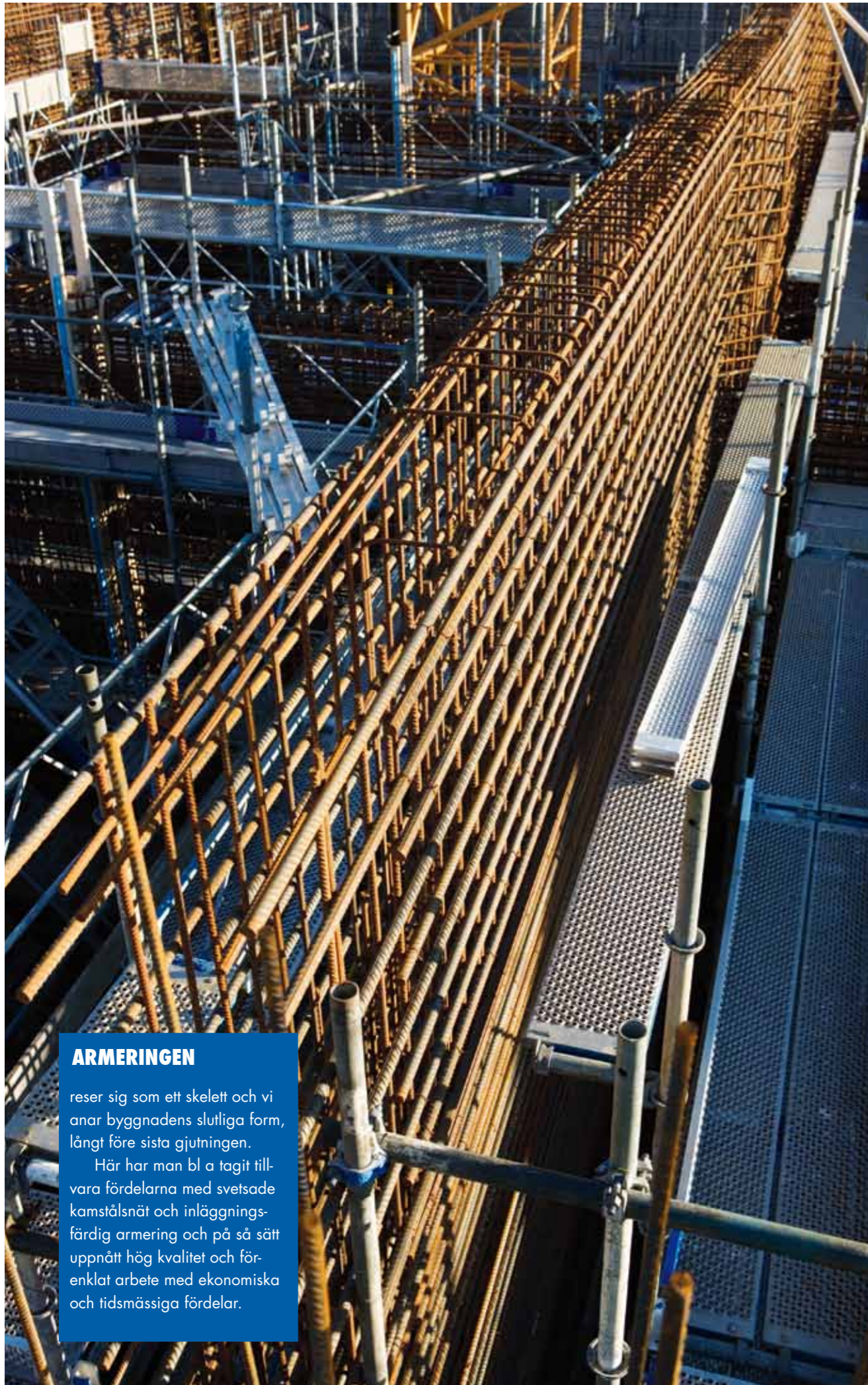


# KAPITEL 2

## ARMERINGSSTÅL



### ARMERINGEN

reser sig som ett skelett och vi anar byggnadens slutliga form, långt före sista gjutningen.

Här har man bl a tagit tillvara fördelarna med svetsade kamstålsnät och inläggningsfärdig armering och på så sätt uppnått hög kvalitet och förenklat arbete med ekonomiska och tidsmässiga fördelar.

Armeringsstål kan ha olika form, men består alltid av varmvalsat, seghärdat stål. Armeringsstål tillverkas och levereras i raka längder, i bearbetat utförande eller som rullarmering.

Utvecklingen går mot allt större andel inläggningsfärdig armering och rullarmering, tack vare sina arbetstekniska och ekonomiska fördelar.



### LAGERLÄNGDER

K500C-T och K600B-T är termiskt framställt, seghärdat stål och särskiljes med bokstaven T.

K500C-T har mycket goda svets- och böckningsegenskaper tack vare den låga kolhalten (max 0,22%).

Detta stål, som varmvalsas på traditionellt vis, har en temperatur på ca 1000°C när det passerat sista valsningen. Kylning sker därefter med stor mängd vatten under högt tryck. Detta snabbkyler stångens ytskikt till c:a 300°C vilket får en martensitisk hårdstruktur. Kärnan är fortsatt austenitisk.

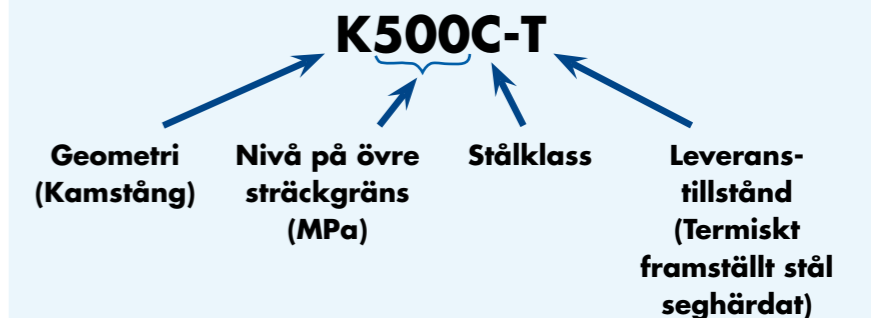
Ute i luften tränger kärnans överskottsvärme genom ytskiktet och anlöper samtidigt martensiten.

Slutprodukten har en seg kärna av perlit och ferrit, ett ytskikt av anlöpt martensit och däremellan en övergångszon.

Den idag vanligast levererade armeringsstålskvaliteten 500 är en seghärdad produkt.

All varmvalsad armering är idag svetsbar.

### SVENSK STANDARD SS 212540



### LAGERLÄNGDER

Dim	K500C-T	SS260s	Rostfri
6	6 m	–	6 m
8	2 m, 6 m, 12 m	6 m	6 m
10	2 m, 6 m, 12 m	–	6 m
12, 16	2 m, 6 m, 12 m	–	6 m
20,	6 m, 12 m	–	–
25	12 m	–	–
32	12 m	–	–

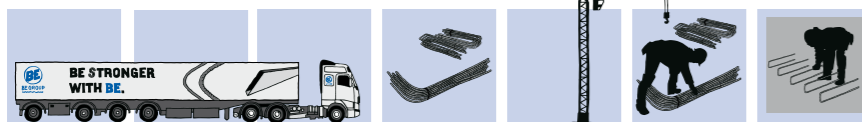
Anm: Dimensionerna 14 och 28 mm offereras på begäran.



# INLÄGGNINGSFÄRDIG ARMERING (ILF)



Egen tillverkning av armeringsdetaljer på byggsplatsen kräver lagerhållning, utrustning och personal för bearbetning.



Inläggningsfärdig armering klipps och bockas maskinellt. Det ger ergonomiska vinster, hög kvalitet samt sparar tid och personella resurser.

ORDERNR	TYPE	RÖD
0293310	J 17	s
A-02-EL	NKP-189433	
K500C-T	ANTAL	KLIPPL
	10	22
		2200
		30
X 460/Y 460/v 90/s 90/t 90/u 90/		
a= 400	b= 460	c= 480
d= 460	e= 400	
R= 24 Ändar: -		
Etapp 2 Västerås Om- och tillbyggnad av ELGROP		
2012-03-05		

Nuvarande utseende på vår märkbricka.

ILF är den vedertagna förkortningen för inläggningsfärdigt armeringsstål, dvs klippta och bockade armeringsstänger, färdiga att monteras i betongformen.

## FRÅN RITNING TILL FÄRDIG LEVERANS

Med ritning som underlag specificerar och levererar BE Group färdigbockad (ILF) armering och armeringsnät, i standard- och specialutförande, direkt till arbetsplatsen. Kontakta närmaste BE Group-kontor för mer information.

Den inläggningsfärdiga armeringen levereras ILF-buntad, sorterad och märkt efter kundens önskemål. Det innebär rätt mängd vid rätt tidpunkt. ILF-armeringen tillverkas enligt gällande armeringsbestämmelser.

Debitering sker efter nominell vikt, dvs kunden betalar inte för eventuell övervalsning och spill.

## ARMERINGS-SPECIFIKATIONER

För överföring av konstruktörens armeringsritning till ILF-armering krävs en armeringsspecifikation. Denna upprättas med datateknik, och visar all teknisk information beträffande armeringens utseende i den färdiga konstruktionen. Hänsyn har då tagits till gällande bygg- och armeringsbestämmelser.

Armeringsförteckningarna bör även upprättas i överensstämmelse

med leveransuppdelning och gjutetapper.

## MÄRKNING OCH SORTERING

Märkbrickor används alltid för märkning av ILF.

- Märkbrickan anger: kvalitet, dimension, litteratyp, litteranummer, klipplängd, antal, vikt, ordernummer, objektsnamn, spec nr, leveransdatum.
- Märkbrickan innehåller nio färgfält som används som identifikation för respektive byggnadsdelar eller gjutetapper, allt uppdelat littera för littera.

## KLIPPNING OCH BOCKNING

All bearbetning sker i varma industri-lokaler och med datorstyrd utrustning. Det innebär att riktning, klippning och bockning ofta utförs i ett och samma

moment. Dvs med ILF slipper man klippning och bockning ute på bygg-arbetsplatsen, vilket ger stora ergonomiska, ekonomiska och kvalitetsmässiga vinster.

Modern ILF-armering tillverkas till stor del av armering på rulle (coil). Denna är tekniskt möjlig i dimensionsområdet 6–16 mm.

## TOLERANSER FÖR INLÄGGNINGSFÄRDIG ARMERING

Längdtolerans vid klippning är  $\pm 20$  mm. Minustoleranser tillämpas för bockning om inte särskilt angivits att plustoleranser skall gälla.

Bockningstoleransen är  $+0/-10$  mm (toleransen kan ge större avvikelser vid bockade stängers ändrar) och vinkel-toleransen är  $\pm 3$  mm. Andra krav på toleranser skall anges i klartext på förteckningen.

Observera att det på en förteckning endast får förekomma ett och samma toleranskrav på samtliga stänger.



# RULLARMERING

Rullarmering är en metod där man lätt-svetsar fast huvudarmeringen med rätt inbördes avstånd mellan stängerna.

Rullen skräddarsys med stänger som kan ha varierande längd, placering och dimension.

Varje rulle innehåller armering i en riktning. Det betyder att en korsarmerad platta kräver två rullar. Det finns två sätt att fixera stängerna:

BAMTEC®, en svetsad produkt där stängerna fixeras genom häftsvevning mot tunna monteringsband av plåt.

SPINNMASTER, där stängerna istället fixeras med tråd som tvinnas mellan de enskilda stängerna.

## TIDS- OCH ARBETSBESPARANDE

Armeringsrullarna levereras i enheter på upp till c:a 1,5 ton och hanteras med kran. När dessa ska rullas ut på valvet tar det 5–10 minuter att passa in rullen på rätt ställe och sedan rulla ut armeringen. Det motsvarar en metodtid på c:a 12 ton/h eller 0,08

h/ton. Det är endast 10 % av den arbetstid som åtgår för konventionell armering. Rullarmering innebär att det tunga armeringsarbetet underlättas och därmed minskar slitaget på armerarnas ryggar och axlar.

## DATORISERAD BERÄKNING

För dimensioneringsberäkning av rullarmering används programvaror som levererar såväl armeringsritning som indatafil till produktionen och monteringschema för byggsplatsen.



Rullarmering är tidseffektiv. Inpassning och utrullning tar endast en tiondel av den tid det tar för samma moment med konventionell armering.

# DATABASERAD SPEC OCH FÖRTECKNING

Q-armering är ett komplett special-program som används för att skapa mått-satta ritningar på plana järn samt typritningar för specialfigurer. Egna typer kan anges och sparas i "bibliotek" för återkommande användning. Det går också att skapa plana och bockade nät.

Q-armering följer Svensk

Armering och Bygghandlingar 90. All data sparas i XML-format vilket gör det möjligt att utbyta information med t ex CAD-program.

BE Group ser det som en fördel när beställaren använder Q-armering i sitt konstruktionsarbete eftersom armeringsbeställningen då kan gå direkt i produktion. Hanteringen blir

maximalt rationell, ritningsunderlaget uppfyller automatiskt gällande krav vilket betyder att även den levererade armeringen gör det.

Q-armering underlättar förteckningen av armeringsprodukter, både ILF och de flesta andra förekommande typer av armering. Längd och vikt beräknas automatiskt.