
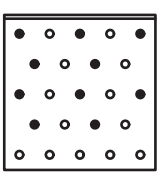

ANP256660
Stolpe på balk

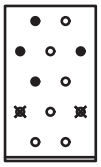
ANP256650
Stolpe på balk

Specialbeslag

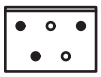
Utifrån dina ritningar och beräkningar kan vi tillverka alla beslag som inte är ett standardbeslag inom 5–12 arbetsdagar. Kontakta oss för mer information.

ANP251020100
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X




ANP2561060
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X

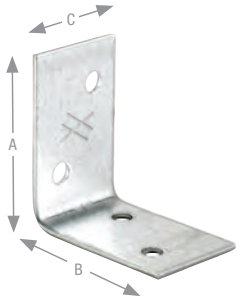
ANP254660
Stolpe på balk
Vid balk/balk sätts
också spikar i X





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ANPS



ANPS204425

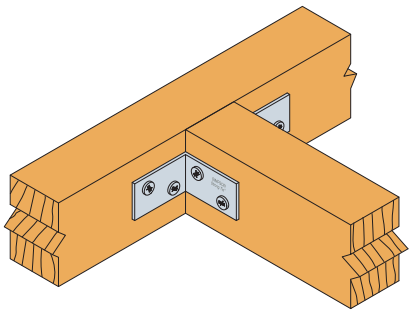
Vinkelbeslag

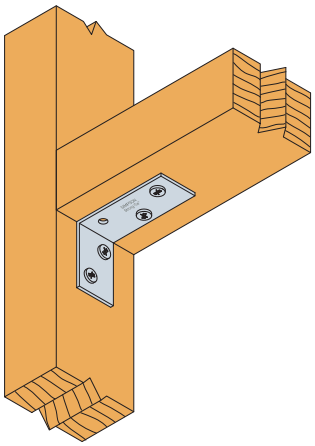
ANPS-vinklarna används till fogar med små virkesdimensioner. Använd alltid två beslag per fog.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
ANPS204425	42	42	25	2,0	5	2+2
ANPS204440	42	42	40	2,0	5	3+3
ANPS204625	62	42	25	2,0	5	3+2
ANPS204460	42	42	60	2,0	5	5+5
ANPS206625	62	62	25	2,0	5	3+3
ANPS206640	62	62	40	2,0	5	5+5
ANPS206650	62	62	50	2,0	5	6+6
ANPS206660	62	62	60	2,0	5	8+8
ANPS206680	62	62	80	2,0	5	11+11
ANPS208860	82	82	60	2,0	5	10+10
ANPS208880	82	82	80	2,0	5	14+14





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

KNAG



Beslag för förankring av takås

KNAG-beslagen används till balk-balkfogar där det ingår större trädimensioner. Beslagen är särskilt användbara i takkonstruktioner med stor lutning. KNAG-beslag används ensamma eller, om hög bärförmåga önskas, tillsammans med ett eller två takåsankare.

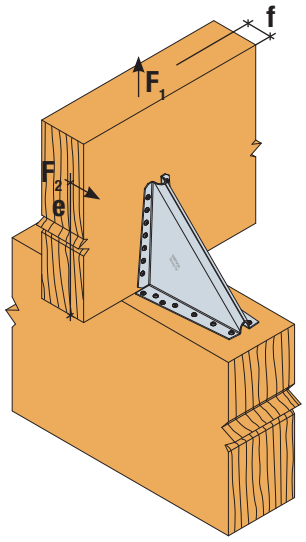
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog,			
	A	B	C	t	Ø	Antal	Typ	Antal	$R_{1,k}$	f	$R_{2,k}$	e
KNAG90	90	90	65	2,0	5	6+8	CNA4,0x40 / CNA4,0x60	6+8	2,2	38	1,8	100
KNAG130	125	125	80	2,0	5	9+10	CNA4,0x40 / CNA4,0x60	9+10	4,0	38	3,1	140
KNAG170	160	160	95	2,0	5	11+12	CNA4,0x40 / CNA4,0x60	11+12	4,9	50	4,1	180
KNAG210	200	200	100	2,0	5	14+14	CNA4,0x40 / CNA4,0x60	14+14	6,0	50	5,2	220

För andra värden av f och e, se ETA på **strongtie.se**.
[1] Utspikning: CNA4,0x40 ankarspik i den lodräta fliken och CNA4,0x60 ankarspik i den vågräta fliken.



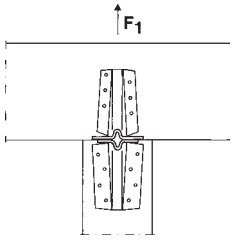
Exempel:
En KNAG130 i en balk-balkfog, lastgrupp: Ögonblicklig. Laster: $F_{1,d}$ = 2,3 kN verkande med excentricitet f = 35 mm och $F_{2,}$d = 1,8 kN verkande e = 130 mm över balken.
Då excentriciteterna f och e skiljer sig från värdena som används i tabellen, ska bärförmågan finnas i ETA-06/0106.

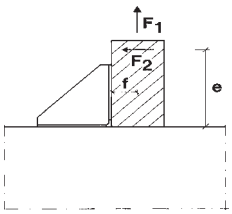
$R_{1,d}$ = formel från ETA* / γ_M = (475 / (94+35)) x 1,19 / 1,3 = 3,4 kN
$R_{2,d}$ = formel från ETA* / γ_M = (392 / 130) x 1,19 / 1,3 = 2,8 kN

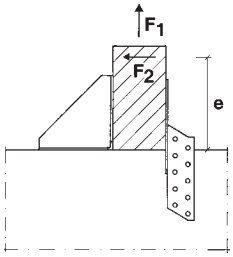
** ETA-06/0106 tabell D23-1*

Angivelse: $\left(\frac{2,3}{3,4}\right)^2 + \left(\frac{1,8}{2,8}\right)^2 = 0,87 < 1 \Rightarrow$ OK

Högre bärförmåga kan uppnås genom att kombinera KNAGGE-beslaget med ett eller två takåsankare, se ETA på **strongtie.se**







C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ABJ / ABL



ABL15014G

Betongvinklar

Dessa vinkelbeslag är avsedda för användning i trä-betongfogar. ABL-vinkelbeslagen har ett ovalt hål i den vågräta fliken, som ger möjlighet att justera fogen medan den sätts fast.

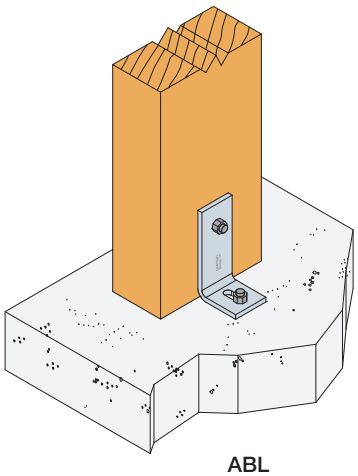
Material: Galvaniserat stål. Stålkvalitet: S235JR. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: ABL och ABJ fastgörs med bultar eller beslagskruv SS-F eller SS-H.

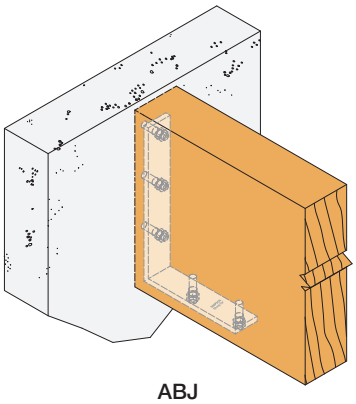


ABJ

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
ABL7514G-B	75	75	50	6,0	14; 14x38	1+1
ABL10014G	100	75	60	8,0	14; 14x38	1+1
ABL15014G	150	75	60	8,0	14; 14x38	1+1
ABL15017G	150	75	60	8,0	17,5; 17,5x38	1+1
ABJ210G	309	209	50	10,0	13	3+2



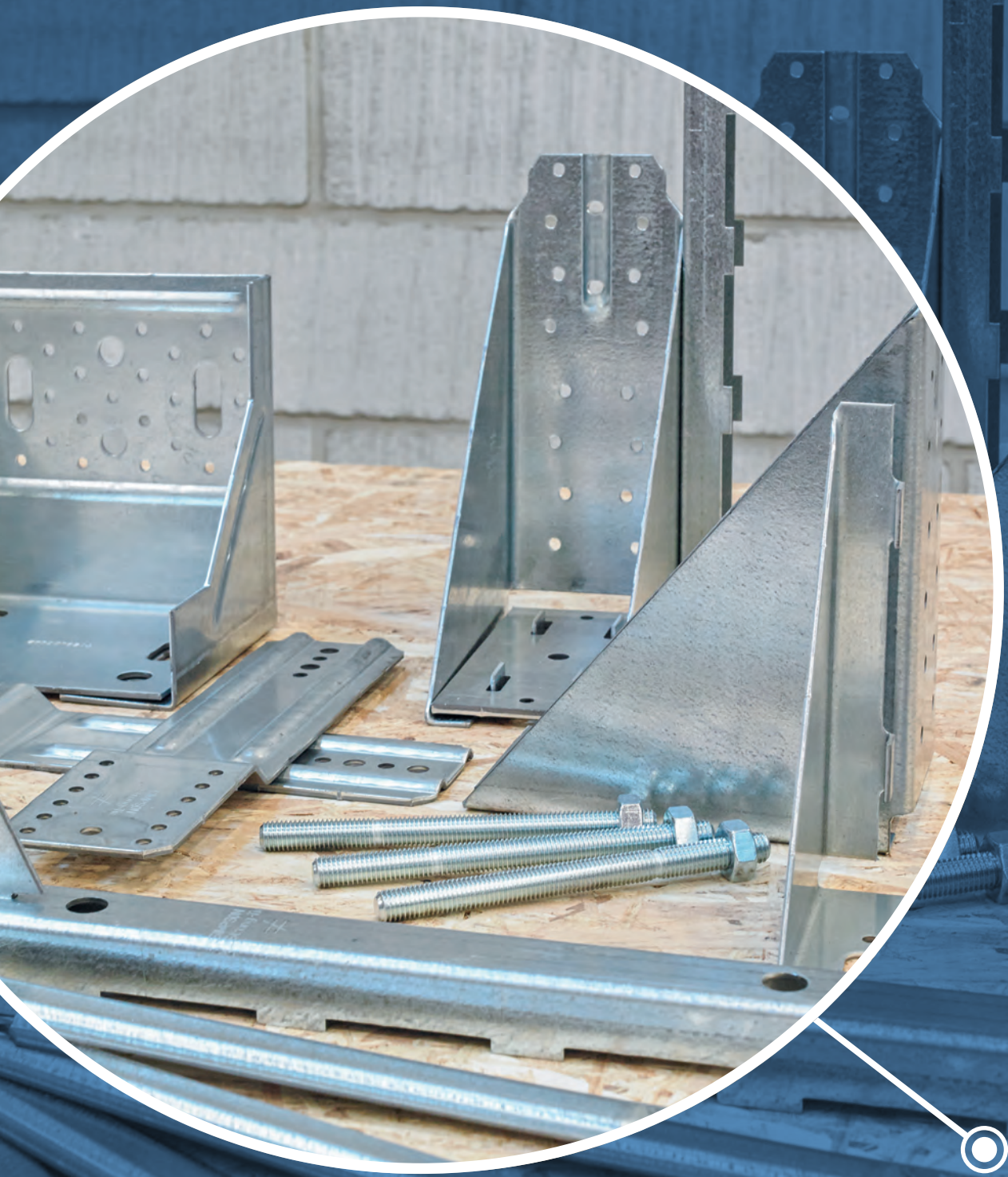
ABL



ABJ

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Monteringssystem



Allmän information

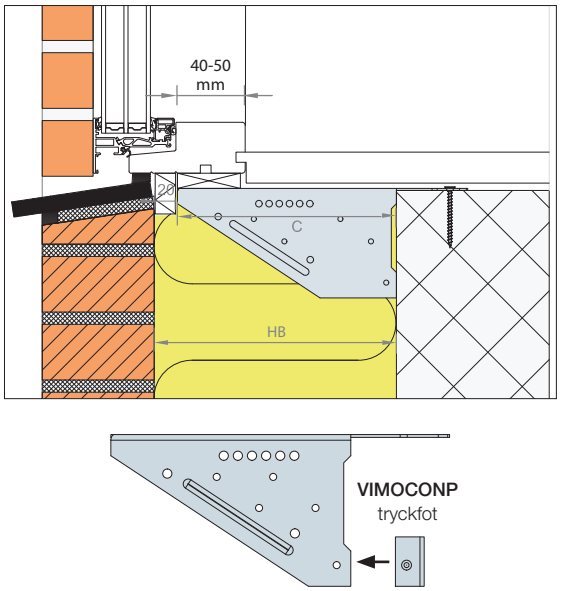
Simpson Strong-Ties första monteringssystem för fönster och ytterdörrar introducerades för över 10 år sedan, och har sedan dess utvecklats för att bli effektivare och enklare att montera, samt för att uppfylla allt strängare isoleringskrav. Systemet består idag av en serie konsolbeslag som avlastar fönstret. Konsolbeslag väljs utifrån vilken typ av vägg fönstret ska monteras på. Dessutom finns det en serie skrå- och tryckbeslag som tar vindlast och stabiliserar fönstret.

Monteringsförutsättningar. Hur många understöttningar kräver fönsterproducenten? Kom ihåg att varje konsol kan bära 0,8-3,0 kN beroende på väggtypen.

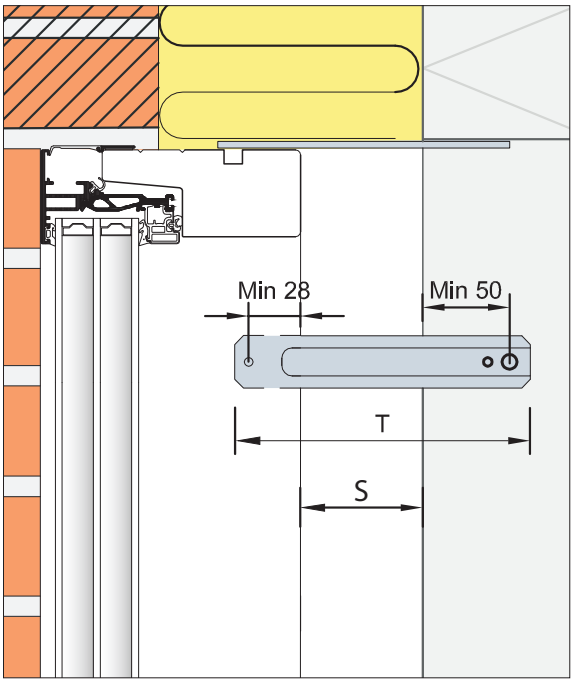
Konsollbeslag: Konsolbeslagens huvudsyfte är att ta last från fönstret samtidigt som man kan få ut fönstret från väggen och skapa plats för stora isoleringstjocklekar. Konsolbeslag väljs utifrån väggens utformning, samt fönstrets last. VIMKE används på vanlig betong och lättbetong. VIMK används på porbetong och gasbetong. VIMTK används på tegelstensvägg.

Samband mellan hålrumsdjup och konsolltyp

Hålrumsdjup i mm B	Konsolbeslag			
	Typ C = B - 20 mm	Betong	Lättbetong / KL-trä	
105	85	VIMOCON85	VIMOCON85	+ VIMOCONP tryckfot
130	110	VIMOCON110	VIMOCON110	
140	120	VIMOCON120	VIMOCON120	
150	130	VIMOCON130	VIMOCON130	
165	145	VIMOCON145	VIMOCON145	
175	155	VIMOCON155	VIMOCON155	
190	170	VIMOCON170	VIMOCON170	
200	180	VIMOCON185	VIMOCON185	
210	190	VIMOCON195	VIMOCON195	
235	215	VIMOCON215	VIMOCON215	
260	240	VIMOCON240	VIMOCON240	
300	280	VIMKE280	VIMK280	
320	300	VIMKE300	VIMK300	
350	330	VIMKE330	VIMK330	



Samband mellan hålrumsdjup och tryck- & skråbeslag



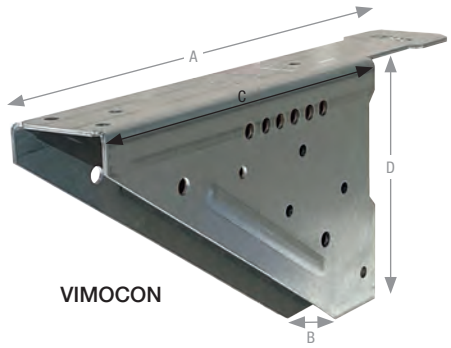
Avstånd B i mm	Tryckbeslag		Skråbeslag	
	Typ T = B + 100	VIMT	Typ	VIMS
70	170	VIMT170	232	VIMS232
90	190	VIMT190	260	VIMS260
100	200	VIMT200	275	VIMS275
115	215	VIMT215	296	VIMS296
125	225	VIMT225	310	VIMS310
140	240	VIMT240	331	VIMS331
150	250	VIMT250	345	VIMS345
190	290	VIMT290	400	VIMS400
250	350	VIMT350	480	VIMS480
270	370	VIMT370	520	VIMS520

Tryckbeslag: Tryckbeslaget tar vindlast och håller fast fönstret. Generellt finns det två sorters tryckbeslag, VIMT för fönster med träram och VIMOKOM för fönster med kompositram.

Skråbeslag: Skråbeslaget stabiliserar fönstret och tar upp dragbelastning. Det finns bara en typ av skråbeslag VIMS, och det används i över- eller underkant på alla typer av fönster för att stabilisera fönstret i sidled. Välj antal infästningar i enlighet med tillverkarens och fönsterbranchens riktlinjer.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VIMOCON



VIMOCON

Fönstermonteringsbeslag till betong och lättbetong

VIMOCON™ fönsterkonsoler används för montering av fönster på betong eller lättbetongväggar. De nya konsolerna kännetecknas av sin helt plana yta, förstärkning på sidorna, samt det patenterade VIMOLOCK™ monteringshålet som gör det möjligt att finjustera och anpassa konsolen till det borrade hålet i fasaden, och säkerställer att konsolen är monterad i nivå.

Material: ZPRO. Stålkvalitet: S250GD.

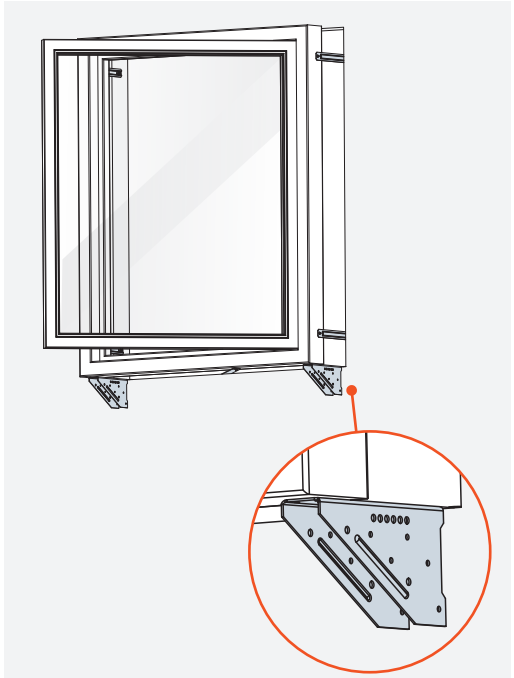
Fastsättning: För fastsättning i betong används FCSCI betongskruvar.

≠ PATENT

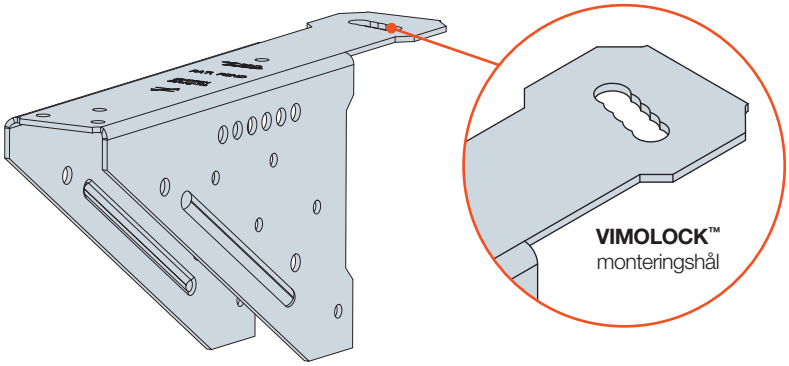
NEW · PRODUCERET I DANMARK · ZPRO · SC 3

Art. nr.	Mått [mm]					Hål		
	A	B	C	D	t	Ø5	Ø6,5	Ø9x30
VIMOCON85Z	155	43	85	70	2,0	6	-	1
VIMOCON110Z	180	43	110	70	2,0	6	-	1
VIMOCON120Z	190	43	120	70	2,0	6	-	1
VIMOCON130Z	200	43	130	80	2,0	6	-	1
VIMOCON145Z	215	43	145	80	2,0	6	-	1
VIMOCON155Z	225	43	155	108	2,0	13	16	1
VIMOCON170Z	240	43	170	108	2,0	14	16	1
VIMOCON185Z	255	43	185	108	2,0	14	16	1
VIMOCON215Z	285	43	215	108	2,0	14	16	1
VIMOCON240Z	310	43	240	108	2,0	14	16	1
VIMKE280Z	353	50	280	146	3,0	4	-	1
VIMKE300Z	373	50	300	155	3,0	4	-	1
VIMKE330Z	403	50	330	169	3,0	4	-	1
VIMK280Z *)	353	50	280	146	3,0	4	-	1
VIMK300Z *)	373	50	300	155	3,0	4	-	1
VIMK330Z *)	403	50	330	169	3,0	4	-	1
VIMOCONP *)	35	46	20	-	2,0	-	-	-

*) med tryckfot VIMOCONP



Belastning
Betong 25 + Lättbetong 18: 2 kN
Porbetong: 0,8 kN





VIMOCONP

Skall VIMOCON-beslaget fästas på lättbetong eller KL-trä, kan en VIMOCONP tryckfot köpas, som sätts fast på VIMOCON-beslaget innan montering.

För storlekar mellan 280 - 330 mm:



VIMK



VIMKE



VIMOCONP

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VIMKEH



VIMKEH

Fönstermonteringsbeslag för hög belastning

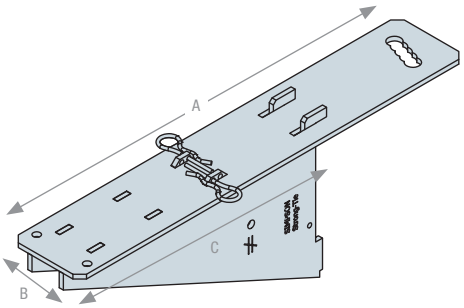
VIMKEH utan tryckfot används som stöd för fönster vid hög belastning på betong. Med dessa beslag kan man uppnå obruten isolering runt hela fönsterhålet, och det är möjligt att montera fönstret i bakväggen t.o.m. vid stora isoleringsbredder. Montering av beslag och fönster kan göras inifrån.

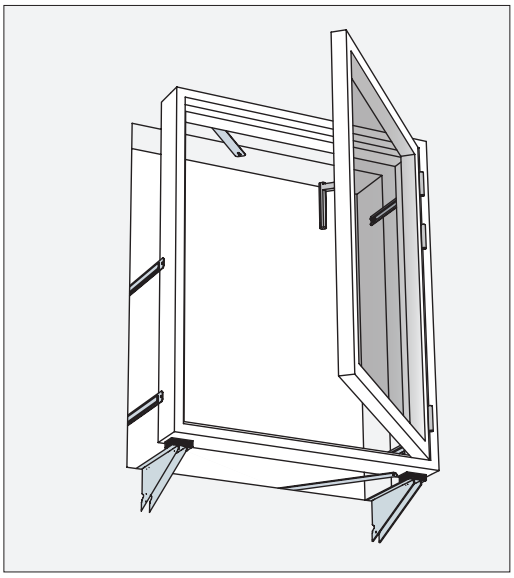
Material: ZPRO. Stålkvalitet: S250GD.

Fastsättning: VIMK fastsätts på betong med 1 st. FCSCI betongskruv 7,5x40 eller liknande.

≠ PATENT

Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	C	Ø
VIMKEH 1-X	x	50	85-190	5 11
VIMKEH 3-X	x		195-400	
VIMKEH kan tillverkas upp till C = 400 mm				





Belastning: 0,45 x $R_{lat,d}$ dock max. 3 kN.

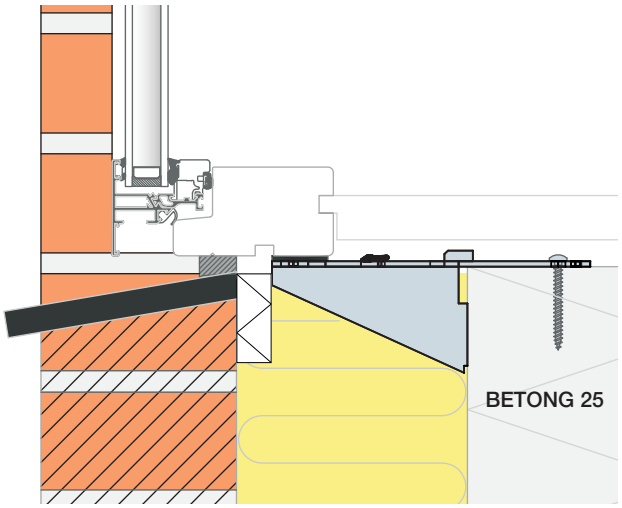
Rlat,d är betongskruvens riktningsmässiga förskjutningsstyrka i betong.

Beställa: VIMKEH tillverkas efter önskat C-mått i steg om 5 mm, med C-mått från 85 mm till 400 mm. Exempel på beteckning vid beställning av konsolbeslag utan tryckfot VIMKEH med utsprång 200 mm = **VIMKEH3-200**.

Montering: För att skydda beslaget mot korrosion ska det vara minst 20 mm isolering framför beslaget.

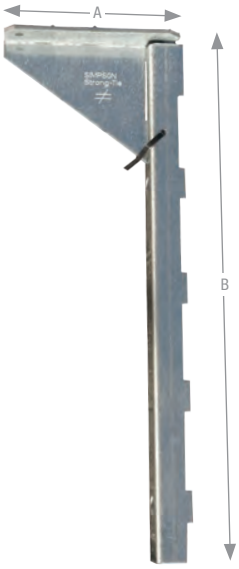
Fastsätts med betongskruven FCSCI

Betongskruven monteras med en skruvdragare som har ett justerbart vridmoment. Inskruvningen ska stoppas när skruvhuvudet når stålplattan. Nödvändigt borrdjup är skruvens längd L+10 mm.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VIMTK



VIMTK

Fönstermonteringsbeslag för tegelväggar

Fönstermonteringsbeslag VIMTK konsolbeslag används som stöd för fönsterpartier vid montering i byggnader med utvändig isolering på tegelstens- och betongväggar. Beslaget tar upp fönstrets lodräta vikt. På sidorna, upptill och nertill sätts erforderliga tryck- och skråbeslag för att fixera fönstret.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: VIMTK sätts fast med ankarmassa och pinnbultar. Kundanpassade konsolbeslag VIMTK kan tillverkas med 10 arbetsdagars leveranstid.

Art. nr.	Mått [mm]		Hål	
	A	B	Ø	Antal
VIMTK1152	115	330	12,5	2
VIMTK1153		530		3
VIMTK-X	Tillverkas som special vid förfrågan.			

Montering: För att skydda beslaget mot korrosion ska det vara minst 20 mm isolering framför beslaget.

Det ska borras med försiktighet. VIMTK beslaget stöttar och bär fönstrets vikt. Nödvändigt antal konsolbeslag beror bland annat på fönstersektionens vikt och väggens beskaffenhet.

Standard VIMTK 1152

0,8 kN



Fastsättning i 29 cm hålmur

VIMTK1152

1,5 kN



Fastsättning i betongvägg, kvalitet min. 25

VIMTK1152

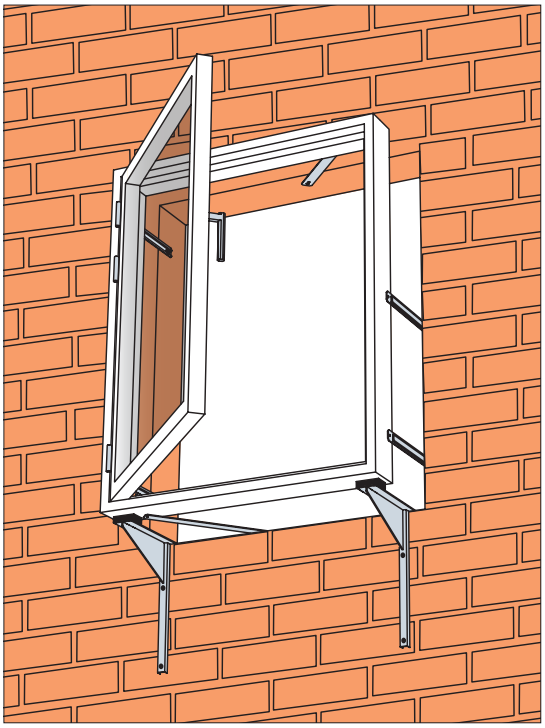
VIMTK för speciella syften

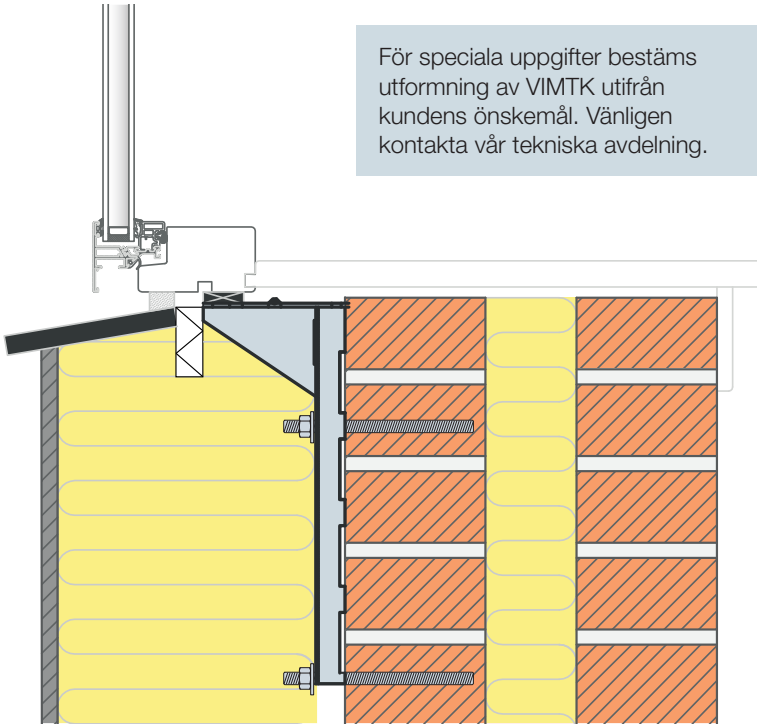
3,0 kN



Fastsättning i betongvägg, kvalitet min. 25

VIMTKSPEC

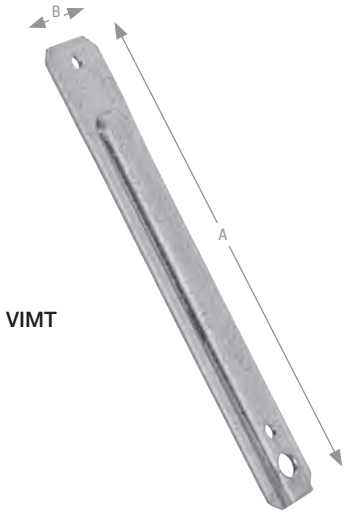




För speciala uppgifter bestäms utformning av VIMTK utifrån kundens önskemål. Vänligen kontakta vår tekniska avdelning.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VIMT



VIMT

Tryckbeslag till fönster med träkarmar

Tryckbeslaget VIMT används för att fixera fönster med träkarmar. Med dessa beslag kan man uppnå obruten isolering runt hela fönsterhålet, och det är möjligt att montera fönstret i bakväggen t.o.m. vid stora isoleringsbredder.

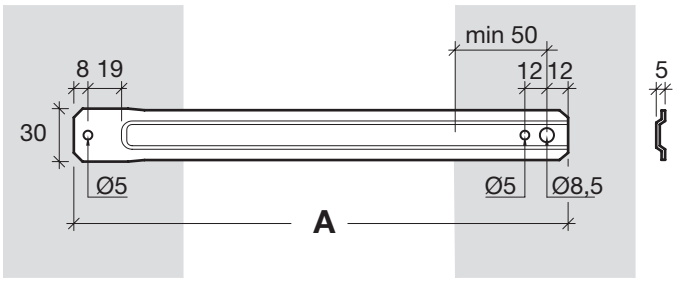
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Beslagen sätts fast på lättklinkerbetong med 1 st. betongskruv 7,5x40 och till betong 25 med 1 st. FCSCI betongskruv 7,5x40, samt CSA5,0x35 ankarskruv till karm.

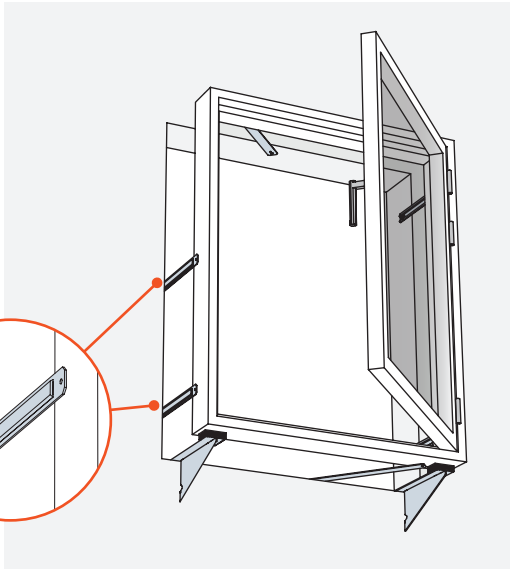
Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
Tryckbeslag VIMT				
VIMT170	170	30	2,0	8,5 5,0
VIMT190	190			
VIMT200	200			
VIMT215	215			
VIMT225	225			
VIMT240	240			
VIMT250	250			
VIMT290	290			
VIMT350	350			
VIMT370	370			
VIMT kan tillverkas upp till A = 500 mm				



Tryckbeslag VIMT



Fönsterkarm Bakmur



Fastsätts med betongskruven FCSCI

Betongskruven monteras med en skruvdragare som har ett justerbart vridmoment. Inskruvningen ska stoppas när skruvhuvudet når beslaget.

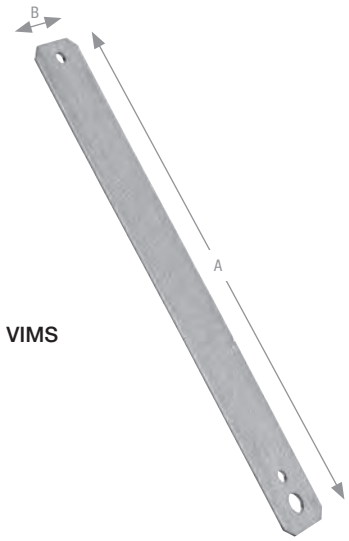
Vilken storlek på tryckbeslag?

Tryckbeslaget bör normalt vara 70 mm längre än konsolens A-mått:

Exempel:
VIMOCON215:
A = 215 + 70 = 285 mm ⇒ VIMT290

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VIMS



VIMS

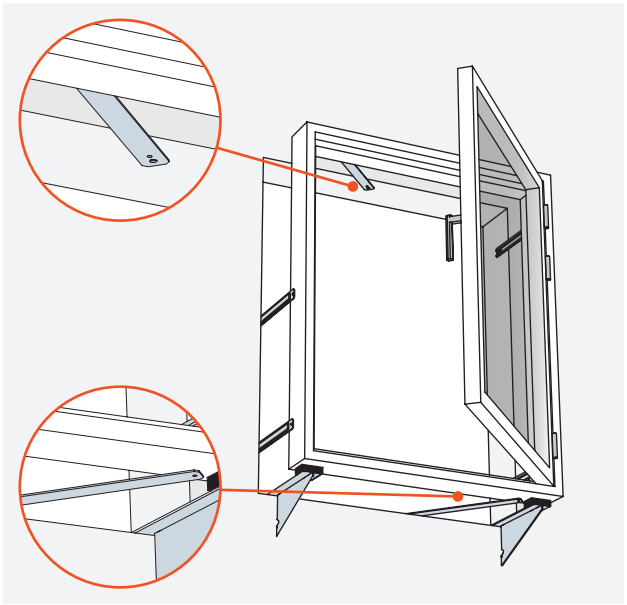
Skråbeslag till alla typer av fönster

Beslagen VIMS kan ta upp dragkraft och används på över- eller undersida karm för att hålla fast fönstret i sidled.

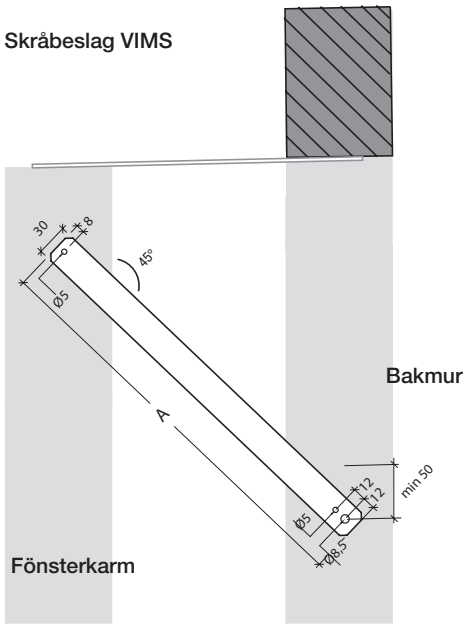
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Beslagen sätts fast på lättklinkerbetong med 1 st. betongskruv 7,5x40 och till betong 25 med 1 st. FCSCI betongskruv 7,5x40, samt CSA5,0x35 ankarskruv till karm.

Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
Skråbeslag				
VIMS232	232	30	2,0	8,5 5,0
VIMS260	260			
VIMS275	275			
VIMS296	296			
VIMS310	310			
VIMS331	331			
VIMS345	345			
VIMS400	400			
VIMS kan tillverkas upp till A = 710 mm				



Skråbeslag VIMS



Våra fönstermonteringssystem kan användas till:

- Enkelfönster
- Dubbelfönster
- Mindre fönster
- Ytterdörrar

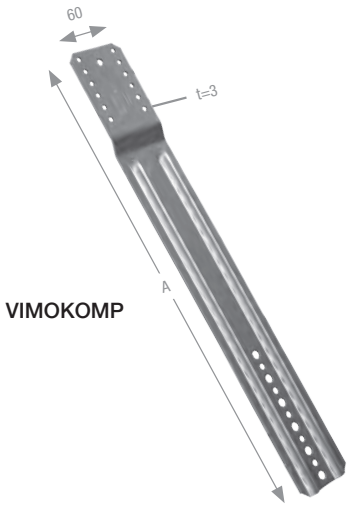
Hur stora ska skråbeslagen vara?

På över- och undersida karm monteras skråbeslag i 45 graders vinkel. Skråbeslaget motverkar att fönsterelementet rör sig i sidled.

När tryckbeslagets längd är fastställd kan detta mått användas för att bestämma skråbeslagets längd:

Exempel:
VIMT290:
A = (290x1,4) = ca. 406 mm, närmaste standard VIMS400.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



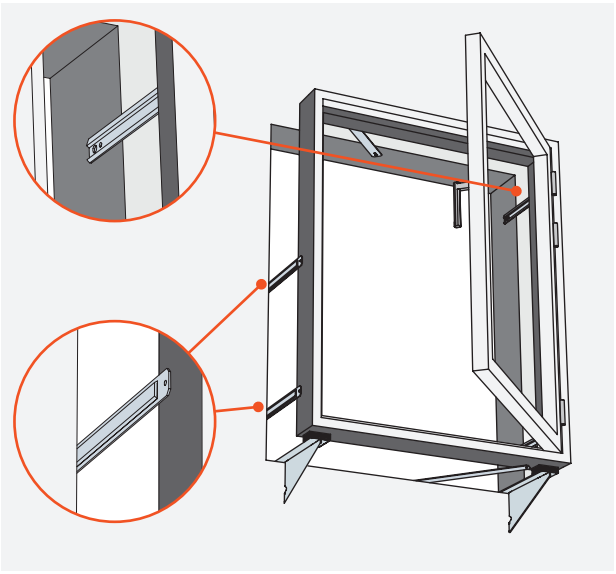
VIMOKOMP

Tryckbeslag till fönster med kompositkarmar

Tryckbeslaget VIMOKOMP används för att hålla fönster med kompositkarm. Montering av beslag och fönster kan göras inifrån byggnaden. Tryckbeslag VIMOKOMP tar upp vindlaster och håller fönstret på plats från påverkningar horisontellt i fönstrets plan. VIMOKOMP ger goda möjligheter för justering av karmen.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Beslagen sätts fast på lättklinkerbetong med 1 st. FCSCI betongskruv 7,5x60 och på betong 25 med 1 st. FCSCI betongskruv 7,5x40.

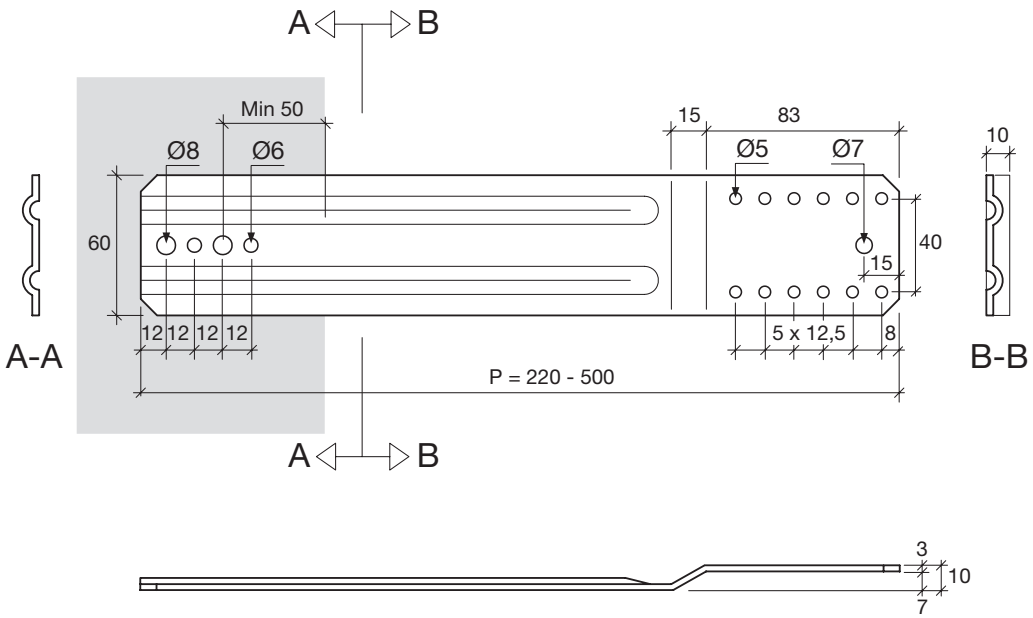


Tryckbeslag VIMOKOMP tillverkas med önskat A-MÅTT med 5 mm intervall mellan 170 mm och 550 mm.

Exempel på beskrivning vid beställning av tryckbeslag VIMOKOMP med en längd på 370 mm = **VIMOKOMP-370**. Beslagen har en leveranstid på 10 arbetsdagar.

Fastsätts med betongskruven FCSCI

Betongskruven monteras med en skruvdragare som har ett justerbart vridmoment. Inskruvningen ska stoppas när skruvhuvudet når beslaget.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VIMO



VIMOP130 VIMOP250

Tryckbeslag

Vimobeslag används till fastsättning av fönster för upptagning av vindlast.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Fönstermonteringsbeslagen sätts fast med bultar i bakväggen och CSA5,0x35 ankarskruvar till fönstret. För fogning mellan VIMOV och VIMOP 130-155 används medföljande bult och underlagsbricka.

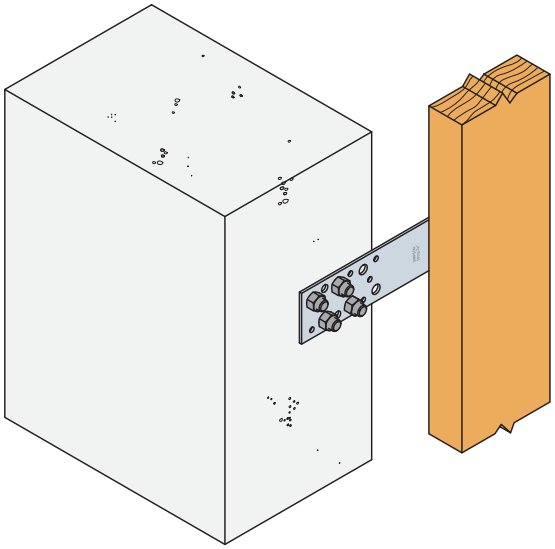
Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C		Ø	Antal
VIMOP130	130	55	-	3,0	5 6 11x20	4 6 3
VIMOP155	155	55	-	3,0		
VIMOP180	180	60	-	3,0	5 6 8,5	4 9 2
VIMOP250	250	60	-	3,0		

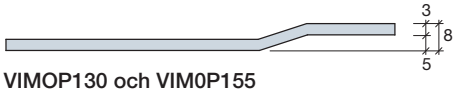


VIMOP130
VIMOP155



VIMOP180
VIMOP250





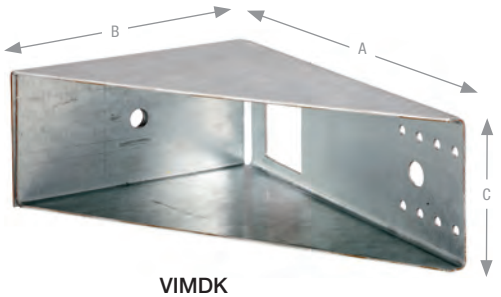
VIMOP130 och VIM0P155



VIMOP180 och VIM0P250

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VIMDK



VIMDK

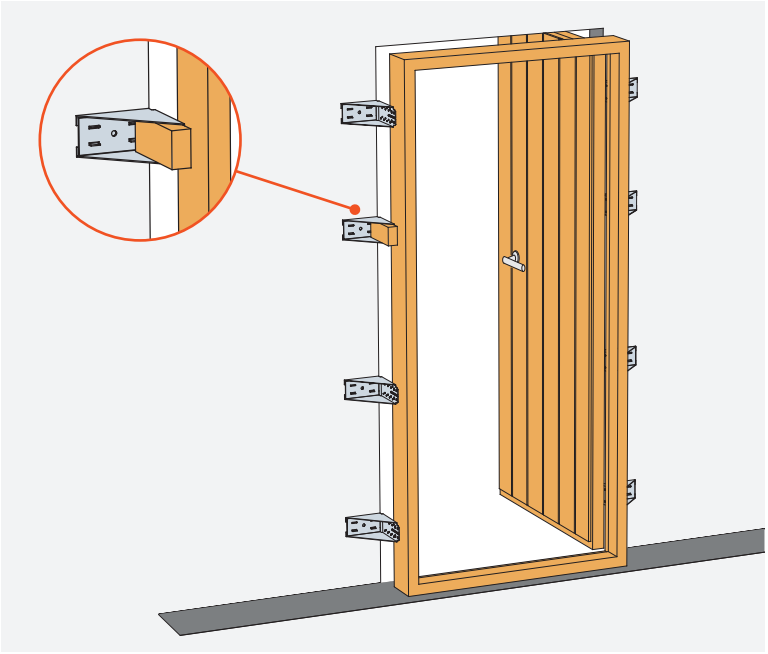
Dörrmonteringsbeslag

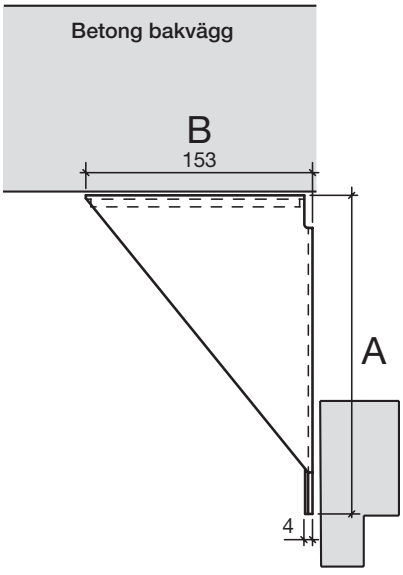
Dörrmonteringsbeslag för nya isoleringskrav. Med dessa beslag kan man få obruten isolering hela vägen runt i dörröppning och det är möjligt att montera även om isoleringen är mycket tjock. Konsolbeslaget VIMDK används med eller utan träregel för fastgöring av dörrkarm beroende på vilken sida man vill montera karmen.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Beslagen fästs på väggen med betongskruv i hål med 8,0 mm diameter.

Art. nr.	Mått [mm]			
	A	B	C	t
VIMDK155	155	153	78	2,0
VIMDK170	170	153	78	2,0
VIMDK180	180	153	78	2,0
VIMDK190	190	153	78	2,0
VIMDK215	215	153	78	2,0
VIMDK240	240	153	78	2,0
VIMDK280	280	153	78	2,0

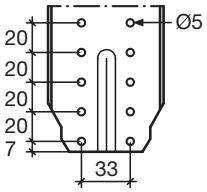




Dörrkarm

Antal konsoler:

Kontakta dörrleverantören för specifikation av nödvändigt antal infästningar.

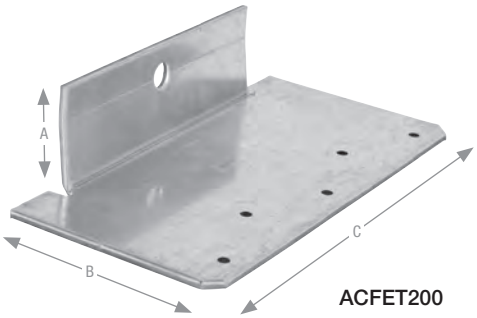


C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ACFET



ACFET200PP



ACFET200

Konsolbeslag för montering av lättare vägg-element

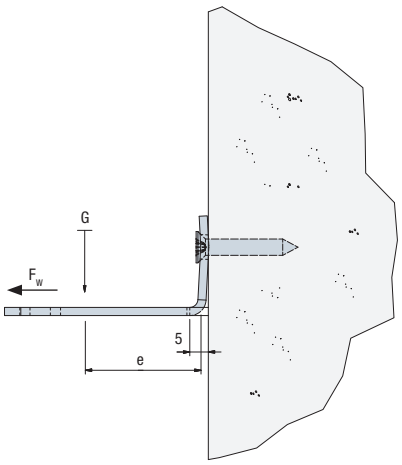
ACFET vinkelbeslag används för montering av lätta väggsektioner på betongunderlag. Beslagen placeras upptill på de lätta väggsektionerna för montering på betong- , lättklinker eller lättbetongväggar. Vid fastsättning på betongelement används ACFET200 vinkelbeslag och vid element av lättklinkerbetong används ACFET200PP vinkelbeslag.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning i träelement används CSA5,0xℓ ankarskruvar och för fastsättning i betongelement används en M10 betongskruv.

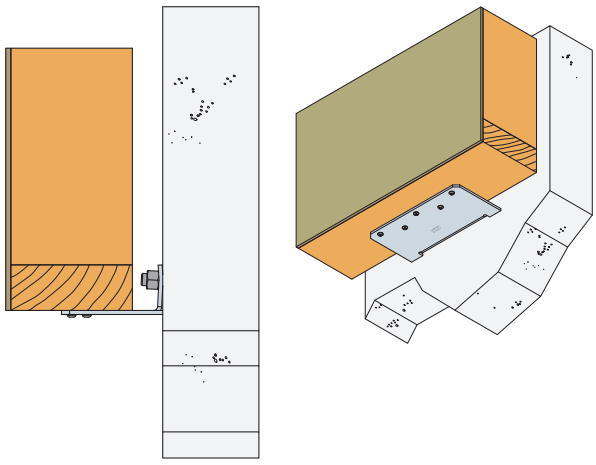
ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
ACFET200	49	100	200	4	13 5	1 5
ACFET200PP	78	102	200	4	13 5	1 5

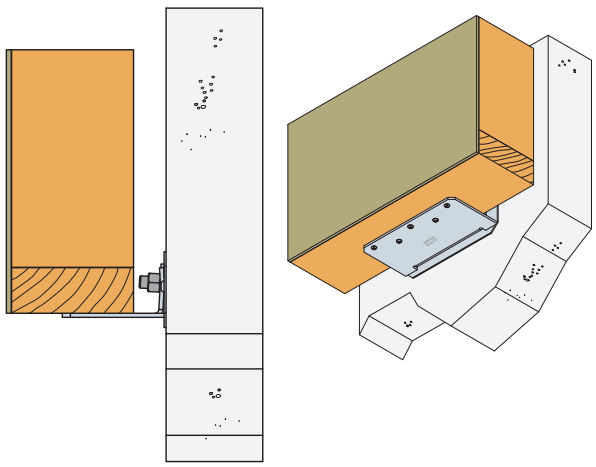


Art. nr.	Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN]	Nedböjning [mm]
	Typ [1]	Antal		
ACFET200 ACFET200PP	M10 betongskruv/bult	1	G_k =185 kNmm / (e-5 mm)	$u_{init} = G_k \times (e-5)^2 / 2400$

[1] Betongskruv/bult belastas av följande laster:
Förskjutning: $F_{v,k} = G_k$ och en dragbelastning: $F_{ax,k} = G_k \times e / 30$
Krav: $F_W \leq G \times e / 30$



ACFET200
på betong



ACFET200PP
på lättbetong

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



ACW155

Konsolbeslag för montage av väggelement med höga laster

Konsolbeslag som har tagits fram för att kunna montera träelement på betongväggar och grundmurar. Beslagets utformning innebär att det kan ta upp stora krafter på mycket litet utrymme. Beslaget kan med fördel dessutom döljas bakom träelementen.

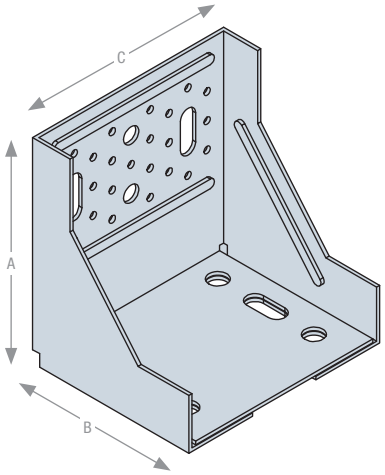
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning i träelement används CSA5,0xℓ ankarskruvar och för fastsättning i betongelementet används M10 betongskruvar/bultar.

SC 2 ETA CE

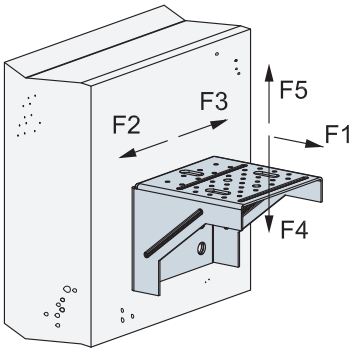
ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Flik A	Flik B
ACW155	154	123	150	2,5	33 Ø5 - 2 Ø9 - 3 ovala Ø13x30	4 Ø14 - 2 ovala Ø14x30

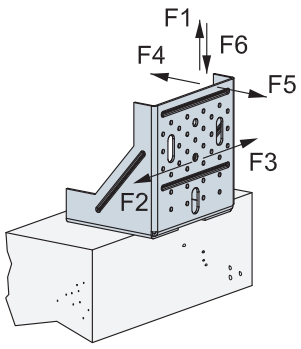


Art. nr.	Förband		Hålmönster	Karakteristisk bärförmåga [kN],				
	Betong	Balk/stolpe		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4,k}$	$R_{5,k}$	$R_{6,k}$
ACW155	2 M12 bultar	13 CNA4,0x35	A	16,3	15,3	21,1	5	-
	2 M12 bultar	13 CNA4,0x35	B	8,8	11,9	6	11,4	21,2
	2 M12 bultar	13 CNA4,0x35	C	8,8	8,9	6	11,4	21,2
	2 M12 bultar	1 ESCR Ø10x140	D	-	-	7,5	5,7	-
	2 M12 bultar	1 ESCR Ø8x100	E	-	-	7,5	3,92	7,73
	2 M12 bultar	6 CNA4,0x35	F	-	-	7,5	2,64	10,1

* För bultinformation ref. ETA 06/0106



Se utspikning
A & B

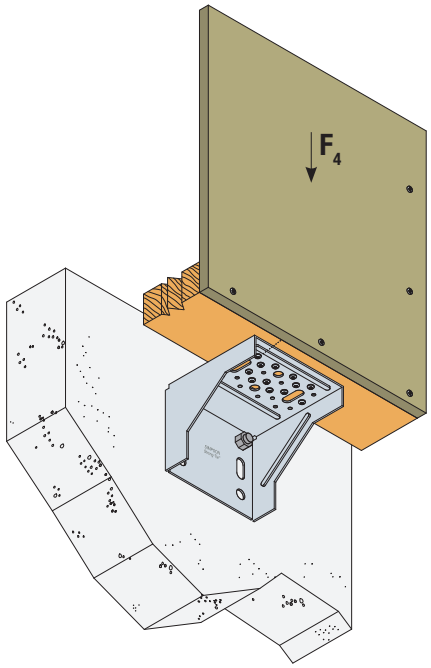


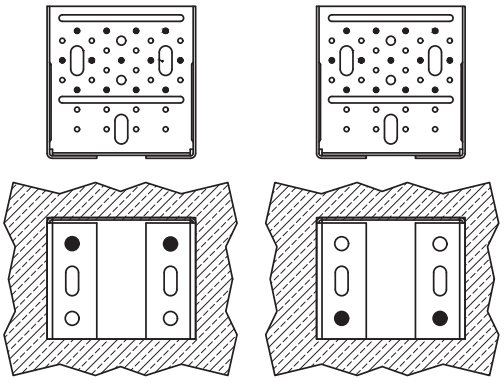
Se utspikning
C, D, E & F

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ACW

Vertikal installation

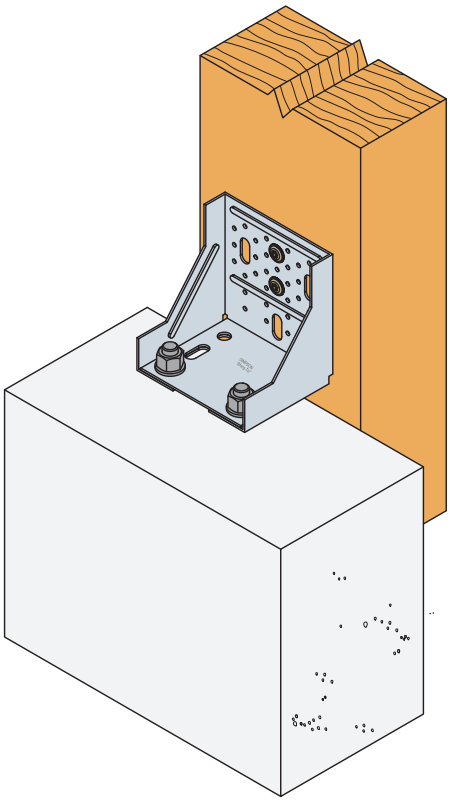


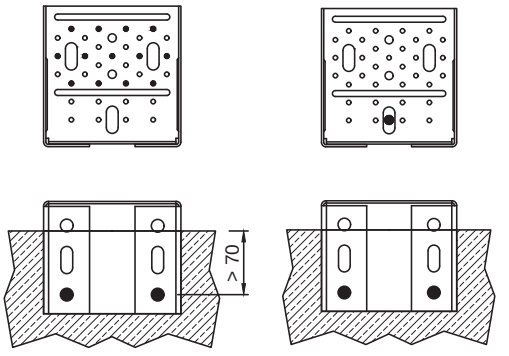


ACW155
Utspikning A

ACW155
Utspikning B

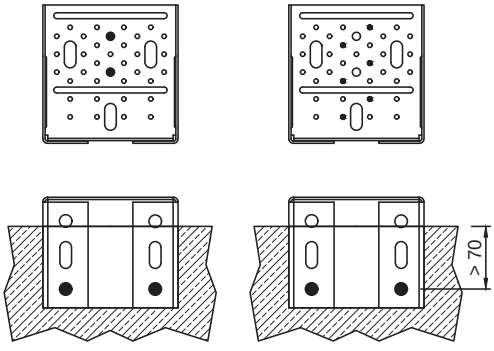
Horisontal installation





ACW155
Utspikning C

ACW155
Utspikning D



ACW155
Utspikning E

ACW155
Utspikning F

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



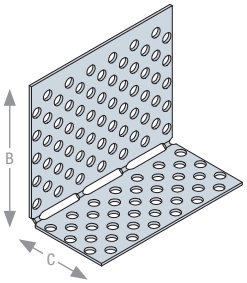
GAR

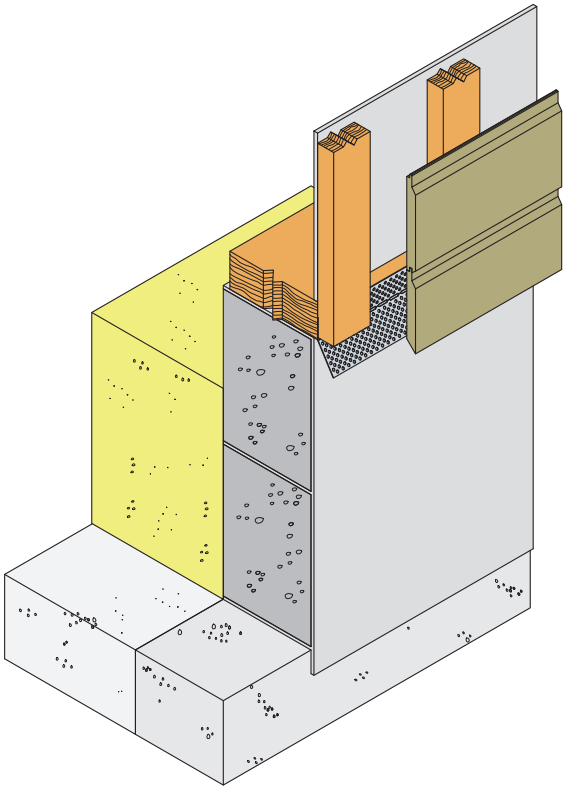
Sockelskydd

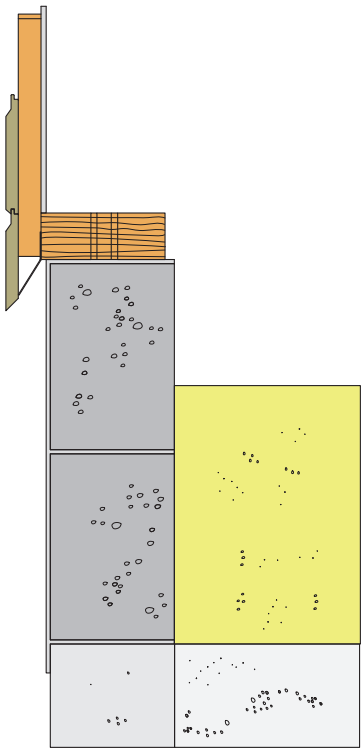
GAR sockelskydd hindrar gnagare, insekter och andra skadedjur att komma in i din byggnad samtidigt som det ventilerar fasaden. GAR levereras i rullar som är lätta att hantera under installationen.

Material: Stålkvalitet: S250. Zinklagertjocklek = ZM310.

Art. nr.	Dimensioner utan påbyggnad [mm]		Ytans dimension [mm]			Hålstorlek		Hålareal pr. m. [cm²]	
	B	C	Bredd	Längd	Tjocklek	Rund	Avlång	Flik B	Flik C
GAR22/45/25	45	22	67	25 meter	0,8	Ø3	Ø3 x 12	113	58
GAR25/42/25	42	25	67	25 meter	0,8	Ø3	Ø3 x 12	104	67

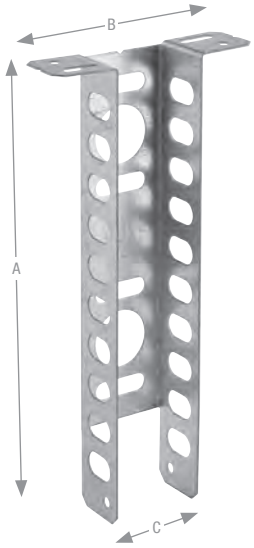






C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

NEDC



NEDC

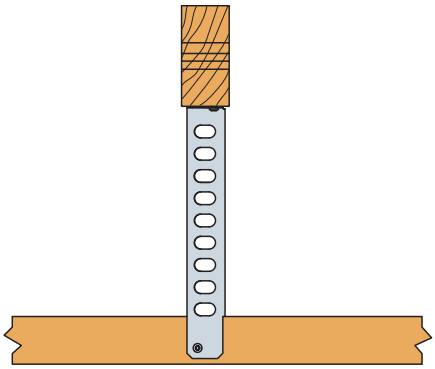
Sänkningsbeslag

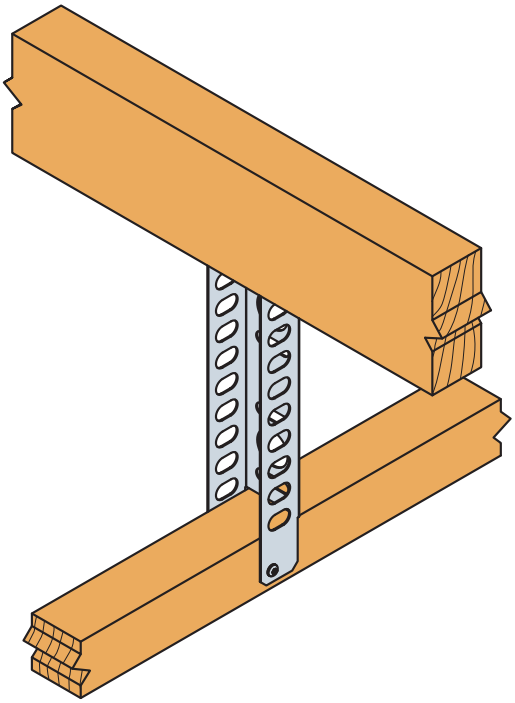
Sänkningsbeslag för sänkning av tak för tekniska installationer. Produkten är utformad efter Eurocode 5 och uppfyller kraven för kantavstånd.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: NEDC fastgörs med CSA5,0x35 ankarskruvar.

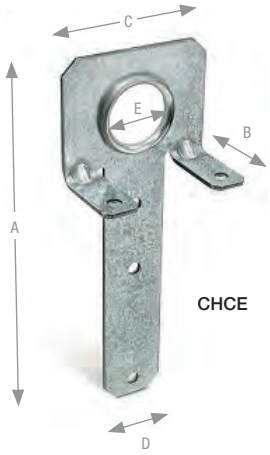
Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
NEDC48238	238	118	48	1,0	5x20 5	2 4





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

CHCE



Lyftögla till element

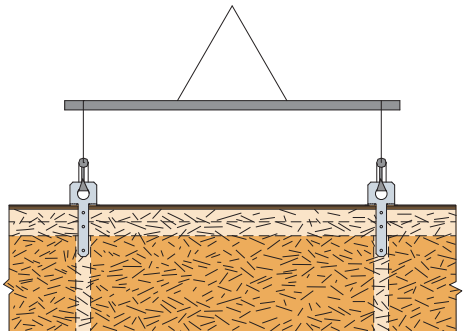
Lyftögla CHC används vid transport och montering av stora träelement. Beslagen demonteras efter infästning av elementen.

Observera att de endast får användas en gång.

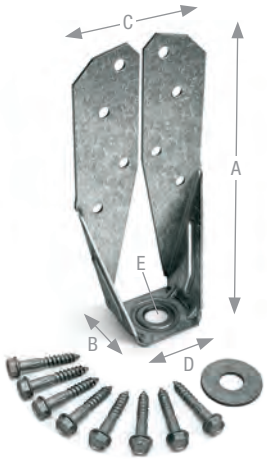
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CSA5,0x50.

Art. nr.	Mått [mm]						Hål		Max. tillåten belastning, [kN], pr. beslag
	A	B	C	D	E	t	Ø	Antal	CSA5,0x50
CHCE	200	32	80	35	32	2,7	6,6	5	3,0



DTT2Z



Elementfogningsbeslag

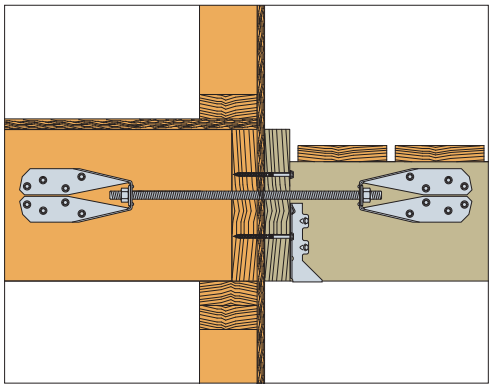
DTT2Z används vid fogning av stora träelement.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används medskickade SDS25112-8W skruvar.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]						Hål		Karakteristisk bärförmåga [kN]
	A	B	C	D	E	t	Ø	Antal	
DTT2Z	176	41	82	41	15	2,0	6,6	8	12,3



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Vindavstyvningssystem



Allmän information

Allmän information - vindavstyvning

Vindavstyvningssystemet har optimerats så att det nu går lättare och snabbare att använda.

Användning

Beslag och vinddragband i detta kapitel används till förankring och avstyvning av träkonstruktioner, även inkluderat takkonstruktioner utfört med ramverkstakstol. Det anges tre avstyvningssystem för takstolskonstruktioner beroende på om taket som ska avstyvas är en bruten takyta eller obuten. För mer hjälp till att välja korrekta beslag till vindavstyvning hänvisas till Simpson Strong-Ties hemsida: **strongtie.se**

Vi rekommenderar att man undviker att böja bandet runt träkanter. Om detta inte kan undvikas, måsta träkanten avrundas innan bandet monteras.

Material och korrosionsskydd

Beslagens stålkvalitet: S250GD, S235JR (Kopplingsbeslag, bandspännare och gängspännare) och S350GD (vinddragband BAN15XXXX) och S550GD (vinddragband BAN09XXXX). Beslagen är framställda av galvaniserat stål med en zinklagertjocklek på normalt 20 µm, som kan användas i en torr miljö.

Vinddragband kan dessutom produceras i rostfritt stål, för användning i korrosiv miljö.

Förband

- CNA4,0xℓ ankarspik
- CSA5,0xℓ ankarskruv
- M5 skruv kvalitet 8.8

Beräkningsmässiga värden

Bärförmågetabellerna anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per fog. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d}$ är den minsta av de beräknade beräkningsmässiga bärförmågorna för trä och stål.

Formel för tabellvärden vid trä:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k} \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

Formel för tabellvärden vid stål:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k}}{\gamma_M}$$

Där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för både trä och stål (se också det allmänna avsnittet först i katalogen).

Effektiviserat vindavstyvningssystem

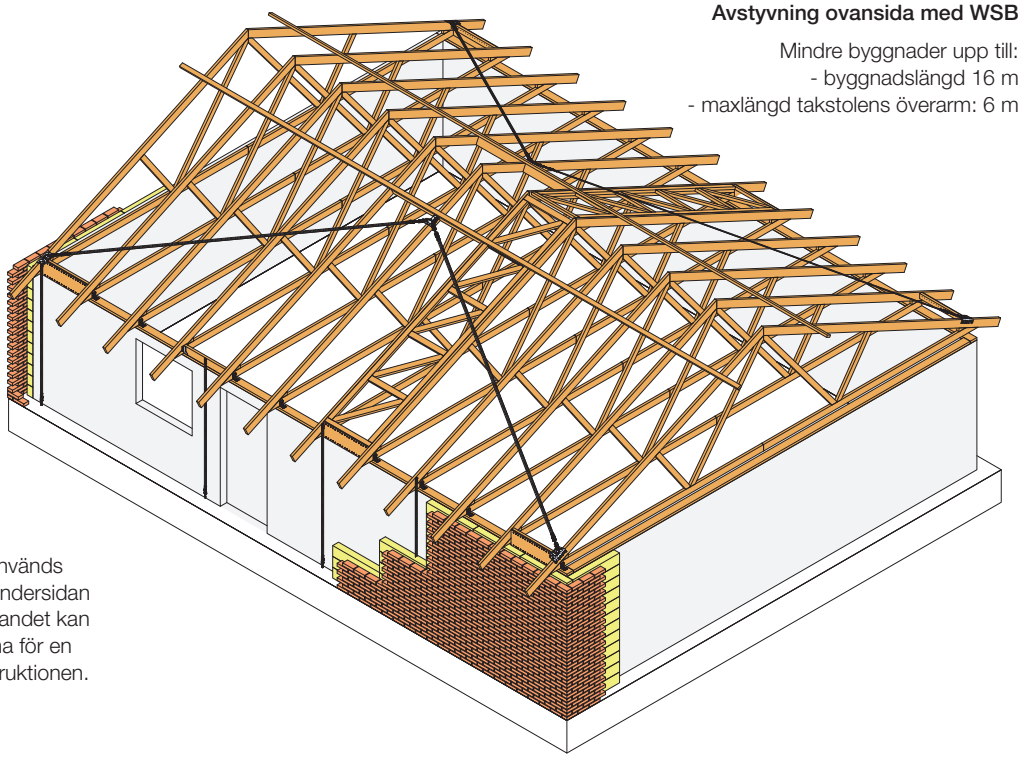
Wind Secure™ är Simpson Strong-Ties vindavstyvningssystem och har utvecklats i syfte att effektivisera monteringen. Beslagen är utformade så att vinddragbandet kan monteras direkt på beslaget så att man kan slipper kopplingsbeslaget. Det är också en ekonomisk besparing när man slipper kopplingsbeslaget vid alla band/beslagsfogar.

Vinkeln mellan vinddragbandet och takstol/regel/balk är variabel men inom den optimala lutningen på mellan 30° och 60°. Därmed går det inte att montera bandet i en felaktig vinkel. Dessutom betyder den nya applikationen med konstruktionsskruvar att det behövs färre beslagsskruvar än vid liknande vindavstyvningssystem.

Exempel på vindkryss typ V (fjärilskryss).

Avstyvning ovansida med WSB

Mindre byggnader upp till:
- byggnadslängd 16 m
- maxlängd takstolens överarm: 6 m



Wind Secure® vindkrysset
WSK1

WSK1 vindavstyvningssystemet används för montering på ovansidan eller undersidan av **obrutna** takytor, där vinddragbandet kan föras direkt från de yttre takstolarna för en anslutningbeslag i mitten av konstruktionen.

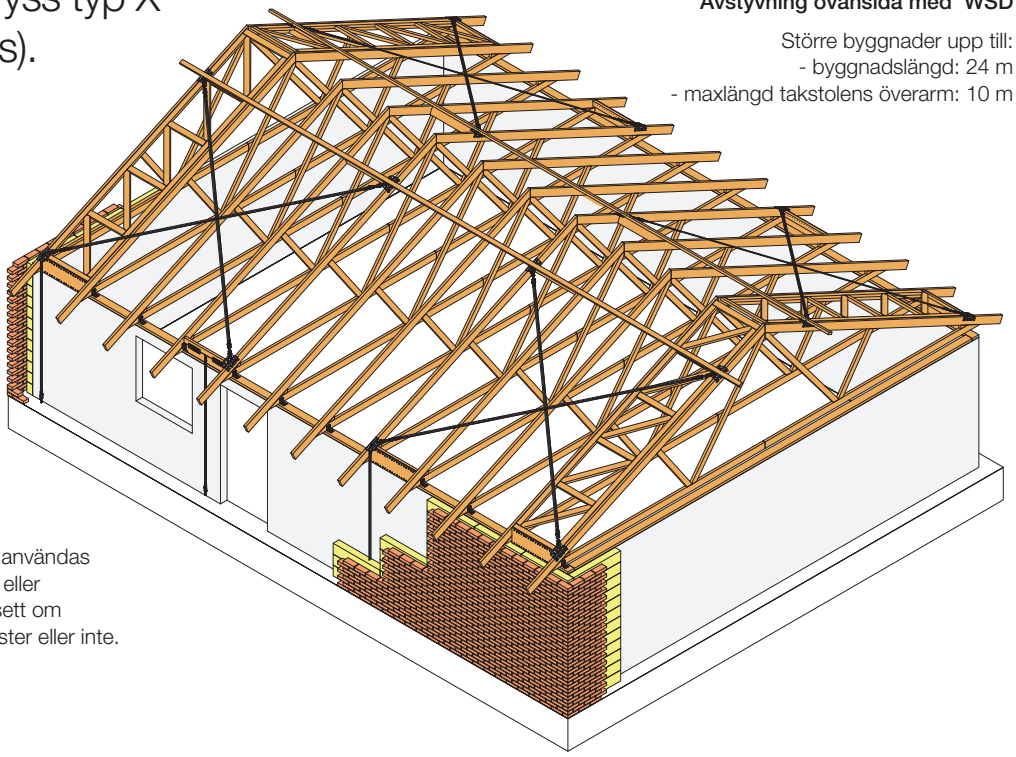
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Wind secure™

Exempel på vindkryss typ X (standard vindkryss).

Avstyvning ovansida med WSD

Större byggnader upp till:
- byggnadslängd: 24 m
- maxlängd takstolens överarm: 10 m



Wind Secure® vindkrysset
WSK2

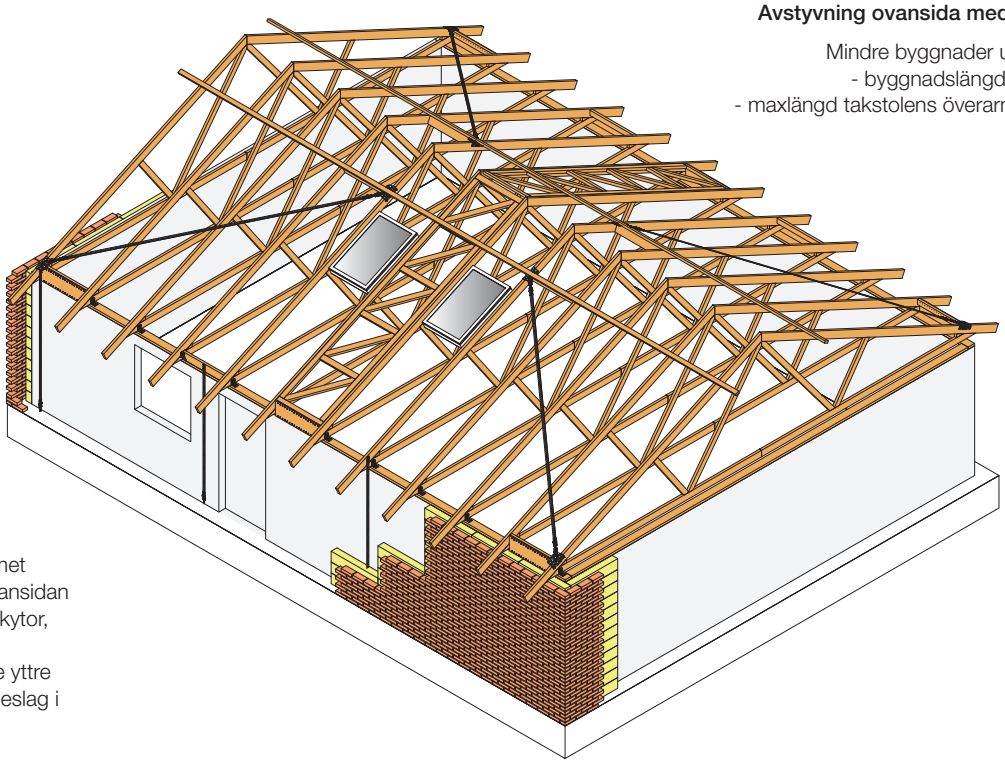
WSK2 vindavstyvningssystem kan användas till att göra vindkryss på ovansidan eller undersidan av vanliga takytor, oavsett om takytan bryts av till exempel takfönster eller inte.

Exempel på vindavstyvning av takyta med takfönster.

Brott på takytan kan vara i form av fönster (som visas här), balkong, takkupa, skorsten m.m.

Avstyvning ovansida med WSD

Mindre byggnader upp till:
- byggnadslängd: 16 m
- maxlängd takstolens överarm: 6 m



Wind Secure® vindkrysset
WSK2

WSK2 vindavstyvningssystemet används för montering på ovansidan eller undersidan av **brutna** takytor, där det inte är möjligt att föra vinddragbandet direkt från de yttre takstolarna till ett anslutningbeslag i mitten av konstruktionen.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

WSK1



Wind Secure™ kit till obrutna takytor

WSK1 är ett nytt vindavstyvningsystem för montering på ovansidan eller undersidan av obrutna takytor.

Den stora fördelen är att ett eller två BAN40 vinddragband kan monteras direkt på beslaget utan något kopplingsbeslag. Bandspännare kan naturligtvis också monteras direkt på beslaget. Se monteringanvisning som medföljer våra system.

Observera att vinddragband säljs separat.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

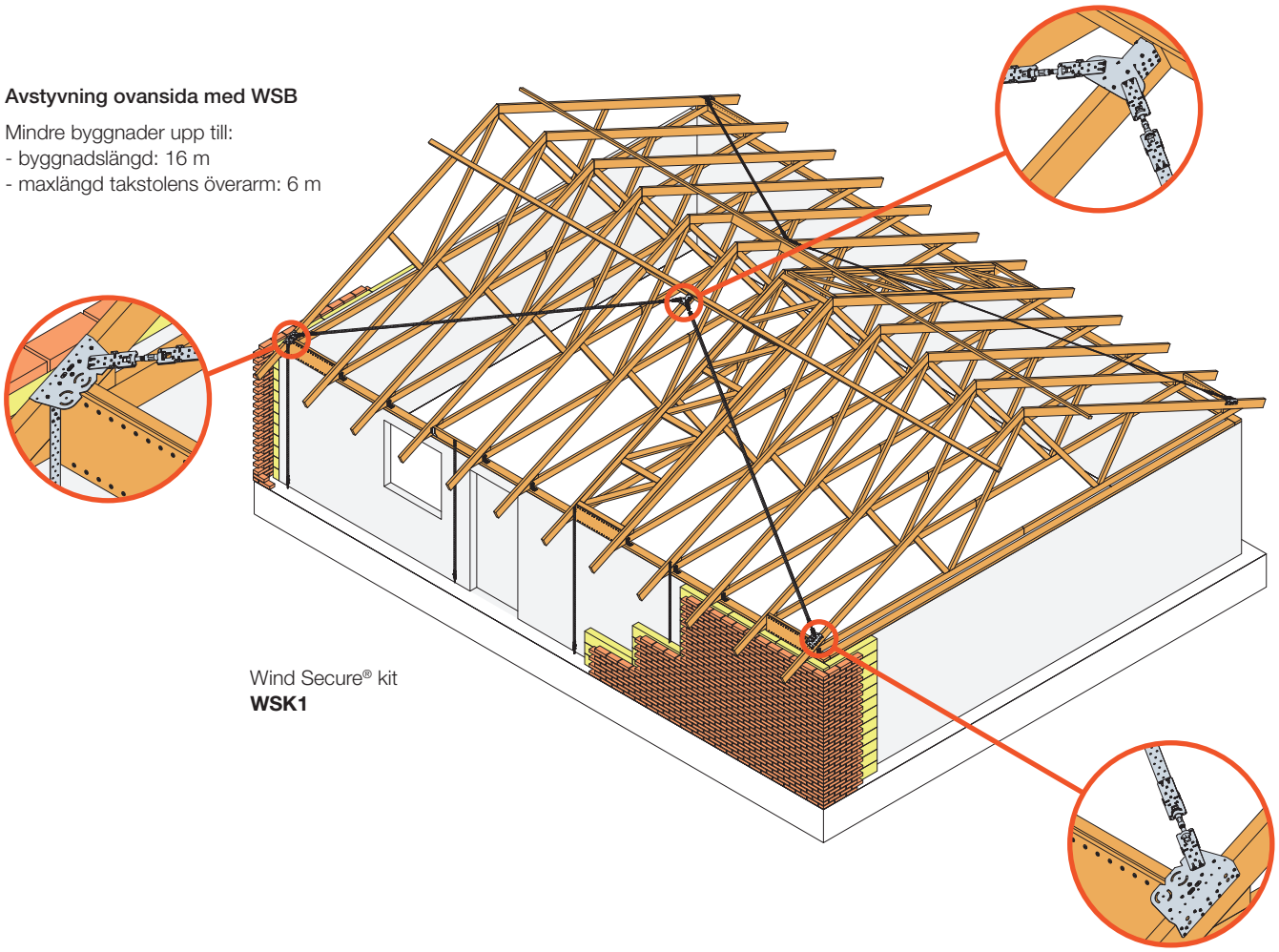
Fastsättning: För fastsättning används de medskickade CSA 5,0x40 ankarskruvar och 4,5x70 konstruktionsskruvar enligt den medföljande instruktionen.

Art. nr.	Kitet innehåller:				
	1 stk.	2 stk.	4 stk.	83 stk.	16 stk.
WSK1	WSB beslag	WSD beslag	BPST band-spännare	CSA 5,0x40 ankarskruv	4,5x70 konstruk-tionsskruv

Vinkeln mellan vinddragbandet och takstol/regel/balk är variabel men inom den optimala lutningen på mellan 30° och 60°. Därmed går det inte att montera bandet i en felaktig vinkel.

Avstyvning ovansida med WSB

Mindre byggnader upp till:
- byggnadslängd: 16 m
- maxlängd takstolens överarm: 6 m



Wind Secure® kit
WSK1

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

WSK2



Wind Secure™ kit till bruten takyta

WSK2 är ett nytt vindavstyvningsystem för montering på ovansidan eller undersidan av brutna takytor.

Den stora fördelen är att ett eller två BAN40 vinddragband kan monteras direkt på beslaget utan något kopplingsbeslag. Bandspännare kan naturligtvis också monteras direkt på beslaget. Se monteringanvisning som medföljer våra system.

Observera att vinddragband säljs separat.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

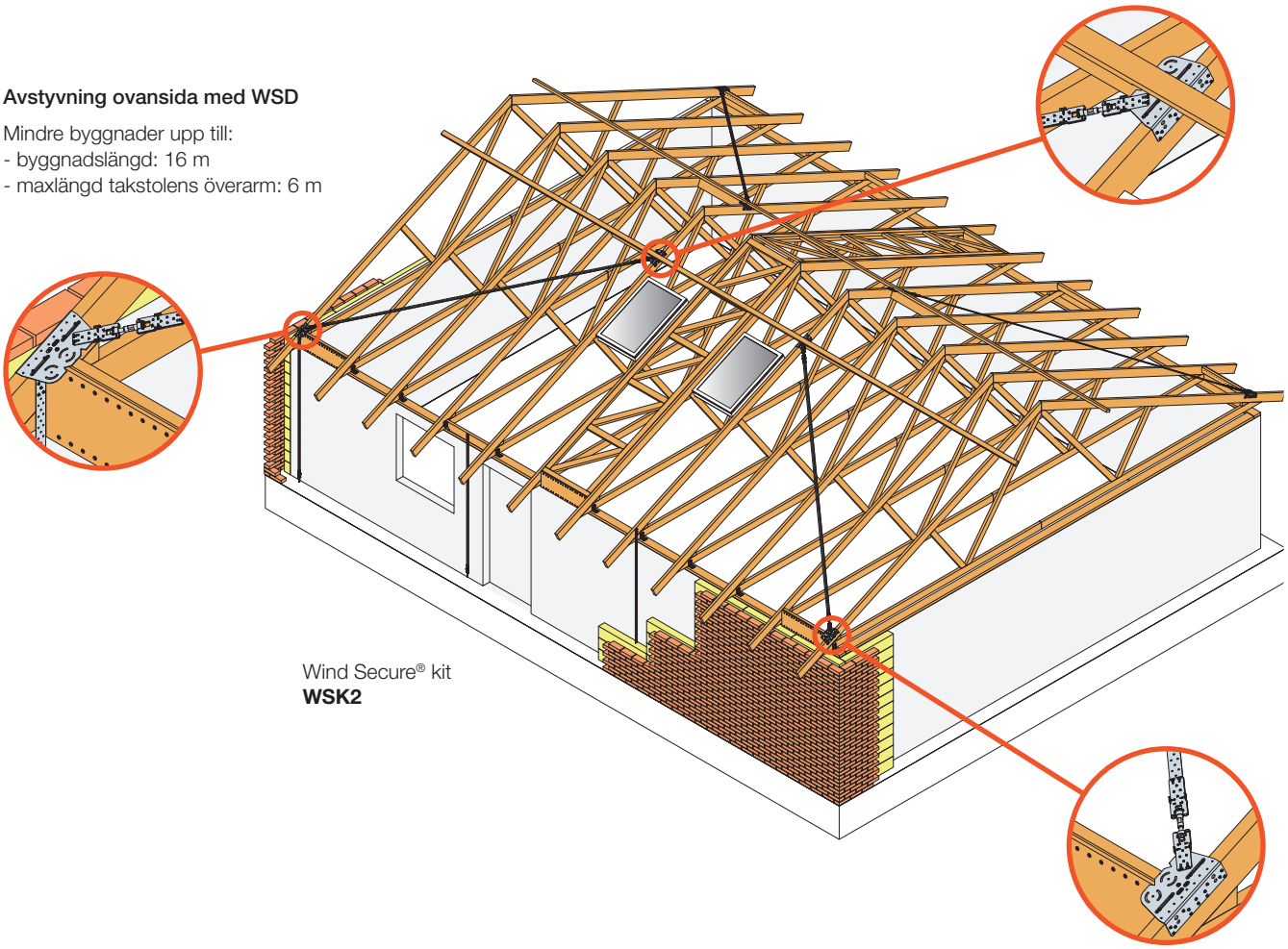
Fastsättning: För fastsättning används de medskickade CSA 5,0x40 ankarskruvar och 4,5x70 konstruktionsskruvar enligt den medföljande instruktionen.

Art. nr.	Kitet innehåller:			
	4 stk.	4 stk.	83 stk.	16 stk.
WSK2	WSD beslag	BPST band-spännare	CSA 5,0x40 ankarskruv	4,5x70 konstruk-tionsskruv

Vinkeln mellan vinddragbandet och takstol/regel/balk är variabel men inom den optimala lutningen på mellan 30° och 60°. Därmed går det inte att montera bandet i en felaktig vinkel.

Avstyvning ovansida med WSD

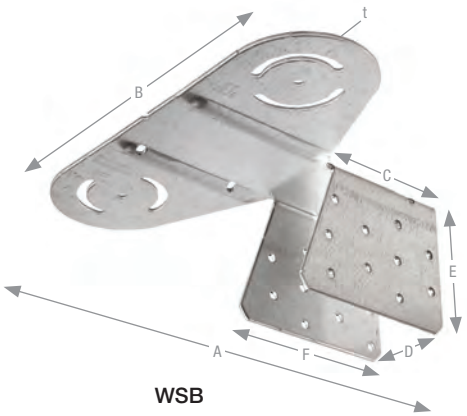
Mindre byggnader upp till:
- byggnadslängd: 16 m
- maxlängd takstolens överarm: 6 m



Wind Secure® kit
WSK2

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

WSB



WSB

Wind Secure™ anslutningsbeslag

WSB används för avstyvning av obrutna takytor. WSB placeras på takkonstruktionens mellersta takstol, sedan förs BAN vinddragbandet från WSB fästet ut till WSD beslaget på takkonstruktionens yttre takstolar. Passar till 45 mm takbjälkar.

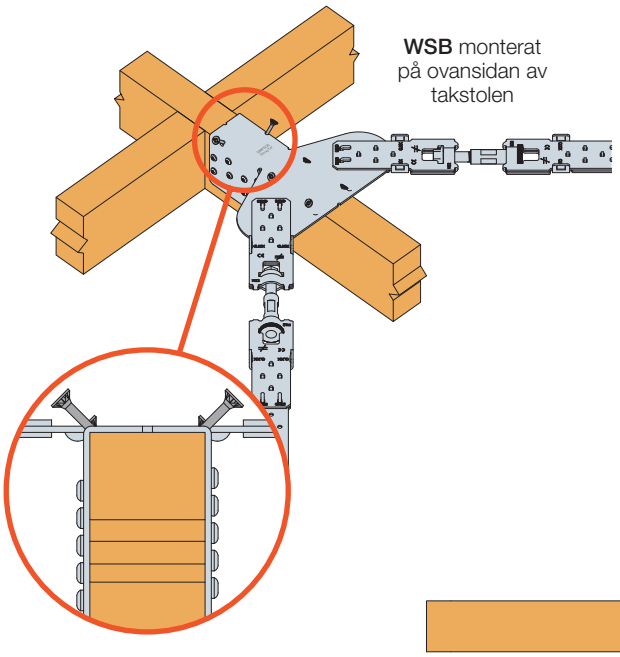
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används de medskickade CSA 5,0x40 ankarskruvar och 4,5x70 konstruktionsskruvar enligt den medföljande instruktionen.

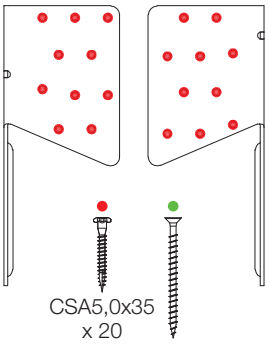
≠ PATENT

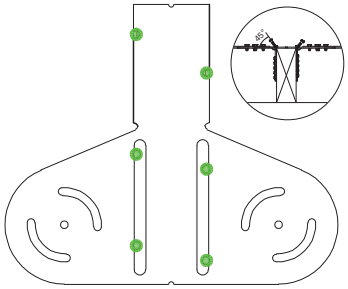
ETA-10/0440

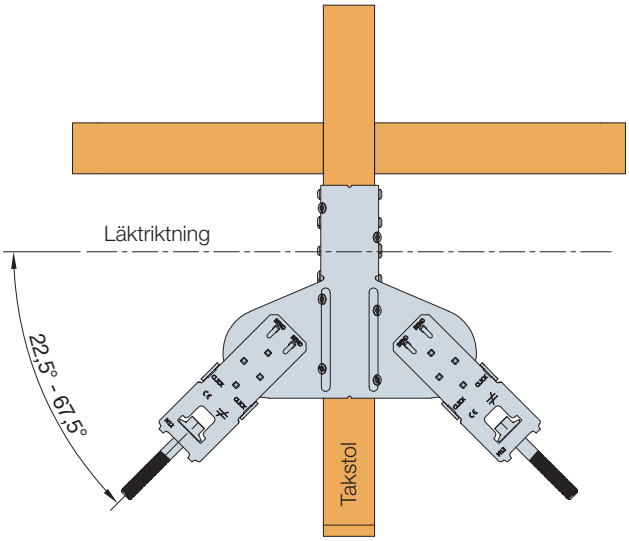
Art. nr.	Mått [mm]							Förband		Trädimensioner [mm]		Karakteristisk bärförmåga [kN]				
	A	B	C	D	E	F	t	CSA 5,0x40	4,5x70 konstruk-tionsskruv	Höjd	Bredd	Vinkel mellan takstolarna och bandet			Vinddragband [mm]	
												60°	45°	30°	2x25	2x40
WSB	188	224	82	45	77	110	2,5	20	6	Min. 90	45	16,8	17,6	18,4	11,9	17,8



WSB monterat på ovansidan av takstolen

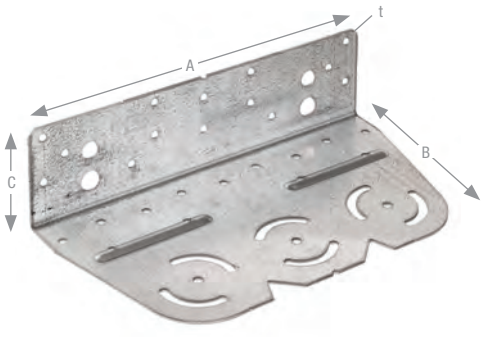






C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

WSD



WSD

Wind Secure™ anslutningsbeslag

WSD används för avstyvning av alla typer av takytor. På obrutna takytor placeras WSD på takkonstruktionens yttersta takstol och förbinds med WSB-beslaget på den mellersta takstolen. På brutna takytor placeras WSD-beslagen både på den yttersta och mellersta takstolen och förbinds två och två med vinddragband BAN. Passar till 45 mm takbjälke.

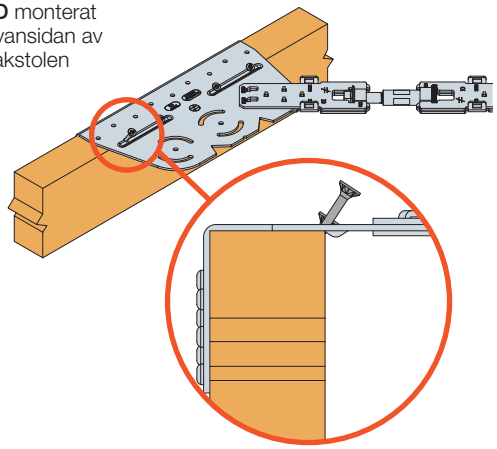
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används de medskickade CSA 5,0x40 ankarskruvar och 4,5x70 konstruktionsskruvar enligt den medföljande instruktionen.

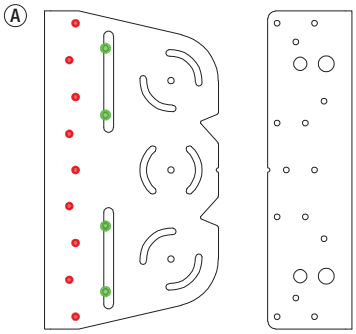
≠ PATENT

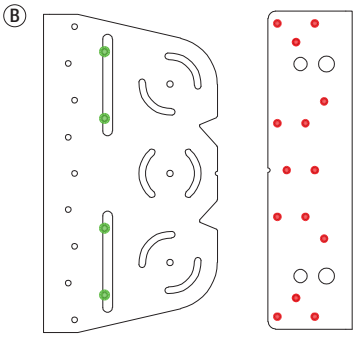
ETA-10/0440

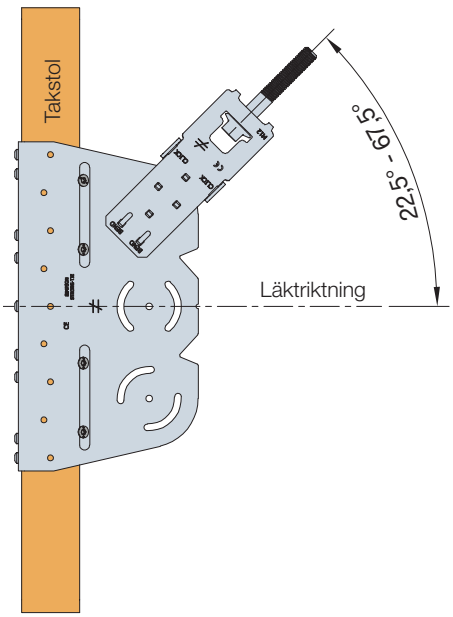
Art. nr.	Mått [mm]				Fog		Trädimensioner [mm]		Karakteristisk bärförmåga [kN]							
	A	B	C	t			CSA 5,0x40	4,5x70 träskruvar	Vinkel mellan takstolarna och bandet					Vinddragband [mm]		
									60°	45°	30°	15°	0°	2x25	2x40	2x60
WSD	255	137	65	2,5	45 mm trä	B:	14 (sida)	4	19,8	19,2	18,6	17,9	17,3	11,9	17,8	26,7
						A:	9 (top)	4	18,2	17,4	16,6	14,7	12,8			
					Betong		2 x M12 + US40/50/10		26,7							

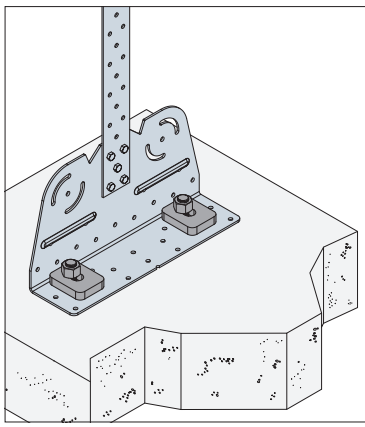


WSD monterat på ovansidan av takstolen







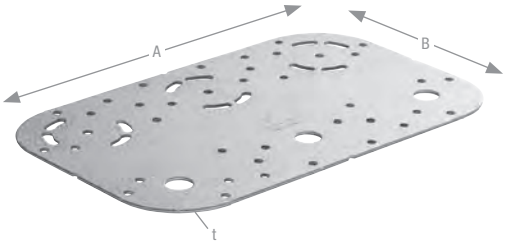


WSD som beslag till vertikal förankring

WSD-beslaget kan också användas för att fästa vinddragband vertikalt till betong och därmed fungera som anslutningsbeslag från betongfundament vid vertikal förankring.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

WSP



WSP

Wind Secure™ anslutningsbeslag

WSP används för avstyvning på större takytor där det av olika skäl kan det vara nödvändigt att göra flera avstyvningar av takkonstruktionen. WSP beslaget med sin platta utformning placeras på platser där det inte är möjligt att använda WSB eller WSD beslag.

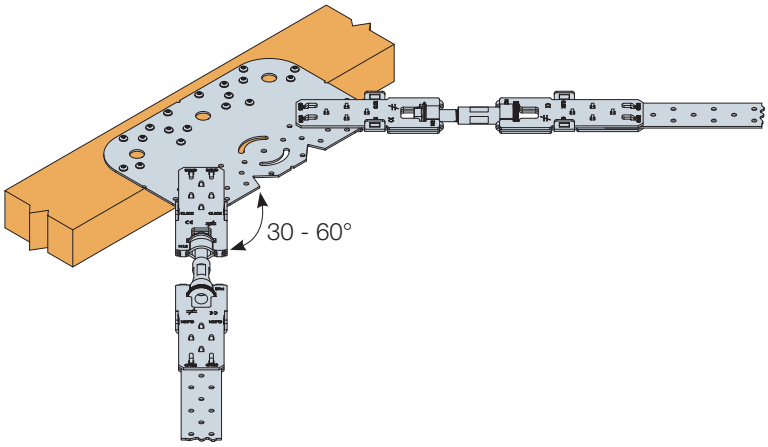
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CSA5,0x40.

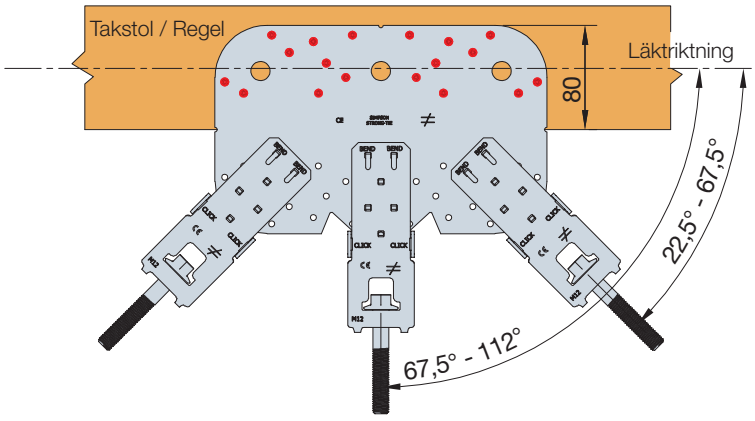
≠ PATENT

ETA-10/0440

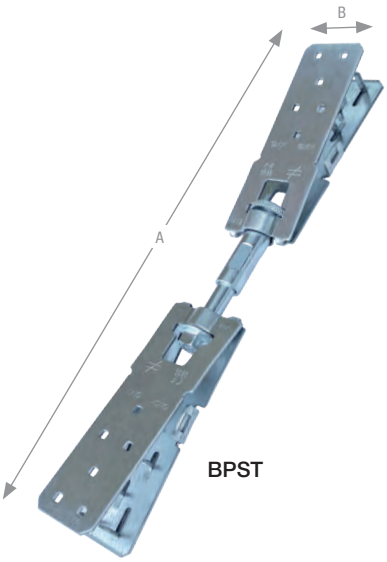
Art. nr.	Mått [mm]			Förband	Trädimensioner [mm]		Karakteristisk bärförmåga [kN]		
	A	B	t	CSA5,0x40	Höjd	Bredd	Vinkel mellan takstolarna och bandet	Vinddragband [mm]	
							30° - 90°	2x25	2x40
WSP	255	160	2	18	Min. 45	Min. 95	19,1	11,9	17,8



Vinkeln mellan vinddragbandet och takstol/regel/balk är variabel men inom den optimala lutningen på mellan 30° och 60°. Därmed går det inte att montera bandet i en felaktig vinkel.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



BPST

Bandlock® Pro BPST bandspännare och BPTD gängspännare

Bandlock® Pro BPST bandspännare används till att spänna upp vinddragband och fungerar samtidigt som ett kopplingsbeslag mellan vinddragband och Simpson Strong-Tie's Wind Secure® anslutningsbeslag. Fördelen med BPST bandspännare är att du kan montera vinddragbanden utan användning av små muttrar, skruvar, dorn eller dylikt.

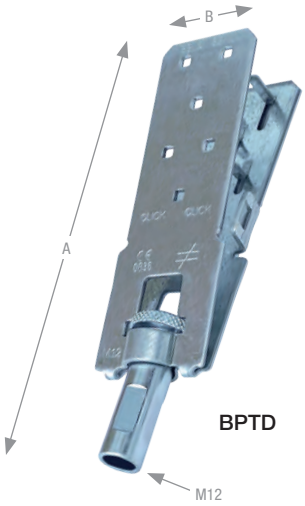
Bandlock® Pro BPTD gängspännare används för att förankra takkonstruktionen till en M12 gängstång ingjuten i grunden. Fördelen med BPTD gängspännare är att du kan likt BPTD montera vinddragbanden utan att använda små muttrar, skruvar, dorn eller dylikt.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Vinddragbandet ansluts enkelt och snabbt på gäng- eller bandspännaren med det enkla klicksystemet och det enda verktyg du behöver är en hammare och/eller en tång för att låsa fast beslaget i vinddragbandet.

≠ PATENT

ETA-10/0440

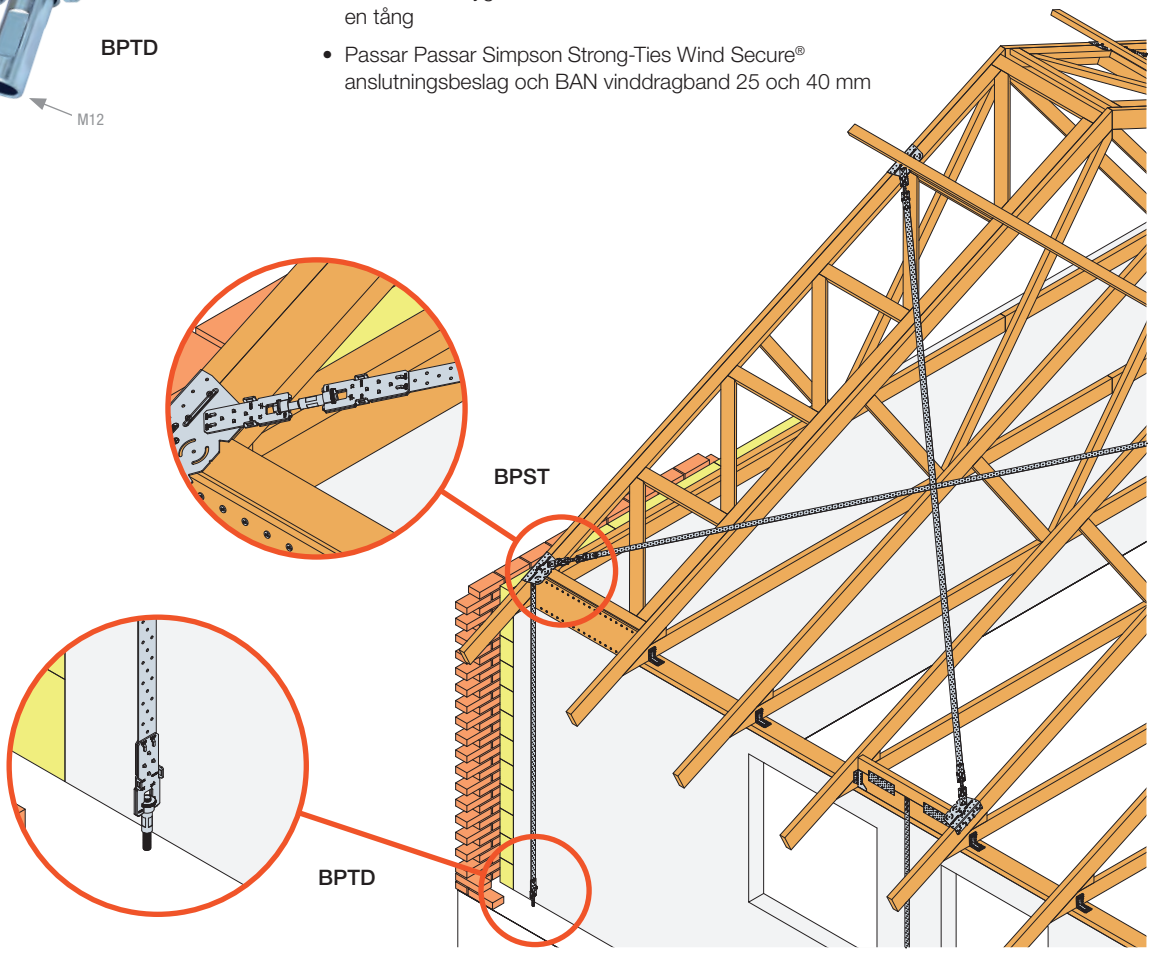


BPTD

Art. nr.	Mått [mm]		
	A	B	t
BPST	52	325-365	2,5
BPTD	52	185	2,5

Fördelar:

- Inga små lösa delar
- Gör kopplingsbeslag överflödiga
- De enda verktyg som behövs är en hammare och eventuellt en tång
- Passar Passar Simpson Strong-Ties Wind Secure® anslutningsbeslag och BAN vinddragband 25 och 40 mm



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BAN09



BAN094025

Vinddragband 0,9 mm höghållfasthets stål

BAN09 är ett 0,9 mm band med hög hållfasthet som levereras i rullar på 25 eller 50 meter. Bandet är utformat med de patenterade "strong holes" som ökar draghållfastheten.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S550GD Höghållfasthets stål; Zinklagertjocklek = 20 µm.

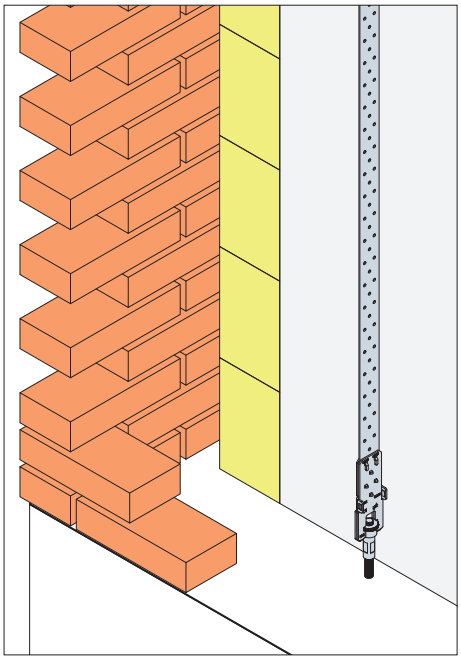
Fastsättning: För fastsättning av vinddragband i träkonstruktion används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Det rekommenderas dock alltid att man använder anslutningsbeslag för att uppnå maximal anslutningsstyrka till takkonstruktionen. Vid ingjutning bestäms den nödvändiga ingjutningslängden av betongkvaliteten och krafternas storlek.

≠ PATENT

EN 14545

Art. nr.	Mått [mm]			Hål	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [kN] min. af:			
					Stål	Trä Vid användning av ankarspik CNA		
	A	B	t	Ø		4,0x35	4,0x40	4,0x60
BAN094025	40	25 m	0,9	5	17,8	1,66 x n	1,83 x n	2,36 x n
BAN094050		50 m						

n = antal ankarspik
Tunnare band innebär större utsträckning (förlängning) och därför rekommenderas att bedöma de deformationer som kan uppträda orsakade av 0,9 bandet förlängning.



BAN09 band med hög hållfasthet

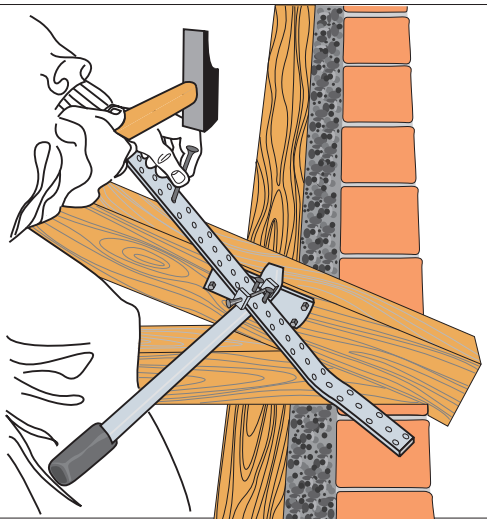
De patenterade "strong-holes" hjälper till att bevara styrkan i bandet. BAN09 är betydligt lättare och därmed enklare att hantera vid montering än det vanliga 2,0 mm bandet, men har ändå samma draghållfasthet. Tunnare band innebär större utsträckning, därför rekommenderas det att vid bandlängder över 6 m utvärdera den deformation som kan uppstå på grund av 0,9 mm bandets utsträckning.

BANDSTRÄCKARE

Ett vinddragband fungerar bara tillfredsställande när det är tillräckligt sträckt. För detta ändamål erbjuder vi olika bandsträckare. Bandsträckaren BANSTR används för sträckning av band med 20, 40 och 60 mm bredd.



BANSTR



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BAN



BAN204025



BAN204025S

Vinddragband

Vinddragband BAN används till förankring och förstärkning av takkonstruktioner, som beskrivs i vår vindavstyvningskatalog (**strongtie.se**). Vinddragband med bredder på 25, 40 och 60 mm ingår som dragband i vindsavstyvningssystemen. Vinddragband 80 x 2,0 kan användas när det krävs större dragstyrka i bandet.

Material: Varmförzinkat stål. For BAN202510, BAN202525, BAN206050 och BAN208025: Stålkvalitet: S250GD; Zinklagertjocklek = 20 µm. For BAN154025 och BAN154050: Stålkvalitet: S350GD; Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning av vinddragband i träkonstruktion används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Det rekommenderas dock alltid att man använder anslutningsbeslag för att uppnå maximal anslutningsstyrka till takkonstruktionen. Vid ingjutning bestäms den nödvändiga ingjutningslängden av betongkvaliteten och krafternas storlek.

EN 14545

Art. nr.	Mått [mm]			Hål	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [kN] min. af:			
					Stål	Trä Vid användning av ankarspik CNA		
	A	B	t	Ø		4,0x35	4,0x40	4,0x60
BAN202510	25	10 m	2	5	11,9			
BAN202525	25	25 m	2	5	11,9			
BAN154025 **)	40	25 m	1,5	5	17,0			
BAN154050 **)	40	50 m	1,5	5	17,0			
BAN204025	40	25 m	2	5	17,8			
A4 BAN204025S *)	40	25 m	2	5	21,6	1,66 x n	1,83 x n	2,36 x n
BAN204050	40	50 m	2	5	17,8			
BAN206050	60	50 m	2	5	26,7			
BAN208025	80	25 m	2	5	35,6			
BAN304050	40	50 m	3	5	26,7			

Vinddragband BAN154025, BAN204025 och BAN204050 är med måttangivelser per ½ m.
n = antal ankarspik
*) Rostfritt stål
**) Höghållsfasthets stål S350GD

***) $R_d = \frac{R_k}{\gamma_{M2} = 1,3}$

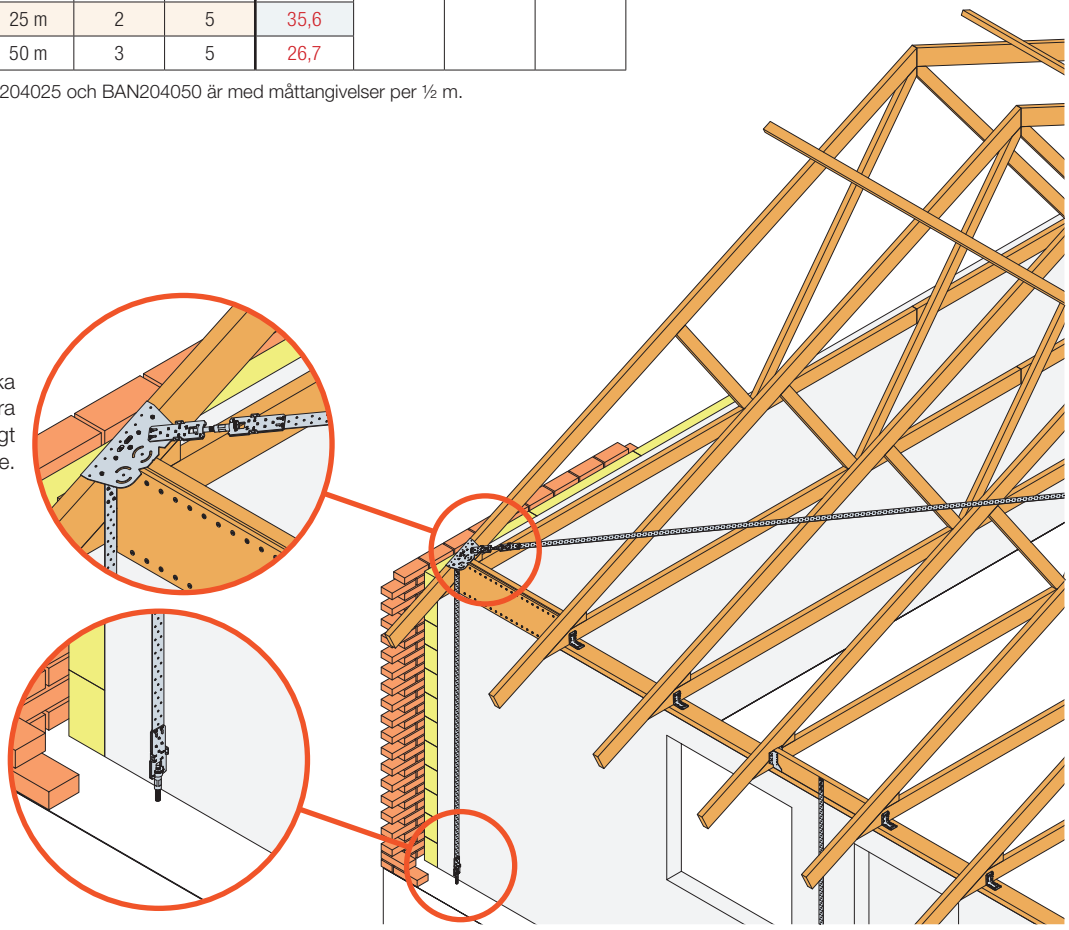
Exempel:
BAN2040xx fastgjort med 9 st. CNA4,0x40 ankarspik. Lastgrupp: Ögonblicklig; $k_{mod} = 1,1$.
Last: $F_d = 13,0$ kN

$$R_d = \min \begin{cases} 17,8 / 1,3 = 13,7 \text{ kN} \\ 9 \times 1,83 \times 1,1 / 1,3 = 13,9 \text{ kN} \end{cases}$$

$R_d = 13,7$ kN

Angivelse: $\frac{13,0}{13,7} = 0,95 \leq 1,0 \Rightarrow$ ok

För att banden ska fungera ska de vara spända vid färdigt montage.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BAN



BAN

Hålband

BAN-hålband används till förankring av små träkonstruktioner. Typiska användningsområden är carportar, lekstugor och pergolor.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

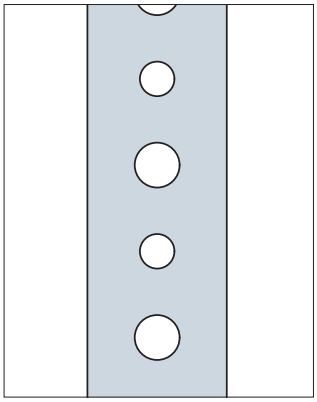
Fastsättning: Till fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

EN 14545

Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
BAN102003	20	3 m	1,0	5 / 6,5
BAN102010	20	10 m		5 / 6,5
A4 BAN102010S *)	20	10 m		5 / 6,5
BAN102025	20	25 m		5 / 6,5
BAN152010	20	10 m	1,5	5 / 6,5
BAN152025	20	25 m		5 / 6,5

*) Rostfritt stål

	Karakteristisk bärförmåga (stål) $R_{1,k}$ [kN]
BAN1020XX	4,0
BAN1520XX	6,0



A4

BAN102010S finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

Exempel:

BAN102025 fastgjort med 3 st. CNA4,0x40 ankarspik.

Lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} = 1,1.

Last: F_d = 2,1 kN

R_d = min { 4,0 / 1,3 = 3,1 kN ; 3 x 1,83 x 1,1 / 1,3 } = 4,6 kN

R_d = 3,1 kN

Angivelse: $\frac{2,1}{3,1} = 0,7 \leq 1,0$ ⇒ ok

BANU



BANU102525

Stålband utan hål

BANU stålband utan hål används för stabilisering av träkonstruktioner och förankring på grunder. Typiskt användningsområde är carportar, uthus, bodar och liknande.

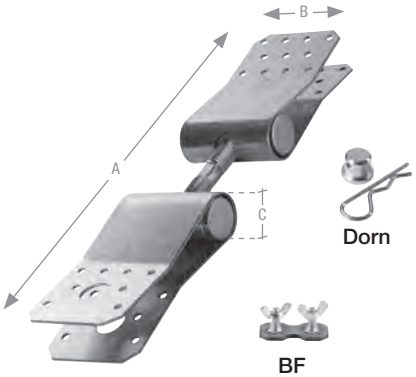
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

EN 14545

Art. nr.	Mått [mm]		
	A	B	t
BANU102525	25	25 m	1,0

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BNSP



BNSP80

Bandspännare till 80 mm band

BNSP bandspännare används för inkoppling i vinddragband. Därmed uppnås möjlighet till mindre uppspänning och efterspänning av banden.

BNSP användas till band 80. Bandspännaren kan monteras med band i bägge ändar eller på kopplingsbeslag eller anslutningsbeslag i den ena änden och band i den andra.

BNSP80 har ett bulthål i ena änden, vilket möjliggör infästning på stålplåt.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

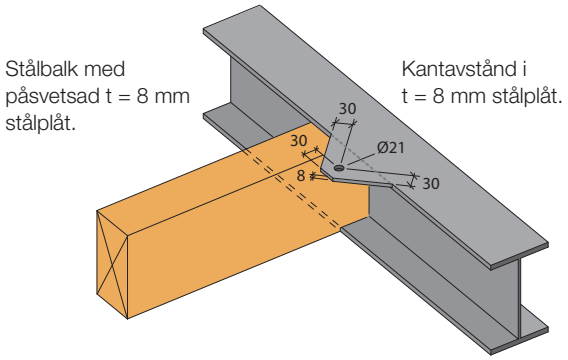
Fastsättning: Bandspännarna sätts fast med de clips och dorn som ingår i leveransen. Beslaget har dimensionerats för att vara minst lika starkt som 80x2,0 vinddragband.

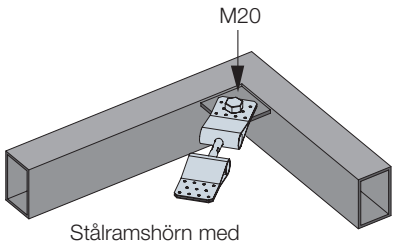
ETA-10/0440

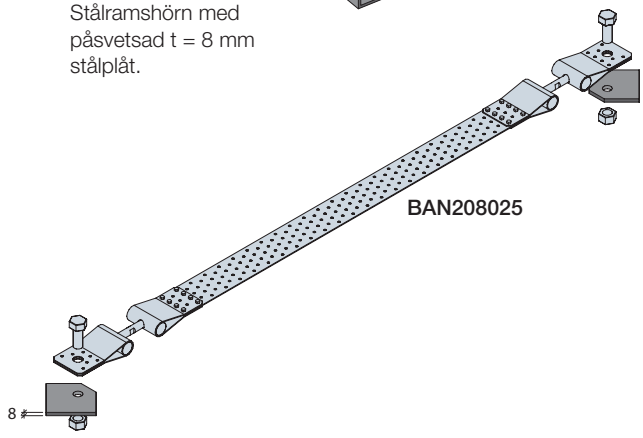
Art. nr.	Mått [mm]			Hål	För inbyggnad i vinddragband	Tillhörande clips och dorn
	A	B	C	Ø		
BNSP80	253-297	80	35	5,5 / 21	BAN2080XX	2 x BF4060M5 + 4 x BF25M5

Simpson Strong-Tie® kan leverera t = 4,0 mm varmförzinkade stålplåtar med utformning efter önskemål. Ring till oss på telefon 0490-300 00 för mer information om möjligheterna!

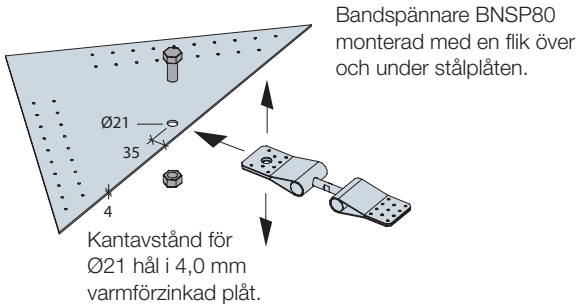
Vinddragband 80x2 och 8 mm stålplåt sammankopplade med bandspännare BNSP80. Här visas två exempel på utformning av stålplåten t = 8 mm beroende på utformningen av stålkonstruktionen.

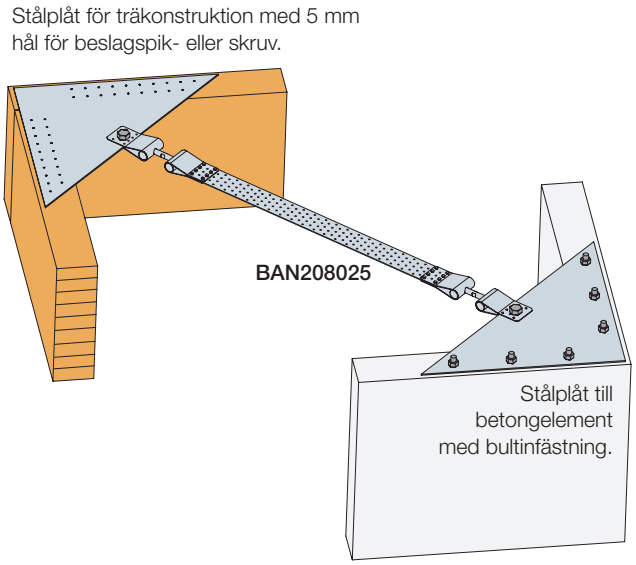






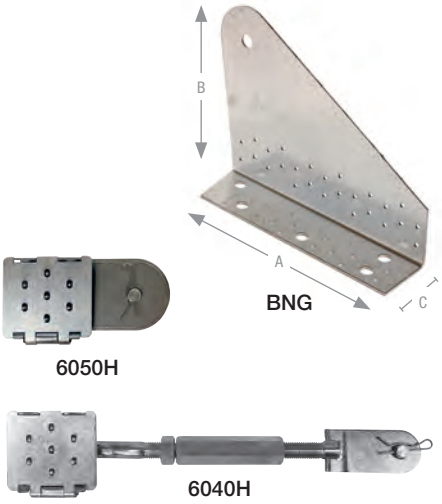
Vinddragband 80x2 och 4 mm Simpson Strong-Tie® varmförzinkad plåt (enligt specialförfrågan) sammankopplat med bandspännare BNSP80. Plåten kan utformas med bult eller spikhål enligt anvisningar från ingenjören.





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BNG / 6040H / 6050H



Anslutningsbeslag och bandspännare till 60 mm band

BNG används för vindavstyvning med 60 mm band, där WSD och WSB beslagen inte kan användas. BNG kan användas till större förankringar av takkonstruktioner till sockeln. BNG tillverkas i höger- och vänster-versioner och säljs parvis (en höger och en vänster).

Använder man 60 mm band spänner man upp och ansluter dessa enklast med vårt Bandlock beslag som är utvecklat just till detta. Oavsett om det gäller vindavstyvning eller förankring av takkonstruktioner ansluts 60 mm band enkelt med Bandlock beslagen.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

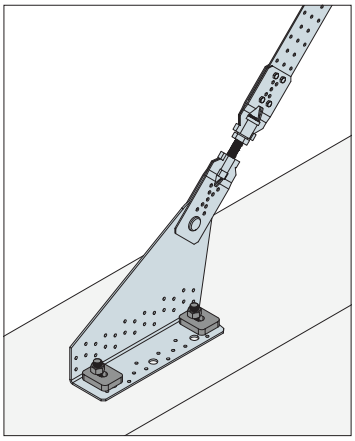
Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0x40 ankarspik eller CSA5,0x40 ankarskruv. För fastsättning i betong används 2 st M12 expanderskruv med US40/50/10 underlags-brickor.underlagsskiver.

SC 2 ETA CE

ETA-10/0440

Art. nr.	Mått [mm]				Hål ovansida		Hål i flikar	
	A	B	C	t	Ø [mm]	Antal	Ø [mm]	Antal
BNG60-14	262	198	66	3	5 15	26 1	5 13	14 5
6040H	Bandlock® bandspännare med dorn, 60 mm							
6050H	Bandlock® med dorn, 60 mm							

Art. nr.	Fog	Förband i flik C	Karakteristisk bärförmåga [kN]				
			Vinkel mellan takstolarna och bandet			Vinddragband [mm]	
			60°	45°	30°	2x40	2x60
BNG60-14	45 mm trä	14 x CNA4,0x40	15,0	26,8	24,7	17,8	26,7
	Betong	2 x M12 + US40/50/10	32,0				



6099H

Vindkrysspaketet innehåller:

- 2 BNG60-14
- 2 stk 6040H
- 2 stk 6050H



Vindkrysspaket till 60 mm band

Detta system används där styrkan hos ett 60 mm vinddragband behövs. Vinddragbandet monteras enkelt tack vare Bandlock®-klicksystemet.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0x40 ankarspik eller CSA5,0x40 ankarskruv. För fastsättning i betong används 2 st M12 Expanderskruv med US40/50/10 underlagsbrickor.

SC 2 ETA CE

ETA-10/0440

Art. nr.	Mått [mm]			
	A	B	C	t
6099H	Bandlock® vindkrysspaket till 60 mm band			

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BNKK



Låsstift med sprint



BF



BNKK

Kopplingsbeslag till 60 mm band

BNKK-kopplingsbeslaget används till montering av 60 mm vinddragband på bandanslutningsbeslaget utan ytterligare spännfunktion.

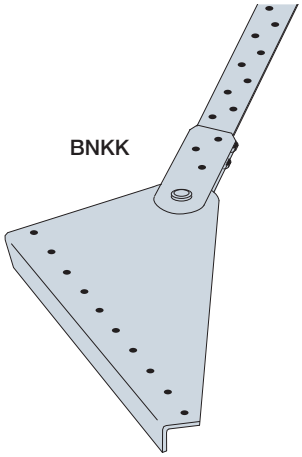
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD/S235JR. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Till fastsättning används medföljande maskinskruv och dorn.

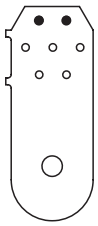
ETA-10/0440

Art. nr.	Mått [mm]			Hål		För inbyggnad i vinddragband	Tillhörande skruvar
	A	B	t	Ø	Antal		
BNKK40/60-14	157	60	2+3+2 = 7	5,5 15	7 1	BANXX40 BANXX60XX	2 x BF4060M5 + 1 dorn

För lastkapacitet, se ETA-10/0440.

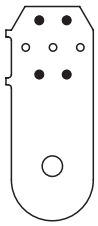


BNKK



BNKK40/60-14

Band dim 40x2
1 stk BF4060M5
+ 1 dorn

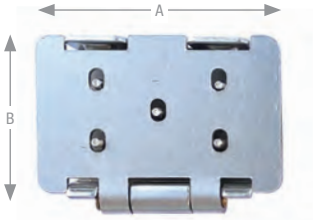


BNKK40/60-14

Band dim 60x2, 40x1,5 og 40x0,9
2 stk BF4060M5
+ 1 dorn

Lastkapacitet:
Beslaget kan ta upp hela lasten från resp. 40 och 60 mm vinddragband.

5566H



5566H

5566H Bandlock® kopplingsbeslag, 40 mm

Kopplingsbeslaget används när det finns behov av att ansluta två BAN vinddragband, där det inte är nödvändigt att kunna spänna bandänden efteråt.

Det kan t.ex. vara lämpligt om ett vinddragband ska sammanfogas med ett annat band som är ingjutet i sockeln.

Material: Stålplåt: S235JR. Zinklagertjocklek = 20 µm.

≠ PATENT

ETA-10/0440

Art. nr.	Mått [mm]		
	A	B	t
5566H	80	60	2,0

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BF / M5x12



Clips med vingmutter

Maskinskruvarna och clipsen används till skarvning av hålband och vinddragband. På teckningen ”Skarvning av band” finns angivet hur många skruvar eller clips som ska användas vid skarvning av vinddragband av olika mått. Om det angivna antalet skruvar eller clips används, försvagas inte bandet.

Materiale: Vingmutter: 8.8, Clips: S250GD.

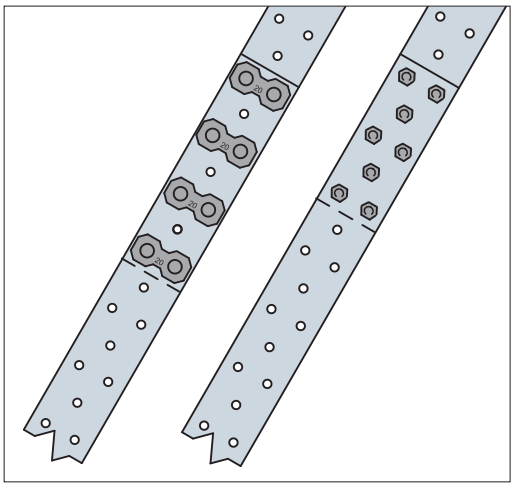
Fastsättning: För fastsättning används medskickade stålskruvar.

SC 2

ETA-10/0440

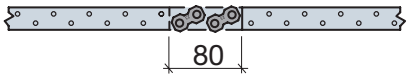
Art. nr.	Mått [mm]		Till fastsättning i vinddragband	Antal per påse
	d	längd		
BF25M5	5	12	BANXX25XX	25 x BF25M5
BF4060M5	5	12	BANXX40XX BANXX60XX BANXX80XX	25 x BF4060M5
M5X12	5	12	-	100

De angivna måtten är den minsta överlappningen för respektive band.
Banden kapas mitt emellan hålen.
Skarvning av band med maskinskruvar
Skarvning av band med skruvar M5x12 och vingmutter

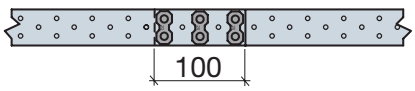


Sammanfogning av band med clips **BF** och vingmutter

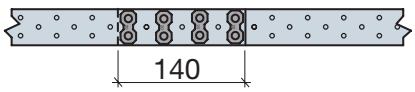
25x2,0
2 stk. BF25M5



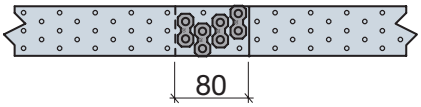
40x2,0
3 stk. BF4060M5



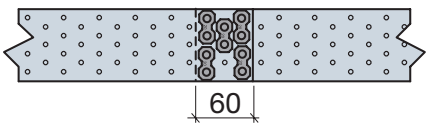
40x0,9 / 40x1,5
4 stk. BF4060M5



60x2,0
4 stk. BF4060M5



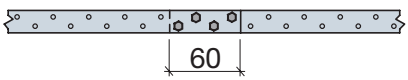
80x2,0
5 stk. BF4060M5



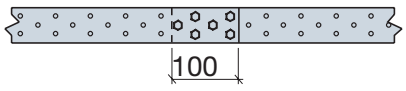
Nödvändigt antal clips med vingmutter för fogning av band är beroende av banddimensionen.

Sammanfogning av band med maskinskruv **M5x12** och vingmutter

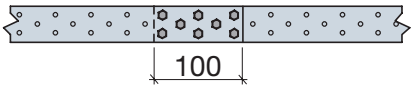
25x2,0
4 stk. M5x12



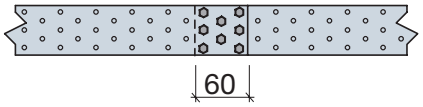
40x2,0
6 stk. M5x12



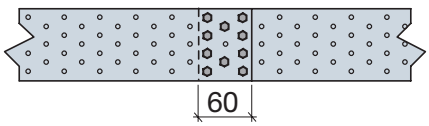
40x0,9 / 40x1,5
8 stk. M5x12



60x2,0
8 stk. M5x12



80x2,0
10 stk. M5x12



Nödvändigt antal maskinskruvar M5x12 och mutter för fogning av band är beroende av banddimensionen.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Beslag för takkonstruktioner



Allmän information

Användning

Beslagen kan huvudsakligen användas i balk-balkfog eller takstolbalk/stolpfogar.

Material och korrosionsskydd

Beslagens stålkvalitet: S250GD, S350GD och rostfritt stål. Några storlekar av SPF kan tillverkas i rostfritt stål, vilket betyder att de kan användas i korrosiv miljö.
Beslagen är framställda av en galvaniserad stålplåt med en zinklagertjocklek på normalt 20 µm, som kan användas i en torr miljö.

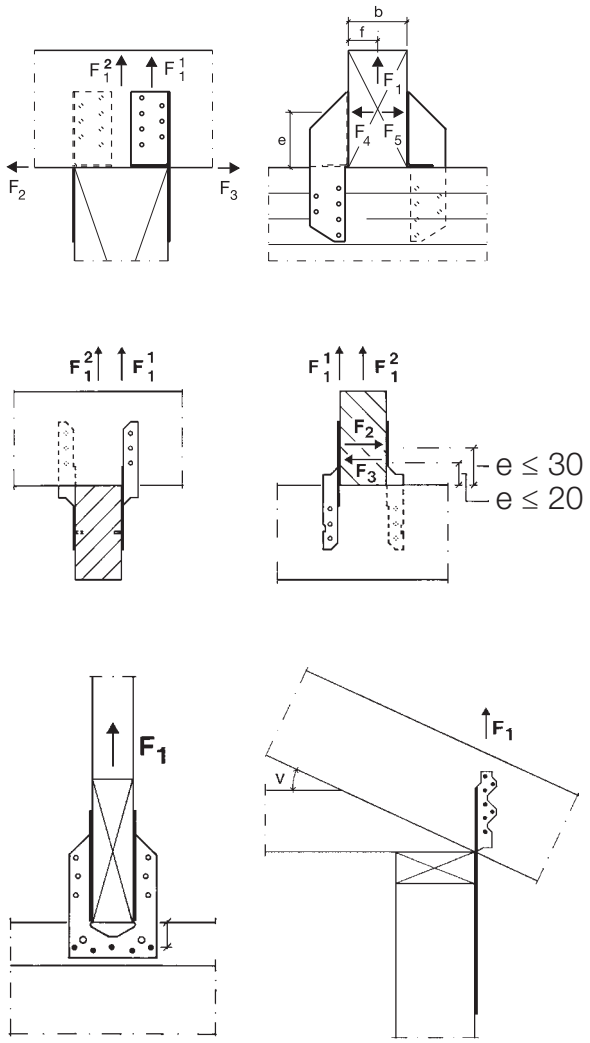
Förband

- CNA3,1xℓ ankarspik
- CNA4,0xℓ ankarspik
- CSA4,0xℓ ankarskruv
- CSA5,0xℓ ankarskruv

Utspikning

Om inget annat anges vid det specifika beslaget, kan spikarna/skruvarna placeras slumpmässigt så länge minimalt avstånd, kant- och ändavstånd i förhållande till Eurokod 5 är uppfyllt.

Kraftriktningar



Två beslag per fog

Beslagen ska placeras diagonalt.

F_1 Lyftande kraft som verkar mitt i takåsen.

F_2 och F_3 Tvärgående kraft som verkar i fogen mellan åsen och balken i åsens riktning.

F_4 och F_5 Tvärgående kraft som verkar mitt för beslagen i balkens riktning i höjden e över balken.

Ett beslag per fog

F_1 Lyftande kraft som verkar i beslagets centrala axel mellan beslaget och åsen. Om åsen är förhindrad att rotera, blir bärförmågevärdet hälften av bärförmågan för en fog med två beslag.

F_2 och F_3 Tvärgående kraft som verkar i fogen mellan åsen och balken i åsens riktning.

F_4 Tvärgående kraft som verkar i balkriktningen mitt för beslaget. Verkar in mot beslaget i höjden e över balken.

F_5 Tvärgående kraft som verkar i balkriktningen mitt för beslaget. Verkar bort från beslaget i höjden e över balken.

Beräkningsmässiga värden

Lasttabellerna anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per fog. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d}$ bestäms som:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k} \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

Där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för fogar i trä.

Kombinerad last

Styrkeangivelse utförs för beräkningsmässiga laster och beräkningsmässiga bärförmågor. För kraftkombinationer ska följande ekvation vara uppfylld:

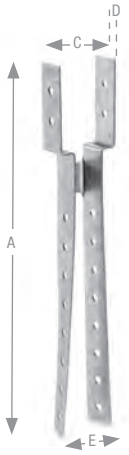
$$\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}} + \frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}} \leq 1$$

Fläkning

För en lyftande kraft F_1, som verkar under en vinkel på träets fiberriktning, ska man utföra en fläkningsundersökning enligt. Eurokod 5, eftersom fläkning kan påverka förbandets bärförmåga

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

TOL

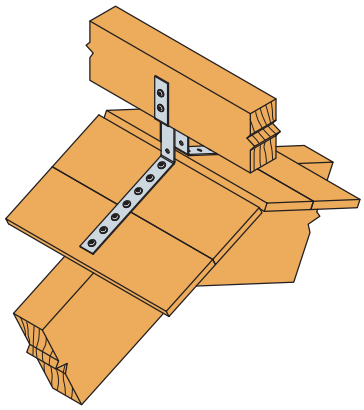


TOL

Toppläktbeslag

Toppläktbeslaget används vid nockryggar och valmar på tegeltak med underlagstak. I beslaget monteras en läkt för fasthållning av nockpannor. Toppläktbeslaget böjs i önskad vinkel och höjd och monteras på ovansidan av takstolarna eller på avståndslisterna med CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Toppläkten monteras med CSA5,0x25 ankarskruv.

Art. nr.	Mått [mm]						Hål	
	A	B	C	D	E	t	Ø	Antal
TOL40	253	57	40	20	23	1,5	5	2+2+16
TOL50	248	57	51	20	23	1,5	5	2+2+16



TOP



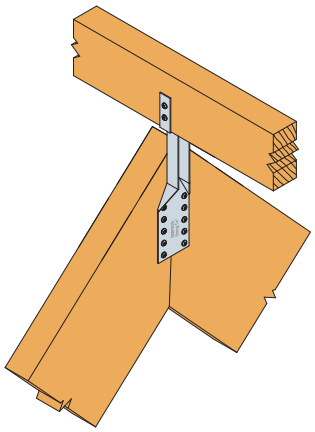
TOP

Nockbrädsbeslag

Nockbrädsbeslaget används till fastsättning av nockbrädan i tegeltak. Nockbrädsbeslagen monteras parvis. Beslaget är utvecklat för fastsättning av en ventilationsplanka.

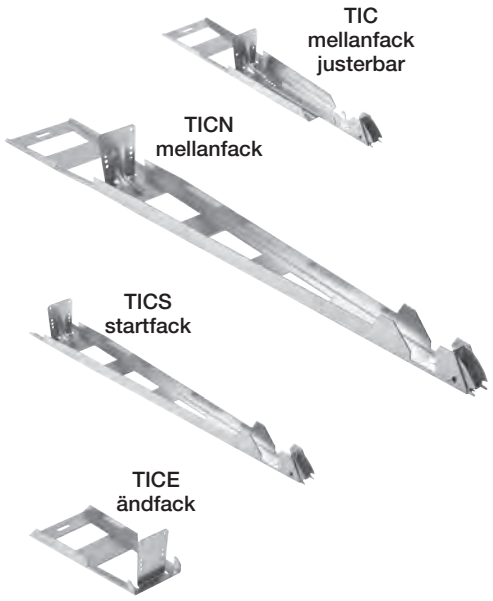
Fastsättning: Beslaget sätts fast på takstol med CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Nockbrädan sätts fast med CSA5,0x25 ankarskruv.

Art. nr.	Mått [mm]						Hål	
	A	B	C	D	E	t	Ø	Antal
TOP51	285	57	51	20	60	1,5	5	2+2+10



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

TIC



Beslag för resning av takstol

Beslag för resning av takstol (TIC-beslag) används vid resning av ramverks-, fackverks- eller saxtakstol. Vid användning av TIC-beslag under montering av takstolarna behööver ingen snickare arbeta i takstolskonstruktionen med montering och avstyvning. På det sättet undgås fallolyckor. TIC-beslagen monteras på undersidan av takstolsnock innan resning. TIC-beslaget kräver en takstolshöjd på minst 120 mm. TIC-beslaget finns till takstolsavstånd från 300 till 1000 mm med 10 mm utsprång på längden. Antalet nödvändiga TIC-beslag är beroende av takstolstyp och storlek.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0x35 ankarspik eller CSA5,0x35 ankarskruvar. Se monteringsanvisning och video på hemsidan: strongtie.se

Takstolsbeslag			Takstol, typ	Takstolsavstånd [mm]								
Art. nr.	Innehåller			1000	600	813	990-910	900-770	760-690	680-620	610-560	550-510
TICN100 TICS100			mellantakstol starttakstol	x x								
TIC813* TICS813*			mellantakstol starttakstol			x x						
TIC600* TICS600*			mellantakstol starttakstol		x x							
TICE			slutfack	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TIC-990/910 TICS-990/910	TIC6 TICS6	TIC691104 TIC691104	mellantakstol starttakstol				x x					
TIC-900/770 TICS-900/770	TIC6 TICS6	TIC67790 TIC67790	mellantakstol starttakstol					x x				
TIC-760/690 TICS-760/690	TIC6 TICS6	TIC66376 TIC66376	mellantakstol starttakstol						x x			
TIC-680/620 TICS-680/620	TIC6 TICS6	TIC55662 TIC55662	mellantakstol starttakstol							x x		
TIC-610/560 TICS-610/560	TIC5 TICS5	TIC55662 TIC55662	mellantakstol starttakstol								x x	
TIC-550/510 TICS-550/510	TIC5 TICS5	TIC55055 TIC55055	mellantakstol starttakstol									x x

Takstolsbeslag och förlängningsbeslag säljs ihop i en sats.
Takstolsavståndet ska kunna delas med 10 mm.
* Specialartikel - kan tillverkas på beställning.
TIC och TICN (mellanbeslag) kan även användas som startbeslag.

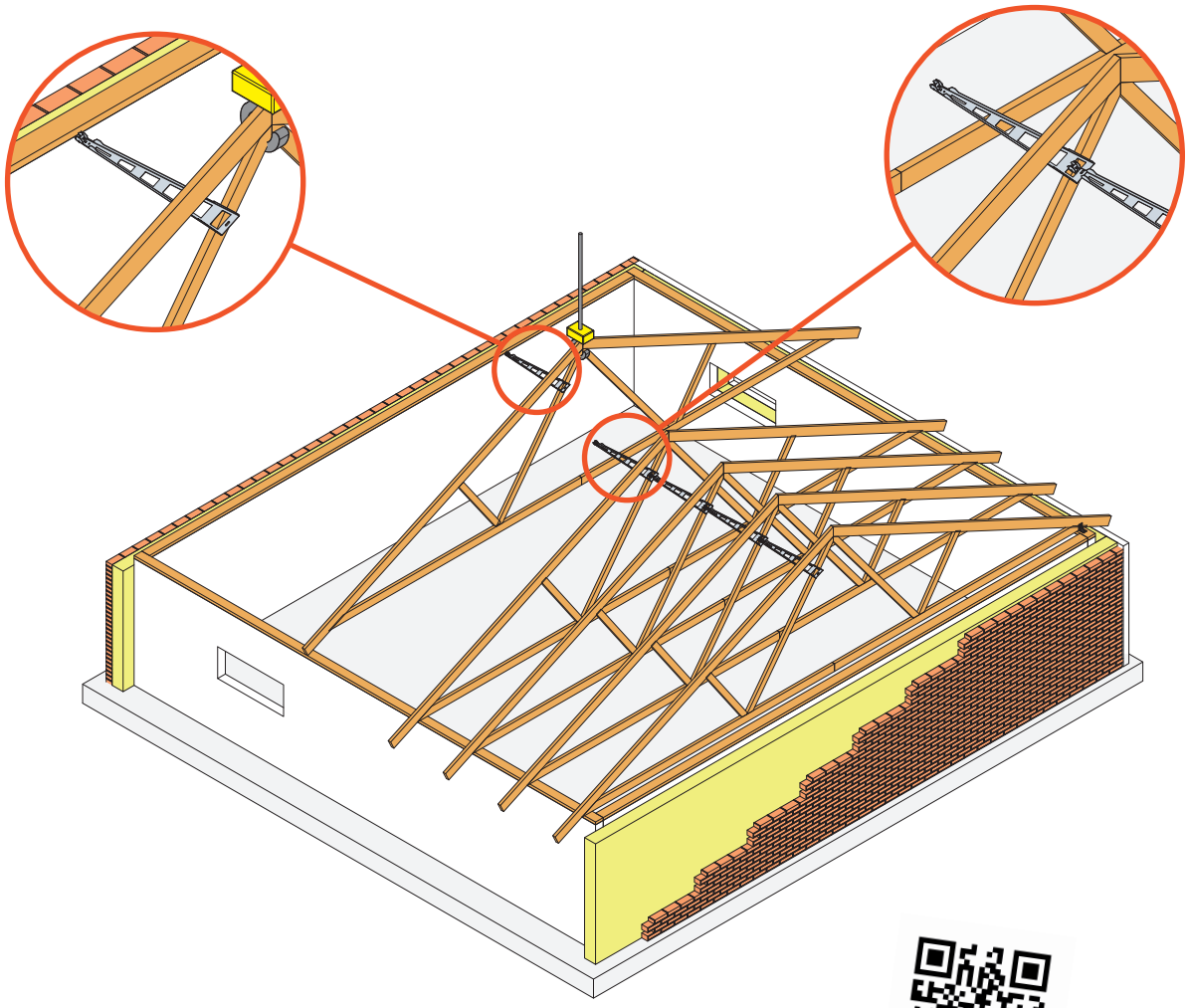
Rekommenderat antal takstolsbeslag beroende på takstolstyp och takstolslängd		
	Antal TIC-beslag per takstol	
Takstols-längd	Fackverks-takstol	Ram-verkstakstol
<10 m	1	2
10-15 m	2	3
15-20 m	4	4

För takstolslängder längre än 15 m - kontakta Simpson Strong-Tie®

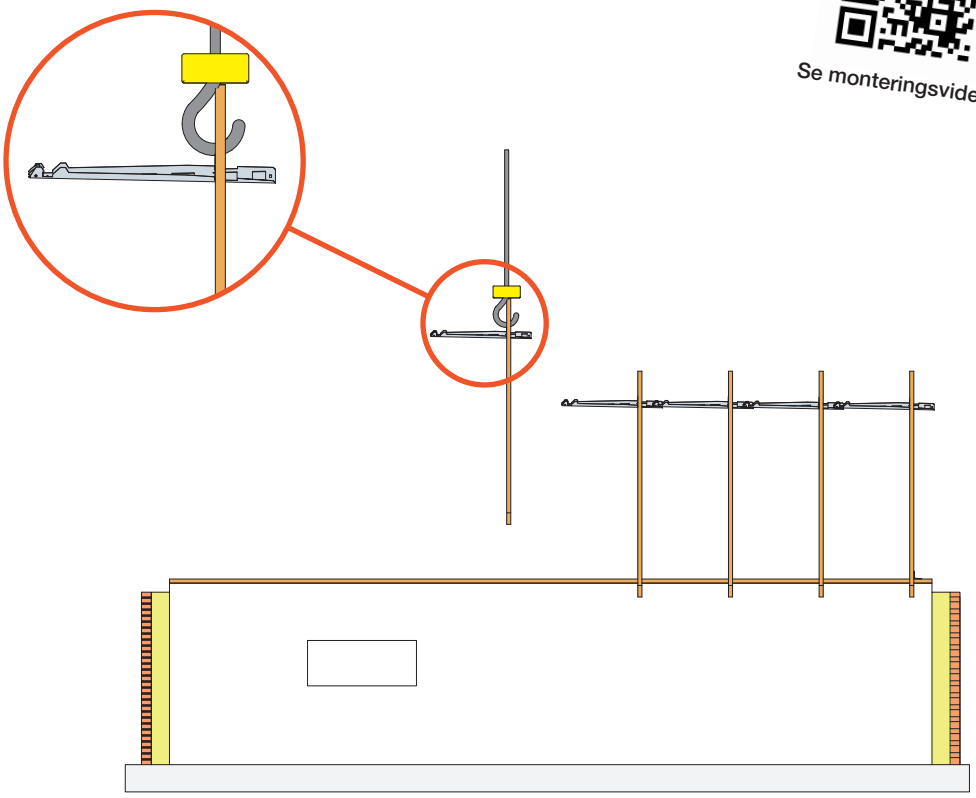
För mellanfack mindre än 510 mm kan följande beslag användas:						
Takstolsbeslag			Takstol typ	Takstolsavstånd		
Art. nr.	Innehåller			500-430	420-370	360-300
TIC-500/430	TIC4	TIC66376	mellan-takstol	x		
TIC-420/370	TIC4	TIC55662			x	
TIC-360/300	TIC4	TIC55055				x

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

TIC



Se monteringsvideo!



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



Universalbeslag

Universalbeslagen används i balk-balkfogar. När man använder två beslag per fog ska de placeras diagonalt ovanför varandra. Beslagen framställs i höger- och vänsterutgåvor och säljs i höger eller vänster.

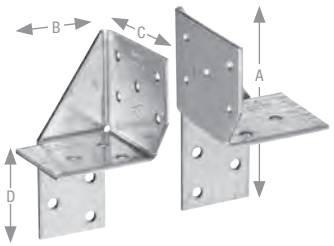
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik.

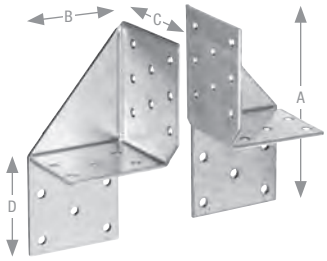
ETA-21/0482

Art. nr.	Mått [mm]					Förband					Karakteristisk bärförmåga [kN] för 2 beslag per fog, monterade diagonalt		
	A	B	C	D	t	Hål Ø	Hål Antal	Min. virkeshöjd	Typ		$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$	$R_{4/5,k}$
UNI100L	100	52,5	62,5	47,5	2,5	5	5+3+3	63	CNA4,0x40		5,8	4,7	ETA-07/0137
UNI100R													
UNI130L	130	62,5	62,5	58	2,5	5	8+5+5	82	CNA4,0x40		10,8	7,9	
UNI130R													
UNI190L	192	49,5	49,5	96	2,0	5	7+5+1	108	CNA4,0x40	Minimal utspikning	7,9	4,5	
UNI190R										Maximal utspikning	16,0	5,4	

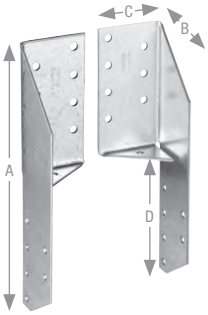
e och b insätts i mm.
Om åsen är förhindrad att rotera, är bärförmågan $R_{i,k}$ i en fog med bara ett beslag hälften av bärförmågan i en fog med två beslag.
Om åsen kan rotera kan bärförmågan för UNI190 beräknas, se ETA på vår hemsida **strongtie.se**
När två UNI190-beslag placeras på var sin sida av nocken och mittemot varandra (inte diagonalt) kan bärförmågan för varje beslag i denna kombination slås upp i ETA under 1 beslag per fog. Bärförmågan för F_1 fås fram genom att sätt f till noll. Bärförmågan för F_2 och F_3 är oändrade. För F_4 och F_5 används det minsta värdet av F_4 eller F_5.



UNI100L UNI100R



UNI130L UNI130R

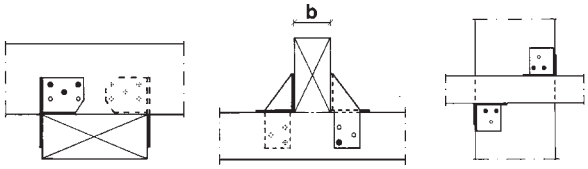


UNI190L UNI190R

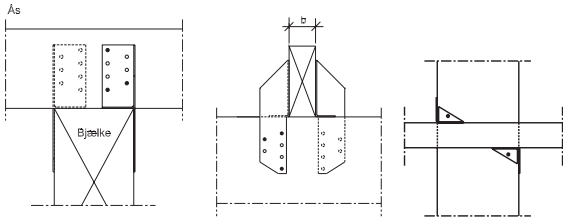
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

UNI

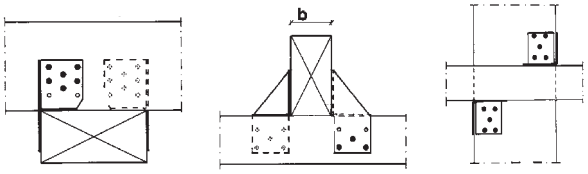
UNI100 utspikning



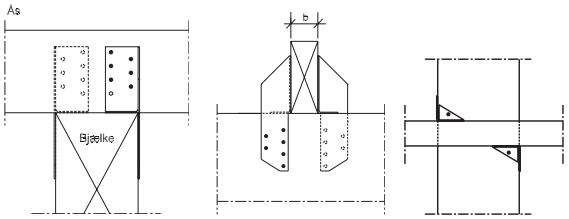
UNI190 minimal utspikning

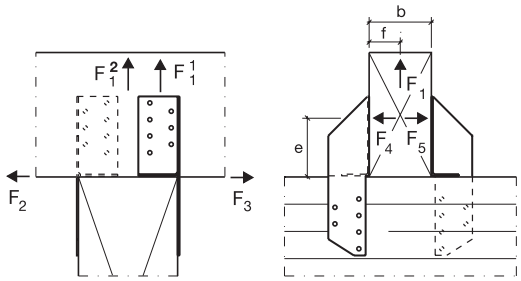


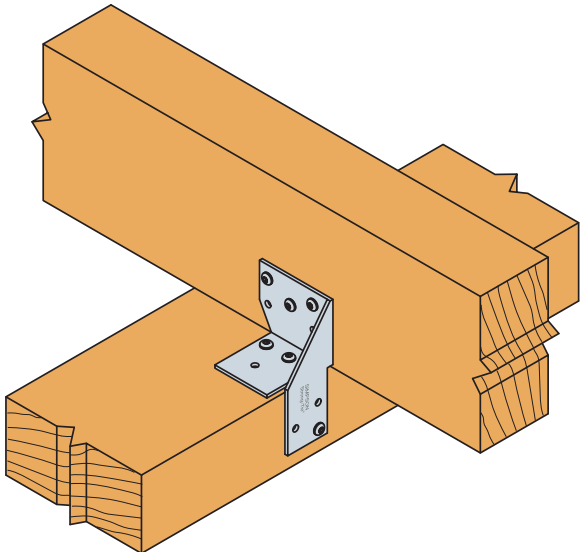
UNI130 utspikning



UNI190 maksimum utspikning







Exempel:
2 UNI190R i en balk-balkfog, lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} = 1,1. Maximal utspikning med CNA4,0x40 ankarspik. Laster: $F_{1,d}$ = 6,4 kN och $F_{4,d}$ = 1,2 kN. Balkens bredd är 75 mm och avståndet från balken till kraften F_4 är 150 mm.

$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= 16,0 x 1,1 / 1,3 = 13,5 kN

ETA:

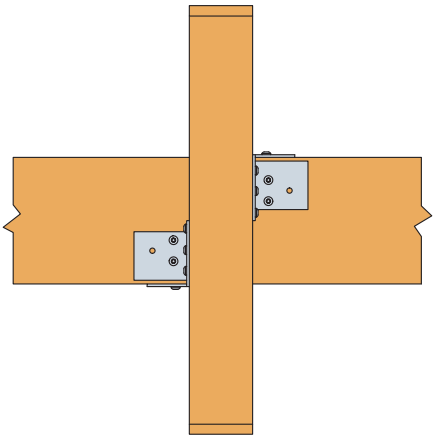
$R_{4,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M

= min: { 5,8 x 1,1 / 1,3 = 4,9 kN
(7,4 (75 + 7) / 150) x 1,1 /1,3 = 3,4 kN

$R_{4,d}$ = 3,4 kN

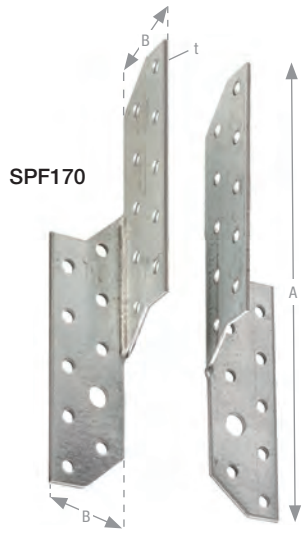
Angivelse: $\frac{6,4}{13,5} + \frac{1,2}{3,4} = 0,83 < 1 \Rightarrow$ ok

Fläkningsundersökning utförs särskilt.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

SPF



Takåsfäste

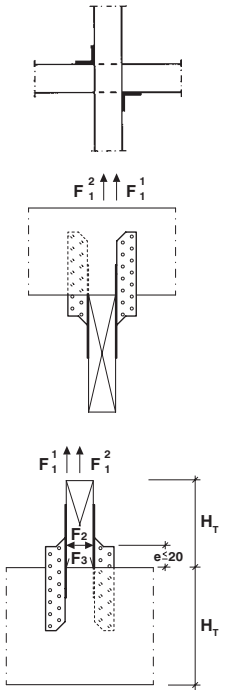
SPF-takåsfäste används till förankring mot vindsug i balk-balkfogar. Beslagen kan också ta upp horisontella krafter. Beroende på belastningen används 2 eller 4 beslag per fog. Vid användning av 2 beslag placeras de diagonalt ovanför varandra. Beslagen framställs i höger- och vänsterutgåvor och säljs styckvis.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

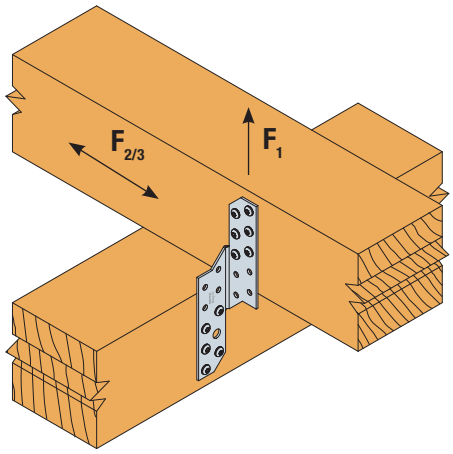
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-21/0482

Art. nr.	Mått [mm]			Förband					Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 takåsfäste per fog, min. av:			
	A	B	t	Hål Ø	Hål Antal	Min. trähöjd	Typ	Antal per flik	$R_{1,k}$		$R_{2/3,k}$	
SPF170L	170	32,5	2,0	5 9	10+10 1	88	CNA4,0x40	4	8,6		2,8	
SPF170R								5	11,4	12,0 / k_{mod}	4,2	
SPF210L	210	32,5	2,0	5 9	14+14 1	98	CNA4,0x40	7	19,4	16,8 / k_{mod}	6,8	
SPF210L-Z												
SPF210R												
SPF210R-Z												
SPF250L	250	32,5	2,0	5 9	18+18 1	138	CNA4,0x40	9	27,4	21,6 / k_{mod}	9,2	8,2 / $k_{mod}^{0,7}$
SPF250R												
SPF290L	290	32,5	2,0	5 9	22+22 1	158	CNA4,0x40	11	35,6	26,4 / k_{mod}	11,4	8,2 / $k_{mod}^{0,7}$
SPF290R												
SPF330L	330	32,5	2,0	5 9	26+26 2	175	CNA4,0x40	13	43,6	26,8 / k_{mod}	11,4	8,2 / $k_{mod}^{0,7}$
SPF330R												
SPF370L	370	32,5	2,0	5 9	30+30 2	195	CNA4,0x40	15	26,8 / k_{mod}		11,4	8,2 / $k_{mod}^{0,7}$
SPF370R												

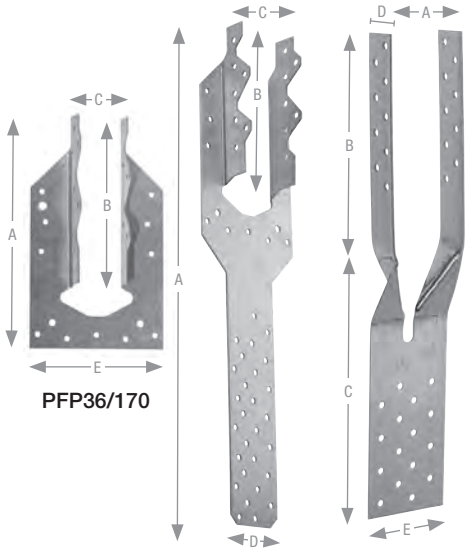


k_{mod} är modifikationsfaktorn för den lastgrupp som den sökta bärförmågan tillhör.
Om åsen är förhindrad att rotera, är bärförmågan $R_{1,k}$ i en fog med bara ett SPF-takåsfäste hälften av bärförmågan i en fog med två fästen. Om åsen kan rotera, se ETA på vår hemsida: **strongtie.se**
$R_{2,k} = R_{3,k}$: Det förutsätts att kraften angriper max 20 mm över balken. Spik placeras så tätt som möjligt på undersidan av åsen/ovansidan av balken, med hänsyn tagen till minimalt kantavstånd.
För lastkapacitet på SPF monterad med bult, hänvisar vi till ETA-21/0482.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PFP / GAF



Gaffelankare

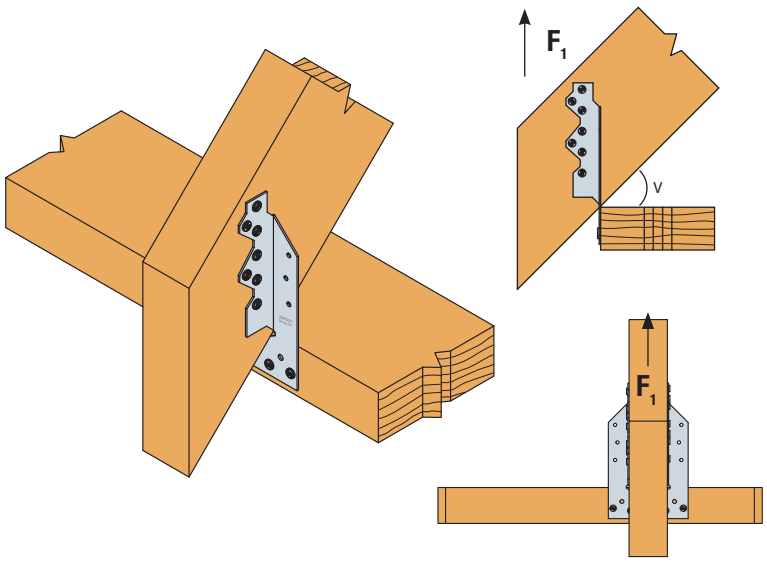
Gaffelankare (PFP) används till förankring av takstol och balkar på underliggande träkonstruktioner. Den korta typen används till förankring på en smal regel (med en höjd på minst 45 mm) medan den långa typen används till förankring till en stolpkonstruktion. Gaffelankare (GAF) används till förankring av takstol med bredd 45-50 mm på underliggande träkonstruktion. Gaffelankare kan också användas för att sätta fast toppläkt eller topplank i tegeltak.

Fastsättning: Till fastsättning används CNA3,1xℓ ankarspik eller CSA4,0xℓ ankarskruv. Det placeras lika många spikar/skruvar i flikarna, och i den nedersta delen av gaffelankaret sätts 2 gånger antalet spikar/skruvar per flik.

ETA-20/1071

Art. nr.	Mått [mm]						Förband					Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 ankare per fog:
	A	B	C	D	E	t	Hål Ø	Hål Antal	Typ	Antal i nedre del	Antal per flik	$R_{1,k}$
PFP36/170	170	122	36	-	100	1,5	4	9+6+5	CNA3,1x40	3	2+2	2,3
										4	2+2	3,1
										5	3+3	3,9
PFP36/390	386	122	36	50	100	1,5	4	9+6+5+28	CNA3,1x40	12	6+6	9,3
PFP48/170	170	122	48	-	100	1,5	4	14+6+5	CNA3,1x40	3	2+2	4,2
										4	2+2	5,6
										5	3+3	7,1
GAF48	50	138	178	26	60	1,5	4	9+9+16	CNA3,1x40	8	4+4	11,3
										13	7+7	18,3
										14	7+7	19,5

Bärförmågorna för gaffelankare PFP gäller endast för taklutningar under 70°.
Bärförmågorna för gaffelankare GAF gäller endast för taklutningar under 60°.



Exempel:
Gaffelankare PFP48/170 till förankring av takstol på hammarband. Taklutningen är 25°.
Lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} = 1,1. Sätts fast med 3+3 st. CNA3,1x40 ankarspik i flikarna och 5 st. CNA3,1x40 ankarspik i den nedre delen av gaffelankaret.
Last: $F_{1,d}$ = 5,4 kN

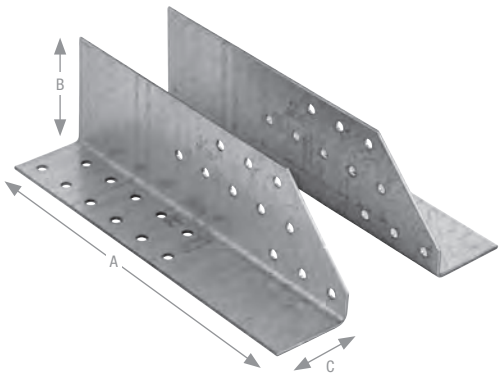
$R_{1,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= 7,1 x 1,1 / 1,3 = 6,0 kN

Angivelse: $\frac{5,4}{6,0}$ = 0,90 < 1 ⇒ ok

Fläkningsundersökning utförs särskilt.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

SVI



SVI

Takstolsvinkel

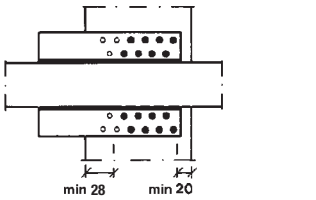
Takstolsvinkel SVI används till sammanfogning av takstol och hammarband på betong och lättbetongbjälklag. Takstolsvinklar kan användas vid större spännvidder, när det inte räcker med att använda vågräta takåsfäste. Beslagen tillverkas i höger- och vänsterexemplar som säljs och används i satser. Man ska alltid använda en sats takstolsvinklar per takstol.

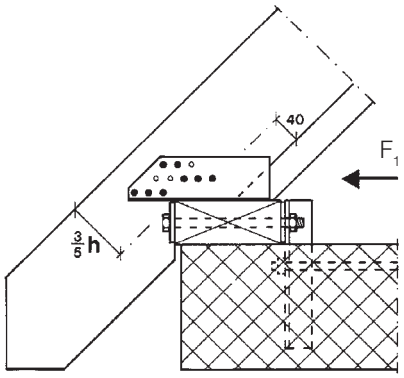
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

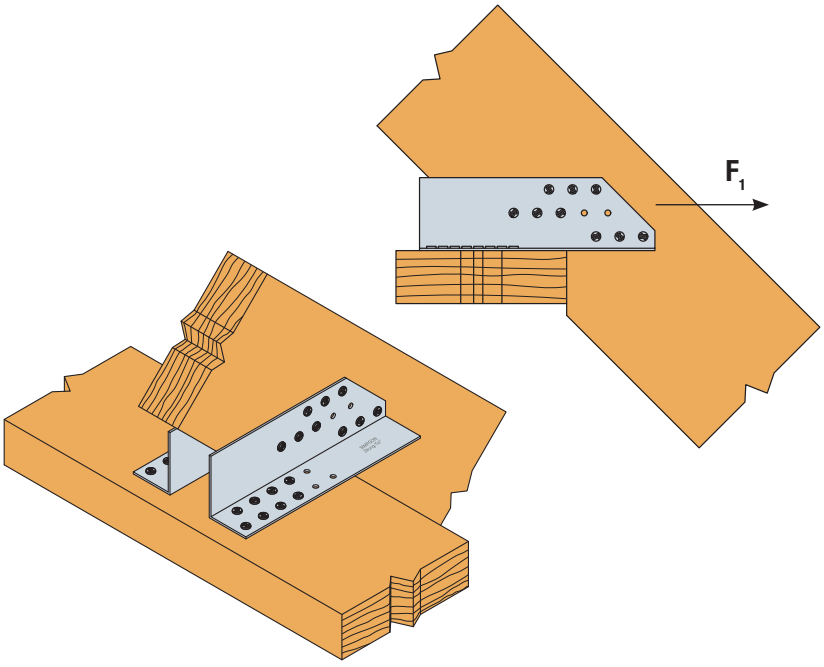
Fastsättning: Till fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-20/1071

Art. nr.	Mått [mm]				Förband				Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 sats takstolsvinklar
	A	B	C	t	Hål Ø	Hål Antal	Typ	Antal spikar per sida	$R_{1,k}$
SVI200	200	42	62	2,0	5	11+11	CNA4,0x35	6+6	16,8
								8+8	19,6
							CNA4,0x40	6+6	18,4
								8+8	21,5
							CNA4,0x60	6+6	23,6
								8+8	27,6
SVI240	240	43	63	2,0	5	10+10	CNA4,0x35	9+9	23,1
								10+10	23,6
							CNA4,0x40	9+9	25,3
								10+10	25,9
							CNA4,0x60	9+9	32,6
								10+10	33,3





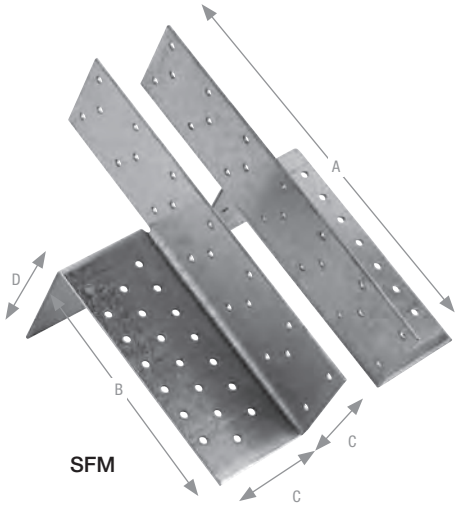


Exempel:
Takstolsvinkel SVI200 som används i en fog mellan huvudtakstol 45x120 mm och regel 38x100 mm, lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,9. Varje takstolsbeslag utspikas med 16 st. CNA4,0x35.
Last: $F_{1,d}$ = 11,8 kN

$R_{1,d}$ = 19,6 x 0,9 / 1,3 = 13,6 kN

Angivelse: $\frac{11,8}{13,6}$ = 0,87 ≤ 1,0 ⇒ OK

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



Takstolsfäste

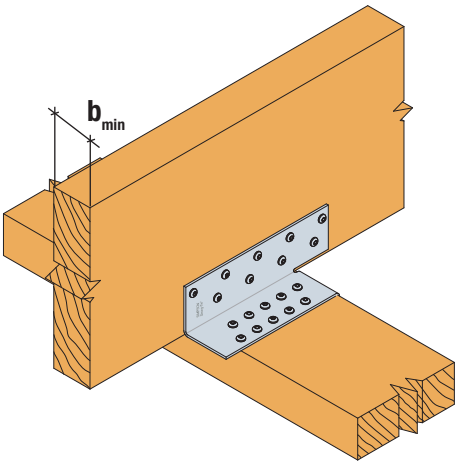
SFN och SFM används till montering av takstol och liggande regel på hammarbandet på bjälklag. Beslagen tillverkas i höger- och vänsterexemplar som säljs och används i satser. Man ska alltid använda en sats beslag per takstol. Om det föreskrivs färre spikar/skruvar än antalet hål i beslaget, placeras spikarna/skruvarna i hålrader närmast beslagets bocklinje.

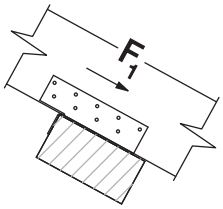
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

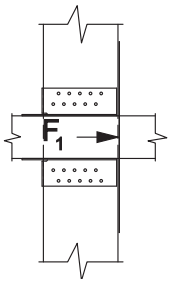
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-20/1071

Art. nr.	Mått [mm]					Hål		Förband Typ	b_{min} mm		Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 sats takstolsvinklar
	A	B	C	D	t	Ø	Antal		DK	EU	$R_{1,k}$
SFN	177	139	53	39	2,5	5	1+10+9	CNA4,0x35	45	49	25,2
								CNA4,0x40	54	54	27,6
								CNA4,0x60	74	74	35,5
SFM	260	169	73	91	2,5	5	2+21+20	CNA4,0x35	45	49	58,8
								CNA4,0x40	54	54	63,6
								CNA4,0x60	74	74	79,0
SFH	270	159	45	60	2,0	5	12+9	CNA4,0x40	54	54	27,7
								CNA4,0x50	64	64	33,5
								CNA4,0x60	74	74	35,7
SFHM	270	159	63	60	2,0	5	18+18	CNA4,0x40	54	54	51,6
								CNA4,0x50	64	64	61,2
								CNA4,0x60	74	74	64,8
SFHS	260	140	108	75	3,0	5	7+30+25	CNA4,0x40	54	54	79,9
								CNA4,0x50	64	64	96,7
								CNA4,0x60	74	74	102,9







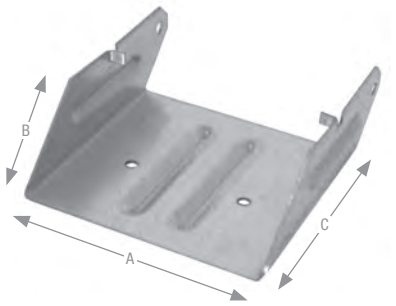
Exempel:
SFN-takstolsfäste som används i en fog av huvudtakstolar 45x120 mm till snedbalk 75x150 mm, lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,9. Varje takstolsbeslag utspikas med 20 st. CNA4,0x35 ankarspik.
Last: $F_{1,d}$ = 15,7 kN

R_d = 25,2 x 0,9 / 1,3 = 17,4 kN

Angivelse: $\frac{15,7}{17,4}$ = 0,90 < 1,0 ⇒ ok

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

DLVS



DLVS

Läktbeslag

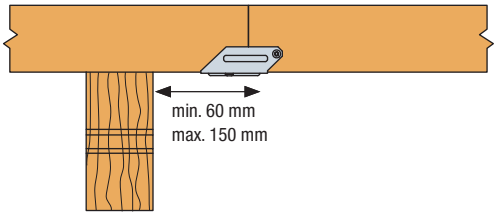
Läktbeslag DLVS73 används till skarvning, kortände mot kortände, av reglar på 38x73 mm. Det är en stor monteringsmässig fördel att kunna skarva reglar utan underliggande stöd. Detta är tillåtet under följande förutsättning:

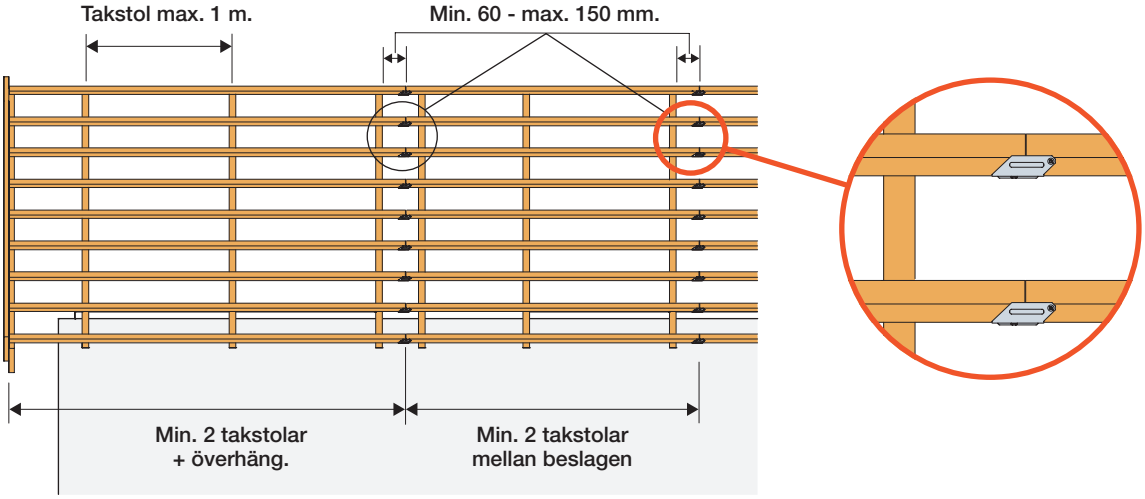
Max läktavstånd = 1,0 m
Max takfotsbredd = 10 m
Max huslängd = 20 m
Max taklutning = 25°

Fastsättning: Till fastsättning används CSA4,0x30 ankarskruv.

ETA-10/0440

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
DLVS73	73	25	86	1,2	4,1	2+2



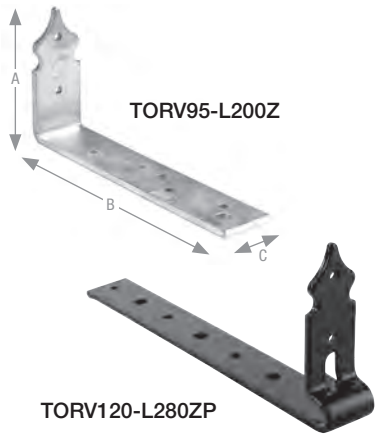


figur 1

Info

Beslaget har tillräcklig styrka för att motstå personlast på taket och för att ta upp vind- och stabiliseringslast i läkterna. Vid gavlar ska reglar vara genomgående över 2 takstolar, d.v.s. att beslag kan placeras efter den 3:e takstolen. Beslagen ska för övrigt placeras så att det är minst 2 takstolar mellan dem.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



Torvtakskrok

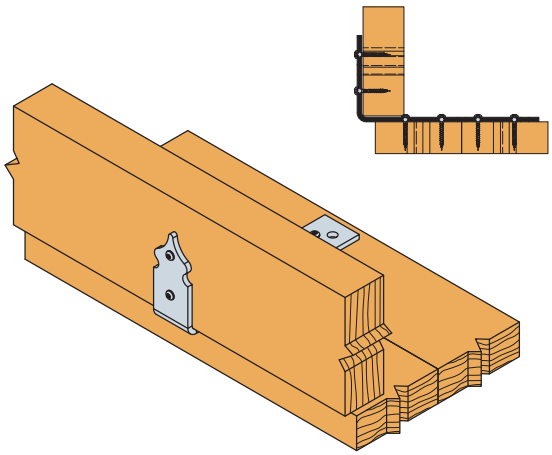
Torvtakskrok används för att sätta fast mullåsen på torvtäckta tak. TORV120-L280G och TORV120-L280GP är försedda med tappar som mullåsen vilar på, och vattnet kan alltså löpa fritt av taket.

Material: ZPRO. Stålkvalitet: S250GD.

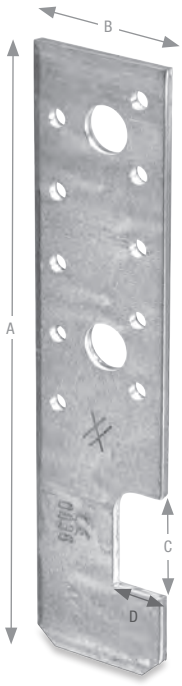
Fastsättning: Beslag och mullås monteras med min. varmförzinkade skruvar.

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
TORV95-L200Z	95	200	40	5,0	6 9	4+2 2
TORV120-L280Z	112	280	35	5,0	6 9	2+3 3
TORV120-L280ZP *)	112	280	35	5,0	6 9	2+3 3
TORV180-L340ZP *)	180	340	40	5,0	6 9	3+3 4

*) Svartlackerat



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



HE175

Balkankare

Balkankare HE används till förankring av balkar, takstolar och reglar på stålbalkar. Beslagen kan också användas till upphängning av träbalkar i stålbalkar. Man monterar två balkankare per fog diagonalt mot varandra. Se till att beslagen har fullt fäste på stålbalkens fläns. Det används minst 3. spikar/skruvar per beslag. Spikar/skruvar placeras tätast på stålbalken och alltid med spikar/skruvar i det översta hålet.

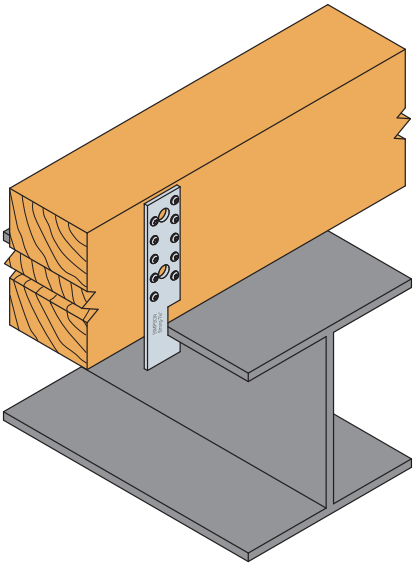
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0xℓ ankarspik, CSA5,0xℓ ankarskruv eller M12-bultar.

ETA-07/0285

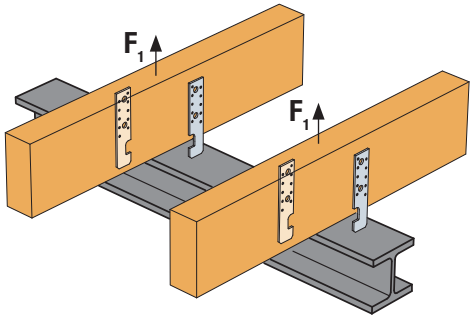
Art. nr.	Mått [mm]					Hål	
	A	B	C	D	t	Ø	Antal
HE175	175	40	30	15	4,0	5 13	10 2
HE135	135	40	30	15	4,0	5	6

HE-ankare med upp till 315 mm längd finns i ETA.



Vid användning av endast ett HE-ankare kan de halverade bärförmågorna användas, dock förutsatt att balken är fasthållen mot rotation.

Art. nr.	2 beslag per fog. Antal (per beslag) CNA4,0x40	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [kN] min. av [1]	
		Trä	Stål
HE135 och HE175	3	10,7	17,0
	4	13,6	
	5	15,7	
	6	16,8	
HE175	7	21,8	
	8	23,6	
	9	28,6	
	10	30,7	



Vid montering av 4 HE-ankare per fog kan den angivna bärförmågan fördubblas.

[1] Tabell 2 anger karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ per fog. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{1,d}$ är den minsta av de beräknade beräkningsmässiga bärförmågorna för trä och stål.

Formel för tabellvärden vid trä: $R_{1,d} = \frac{R_{1,k} \times k_{mod}}{\gamma_M}$

Formel för tabellvärden vid stål: $R_{1,d} = \frac{R_{1,k}}{\gamma_M}$

där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för både trä och stål (se också det allmänna avsnittet i början av katalogen).

Exempel:

Träbalk på stålbalk, 2 st. HE175 med 8 st. CNA4,0x40 ankarspik var. Last: $F_{1,d}$ = 9,8 kN

Montering, inomhus.

Lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,9.

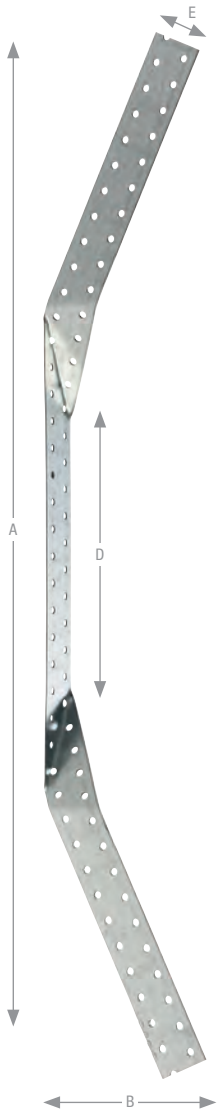
$R_{1,d}$ = min: $\begin{cases} 23,6 \times 0,9 / 1,3 = 16,3 \text{ kN} \\ 17,0 / 1,3 = 13,1 \text{ kN} \end{cases}$

$R_{1,d}$ = 13,1 kN

Angivelse: $\frac{9,8}{13,1} = 0,75 < 1 \Rightarrow$ ok

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BJSTROP



BJSTROP

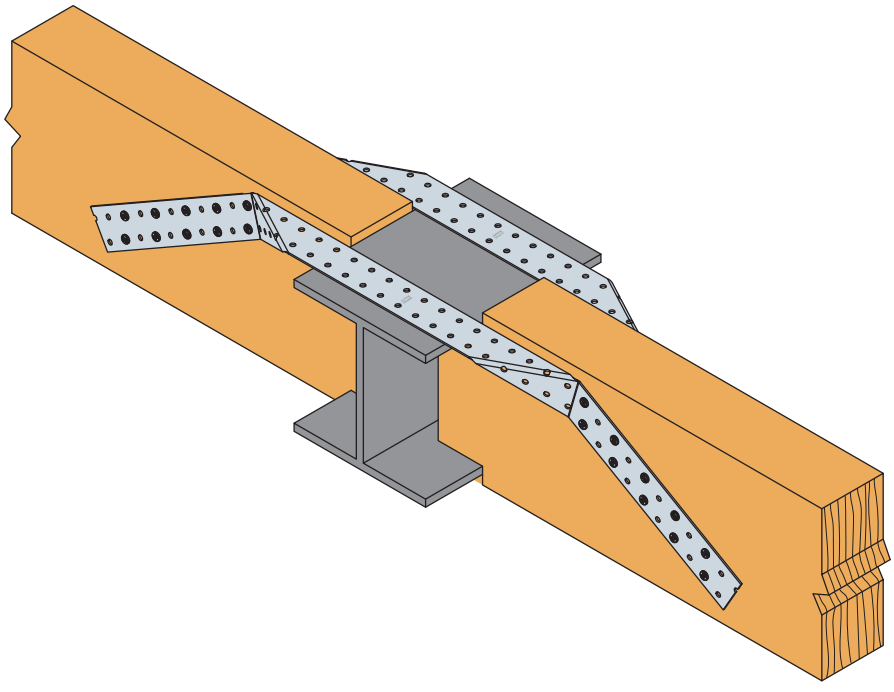
Balkstropp

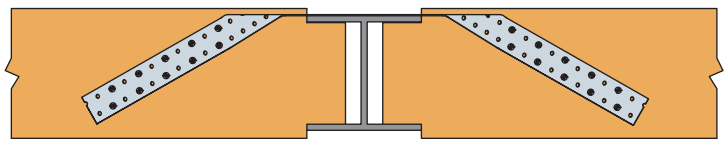
Balkstroppen används normalt när man vill spara höjd i en bjälklagskonstruktion som vilar på en stålbalk. Träbalkarna sågas ur och läggs på stålbalkens underfläns. Balkstroppen överför de dragkrafter som uppträder från den ena träbalkdelen till den andra. BJSTROP balkstropp kan användas till stålprofiler med flänsbredd 140 till 200 mm. Om stålprofilen är mindre än 140 mm, ska man använda en särskild balkstropp där den vågräta delen är anpassad till flänsbredden på stålprofilen. Det ska alltid användas två beslag per fog.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Balkstroppen monteras med CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Spikar får endast placeras i vartannat hål i varje hålrad, och minsta kantavståndet 20 mm ska hållas.

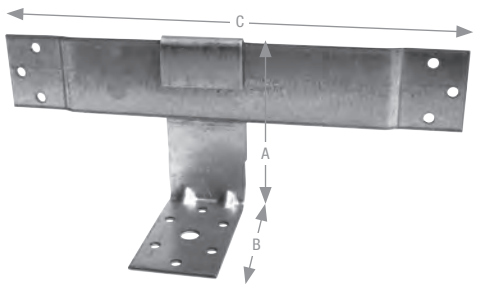
Art. nr.	Mått [mm]					Hål
	A	B	E	D	t	Ø
BJSTROP	756	134	40	200	1,5	5





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

RS1



RS1

Glidbeslag

RS1 glidbeslag används vid sammanfogning av träkonstruktioner där det ska vara möjligt för konstruktionsdelarna att arbeta, exempelvis vid montering mellan vägg och takstol.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

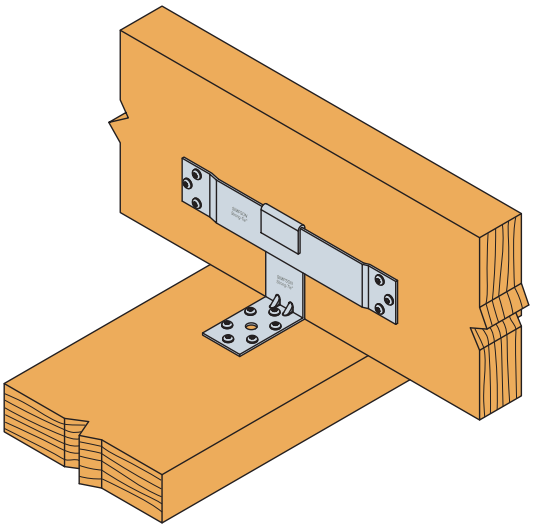
Fastsättning: För montering används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

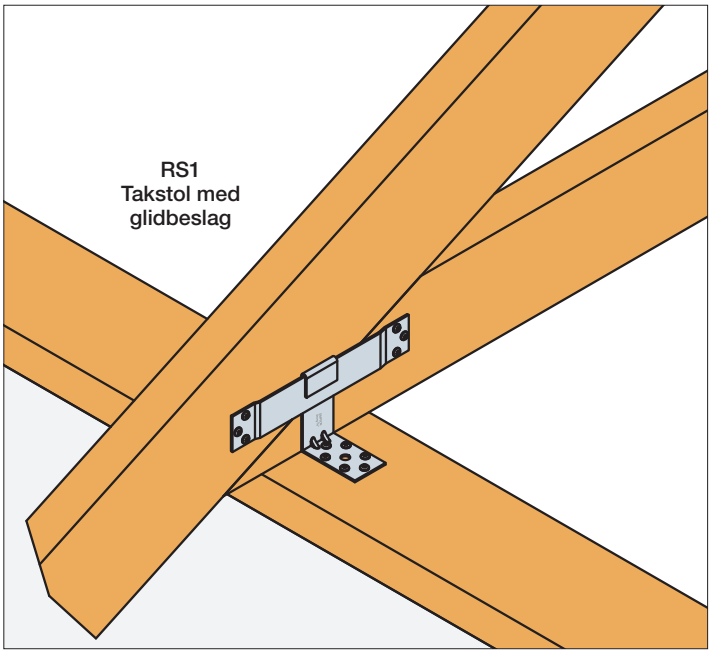
Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
RS1	89	70	230	2,0	5 9	6+6 1

Låt träet arbeta!

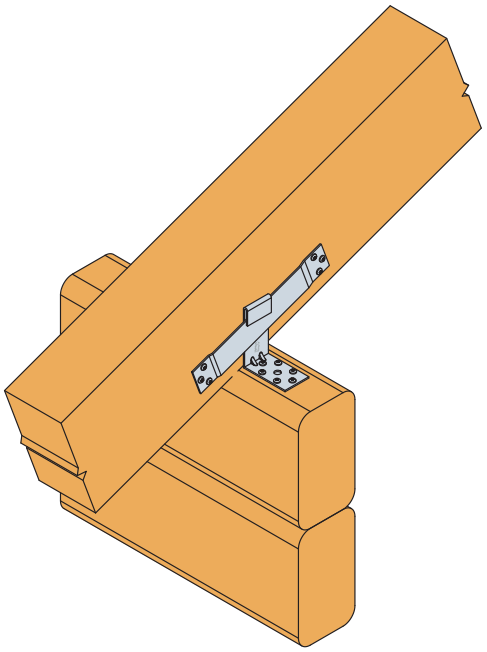
Trä är som bekant ett levande material som expanderar vid påverkan av t.ex. fukt och värme.

Därför rekommenderar vi att man tänker på dessa årstidsbestämda variationer av fukt när man bygger en träkonstruktion, och på så sätt minska slitaget på material och förlänga deras livslängd avsevärt.



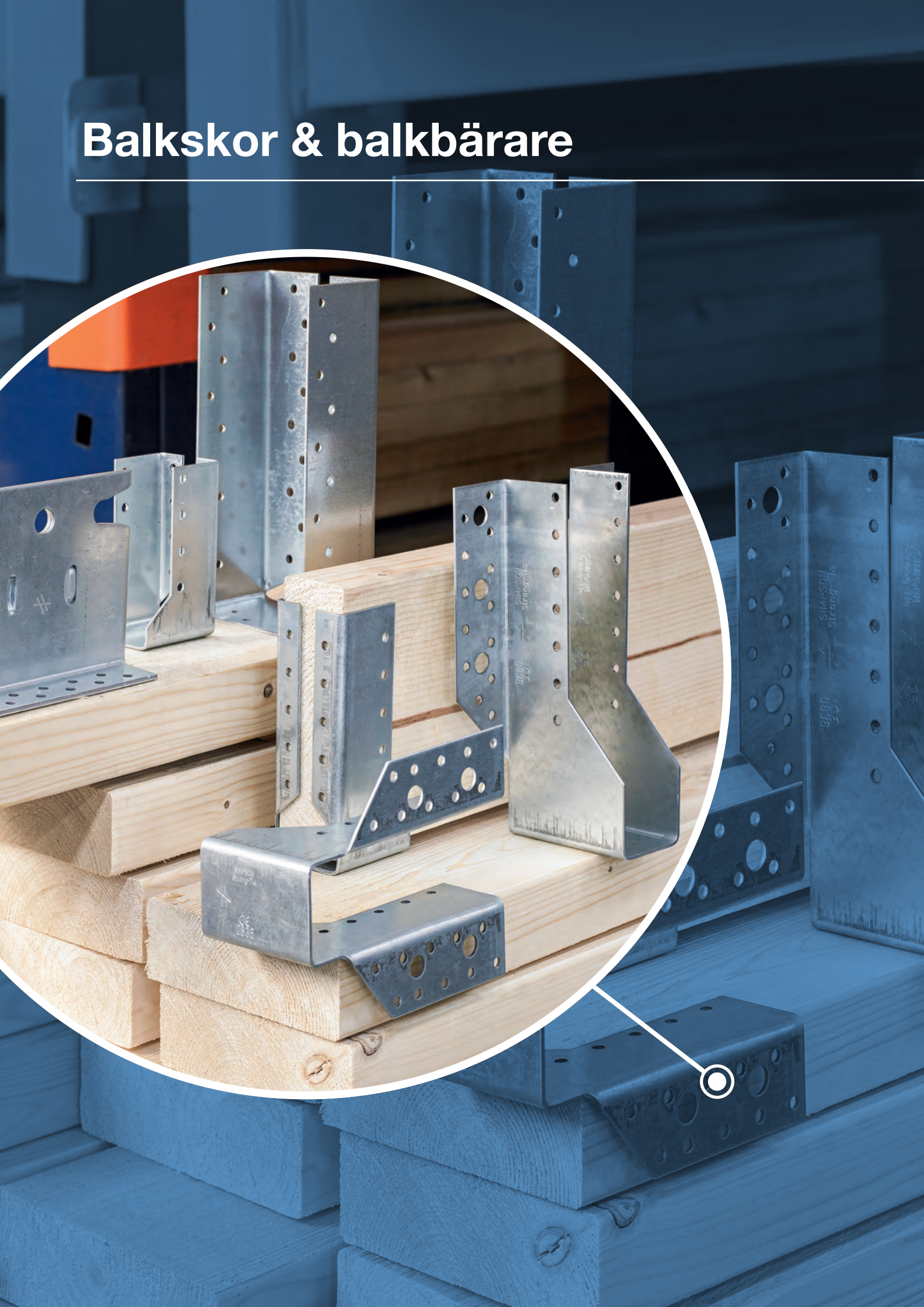


RS1
Takstol med glidbeslag



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Balkskor & balkbärare

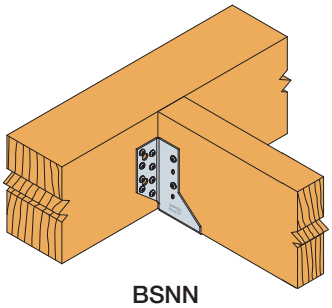


Produktoversikt

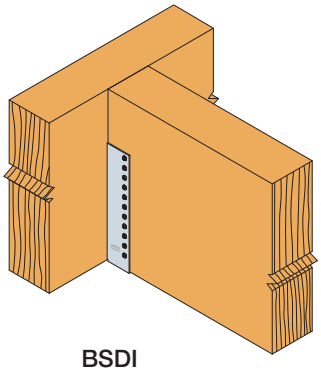
	Sida	CE	Produktegenskaper				Kan användas till		
			Utåtvända flikar	Inåtvända flikar	Doldt / brand-motstånds-duglig	Lutning / Vinkling	Limträ	I-balkar	Betong
BSNN	120-121	•	•				•		•
SPR	125	•	•			•			
BSD / BSDI	126-127	•	•	•			•		•
BSIN	122-123	•		•			•		
BSIL	128	•		•			•		
LSSUI	129	•	•			•		•	
IUSE	130	•	•					•	
ITB	131	•	•					•	
ET	124	•			•	•			
TU/S	132-133	•			•	•			
BT4	134-136	•			•	•	•		
BT	134-136	•			•	•	•		
BTN	134-136	•			•		•		
BTC	134-136	•			•		•		•
BTALU	134-136	•					•		
EL / ELS	138-139	•			•		•		
ETB	137	•			•	•	•		
VEKS	140				•				

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

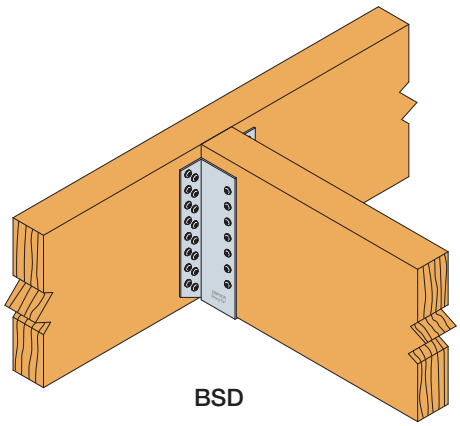
Anslutningstyper



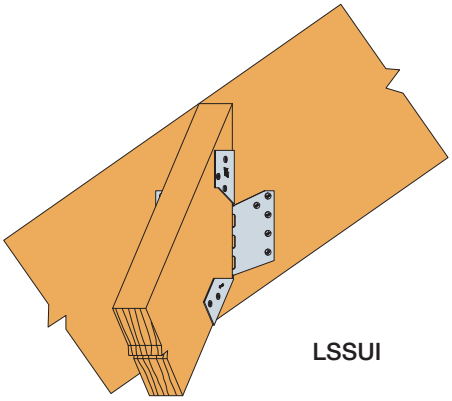
BSNN



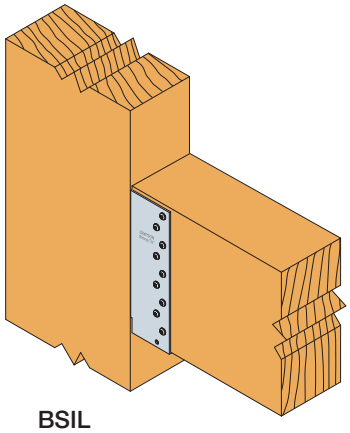
BSDI



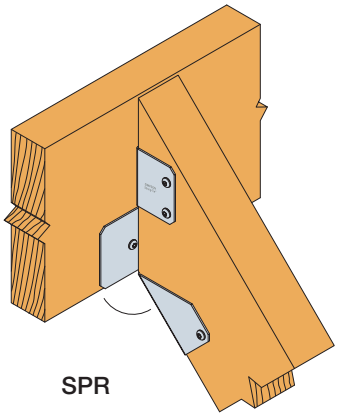
BSD



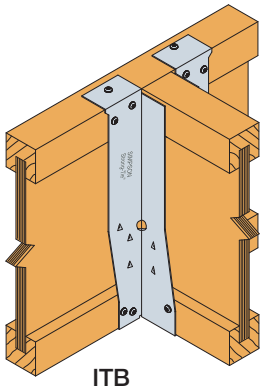
LSSUI



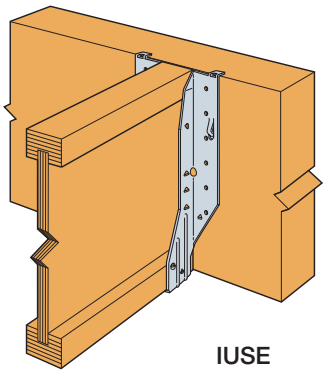
BSIL



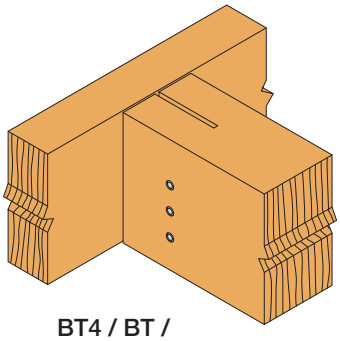
SPR



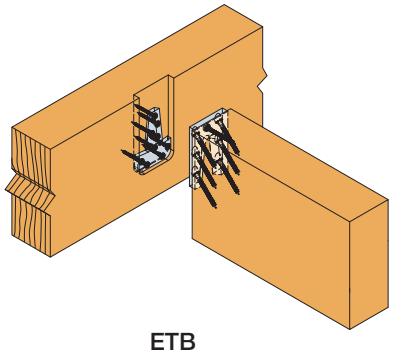
ITB



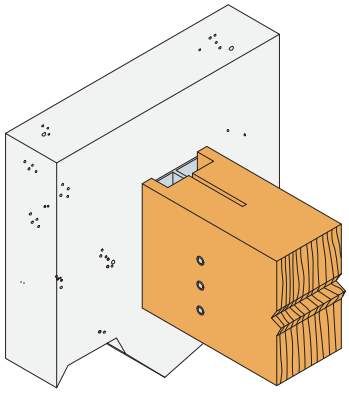
IUSE



BT4 / BT /
BTN / BTALU



ETB



BTC

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Allmän information

Användning

Fogning av sekundärbalk av trä eller trämaterial på huvudbalk/stolpe av trä, betong eller stål. Det rekommenderas att man använder en balksko med en höjd som motsvarar minst 2/3 av sekundärbalkens höjd.

Material och korrosionsskydd

Beslagens stålkvalitet: S250GD och aluminium.

Balkskorna är framställda av varmförzinkad stålplåt med en zinklagertjocklek på normalt 20 µm. Balkskorna kan användas i inomhusmiljö.

Enstaka balkskor i rostfritt stål går att få med kort leveranstid.

Förband

- CNA 4,0xℓ ankarspik
- CSA 5,0xℓ ankarskruv
- bult diam. 8–12 mm
- dorn diam. 8–12 mm
- 5,0xℓ helgängade träskruvar
- SS-H / SS-F

Utspikning

För de flesta balkskor finns två utspikningsmöjligheter. Vid full utspikning ska det vara spikar/skruvar i alla hål.

Vid delvis utspikning ska man använda minst hälften av den mängd spikar/skruvar som anges vid full utspikning. Spikar/skruvar i sekundärbalken vid delvis utspikning placeras jämnt fördelat, men det ska alltid vara spikar/skruvar i det översta och nedersta hålet. Spikar/skruvar i huvudbalken/pelaren ska vid delvis utspikning alltid placeras i hålraden tätast på sekundärbalken.

Vid annan utspikning är denna angiven vid det aktuella beslaget.

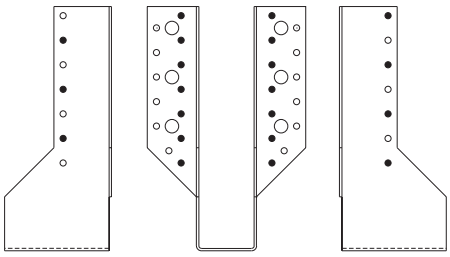


Bild 1

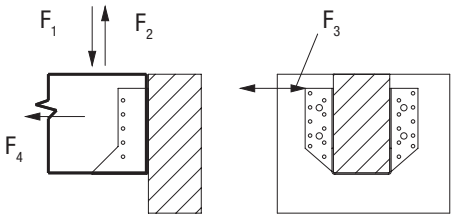


Bild 2

Kraftriktningar

F_1 Nedåtriktad kraft som verkar mitt i sekundärbalken (den understödda balken).

F_2 Lyftande kraft som verkar mitt i sekundärbalken.

F_3 Tvärgående kraft som verkar vid balkskons överkant (OK). Om kraften angriper lägre än avståndet till balkskons OK, kan man på den säkra sidan räkna med tabellvärdet. Om kraften angriper högre än balkskons OK, kan bärförmågan beräknas med hjälp av det europeiska tekniska godkännandet (ETA).

F_4 Utåtgående kraft, som verkar i sekundärbalkens riktning. Risken för fläkning av huvud- och sekundärbalken ska undersökas separat.

Fläkning

Risken för fläkning av huvudbalk och sekundärbalk ska undersökas separat.

Beräkningsmässiga värden

Bärförmågetabellerna anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per fog. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d}$ bestäms som:

Där $\gamma_M = 1{,}3$ är partialkoefficienten för fogar i trä.

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k} \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

Kombinerad last

Styrkeangivelsen utförs alltid med beräkningsmässiga krafter och beräkningsmässiga bärförmågor. För kraftkombinationer ska följande uttryck vara uppfyllda:

$$\left(\frac{F_{1/2,d}}{R_{1/2,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{4,d}}{R_{4,d}}\right)^2 \leq 1$$

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Allmän information

Sammanfogning på betong eller stål

Fastsättning av balkskon på betong, på inbyggda ankarskenor eller stålkonstruktioner genomförs med avsedda bultar och underlagsbrickor.

Fogning med bultar på betong eller stål, last i balkskons symmetriaxel:

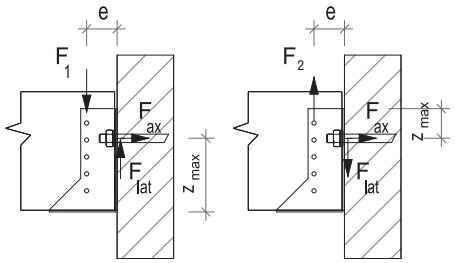


Bild 3

Bultarnas last från kraftriktningarna

$F_{1/2,d}$ eller $F_{2,d}$ beräknas enligt följande:

$$F_{bolt,\,lat,\,d} = \frac{F_{1/2,d}}{n_{ef}}$$

$$F_{bolt,\,ax,\,d} = \frac{F_{1/2,d} \times e}{2 \times z_{max}}$$

Bultarnas last från kraftriktningen

$F_{3,d}$ beräknas vid användning av 2 bultar:

$$F_{bolt,\,lat,\,d} = \sqrt{\left(\frac{F_{3,d}}{2}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,d} \times e_{H,F}}{b_b}\right)^2}$$

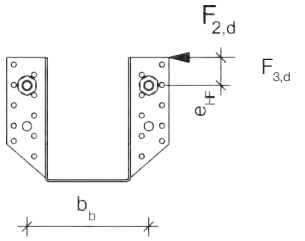


Bild 4

Vid användning av 4 bultar:

$$F_{bolt,\,lat,\,d} = \frac{\left(F_{3,d} - 0{,}5 \times n_N \times R_{ax,N,d}\right) \times \left(e_{H,F} + 0{,}5 \times h_b\right)}{h_b}$$

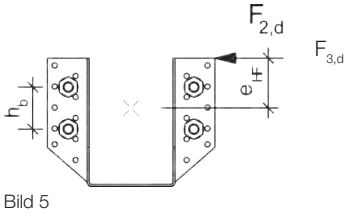


Bild 5

Använda symboler:

n_H = Antal spikar i huvudbalken

$R_{..,d}$ = Spikarnas beräkningsmässiga bärförmåga

$F_{bolt,..,d}$ = Bultarnas beräkningsmässiga kraft

Index:

$_{lat}$ förskjutning

$_{ax}$ utdrag

$_H$ i huvudbalken

$_N$ i sekundärbalken

b_b = det vågräta avståndet mellan bultarna (se bild 3)

h_b = det lodräta avståndet mellan bultarna (se bild 4)

e = avståndet från spikraden i sekundärbalken till huvudbalken (se bild 3)

$n_{ef,b}$ = effektivt antal bultar vid SBE-balksko:

vid 2 bultar = 2

vid 4 bultar = 3,2

vid alla andra balkskor $n_b = n_{ef,b}$

$R_{bolt,lat,d}$ = bultens beräkningsmässiga bärförmåga, dock maximalt 8,5 kN vid godstjocklek på 2,0 mm. Vid SBE-balksko: maximalt 9,2 kN vid F_2 kraftriktning och maximalt 5,46 kN vid upp- och nedåtriktad last

e_{HF} = avstånd från bultarnas tyngdpunkt till kraftens angrepps-linje (se bild 3 och 4)

Z_{max} = avstånd från översta bulten till balkskons bottenplatta. Vid upplyftande last är avståndet från nedersta bulten till toppen av balkskon (se bild 2)

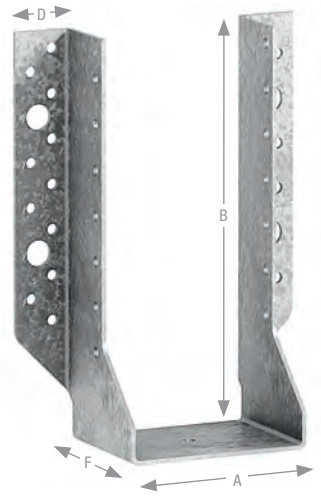
HB = Huvudbalk

SB = sekundärbalk

Undersök särskilt bultar på förankringsgrundlaget.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSNN



BSNN

Balksko med utåtvända flikar

Balksko BSNN med utvändiga flikar används till sammanfogning av träbalkar i samma plan.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Denna balksko är försedd med bulthål med diameter 9 eller 11 mm till montering på betong, stål eller murverk.

ETA-06/0270

Art. nr.	Mått [mm]					Full utspikning Antal		Delvis utspikning Antal		Bulthål		Spik-längd	Karakteristisk bärförmåga R [kN]					
													Full utspikning			Delvis utspikning		
	A	B	D	F	t	HB	SB	HB	SB	Ø	Antal	CNA4,0x	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
BSNN40/95	40	95	27	63	2	8	6	6	3	11,5	2	40	8,9	4,3	3,9	7,7	4,3	1,4
BSNN40/110	40	110	27	63	2	12	6	8	4	11,5	2	40	13,8	5,1	5,5	9,9	5,1	2,2
BSNN40/140	40	140	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	40	20,3	5,9	7,7	13,5	5,9	2,7
BSNN45/93	45	92	27	63	2	8	6	6	3	11,5	2	40	8,4	4,7	3,9	7,4	4,5	1,4
BSNN45/108	45	108	27	63	2	12	6	8	4	11,5	2	40	13,4	5,7	5,5	9,7	5,7	2,2
BSNN45/138	45	138	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	40	19,9	6,6	7,7	13,3	6,6	2,7
BSNN45/168	45	168	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	40	25,4	7,4	9,0	14,6	7,4	3,2
BSNN45/198	45	198	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	40	29,3	8,2	10,6	18,3	8,2	3,6
BSNN48/91	48	91	27	63	2	8	6	6	3	11,5	2	40	8,4	5,0	3,9	7,4	4,5	1,4
BSNN48/136	48	136	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	40	19,7	7,0	7,7	13,2	7,0	2,7
BSNN48/166	48	166	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	40	25,2	7,9	9,0	14,6	7,9	3,2
BSNN48/226	48	226	27	63	2	26	16	16	8	11,5	4	40	32,9	9,4	12,1	18,3	9,4	4,1
BSNN51/90	51	90	27	63	2	8	6	6	3	11,5	2	40	8,2	5,2	3,9	7,2	4,5	1,4
BSNN51/105	51	104	27	63	2	12	6	8	4	11,5	2	40	12,9	6,3	5,5	9,4	6,3	2,2
BSNN51/135	51	134	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	40	19,4	7,4	7,7	13,1	7,4	2,7
BSNN51/164	51	164	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	40	25,0	8,3	9,0	14,6	8,3	3,2
BSNN51/195	51	194	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	40	29,3	9,2	10,6	18,3	9,2	3,6
BSNN60/100	60	100	27	63	2	12	6	8	4	11,5	2	40	12,1	7,2	5,5	8,9	7,0	2,2
BSNN60/130	60	130	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	40	18,7	8,5	7,7	12,6	8,5	2,7
BSNN60/160	60	160	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	40	24,4	9,7	9,0	14,6	9,7	3,2
BSNN60/190	60	190	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	40	29,3	10,7	10,6	18,3	10,7	3,6
BSNN60/220	60	220	27	63	2	26	16	16	8	11,5	4	40	32,9	11,6	12,1	18,3	11,6	4,1
BSNN70/125	70	125	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	40	17,8	9,7	7,7	12,1	9,7	2,7
BSNN70/155	70	155	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	40	23,7	11,1	9,0	14,6	11,0	3,2
BSNN73/184	73	184	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	40	29,3	12,7	10,6	18,3	12,7	3,6
BSNN76/122	76	122	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	60	25,8	10,4	11,3	17,3	10,4	3,5
BSNN76/152	76	152	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	60	33,0	11,9	13,2	18,9	11,9	4,1
BSNN76/182	76	182	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	60	37,8	13,2	15,6	23,6	13,2	4,7
BSNN80/120	80	120	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	60	25,3	10,8	11,3	17,1	10,8	3,5
BSNN80/150	80	150	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	60	33,0	12,4	13,2	18,9	12,4	4,1
BSNN80/180	80	180	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	60	37,8	13,8	15,6	23,6	13,8	4,7
BSNN80/210	80	210	27	63	2	26	16	16	8	11,5	4	60	42,5	15,1	17,9	23,6	15,1	5,2

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken
Balkskor finns även i rostfritt syrafast stål
För lastkapacitet med andra infästningsalternativ, se strongtie.se

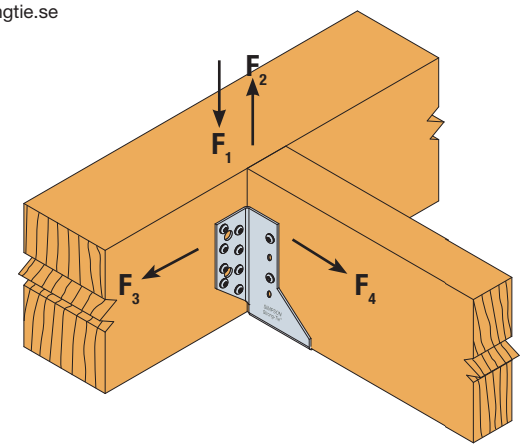
Fortsättning på nästa sida

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSNN

Art. nr.	Mått [mm]					Full utspikning Antal		Delvis utspikning Antal		Bulthål		Spik-längd	Karakteristisk bärförmåga R [kN]					
													Full utspikning			Delvis utspikning		
	A	B	D	F	t	HB	SB	HB	SB	Ø	Antal	CNA4,0x	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
BSNN90/145	90	145	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	60	32,3	13,7	13,2	18,9	13,7	4,1
BSNN100/110	100	110	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	60	22,6	12,8	11,3	18,9	12,8	3,5
BSNN100/140	100	140	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	60	31,3	14,9	13,2	18,9	14,2	4,1
BSNN100/170	100	170	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	60	37,8	16,7	15,6	23,6	16,7	4,7
BSNN100/200	100	200	27	63	2	26	16	16	8	11,5	4	60	42,5	18,3	17,9	23,6	18,3	5,2
BSNN115/163	115	162	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	60	37,8	18,7	15,6	23,6	18,7	4,7
BSNN115/193	115	192	27	63	2	26	16	16	8	11,5	4	60	42,5	20,6	17,9	23,6	18,9	5,2
BSNN120/160	120	160	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	60	37,8	19,3	15,6	23,6	18,9	4,7
BSNN120/190	120	190	27	63	2	26	16	16	8	11,5	4	60	42,5	21,4	17,9	23,6	18,9	5,2
BSNN140/150	140	150	27	63	2	22	14	14	8	11,5	4	60	37,1	21,7	15,6	23,6	18,9	4,7
BSNN140/180	140	180	27	63	2	26	16	16	8	11,5	4	60	42,5	24,1	17,9	23,6	18,9	5,2

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken
Balkskor finns även i rostfritt syrafast stål
For R_4 se **strongtie.se**

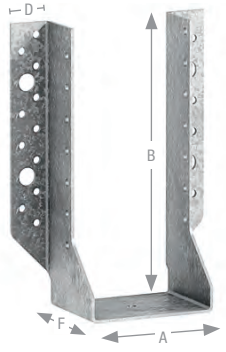


Exempel:
Balk 100x200, Balksko BSNN100/140, full utspikning med CNA4,0x60 ankarspik (alternativt kan CNA4,0x60 ersättas med CSA5,0x40 ankarskruv). Lastgrupp: Mellanlång; $k_{mod} = 0,8$
Laster: $F_{1,d} = 12,3$ kN ; $F_{3,d} = 4,1$ kN

$R_{1,d}$ = Tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= 31,3 x 0,8 / 1,3 = 19,3 kN
$R_{3,d}$ = Tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= 13,2 x 0,8 / 1,3 = 8,1 kN

Angivelse: $\left(\frac{12,3}{19,3}\right)^2 + \left(\frac{4,1}{8,1}\right)^2 = 0,66 \leq 1 \Rightarrow$ ok

BSNN-Z



BSNN-Z

Balksko i ZPRO med utvändiga flikar

Balksko BSNN med utvändiga flikar används till sammanfogning av träbalkar i samma plan.

Material: Galvaniserat stål S250GD + ZPRO. ZPRO coating - motsvarande en zinktjocklek på cirka 55 µm

Fastsättning: För fastsättning i trä används extra varmförzinkad CNA4.0xℓ-G ankarspik eller Impreg®+ behandlad CSA5.0xℓ-Z ankarskruv. Bulthål Ø11,5 mm för installation på betong, stål eller murverk.

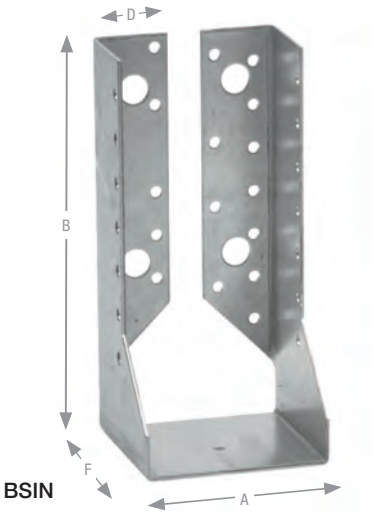
ETA-06/0270

Art. nr.	Mått [mm]					Full utspikning Antal		Delvis utspikning Antal		Bulthål		Spik-längd	Karakteristisk bärförmåga R [kN]					
													Full utspikning			Delvis utspikning		
	A	B	D	F	t	HB	SB	HB	SB	Ø	Antal	CNA4,0x	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
BSNN45/93Z	45	92	27	63	2	8	6	6	3	11,5	2	40	8,4	4,7	3,9	7,4	4,5	1,4
BSNN45/138Z	45	138	27	63	2	16	10	10	6	11,5	2	40	19,9	6,6	7,7	13,3	6,6	2,7
BSNN45/168Z	45	168	27	63	2	18	12	12	6	11,5	4	40	25,4	7,4	9	14,6	7,4	3,2

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken
For R_4 se **strongtie.se**

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSIN



BSIN

Balksko med inåtvända flikar

Balksko BSI med inåtvända flikar används till sammanfogning mellan träbalkar i samma plan, när man inte vill ha synliga flikar på huvudbalken.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För balkskor med mindre bredd än 76 mm är flikarna mot huvudbalken (C-måttet) halverade, vilket också betyder att fastsättning med bultar på huvudbalken inte är möjlig.

ETA-06/0270

Art. nr.	Mått [mm]					Full utspikning Antal		Delvis utspikning Antal		Spik-längd	Karakteristisk bärförmåga R [kN]					
											Full utspikning			Delvis utspikning		
	A	B	D	F	t	HB	SB	HB	SB	CNA4,0x	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
BSIN40/105	40	105	17,5	82	2	6	6	Endast delvis utspikning möjlig		40	5,1	3,4	0,7	Endast delvis utspikning möjlig		
BSIN45/78	45	77,5	17,5	82	2	4	4			40	3,1	1,9	0,4			
BSIN45/127	45	127,5	18,5	86	2	8	8			40	9,6	5,4	1,4			
BSIN48/126	48	126	18,5	86	2	8	8			40	9,5	5,4	1,4			
BSIN48/166	48	166	18,5	86	2	10	10			40	13,5	7,7	1,7			
BSIN51/100	51	99,5	17,5	82	2	6	6			40	4,7	3,4	0,7			
BSIN60/95	60	95	17,5	82	2	6	6			40	4,3	3,4	0,7			
BSIN60/160	60	160	18,5	86	2	10	10			40	13,1	7,7	1,7			
BSIN64/93	64	93	34	82	2	10	6	6	4	60	12,4	8,2	1,7	7	5,4	1,2
BSIN64/118	64	118	34	82	2	16	9	10	5	60	21,7	18	3,6	14	11,8	3
BSIN76/112	76	112	34	82	2	16	9	10	5	60	20	18	3,7	13	11,8	3
BSIN80/110	80	110	34	82	2	16	9	10	5	60	19,5	18	3,7	12,7	11,8	3
BSIN80/130	80	130	34	82	2	16	10	10	6	60	24,3	18	3,1	15,8	12,1	2,6
BSIN80/150	60	160	18,5	82	2	20	12	12	6	60	32	25	4,6	18,9	14,2	3,4
BSIN80/180	80	180	34	82	2	26	15	14	8	60	40,1	35,4	6,3	23,6	18,9	3,9
BSIN80/210	80	210	34	82	2	32	18	18	10	60	47,2	42,5	8,6	28,3	23,6	5,8
BSIN90/145	80	150	34	82	2	20	12	12	6	60	30,7	25	4,6	18,9	14,2	3,4
BSIN98/141	98	141	34	82	2	20	12	10	6	60	29,7	25	4,4	17,2	14,2	2,3
BSIN100/100	100	200	34	86	2	32	18	18	10	60	18,6	17,8	3,7	11,1	8,6	1,9
BSIN100/140	100	140	34	82	2	20	12	12	6	60	29,4	25	4,7	18,6	14,2	3,4
BSIN100/170	100	170	34	82	2	26	15	14	8	60	40,1	35,4	6,4	22,6	18,9	4
BSIN100/200	100	100	41,5	82	2	32	16	16	8	60	47,2	42,5	8,7	28,3	23,6	5,9

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken

Fortsättning på nästa sida

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSIN

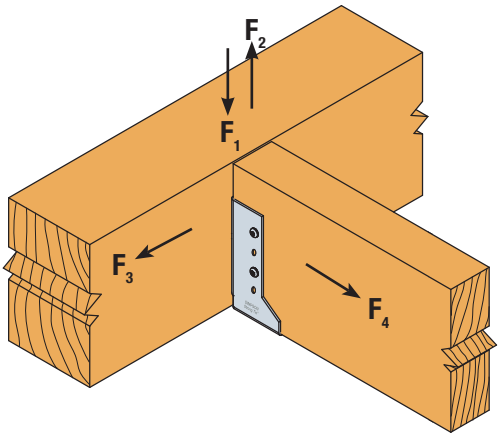
Art. nr.	Mått [mm]					Full utspikning Antal		Delvis utspikning Antal		Spik-längd	Karakteristisk bärförmåga R [kN]					
											Full utspikning			Delvis utspikning		
	A	B	D	F	t	HB	SB	HB	SB	CNA4,0x	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
BSIN115/163	115	162,5	34	82	2	26	13	12	8	60	40,1	35,4	6,7	19,9	18,9	2,9
BSIN115/193	115	192,5	34	82	2	32	16	16	8	60	42,5	37,8	9	23,6	18,9	4,6
BSIN120/130	120	130	34	82	2	20	12	10	6	60	26,6	25	3,1	15,8	14,2	2,6
BSIN120/160	120	160	34	82	2	26	15	14	8	60	39,4	35,4	6,4	21	18,9	4,0
BSIN120/190	120	190	34	82	2	32	18	18	10	60	47,2	42,5	8,8	28,3	23,6	6,0
BSIN140/120	140	120	41.5	86	2	20	10	10	6	60	25,8	23,6	4,5	14,8	12,1	2,3
BSIN140/180	140	180	41.5	86	2	32	16	16	8	60	42,5	37,8	9,1	23,6	18,9	4,7

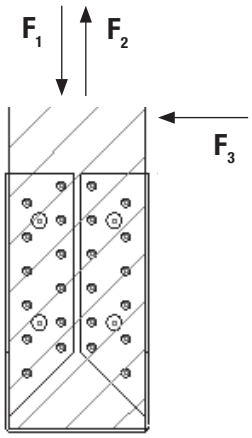
HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken
For R_4 se strongtie.se

Exempel:
Balk 100x200, balksko BSI100/140, full utspikning med CNA4,0x60 ankarspik. Lastgrupp: Mellanlång; $k_{mod} = 0,8$
Laster: $F_{1,d} =$ 12,3 kN och $F_{2,d} = 4,1$ kN

$R_{1,d}$ = Tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= 29,4 x 0,8 / 1,3 = 18,1 kN
$R_{3,d}$ = Tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= 4,7 x 0,8 / 1,3 = 2,9 kN

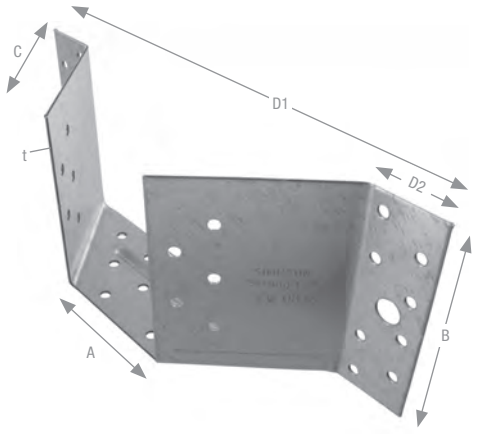
Angivelse: $\left(\frac{12,3}{18,1}\right)^2 + \left(\frac{1,1}{2,9}\right)^2 = 0,61 \leq 1 \Rightarrow$ ok





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ET260



ET260

Balksko med 45° horisontell vinkling

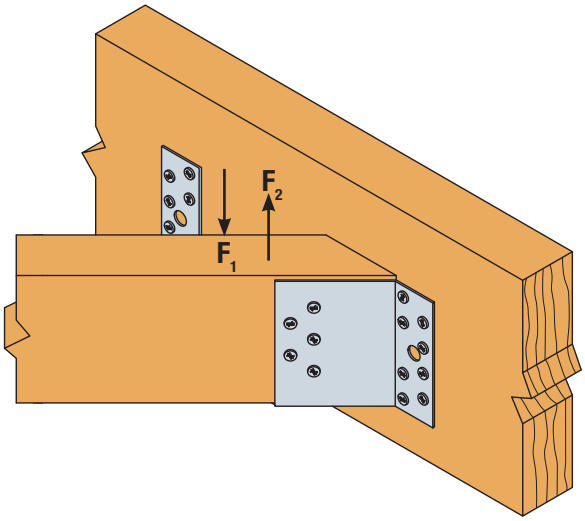
Balkskon är lämplig för sammanfogning av balkar med 45° vinkel (horisontalt).

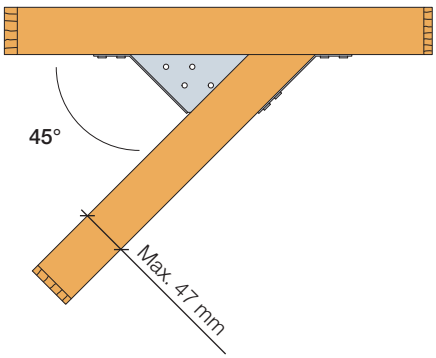
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

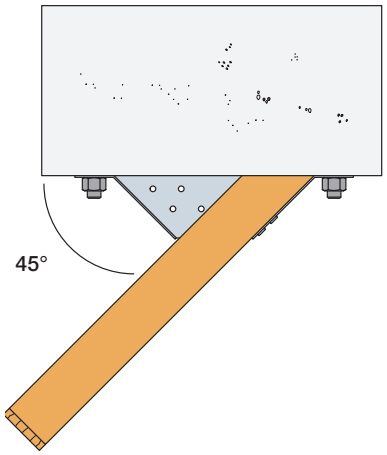
Fastsättning: CNA4,0xℓ eller CSA5,0xℓ.

ETA-07/0234

Art. nr.	Mått [mm]						Hål		Huvudbalken		Sekundärbalken		Karakteristisk bärförmåga R [kN]	
	A	B	C	D1	D2	t	Ø	Antal	Betong	Trä	Sida	Botten	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
ET260	66,5	95	55	176,5	34,5	1,5	5 11	26 2	2 Ø10	16 stk CNA4,0x35	5 stk CNA4,0x35	5 stk CNA4,0x35	10,5	5,4

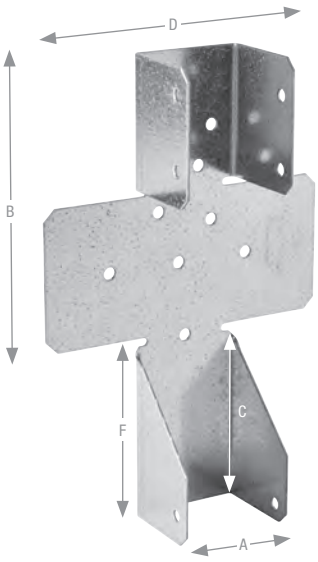






C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

SPR



SPR

Balksko med justerbar lutning

SPR balkskon är en banbrytande nyhet från Simpson Strong-Tie® som gör det möjligt att installera balkar med lutningar på 0–45° utan att behöva skära en slits i balkarna, antingen till en traditionell vågrät balksko eller till en dold balkbärare.

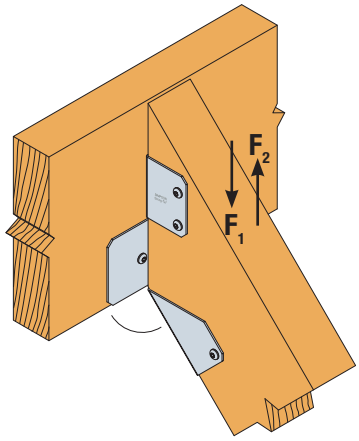
Förutom standardstorlek 45/120 levereras SPR balksko också som specialbeslag i storlekar från 38/100 till 140/400.

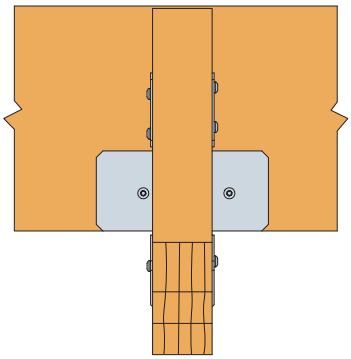
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: CNA4,0xℓ eller CSA5,0xℓ.

ETA-08/0053

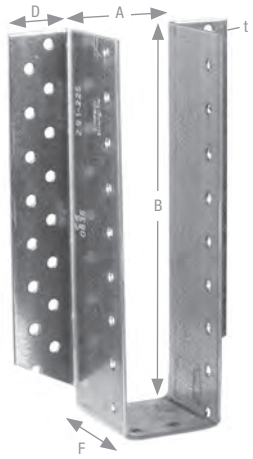
Art. nr.	Mått [mm]						Hål Antal		Spik-längd	Karakteristisk bärförmåga R [kN] Full utspikning	
	A	B	C	D	F	t	Övre flik	Nedre flik	CNA4,0x	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
SPR45/120	45	120	75	130	78	1,5	9	6	40	5,4	3,3



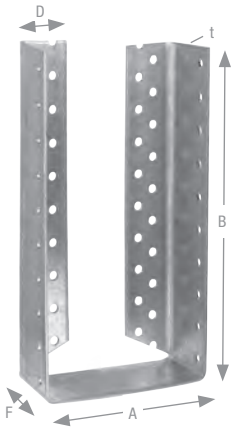


C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSD / BSDI



BSD



BSDI

Balksko för balkar med stort tvärsnitt

Balksko BSD används till sammanfogning av träbalkar i samma plan, särskilt för balkar med stort tvärsnitt.

BSD med utåtvända flikar och BSDI med inåtvända flikar.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm

Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Balkskor med höjder över 320 mm är inte CE-märkta. Balkskor (med utåtvända flikar) kan levereras med bulthål upp till 13 mm för montering på stål eller betong.

ETA-06/0270

Art. nr.	Mått [mm]				
	A	B	D	F	t
BSD-CE-X-A/B	34-250	100-320	32	52	2,0
BSDI-CE-X-A/B	34-250	100-320	32	52	2,0

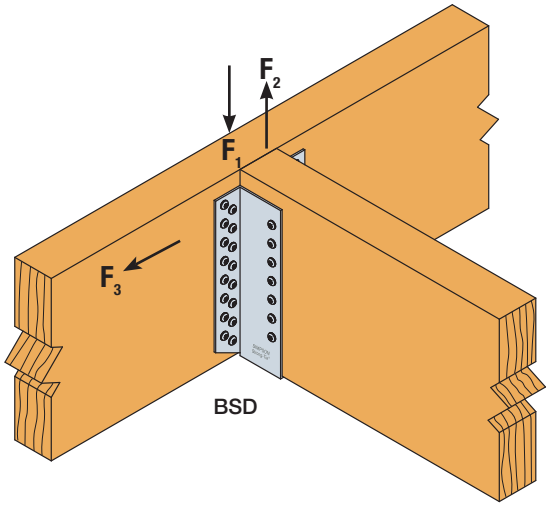
Produktionstid på BSD och BSDI balksko kan förväntas vara mellan en till femarbetsdagar.

Balkskorna kan levereras CE-märkta i bredder mellan 34 mm och 250 mm och i höjder mellan 100 mm och 320 mm med 10 mm intervall.

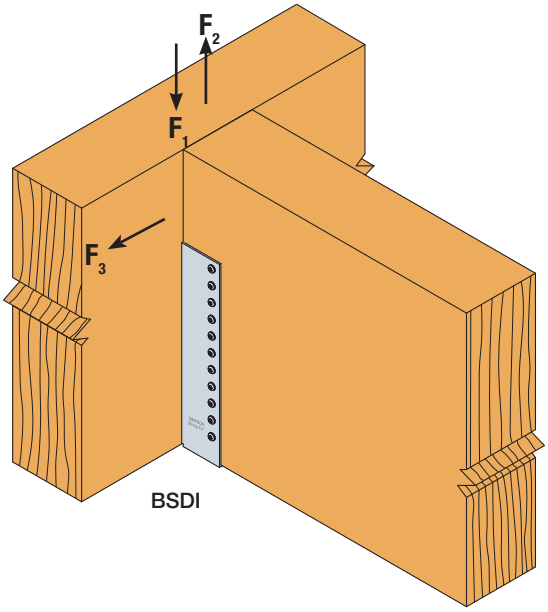
- BSD med utåtvända flikar och BSDI med inåtvända flikar kan levereras i materialtjocklekarna 2,0 mm, 2,5 mm och 3,0 mm – med 2,0 mm som standard. Andra tjocklekar kan tillverkas efter önskemål.
- BSD och BSDI balkskor kan levereras med önskad bredd och högre än 320 mm, dock utan CE-märkning.
- Balksko BSD levereras med max. Ø 13 mm bulthål i flikarna. Hålen kan placeras efter kundens önskemål.

Exempel på beskrivning vid beställning:
BSD balksko med mått A=140 mm och B=280 i t=2,0 mm
= **BSD-CE-X-140/280**

Exempel på beskrivning vid beställning:
BSD balksko med mått A=140 mm och B=280 i t=3,0 mm
= **BSD30-CE-X-140/280**
Samma exempel med Ø 13 mm bulthål:
BSD30-CE-X-140/280 4xØ13.



BSD



BSDI

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSD / BSDI

Höjd	Full utspikning Antal		Delvis utspikning Antal		Karakteristisk bärförmåga R [kN]															
					CNA4,0x35				CNA4,0x40				CNA4,0x60				CSA5,0x50			
					Full utspikning		Delvis utspikning		Full utspikning		Delvis utspikning		Full utspikning		Delvis utspikning		Full utspikning		Delvis utspikning	
	HB	SB	HB	SB	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
100	16	8	8	4	8,2	8,5	5,3	4,1	9,9	10,3	6,4	5,0	15,9	16,4	9,9	7,9	26,3	21,0	15,8	10,5
120	20	10	10	6	11,9	12,2	7,1	5,9	14,2	14,7	8,4	7,1	22,5	23,2	13,1	11,2	31,5	26,3	21,0	15,8
140	24	12	12	6	16,0	16,4	9,5	8,0	19,1	19,6	11,2	9,6	29,9	28,3	17,2	14,2	36,8	31,6	21,0	15,8
160	28	14	14	8	20,6	21,1	11,7	10,3	24,6	25,2	13,9	12,3	37,8	33,0	21,0	18,9	42,1	36,8	26,3	21,0
180	32	16	16	8	25,7	26,2	14,5	12,8	30,5	29,6	17,1	14,8	42,5	37,8	23,6	18,9	47,3	42,1	26,3	21,0
200	36	18	18	10	31,1	29,9	17,1	15,5	36,8	33,3	20,1	18,4	47,2	42,5	28,3	23,6	52,6	47,3	31,6	26,3
220	40	20	20	10	36,5	33,2	19,9	16,6	40,7	37,0	22,2	18,5	51,9	47,2	28,3	23,6	57,9	52,6	31,6	26,3
240	44	22	22	12	39,8	36,5	23,0	19,9	44,4	40,7	25,9	22,2	56,6	51,9	33,0	28,3	63,1	57,9	36,8	31,6
260	48	24	24	12	43,2	39,8	23,2	19,9	48,1	44,4	25,9	22,2	61,4	56,6	33,0	28,3	68,4	63,1	36,8	31,6
280	52	26	26	14	46,5	43,2	26,6	23,2	51,8	48,1	29,6	25,9	66,1	61,4	37,8	33,0	73,6	68,4	42,1	36,8
300	56	28	28	14	49,8	46,5	26,6	23,2	55,5	51,8	29,6	25,9	70,8	66,1	37,8	33,0	78,9	73,6	42,1	36,8
320	60	30	30	16	53,1	49,8	29,9	26,6	59,2	55,5	33,3	29,6	75,5	70,8	42,5	37,8	84,2	78,9	47,3	42,1

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken.
Tabellen gäller för balkbredder ≥70 mm. För balkar under 70 mm, kontakta R&D på tel.: +45 8781 7400
För höjder mellan angivna i tabellen, väljs närmsta lägsta värde.
För värden på R_3 se **strongtie.se** eller kontakta R&D på tel.: +45 8781 7400.
Det finns inga värden för R_4

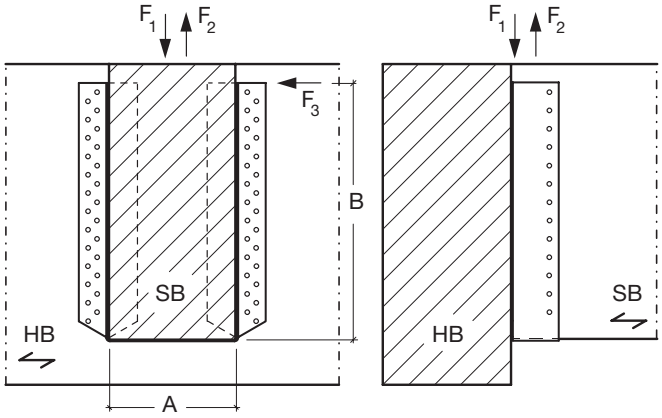
Exempel:
Balk 100x360, balksko BSD100/240, full utspikning med CNA4,0x40 ankarspik.

Lastgrupp:
Mellanlång; $k_{mod} = 0,8$

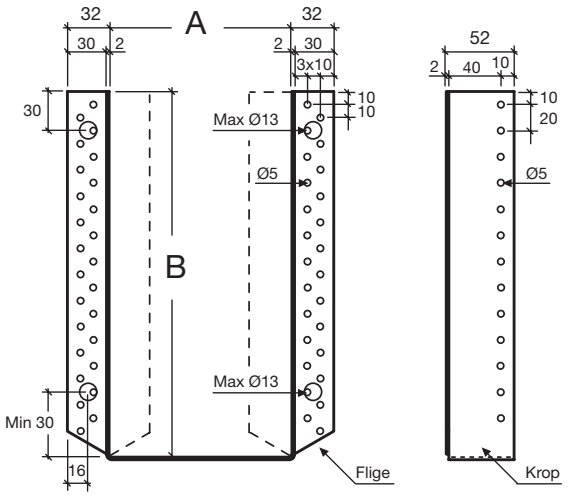
Laster:
$F_{1,d} = 18,1$ kN

$R_{1,d}$ = Tabellvärde x k_{mod} / γ_M
= 42,2 x 0,8 / 1,3
= 26,0 kN

Angivelse: $\left(\frac{18,1}{26,0}\right)^2 = 0,48 \leq 1 \Rightarrow$ ok



HB = Huvudbalken
SB = Sekundärbalken



Balkskor som är högre än 320 mm finns tillgängliga för leverans (notera: utan CE-märkning). Exempel: BSD-X-140/600. Önskas en balksko för balk-stolfogar likt balkskon BSIL tillverkas de efter önskemål.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSIL



BSIL

Balksko till balk och pelare med samma bredd

Balksko BSIL är speciellt utvecklad för balk/stolpfogar där stolpar och pelare har samma bredd. Vid en 2-axlad last vill vi påminna om att minimikravet på kantavstånd för spik ska hållas (jf. EC5), d.v.s. att stolpen ska vara bredare än balken. Balkskon BSIL kan levereras i andra storlekar och tjocklekar utan CE-märkning med kort leveranstid.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

ETA-06/0270

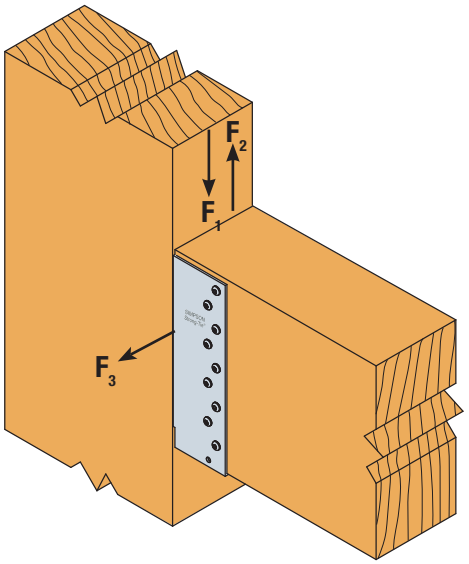
Art. nr.	Mått [mm]					Full utspikning Antal		Delvis utspikning Antal		Spik-längd CNA4,0 x	Karakteristisk bärförmåga R [kN]					
											Full utspikning			Delvis utspikning		
	A	B	D	F	t	HB	SB	HB	SB		$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
BSIL90/195	90	195	42	62	2,0	18	18	8	8	60	26,6	26,1	11,5	13,1	12,4	5,5
BSIL90/235	90	235	42	62	2,0	22	22	10	10	60	35,7	35,2	13,7	17,5	16,8	6,6
BSIL100/190	100	190	42	62	2,0	18	16	8	8	60	25,9	22,5	12,0	12,9	12,4	5,8
BSIL100/230	100	230	42	62	2,0	22	20	10	10	60	35,0	31,8	14,1	17,2	16,8	6,8
BSIL115/223	115	223	42	62	2,0	20	20	10	10	60	32,3	30,6	13,9	16,7	15,3	7,8
BSIL120/180	120	180	42	62	2,0	16	16	8	8	60	23,0	21,7	12,3	12,1	10,9	7,0
BSIL120/220	120	220	42	62	2,0	20	20	10	10	60	31,9	30,6	14,2	16,5	15,3	7,9

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken

Exempel:
Balk 100x200, balksko BSIL100/190, delvis utspikning med CNA4,0x60 ankarspik.
Lastgrupp: Mellanlång; $k_{mod} = 0,8$
Laster: $F_{1,d} = 5,3$ kN och $F_{2,d} = 1,8$ kN

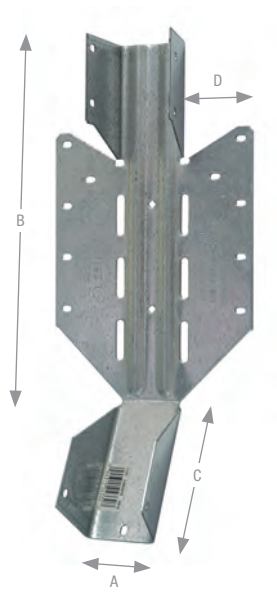
$R_{1,d}$ = Tabellvärde x $k_{mod} / \gamma_M = 12,9 \times 0,8 / 1,3 = 7,9$ kN
$R_{3,d}$ = Tabellvärde x $k_{mod} / \gamma_M = 5,8 \times 0,8 / 1,3 = 3,6$ kN

Angivelse: $\left(\frac{5,3}{7,9}\right)^2 + \left(\frac{1,8}{3,6}\right)^2 = 0,70 \leq 1 \Rightarrow$ ok



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

LSSUI



LSSUI

Balksko med justerbar lutning / vinkling

LSSU är ett innovativt beslag som möjliggör förband med olika vinklar. Det kan enkelt justeras på byggarbetsplatsen så att det passar önskad vinkel i alla 4 riktningar. För att säkerställa ett statiskt förband ska man alltid välja ett beslag som passar till balkens bredd. I-balkar ska alltid förses med kroppsutfyllnad vid förbandet för att säkerställa att balken är lika bred i sin fulla höjd.

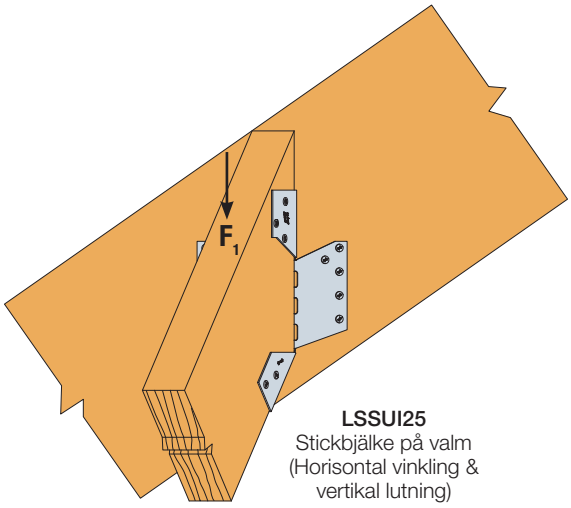
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: CNA3,7xℓ eller CSA4,0xℓ.

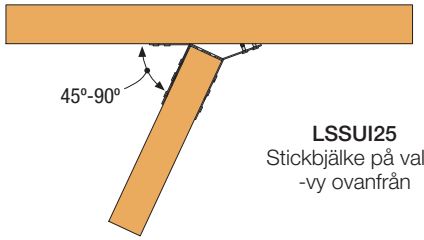
ETA-08/0053

Art. nr.	Mått [mm]					Hål		Förband			Karakteristisk bärförmåga R_1 [kN]			
	A	B	C	D	t	Ø	Antal	Antal		Typ	Vertikal lutning		Horisontal vinkling & vertikal lutning	
								HB	SB		C24	LVL	C24	LVL
LSSUI25	45	216	89	44	1,2	4x6	10+7	10	7	CSA4,0x30 / CNA3,7x50	9,9	5,1	8,1	3,4

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken



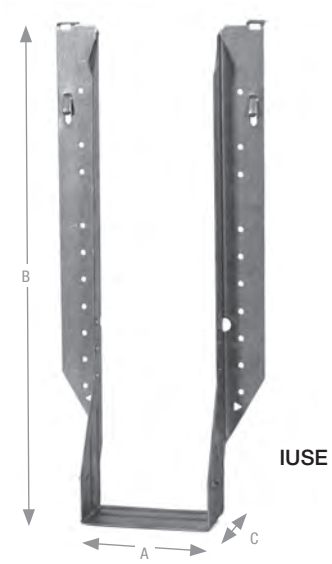
LSSUI25
Stickbjälke på valm
(Horisontal vinkling &
vertikal lutning)



LSSUI25
Stickbjälke på valm
-vy ovanfrån

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

IUSE



IUSE

Balksko till I-balkar

Balkskorna används vid fogning av I-balkar.

Obs. Valet av balksko ska vara ca. 3 mm bredare än balken.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

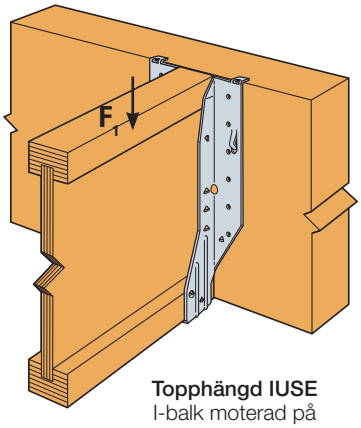
Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0x40 ankarspik, CNA3,7x50 ankarspik eller CSA4,0x30 ankarskruvar.

≠ PATENT

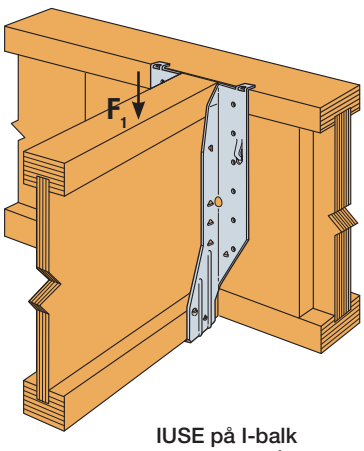
SC 2 ETA CE

ETA-17/0554

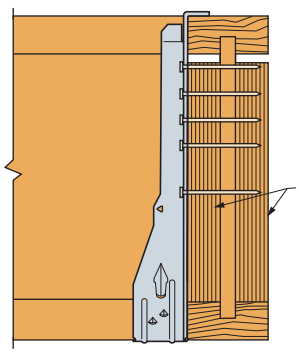
Art. nr.	Mått [mm] A	B	C	t	Hål Ø	Förband Antal i huvudbalk	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [kN] CNA 3,7x50	CNA 4,0x40	CSA 4,0x30
IUSE249/48	48	249	54	1,2	4,3	14	27,7	25,6	19,0
IUSE299/48	48	299	54	1,2	4,3	16	31,6	29,2	19,0
IUSE349/48	48	349	54	1,2	4,3	20	32,4	32,4	24,4
IUSE359/48	48	359	54	1,2	4,3	20	32,4	32,4	24,4
IUSE199/50	50	199	54	1,2	4,3	10	19,8	18,3	13,6
IUSE219/50	50	219	54	1,2	4,3	12	23,7	21,9	16,3
IUSE244/50	50	244	54	1,2	4,3	14	27,7	25,6	19,0
IUSE299/50	50	299	54	1,2	4,3	16	31,6	29,2	21,7
IUSE349/50	50	349	54	1,2	4,3	18	32,4	32,4	24,4
IUSE399/50	50	399	54	1,2	4,3	18	32,4	32,4	24,4
IUSE199/61	61	199	54	1,2	4,3	10	19,8	18,3	13,6
IUSE239/61	61	239	54	1,2	4,3	14	27,7	25,6	19,0
IUSE299/61	61	299	54	1,2	4,3	16	31,6	29,2	21,7
IUSE399/61	61	399	54	1,2	4,3	18	32,4	32,4	24,4
IUSE399/63	63	399	54	1,2	4,3	22	32,4	32,4	24,4
IUSE299/92	92	299	54	1,2	4,3	16	31,6	29,2	21,7
IUSE399/92	92	399	54	1,2	4,3	22	32,4	32,4	24,4



Topphängd IUSE
I-balk moterad på massiv träbalk



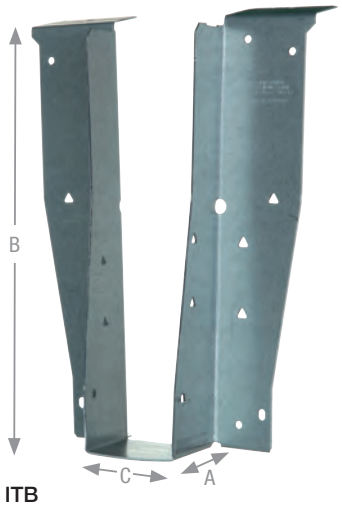
IUSE på I-balk
I-balk monterad på I-balk med kroppsutfyllnad



Installation på I-balk
När en I-balk ska monteras direkt på en annan I-balk ska kroppsutfyllnad monteras på båda sidor av den bärande I-balken, enligt bilden, så att förbanden kan gå igenom hela I-balken och in i den bakre kroppsutfyllnaden.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ITB



ITB

Balksko till I-balkar

ITB balksko som gör det möjligt att montera en I-balk i en annan I-balk utan att behöva använda kroppsutfyllnad. Högre bärförmåga kan åstadkommas med kroppsutfyllnad på huvudbalken.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0x40 ankarspik, CNA3,7x50 ankarspik eller CSA4,0x30 ankarskruvar.

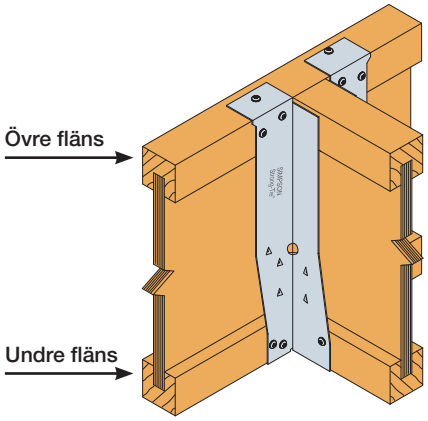
ETA-17/0554

Art. nr.	Mått [mm]				Hål				
					HB			SB	
	A	B	C	t	Ø4	Triangulärt hål	Ø6x4	Triangulärt hål	Ø6x4
ITB200/50	50	200	51	1,2	10	6	2	4	2
ITB220/50	50	220	51	1,2					
ITB250/49	49	250	51	1,2					
ITB300/50	50	300	51	1,2					

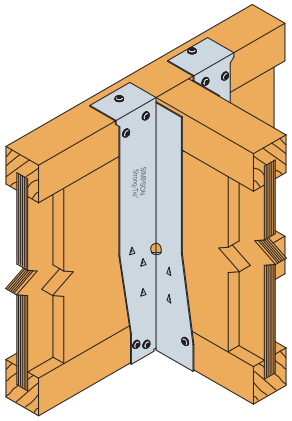
HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken

Art. nr.	Utspikning				Karakteristisk bärförmåga [kN] $R_{1,k}$			
	Utan kroppsutfyllnad		Med kroppsutfyllnad		LVL fläns ≥ 35 mm		C24 massivträ fläns ≥ 45 mm	
	HB	SB	HB	SB	Utan kroppsutfyllnad	Med kroppsutfyllnad	Utan kroppsutfyllnad	Med kroppsutfyllnad
ITB200/50	4+8	2	4+14	6	9,2	19,5	10,9	17,9
ITB220/50								
ITB250/49								
ITB300/50								

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken



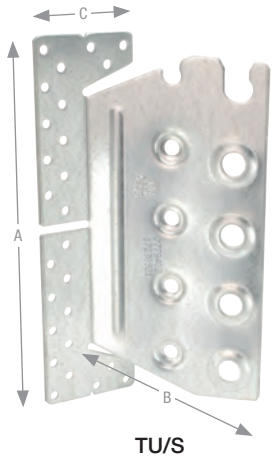
Montage utan kroppsutfyllnad
Med ITB kan en I-balk monteras på en annan I-balk utan att man behöver använda kroppsutfyllnad på den bärande I-balken, vilket är fallet med t.ex. ITSE.



Montage med kroppsutfyllnad
Högre lastkapacitet kan uppnås genom att göra kroppsutfyllnad.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

TU/S



TU/S

Dolda balkbärare

TU/S-balkbärare fungerar som dolda beslag från sekundära band till huvudbalkar eller till understöttningar. Det är möjligt att göra anslutningar med upp till 45° lutning og med TU/S är det även möjligt att utföra ytterligare horisontal vinkling på 30° till 85°. TU/S blir specialproducerad i vinkel efter kundens önskemål. Antingen vinklad åt höger eller vänster.

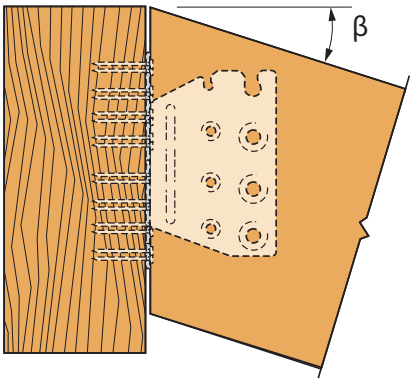
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

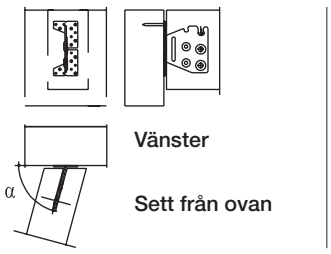
Fastsättning: CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Dorn Ø12 mm.

R 60 SC 2 ETA CE

ETA-07/245

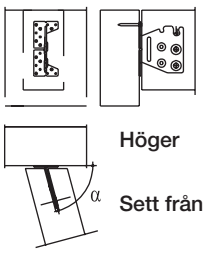
Art. nr.	Mått [mm]				Hål	
	A	B	C	t	Ø	Antal
TU/S12	96	97,5	40	3,0	5; 8,5	6; 4
TU/S16	134	104,5	60	3,0	5; 12,5	18; 3
TU/S20	174	104,5	60	3,0	5; 12,5	22; 4
TU/S24	214	104,5	60	3,0	5; 12,5	26; 5
TU/S28	254	104,5	60	3,0	5; 12,5	30; 6





Vänster

Sett från ovan



Höger

Sett från ovan

TU/S beställs separat med önskad vinkling α samt angivelse om vilken sida beslaget ska bockas mot, höger eller vänster.

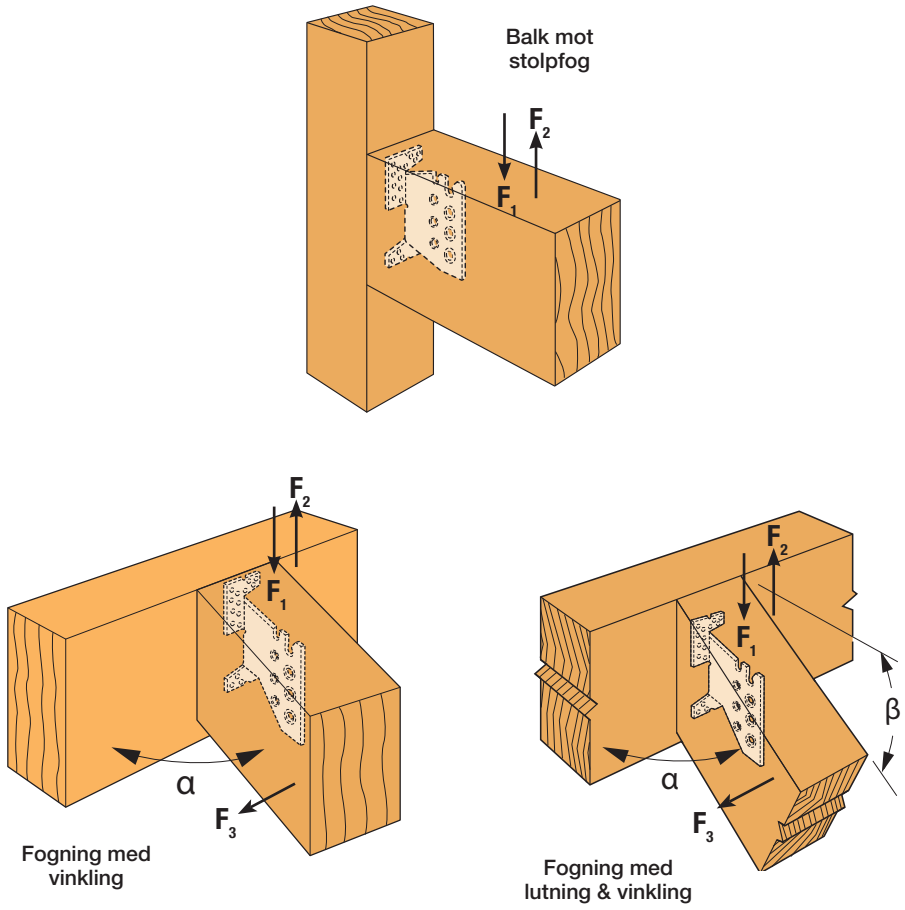
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

TU/S

TU/S - Fogar med lutning (β = 0-45° och vinkling α = 45°)

Art. nr.	HB		SB		Karakteristisk bärförmåga R [kN]															
	Antal	Typ	Antal	Typ	$R_{1,k}$ - lutning β = 0° Längd på dorn [mm]				$R_{1,k}$ - lutning β = 15° Längd på dorn [mm]				$R_{1,k}$ - lutning β = 30° Längd på dorn [mm]				$R_{1,k}$ - lutning β = 45° Längd på dorn [mm]			
					60	80	100	120	60	80	100	120	60	80	100	120	60	80	100	120
TU/S12	6	CSA 5,0x40	4	STD8	7,4	8,2	8,9	9,5	7,1	7,8	8,6	9,3	6,8	7,4	8,2	9,0	6,6	7,1	7,8	8,5
TU/S16	18	CSA 5,0x40	3	STD12	16,3	16,9	17,9	18,9	15,9	16,3	17,0	18,0	15,4	15,7	16,3	17,2	15,0	15,4	15,9	16,6
TU/S20	22	CSA 5,0x40	4	STD12	24,9	25,6	27,2	28,7	24,1	24,7	25,8	27,3	23,5	23,9	24,9	26,1	22,9	23,5	24,3	25,4
TU/S24	26	CSA 5,0x40	5	STD12	34,2	35,2	37,2	39,2	33,2	33,9	35,4	37,4	32,3	32,9	34,2	35,9	31,5	32,5	33,6	35,0
TU/S28	30	CSA 5,0x40	6	STD12	44,0	45,2	47,8	50,3	42,7	43,6	45,5	47,9	41,5	42,5	44,1	46,2	40,8	42,0	43,4	45,3

HB: Huvudbalken / SB: Sekundärbalken



TU/S Kan användas till fogar med lutning i både vertikal (lodrät) och horisontellt (vågrät) plan (β = 0-45° och α = 30-85°)

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BT4 / BT / BTALU / BTC / BTN



BTN



BT4



BTC

Dolda balkbärare

Balkbärare används till dolda fogar av balkar i trä eller dolda balk/stolpfogar (BTN eller BTALU). Det går att utföra sammanfogning med lodrät lutning på upp till 45°. För en aktuell trädimension väljs en beslaghöjd på ca 40 mm mindre än denna. Dock kan BTN90 och BT4-90 användas till en trädimension på 100 mm.

Material: Varmförzinkad stål / Aluminium. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm

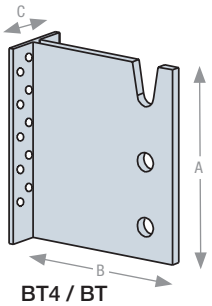
Fastsättning: Vid montering på huvudbalken/stolpen används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. I sekundärbalken sågar man slits i ändträet på 7-8 mm samt förborrar för dornen med diam. 8 eller 12 (använd ev. borrschabloner). Avståndet från det översta dornhålet till överkanten på balken ska vara minst 50 mm (för BT4-90 och BTN90 dock minst 35 mm). I BTALU-balkbärarna, som är gjorda av aluminium, borras dornhål under monteringen. Dornhålen borras först i sekundärbalken och hålen används som mall för att borra borra hålen i aluminiumbeslaget. Balkbredd min. 60 mm.

R 60 | R 30 *) | SC 2 | ETA | CE

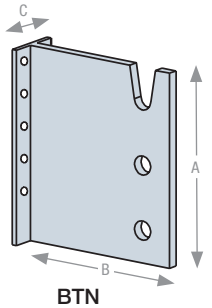
ETA-07/245

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Dorn		Min. höjd H_N balk
	A	B	C	t	Ø	Antal	[stk]	Ø [mm]	[mm]
BT4-90	90	106	61	3,0	5; 8,5	16; 4	4	8	100
BT4-120	120	106	61	3,0	5;13	20; 3	3	12	170
BT4-160	160	106	61	3,0	5;13	28; 4	4	12	210
BT4-200	200	106	61	3,0	5;13	36; 5	5	12	250
BT4-240	240	106	61	3,0	5;13	44; 6	6	12	290
BT280	280	106	62	3	5	52	7	12	340
BT320	320	106	62	3	5	60	8	12	360
BT360	360	106	62	3	5	58	9	12	400
BT400	400	106	62	3	5	76	10	12	440
BT440	440	106	62	3	5	84	11	12	480
BT480	480	106	62	3	5	92	12	12	520
BT520	520	106	62	3	5	100	13	12	560
BT560	560	106	62	3	5	108	14	12	600
BT600	600	106	62	3	5	116	15	12	640
BTALU90	86	109	62	6,0	5	16	4	8	100
BTALU120	116	109	62	6,0	5	20	3	12	170
BTALU160	156	109	62	6,0	5	28	4	12	210
BTALU200	196	109	62	6,0	5	36	5	12	250
BTALU240	236	109	62	6,0	5	44	6	12	290
BTALU3000	3000	109	62	6,0	-	-	-	-	-
BTC120-B	120	131	96	3,0	13 (dorn); 14 (bult)	3; 2	3	12	170
BTC160-B	160	131	96	3,0		4; 4	4	12	210
BTC200-B	200	131	96	3,0		5; 4	5	12	250
BTC240-B	240	131	96	3,0		6; 4	6	12	290
BTN90	90	106	46	3,0	5; 8,5	8; 4	4	8	100
BTN120	120	106	46	3,0	5;13	10; 3	3	12	170
BTN160	160	106	46	3,0	5;13	14; 4	4	12	210
BTN200	200	106	46	3,0	5;13	18; 5	5	12	250
BTN240	240	106	46	3,0	5;13	22; 6	6	12	290

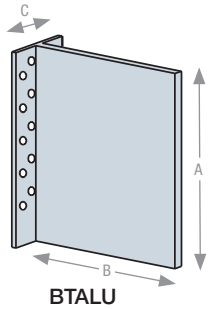
*) BTALU kan brandskyddas i 30 min - medan BT4, BTC och BTN kan brandskyddas i 60 min.



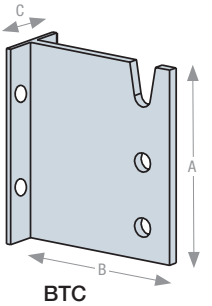
BT4 / BT



BTN



BTALU



BTC

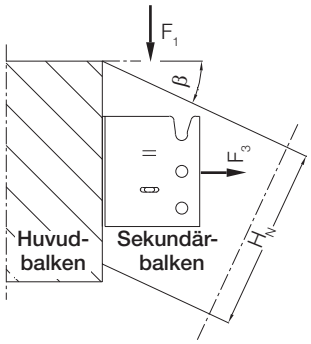
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BT4 / BT / BTALU / BTC / BTN

Full utspikning, montering på huvudbalk

Balk-balkfogar / Art. nr.	Antal ankarskruvar CSA5,0x50	Antal dorn	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [KN] vid lutningsvinkel β = 0° Dornlängd [mm]						
			60	80	100	120	140	160	180
BTC120-B	2 bult M12	3	10,9	11,5	12,7	14,2	15,8	17,2	17,2
BTC160-B	4 bult M12	4	17,6	18,5	20,4	22,8	25,3	27,8	27,8
BTC200-B	4 bult M12	5	25,3	26,7	29,4	32,7	36,4	40,3	40,3
BTC240-B	4 bult M12	6	34,0	35,8	39,4	43,8	48,6	53,8	54,3
BTN90	8	4	8,3	9,2	10,3	11,0	11,0	11,0	11,0
BTN120	10	3	18,1	19,0	19,8	20,7	21,7	22,7	22,7
BTN160	14	4	27,8	29,3	30,4	31,6	32,8	33,9	33,9
BTN200	18	5	38,0	40,0	41,2	42,6	43,9	44,8	44,9
BTN240	22	6	48,3	50,8	52,2	53,6	54,7	55,2	55,2
BT4-90 / BTALU90	16	4	10,8	11,8	12,9	13,7	13,7	13,7	13,7
BT4-120 / BTALU120	20	3	26,8	28,2	29,2	30,5	31,9	33,3	33,8
BT4-160 / BTALU160	28	4	40,6	42,7	44,6	46,9	49,2	51,5	52,8
BT4-200 / BTALU200	36	5	51,1	53,8	57,6	62,5	66,4	69,9	72,6
BT4-240 / BTALU240	44	6	61,4	64,6	69,2	75,3	82,3	87,9	92,4
BT280	52	7	71,6	75,4	80,8	87,8	96,1	96,1	96,1
BT320	60	8	81,9	86,2	92,3	100	110	120	120
BT360	68	9	92,2	97	104	113	124	135	135
BT400	76	10	102	108	115	125	137	150	164
BT440	84	11	112	118	127	138	151	165	182
BT480	92	12	123	129	138	151	165	180	197
BT520	92	12	123	129	138	151	165	180	197
BT560	92	12	123	129	138	151	165	180	197
BT600	92	12	123	129	138	151	165	180	197

Huvudbalk blockerad mot vridning

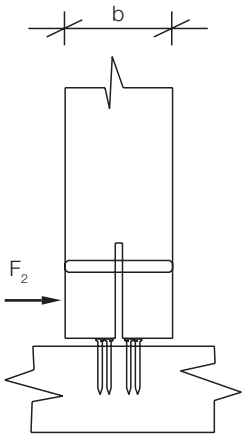


Se reduktionsfaktorer för andra lutningsvinklar på **strongtie.se**

Delvis utspikning, montering på stolpe

Balk-stolpfogar / Art. nr.	Antal ankarskruvar CSA5,0x50	Antal dorn	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [KN] vid lutningsvinkel β = 0° Dornlängd [mm]						
			60	80	100	120	140	160	180
BTN90	4	4	7,1	7,9	8,6	8,9	8,9	8,9	8,9
BTN120	6	3	13,5	14,2	14,7	14,1	15,0	15,1	15,1
BTN160	8	4	19,0	20,0	20,1	20,1	20,1	20,1	20,1
BTN200	10	5	23,8	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1	25,1
BTN240	12	6	28,6	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1	30,1
BT4-90 / BTALU90	8	4	9,0	9,9	10,9	11,6	11,6	11,6	11,6
BT4-120 / BTALU120	12	3	20,3	21,4	22,3	23,3	24,4	25,4	25,5
BT4-160 / BTALU160	16	4	30,5	32,1	33,3	34,6	35,9	37,2	37,4
BT4-200 / BTALU200	20	5	40,9	43,1	44,4	46,0	47,5	48,8	49,0
BT4-240 / BTALU240	24	6	50,1	54,1	55,6	57,3	58,8	59,8	60,0

Stolpe blockerad mot rotation



Sett från ovan

Reduktionsfaktor för andra lutningsvinklar β	
Lutningsvinkel β	Reduktionsfaktor
0°	1,00
10°	0,97
15°	0,95
20°	0,93
25°	0,92
30°	0,90
35°	0,88
40°	0,87
45°	0,85

Faktor för högre densitet	
Karakteristisk densitet ρ_k [kg/m³]	Faktor
350	1,00
380	1,05
410	1,10
430	1,13

Exempel:
BT4-160, trätvärsnitt 80x240 mm, samling på stolpe med CNA4,0x60 ankarspik maximal utspikning, lutningsvinkel 25°. Bjälkarna är båda limträ med en densitet på 410 kg/m³.

Lastgrupp:
Mellanlång; k_{mod} = 0,8.
Last: $F_{1,d}$ = 22,3 KN

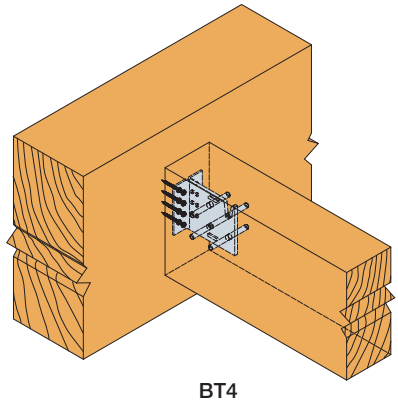
$R_{1,d}$ = 44,6 x 0,92 x 1,10 x 0,8 / 1,3
= 27,8 KN

Angivelse: $\frac{22,3}{27,8} = 0,80 \leq 1 \Rightarrow$ ok

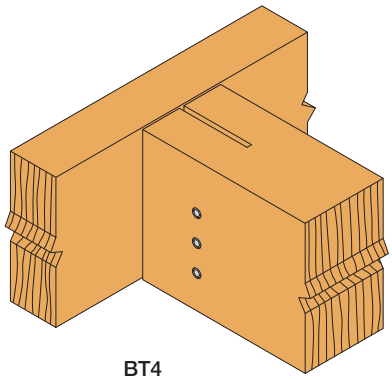
För bärförmåga i riktning F_2 och F_3 och andra infästningsalternativ, hänvisar vi till, hänvisas till ETA-07/0245, se ETA på vår hemsida **strongtie.se**

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

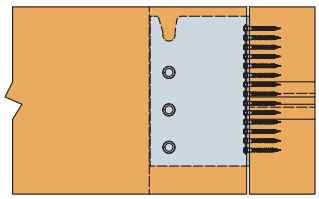
BT4 / BT / BTALU / BTC / BTN



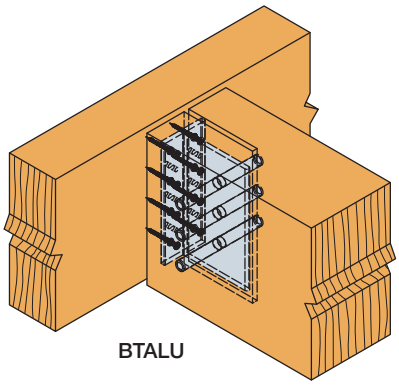
BT4



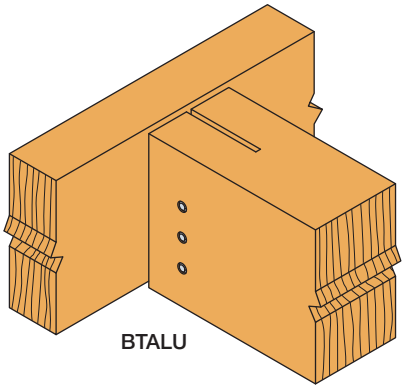
BT4



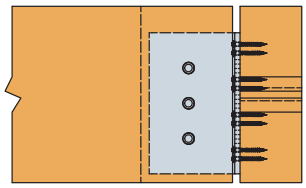
BT4



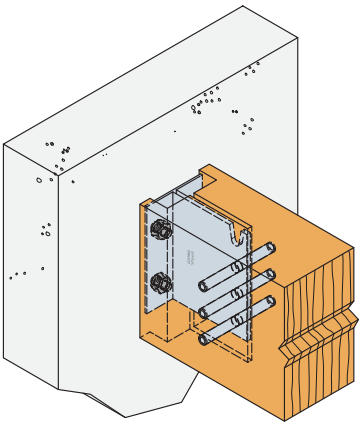
BTALU



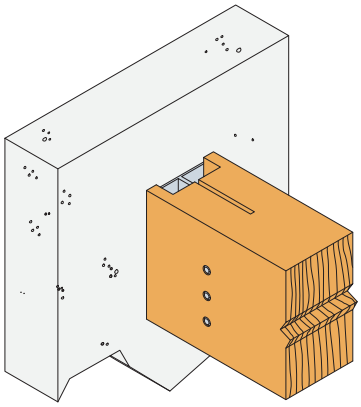
BTALU



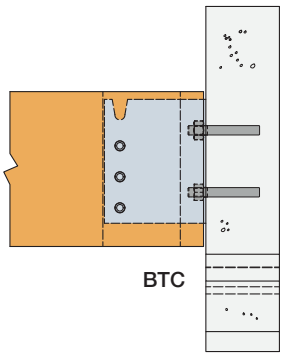
BTALU



BTC

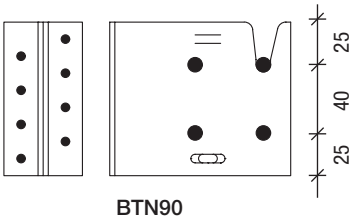


BTC

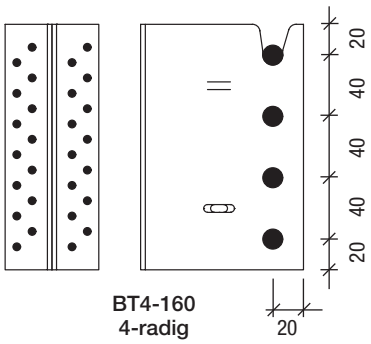


BTC

Full utspikning på balk

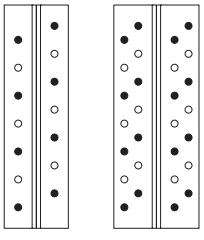


BTN90



BT4-160
4-radig

Delvis utspikning på pelare



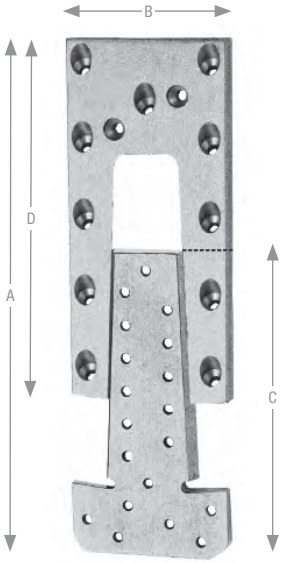
BTN
2-radig

BT4/BT/ALU
4-radig

Kom ihåg:
Avstånd från översta dorn till överkant av balken: 4xd
Avstånd från nedre dorn till överkant av balken: 3xd

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ETB



ETB

Ändträbeslag

ETB-ändträbeslag används till dolda fogar vid både balk-balkfogar och stolpe-balkfogar. Man kan göra fogar med en lutning på upp till 90° och vid sned anslutning kan vinkeln vara från 15° till 165°.

Material: Aluminium EN AW-6082 T6, enligt EN 755.

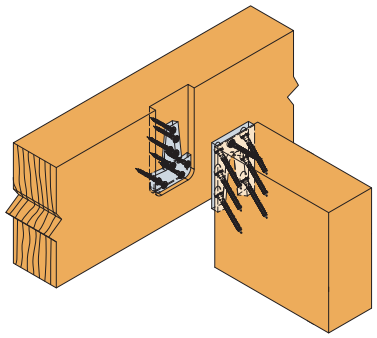
Fastsättning: Till fastsättning på huvudbalken/stolpen används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning på sekundärbalken används TTUFS5,0xℓ träskruvar, i längd från 60 till 120 mm, iskruvat i ändträet med 45° vinkel.

R 30 SC 2 ETA

ETA-07/245

Art. nr.	Mått [mm]					5 mm träskruvar	CNA ankarspik
	A	B	C	D	t	TTUFS5,0xℓ	4,0xℓ
ETB90	90	60	58	69	10,0	4	6
ETB120	121	60	85	95	10,0	6	9
ETB160	166	60	95	130	10,0	8	11
ETB190	195	75	138	165	10,0	11 (9)[1]	19 (12)[1]
ETB230	230	75	138	200	10,0	14 (10)[1]	19 (12)[1]

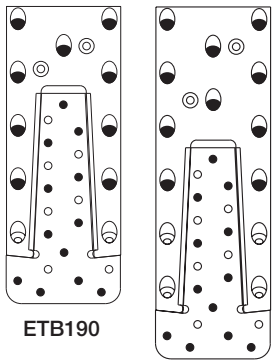
[1] Minskat antal förband vid pelarfog



Art. nr.	5 mm träskruvar	ankarspik	Sekundärbalk		Karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ [kN] per fog			
			Minsta Bredd B_N	Minsta Höjd H_N	Balk		Stolpe	
	TTUFS5,0xℓ	CNA4,0x60	mm	mm	5,0x70	5,0x100	5,0x70	5,0x100
ETB90	4	6	70	110	5,9	8,9	5,9	8,9
ETB120	6	9	70	145	8,5	12,8	8,5	12,8
ETB160	8	11	70	180	11,0	16,5	11,0	16,5
ETB190	11 (9)[1]	19 (12)[1]	90	215	14,7	22,0	12,3	18,4
ETB230	14 (10)[1]	19 (12)[1]	90	250	18,2	27,4	13,5	20,2

[1] Minskat antal förband vid stolpfog

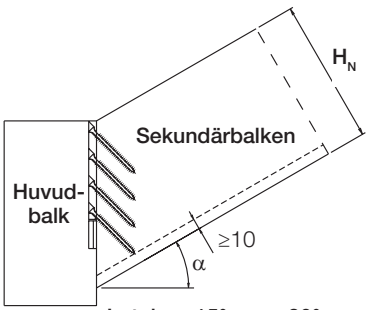
Delvis utspikning vid fog på stolpe



ETB190

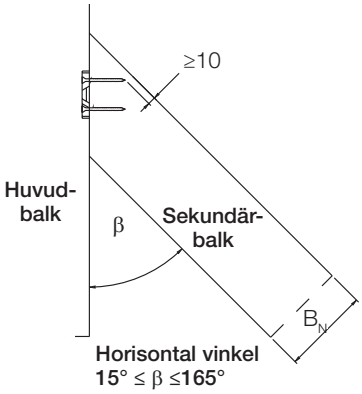
ETB230

Sett från sidan



Lutning -15° ≤ α ≤ 90°

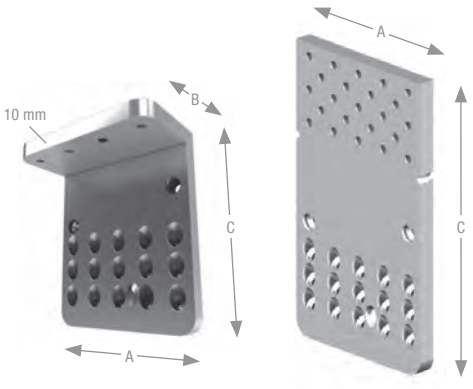
Sett från ovan



Horisontal vinkel
15° ≤ β ≤165°

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

EL / ELS



EL ELS

Ändträbeslag

Ändträbeslagen EL och ELS används till både balk/balkfogar och till stolp/balkfogar. Dessutom kan EL-beslagen användas i fogar till stål och betong.

Material: Aluminium EN AW-6082 T6, enligt EN 755.

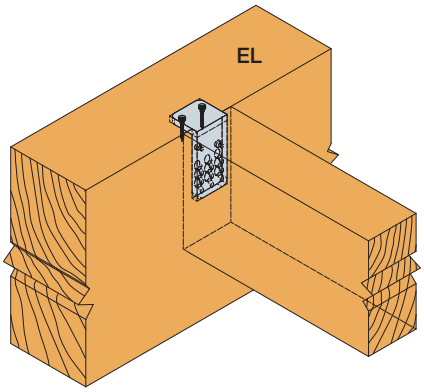
Fastsättning: Till fastsättning av ändträbeslag EL används helgängande träskruv TTUFS5,0xℓ med en längd från 60 till 120 mm. Skruvarna i ändträet skruvas i både vågrätt och under 45°. Till fastsättning av EL i huvudbalken/pelaren används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Till fastsättning av ändträbeslag ELS används helgängande träskruv TTUFS5,0xℓ med en längd från 60 till 120 mm i sekundärbalkens ändträ. Skruvarna skruvas i både vågrätt och under 45°.

PRODUCERET I DANMARK · R 30 · SC 2 · ETA · CE

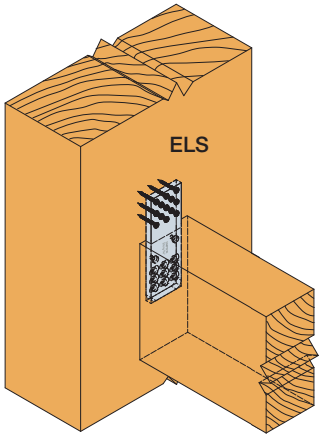
ETA-07/245

Art. nr.	Mått [mm]				5 mm träskruvar		Ankarspik
	A	B	C	t	TTUFS5,0xℓ		CNA4,0xℓ
EL30	30	55	120	10,0	3	1*	-
EL40	40	55	120	10,0	6	1*	-
EL60	60	55	120	10,0	9	2*	-
EL80	80	55	120	10,0	12	3*	-
EL100	100	55	120	10,0	15	4*	-
ELS30	30	-	178	10,0	3	-	5
ELS40	40	-	178	10,0	6	-	8
ELS60	60	-	178	10,0	9	-	13
ELS80	80	-	178	10,0	12	-	15
ELS100	100	-	178	10,0	15	-	19

*) I den korta vågräta fliken



Art. nr.	5 mm träskruvar	Ankarspik	Sekundärbalk		Karakteristisk bärförmåga [kN] med träskruvar TTUFS5,0xℓ	
			Minsta bredd B_N	Minsta Höjd H_N		
	TTUFS5,0xℓ	CNA4,0x40	mm	mm	5,0x70	5,0x100
EL30	3	1	30	160	4,6	6,8
EL40	6	1	50	160	8,5	9,9
EL60	9	2	70	160	12,3	13,6
EL80	12	3	90	160	15,9	17,0
EL100	15	4	110	160	19,4	20,4
ELS30	3	5	30	160	4,6	6,8
ELS40	6	8	50	160	8,5	12,8
ELS60	9	13	70	160	12,3	18,4
ELS80	12	15	90	160	15,9	23,8
ELS100	15	19	110	160	19,4	29,1



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

EL / ELS

Fogar med lutning
Man kan göra fogar med en lutning (α) på upp till 90° och vid en sned fog kan den vågräta vinkeln (β) vara från 15° till 165°.

EL ändträbeslag kan ta upp krafter i sekundärbalkens riktning.

$$R_{2,d} = \min \begin{cases} n_H \times R_{lat,d} \\ 0{,}3 \times F_{1,d} \end{cases}$$

Med $F_{1,d}$ = räknemässig last (tvärkraft) i sekundärbalk.

Exempel:
EL80, trätvärsnitt 80x160 mm, utspikning med 3 st. CNA4,0x40 ankarspik i huvudbalken (med R_d = 1,08 kN), med 12 stk. TTUFS5,0x100 träskruvar.

Lastgrupp: Mellanlång; $k_{mod} = 0{,}8$

Laster: $F_{1,d} = 7{,}4$ kN och $F_{2,d} = 1{,}3$ kN;

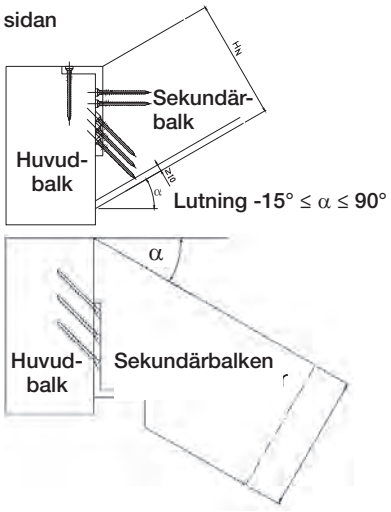
$R_{1,d}$ = Tabellvärde x $k_{mod} / \gamma_M = 17{,}0 \times 0{,}8 / 1{,}3 = 10{,}5$ kN

$$R_{2,d} = \min \begin{cases} n_H \times R_{lat,d} \\ 0{,}3 \times F_{1,d} \end{cases} = \min \begin{cases} 3 \times 1{,}83 \times 0{,}8 / 1{,}3 \\ 0{,}3 \times 7{,}4 \end{cases} = \begin{cases} 3{,}4 \\ 2{,}2 \end{cases} = 2{,}2 \text{ kN}$$

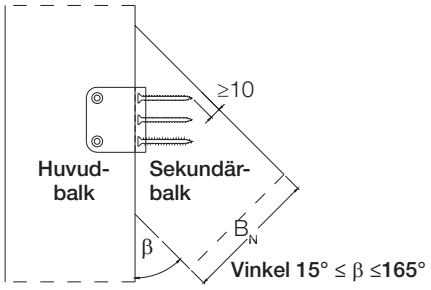
Angivelse för F_1: $\frac{7{,}4}{10{,}1} = 0{,}73 \le 1 \Rightarrow$ ok

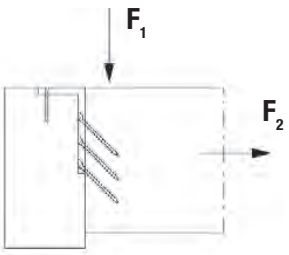
Angivelse för F_2: $\frac{1{,}3}{2{,}2} = 0{,}59 \le 1 \Rightarrow$ ok

Sett från sidan



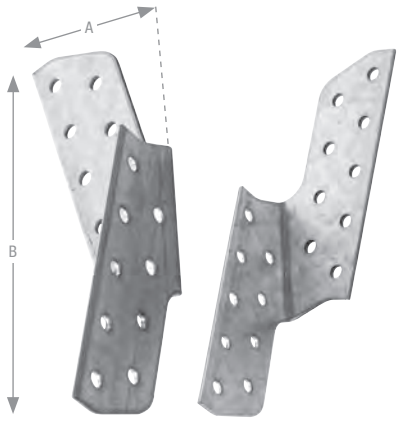
Sett från ovan





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

VEKS



VEKS

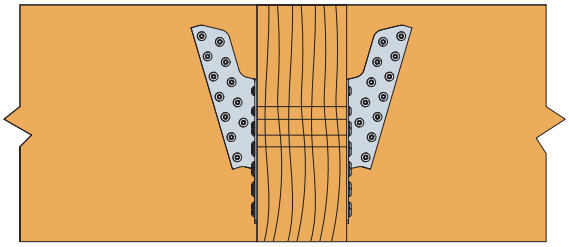
Växeljärn

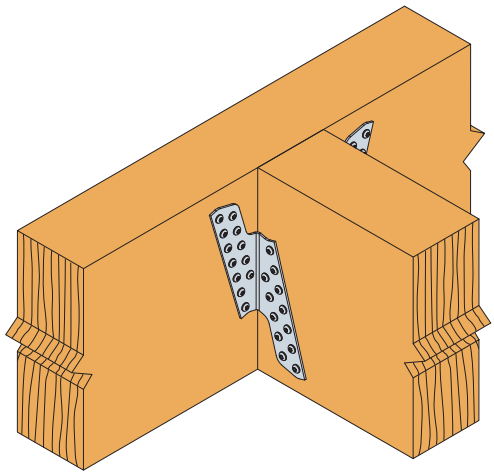
Växeljärnen används vid mindre utväxlingar. Där används alltid två beslag (ett höger och ett vänsterbeslag) per fog. Den översta delen av beslaget ska alltid sättas fast på den bärande balken.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

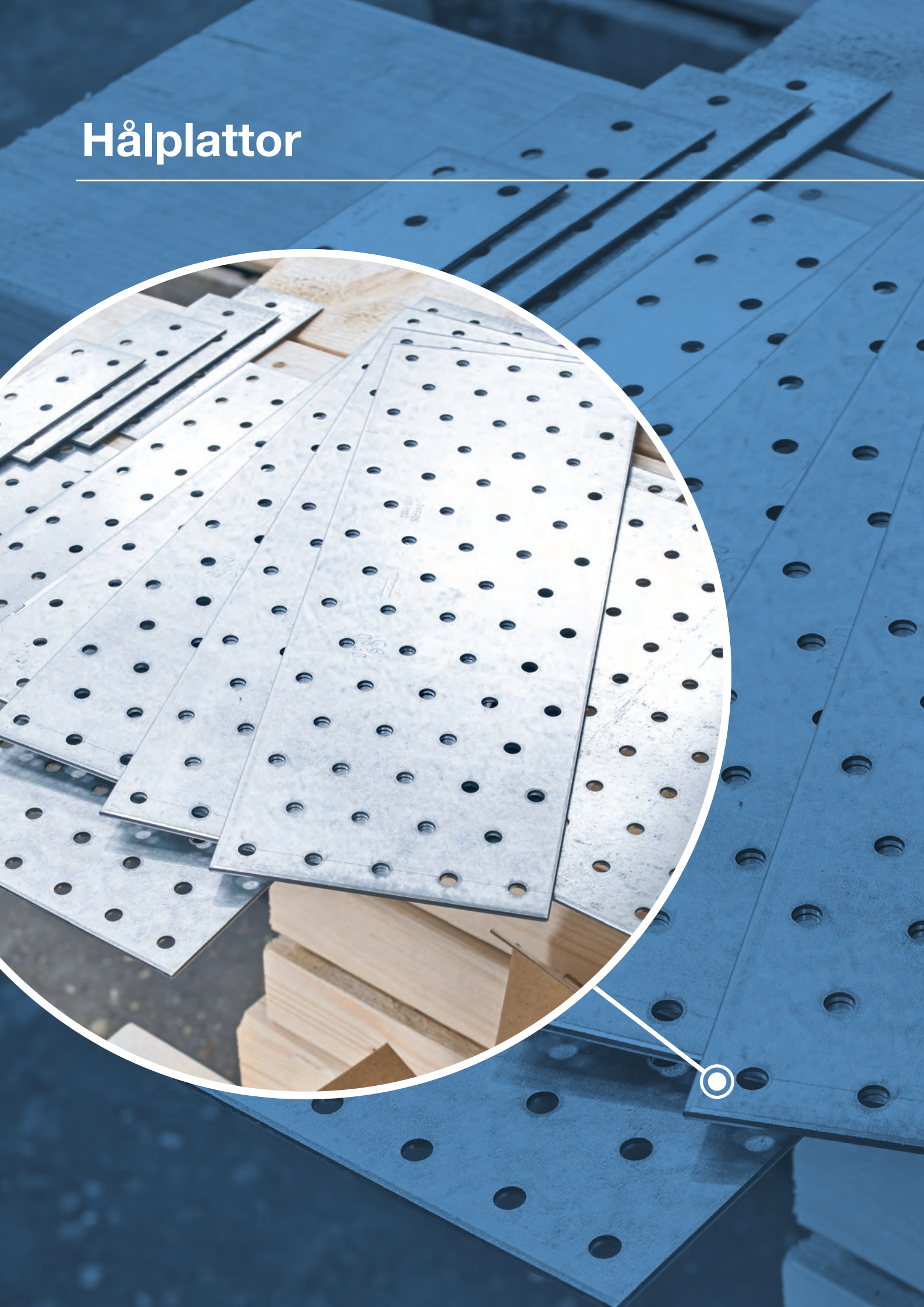
Art. nr.	Mått [mm]			Hål	
	A	B	t	Ø	Antal (per beslag)
VEKS170L	57	149	2,0	5	9+9
VEKS170R	57	149	2,0	5	

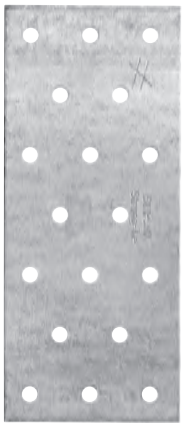




C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Hålplattor





Hålplattor

NP-hålplattor kan användas som skarvplattor i träkonstruktioner av alla slag. Det finns många olika användningsmöjligheter till hålplattorna, som finns i olika storlekar och tjocklekar. Det rekommenderas att man alltid använder 2 hålplattor per fog och att trädelarna som ska sammanfogas har samma bredd.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

EN 14545

Hålplattor i 1,5 mm

Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
NP15/60/160	60	160	1,5	5
NP15/60/180		180		5
NP15/60/220		220		5
NP15/80/100	80	100	1,5	5
NP15/80/140		140		5
NP15/80/300		300		5
NP15/100/380	100	380	1,5	5
NP15/140/200	140	200	1,5	5
NP15/140/240		240		5
NP15/140/300		300		5
NP15/140/420		420		5
NP15/160/180	160	180	1,5	5
NP15/160/220		220		5
NP15/160/240		240		5
NP15/200/220	200	220	1,5	5
NP15/200/260		260		5

Hålplattor i 2,0 mm

Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
NP20/40/120	40	120	2,0	5
NP20/40/160		160		5
NP20/50/200	50	200	2,0	5
NP20/60/140	60	140	2,0	5
NP20/60/200		200		5
NP20/60/240		240		5
NP20/80/180	80	180	2,0	5
NP20/80/200		200		5
NP20/80/220		220		5
NP20/80/240		240		5
NP20/100/140	100	140	2,0	5
NP20/100/200		200		5
NP20/100/220		220		5
NP20/100/240		240		5
NP20/100/260		260		5
NP20/100/300		300		5
NP20/100/400		400		5
NP20/100/500		500		5
NP20/120/200	120	200	2,0	5
NP20/120/220		220		5
NP20/120/240		240		5
NP20/120/260		260		5
NP20/120/300		300		5
NP20/120/400		400		5
NP20/140/400	140	400	2,0	5
NP20/160/300	160	300	2,0	5
NP20/160/400		400		5

Användning
Beslagen i detta kapitel används vid antingen tillverkning av takstol eller fastsättning av takstol på hammarband.

Material och korrosionsskydd
Beslagens stålkvalitet: S250GD. Beslagen är framställda av galvaniserad stålplåt med en zinklagertjocklek på normalt 20 µm, som kan användas i en torr miljö. Hålplattor kan också tillverkas i rostfritt stål (1.4401), vilket innebär att de kan användas utomhus.

Förband
CNA4,0xℓ ankarspik
CSA5,0xℓ ankarskruv

Utspikning
Mängden spik/skruv som används i beslagen kan variera beroende på vilken bärförmåga man vill uppnå.

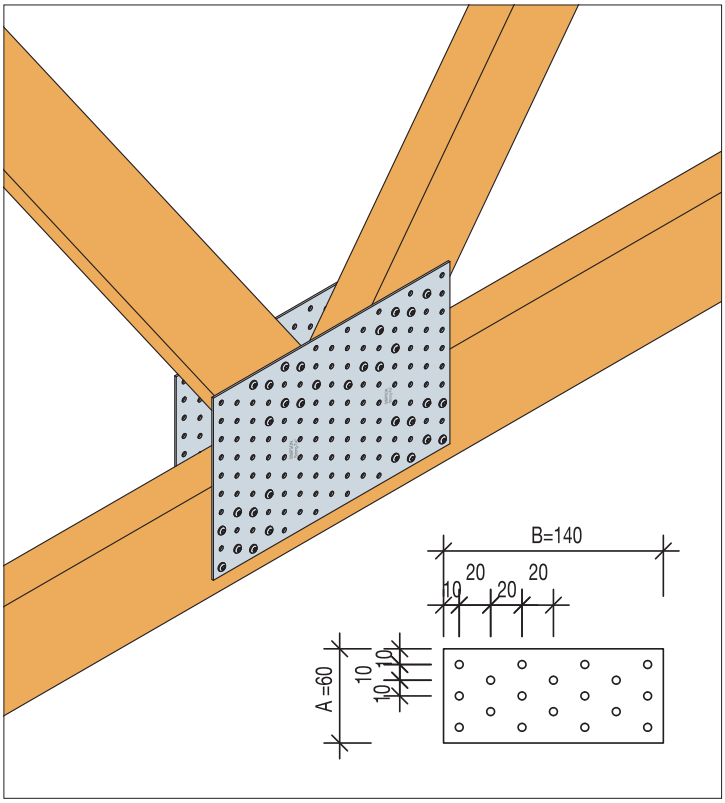
A4

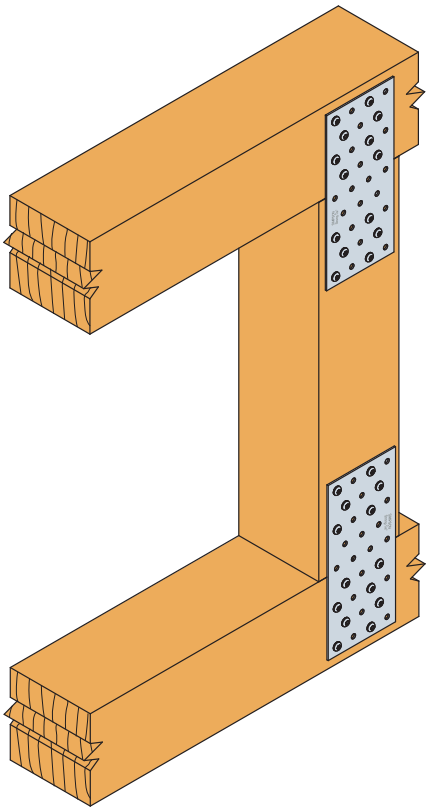
Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

NP-hålplattor levereras också i rostfritt syrafast stål.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

NP





För användning vid takstolstillverkning innehåller informationshandboken TRÆ 59*) detaljerad information om tillverkning av takstolar med hjälp av hålplattor och ankarspik.

*) TRÆ 59 kan beställas från Træinformation tel +45 28 03 33, www.traeinfo.dk

För **kantavstånd**, se sida 30 för mer detaljerad information.

NP-Z



NP-Z

Hålplattor i ZPRO utgåva

NP-hålplattor kan användas som skarvplattor i träkonstruktioner av alla slag. Det finns många olika användningsmöjligheter till hålplattorna, som finns i olika storlekar och tjocklekar. Det rekommenderas att man alltid använder 2 hålplattor per fog och att trädelarna som ska sammanfogas har samma bredd.

Material: Galvaniserat stål S250GD + ZPRO. ZPRO coating - motsvarande en zinktjocklek på cirka 55 µm

Fastsättning: För fastsättning används CSA-Z Ø5,0 ankarskruv.

EN 14545

Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
NP20/100/200Z	100	200	2,0	5
NP20/120/300Z	120	300		

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



Specialklippta hålplattor

Storleken på en hålplatta anges som t x A x B. Lägg märke till att hålmönstrets inriktning bestäms med benämningen A x B. Hålplattor som inte är standard kan tillverkas som rektanglar, parallellogram m.m. Hålmönstrets inriktning bestäms även här med benämningen A x B.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv.

EN 14545

Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
NP20/40/1200	40	1200	2,0	5
NP20/60/1200	60	1200	2,0	5
NP20/80/1200	80	1200	2,0	5
NP20/100/1200	100	1200	2,0	5
NP20/120/1200	120	1200	2,0	5
NP20/140/1200	140	1200	2,0	5
NP20/160/1200	160	1200	2,0	5
NP20/180/1200	180	1200	2,0	5
NP20/200/1200	200	1200	2,0	5
NP25/60/1200	60	1200	2,5	5
NP25/80/1200	80	1200	2,5	5
NP25/100/1200	100	1200	2,5	5
NP25/120/1200	120	1200	2,5	5
NP25/140/1200	140	1200	2,5	5
NP25/160/1200	160	1200	2,5	5
NP25/200/1200	200	1200	2,5	5

Exempel:

Två st. hålplattor NP15/80/240 används i en fog mellan en träregel 100x160 mm och en trästolpe 100x120 mm, lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} = 1,1. Både regel och stolpe utspikas med 2 x 4 st. CNA4,0x60 ankarspik. På skissen syns ett exempel på spikplacering, där kraven på minsta spikavstånd är uppfyllda.

Last: $F_{1,d}$ = 14,5 kN

Ankarspikarnas bärförmåga:

$R_{1,d} = n \times R_{lat} \times k_{mod} / \gamma_M$

Antal spikar per trädel n = 8 st.

$R_{lat,k}$ = 2,36 kN för CNA4,0X60

$R_{1,d} = 8 \times 2{,}36 \times 1{,}1 / 1{,}3 = 16{,}0$ kN

Hålplattornas bärförmåga:

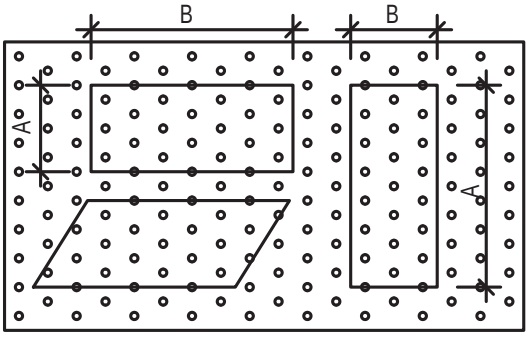
$R_{1,d} = 0{,}9 \times A_{netto} \times f_{u,k} / \gamma_M$

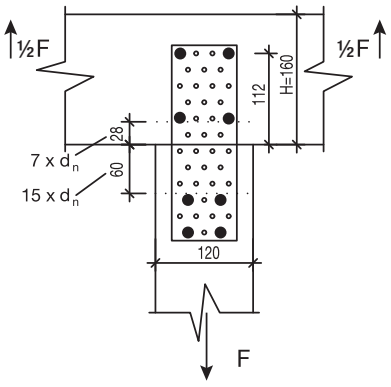
$R_{1,d} = 0{,}9 \times 2 \times 1{,}5\ (80 - 4 \times 5) \times 330 / 1{,}3 \times 10^{-3} = 41{,}1$ kN

Angivelse: $\frac{14{,}5}{16{,}0} = 0{,}91 \leq 1{,}0 \Rightarrow$ ok

Fläkning undersöks särskilt.

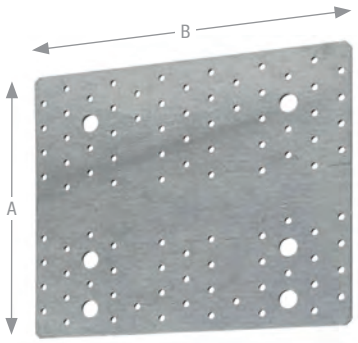
Specialklippta hålplattor





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

NPB



NPB255

Hålplatta för KL-träelement

NPB är en hålplatta som är speciellt utvecklad för att förbinda KL-träpaneler med betong eller träelement. Dem kan ta upp stora laster i lodrät riktning (F_1) och vågrät i paralellplanet ($F_{2/3}$).

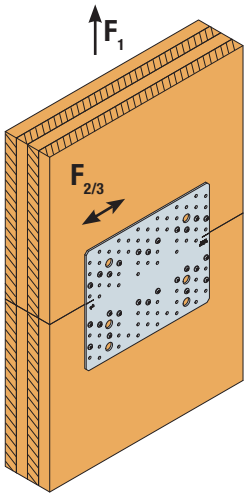
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används M12-bult.

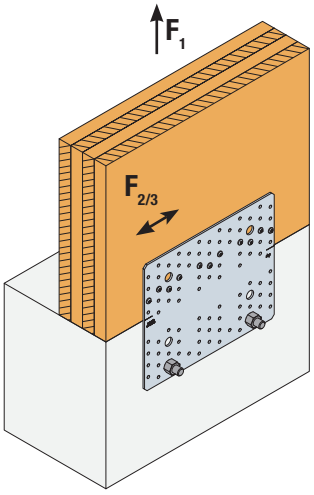
SC 2 ETA CE

ETA-06/0106

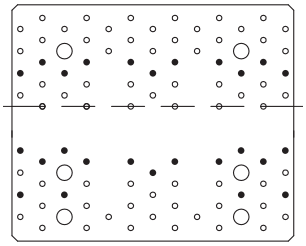
Art. nr.	Mått [mm]			Hål		Förband			Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog, minimal utspikning	
	A	B	t	Ø	Antal	Fog	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
NPB255	214	255	3,0	5 14	93 6	Trä / Betong	CNA4,0x40 / M12 bult	11+2	19,5	18,6
							CNA4,0x50 / M12 bult		23,9	22,8
							CNA4,0x60 / M12 bult		27,6	26,3
						Trä / Trä	CNA4,0x40	11+15	19,5	17,0
							CNA4,0x50		23,9	20,8
							CSA5,0x50		27,6	24,0
NPB60400	60	400	2,0	5 13	49 1	Trä / Trä	CNA4,0x40	n+n	min. (26,7/k_{mod} ; n x 1,85) *)	–
NPB100540	100	540	3,0	5 17	54 4	Trä / Trä	CNA4,0x40	n+n	min. (71,3/k_{mod} ; n x 1,85) *)	–
NPB140540	140	540	3,0	5 17	73 4	Trä / Trä	CNA4,0x40	n+n	min. (102,5/k_{mod} ; n x 1,85) *)	–



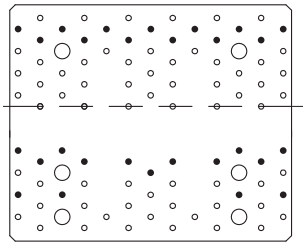
NPB255
Fogning av 2 väggelement



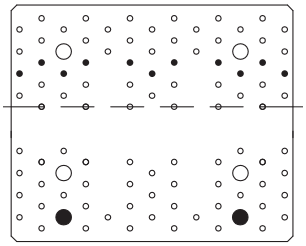
NPB255
Väggelement på betong



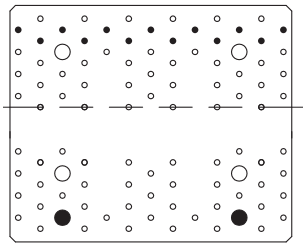
NPB255
Trä (vågrät fiberriktning) på trä (vågrät)
Full utspikning



NPB255
Trä (lodrät fiberriktning) på trä (vågrät)
Utspikning



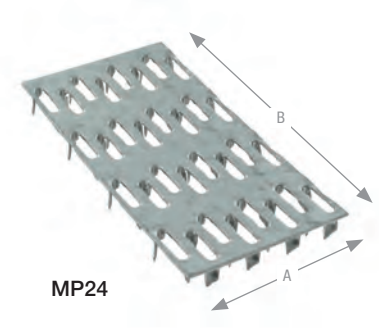
NPB255
Trä (vågrät fiberriktning) på betong
Full utspikning



NPB255
Trä (lodrät fiberriktning) på betong
Utspikning

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

MP



MP24

Reparationsplatta

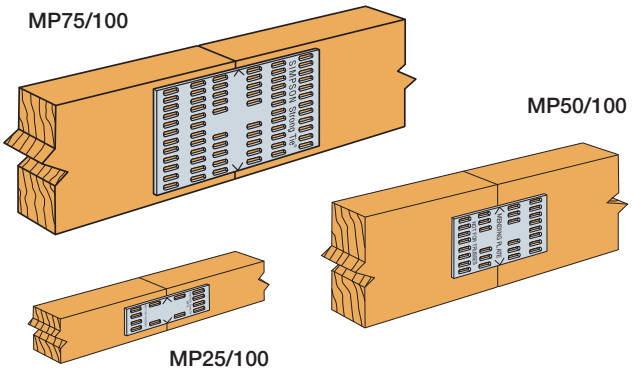
MP reparationsplatta används till att förstärka trä eller som fogplatta för icke bärande konstruktioner. MP plattor får inte användas för fogning av balkar i bärande konstruktioner. MP reparationsplattor kan användas till att förstärka sprucket trä. Plattan placeras ovanpå det spruckna området enligt bilden för att återställa delar av träets styvhet och styrka.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Använd en träkloss för att undvika skador på plattans ovansida.



Art. nr.	Mått [mm]		
	A	B	t
MP25/100	25	102	1,0
MP50/100	51	102	1,0
MP75/100	76	152	1,0



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Gerberbeslag



Allmän Information

Användning

Gerberbeslag används i stumfogar mellan takåsar eller balkar som ingår i ett gerbersystem (genomgående åsar eller balkar över flera takstolar).

Material och korrosionsskydd

Gerberbeslagen är tillverkade av varmförzinkad stålplåt S250GD + Z275 med en zinklagertjocklek på normalt 20 µm. Gerberbeslagen används i inomhusmiljö.

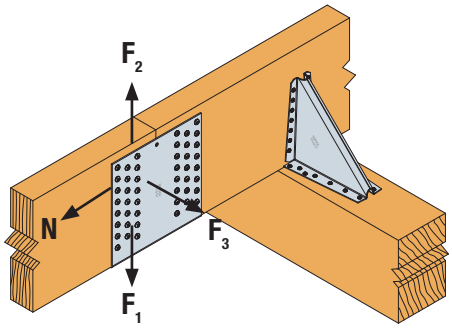
En del storlekar av GERB och GERW tillverkas av stålplåt S250GD med ZPRO beläggning. ZPRO ger samma korrosionsskydd som varmförzinkat stål med 55 µm zink - korrosionskategori C3 (EN ISO 12944). Beslag med ZPRO är extra lämpliga för användning inom lantbruk, t.ex. i maskinhallar, foderhus och kostallar med hög luftfuktighet och högt innehåll av ammoniak i luften.

GERW i rostfritt stål går att få med kort leveranstid (se kapitel 9).

Förband

- CNA4,0xℓ ankarspik
- CSA5,0xℓ ankarskruvar

Kraftriktningar



Kraftriktningarna är:

F_1 Nedåt

F_2 Uppåt

F_3 Sidled – horisontellt

N Axialt mitt i åsen eller balken (endast GERW)

Det förutsätts att krafterna som angriper gerberfogen är följande: F_1, F_2, F_3 och N, som visas på bilden ovan. Krafterna angriper mitt i gerberbeslaget.

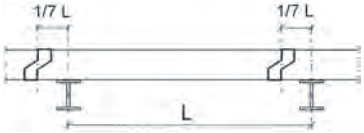
Det förutsätts att krafterna F_1, F_2 og F_3 angriper vid änden av åsen eller balken.

Två gerberbeslag per fog

Använd alltid en sats gerberbeslag per fog.

Gerberbeslagen ska normalt placeras 1/7 av spännvidden av åsen eller balken från en av understöttningarna.

GERB ska riktas in mot den närmaste understöttningen enligt bilden.



Beräkningsmässiga värden

Bärförmågetabellerna anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per fog.

Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d\ bestäms\ som}$:

$$R_{i,d} = k_{mod}\ \frac{R_{i,k}}{\gamma_M}$$

Där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för fogar i trä.

Kombinerad last

Styrkeangivelsen utförs alltid med beräkningsmässiga krafter och beräkningsmässiga bärförmågor.

För kraftkombinationer utan normalkraft N ska följande ekvationer vara uppfyllda:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}}\right)^2 \le 1$$

$$\left(\frac{F_{2,d}}{R_{2,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}}\right)^2 \le 1$$

När normalkraft N uppträder (endast för GERW) tillsammans med de andra krafterna F_1, F_2 eller F_3 ska följande ekvationer vara uppfyllda:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^{1,25} + \left(\sqrt{\left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}}\right)^2 + \left(\frac{N_d}{R_{N,d}}\right)^2}\right)^{1,25} \le 1,0$$

$$\left(\frac{F_{2,d}}{R_{2,d}}\right)^{1,25} + \left(\sqrt{\left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}}\right)^2 + \left(\frac{N_d}{R_{N,d}}\right)^2}\right)^{1,25} \le 1,0$$

Fläkning

För krafterna F_1 och F_2, som verkar vinkelrätt på träets fiberriktning, ska man påvisa enligt Eurokod 5 att det inte uppstår fläkning i träet.

Installation

Fogen mellan åsarna eller balkarna får som max vara 3 mm. Åsens eller balkens tjocklek ska vara minst ℓ+3d, där ℓ är spiklängden och d är spikdiametern.

IT verktyg

Træinformation har publicerat ett program, ÅseDIM, som kan dimensionera nockreglar och gerberbeslag som ingår i ett gerbersystem.

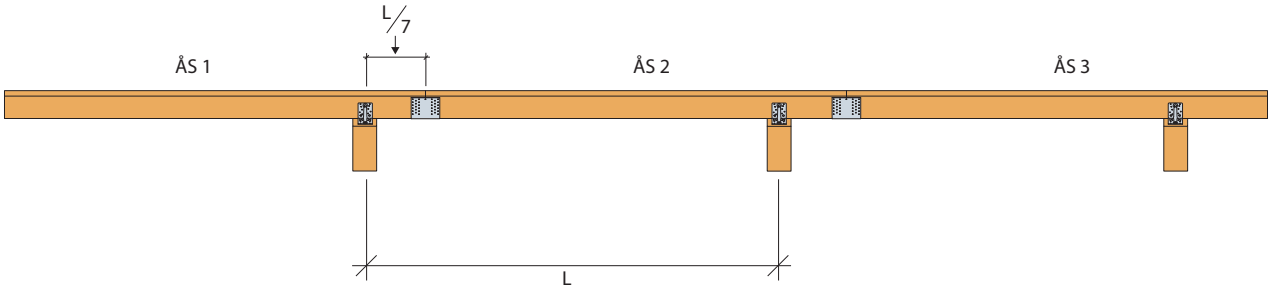
C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

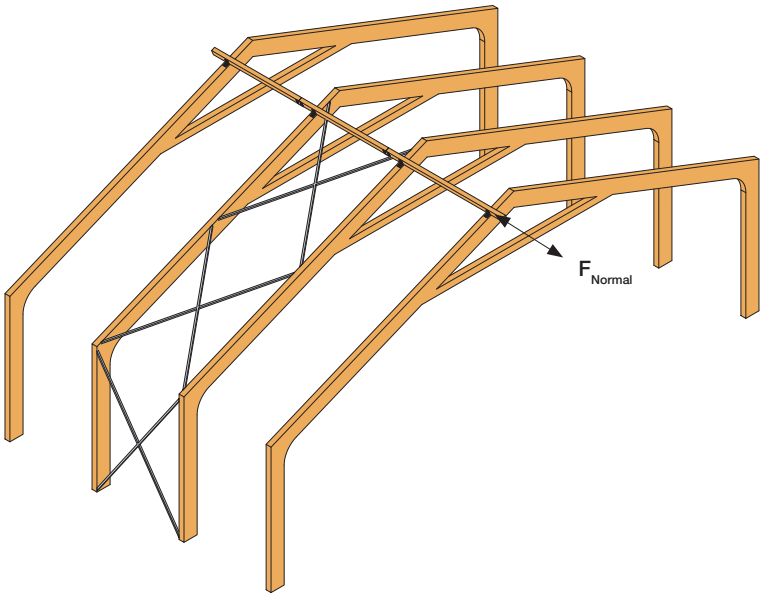
Allmän Information

Gerberbeslagen används enbart i det som kallas gerberbalksystem, som ofta används i hallar byggda med stålbågar eller limträbågar. I ett gerberbalksystem monteras alltid beslagen i det som kallas momentnollpunkten eller sjundelspunkten. Så här lokaliseras momentnollpunkten:

$L/7$ = Momentnollpunkten.

Om balkarnas centrumavstånd är 3000 mm blir $L/7$ = 3.000 / 7 = 428 mm



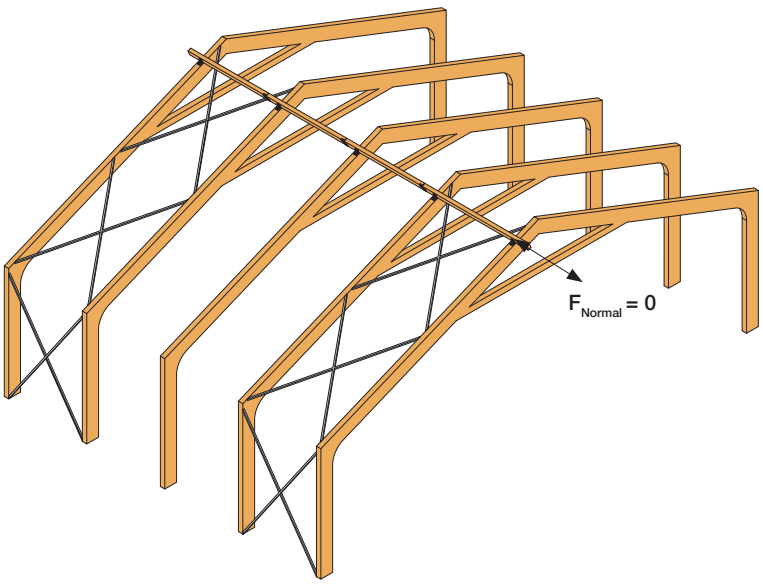


Gerber-drag system med ett vindkryss

Gerberbalksystem med ett vindkryss kräver att takåsarna är fogade med GERW.



GERW



Gerber-drag system med flera vindkryss

Gerberbalksystem med flera vindkryss kan fogas med både GERW och GERB.

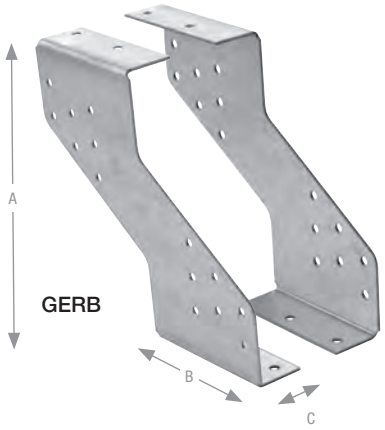


GERW



GERB

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



Gerberbeslag

Gerberbeslag GERB kan överföra förskjutningskrafter i stumfogar i ett gerbersystem av takåsar eller balkar. Gerberbeslagen passar till de virkesdimensioner som oftast används i takkonstruktioner i lantbruksbyggnader eller små industribyggnader. Det ska alltid användas två beslag i varje förband. Beslagen ska orienteras emot närmaste stöd.

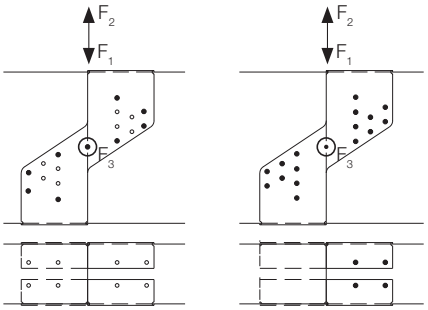
Material: Varmförzinkad stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm

Fastsättning: Gerberbeslagen monteras med CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Vankant vid topp- och bottenplatta är inte tillåtet. Om CNA-ankarspik med andra längder än 40 mm används, finner man den karakteristiska bärförmågan för gerberfogen genom att multiplicera tabellvärdena för CNA4,0x40 med en modifikationsfaktor.

ETA-07/0053

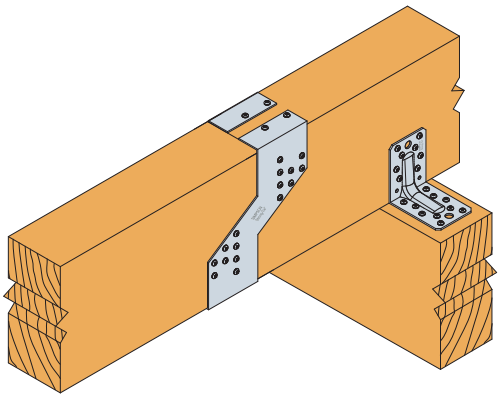
Art. nr.	Mått [mm] **)				Hål (per beslag)		Fastsättning som använts CNA4,0x40 Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 gerberbeslag per fog				
							min. utspikning		max. utspikning		
	A	B	C	t	Ø	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$	$R_{3,k}$
GERB125	129	90	27	2,0	5	14	14,4	4,1	17,6	4,6	3,0
GERB150	154	90	29	2,0	5	18	13,8	4,3	22,1	7,3	4,4
GERB150Z *)	154	90	29	2,0	5	18	13,8	4,3	22,1	7,3	4,4
GERB160	160	90	30	2,0	5	18	13,9	4,3	22,2	7,3	4,4
GERB175	179	90	33	2,0	5	18	14,3	4,3	23,0	7,3	4,4
GERB175Z *)	179	90	33	2,0	5	18	14,3	4,3	23,0	7,3	4,4
GERB180	180	90	33	2,0	5	18	14,3	4,3	23,0	7,3	4,4
GERB200	205	90	33	2,0	5	20	13,8	4,7	24,4	9,2	4,4
GERB200-DE	201	90	33	2,0	5	20	13,8	4,7	24,4	9,2	4,4
GERB220	220	90	34	2,0	5	20	13,9	4,7	24,5	9,2	4,4

*) Z = ZPRO
**) Invändiga mått



Min. utspikning:
4x4 spikar i hörnhål

Max. utspikning:
Spik i alla hål

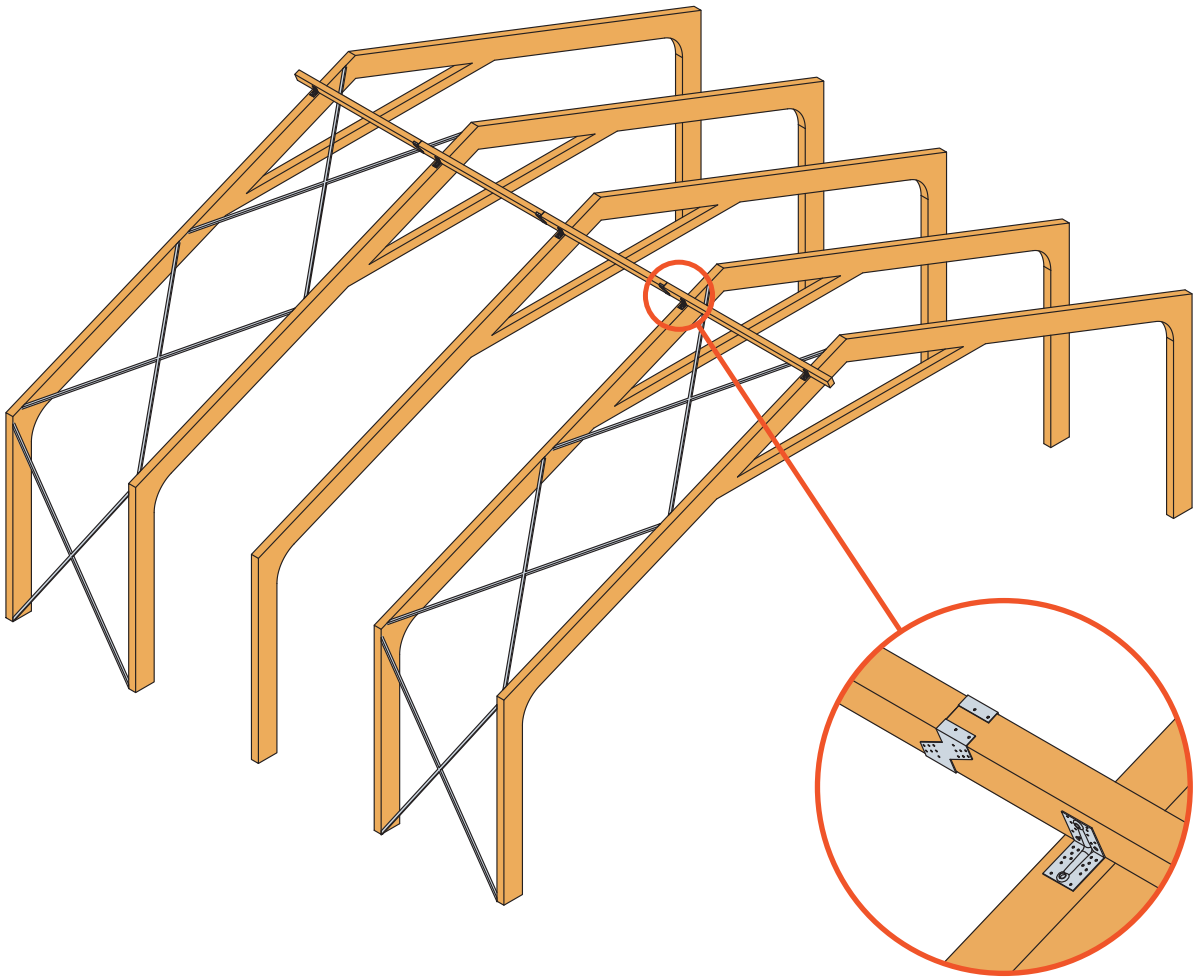


ZPRO ger samma korrosionsskydd som varmförzinkat stål med 55 µm zink - korrosionskategori C3 (EN ISO 12944).

Modifikationsfaktor för andra längder CNA-ankarspik						
	4,0x35		4,0x50		4,0x60	
	min. utspikn.	max. utspikn.	min. utspikn.	max. utspikn.	min. utspikn.	max. utspikn.
$R_{1,k}$	0,92	0,92	1,11	1,15	1,15	1,20
$R_{2,k}$	0,92	0,92	1,21	1,21	1,29	1,29
$R_{3,k}$		0,82		1,32		1,66

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

GERB



Exempel:
Vid beräkning av ett gerbersystem i en takkonstruktion med lutning bestående av åsar på 75x150 mm fogade med GERB150 med maximal utspikning med CNA4,0x40 ankarspik undersöks gerberfogen för följande lastkombinationer:

Nedåtriktad last + sidledes last:
$F_{1,d}$ = 6,7 kN,
$F_{3,d}$ = 2,1 kN.
Lastgrupp: Kort; k_{mod} = 0,9.

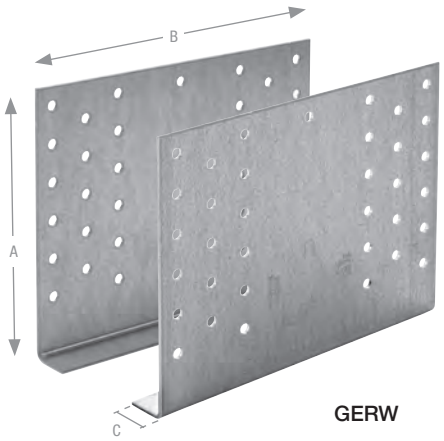
$R_{1,d}$ = k_{mod} x tabellvärde / γ_M
= 0,9 x 22,1 / 1,3
= 15,3 kN

$R_{3,d}$ = k_{mod} x tabellvärde / γ_M
= 0,9 x 4,4 / 1,3
= 3,0 kN

Angivelse av kombinerade laster:

$$\left(\frac{6,7}{15,3}\right)^2 + \left(\frac{2,1}{3,0}\right)^2 = 0,70 < 1,0 \Rightarrow \text{OK}$$

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



GERW

Gerberbeslag

Gerberbeslag GERW kan överföra förskjutningskrafter och normalkrafter i stumfogar i ett gerbersystem av takåsar eller balkar. Gerberbeslagen används i lantbruksbyggnader och industribyggnader med stort regelavstånd och/eller med stor taklutning. Det ska alltid användas två beslag i varje förband. Beslagen ska orienteras emot närmaste stöd.

Material: Varmförzinkad stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm

Fastsättning: Gerberbeslagen monteras med CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Vid användning av gerberbeslag GERW med minimal utspikning kan det överföras normalkraft i takåsarna. Därför behövs det vid många tillfällen bara ett vindkryss i takkonstruktionen.

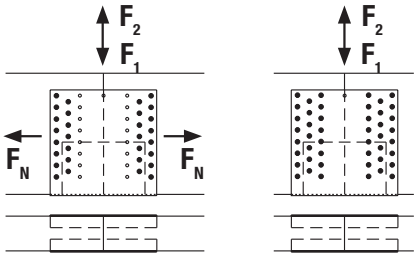
ETA-07/0053

Art. nr.	Mått [mm]				Hål (per beslag)		Fastsättning som använts CNA4,0x40 Karakteristisk bärförmåga [kN], 2 gerberbeslag per fog							
							min. utspikning				max. utspikning			
	A	B	C	t	Ø	Antal	Antal **)	$R_{1,k}=R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{N,k}$	Antal **)	$R_{1,k}=R_{2,k}$	$R_{3,k}$	$R_{N,k}$
GERW90	90	140	20	2,0	5	10	12	3,7	2,7		20	4,9	4,4	
GERW120	120	180	20	2,0	5	28	36	10,2	4,6	32,9	56	20,9	7,4	
GERW120Z *)	120	180	20	2,0	5	28	36	10,2	4,6	32,9	56	20,9	7,4	
GERW140	140	180	20	2,0	5	34	44	15,0	5,5	40,3	68	28,5	8,9	
GERW140Z *)	140	180	20	2,0	5	34	44	15,0	5,5	40,3	68	28,5	8,9	
GERW160	160	180	20	2,0	5	40	52	20,1	6,4	47,6	80	37,1	10,4	
GERW160Z *)	160	180	20	2,0	5	40	52	20,1	6,4	47,6	80	37,1	10,4	
GERW180	180	180	20	2,0	5	46	60	26,0	7,3	54,9	92	46,5	11,8	
GERW200	200	180	20	2,0	5	52	68	32,2	8,2	62,2	104	56,5	13,3	
GERW220	220	180	20	2,0	5	58	76	39,0	9,2	69,5	116	67,2	14,8	
GERW240	240	180	20	2,0	5	64	84	45,9	10,1	76,9	128	78,1	16,3	
GERW260	260	180	20	2,0	5	70	92	53,3	11,0	84,2	140	89,3	17,8	
GERW340	340	180	20	2,0	5	94	124	83,4	14,6	113,5	188	134,9	23,7	

*) Z = ZPRO

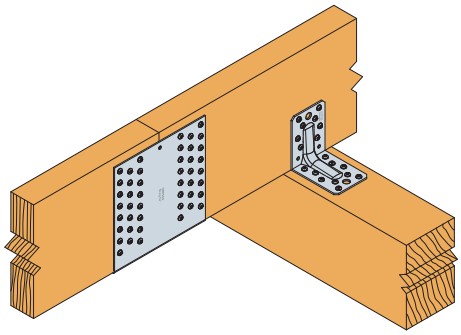
= Bärförmågan ej angiven p.g.a. för litet ändavstånd för spik.

**) För två beslag



Min. utspikning: Ändavstånd för spikar = 60 mm. Fogen kan överföra normalkraft

Max. utspikning



Exempel:

Ved beregning af et gerbersystem i en tagkonstruktion med hældning bestående af 100x200 mm åse samlet med GERW180 med minimum udsømning med CNA4,0x40 beslagsøm undersøges gerbersamlingen for følgende lastkombination:

Uppåtriktad last + sidledes last + normalkraft i nocken:

$F_{2,d}$ = 9,0 kN, $F_{3,d}$ = 0,9 kN, N_d = 10,0 kN.

Lastgruppe: Øjeblikkelig; k_{mod} = 1,1.

$R_{2,d} = k_{mod}$ x tabellværde / γ_M
= 1,1 x 26,0 / 1,3 = 22,0 kN

$R_{3,d} = k_{mod}$ x tabellværde / γ_M
= 1,1 x 7,3 / 1,3 = 6,2 kN

$R_{N,d} = k_{mod}$ x tabellværde / γ_M
= 1,1 x 54,9 / 1,3 = 46,4 kN

Angivelse av kombinerade laster:

$$\left(\frac{9,0}{22,0}\right)^{1,25} + \left(\sqrt{\left(\frac{0,9}{6,2}\right)^2 + \left(\frac{10,0}{46,4}\right)^2}\right)^{1,25} = 0,51 < 1,0$$

⇒ OK

A4

Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

GERW finns också i en rostfri version..

För nedåtriktad last F_1 ska avståndet från ovansidan av åsen eller balken till den översta spiken vara minst 20 mm.

För uppåtriktad last F_2 ska avståndet från ovansidan av åsen eller balken till den översta spiken vara minst 28 mm.

För sidledes last F_3 ska beslagets höjd vara minst 20 mm lägre än åsens eller balkens höjd.

Modifikationsfaktor för andra CNA ankarspik						
	CNA4,0x35		CNA4,0x50		CNA4,0x60	
	Utspikning					
	min.	max.	min.	max.	min.	max.
$R_{1,k}=R_{2,k}$	0,92	0,92	1,21	1,21	1,29	1,29
$R_{3,k}$	0,82	0,92	1,32	1,21	1,66	1,29
$R_{N,k}$	0,82	0,82	1,32	1,32	1,66	1,66

Om CNA-ankarspik med andra längder än 40 mm används, finner man den karakteristiska bärförmågan för gerberfogen genom att multiplicera tabellvärdena för CNA4,0x40 med en modifikationsfaktor, se tabell.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

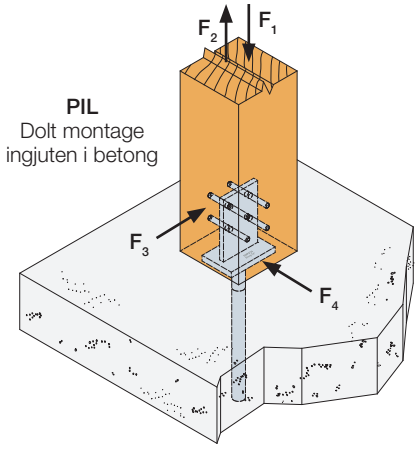
Stolpskor



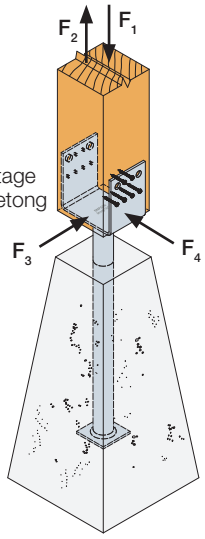
Produktoversikt

Art. nr.	Sida	CE	Fastsättning i betong			Fog till stolpen		Justerbar	
			ingjuten		fastbultad	dold	synlig	höjd	bredd
			max avstånd till fundament						
			50	250					
APRN	156	•			•	•		•	
PU100		•			•		•		
PPD	157	•	•				•		
PBWS	158	•	•				•		
PVD	160	•					•	•	•
PVDB		•			•		•	•	•
PVI		•				•		•	
PVIB		•			•	•		•	
PI	162	•	•			•			
PIL		•		•		•			
PP	163	•	•			•			
PPL		•		•		•			
PIS	164	•		•		•			
PISB		•			•	•			
PISMAXI		•		•		•			
PISBMAXI		•			•	•			
PL	166	•		•			•		
PPB	167	•				•		•	
PPS		•			•	•		•	
PLB	168	•			•		•	•	
PLS		•					•	•	
PJPB	169	•			•	•		•	
PJPS		•				•		•	
PA	170		•			•			
PB	170		•				•		
PBK			•				•		
PBE			•				•		

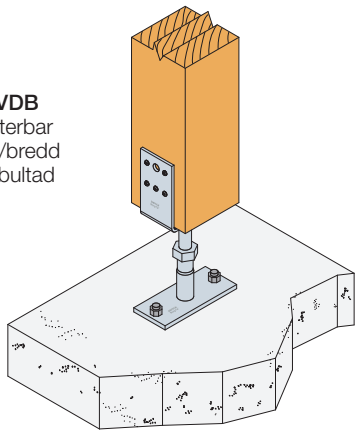
Olika sammanfogningar



PIL
Dolt montage
ingjuten i betong



PL
Dolt montage
ingjutet i betong



PVDB
Justerbar
höjd/bredd
fastbultad

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Allmän information

Användning

Stolpskor används till understöttning av träpelare. Stolpskorna gjuts in i betong eller sätts fast med bultar i betong eller annat underlag.

Material och korrosionsskydd

Beslagens stålkvalitet är normalt följande för plattmaterialet:
för gängstänger: S355JO
för ribbstål: B550 BR+AC och
för rör: S220JR och S235JR.

Stolpskorna är varmförzinkade enligt EN1461 med en zinklagertjocklek på normalt 55 µm, och är därmed väl lämpade för utomhusbruk.

Förband

- CNA 4,0xℓ ankarspik
- CSA 5,0xℓ ankarskruv
- Dorn diam. 8 till 12 mm
- Bultar
- SS-H / SS-F

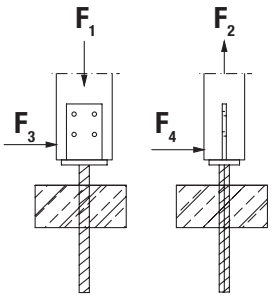
Utspikning

Om inget annat anges vid den specifika stolpskon, ska beslaget fästas i samtliga hål = fullständig utspikning.

Montering

Vid ingjutning av kamstål, gängstång eller rör i betong rekommenderas att man lägger ett urtag och därefter gjuter fast stolpskon i korrekt position (lägg märke till att maxavståndet från upplagsplattan i stolpskon till betongöverkanten ska följas).

Kraftriktninger



Ytterligare upplysningar anges vid respektive stolpsko.

Beräkningsmässigt värde

Bärförmågetabellerna anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per fog. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d}$ är den minsta av de beräknade beräkningsmässiga bärförmågorna för trä och stål.

Formel för tabellvärden vid trä:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k} \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

Formel för tabellvärden vid stål:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k}}{\gamma_M}$$

Där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för både trä och stål. (Se också det allmänna avsnittet först i katalogen.) OBS! Vid användningsklass 3 (beslagen utsätts för fukt) ska nedanstående k_{mod} faktorer användas för konstruktionsträ, limträ och LVL:

Lastgrupp	Modifikationsfaktor, k_{mod}	
	Serviceklasse 1 & 2	Serviceklasse 3
Permanent last	0,6	0,5
Långtidslast	0,7	0,55
Mellanlång last	0,8	0,65
Korttidslast	0,9	0,7
Ögonblicklig last	1,1	0,9

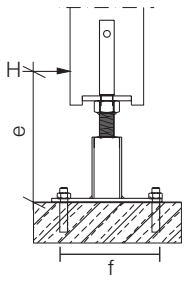
Montage på betong

Det förutsätts betongkvalitet minst C20. För stolpsko med bottenplatta som fastbultas i betong ska beräkning av bultarna utföras separat. Den resulterande dragkraften från vågrät last bestäms utifrån kraftens angreppshöjd, e, och avståndet mellan bultarna, f.

$$R_{axial,Bult} = \frac{H \times e}{f}$$

$$R_{lateral,Bult} = \frac{H}{n}$$

n = antal bultar



Kombinerad last

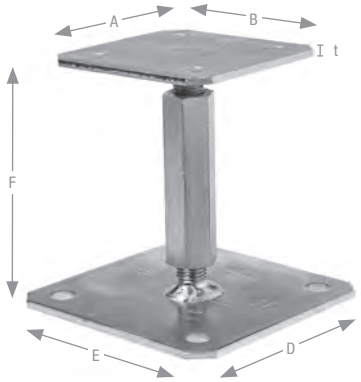
Om inget annat anges vid de aktuella stolpskorna, räcker det att ange att de individuella lasterna kan upptas var för sig.

Om de vågräta lasterna F_3 och F_4 uppträder samtidigt, finner man den resulterande vågräta lasten $F_{3/4}$ med följande formel:

$$F_{3/4} \sqrt{F_3^2 + F_4^2}$$

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

APRN



APRN

Höjdjusterbar stolpskor

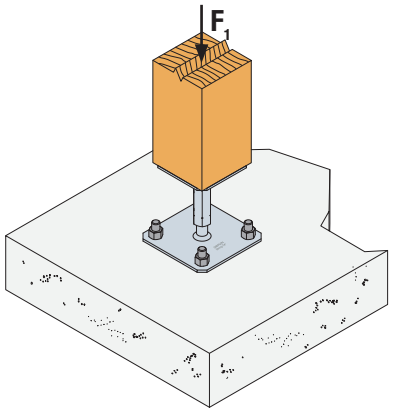
APRN stolpskor är justerbara i höjd. Det går lätt och snabbt att montera och kan justeras efter monteringen. OBS: Muttern ska vara centrerad mellan de två gängorna.

Material: Stålkvalitet: S235JR.

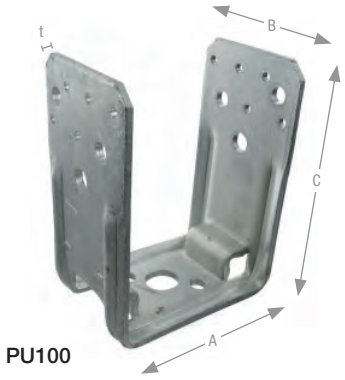
Fastsättning:
På trä: SS-H eller SS-F Ø10x80 alt. fransk träskruv
På betong: Mekaniskt ankare: WA M10-78/5
Kemiskt ankare: AT-HP Ankarmassa med gängstång

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]						Hål	Karakteristiska värden [kN]
	A	B	D	E	F	t		$R_{1,K}$
APRN110/150	100	100	130	130	100-150	4	8 Ø12	41,6 / $K_{mod}^{0,5}$



PU



PU100

Stolpskor

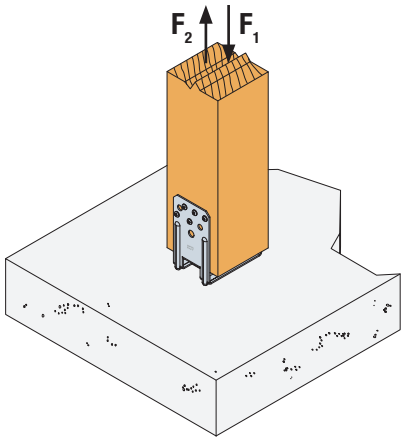
PU stolpsko ställs direkt på underlaget och fästs med ankarbultar. Stolpskon har inbyggd avståndshållare för stolpens ändträ mot beslaget.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: PU stolpsko är försedd med hål för CNA4,0xℓ ankarspik, Ø8 mm träskruvar eller Ø10 mm bultar. Det finns ett hål i botten av stolpskon för Ø16 mm bult.

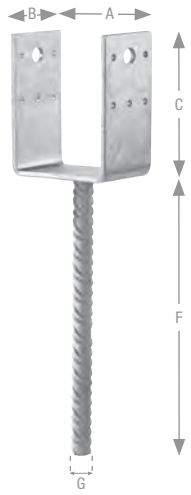
ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]					Karakteristiska värden [kN]	
	A	B	C	D	t	$R_{1,K}$	$R_{2,K}$
PU100-B	100	70	102	120	4,0	min. (19,1; n x $R_{iat,k}$)	min. (n x $R_{iat,k}$; 8,76/K_{mod})



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PPD



PPD

Standard stolpskor

PPD-stolpskons kamstålstång gjuts in i betong. Avståndet från den vågräta plattan och till betongöverkanten får vara högst 50 mm.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: Till fastsättning i stolpen används CNA4,0xℓ ankarspik, CSA5,0xℓ ankarskruv eller alternativt fastsättning med bultar. Stolpskorna kan ta upp tryck, drag och vågrät last.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]						Hål		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]						
											R_1		R_2		R_3	R_4	
	A*)	B	C	F	G	t	Ø	Antal	Antal	Typ	Trä	Stål	Trä	Stål	Stål	Trä	Stål
PPD48/40G-R	48	40	126	250	16		5 13,5	4+4 1+1	8		40,3	40,9	14,7	13,0	3,4	8,3	5,8
PPD50/40G	50	40	125	250	16		5 13,5	4+4 1+1	8		-	40,9	14,7	12,2	3,4	8,3	5,8
PPD73/40G-R	73	40	126	250	16		5 13,5	4+4 1+1	8		-	38,6	-	7,3	3,4	-	5,8
PPD100/40G	100	40	125	250	16		5 13,5	4+4 1+1	8		47,9	34,9	-	5,0	3,4	-	5,8
PPD98/60G-R	98	60	127	250	16		5 13,5	5+5 1+1	10		73,7	40,9	-	7,6	3,6	-	5,8
PPD73/70G	73	70	130	250	16		5 13,5	5+5 1+1	10		69,7	40,9	18,4	12,8	3,5	10,9	5,8
PPD75/70G	75	70	129	250	16		5 13,5	5+5 1+1	10		74,0	40,9	18,4	12,3	3,6	10,9	5,8
PPD80/70G	80	70	126	250	16		5 13,5	5+5 1+1	10		81,9	40,9	18,4	11,4	3,7	10,9	5,8
PPD100/70G	100	70	126	250	16	5,0	5 13,5	5+5 1+1	10	CNA4,0x40	-	40,9	-	8,7	3,7	-	5,8
PPD90/90G-R	90	90	141	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		78,4	54,5	22,0	13,4	6,4	18,7	11,4
PPD100/90G-R	100	90	136	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		99,4	54,5	22,0	11,7	6,6	18,7	11,4
PPD115/90G-R	115	90	129	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		-	54,5	-	9,9	7,0	-	11,4
PPD120/90G	120	90	126	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		-	54,5	-	9,4	7,2	-	11,4
PPD123/90G-R	123	90	125	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		-	54,5	-	9,1	7,2	-	11,4
PPD125/90G-B	125	90	124	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		-	54,5	-	8,9	7,3	-	11,4
PPD140/90G-R	140	90	126	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		102,2	54,5	-	7,8	7,2	-	11,4
PPD148/90G-R	148	90	122	250	20		5 13,5	6+6 2+2	12		99,9	54,5	-	7,3	7,3	-	11,4

*) Invändiga mått

Kombinerad last:

Det räcker att ange att lasterna kan upptas var för sig, dock gäller för kombinationen av F_1 och $F_{3/4}$:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right) + \left(\frac{F_{3/4}}{R_{3/4}}\right) \leq 1$$

och för kombinationen av F_2 och $F_{3/4}$:

$$\left(\frac{F_{2,d}}{R_{2,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3/4}}{R_{3/4}}\right)^2 \leq 1$$

Exempel:

Stolpe med tvärsnitt 100x100 mm. Stolpsko PPD100/40.

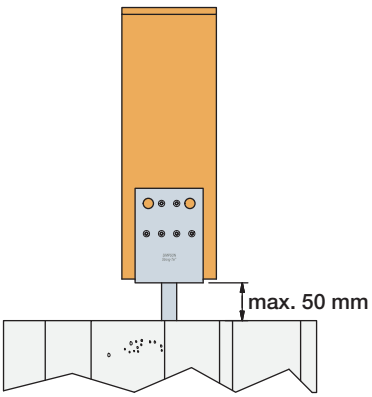
Laster: $F_{1,d}$ = 13,2 kN och $F_{4,d}$ = 1,1 kN

Stolpskon används utomhus. Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

$$R_{1,d} = \text{min.} \begin{cases} 47{,}9 \times 0{,}65 / 1{,}3 = 24{,}0 \text{ kN} \\ 34{,}9 / 1{,}3 = 26{,}8 \text{ kN} \end{cases} \Rightarrow R_{1,d} = 24{,}0 \text{ kN}$$

$$R_{4,d} = 5{,}8 \times 0{,}65 / 1{,}3 = 2{,}9 \text{ kN}$$

Angivelse: $\left(\frac{13{,}2}{24{,}0}\right) + \left(\frac{1{,}1}{2{,}9}\right) = 0{,}93 \leq 1 \Rightarrow$ OK



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PBWS



Stolpskor tillverkade i Danmark

PBWS är en innovativ och optimerad stolpsko som består av ett helt stycke stål som bockas istället för traditionell svetsning, Stolpskon är designad för att sänka resursförbrukning och materialåtgång samtidigt som den har dokumenterad bärförmåga och med produktion så lokalt som möjligt.

Detta har vi gjort:

- **Minskad stålförbrukning** i jämförelse med traditionella stolpskor
- **Ingen ”hot-dip” varmgalvanisering** – ytbehandlad med den unika ZPRO ytbehandlingen istället för resurskrävande varmgalvanisering
- **Minimal transport** – PWBS er produsert på vår egen fabrikk i Danmark

PBWS lämnar ett markant lägre CO_2 avtryck jämfört med traditionella stolpskor som ofta importeras från Asien.

PBWS monteras med 4 st CSA ankarskruvar eller 2 st SS-F / SS-H skruvar.

Material: Galvaniserat stål S250GD + ZPRO ytbehandling.

Fordeler:

- Hög bärförmåga
- Enkel att hantera pga lägre vikt
- Flexibla monteringsmöjligheter
- Reducerat CO_2 avtryck
- Lokalt producerad i Danmark
- ZPRO ytbehandlingen tar ingen skada från spikpistol eller annan ytlig åverkan

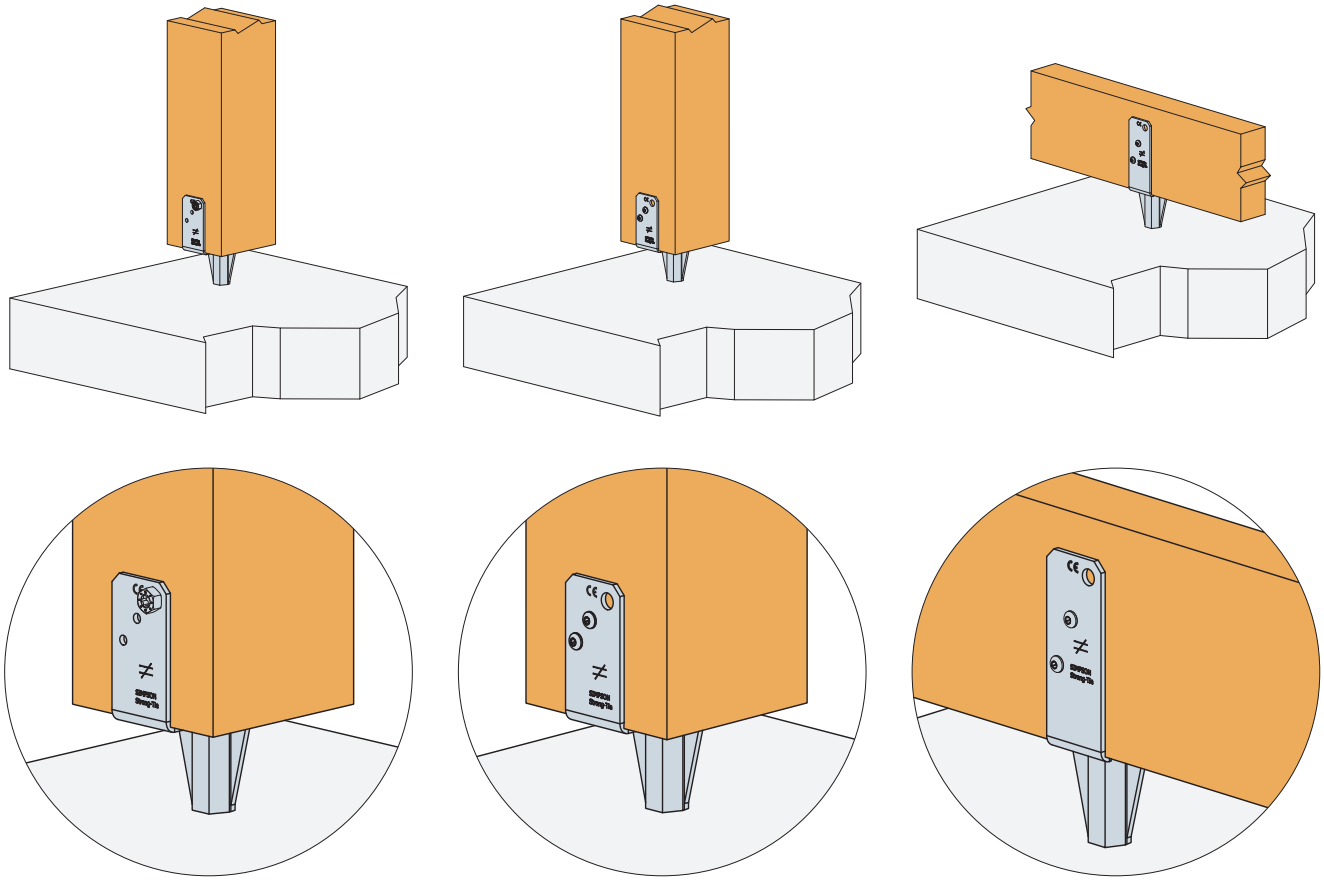
ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]							Hål i topplade		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN]	
	A	B	C	E	F	G	t	Ø5	Ø8,5	Antal	Typ	$R_{1,k}$	$R_{2,k}$
PBWS45Z	45	40	99,5	50	150	22	3,0	4	2	4	CSA5,0x40	20,2	$2,1/k_{mod}$
PBWS48Z	48	40	98	50	150	22	3,0	4	2	4	CSA5,0x40	20,2	$2,1/k_{mod}$
PBWS70Z	70	40	87	50	150	22	3,0	4	2	4	CSA5,0x40	20,2	$2,1/k_{mod}$
PBWS73Z	73	40	85,5	50	150	22	3,0	4	2	4	CSA5,0x40	20,2	$2,1/k_{mod}$
PBWS90Z	90	40	77	50	150	22	3,0	4	2	4	CSA5,0x40	20,2	$2,1/k_{mod}$
PBWS98Z	98	40	73	50	150	22	3,0	4	2	4	CSA5,0x40	20,2	$2,1/k_{mod}$

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PBWS

Monteringsexempel:



Stolpe monterad med
2 x SS-H skruvar

Stolpe monterad med
4 x CSA skruvar

Regel monterad med
4 x CSA skruvar

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



PVD / PVDB / PVI / PVIB



Höjd & breddjusterbara stolpskor

Stolpsko PVD och PVDB används till stöd av stolpar och reglar med bredder från 80 mm och uppåt. PVI- och PVIB-stolpskor används till understöttning av stolpar och reglar med minsta tvärsnitt på 60x90 mm. Alla beslag har justerbar höjd, och typ PVD och PVDB har också justerbar bredd.

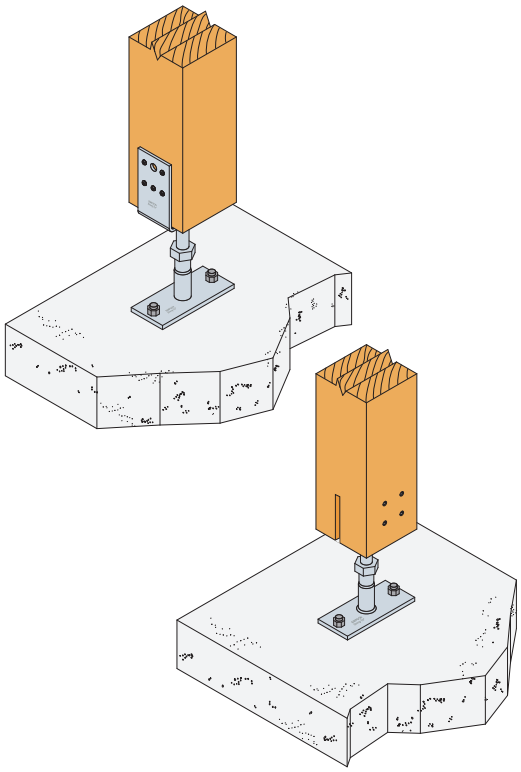
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & S355JO. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: PVD- och PVI-stolpskornas rör gjuts in minst 200 mm i betong. PVDB- och PVIB-stolpskor sätts fast i betongen med 2 st. M10-bultar.

ETA-07/0285

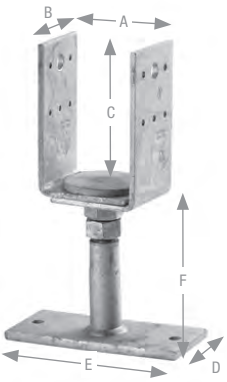
Art. nr.	Mått [mm]							Hål	
	A	B	C	D	E	F	t	Ø	Antal
PVD80G	80-120	70	120	40	40	249-302	5,0	5 13,5	5+5 1+1
PVD120G	120-160	70	120	40	40	249-302		5 13,5	5+5 1+1
PVDB80G	80-120	70	120	70	160	136-189		5 13,5 12	5+5 1+1 2
PVDB120G	120-160	70	120	70	160	136-189		5 13,5 12	5+5 1+1 2
PVIG	90	60	110	40	40	222-274	8,0	8,5	4
PVIBG	90	60	110	70	160	109-161	8,0	8,5 12	4 2

För PVDB-stolpskor förutsätts att varje M10-bult har en karakteristisk utdragsbärförmåga på minst 9 kN.
För PVIB-stolpskor förutsätts att varje M10-bult har en karakteristisk utdragsbärförmåga på minst 11 kN.

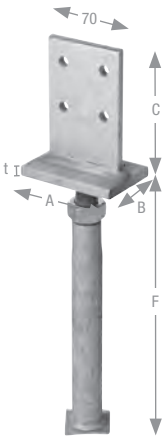




PVD



PVDB



PVI *)



PVIB *)

***) Kom ihåg dorn**

För att erhålla en CE-märkt dold stolpfog måste beslaget fästas med Simpson Strong-Ties STD dorn.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PVD / PVDB / PVI / PVIB

Kraftriktning	Förband	Träbredd b [mm]	PVD Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av 1)		PVDB Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av 1)	
			Trä	Stål	Trä	Stål
$R_{1,k}$	CNA4,0x40	-	77,8	49,0	77,8	49,0
$R_{2,k}$	CNA4,0x40	80	17,6	-	17,6	-
		120	17,6	11,6	17,6	11,6
		160	15,2	7,6	15,2	7,6
			vid g =		vid g =	
$R_{3,k}$	CNA4,0x40	min. 80	48 mm	2,7	136 mm	1,4
			73 mm	2,1	161 mm	1,2
			98 mm	1,7	186 mm	1,1
$R_{4,k}$	CNA4,0x40	min. 80	48 mm	6,5	136 mm	3,2
			73 mm	3,9	161 mm	2,7
			98 mm	2,8	186 mm	2,3

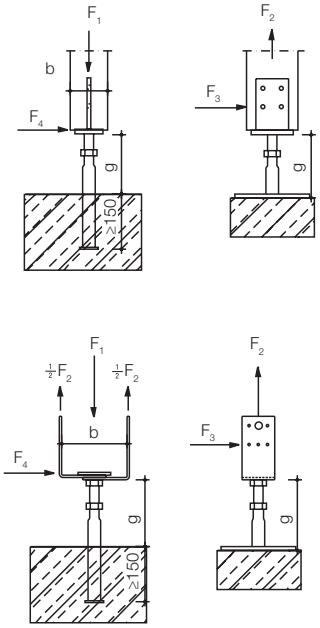
1) För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".

Kraftriktning	Träbredd b [mm]	PVI Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av 1)		PVIB Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av 1)	
		Trä	Stål	Trä	Stål
$R_{1,k}$	-	90,7	49,0	90,7	49,0
$R_{2,k}$	80	16,0	-	16,0	-
	120	20,7	-	20,7	-
	160	20,7	-	20,7	-
		vid g = 57 mm		vid g = 145 mm	
$R_{3,k}$	-	2,7	-	-	2,6
$R_{4,k}$	80	2,5	2,2	1,9	1,9
	120	3,8	3,8	3,3	2,7
	160	5,7	4,7	3,5	2,7

1) För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".

Faktor som multipliceras på bärförmågan vid andra avstånd, g.			
g	faktor	g	faktor
32	1,15	120	1,1
82	0,85	170	0,85

Då stolpskorna har justerbar höjd kan avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten (här benämnt g) variera; nedanstående bärförmågor anges för olika avstånd av g. För stolpsko PVI och PVIB ska stolpens ändträ förses med en 9-10 mm bred slits, där beslaget sätts in och sätts fast med 4 st. varmförzinkade M8-dorn med längd som motsvarar stolpens bredd. Stolpsko PVD och PVDB fästs med CNA4,0xℓ ankarspik, CSA5,0xℓ ankarskruv eller alternativt med bultar. Beslagen kan ta upp tryck, drag och vågrät last. För PVDB och PVIB är upptagningen av den vågräta kraften uteslutande tillåten i bottenplattans längdriktning.

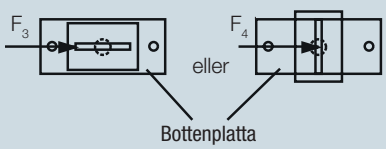


Exempel:
Stolpe med tvärsnitt 120x120 mm understöds av stolpsko PVI, g = 32 mm.
Laster: $F_{1,d}$ = 22 kN och $F_{4,d}$ = 0,8 kN. Stolpskon används utomhus.
Lastgrupp: Korttid; k_{mod} = 0,7

$R_{1,d}$ = min (90,7 x 0,7 / 1,3
= 48,8 kN; 49,0 / 1,3 = 37,7 kN) = 37,7 kN
$R_{4,d}$ = 3,8 x 0,7 / 1,3 x 1,15 = 2,4 kN
Värde 1,15 för annat avstånd g

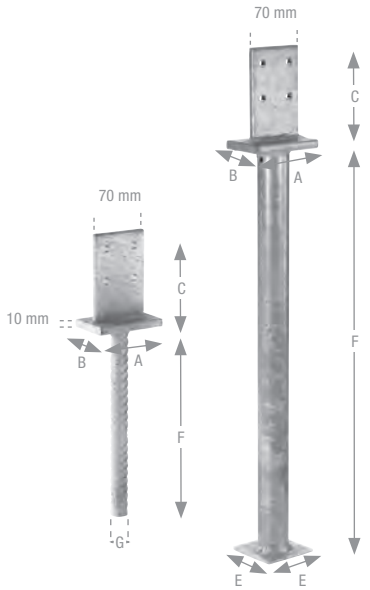
Angivelse: $\frac{22,0}{37,7} + \frac{0,8}{2,4} = 0,92 \leq 1$

Kraftriktningarna definieras enligt följande:
För PVDB och PVIB är upptagningen av den vågräta kraften uteslutande tillåten i bottenplattans längdriktning.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PI / PIL



PI PIL

Dolda stolpskor

Stolpsko PI och PIL används till stöd av stolpar och reglar med en bredd från 60 mm och uppåt. Pelarskons kamstålstång eller rör gjuts in i betong. Avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten får inte vara större än 50 mm för stolpsko PI och 250 mm för stolpsko PIL.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & S220JR. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: I stolpens ändträ görs en 9-10 mm bred slits, där beslaget sätts in och sätts fast med 4 st. varmförzinkade dorn med diam. 8 mm och längd som motsvarar stolpen eller regelns bredd. Stolpskorna kan ta upp tryck, drag och vågrät last.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]							Hål	
	A	B	C	E	F	G	t	Ø	Antal
PIG	90	60	110	-	250	20	8,0	8,5	4
PILG	90	60	110	70	495	38	8,0	8,5	4

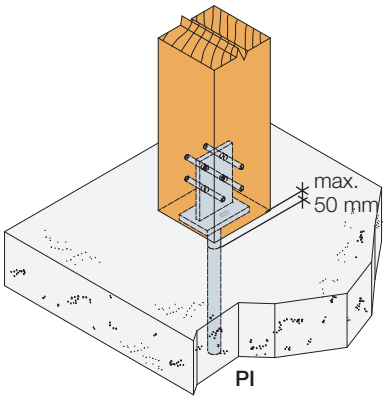
Kraft-riktning	Träbredd b [mm]	PI Karakteristisk ärförmåga [kN] min. av [1]		PIL Karakteristisk ärförmåga [kN] min. av [1]	
		Trä	Stål	Trä	Stål
$R_{1,k}$	≥ 60	90,0	54,5	90,0	57,0
$R_{2,k}$	60	13,8	-	13,8	-
	80	16,0	-	16,0	-
	100	18,7	-	18,7	-
	120	20,7	-	20,7	-
	140	20,7	-	20,7	-
$R_{3,k}$	60	9,4	7,2	-	2,2
	80	10,9		-	
	100	12,7		-	
	120	14,1		-	
	140	14,1		-	
$R_{4,k}$	60	3,1	-	3,1	1,9
	80	4,1	-	3,4	2,0
	100	5,9	5,0	3,6	2,1
	120	7,9	5,1	4,1	2,4
	140	9,4	5,3	4,6	2,6

[1] För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".

Kombinerad last:

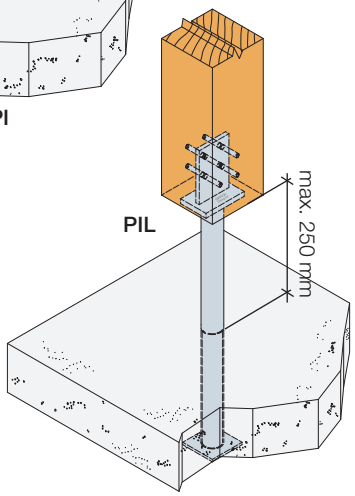
Det räcker att ange att lasterna kan tas upp var för sig, dock gäller för

kombination av F_1 och $F_{3/4}$: $\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{3/4}}{R_{3/4}} \leq 1$



Kom ihåg dorn

För att erhålla en CE-märkt dold stolpsko fog måste beslaget fästas med Simpson Strong-Ties STD dorn.



Exempel:

Stolpe med tvärsnitt 100x100 mm understöds av stolpsko PI.

Laster: $F_{1,d}$ = 21 kN och F_4 = 1,3 kN

Stolpsko används utomhus. Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

$R_{1,d}$ = min (90,7 x 0,65 / 1,3
= 45,4 kN; 54,5 / 1,3 = 41,9 kN) = 41,9 kN

$R_{4,d}$ = min (5,9 x 0,65 / 1,3
= 2,9 kN; 5,0 / 1,3 = 3,8 kN) = 2,9 kN

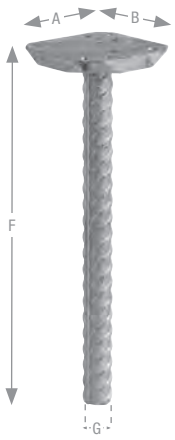
Angivelse: $\frac{21,0}{41,9} + \frac{1,3}{2,9} = 0,95 \leq 1 \Rightarrow$ OK

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PP / PPL



PPL



PP

Dolda stolpskor

Stolpsko PP och PPL används till stöd av stolpar och reglar med en bredd eller diameter från 100 mm och uppåt. Beslagets kamstålstång eller rör gjuts in i betong. Avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten får inte vara större än 60 mm för stolpsko PP och 250 mm för stolpsko PPL.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & S220JR. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: Beslaget fästs på stolpe eller regel med 2 skruvar och sätts därefter fast med 4 st. fullgängade träskruvar 6,0 x 60 som skruvas i under 45°.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]						Hål	
	A	B	C	F	G	t	Ø	Antal
PP80G	80	80	-	260	20	10,0	6,5	6
PPL80G	80	80	70	510	38	10,0	6,5	6

Kraft-riktning	Typ	PP och PPL Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]	
		Trä	Stål
$R_{1,k}$	PP	-	31,6
	PPL	-	57,1
$R_{2,k}$	PP	7,6	-
	PPL		-
$R_{3/4}$	PP	2,7	-
	PPL		2,5

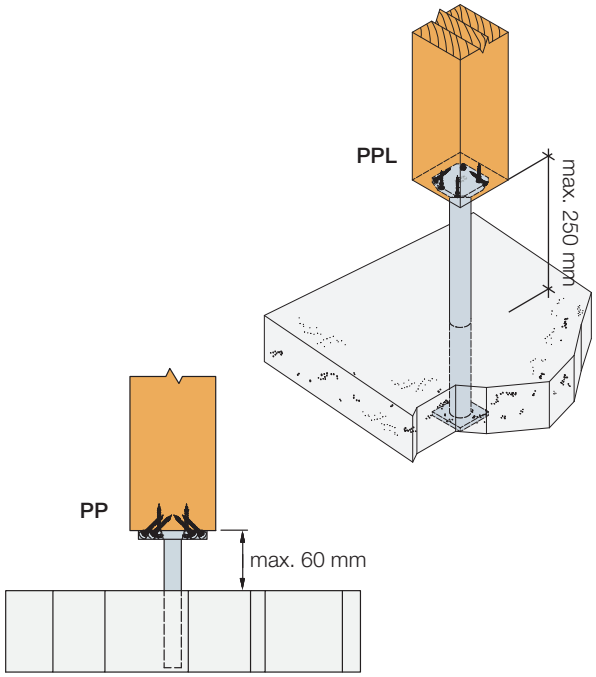
[1] För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".

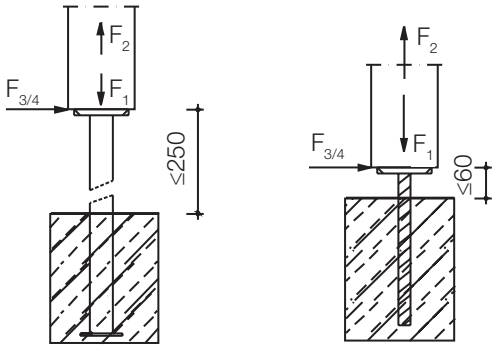
Exempel:
Stolpe med tvärsnitt 120x120 mm understöds av stolpsko PP.
Laster: $F_{1,d}$ = 22,5 kN och $F_{3/4}$ = 1,2 kN
Stolpskon används utomhus.
Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

$R_{1,d}$ = 31,6 / 1,3 = 24,3 kN
$R_{3/4}$ = 2,7 x 0,65 / 1,3 = 1,4 kN

Angivelse: $\frac{22,5}{24,3} = 0,93 < 1 \Rightarrow OK$

$\frac{1,2}{1,4} = 0,86 < 1 \Rightarrow OK$





PPL PP

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PIS / PISB / PISMAXI / PISBMAXI



Kraftiga stolpskor

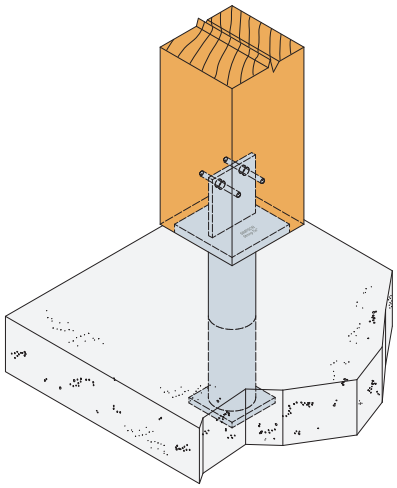
Stolpskorna används till stöd av trästolpar med bredder från 80 mm och uppåt. PIS- och PISMAXI stolpskons rör gjuts in i betong. Avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten får vara högst 150 mm.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: PISB- och PISBMAXI-stolpskor sätts fast i betongen med M12/M16-bult. I limträstolpens ändträ görs en 9-10 mm bred slits, där beslaget sätts in och sätts fast med 4 st. M8 eller 2 st. M12 varmförzinkade dorn med längd som motsvarar stolpens bredd.

ETA-07/0285

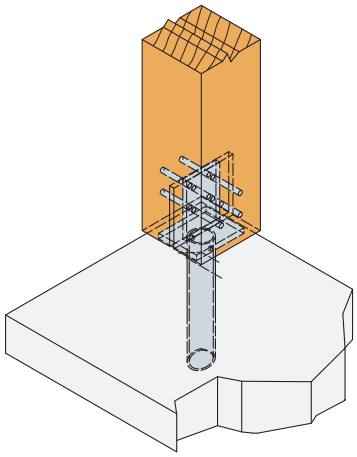
Art. nr.	Mått [mm]						Hål	
	A	B	D	E	F	t	Ø	Antal
PIS70G-B	100	80	70	70	303	8,0	8,5	4
PISB160G-B	100	80	100	160	158	8,0	8,5 13	4 2
PISB260G-B	100	80	100	260	158	8,0	8,5 13	4 2
PISMAXIG-B	120	120	90	90	308	8,0	13	2
PISBMAXIG-B	120	120	200	200	133	8,0	13 17	2 4



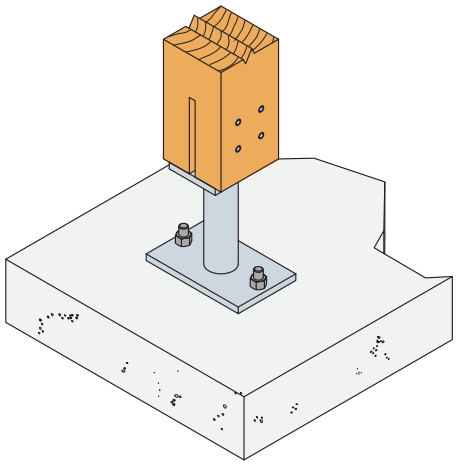
PISMAXIG

Kom ihåg dorn

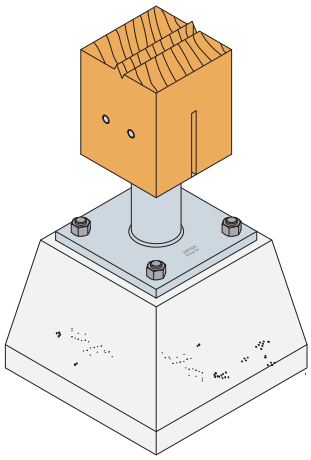
För att erhålla en CE-märkt dold stolpsko fog måste beslaget fästas med Simpson Strong-Ties STD dorn.



PISG



PISBG



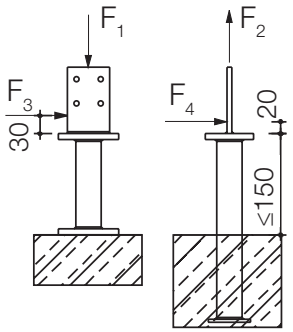
PISBMAXIG

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PIS / PISB / PISMAXI / PISBMAXI

Kraft-riktning	Träbredd for PIS och PISB b [mm]	PIS		PISB		Träbredd for PISMAXI och PISBMAXI b [mm]	PISMAXI		PISBMAXI	
		Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]					Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]			
		Trä	Stål	Trä	Stål		Trä	Stål	Trä	Stål
$R_{1,k}$	≥ 80	142,8	110,9	142,8	110,9	≥ 120	272,2	187,9	272,2	256,9
$R_{2,k}$	80	16,0	-	16,0	-	120	34,5	-	34,5	-
	100	18,7	-	18,7	-	140	38,5	-	38,5	-
	120	20,7	-	20,7	-	160	42,1	-	42,1	-
R_3	80	10,9		10,9		120	22,5		22,5	
	100	12,7	6,7	11,0	5,6	140	25,2	24,0	25,2	14,1
	120			11,0		160	27,5		27,5	
R_4	80	4,1	-	4,1	-	120	7,6	-	7,6	-
	100	5,9	5,1	5,9	5,1	140	9,9	-	9,9	-
	120	7,0	5,7	7,9	5,5	160	12,3	-	12,3	-

[1] För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".



För PISB-stolpskor förutsätts att varje M12-bult har en karakteristisk utdragsbärförmåga på minst
$½F_2+2,4F_3$ for F_2 och F_3 eller $½F_2+2,0F_4$ for F_2 och F_4.
För PISBMAXI-stolpskor förutsätts att varje M6-bult har en karakteristisk utdragsbärförmåga på minst 21 kN.

Kombinerad last:
Det räcker att ange att lasterna kan tas upp var för sig, dock gäller för

- stolpskor PIS och PISB
vid kombination av F_1 och F_4:

$$\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{4,d}}{R_{4,d}} \le 1$$

- stolpskor PISMAXI och PISBMAXI
vid kombination av F_1 och H_4:

$$\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{4,d}}{R_{4,d}} \le 1$$

vid kombination av F_2 och H_3:

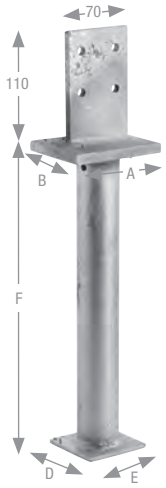
$$\left(\frac{F_{2,d}}{R_{2,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,d}}{R_{3,d}}\right)^2 \le 1$$

Exempel:
Stolpe med tvärsnitt 120x120 mm understöds av stolpsko PISB.
Laster: $F_{1,d}$ = 43 kN och $F_{4,d}$ = 1,3 kN
Stolpskon används utomhus. Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

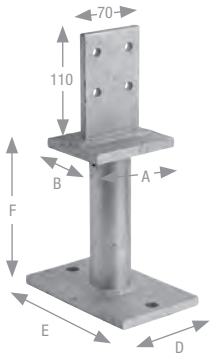
$R_{1,d}$ = min (142,8 x 0,65 / 1,3
= 71,4 kN; 101,9 / 1,3 = 78,4 kN) = 71,4 kN

$R_{4,d}$ = min (7,9 x 0,65 / 1,3
= 4,0 kN; 5,5 / 1,3 = 4,2 kN) = 4,0 kN

Angivelse: $\frac{43,0}{71,4} + \frac{1,3}{4,0} = 0,93 \le 1$



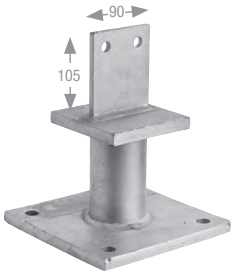
PISG



PISBG

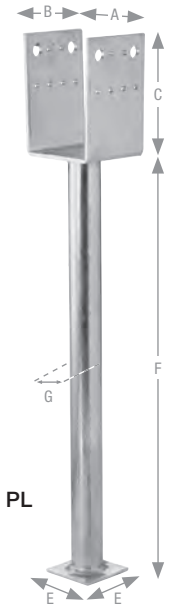


PISMAXIG



PISBMAXIG

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



Stolpskor

PL stolpskons rör gjuts in i betong. Avståndet från den vågräta plattan till betong-överkanten får vara högst 250 mm.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & S220JR. Zinklagertjocklek = 55 µm.

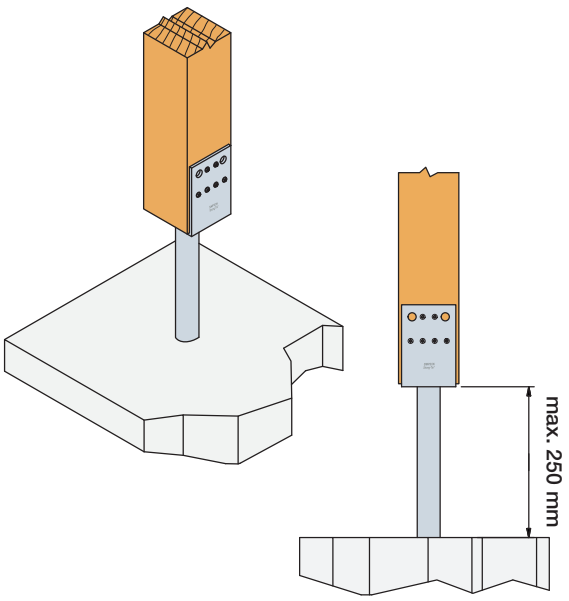
Fastsättning: Till fastsättning i stolpe används CNA4,0x40 i alla hål med diameter 5 mm. Beslagen kan ta upp tryck, drag och vågrät last.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]							Hål	
	A	B	C	E	F	G	t	Ø	Antal
PL80/70G-B	80	70	126	70	500	38	5,0	5,0 13,5	5+5 1+1
PL100/70G-B	100	70	126	70	500	38	5,0	5,0 13,5	5+5 1+1
PL90/90G-B	90	90	141	70	500	38	5,0	5,0 13,5	6+6 2+2
PL100/90G	100	90	136	70	500	38	5,0	5,0 13,5	6+6 2+2
PL120/90G	120	90	126	70	500	38	5,0	5,0 13,5	6+6 2+2
PL140/90G	140	90	126	70	500	38	5,0	5,0 13,5	6+6 2+2

Kraftriktning	Typ	PL Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]	
		Trä	Stål
$R_{1,k}$	alle	-	57,1
$R_{2,k}$	PL80/70G	18,4	17,3
	PL80/70G	18,4	11,7
	PL90/90G	22,0	18,0
	PL100/90G	22,0	15,1
	PL120/90G	19,0	11,4
	PL140/90G	-	9,2
$R_{3,k}$		-	2,8
$R_{4,k}$		-	3,5

[1] För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".



Kombinerad last:

Det räcker att ange att lasterna kan tas upp var för sig, dock gäller för kombination av F_1 och H:

$$\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{3/4}}{R_{3/4}} \leq 1$$

Exempel:

Stolpe med tvärsnitt 120x120 mm understöds av stolpsko PL120/90G.

Laster: $F_{1,d}$ = 25,0 kN och $F_{4,d}$ = 1,0 kN

Stolpskon används utomhus. Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

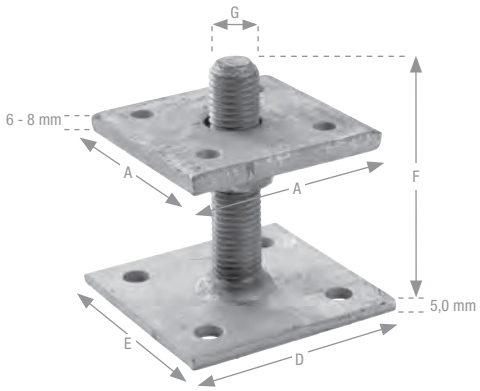
$R_{1,d}$ = 57,1 / 1,3 = 43,9 kN

$R_{4,d}$ = 3,5 / 1,3 = 2,7 kN

Angivelse: $\left(\frac{25,0}{43,9}\right) + \left(\frac{1,0}{2,4}\right) = 0,94 \leq 1$

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PPB / PPS



PPB75G

Höjdjusterbar stolpskor

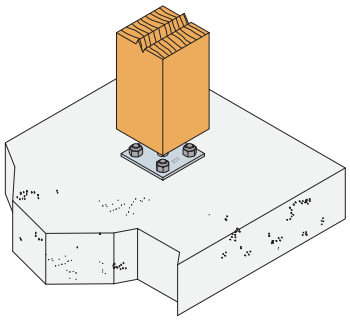
PPB- och PPS-stolpskor används till stöd av stolpar. Stolpskorna är justerbara i höjd, d.v.s. att avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten kan variera, men avståndet får som högst vara 75 mm för PPB70 och PPB75 och högst 100 mm för PPB80 och PPS80.

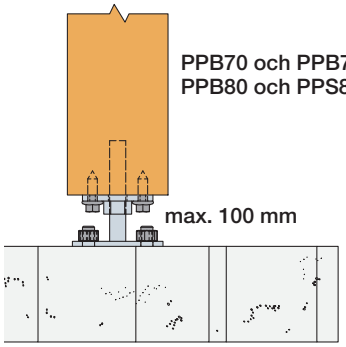
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & S355JO. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: Kamstålstången till PLS stolpsko ingjuts minst 200 mm i betong. PPB-stolpskor sätts fast i betongen med 4 st. M10-bultar. Stolpen förses med hål i ändträet för M20-gängstång. Stolpskorna kan bara ta upp tryckkrafter.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]						Hål	
	A	D	E	F	G	t	Ø	Antal
PPB70G-R	70	90	90	100	16	6,0	5 12	2 4
PPB75G-R	80	90	90	92	20	8,0	9 12	4 4
PPB80G-R	80	100	140	200	20	8,0	9 12	4 4
PPS80G-B	80	-	-	350	20	8,0	9	4





PPB70 och PPB75: max 75 mm
PPB80 och PPS80: max 100 mm

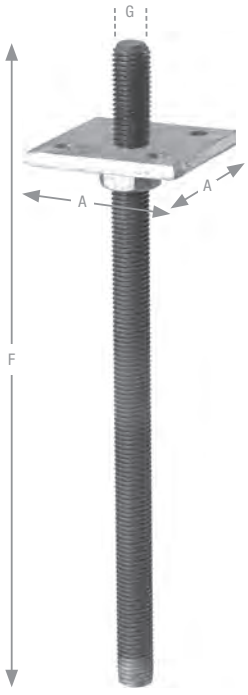
Kraft-riktning	Typ	Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]	
		Trä	Stål
$R_{1,k}$	PPS	-	49,5
	PPB	88,3	63,9

[1] För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".

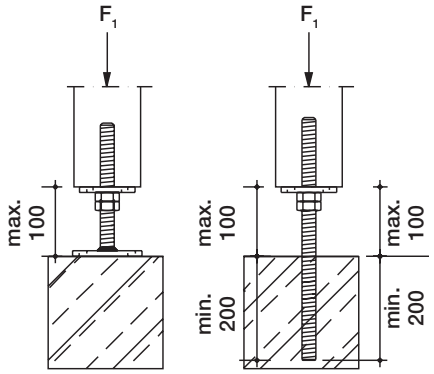
Exempel:
Trästolpe med tvärsnitt 120x120 mm understöds av stolpsko PPB80.
Last: $F_{1,d}$ = 38,0 kN
Stolpskon används utomhus.
Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

$R_{1,d}$ = min (88,3 x 0,65 / 1,3
= 44,2 kN; 63,9 / 1,3 = 49,2 kN)
= 44,2 kN

Angivelse: $\frac{38,0}{44,2} = 0,86 \leq 1$

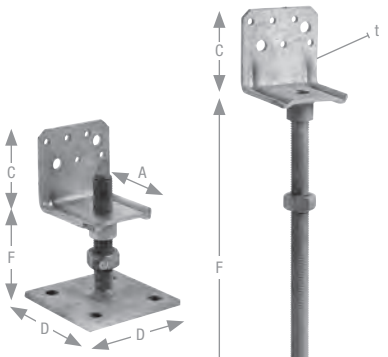


PPS80



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PLB / PLS



Höjdjusterbar stolpskor

PLS- och PLB-stolpskor används till stöd av regel och stolpe eller bara regel. Stolpskorna är justerbara i höjd, d.v.s. att avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten kan variera. Kamstålstången till PLS ingjuts minst 170 mm i betong.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & S355JO. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: PLB-stolpskor sätts fast i betongen med 4 st. M10-bultar. Till fastsättning i regel/stolpe används CNA4,0x40 ankarskruv, alternativt 8 mm SS-H/SS-F skruvar eller M10-bult. Stolpskorna kan ta upp drag och tryck.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]						Hål	
	A	C	D	F	G	t	Ø	Antal
PLB60/165G-B	60	165	90	45-100	-	4,0	5 ; 9 ; 12	9 ; 2 ; 2
PLB80/190G-B	80	190	90	45-100	-	4,0	5 ; 9 ; 12	9 ; 2 ; 2
PLS60/65G-B	60	65	-	215-270	16	4,0	5 ; 9	5 ; 2
PLS60/165G-B	60	165	-	215-270	16	4,0	5 ; 9 ; 11	9 ; 2 ; 2
PLS80/90G-B	80	90	-	215-270	16	4,0	5 ; 9	5 ; 2
PLS80/190G-B	80	190	-	215-270	16	4,0	5 ; 9 ; 11	9 ; 2 ; 2

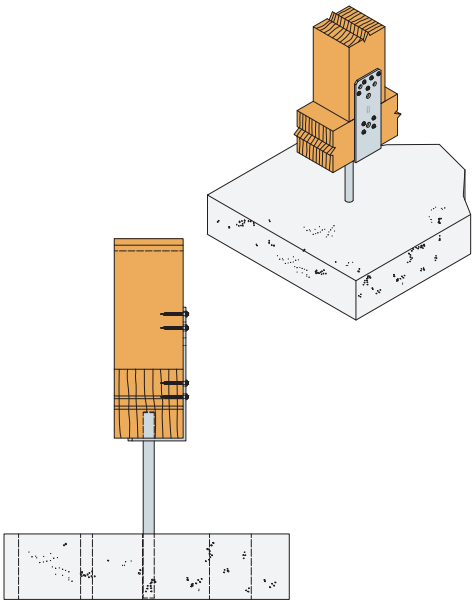
Kraftriktning	Typ	Fog	PLB och PLS Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]	
			Trä	Stål
$R_{1,k}$	alle	Stolp	50,8	36,4
		Balk	20,1	20,2
$R_{2,k}$	Typ	Förband	stolp eller balk	
	60x65	3 CNA4,0x40	5,4	3,5
		2 CSA5,0x35		
	60x165	2 CNA4,0x40	2,8	3,0
		1 8x60		
	80x90	3 CNA4,0x40	-	2,3
		2 CSA5,0x35		
	80x190	2 CNA4,0x40	2,8	2,3
		1 8x60		

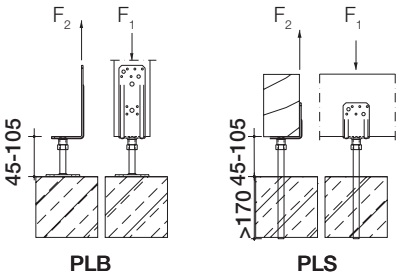
[1] För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".

Exempel:
Träbalk med tvärsnitt 80x160 mm understöds av pelarsko PLB60/65.
Last: $F_{1,d}$ = 9,2 kN
Stolpskorna används utomhus. Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

$R_{1,d}$ = min (20,1 x 0,65 / 1,3 = 10,1 kN; 20,2 / 1,3 = 15,5 kN) = 10,1 kN

Angivelse: $\frac{9,2}{10,1} = 0,91 \leq 1$

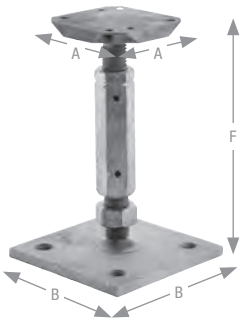




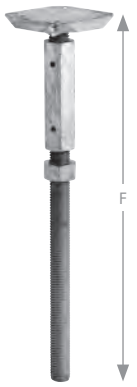
För PLB-stolpskor förutsätts att varje M10-bult har en karakteristisk utdragsbärförmåga på minst 1 kN.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PJPB / PJPS



PJPB



PJPS

Höjdjusterbar stolpskor

Stolpsko PJPS och PJPB används till stöd av stolpar med bredd eller diameter från 100 mm och uppåt. Stolpskorna är justerbara i höjd, d.v.s. att avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten kan variera, men avståndet får som högst vara 205 mm för PJPS och högst 213 mm för PJPB.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & S355JO. Zinklagertjocklek = 55 µm.

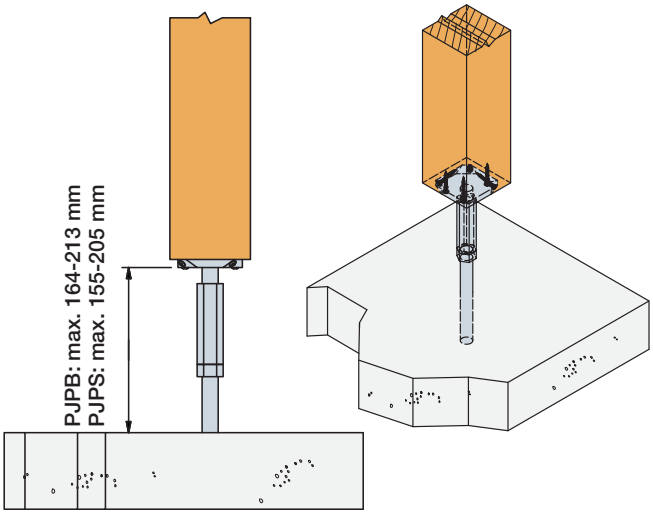
Fastsättning: PJPS-pelarskons kamstålstång gjuts in minst 200 mm i betong. PJPB-stolpskorna sätts fast i betongen med 4 st. M12-bultar. Stolpskon fästs på stolpens ändträ ändträ med 2 skruvar och sätts därefter fast med 4 st. fullgängade TTZNFS6,0x60 mm träskruvar som skruvas i under 45°. Stolpskorna kan ta upp tryck, drag och vågrät last.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]					Hål	
	A	B	D	F	t	Ø	Antal
PJPBG	80	120	20	163-213	8,0	6,5 14	6 4
PJPSG	80	-	20	355-405	10,0	6,5	6

Kraftriktning	Typ	Karakteristisk bärförmåga [kN] min. av [1]	
		Trä	Stål
$R_{1,k}$	PJPB	-	54,5
	PJPS		
$R_{2,k}$	PJPB	7,6	-
	PJPS		
$R_{3/4,k}$	PJPB och PJPS	2,7	1,7 1,4

[1] För beräkningsmässig bärförmåga se "Stolpskor allmän information".



Exempel:
Stolpe med tvärsnitt 120x120 mm. Stolpsko PJPS.
Laster: $F_{1,d}$ = 19,0 kN och $F_{3/4,d}$ = 0,5 kN
Stolpskon används utomhus.
Lastgrupp: Mellanlång; k_{mod} = 0,65

$R_{1,d}$ = 54,5 / 1,3 = 41,9 kN
$R_{3/4,d}$ = min (2,7 x 0,65 / 1,3
= 1,35 kN; 1,4 / 1,3
= 1,0 kN) = 1,35 kN

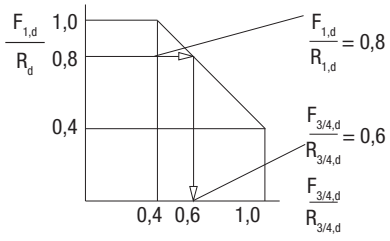
Angivelse: $\frac{19,0}{41,9} = 0,45 < 1 \Rightarrow OK$

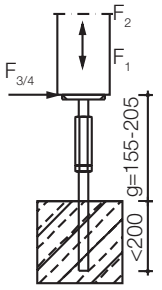
$\frac{0,5}{1,35} = 0,37 < 1 \Rightarrow OK$

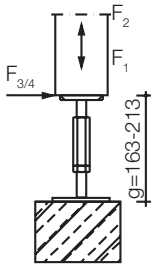
Kombinerad last:
Det räcker att ange att lasterna kan tas upp var för sig, dock gäller vid kombination av F_2 och $F_{3/4}$:

$$\frac{F_{2,d}}{R_{2,d}} + \frac{F_{3/4,d}}{R_{3/4,d}} \leq 1$$

Det gäller vid F_1 och H:

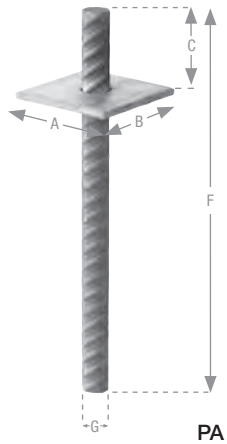






C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PA



PA

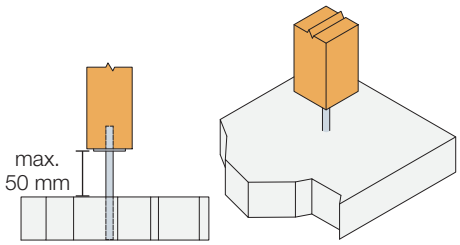
Stolpskor

Prisvärt alternativ till PPS stolpsko.

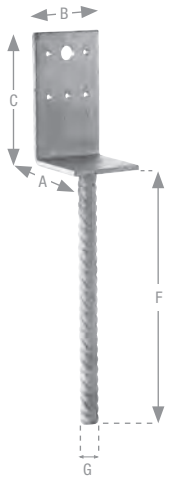
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & B550 BR+AC. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: PA-stolpskons kamstålstång gjuts in i betong. Avståndet från plattan och till betongöverkanten får som max vara 50 mm. I stolpens ändträ borras ett hål med samma diameter som kamstålstången, innan stolpen placeras på beslaget.

Art. nr.	Mått [mm]					
	A	B	C	F	G	t
PA70G-R	70	70	50	250	16	5,0
PA90G	90	90	50	250	20	6,0



PB / PBK / PBE



PB

Stolpskor

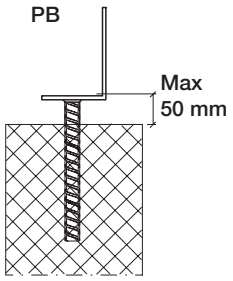
Prisvärt alternativ till PLS stolpsko.

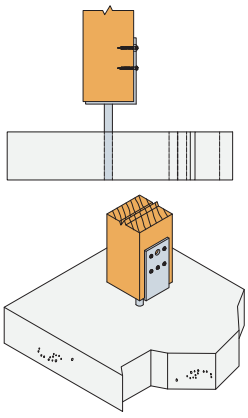
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S235JR & B550 BR+AC. Zinklagertjocklek = 55 µm.

Fastsättning: PB-stolpskons kamstålstång gjuts in i betong. Avståndet från den vågräta plattan till betongöverkanten får vara högst 50 mm, PBL4540 högst 25 mm.

Till fastsättning av trädelen används varmförzinkad CNA4,0x40G ankarspik och 8 mm skruvar av typ SS-H / SS-F Impreg®+ i type PBK og PBL.

Art. nr.	Mått [mm]						Hål	
	A	B	C	F	G	t	Ø	Antal
PB40G	45	40	121	250	16	5,0	5 13,5	4 1
PB70G	70	70	125	250	16	5,0	5 13,5	5 1
PBK60G	45	40	90	200	14	4,0	5 9	6 2
PBE60G	70	60	92	200	16	4,0	9 11	2 1





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Dragankare och beslag till KL-trä



Allmän information

Användning

Dragankare används vid förankring av träkonstruktioner på betong. Beslagen förankras i betongen antingen med hjälp av en bult eller genom ingjutning.

Material och korrosionsskydd

Beslagens kvalitet: S250GD och S235JR

Dragankarna är framställda av galvaniserad stålplåt med en zink-lagertjocklek på normalt 20 µm, som kan användas i en torr miljö.

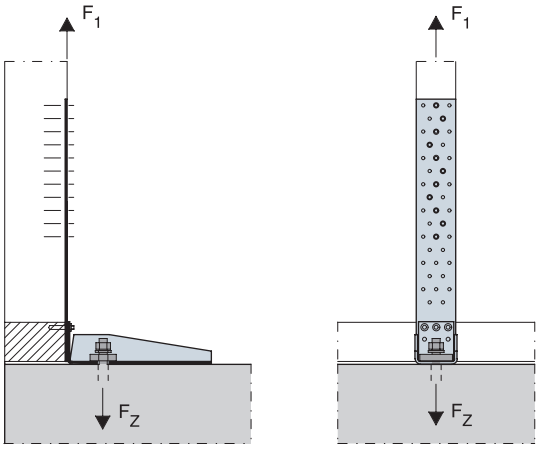
Förband

- CNA4,0xℓ ankarspik
- CSA5,0xℓ ankarskruv
- Bult

Utspikning

Mängden spikar/skruvar som används i dragankarna kan variera beroende på vilken bärförmåga man vill uppnå. Det monteras minst 2 st. CNA-ankarspik/CSA-ankarskruv i varje dragankare, om inget annat anges vid det enskilda dragankaret.

Kraftriktningar



Ett beslag per fog

F_1 Lyftande kraft som verkar i den lodräta flikens plan. Det förutsätts att trädelen är förhindrad att välta.

Beräkningsmässiga värden

Bärförmågetabellerna anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per fog. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d}$ är den minsta av de beräknade beräkningsmässiga bärförmågorna för trä och stål.

Formel för tabellvärden vid trä: $R_{i,d} = \frac{R_{i,k} \cdot k_{mod}}{\gamma_M}$

Formel för tabellvärderna vid stål: $R_{i,d} = \frac{R_{i,k}}{\gamma_M}$

Där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för både trä och stål.
(Se också det allmänna avsnittet först i katalogen).

Vankant

Det är inte tillåtet att ha en vankant under spik/skruv.

Betong

Bärförmågan är specificerad för en betonghållfasthet på min. C15.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AH



AH29050/2



AH19050/2



AH16050

Dragankare

AH dragankare används till fogar mellan balk/stolpe och betong.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

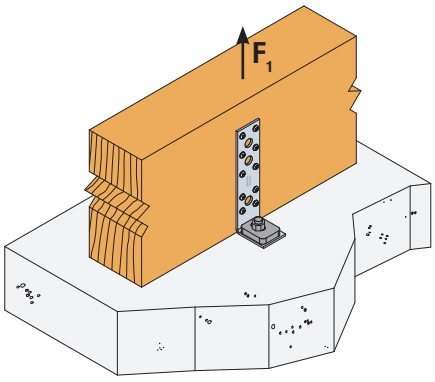
Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används en M12-bult med fyrkantsbricka US40/50/10.

ETA-07/0285

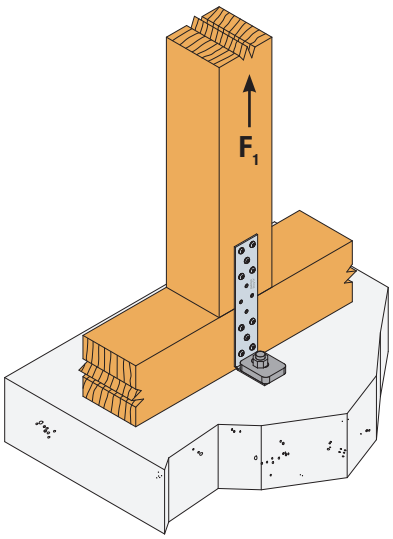
Balk eller stolpe på betong

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband	Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog, $R_{1,k}$ [kN] min av:			Karakteristisk bärförmåga [kN], av bult i betong
	A	B	C	t	Ø	Antal	Typ	Balk/betong	Stolpe/betong	Stål	$F_{anker,betong,d}$ [kN]
AH16050	160	50	40	3,0	5 13	10+4 3+1	CNA4,0x40	1,83 x n	1,83 x n	15,0	3,0 x $F_{1,d}$
							CNA4,0x60	2,36 x n	2,36 x n		
AH19050/2 *)	192	52	40	2,0	5 13	14 1	CNA4,0x40	1,83 x n	1,83 x n	15,0	3,0 x $F_{1,d}$
							CNA4,0x60	2,36 x n	2,36 x n		
AH29050/2 *)	292	52	40	2,0	5 13	21 1	CNA4,0x40	1,83 x n	1,83 x n	15,0	3,0 x $F_{1,d}$
							CNA4,0x60	2,36 x n	2,36 x n		

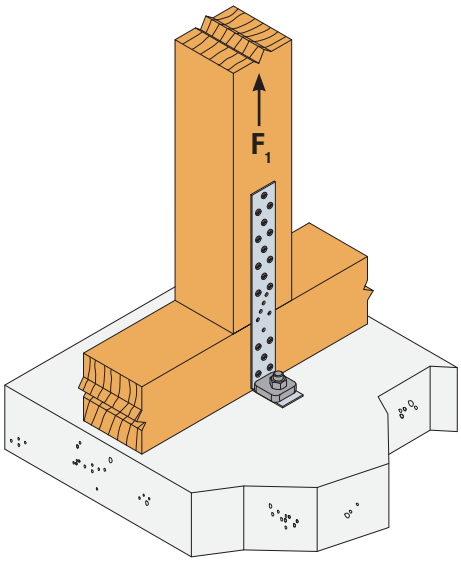
n = antal spikar.
k_{mod} är modifikationsfaktorn för den lastgrupp som den sökta bärförmågan tillhör.
$F_{1,k}$ verkar centralt i beslagets lodräta flik. Det förutsätts att balk/stolpe är hindrad mot rotation. Används bult med lägre förankringsbärförmåga eller dragbärförmåga för bult än formlerna i tabell 1 anger, ska bärförmågan för fogen minskas proportionerligt.
*) AH19050/2 och AH29050/2 har samma hålmönster som 40 mm vinddragband BAN1540 samt BAN2040.



AH16050

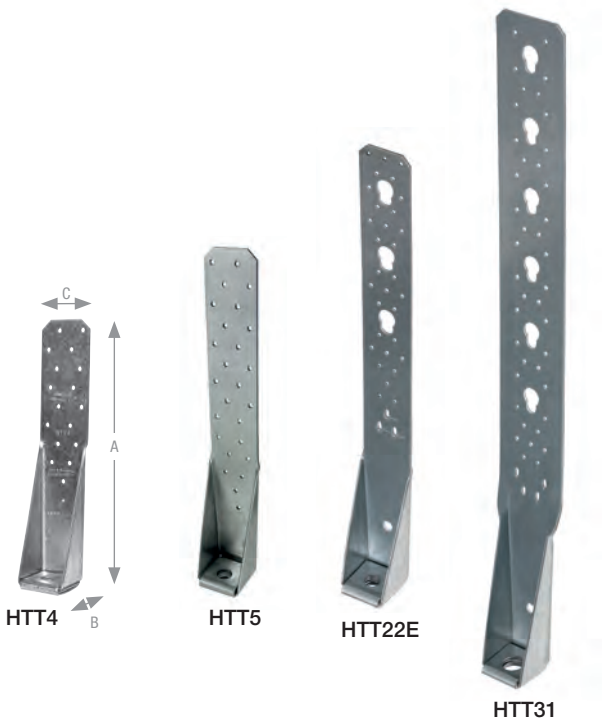


AH19050/2



AH29050/2

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



Dragankare med kantförstärkning

Dragankaret HTT används för montering av träpelare på betongfundament.

Material: Skala 33 enligt ASTM A-653, motsvarar egenskaperna hos S235JR och S350. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Fastsättning på pelaren utförs med minst 4 st. CNA4,0xℓ ankarspik. Det ska alltid spikas i de 4 nedersta hålen. Fogningen på betongfundamentet utförs med M16-bult i HTT4, HTT5, HTT22E och M24 bult i HTT31. Används US50/50/8 fyrkantsbricka kan en högre lastkapacitet uppnås.

SC 2 ETA CE

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]				Hål	Antal	Förband	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [kN]			
	A	B	C	t	Ø		Typ	Utan US50/50/8-fyrkantsbricka	Antal CNA/CSA för att uppnå max. lastkapacitet	Med US50/50/8-fyrkantsbricka	Antal CNA för att uppnå max. lastkapacitet
HTT4	309	62	64	2,8	4,7 17,5	18 1	CNA4,0x40	min. [(n-3,5)x1,83 ; 18,6 ; 43/k_{mod}]	14	min. [(n-3,5)x1,83 ; 23,9]	17
							CNA4,0x60	min. [(n-3,5)x2,36 ; 31,0 ; 43/k_{mod}]	17	min. [(n-3,5)x2,22 ; 39,7]	21
HTT5	403	62	64	2,8	4,7 17,5	26 1	CNA4,0x40	min. [(n-3,5)x1,83 ; 18,6 ; 43/k_{mod}]	14	min. [(n-3,5)x1,83 ; 23,9]	17
							CNA4,0x60	min. [(n-3,5)x2,36 ; 31,0 ; 43/k_{mod}]	17	min. [(n-3,5)x2,22 ; 39,7]	21
HTT22E *)	558	62	64	3,0	5 21 18	31 3 1	CNA4,0x40	min. [(n-3,5)x1,83 ; 39,6 ; 57,5/k_{mod}]	26	-	-
							CNA4,0x60	min. [(n-3,5)x2,36 ; 53,1 ; 57,5/k_{mod}]	26	-	-
HTT31 *)	793	60	90	3,0	5 5x12 21 25	41 4 6 1	CSA5,0x50	min. [(n-4)x2,63 ; 85,8 ; 85,1/k_{mod}]	34	-	-

Bultlast $F_{B,d} = F_{1,d}$

*) S350

OBS! Man kan inte använda CSA ankarskruvar i HTT4 och HTT5

Exempel:

Förankring av stolpar på betong med dragankare HTT4 utan US fyrkantsbricka. Last: $F_{1,d}$ = 12,0 kN. Dragankare används inomhus, lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} = 1,1. Utspikning med 12 st. CNA4,0x40 ankarspik, $R_{lat,k}$ = 1,83 kN, $R_{ax,}$ = 0,74.

ETA-07/0285:

$$R_{1,d} = \min \begin{cases} (12 - 3,5) \times 1,83 \times 1,1 / 1,3 = 13,2 \text{ kN} \\ 18,6 \times 1,1 / 1,3 = 15,8 \text{ kN} \\ 43,0 / 1,1 \times 1,1 / 1,3 = 33,1 \text{ kN} \end{cases}$$

$R_{1,d}$ = 13,2 kN

Angivelse: $\frac{12,0}{13,2} = 0,91 \leq 1 \Rightarrow$ ok

Nödvändig beräkningsmässig utdragsbärförmåga för bult: $F_{B,d,nödv} = F_{1,d}$ = 12,0 kN.

För den valda förankringsbulten måste den ha en bevisad utdragsbärförmåga på 12,0 kN.

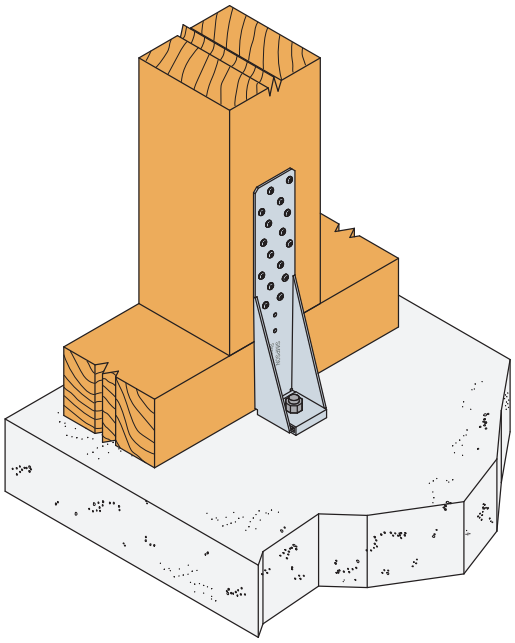
Angivelse av anslutning till betong ska utföras särskilt.
$F_{B,d}$ = Beräkningsmässig utdragsbärförmåga för bult
$F_{1,d}$ = Beräkningsmässig uppåtriktad last

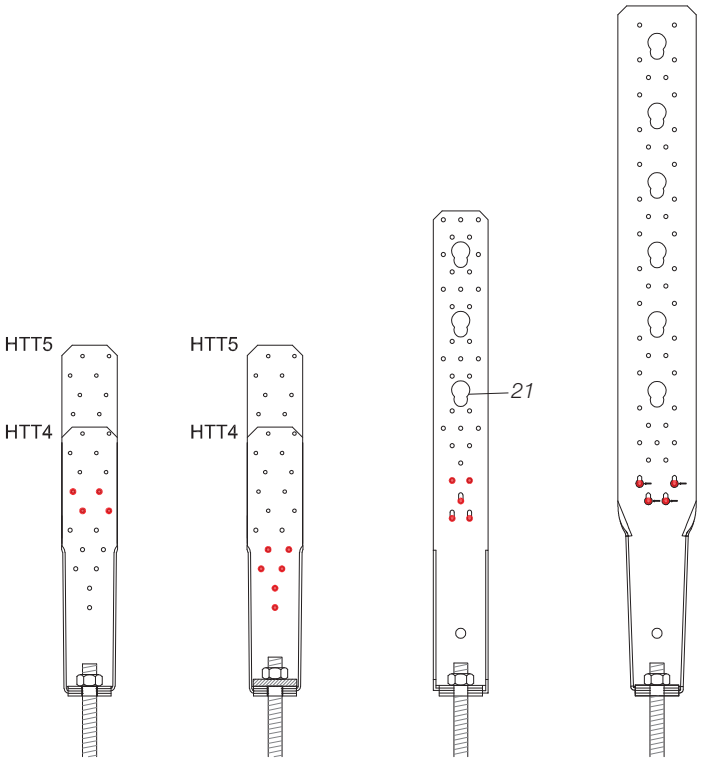
For HTT4/HTT5:
$F_{B,d} = F_{1,d}$

Om bult med mindre beräknings-mässig utdragsbärförmåga används, nedsätts dragankarets bärförmåga till detta värde.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

HTT





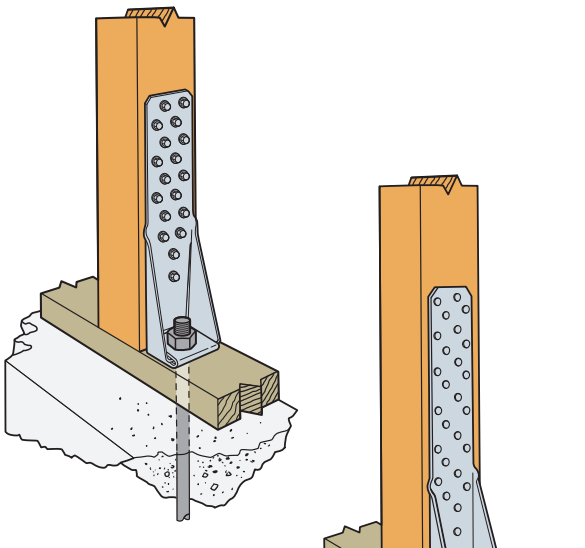
HTT4 & **HTT5**
Utan
fyrkantsbricka

HTT4 & **HTT5**
Med
fyrkantsbricka

HTT22E
Utan
fyrkantsbricka

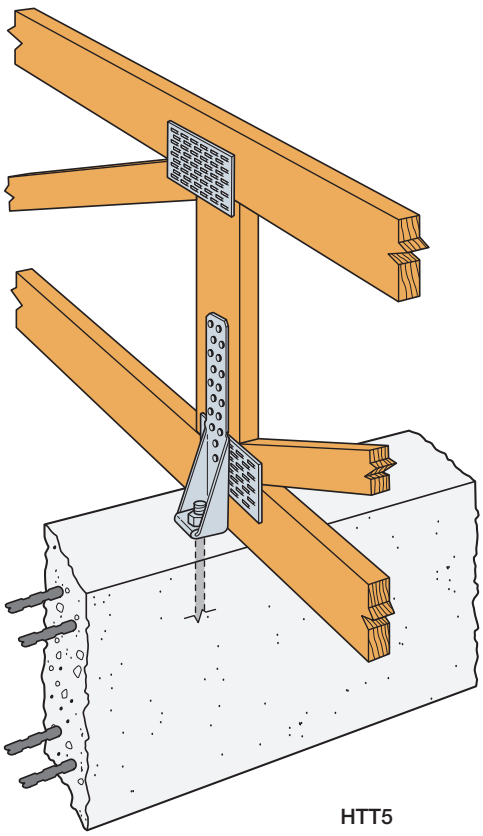
HTT31
Utan
fyrkantsbricka

Det ska som minst fastgöras ankarspik markerade med röda hål som i bilden ovanför för att uppnå angivna bärförmågor i tabellerna.



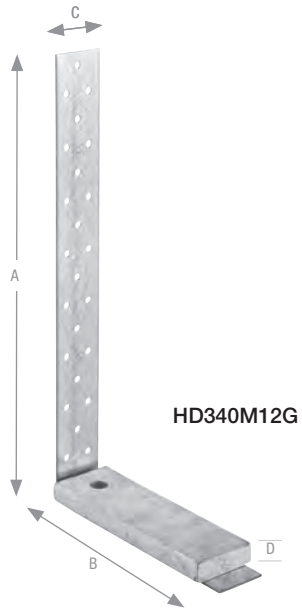
HTT4

HTT5



HTT5

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



HD340M12G

Dragankare med underlagskloss

Dragankare HD används till förankring av träpelare på betongfundament. Den långa lodräta fliken gör det möjligt att förankra stolpar, även när stolpen har en underliggande regel.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Till fastsättning på stolpen används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. Förankringen på betong utförs med bult M12, M16 eller M20.

ETA-07/0285

Art. nr.	Mått [mm]					Hål	Karakteristisk bärförmåga $R_{1,k}$ [kN] min. av:		Bultfaktor
	A	B	C	D	t	Ø	Trä	Stål	
HD340M12G [1]	340	182	40	15	2,0	5 14	n x $R_{lat,k}$	17,8	1,19
HD400M16G [1]	400	123	40	15	3,0	5 18	n x $R_{lat,k}$	23,4	1,31
HD420M16G [2]	420	222	60	20	2,0	5 18	n x $R_{lat,k}$	26,7	1,22
HD420M20G [2]	420	102	60	20	2,0	5 22	n x $R_{lat,k}$	26,7	1,78

[1] Samma hålmönster som 40 mm vinddragband.
[2] Samma hålmönster som 60 mm vinddragband.

För beräkningsmässig bärförmåga se "Allmän information"
$R_{lat,k}$ = karakteristisk tvärbärförmåga av ett förband.

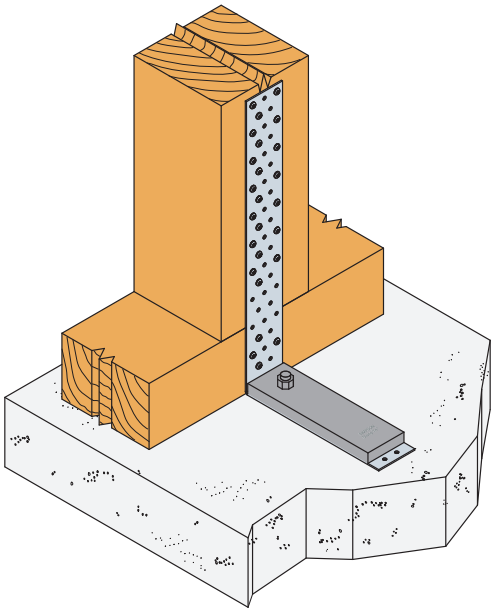
Exempel::
Förankring av stolpar på betong med dragankare HD400M16.
Last: $F_{1,d}$ = 15,5 kN
Dragankare används inomhus. Lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} = 1,1.
Utspikning med 12 st. CNA4,0x60 ankarspik, $R_{lat,k}$ = 2,36 kN.

$$R_{1,d} = \text{min af} \begin{cases} 12 \times 2{,}36 \times 1{,}1 / 1{,}3 = 24{,}0 \text{ kN} \\ 26{,}7 / 1{,}3 = 20{,}5 \text{ kN} \end{cases}$$

$R_{1,d}$ = 20,5 kN

Angivelse: $\frac{15{,}5}{20{,}5} = 0{,}76 \leq 1 \Rightarrow$ ok

Beräkningsmässig bärförmåga för bultar:
$F_{B,d,nödv}$ = 15,5 x 1,31 = 20,3 kN
För den valda förankringsbulten ska en bärförmåga på 20,3 kN kunna påvisas.

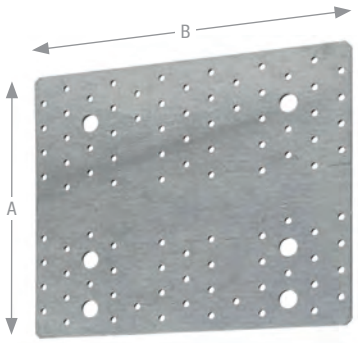


Angivelse av anslutning till betong ska utföras särskilt.
$F_{B,d}$ = Beräkningsmässig utdragsbärförmåga för bult
$F_{B,d,nödv.}$ = $F_{1,d}$ x bultfaktor, där $F_{1,d}$ = beräkningsmässig uppåtriktad last

Om bult med mindre beräkningsmässig utdragsbärförmåga används, nedsätts dragankarets bärförmåga proportionerligt.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

NPB



NPB255

Hålplatta för KL-träelement

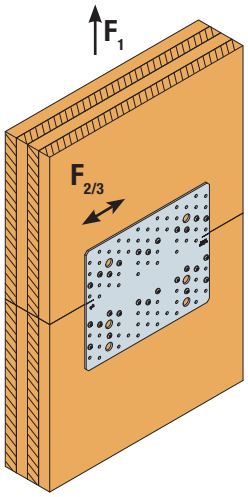
NPB är en hålplatta som är speciellt utvecklad för att förbinda KL-träpaneler med betong eller träelement. Dem kan ta upp stora laster i lodrät riktning (F_1) och vågrät i paralellplanet ($F_{2/3}$).

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

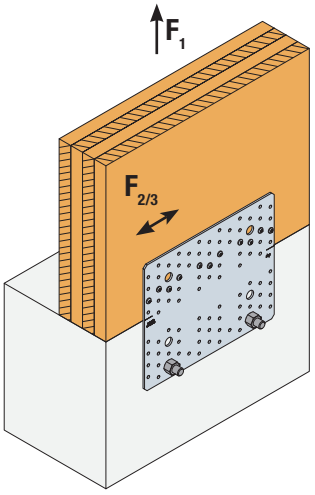
Fastsättning: För fastsättning i trä används CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruv. För fastsättning i betong används M12-bult.

ETA-06/0106

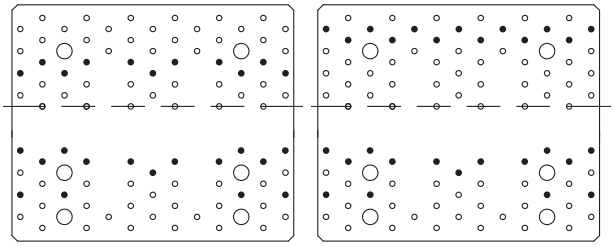
Art. nr.	Mått [mm]			Hål		Förband			Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog, minimal utspikning	
	A	B	t	Ø	Antal	Fog	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
NPB255	214	255	3,0	5 14	93 6	Trä / Betong	CNA4,0x40 / M12 bult	11+2	19,5	18,6
							CNA4,0x50 / M12 bult		23,9	22,8
							CNA4,0x60 / M12 bult		27,6	26,3
						Trä / Trä	CNA4,0x40	11+15	19,5	17,0
							CNA4,0x50		23,9	20,8
							CSA5,0x50		27,6	24,0
NPB60400	60	400	2,0	5 13	49 1	Trä / Trä	CNA4,0x40	n+n	min. (26,7/k_{mod} ; n x 1,85) *)	–
NPB100540	100	540	3,0	5 17	54 4	Trä / Trä	CNA4,0x40	n+n	min. (71,3/k_{mod} ; n x 1,85) *)	–
NPB140540	140	540	3,0	5 17	73 4	Trä / Trä	CNA4,0x40	n+n	min. (102,5/k_{mod} ; n x 1,85) *)	–



NPB255
Fogning av 2 väggelement

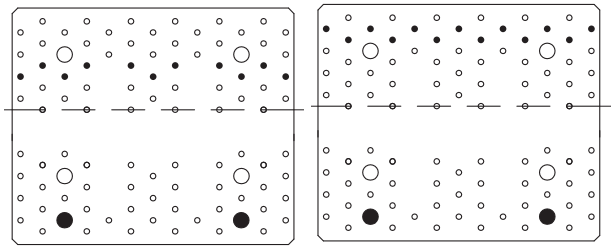


NPB255
Väggelement på betong



NPB255
Trä (vågrät fiberriktning) på trä (vågrät)
Full utspikning

NPB255
Trä (lodrät fiberriktning) på trä (vågrät)
Utspikning

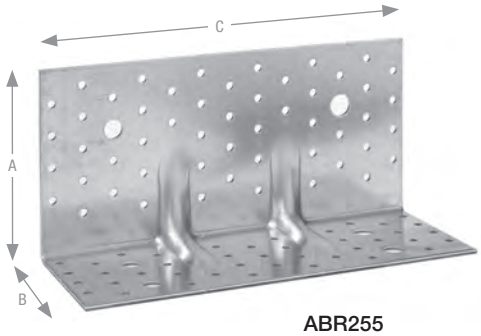


NPB255
Trä (vågrät fiberriktning) på betong
Full utspikning

NPB255
Trä (lodrät fiberriktning) på betong
Utspikning

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AB255 / ABR255



ABR255

Vinkelbeslag till KL-träelement

AB255HD vinkelbeslag har utvecklats för KL-träkonstruktioner. Det flexibla vinkelbeslaget är konstruerad för både skjutvkraft och lodrät belastning. Förstärkning med helgängade konstruktionsskruvar möjliggör den mycket höga lodräta lastkapaciteten.

AB255SSH vinkelbeslag är utvecklat för KL-träkonstruktioner. Det flexibla vinkelbeslaget är konstruerad för både skjutvkraft och lodrät belastning. Möjlighet till montering med SS-H skruvar säkerställer god bärförmåga och mycket snabb montering.

ABR255 används primärt i KL-träkonstruktioner där det kan förekomma stora horisontella skjuvkrafter (F_2 / F_3).

ABR255SO används i de situationer där man gjutit upp en klack i betong för att ställa KL-träelementen på.

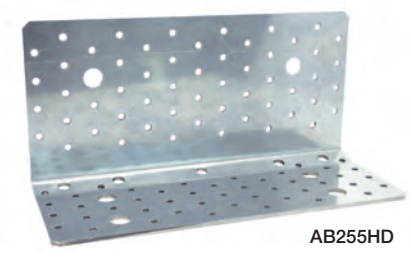
Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: För fastsättning på trä används CNA4.0xℓ ankarspik eller CSA5.0xℓ ankarskruv. Två M12-bultar används som infästning på betong. Till AB255SSH används SS-H beslagskruv som infästning i trä och M12-bult för infästning i betong.

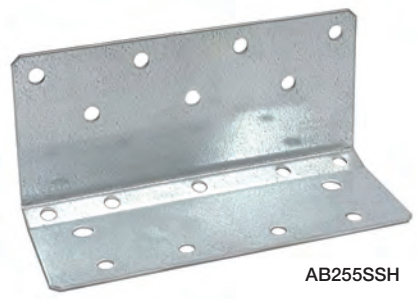
ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]				Hål		Förband		Karakteristisk bärförmåga [kN], 1 vinkelbeslag per fog		
	A	B	C	t	Ø	Antal	Fog	Typ	Antal	$R_{1,k}$	$R_{2/3,k}$
ABR255	120	100	255	3,0	5 14	52+41 2+4	Balk / betong	CNA4,0x40 / M12 bolt	52/2 Utspikning 3	22/k_{mod}	36,0
							Balk / balk	CNA4,0x40	52/41 Utspikning 1	16/$k_{mod}^{0,4}$	37,0
							Balk / betong	CNA4,0x40 / M12 bolt	30/2 Utspikning 4	18,8	23,7
							Balk / balk	CNA4,0x40	30/23 Utspikning 2	13,7/$k_{mod}^{0,4}$	30,5
							KL-trä / KL-trä	CNA4,0x60	24/21 Utspikning 5	18,1/$k_{mod}^{0,4}$	31,4
							KL-trä / KL-trä	SS-H12x80	2/4 Utspikning 6	13,4	18,4
AB255HD	123	100	255	3,0	5 9 14	56+41 5 2+4	KL-trä / KL-trä	CNA4,0x40 / 8x140 *)	30/13+5 Utspikning 1	51,0	37,7
							KL-trä / KL-trä	CSA5,0x50 / 8x200 *)	30/13+5 Utspikning 1	Min.: 72,4 ; 56/k_{mod}	53,5
							KL-trä / KL-trä	CNA4,0x40 / 8x140 *)	26/13+3 Utspikning 2	31,0	28,3
							KL-trä / KL-trä	CSA5,0x50 / 8x200 *)	26/13+3 Utspikning 2	46,8	43,4
AB255SSH	123	100	255	3,0	11 14	16 2	KL-trä / KL-trä	SS-H10,0x100	7+9 Utspikning 1	26,3 x $k_{mod}^{0,09}$	35,0
							KL-trä / KL-trä	SS-H10,0x160	7+9 Utspikning 1	56,2	48,5
							KL-trä / KL-trä	SS-H10,0x100	4+5 Utspikning 2	15,3 x $k_{mod}^{0,15}$	21,8
							KL-trä / KL-trä	SS-H10,0x160	4+5 Utspikning 2	34,2 x $k_{mod}^{0,07}$	30,1
ABR255SO	200	100	255	3,0	5 14	56 6	Se ETA-06/0106 på **strongtie.se**				

*) Helgängad skruv ESCRFTZ8.0xℓ eller motsvarande.
För andra utspikningsmönster eller infästningsalternativ, se ETA-06/0106



AB255HD



AB255SSH

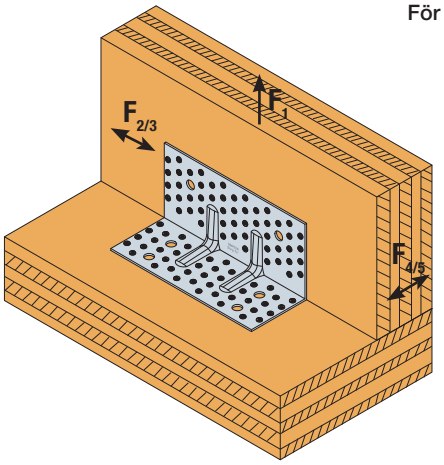


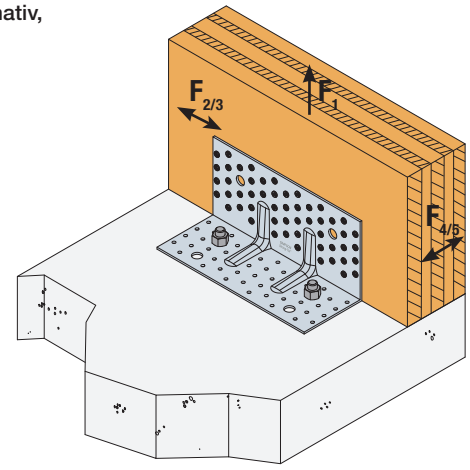
ABR255SO

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AB255 / ABR255

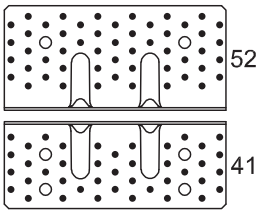
För fler infästningsalternativ, se ETA-06/0106





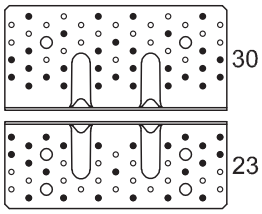
ABR255

Utspikning 1



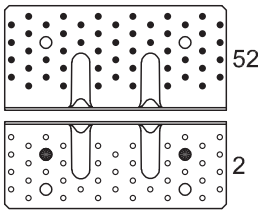
ABR255
Balk/balk

Utspikning 2



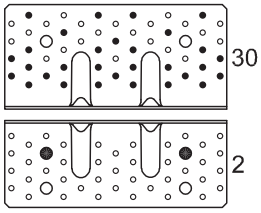
ABR255
Balk/balk

Utspikning 3



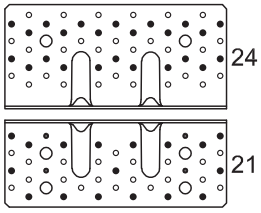
ABR255
Balk/balk

Utspikning 4



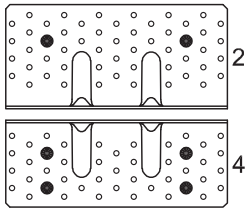
ABR255
Balk/balk

Utspikning 5



ABR255
KL-trä/KL-trä

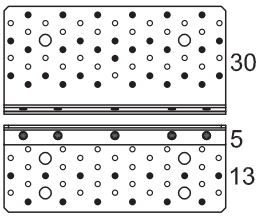
Utspikning 6



ABR255
KL-trä/KL-trä

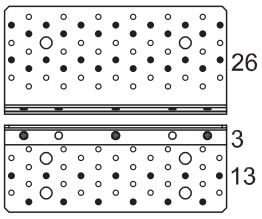
ABR255HD

Utspikning 1



ABR255HD
KL-trä/KL-trä

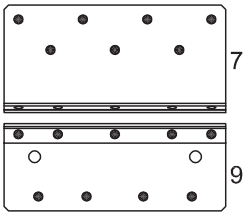
Utspikning 2



ABR255HD
KL-trä/KL-trä

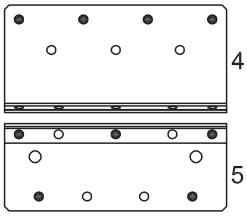
ABR255SSH

Utspikning 1



ABR255SSH
KL-trä/KL-trä

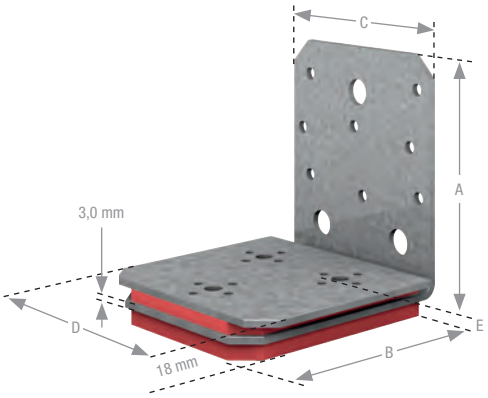
Utspikning 2



ABR255SSH
KL-trä/KL-trä

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ABAI



ABAI105

Ljudabsorberande vinkelbeslag till KL-trä konstruktioner

ABAI105 är ett nyutvecklat byggbeslag som möjliggör en statisk bärande anslutning mellan KL-trägolv-, vägg-, och takelement, som är ljudisolerade tack vare ett 12 mm tjockt lager av SIT.

Material: Varmförzinkat stål. Stålkvalitet: S250GD. Zinklagertjocklek = 20 µm.

Fastsättning: Fastsättning mot grundplattan sker med Simpson Strong-Tie®s specialskruvar (SDS25600). För att uppnå ett godkänt montage, använd en MOABAI monteringsmall.

ETA-06/0106

Art. nr.	Mått [mm]					Hål		Förband	
	A	B	C	D	E	Flig A	Flig B	Flig A	Flig B
ABAI105	103	103	90	106	8	Ø5; 8 St. (Ø11; 3 St.)	Ø7; 3 St.	8x CNA4,0x60 / CSA5,0x50	3xSDS25600
MOABAI monteringsmall									
SDS25600MB inkl. bit									



MOABAI



Karakteristisk bärförmåga för en st ABAI105 mellan CLT vägg och CLT golvelement med 12 mm SIT mellanskikt				
Kraftriktning	$R_{1,k}$	$R_{2,k}/R_{3,k}$	$R_{4,k}$	$R_{5,k}$
Karakteristisk bärförmåga R_k [kN][1)]	2,0	2,0	3,3	2,3
Slipmodulus (styvhetstal) k_{ser} [kN/mm]	0,8	0,68	1,16	0,8

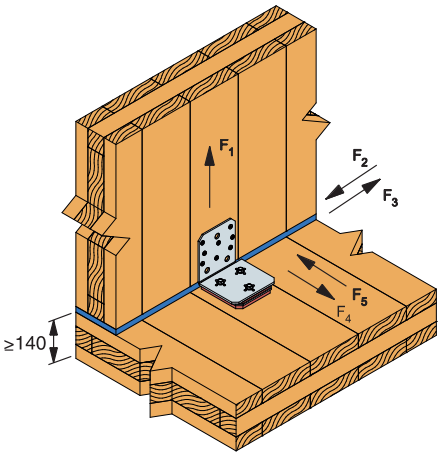
[1)] Förutsatt deformation ≤ 2 mm, för bärförmågor vid större deformation kontakta Simpson Strong-Tie. k_{mod} = 1,0 för alla lastgrupper.

Vid kombinerade laster ska följande formel verifieras:

$$\sqrt{\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^2+\left(\frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}}\right)^2+\left(\frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}}\right)^2} \le 1$$

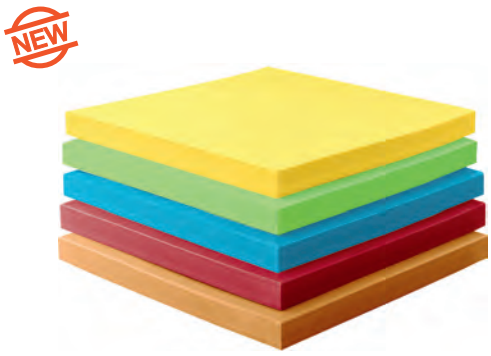
Där
$F_{1,d}$, $F_{2/3,d}$, $F_{4/5,d}$ är lasterna som påverkar systemet i de angivna riktningarna (1 for lodrät drag för vågrät last paralellt med väggen och för horisontal last vinkelrät på väggen)

$R_{1,d}$, $R_{2/3,d}$, $R_{4/5,d}$ är vinkelns bärförmågor till motsvarande riktning och beräknas i förhållande till de karakteristiska bärförmågorna $R_{1,k}$, $R_{2/3,k}$, $R_{4/5,k}$ angivet i tabellen.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

SIT



SIT

SIT Ljuddämpningsmaterial rekommenderas för fogar mellan KL-träelement där hög ljudisolering krävs. SIT monteras i skarvar mellan vägg och golv/takelement varvid den akustiska transmissionen mellan elementen förhindras. Vilken typ av SIT väljs utifrån belastningen på materialet.

SIT är tillverkad av polyuretan med en sluten cellstruktur och kan därför användas i både torra och fuktiga miljöer, utan att materialet absorberar fukt. Materialet levereras med en tjocklek på 12,5 mm i remsor upp till 500 mm.

Art. nr.	SIT75-100	SIT150-100	SIT350-100	SIT750-100	SIT1500-100	
Colour	yellow	green	blue	red	orange	
Static pressure [N/mm²] [1]	0,075	0,15	0,35	0,75	1,5	
Dynamic pressure [N/mm²] [1]	0,12	0,25	0,5	1,2	2	
Peak pressure [N/mm²] [1]	2	3	4	6	8	
Mechanical loss factor [2]	0,06	0,03	0,03	0,04	0,05	DIN 53513 [3]
Static E-modulus [N/mm²] [2]	0,63	1,25	2,53	5,21	9,21	DIN 53513 [3]
Dynamic E-modulus [N/mm²] [2]	0,92	1,65	3,25	8,88	16,66	DIN 53513 [3]
Static shear modulus [N/mm²] [2]	0,16	0,22	0,35	0,8	1,15	DIN 53513 [3]
Dynamic shear modulus [N/mm²] [2]	0,27	0,35	0,52	1,22	1,69	DIN 53513 [3]
Compressive strength at 10% deformation [N/mm²]	0,083	0,16	0,32	0,59	0,94	
Permanent deformation after compression [%]	< 5	< 5	< 5	< 6	< 8	DIN ISO 1856
Tensile strength [N/mm²]	> 1,5	> 2,0	> 3,5	> 5,0	> 7,0	DIN 53455-6-4
Elongation at break [%]	> 500	> 500	> 500	> 500	> 500	DIN 53455-6-4
Tear resistance [N/mm]	> 1,6	> 2,1	> 2,5	> 4,3	> 5,6	DIN ISO 34-1/A
Rebound elasticity [%]	70	70	70	70	70	DIN EN ISO 8307
Volume resistivity [Ω·cm]	> 1011	> 1011	> 1011	> 1011	> 1011	DIN IEC 93
Thermal conductivity [W/(m·K)]	0,06	0,075	0,09	0,1	0,11	DIN 52612-1
Operating temperature [°C]	-30 to +70					
Extreme temperature [°C]	120					
Flammability	Class E / EN 13501-1					EN ISO 11925-1

[1] Values apply for a shape factor of q = 3
[2] Measured by the upper limit of the static performance sector
[3] Measurements performed in accordance with the model indicated in the applicable standard

SITW



SITW

SITW isoleringsskivor i kombination med SIT ljuddämpningsremsor ger extra bra akustiska förhållanden i KL-träbyggnader. SITW används bl.a. som ett mellanskikt mellan konstruktionsskruvar med fyrkantsbricka och KL-träelementen direkt där dessa monteras med skruvar. Detta förhindrar att ljudet sprids via skruven.

Art. nr.	Diameter, skruv [mm]	Isoleringsskiva, dimensioner [mm]				Pilothål [mm]	
		Inre diameter	Yttre diameter	Tjocklek	Tolerans	Inre diameter	Yttre diameter
SITW-M0608	6 og 8	8,5	34	6	0,5	8 eller 10	35
SITW-M1012	10 og 12	12,5	49	6	0,5	12 eller 14	50

Ett pilothål borras genom det första lagret av KL-trä för att förhindra ljudöverföring via skruven.

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Välj rätt monteringslösning för KL-träkonstruktionerna





KL-träkatalog från från Simpson Strong-Tie®

I vår KL-träkatalog guidar vi dig för att hitta den optimala monteringslösningen för den applikation som ska byggas, oavsett om det är KL-trä mot KL-trä eller KL-trä mot betong.

Katalogen finns digitalt på vår hemsida **strongtie.se** eller en fysisk upplaga kan begäras genom att skriva ett e-postmeddelande till kundservice@gunnebofastening.com

SIMPSON
Strong-Tie®

©2022 Simpson Strong-Tie Company Inc. KL-trä

Rostfria beslag



Allmän information

Beslagen i detta kapitel är standardartiklar i rostfri utgåva. Även andra beslag finns att tillgå i rostfritt, men som special-tillverkning. Ring eller maila oss för pris och leveranstid. Beslagen tillverkas av rostfri stålplåt (rostfri och syrafast kvalitet, AISI 316(L) / 1.4401(4)). De rostfria beslagen används när det finns särskilda krav på korrosionstålighet, t.ex. vid montering nära kusten. De rostfria beslagens bärförmågor är samma som för beslagen i allmänt utförande.

För fastsättning av rostfritt beslag används rostfri CNA4,0xℓ ankarspik eller rostfri CSA5,0xℓ ankarskruv.



Beteckningar av rostfritt:

HCR (High Corrosion Resistancy)

Denna ståltyp, som tillhör korrosivitetsklass C5, är lämplig för simhallar och ställen där beslagen utsätts for kemiska ångor. Beslag av denna typ av stål tillverkas på beställning.

HCR

A4 (rostfri och syrafast)

Denna ståltyp motsvarar korrosivitetsklass C4, rekommenderas vid otäckta konstruktioner eller i korrosiva miljöer, som t.ex. närhet till havet.

A4 INOX

A2 (rostfri)

Denna ståltyp motsvarande korrosivitetsklass C4, rekommenderas där det kan finnas fukt och vid kortvarig kontakt med vatten.

A2 INOX

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

ABR-S



ABR9020S

Syrafast vinkelbeslag med förstärkning

ABR7015, ABR9020 och ABR10525 vinkelbeslaget med den karakteristiska nyckelhålsförstärkning i rostfritt syrafast stål.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

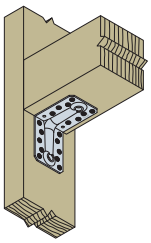
Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

≠ PATENT

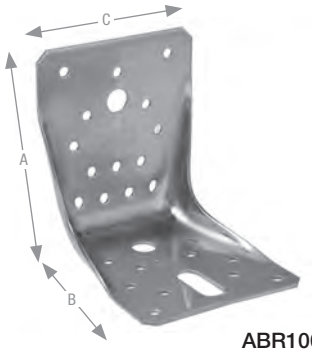
A4 INOX SC 3 ETA CE

ETA-06/0106

	Art. nr.	Mått [mm] A	B	C	t	Ytbehandling
A4	ABR7015S	70	70	55	1,5	A4
A4	ABR9020S	88	88	65	2,0	A4
A4	ABR10525S	105	105	90	2,5	A4



ABR100S



ABR100S

Syrafast vinkelbeslag med kantförstärkningar

ABR100 vinkelbeslag med kraftiga kantförstärkningar i rostfritt syrafast stål.

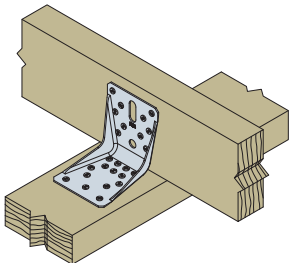
Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

A4 INOX SC 3 ETA CE

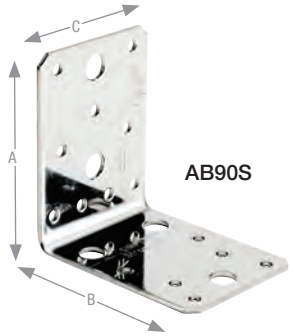
ETA-06/0106

	Art. nr.	Mått [mm] A	B	C	t	Ytbehandling
A4	ABR100S	100	100	90	2,0	A4



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AB-S



AB90S

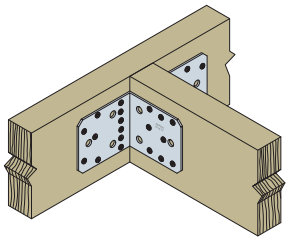
Syrafast vinkelbeslag utan förstärkning

AB105S, AB90S och AB70S standard vinkelbeslag utan förstärkning i rostfritt syrafast stål.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

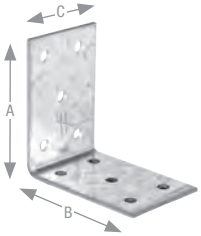
Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

A4 INOX · SC 3 · ETA-06/0106



	Art. nr.	Mått [mm] A	B	C	t	Ytbehandling
A4	AB70S	70	70	55	1,5	A4
A4	AB90S	88	88	65	2,0	A4
A4	AB105S	105	105	90	2,5	A4

ANP256660S



ANP256660S

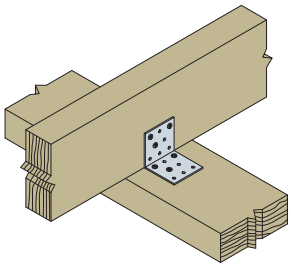
Syrafast vinkelbeslag av hålplatta (2,5 mm)

ANP256660 vinkelbeslag i rostfritt syrafast stål för enklare fogar.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

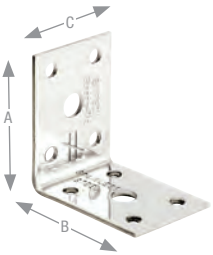
Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

A4 INOX · SC 3 · ETA-06/0106



	Art. nr.	Mått [mm] A	B	C	t	Ytbehandling
A4	ANP256660S	60	60	60	2,5	A4

AC35350S



AC35350S

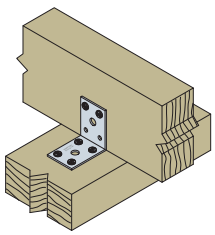
Syrafast vinkelbeslag

AC35350 vinkelbeslag i rostfritt syrafast stål för enklare fogar.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

A4 INOX · SC 3



	Art. nr.	Mått [mm] A	B	C	t	Ytbehandling
A4	AC35350S	50	50	35	2,0	A4

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

AB55365S

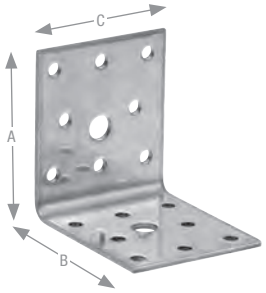


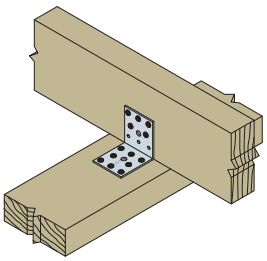
ABB55365S

Syrafast vinkelbeslag

AB55365 vinkelbeslag i rostfritt syrafast stål, för enklare fogar.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.



Art. nr.	Mått [mm]				Ytbehandling
	A	B	C	t	
A4 AB55365S	65	65	55	2,5	A4

ABB40390S

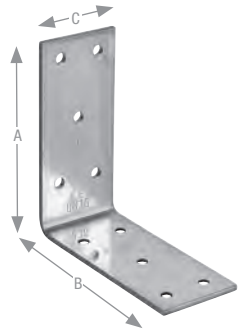


ABB40390S

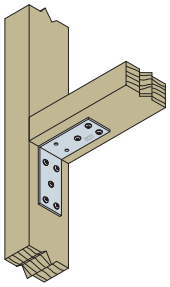
Syrafast vinkelbeslag

ABB40390 vinkelbeslag i rostfritt syrafast stål, för fogar med olika dimensioner.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

ETA-06/0106



Art. nr.	Mått [mm]				Ytbehandling
	A	B	C	t	
A4 ABB40390S	93	93	40	3,0	A4

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BSN-S



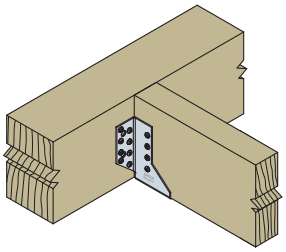
Syrafast balksko

BSN balksko med utvändiga flikar finns i många storlekar i rostfritt syrafast stål.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

ETA-06/0106



SPF-S



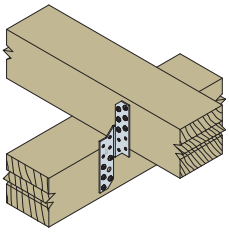
Syrafast tagåseanker

SPF takåsankare i rostfritt syrafast stål som används till förankring mot sug i balk-balkfogar.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

ETA-21/0482



Art. nr.	Mått [mm]			Ytbehandling
	A	B	t	
A4 SPF210LS	210	32,5	2,0	A4
A4 SPF210RS	210	32,5	2,0	A4

GERW-S



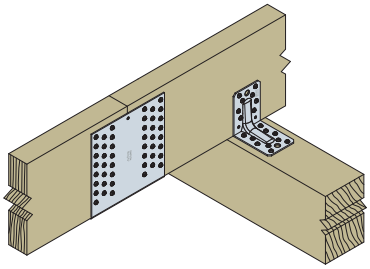
Syrafast gerberbeslag

GERW gerberbeslag i rostfritt syrafast stål.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

ETA-07/0053



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

BAN204025S



Syrafast vinddragband

BAN vinddragband i rostfritt syrafast stål för förankring och avstyvning och takkonstruktioner.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar (observera att bärförmågan minskar vid användning av CSA rostfri ankarskruv.

EN 14545

	Art. nr.	Mått [mm] A	B	t	Ytbehandling
A4	BAN204025S	40	25 m	2,0	A4

BAN102010S



Syrafast hulband

BAN hålband i rostfritt syrafast stål för förankring och fogning av små träkonstruktioner.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar (observera att bärförmågan minskar vid användning av CSA rostfri ankarskruv).

EN 14545

	Art. nr.	Mått [mm] A	B	t	Ytbehandling
A4	BAN102010S	20	10 m	1,0	A4

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

NP-S

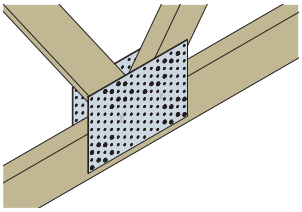


Syrafast hålplatta

NP hålplattor i rostfritt syrafast stål finns i tjocklekarna 2,0 mm, 2,5 mm och 3,0 mm. Max. storlek 1.500x3.000 mm. Rostfri hålplatta skärs som allmän hålplatta. Efter önskemål kan vinklar av hålplatta tillverkas.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.



CNA-S



Syrafast beslagspik

CNA ankarspik i rostfritt syrafast stål för fastsättning av rostfria beslag i trä.

Material: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Fastsättning: Vid fastsättning på trä används rostfria CNA4,0xℓ ankarspik eller CSA5,0xℓ ankarskruvar.

ETA-04/0013

	Art. nr.	Mått [mm] A	Mått [mm] B	Ytbehandling
A4	CNA4,0x40S	4,0	40	A4
A4	CNA4,0x50S	4,0	50	A4
A4	CNA4,0x60S	4,0	60	A4
A4	CNA6,0x60S	6,0	60	A4

CSA-S / CSA-HCR



Syrafast beslagskruv

CSA ankarskruvar i rostfritt syrafast stål för fastsättning av rostfria beslag i trä.

Material CSA-S: Rostfritt stål kvalitet 1.4404 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: Rostfritt/Syrafast - A4.

Material CSA-HCR: Rostfritt stål typ 1.4529 enligt EN 10088 eller likvärdigt. Korrosionsskydd: CRC V

ETA-04/0013

	Art. nr.	Mått [mm] A	Mått [mm] B	Ytbehandling
A4	CSA5,0x25S	5,0	25	A4
A4	CSA5,0x35S	5,0	35	A4
A4	CSA5,0x40S	5,0	40	A4
	CSA5,0x40HCR	5,0	40	HCR

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Trädgårdsprodukter



BANS / BANW



BANS

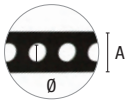
Upphängningsband

Upphängningsbanden finns i 4 olika dimensioner i rullar med 3 m och 10 m längder. Några dimensioner kan levereras med plastbeläggning.

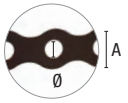
Var uppmärksam på: Upphängningsband ska inte användas till avstyvning eller förankring i byggkonstruktioner (till detta används hålband och vinddragband).

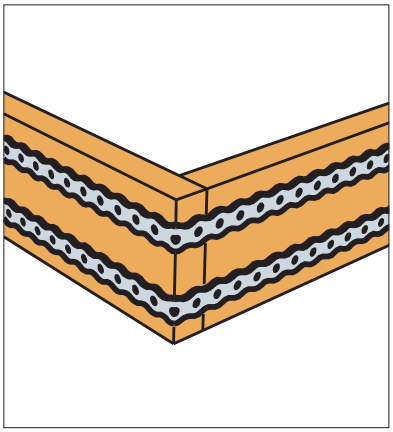
Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]				Antal per förpackning
		A	B	L	Ø	
BANS071203	Band rakt, 0,7x12 mm, 3 m	12	0,7	3 m	5	10
BANS071710H5	Band rakt, 0,7x17 mm 10 m, H5	17	0,7	10 m	6	10
A2 BANS071203S	Band rakt, 0,7x12 mm, 3 m	12	0,7	3 m	5	10
BANW071210	Band rakt, 0,7x12 mm, 10 m	12	0,7	10 m	5	10
BANW071203	Band rakt, 0,7x12 mm, 3 m	12	0,7	3 m	5	10
A2 BANW071203S	Band rakt, 0,7x12 mm, 3 m	12	0,7	3 m	5	10
BANW071710	Band rakt, 0,7x17 mm, 10 m	17	0,7	10 m	7	10
BANW071703	Band rakt, 0,7x17mm, 3 m	17	0,7	3 m	7	10
BANW071725	Band rakt, 0,7x17 mm, 25 m	17	0,7	25 m	7	5

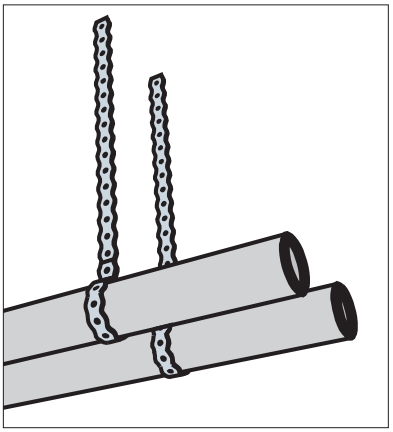
BANS

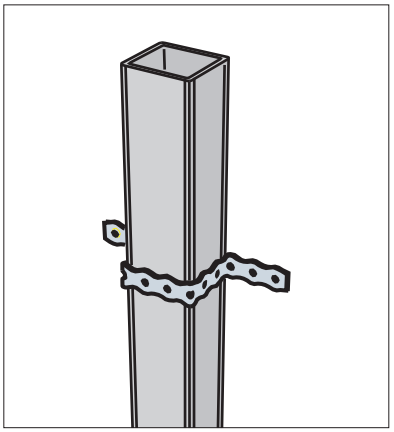


BANW



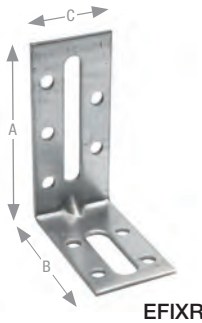






C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

EFIX

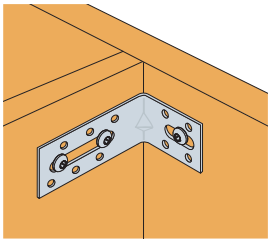


EFIXR853A

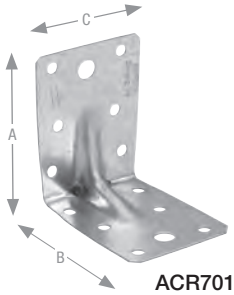
Vinklar med avlånga hål

EFIX är små vinkelbeslag som är användbara till många lätta gör-det-själv installationer. Det avlånga hålet gör det möjligt att efterjustera om underlager flyttar sig under monteringen.

Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]				Antal per förpackning
		A	B	C	t	
EFIXR553	Vinkel EFIXR553 med avlångt hål	50	55	30	2,0	100
EFIXR853A	Vinkel EFIXR853A med avlångt hål	80	55	30	2,5	100



ACR



ACR7010

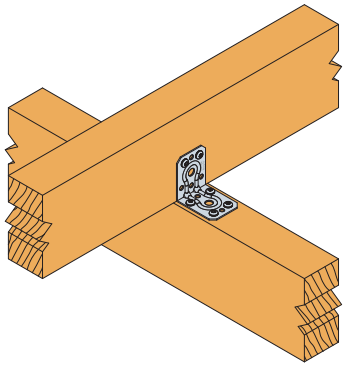


ACR4712

Vinklar av tunnare plåt

ACR vinkelbeslagen är tunnare utgåvor av våra kända ABR vinkelbeslag och är utrustade med en standard förstärkning. ACR vinklarna är jämförbara med andra lågprisvinklar på marknaden och kan användas där det inte ställs krav på beslagens bärförmåga.

Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]				Antal per förpackning
		A	B	C	t	
ACR4712	Vinkel ACR4712 med förstärkning	48	48	37	1,25	-
ACR7010	Vinkel ACR7010 med förstärkning	70	70	55	1,0	50
ACR9012	Vinkel ACR9012 med förstärkning	90	90	65	1,25	50
ACR10512	Vinkel ACR9012 med förstärkning	105	105	90	1,25	50



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Svartlackerade beslag ger nytt liv åt dina träkonstruktioner





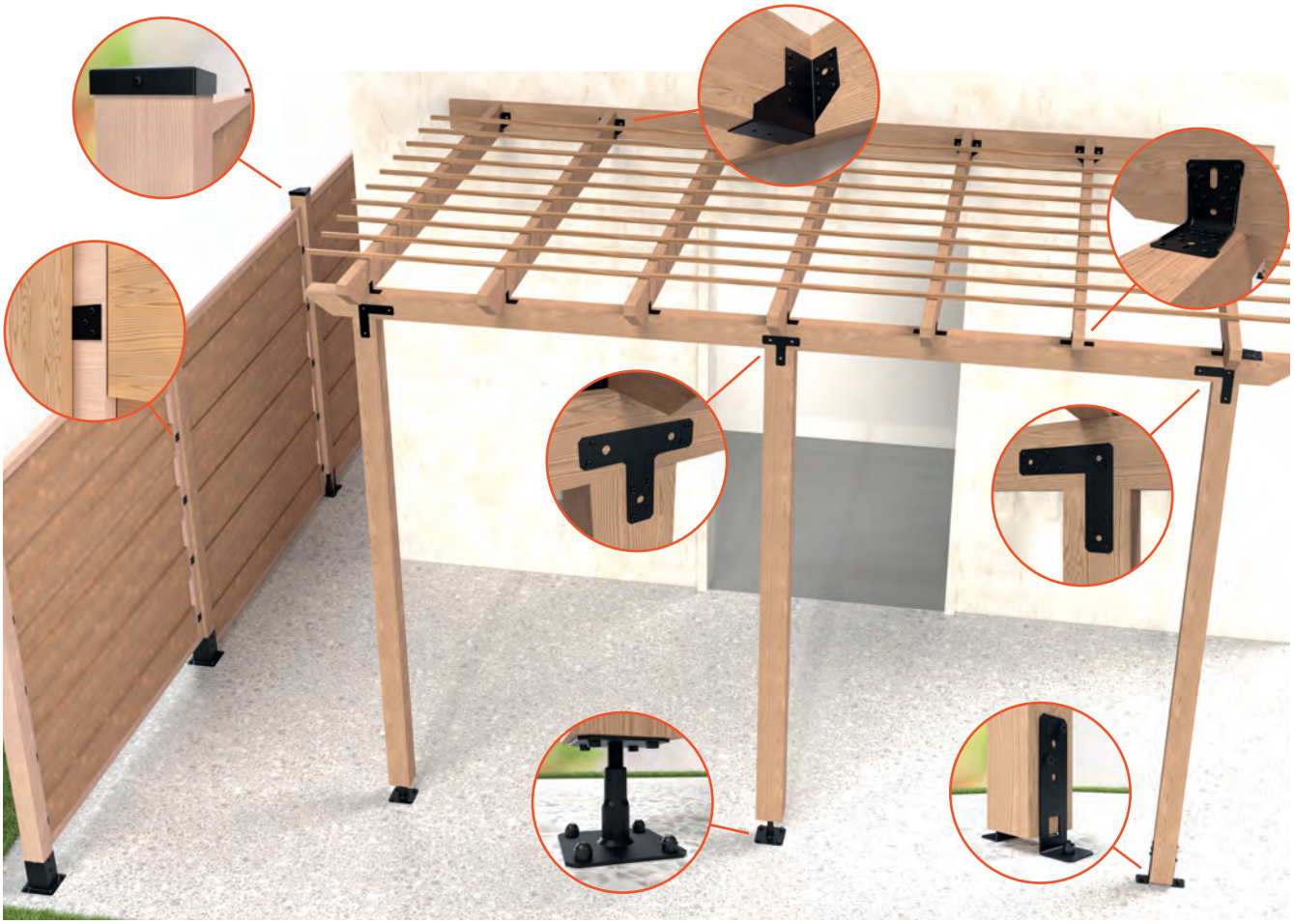
Staket, pergolor, altaner och även synliga balkar under tak. Design series från Simpson Strong-Tie® ger en stark och snygg finish till dina konstruktioner.

De svartlackerade beslagen och skruvarna är utvecklade för att passa ihop och är redo att monteras. Det gör det lättare för dig och du är samtidigt garanterad en elegant finish tack vare vår ankarskruv med svartmålat huvud eller med de svarta kåporna som placeras ovanpå bulthuvudet efter montering.

Design series ger samma innovation och kvalitet i konstruktionen för professionella användare som för gördet-själventusiaster och ger ett professionellt, snyggt och långvarigt resultat.

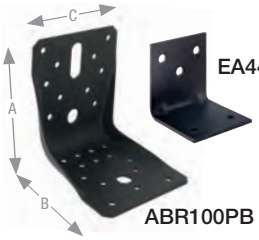
Din trädgård och altan kommer att tacka dig.

Läs mer på vår hemsida **strongtie.se**



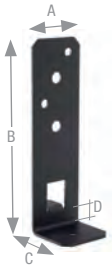
© Simpson Strong-Tie®

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



EA444/2PB

ABR100PB

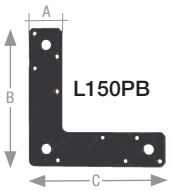


PPG60/25PB

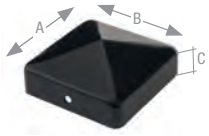


SAE200/46/2PB

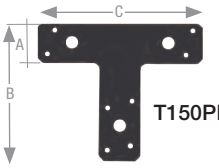
SAE250/46/2PB



L150PB



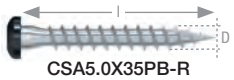
CABOCHON70PB



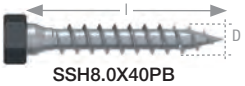
T150PB

Beslag och skruvar i svart utförande

Staket, pergolor, altaner och även synliga balkar under tak… Design series från Simpson Strong-Tie® ger en stark och snygg finish till dina konstruktioner i trädgården eller inomhus, genom att nu erbjuda svartlackerade beslag och skruvar.



CSA5.0X35PB-R



SSH8.0X40PB



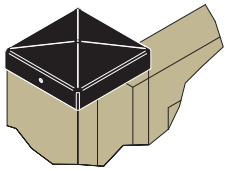
FIX PB



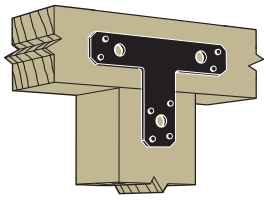
M10-78/5

SSH

Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]					Antal per förpackning
		A	B	C	D	t	
ABR100PB	Kraftigt vinkelbeslag med kantförstärkning	100	100	90	-	2,0	15
EA444/2PB	Paket med 10 mindre vinklar och 60 st CSA5.0X35PB skruv	40	40	40	-	2,0	10
SAE200/46/2PB	Balksko till 45x95 regel	46	77	84	41,5	2,0	8
SAE250/46/2PB	Balksko till 45x120 regel	46	102	84	41,5	2,0	12
PPG60/25PB	Tvådelad stolphållare	60	200	55	25	3,0	20
CABOCHON70PB	Stolphatt till 70x70 mm stolpar	71	71	35	-	2,0	20
CABOCHON90PB	Stolphatt till 90x90 mm stolpar	91	91	35	-	2,0	20
L150PB	L-järn till montering av ram eller överliggare till stolpe	38	150	150	-	2,0	20
T150PB	T-järn till montering av ram eller överliggare till stolpe	38	150	150	-	2,0	20

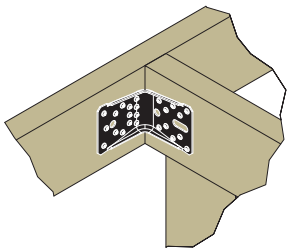


CABOCHON70PB

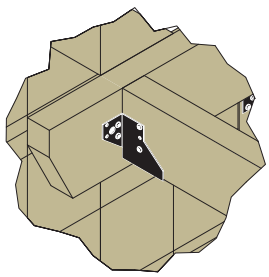


T150PB

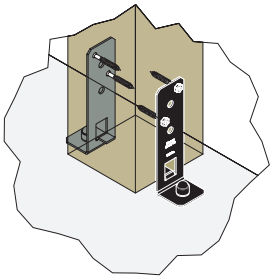
Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]			Antal per förpackning
		d	l	Bit	
CSA5.0X35PB-R	Beslagskruvar med svartlackerat huvud	5,0	35	TX20	100
SSH8.0X40PB	Svartlackerad beslagskruv SS-H med sexkantshuvud	8,0	40	TX40	50
FIX PB	Paket med 4 st SSH10,0X60 skruvar, 4 st M10-78/5 expanderskruv och 4 st svarta plasthattar				12 delar



ABR100PB



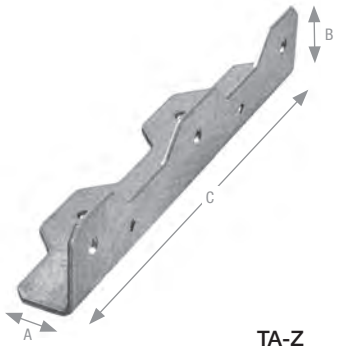
SAE-PB



PPG60/25PB

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

TA-Z



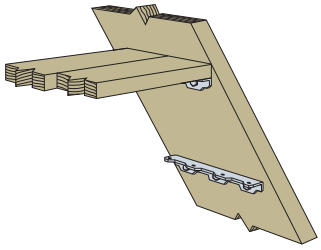
TA-Z

Trappvinklar

Trappvinkel TAZ gör det enkelt och snabbt att montera trappor.
Hål: Ø 7 mm. Rekommenderade skruvar: SS-H 6,0x40 mm.

ETA-06/0106

Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]				Antal per förpackning
		A	B	C	t	
TA9Z	Trappvinkel TA9Z	41	41	210	2,5	50
TA10Z	Trappvinkel TA10Z	41	41	260	2,5	50



EB-TY



EB-TY Premium

Premium System för montage av dolda trallskruvar

EB-TY® Premium är Simpson Strong-Tie's system för dolt montage av trallskruvar. Systemet består av svarta plymer-beslag som är förstärkta med rostfritt stål som fastgörs i en förskuren slits i trallbrädorna, med de medföljande rostfria skruvarna. Montaget görs enkelt med medföljande EB-GUIDE borr-schablon.

1 kit innehåller:

- 175 EB-TY® beslag
- 190 rostfri syrafasta skruvar (A4)
- 12 träplugg
- EB-GUIDE borrschablon
- Borr
- TX-bits

Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]		Antal per förpackning
		L	D	
A4 EB332WD316R175	EB-TY system till 2,4 mm breddavstånd	59	25	1 kit
A4 EB14WD316R175	EB-TY system till 6,4 mm breddavstånd	59	25	1 kit

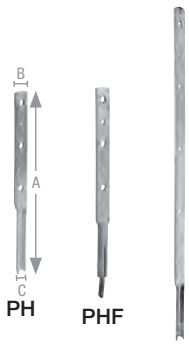


Användning:

- Varje EB-TY-låda innehåller installationsanvisningar, skruvar och koniska träpluggar att montera ca. 9,5 m² (om det används 150 mm brädor monterade på reglar med centrumavstånd på 400 mm)
- Vid läggning av "torra brädor" (normalt under 19%) rekommenderas EB14WD (6,4 mm avstånd mellan brädorna)
- Vid läggning av "våta brädor" (normalt över 19%) rekommenderas EB332WD (2,4 mm avstånd mellan brädorna)
- Trallbrädorna ska ha ett 4 mm spår i den sida där EB-TY ska sitta (13 mm djup) - kan till exempel fräsas ut eller levereras från träleverantören
- Varje EB-TY-Låda innehål

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PH / PHF

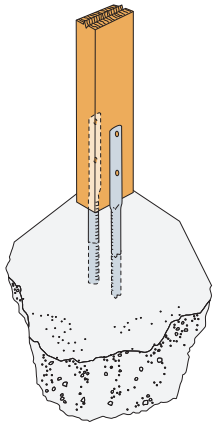


Plintjärn

Dessa beslag är tillverkade av 5 eller 6 mm stålplåt. Stolpstöd PH350 och PH450 har 2 st. Ø11 hål, PH600 har 3 st. Ø13 mm hål och PH1000 har 4 st. Ø11 hål.

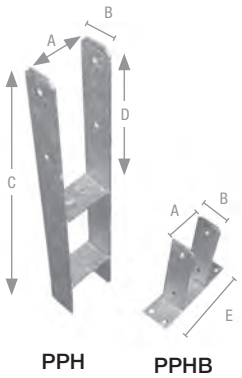
För icke bärande konstruktioner.





Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]				Antal per förpackning
		A	B	C	t	
PH350Z	Plintjärn 350	350	30	25	5	25
PH450Z	Plintjärn 450	450	40	31	5	25
PH600Z	Plintjärn 600	600	40	31	5	20
PH1000G	Plintjärn 1000	1000	40	185	6	-
PHF330G	Plintjärn med kil	330	26	18	5	25

PPH / PPHB

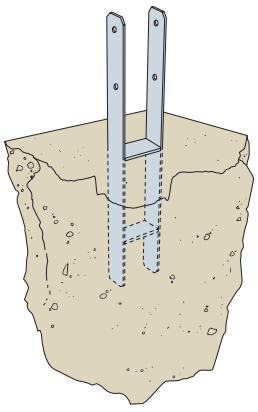


Stolpsko

Stolpsko PPH och PPHB har svetsas av 6 mm stålplåt. Beslaget har Ø11 mm bulthål och har varmförzinkats efter bearbetning. Typbeteckningen anger B = bredden på stolpen.

För icke bärande konstruktioner.





Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]					
		A	B	C	D	E	t
PPH90G	Stolpsko typ H 90	90	60	600	300	-	6
PPH100G	Stolpsko typ H 100	100	60	600	300	-	6
PPH120G	Stolpsko typ H 120	120	60	600	300	-	6
PPHB70G	Stolpsko typ HB 70	70	50	206	200	200	5; 6
PPHB90G	Stolpsko typ HB 90	90	50	206	200	200	5; 6
PPHB100G	Stolpsko typ HB 100	100	50	206	200	200	5; 6
PPHB120G	Stolpsko typ HB 120	120	50	206	200	200	5; 6

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

PPJET / PPJRE / PPJST



PPJET



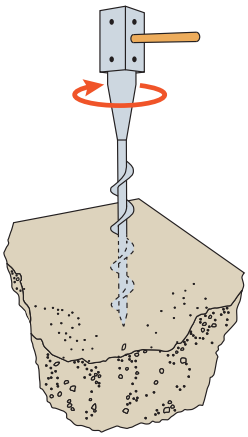
PPJST

Jordankare

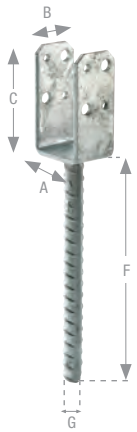
Sortimentet täcker de vanligaste stolpdimensionerna. PPJST ger ett enklare och starkare montage i jorden jämfört mot traditionella jordankare som slås ned.

För icke bärande konstruktioner.

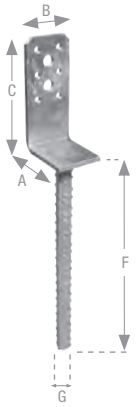
Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]				
		A	B	C	D	t
PPJE100/100/750G	Jordankare100x100x750	100	100	150	750	2
PPJET90/90/750G	Jordankare 90x90x750	90	90	150	750	2
PPJET75/75/750G	Jordankare 75x75x750	75	75	150	750	2
PPJET70/70/750G	Jordankare 70x70x750	70	70	150	750	2
PPJET50/100/750G	Jordankare 50x100x750	50/100	100	150	750	2
PPJET50/50/750G	Jordankare 50x50x750	50	50	150	750	2
PPJST70/600	Jordankare 70x600 med skruv	71	71	150	600	2
PPJST100/600	Jordankare 100x600 med skruv	101	101	150	600	2


PPJST

PPU / PBL



PPU



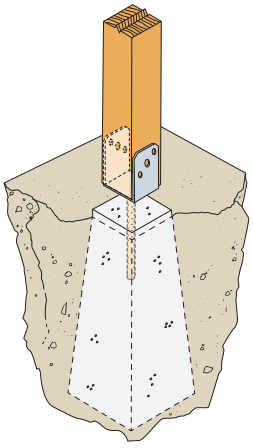
PBL

Stolpsko

Dessa beslag har ett U- eller L-format fäste av 4 mm stålplåt som har svetsats fast på 200 mm kamstål, Ø16 mm eller Ø20 mm.

Beslag som är 40 mm breda har Ø5 och Ø9 mm hål, medan beslag som är 60 mm breda har Ø9 och Ø11 mm hål.

Art. nr.	Beskrivning	Mått [mm]					
		A	B	C	F	E	t
PPU48/40G-R	Stolpsko typ U 48	48	40	93	200	-	4,0
PPU73/40G-R	Stolpsko typ U 78	73	40	93	200	-	4,0
PPU98/60G-R	Stolpsko typ U98	98	60	93	200	-	4,0
PBL4540	Stolpsko typ L45	45	40	90	200	14	4,0


PPU

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Infästning för byggbeslag



Allmän information om infästning i trä

Användning

Infästning från Simpson Strong-Tie® används till förankring i trä-konstruktioner.

Material och korrosionsskydd

Spikar och skruvar är tillverkade av tråd med låg kolhalt C9D eller C10D, AISI 1008 eller rostfri tråd 1.4401, 1,4404 eller AISI 316 (L).

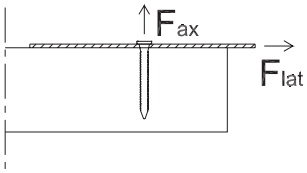
Dorn och underlagsbrickor är tillverkade av S235JR. Korrosionsskydd av fastsättningsmedel med lågt kolinnehåll kan vara elektropolerat Fe/Zn12/C eller varmförzinkat centrifugerat på normalt 50 µm.

Placering av infästning

Angående placering av CNA-ankarspik och CSA-ankarskruvar hänvisas till det allmänna avsnittet först i katalogen.

För placering av övriga infästningar och mellanlägg hänvisas till Eurokod 5.

Kraftriktning vid sammanfogningen



F_{ax} = axial last (utdrag)

F_{lat} = tvärlast (förskjutning)

Beräkningsmässiga värden

Bärförmågetabellerna för CNA-ankarspik och CSA-ankarskruv anger karakteristisk bärförmåga $R_{i,k}$ per infästning i ett stålbeslag/träförband. Dessa värden bygger på angivelser i ETA-04/0013 (**strongtie.se**). I ETA är förutsättningarna för bärförmågorna noga angivna, bl.a. krav på plåttjocklek och kombination av spikdiameter och hålstorlek. Dessa krav kan uppfyllas med beslag och ankarspik från Simpson Strong-Tie®. Den beräkningsmässiga bärförmågan $R_{i,d}$ bestäms som:

$$R_{i,d} = \frac{R_{i,k} \times k_{mod}}{\gamma_M}$$

Där γ_M = 1,3 är partialkoefficienten för förankring i trä.

För skruvar fästa i betong / lättbetong är bestämmelsen av beräknad korsbärighet $R_{lat,d}$ beskrivet separat.

Kombinerad last

Styrkeangivelse utförs för beräkningsmässiga laster och beräkningsmässiga bärförmågor.

För CNA-ankarspik och CSA-ankarskruv:

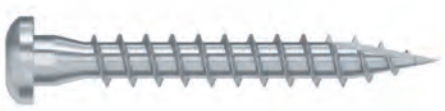
$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}}\right)^2 \leq 1{,}0$$

För släta spikar:

$$\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}} + \frac{F_{lat,d}}{R_{lat,d}} \leq 1{,}0$$

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

CSA



CSA

Ankarskruv

Ankarskruv CSA är särskilt utvecklad för att sätta fast stålbeslag på trä. Den koniska formen under huvudet passar precis till hålet i beslaget. Därigenom uppnås en stadig förankring med större tvärbärförmåga än för standardskruvar. Fibercutspetsen ger en enkel och snabb inskruvning.

Material: Kolstål: C9D eller C10D. Rostfritt syrafast stål: 1.4401 / 1.4404 (A4).

Fastsättning: Skruvarna ska dras i med skruvdragare med justerbart vridmoment. Momentet ska kontrolleras fortlöpande under arbetet och vid behov justeras så att åtdragning upphör genast när skruvhuvudet träffar beslaget. I annat fall finns risk att skruvhuvudet vrids av. För att minska risken för sprickor i träet dras de yttersta skruvarna i en grupp i först. Skruvarna bör alltid dras i lodrätt.

SC 3 | A4 INOX | SC 2 | ETA | CE

ETA-04/0013

Art. nr.	Mått [mm]			Karakteristisk bärförmåga [kN]	
	d	L	TX	$R_{ax,k}$	$R_{lat,k}$
CSA4,0x30	4,0	30	15	1,28	1,36
CSA5,0x25	5,0	25	20	1,38	1,49
A4 CSA5,0x25S *)					
CSA5,0x35	5,0	35	20	2,11	1,99
CSA5,0x35Z **)					
A4 CSA5,0x35S *)					
CSA5,0x40	5,0	40	20	2,47	2,25
CSA5,0x40Z **)					
A4 CSA5,0x40S *)					
CSA5,0x40HCR ***)					
CSA5,0x50	5,0	50	20	3,20	2,63
CSA5,0x80-DE	5,0	80	20	5,38	3,50

Angiven bärförmåga R_{lat} gäller för stålplåt där t ≥ 1,5 mm
*) Rostfritt stål
**) Impreg+
***) CSA-HCR är inte lagerförd

Exempel:

Beräkning av beslagförankring ger följande beräkningsmässiga laster på det hårdast belastade förbandet:

$F_{ax,d}$ = 1,5 kN och $F_{lat,d}$ = 0,9 kN

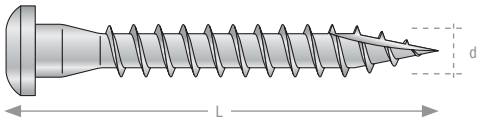
Lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} =1,1

Ankarskruvar CSA5,0x4,0 används.

$R_{ax,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 2,47 x 1,1 / 1,3 = 2,09 kN

$R_{lat,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 2,25 x 1,1 / 1,3 = 1,90 kN

Angivelse: $\left(\frac{1,5}{2,09}\right)^2 + \left(\frac{0,9}{1,90}\right)^2 = 0,74 < 1,0 \Rightarrow$ ok



Omvandlingstabell

CNA	CSA
CNA4,0x35	CSA5,0x35
CNA4,0x40	
CNA4,0x50	CSA5,0x40
CNA4,0x60	CSA5,0x50
CNA4,0x75	
CNA4,0x100	
CNA3,1x40	CSA4,0x30

Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

A4 INOX

Vid fastsättning av rostfria beslag i trä används antingen rostfria CSA beslagsskruvar eller rostfria CNA ankarspik.

Spikar eller skruvar

I de allra flesta bärförmågetabellerna för beslagen anges CNA-ankarspik som infästning. CSA-ankarskruvar kan också användas med samma placering och antal. Då CSA-ankarskruvar har högre utdragsvärde per längdenhet än CNA-ankarspik och minst samma tvärbärförmåga, kan CNA-ankarspiken ersättas med CSA-ankarskruvar enligt omvandlingstabellen ovan.

I de få tabeller där CSA-ankarskruvar anges som infästning, kan dessa inte omedelbart ändras till CNA-ankarspik utan att bärförmågan minskar.

Kraven på minimalt inbördes avstånd och minsta kant- och ändavstånd för ankarskruvarna CSA5,0xℓ är samma som för ankarspik CNA4,0xℓ.

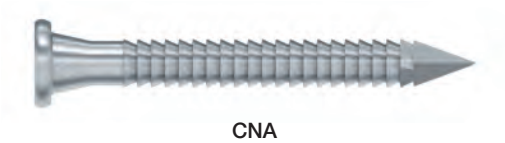


Använd en vanlig standardbits av typen TX20 till CSA ankarskruvar, exempelvis standard TX20 Wera 867/1.

Standard TX20 WERA 867/1		✓

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

CNA



CNA

Ankarspik

Ankarspik CNA är särskilt utvecklad för att sätta fast stålbeslag på trä. Ankarspik ökar utdragsvärdena i trä markant jämfört med en slät spik. Huvudet är utformat så att det passar perfekt i beslag.

Material: Kolstål: C9D eller C10D. Rostfritt syrafast stål: 1.4401 / 1.4404 (A4).

Fastsättning: Lägg märke till gällande krav avseende minsta inbördes avstånd och minsta kant- och ändavstånd vid användning av ankarspik CNA5,0xℓ.

A4 INOX · SC 2 · ETA · CE

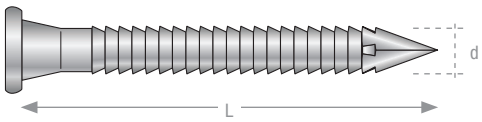
ETA-04/0013
EN14592

Art. nr.	Mått [mm]		Karakteristisk bärförmåga [kN]	
	d	L	$R_{ax,k}$	$R_{lat,k}$
CNA2,5x35 ***)	2,5	35	0,32	0,83
CNA3,1x22 ***)	3,1	22	-	-
CNA3,1x40		40	0,57	1,41
CNA3,1x60		60	0,95	1,64
CNA3,4x60 ***)	3,4	60	0,92	1,47
CNA3,7x50	3,7	50	0,91	1,98
CNA4,0x35	4,0	35	0,61	1,66
CNA4,0x40		40	0,74	1,85
CNA4,0x40G *)				
A4 CNA4,0x40S **)				
CNA4,0x50		50	0,98	2,22
A4 CNA4,0x50S **)				
CNA4,0x60		60	1,23	2,36
A4 CNA4,0x60S **)				
CNA4,0x75		75	1,45	2,50
CNA4,0x100		100	1,43	2,48
CNA6,0x60	6,0	60	1,84	3,97
CNA6,0x80		80	2,15	4,47
CNA6,0x100		100	2,15	4,47

*) Varmförzinkad
**) Rostfritt stål
***) CE märkta enl. EN14592

Exempel:
Beräkning av beslagförankring ger följande beräkningsmässiga laster på det hårdast belastade förbandet:
$F_{ax,d}$ = 0,8 kN och $F_{lat,d}$ = 0,9 kN
Lastgrupp: Ögonblicklig; k_{mod} = 1,1.
Ankarspik CNA4,0x60 används.
$R_{ax,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 1,23 x 1,1 / 1,3 = 1,0 kN
$R_{lat,d}$ = tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 2,36 x 1,1 / 1,3 = 2,0 kN

Angivelse: $\left(\frac{0,8}{1,0}\right)^2 + \left(\frac{0,9}{2,0}\right)^2 = 0,84 < 1,0 \Rightarrow$ ok



A4 INOX

Finns också i rostfritt syrafast stål 1.4401 / 1.4404 (A4)

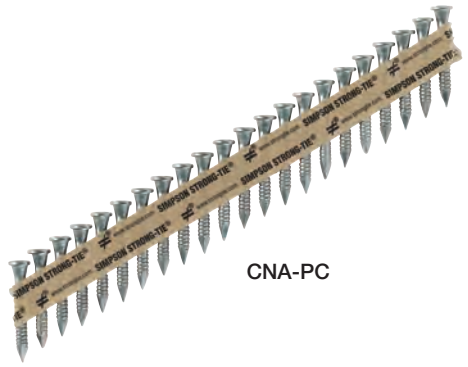
Vid fastsättning av rostfria beslag i trä används antingen rostfria CSA beslagsskruvar eller rostfria CNA ankarspik.

NYHET! Ankarspik med **längdangivelse** stämplat på huvudet gör det nu möjligt att inspektera konstruktionen efter montering.



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

CNA-PC



CNA-PC

Pappbandade ankarspik 34°

Den bandade ankarspiken passar i alla vanliga spikpistoler på marknaden med en lutning på 34˚.

Material: Kolstål C9D eller C10D. Pappband.

Fördelar:

- Den koniska formen under huvudet säkrar att ankarspiken är i full kontakt med beslagets hål
- Höga utdragsvärden

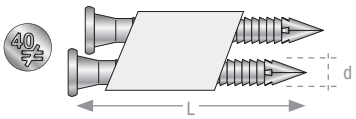
Kompatibla spikpistoler:

Tjep®	KA 4060 GAS 2G*, KA 4060 GAS 3G*, KA 2*, KA 1*/**, KA 1L*/**, KA 4060 GAS*
Senco®	GT60NN*, MC60*
BEA®	R60-664E*
Paslode®	PPN50i**, F 250 S PP*, PSN50NP*

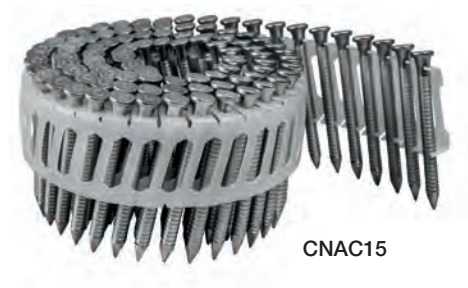
Se även den aktuella spikpistolens produktbeskrivning för att hitta de exakta spikdimensionerna.
** Ej kompatibel med 35 mm spik*
*** Ej kompatibel med 60 mm spik*

ETA-04/0013

Art. nr.	Mått [mm] Ø	Mått [mm] L	Antal ankarspik per band	Antal per låda
CNA4,0x35PC34	4	35	22	1500
CNA4,0x40PC34	4	40	22	1500
CNA4,0x50PC34	4	50	22	1000
CNA4,0x60PC34	4	60	22	1000



CNAC15 / CNAC15-G



CNAC15

Bandad ankarspik 15-16° plastband

Bandad (plastband) CNA ankarspik som passar i de flesta vanliga beslagspikpistoler på marknaden med en lutning på spiken på 15-16°.

Material: Kolstål C9D eller C10D.

Egenskaper:

- Den koniska formen under huvudet säkerstället att spiken är i full kontakt med hålet i beslaget
- Högt utdragsvärde

Kompatibla spikpistoler:

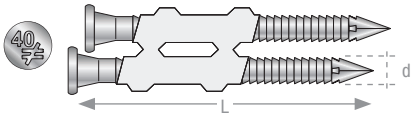
Tjep®	BC 60
BEA®	AN 560 TC
MAX®	HN65J

Se även den aktuella spikpistolens produktbeskrivning för att hitta de exakta spikdimensionerna.

ETA-04/0013

CNAC15 Elförzinkad

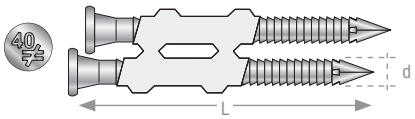
Art. nr.	Best. nr.	Mått [mm] Ø	Mått [mm] L	Antal per låda
CNAC15Z4.0X40	76138	4,0	40	1.200
CNAC15Z4.0X50	76139	4,0	50	1.200
CNAC15Z4.0X60	76140	4,0	60	1.200



ETA-04/0013

CNAC15-G Extra varmförzinkad

Art. nr.	Best. nr.	Mått [mm] Ø	Mått [mm] L	Antal per låda
CNAC15G4.0X40	76142	4,0	40	1.200
CNAC15G4.0X50	76143	4,0	50	1.200
CNAC15G4.0X60	76144	4,0	60	1.200



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

C - Enkelsidig Bulldog®



Bulldog® brickor

Bulldog® brickor används som förstärkning vid bultade fogar i träkonstruktioner. De tvåsidiga brickorna används uteslutande i trä/träfogar, medan den enkelsidiga brickan också kan användas i fogar mellan stål och trä. Bulldog® brickorna är tillverkade enligt EN912, där produkternas tillfredsställande geometri framgår.

Material: Bulldog® brickor är tillverkade av HC340LA. Brickora är varmförzinkade på normalt 50 µm. De kan därför användas i korrosiv miljö.

Fastsättning: Till fastsättning används bultar M10-M24.

EN 14545

Art. nr.	Bult	Mått [mm]				Min. trätjocklek	Karakteristisk bärförmåga per snitt [kN]
	d	d_c	a_1	a_2	h_e	t_{1min}	$R_{v,k}$
C2-50M10G	M10	50			5,6	17	6,4
C2-50M12G	M12						
C2-50M16G	M16						
C2-50M20G	M20						
C2-62M12G	M12	62			7,5	22	7,9
C2-62M16G	M16						8,8
C2-62M20G	M20						
C2-75M12G	M12	75			9,2	28	8,7
C2-75M16G	M16						11,6
C2-75M20G	M20						11,7
C2-75M24G	M24						
C2-95M16G	M16	95			11,4	34	13,1
C2-95M20G	M20						16,4
C2-95M22G	M22						16,7
C2-95M24G	M24						
C2-117M16G	M16	117			14,5	44	16,7
C2-117M20G	M20						18,2
C2-117M22G	M22						20,0
C2-117M24G	M24						21,8
C4-73/130M24G	M24		73	130	13,3	40	17,3

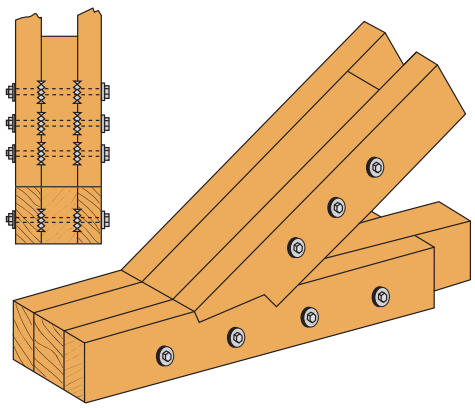


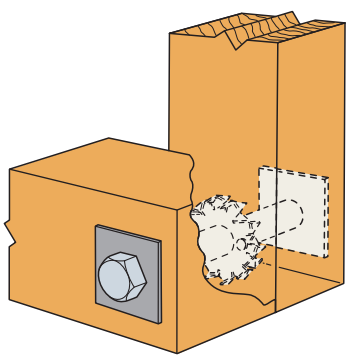
C2

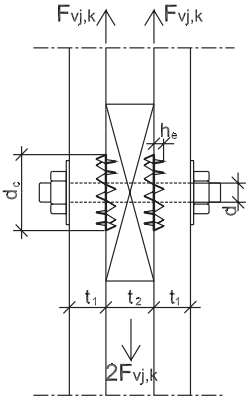


C4

k_1 = 1,0 för $t \geq t_{1min}$
k_2 = bestämda enl. Eurokod 5 avsnitt 8.10
k_3 = 1,0 då C24 trä (ρ_k = 350 kg/m³) förutsätts







Figur 1

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

C - Dubbelsidig Bulldog®

Art. nr.	Mått [mm]					Min. trätjocklek		Karakteristisk bärförmåga per snitt [kN]
	d_c	a_1	a_2	d_1	h_e	t_{1min}	t_{2min}	$R_{v,k}$
C1-50G	50	-	-	17	6	18	30	6,4
C1-62G	62	-	-	21	7,4	22	37	8,8
C1-75G	75	-	-	26	9,1	27	46	11,7
C1-95G	95	-	-	33	11,3	34	57	16,7
C1-117G	117	-	-	48	14,3	43	72	22,8
C3-73/130G	-	73	130	26	13,3	40	67	17,3
C5-100G	-	100	100	40	7,3	22	37	18,0
C5-130G	-	130	130	52	9,3	28	47	26,7

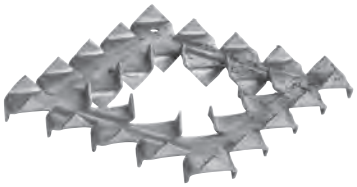
t_{1min} = sidoträets minimala tjocklek
t_{2min} = mitträets minimala tjocklek (vid 2-sektionsanslutningar)
k_1 = 1,0 för $t \geq t_{1min}$
k_3 = 1,0 då C24 trä (ρ_k = 350 kg/m³) förutsätts



C1



C3



C5

Bärförmåga

Bärförmågan för en bult med bulldog-brickor beräknas enl. Eurokod 5. Den karakteristiska bärförmågan för bult + bricka per snitt är:

$$R_{vj,k} = R_{bolt,k} + R_{v,k}$$

där:

$R_{bolt,k}$ = bultens karakteristiska bärförmåga per snitt. Bärförmågan beror av vinkeln mellan kraften och träets fiberriktning

$R_{v,k}$ = brickans karakteristiska bärförmåga per snitt för alla vinklar mellan fiber och kraftriktning

Brickans karakteristiska bärförmåga per snitt $R_{v,k}$ framgår av följande bärförmågetabeller. Bultens karakteristiska bärförmåga bestäms särskilt.

Beräkningsmässiga värden

Den beräkningsmässiga bärförmågan för bricka och bult bestäms som:

$$R_{vj,d} = k_{mod} \frac{R_{vj,k}}{\gamma_M}$$

där γ_M = 1,3 är partialkofficienten för infästningar i trä.

För enkelsidiga brickor ska det invändiga hålets diameter passa till bultdiametern. För de tvåsidiga brickorna är detta inte nödvändigt, d.v.s. det kan användas olika bultdiametrar i ett mellanlägg. Borrdiametern för bulthålet i träet får som högst vara 1 mm större än bultdiametern.

Angående minsta inbördes avstånd, kant- och ändavstånd för mellanläggen hänvisas till tabell 8.8 i Eurokod 5.

Exempel:

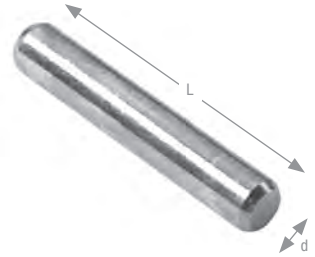
Ett montage som visas i bild 1 med t_1 = 38 mm och t_2 = 63 mm åverkas av en beräkningsmässig last: 2 x $F_{vj,k}$ = 2 x 6,0 = 12,0 kN. Lastgrupp: Långtid; k_{mod} = 0,7
M12-bult med tvåsidigt bulldog-bricka C1-50G används.
Karakteristisk bärförmåga för bulten bestäms särskilt.

$R_{bolt,k}$ = 5,8 kN
$R_{bolt,d}$ = 5,8 x k_{mod} / γ_M = 5,8 x 0,7 / 1,3 = 3,1 kN/snit
$R_{vj,d}$ = $R_{bolt,d}$ + tabellvärde x k_{mod} / γ_M = 3,0 + 6,4 x 0,7 / 1,3 = 6,5 kN/snit
2 x $R_{vj,d}$ = 2 x 6,3 = 13,0 kN

Angivelse: $\frac{12,0}{13,0}$ = 0,92 < 1,0 ⇒ ok

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

STD



Dorn

Ståldornen används som förband i infästningar mellan trädelar och dolda beslag, där stål eller aluminiumplattor är inslitsade i trädelarna.

Material: S235JR. Extra varmförzinkat S235JR. Zinktjocklek = 55 µm eller standard elförzinkat. Zinktjocklek = 20 µm.

SC 2 | HDG GALVANIZED | SC 3 | CE

EN 14592

Art. nr.	Mått [mm]	
	d	L
STD6x66	6	66
STD8x45	8	45
STD8x45G *)		
STD8x60		60
STD8x65		65
STD8x65G *)		
STD8x70		70
STD8x80G *)		80
STD8x90		90
STD8x90G *)		
STD8x100		100
STD8x100G *)		
STD8x115		115
STD8x115G *)		
STD8x120		120
STD8x120G *)		
STD8x140		140
STD8x140G *)		
STD8x160		160
STD10x90	10	90
STD10x100		100
STD10x140		140
STD12x60	12	60
STD12x65		65
STD12x65G *)		

Art. nr.	Mått [mm]	
	d	L
STD12x80	12	80
STD12x80G *)		
STD12x90		90
STD12x90G *)		
STD12x100		100
STD12x100G *)		
STD12x110		110
STD12x115		115
STD12x115G *)		
STD12x120		120
STD12x120G *)		
STD12x140		140
STD12x140G *)		
STD12x160		160
STD12x180		180
STD12x200		200
STD16x120	16	120
STD16x140		140
STD16x160		160
STD16x180		180
STD16x200		200
STD16x250		250
STD20x200	20	200
STD20x250		250

*) Varmförzinkad

Exempel på beslag där dorn används:



BTN PI PIL



PIS PISB PVI PVIB

C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Solid Wood Fastener Dimensioning Software

SOLID WOOD BY GUNNEBO FASTENING



Beräkning av konstruktionsskruvar har aldrig varit enklare

I fyra enkla steg hjälper Solid Wood dig att beräkna och välja infästning lämplig för den aktuella träkonstruktionen enligt Eurokod 5 och vårt ETA.

SIMPSON Strong-Tie

- **Tidsbesparande** - Snabbare och enklare än att göra manuella beräkningar
- **Säkerhet** - Eliminerar tvivel om precisionen i dina manuella beräkningar
- **Produktguide** - Hjälper dig att hitta rätt produkt rätt lämpad för din konstruktion

Programvaran genererar en PDF-rapport som kan användas som dokumentation för projektet.

solidwood.gunnebofastening.com



SOLID WOOD BY GUNNEBO FASTENING

Beräkning i fyra enkla steg.

1 2 3 4

© 2023 Simpson Strong-Tie A/S
GBO FASTENING SYSTEMS AB
SE-593 75 Gunnebo Sweden

0490-300 00
strongtie.se

Quik Drive®

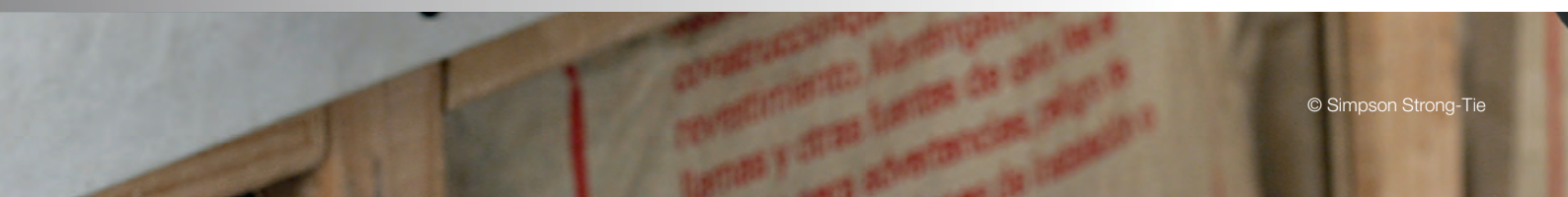


Quik Drive® är ett ytterst driftsäkert automatiskt skruvsystem, och är mycket lämplig till montage av gips och fibergipsplattor

Quik Drive® systemet kan användas tillsammans med alla vanliga skruvdragare med gipskoppling. Systemet består av adapter (som väljs utifrån skruvdragare), tillsatser samt bandade skruvar. Tillsats och skruvar väljs utifrån användningsområdet.

Läs mer på **www.strongtie.se**

SIMPSON
Strong-Tie



© Simpson Strong-Tie

Montering i betong



Ankarmassa



AT-HP

AT-HP Ankarmassa

AT-HP är en metakrylatankarmassa med hög hållfasthet. Ankarmassan har Option 1-godkänd för infästning av M8-M24 gängstänger och Ø8-Ø25 armeringsjärn i både sprucken och osprucken betong. Ankarmassan ändrar färg från blått till grått när härdningsprocessen startar. Därmed kan man kontrollera att ankarmassan blandats korrekt och att härdningen påbörjats.

AT-HP kan användas för installation i både torr och fuktig betong (ej hål fyllda med vatten).

Material: Metakryl-typ (styrenfri och luktfri)

Typisk användning: Stålkonstruktioner, skensystem, fasader, balkar.

Grundmaterial: Sprucken och osprucken betong C20-C50

Appliceringstemperatur: Kan användas från 0°

Godkännande: ETA-19/0265, ETA-19/0418, WRAS, IEQc4.1 m. fl. – se **strongtie.se**

För lastkapacitet: Se **strongtie.se**





POLY-GP

POLY-GP Ankarmassa

POLY-GP är en allround polyesterankarmassa för fastsättning av M8-M16 gängstänger i osprucken betong och M6-M12 gängstänger i murverk. Limmet ändrar färg från blått till grått när härdningsprocessen startar. Detta gör att du kan kontrollera att ankarmassan blandats korrekt och att härdningen har påbörjats.

POLY-GP kan användas för både torra, fuktiga och vattenfyllda hål (ej saltvatten).

Material: Polyesterlim (innehåller inte styren eller epoxy)

Typisk användning: Stålkonstruktioner, skensystem, fasader, balkar.

Grundmaterial: Osprucken betong C20-C50 och murverk (massivtegel och hålsten)

Appliceringstemperatur: Kan användas från 0°

Godkännande: ETA-19/0421, ETA-19/0642, IEQc4.1 m.fl. – se **strongtie.se**

För lastkapacitet: Se **strongtie.se**





POLY-GPG Winter

POLY-GPG Winter Ankarmassa

POLY-GPG Winter är en polyesterankarmassa för användning under vintern för fastsättning av M8-M24 gängstänger samt Ø8-Ø25 armeringsjärn i osprucken betong.

POLY-GPG Winter kan användas för både torra, fuktiga och vattenfyllda hål (ej saltvatten).

Material: Polyesterlim (innehåller inte styren eller epoxy)

Typisk användning: Stålkonstruktioner, skensystem, fasader, balkar.

Grundmaterial: Osprucken betong C20-C50

Appliceringstemperatur: Kan användas ned till -20°

Godkännande: ETA-20/0328, IEQc4.1 m. fl. – se **strongtie.se**

För lastkapacitet: Se **strongtie.se**



C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

FCSC-I



FCSC-I

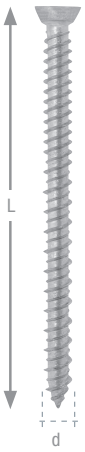
Betongskruv

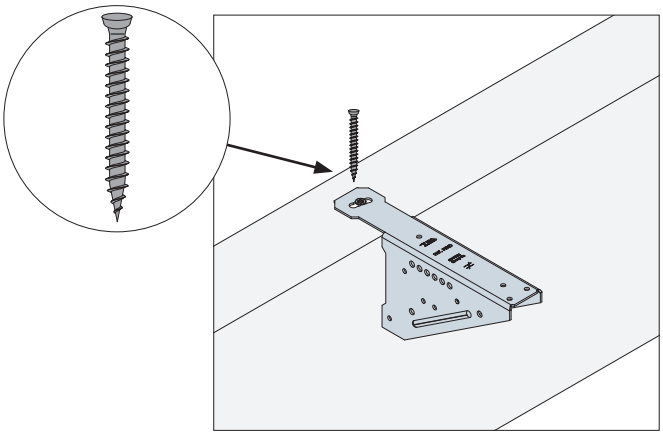
Betongbeslagsskruv FCSCI är särskilt utvecklad för att sätta fast fönstermonteringsbeslag på betong. Betongbeslagsskruven kan t.ex. användas till montering av konsolbeslag på lättklinkerbetong och balksko på betong. Betongbeslagsskruvar monteras med skruvdragare med inställbart vridmoment. Skruvningen ska stoppas så fort skruvhuvudet når beslaget. Nödvändigt borrdjup är skruvens längd L+10 mm.

Material: Kolstål.

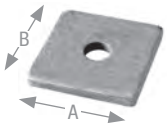
Art. nr.	Mått [mm]		Borrdiameter [mm] i:		Karakteristisk tvärbärförmåga $R_{lat,k}$ [kN], fog mellan stålplatta och:		
	d	L	Betong	Lätt-klinker-betong	Lätt-klinker-betong LB10-18	Massivt tegel f_b > 15 MPa	C20/25 Betong
FCSCI06060	7,5	60	6 *)	6	1,3	0,9	2,1

*) I hård betong rekommenderas 6,5 mm.
**) Värdena gäller endast för skruvar i kanten på element med minsta kantavstånd = 50 mm.





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.



US60/60/6



US50/50/8 US40/40/10 US40/50/10

Brickor

Fyrkantsbrickor US är anpassade för en rad beslag och används när det är nödvändigt med förstärkning av det tunna stålgodset i beslagen. Det är viktigt att brickorna väljs och vänds så att en kant av skivan ligger an mot beslagets böjlinje.

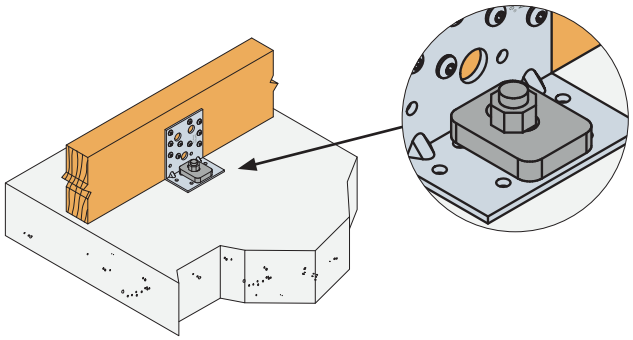
Material: S235JR, varmförzinkat

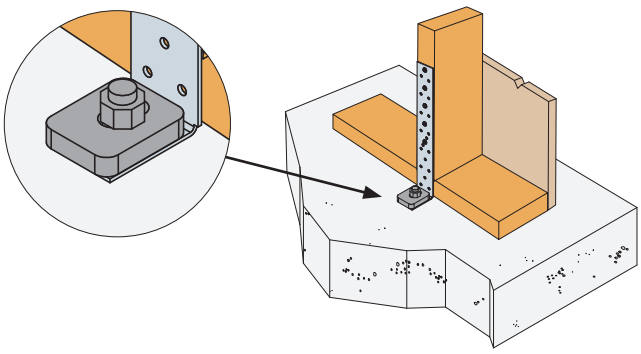
Art. nr.	Mått [mm]			Hål
	A	B	t	Ø
US40/40/10G	40	40	10	13,5
US40/50/10G	40	50	10	13,5x25
US50/50/8G	50	50	8	18
US60/60/6G	60	60	6	14

Exempel på beslag som brickor US40/40/10 och US40/50/10 används till:



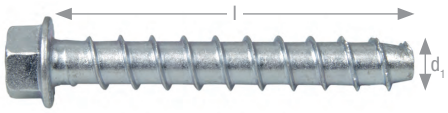
AE116 AE76 AE48 AH16050 AH19050 AH29050





C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

THD



THD

Betongskrue Heavy-Duty

Betongskruv för användning i både sprucken och osprucken betong. THD ger lågt installationsmotstånd och exceptionell prestanda. THD är designad och testad i torr, icke-korrosiv inomhusmiljö.

Material: Kolstål, härdat. Elförzinkat passiverat stål ≥ 5 µm enligt EN ISO 4042. Ej lämplig för permanent utomhusbruk eller i mycket korrosiva miljöer.

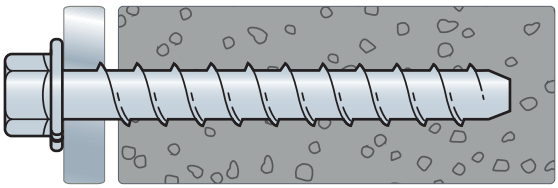
R 120 SC 2 ETA

ETA-12/0060

Reference nr.	Art. nr.	Mått [mm]		Betongborr Ø	Bit	
		d_1	l			
THD8X70/5	THD08070	10,3	70	8	SW-13	50
THD8X80/15	THD08080	10,3	80	8	SW-13	50
THD8X100/35	THD08100	10,3	100	8	SW-13	50
THD10X80/5	THD10080	12,5	80	10	SW-15	50
THD10X100/25	THD10100	12,5	100	10	SW-15	50
THD10X120/45	THD10120	12,5	120	10	SW-15	50
THD10X170/95	THD10170	12,5	170	10	SW-15	50

För lastkapacitet: se **strongtie.se**

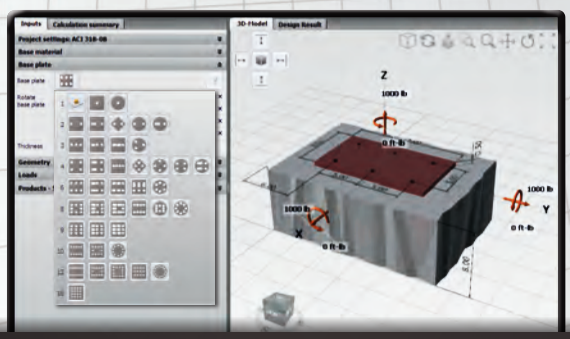


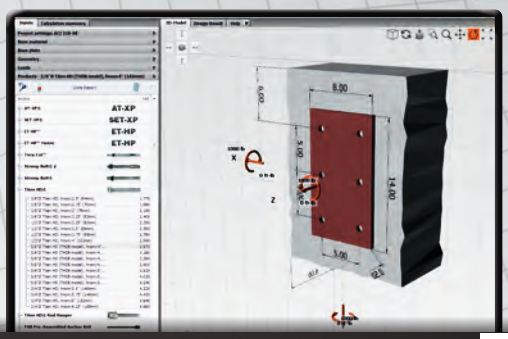


C-C-SE-2022 © 2022 SIMPSON STRONG-TIE COMPANY INC.

Powerful calculations,

Concrete solutions







Anchor Designer™ är ett innovativt beräkningsprogram som du kan använda helt kostnadsfritt. Programmet används för att beräkna dimensioneringen av infästning och hitta produkten som tillgodoser dina specifika behov. Beräkningsprogrammet Anchor Designer™ har ett intuitivt och interaktivt grafiskt användargränssnitt i 3D. Programmet ger dig möjlighet att göra beräkningar i metriska eller brittiska måttenheter för mekanisk och kemisk infästning.

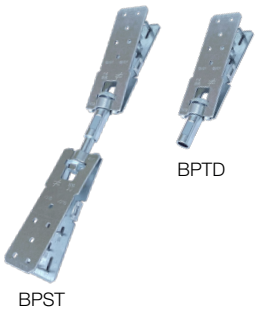
Ladda ned programmet på **strongtie.se**

SIMPSON Strong-Tie®

©2020 Simpson Strong-Tie Company Inc.

Bandlock® Pro

Bandspännare och gängspännare



BPST

BPTD

Bandlock® Pro

Med Bandlock® Pro systemet kan vinddragband säkert monteras och spännas med ett enkelt patenterat klicksystem istället för med små muttrar, skruvar och brickor.

Mer information hittar du på **strongtie.se** eller ring till oss på tlf. +46 490 300 00.

SIMPSON Strong-Tie

©2022 Simpson Strong-Tie Company Inc. Bandlock® Pro

Styrkan sitter i infästningen



Simpson Strong-Tie® byggbeslag är utvecklade för att monteras med Simpson Strong-Tie® infästning för byggbeslag.*

Byggbeslag från Simpson Strong-Tie® är designade för att hjälpa dig bygga starkare och säkrare konstruktioner. I vår katalog och på vår hemsida deklarerar vi våra beslags lastkapacitet med vår beslaginfästning. Konstruktörer använder dessa lastvärden när de föreskriver vilka produkter och material som ska användas i konstruktionerna. Tilsammans skapar infästningen och beslagen ett system, där de olika delarna inte kan ersättas.

SIMPSON Strong-Tie®

Läs mer på **strongtie.se**

Always use Simpson Strong-Tie **FASTENERS** to install Simpson Strong-Tie **CONNECTORS** | ≠ There is no equal

** Samma resultat uppnås med beslaginfästning från Gbo Fastening Systems.*

©2022 Simpson Strong-Tie Company Inc. C-C-SE-2022