

Leimet ABB Pålskarv



BRUKSANVISNING

8.4.2019

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | FUNKTIONSPRINCIP | 3 |
| 2 | DIMENSIONER OCH MATERIALER | 3 |
| 2.1 | Dimensioner | 3 |
| 2.2 | Materialer..... | 4 |
| 2.3 | Tillverkningsmetod | 4 |
| 2.4 | Kvalitetskontroll | 4 |
| 3 | TILLVERKNINGSMÄRKNING | 5 |
| 4 | KAPACITETER | 5 |
| 4.1 | Drag- och tryckkapaciteter under slagning | 5 |
| 4.2 | Installerad påle, lastkapaciteter för pålskarv | 6 |
| 4.2.1 | Dimensioneringsprinciper | 6 |
| 4.2.2 | Normaltryckkraft och böjande moment | 6 |
| 5 | Användning..... | 7 |
| 6 | Montering..... | 7 |
| 6.1 | Montering av skarv med gjutfixtur..... | 7 |
| 6.1.1 | Justering av gjutfixtur för Leimet ABB -skarvar | 9 |
| 6.2 | Montering av skarv med gjutfixturbalk | 10 |
| 6.3 | Skarvning av påle på arbetsplatsen..... | 10 |
| 7 | Kontroll av montering..... | 12 |

1 FUNKTIONSPRINCIP

Leimet ABB pålskarvar överför drag- och tryckkrafter samt böjande moment mellan betongpålelementer.

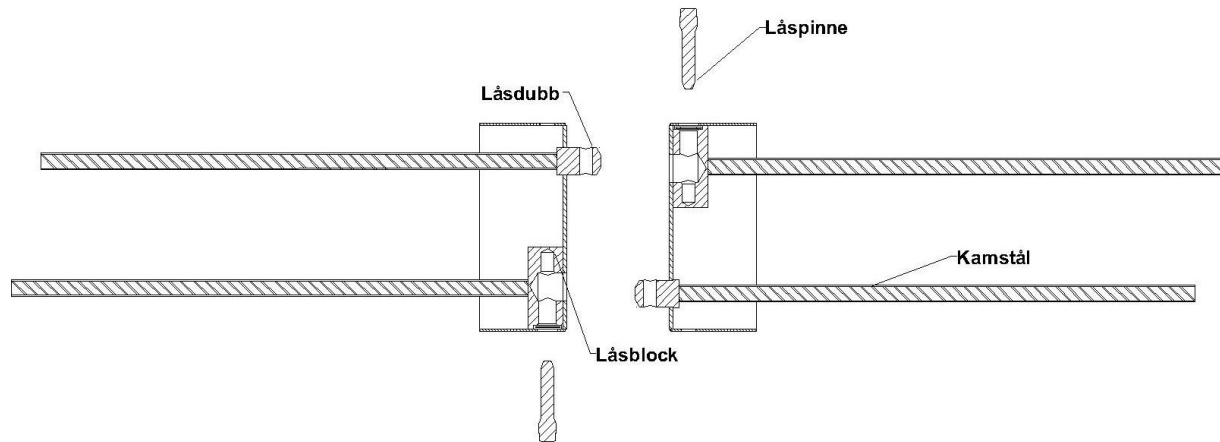


Bild 1. Leimet ABB pålskarvar

2 DIMENSIONER OCH MATERIALER

2.1 Dimensioner

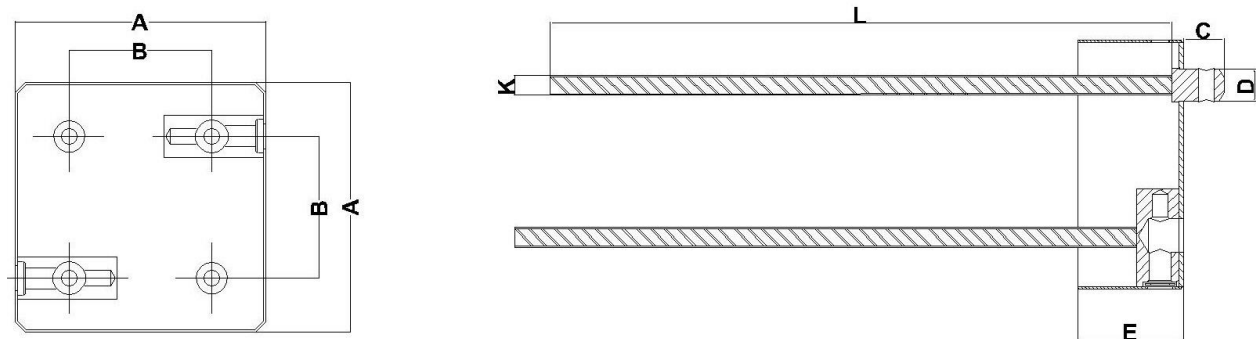


Bild 2. ABB dimensioner

Tabell 1. ABB mått (mm) och vikter (kg)

| | A | B | C | D | E | K | L | Vikt |
|---------------------------------|-----|-----|----|------|-----|----|----------|------|
| 235-4ø16x660-re65 | 232 | 105 | 49 | 38,3 | 125 | 16 | 660 | 13,3 |
| 250-4ø20x770-re65 | 247 | 120 | 49 | 38,3 | 125 | 20 | 770 | 16,7 |
| 270-4ø20x770-re65 | 267 | 140 | 49 | 38,3 | 125 | 20 | 770 | 17,7 |
| 270-4ø20x770-re85 (TB45) | 267 | 100 | 49 | 38,3 | 125 | 20 | 770 | 18,0 |
| 300-4ø20x770-re65 | 297 | 170 | 49 | 38,3 | 125 | 20 | 770 | 18,7 |
| 350-4ø20x770-re65 | 347 | 220 | 49 | 38,3 | 125 | 20 | 770 | 25,3 |
| 345MA-4ø32-re85 | 347 | 180 | 58 | 48,3 | 125 | 32 | 1000/950 | 40,0 |

2.2 Materialer

Tabell 2. ABB materialer

| | | | |
|----------------------------|----------------------------------|-----------|---------------|
| Låsblock | | S355J2+N | SS-EN 10025-2 |
| Låsdubb | 235, 250, 270, 270TB45, 300, 350 | S355J2+N | SS-EN 10025-2 |
| | 345MA | 19MnVS6 M | Ovako |
| Kamstänger | | B500B | SS-ENV 10080 |
| Låda (krage, bottenplatta) | | S235JR+AR | SS-EN 10025-2 |
| Skyddsplugg | | PE-plast | |
| Låspinnar | 235, 250, 270, 270TB45, 300, 350 | 19MnVS6 M | Ovako |
| | 345MA | 42CrMo4 | Ovako |

2.3 Tillverkningsmetod

| | |
|---------------|----------------------------|
| Plåt | Mekanisk kapning, bockning |
| Kamstål | Sågning |
| Låsdetaljerna | Skärande bearbetning |
| Svetsning | MAG-svetsning |

2.4 Kvalitetskontroll

Leimet Oy har ett kvalitetskontrollavtal med Eurofins Expert Services Oy. ABB påskarvar har typgodkännande och P-märkning hos RISE.

4.2 Installerad påle, lastkapaciteter för pålskarv

4.2.1 Dimensioneringsprinciper

Pålskarvarna ABB har dimensionerats enligt följande anvisningar:

| | |
|--------------------------|---|
| SS-EN 1992-1-1 | Betongkonstruktioner - Dimensionering |
| SS-EN 1993-1-1 | Stålkonstruktioner - Dimensionering |
| SS-EN 1993-1-8 | Stålkonstruktioner, Dimensionering av knutpunkter och förband |
| BFS 2015:6 EKS 10 | |
| Rapport 96:1 | Dimensioneringsprincipier för pålar, Pålkommisionen |
| TRVK Bro 11, TRVR Bro 11 | |

4.2.1.1 Brottgräns

Pålskarvens kapacitetsvärden har beräknats för betong C50/60. I högre hållfasthetsklasser används samma kapacitetsvärden.

Kamstångsförankringarna har dimensionerats enligt Eurokod 2 punkt 8.4.2 med god vidhäftningstillstånd på grund av SS-EN 12794 B.8.4.2.

4.2.1.2 Bruksgräns

Betongtryckspänningar har begränsat enligt SS-EN 1992-1-1 7.2(2) till 0.6 fck. Acceptabel sprickbredd vid ren dragkraft har valts till 0.4 mm (XC2 L100).

4.2.2 Normaltryckkraft och böjande moment

N-M diagrammer för ABB skarvar återfinns i Bilaga A.

Reduktionsfaktorer för ståls och betongs hållfastheter med hänsyn till slagningens inverkan är 1. Kapaciteter multipliceras med aktuella reduktionsfaktorer μ_c och μ_s . Hänvisningar kan hittas från Pålkommisionens rapport 96:1 och 84a. Den konservativa metoden är att multiplicera kapaciteten med det större av värdena μ_c och μ_s .

5 Användning

5.3 Korrosion

Enligt publikation TRVK Bro 11 (Publ 2011:085), bilaga 5 punkt 5.3 är avrostningen hos låsdelar 0.2 mm/120 år och hos detaljer mellan bottenplattorna 1 mm/120 år. Avrostningen har beaktats i beräkningar.

6 Montering

Leimet ABB pålskarvar kräver inga särskilda förberedelser innan de placeras i gjutformen.

Skarven och bergskon ska fästas vid gjutfixturen inför gjutningen (**Bild 3**). För att montera skarven kan även en gjutfixturbalk användas (**Bild 6**). Pålelementens kamstålsförankring blir på insidan av pålens huvudjörn.

6.1 Montering av skarv med gjutfixtur

Skarvens gjutfixtur placeras i formen och låses till exempel med en kil mot formens kanter så att fixturen är i formens riktning och hålls på plats utan att förflytta sig. Lufthålen i skarvens krage kommer uppåt. Skarven fästs vid gjutfixturen så att skarvens låsdubb går ordentligt in i hålen i gjutfixturen (**Bild 4**). Skarven spänns till genom att man drar åt låspinnarna på gjutfixturen. Pinnarna är excentriska och när dom vrids 90 grader, pressar pinnarna skarven mot gjutfixturen.



Bild 3. Skarvens gjutfixtur

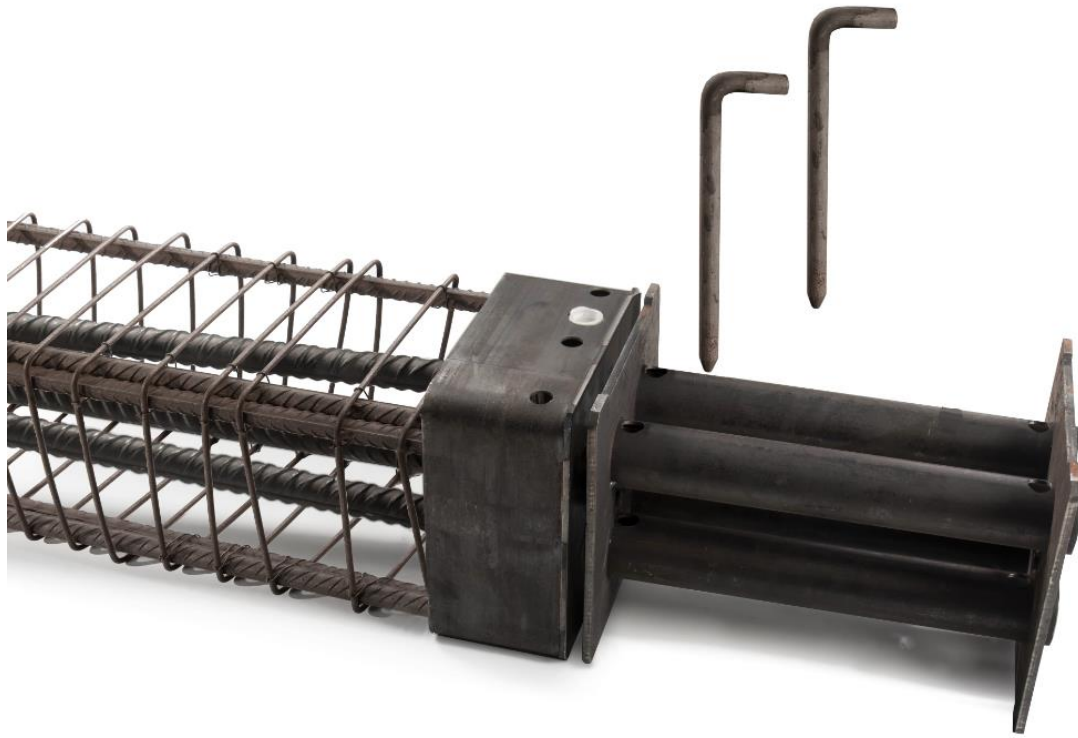
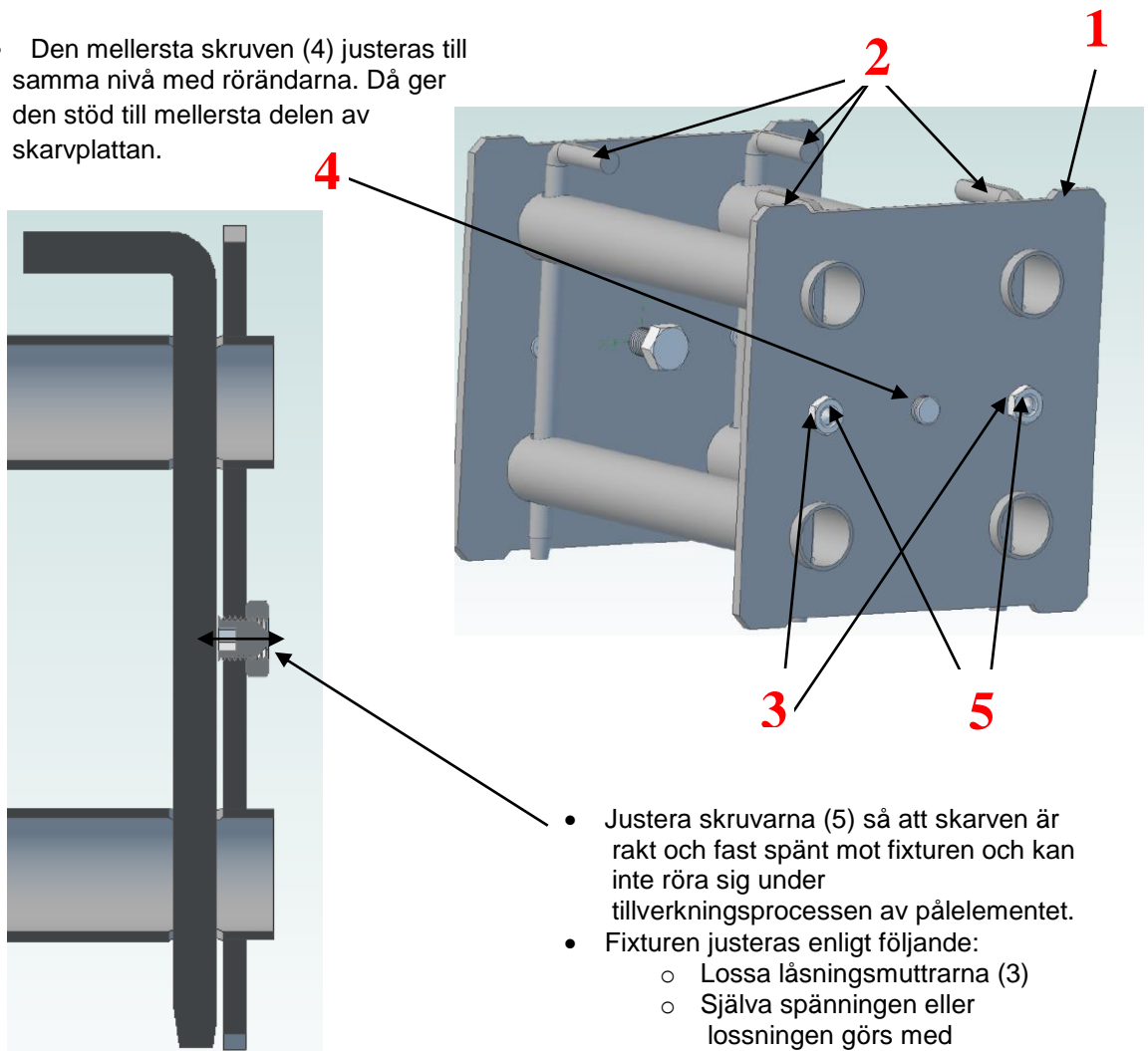


Bild 4. Skarven placeras och låses i gjutfixturen.

6.1.1 Justering av gjutfixtur för Leimet ABB -skarvar

- Gjutfixturen består av själva ramen (1), av låspinnarna (2) som är excentriskt svarvade, och av skruvarna som skall justeras till rätt spänning för att kunna låsa skarven mot fixturen.

- Den mellersta skruven (4) justeras till samma nivå med rörändarna. Då ger den stöd till mellersta delen av skarvplattan.



- Justera skruvarna (5) så att skarven är rakt och fast spänt mot fixturen och kan inte röra sig under tillverkningsprocessen av påelementet.
- Fixturen justeras enligt följande:
 - Lossa låsningsmuttrarna (3)
 - Själva spänningen eller lossningen görs med sexkanstsskruvarna (5).
 - Kom alltid ihåg att späna låsningsmuttern efter spänning.

Till slut lås skarven mot fixturen genom att vrida låspinnarna åt sida

6.2 Montering av skarv med gjutfixturbalk

Skarvarna kan fästas vid gjutfixturbalken med balken på sin plats i formarna eller så kan skarvarna fästas vid balken till exempel i en särskild utrustningslokal varvid arbetsställningen blir optimal. Efter detta lyfts gjutfixturbalken och skarvarna som är fästa vid den i formarna till exempel med en traverskran. Gjutfixturbalken placeras i änden av formarna så att den slipade ytan på balken kommer mot formarnas övre kanter. På detta sätt säkerställer man att skarven som gjuts på pålen blir rak.

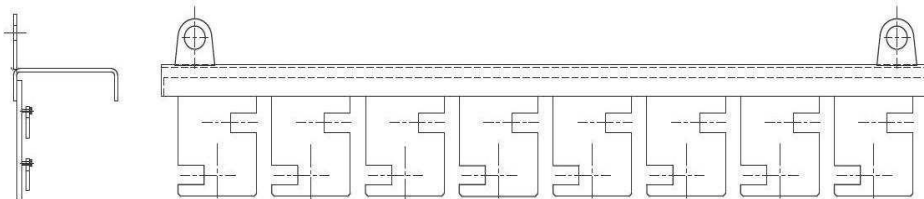


Bild 5. Gjutfixturbalk

6.3 Skarvning av påle på arbetsplatsen

När en skarvad påle slås in skyddar man alltid skarven i änden av den undre pålen med en slagplatta (**Bild 6**). Slagplattan låses med en låsskruv i skarven.



Bild 6. Slagplatta

Innan man skarvar pålen ska man ta bort plastpluggarna ur skarvens låsblock och rengöra ytorna och hålen på skarven.

Skarvarna placeras mot varandra så att låsdubben i skarven hamnar i hålen i skarvens låsblock (**Bild 7**). Skarven låses med de medlevererade låspinnarna (**Bild 8**). För att skarven ska få den kapacitet som krävs ska låspinnarna slås in helt så att låspinnens huvud efter att den har slagits in ligger jämnt med skarvkragen. Låsblocket har en låsring som säkrar att pinnen hålls i låsblocket medan pålen installeras.



Bild 7. Pålelementer kopplas ihop.

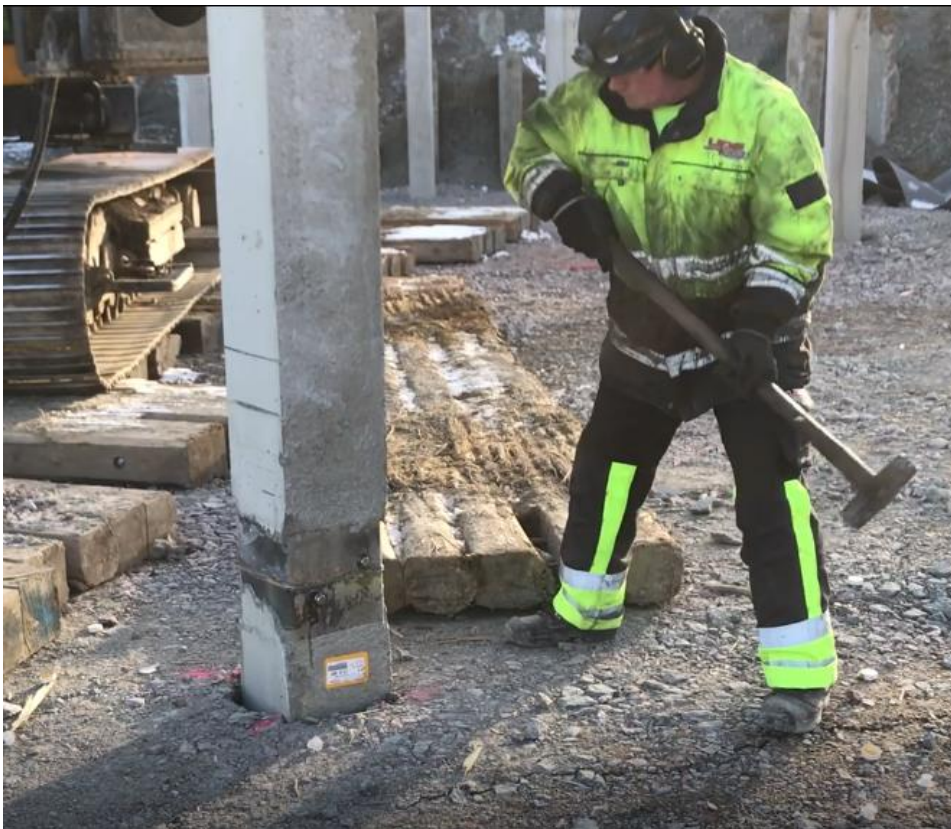


Bild 8. Låspinnarna slås in.

7 Kontroll av montering

Åtgärder före gjutning

- Kontrollera att skarv, bergsko och plansko är av rätt typ (typ, märke och mått).
- Kontrollera att skyddspluggarna i skarvens låsdetaljer är på plats.
- Kontrollera pålens huvudarmering och bygelarmering.
- Kontrollera pålbeslagens placering i gjutformen och att de är raka. Skarvens och planskons lufthål ska vara uppåt.
- Kontrollera att gjutfixturerna är låsta i gjutformen.

Åtgärder efter gjutning

- Kontrollera skarvens koncentricitet och vinkelavvikelse i förhållande till pålen.
- Kontrollera att låsdetaljerna (lås dubbens och låsblockens hål) är rena.

Kontroll vid påslagning

- Kontrollera visuellt att påelementen inte har skadats vid transport och hantering.
- Kontrollera att lås dubbens och låsblockens ytor är rena.
- Kontrollera att varje låsdetalj har en inslagen pinne och att de har slagits in i nivå med kragen.