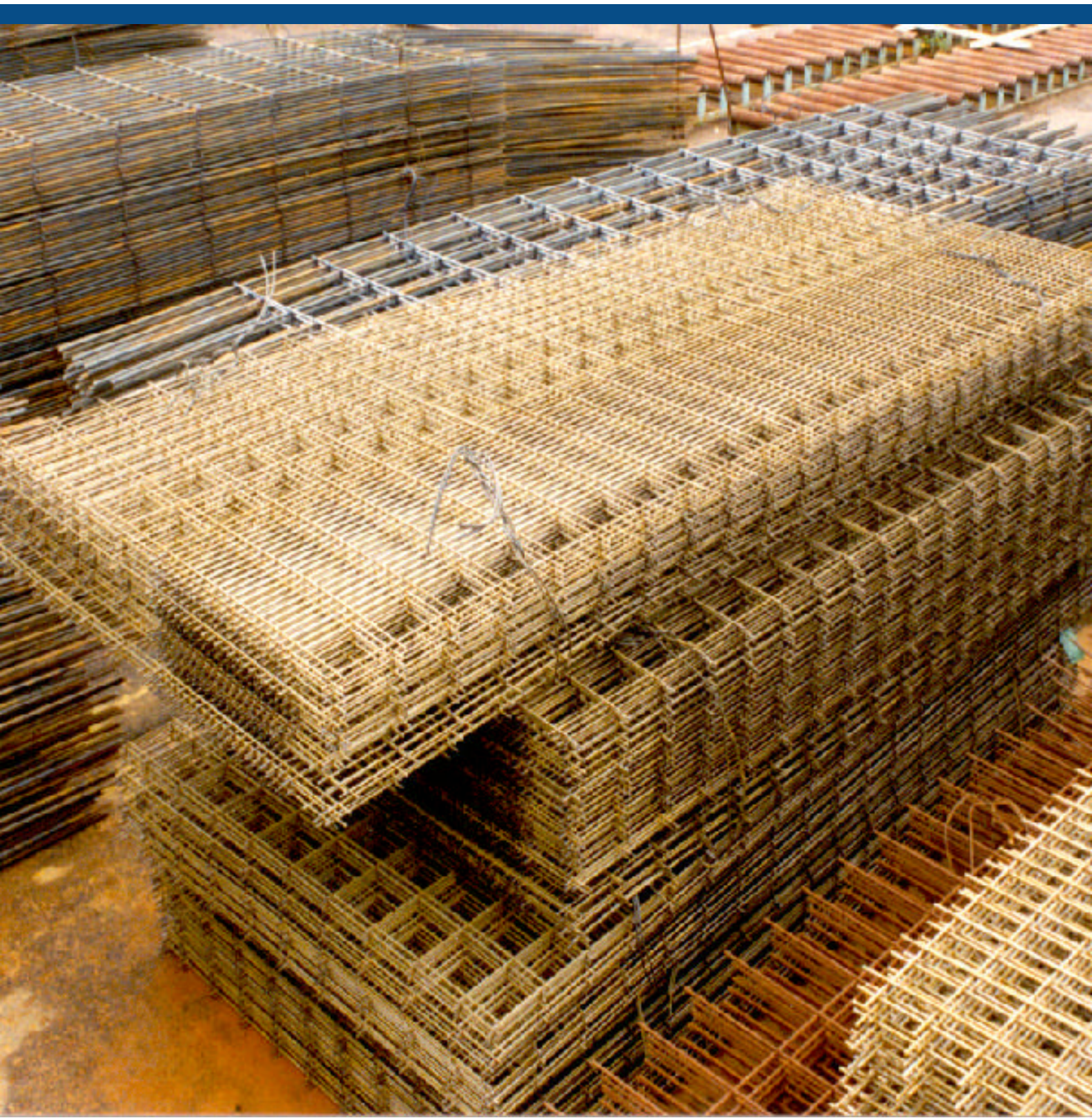


Armeringsnät



Innehållsförteckning

Armeringsnät

Allmän information sid 3

Lagernät sid 4

Lagerspecial sid 4

Skarvnät sid 5

Väggnät sid 5

Fingerskarvade sid 6

Specialnät

Allmän information sid 8

Sparnät sid 8

Kamstålsnät sid 9

Bockade nät sid 10

Rostfria nät sid 10

Dimensioneringsanvisningar

Tänk först på... sid 11

Tabellvärden sid 11

Skarvlängder sid 13

Bärförmåga sid 17

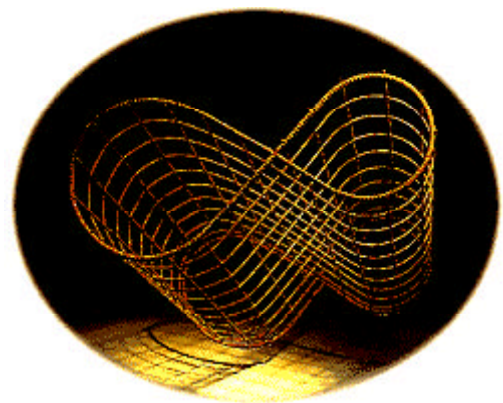
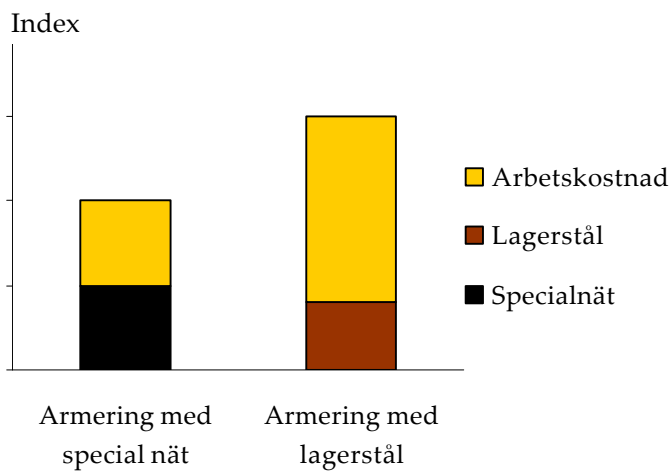
Beräkning av nätformat sid 20

Armeringsnät

Celsa Steel Service tillverkar ett brett sortiment av armeringsnät. Genom att välja våra specialnät förenklas armeringsarbetet. Det går snabbt och är ur arbetssynpunkt praktiskt, vilket ger den bästa totalekonomin.

Vi tillhandahåller också lagernät, som ibland är den bästa lösningen. Det lägre priset på lagernäten uppväger dock inte alltid de totala fördelar som specialnäten ger. Användning av lagernäten kan också medföra dolt spill till följd av bestämd diameter och stångdelning samt för långa skarvlängder.

Jämförande av armeringskostnad



Lagernät

Sprickarmering

Lagernät används bl a som sprickarmering på mindre ytor, till exempel villagolv.

Nps500 - 5,0 x 2,35 m

Litt	Rutnät Ø mm	Area mm ² /m	Fri stångående längs/tvårs mm/mm	Vikt		Antal/bunt st
				kg/st	kg/m ²	
5150	5 s 150	131	75/50	24,63	2,10	10
5200	5 s 200	98	100/75	18,29	1,56	10
6150	6 s 150	188	75/50	35,50	3,02	10
6200	6 s 200	141	100/75	26,36	2,24	10



Lagerspecial

Kraftupptagande armering och sprickarmering

Lagerspecial med måtten 5,90 x 2,30 m används som kraftupptagande armering och sprickarmering i plattor på mark, pelardäck och fribärande bärlag.

Nps500, 5,90 x 2,30 m

Litt	Rutnät Ø mm	Area mm ² /m	Fri stångående längs/tvårs mm/mm	Vikt		Antal/bunt st
				kg/st	kg/m ²	
50 – 5100	5 s 100	196	50/50	41,80	3,08	10
50 – 6100	6 s 100	282	50/50	60,25	4,44	10
50 – 7150	7 s 150	257	25/25	56,29	4,15	10
50 – 8150	8 s 150	335	25/25	73,63	5,43	10
50 – 9150	9 s 150	424	25/25	93,01	6,85	10
50 – 10150	10 s 150	524	25/25	115,01	8,48	10



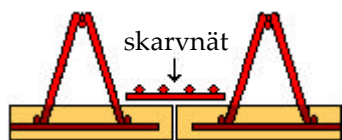
Skarvnät

Nps500, längd 2,35 m

Litt	Rutnät Ø mm	Area mm²/m	Fri stångående längs/tvårs mm/mm	Vikt		Antal/bunt st
				kg/st	kg/m²	
SK - 5150	5 s 150	0,6	50/75	2,93	2,08	100
SK - 6150	6 s 150	0,6	50/75	4,22	2,99	100

Förhindrar sprickbildning

Skarvnät används för att förhindra sprickbildning i olika typer av plattbärlag.



Exempel på plattbärlagsarmering med nät och armeringsbalk.



Väggnät

Nps500 3,95 x 2,45 m

Litt	Rutnät Ø mm	Area mm²/m	Fri stångående längs/tvårs mm/mm	Vikt		Antal/bunt st
				kg/st	kg/m²	
VL1 - 9300	9 s 300	212	25/25	34,86	3,60	30

Smidig armering med vägnät

Väggnäten underlättar armeringen och används främst i gavelväggar och trapphusväggar men med fördel även väggar i allmänhet.

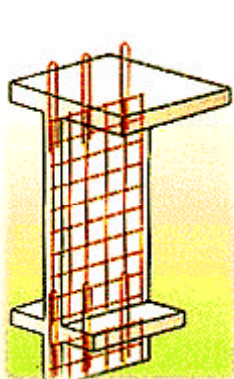


Bild 1

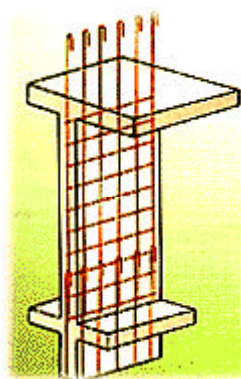


Bild 2

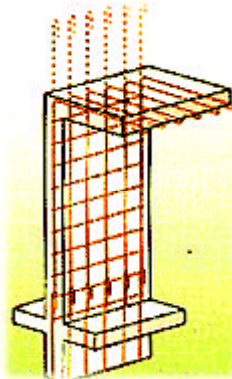


Bild 3

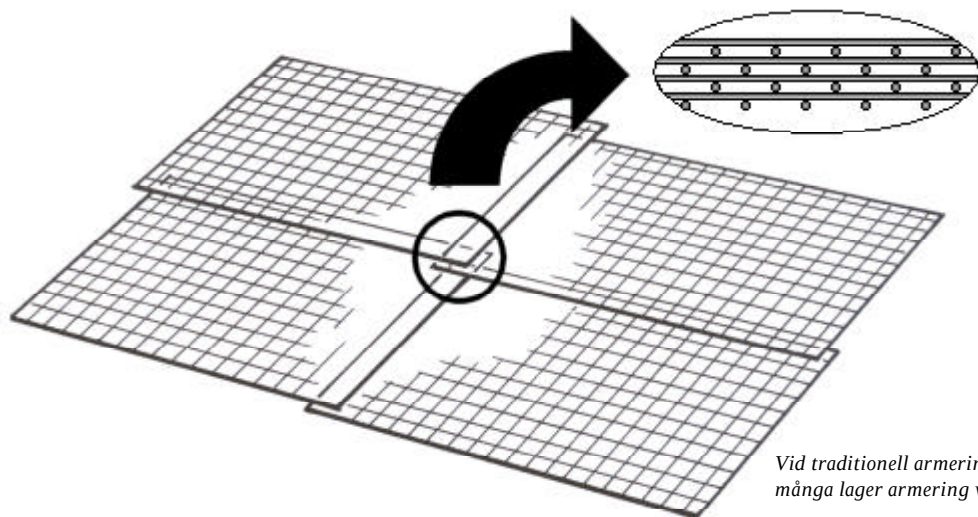
1. Standard vägnät med s-järn som skarv armering.

2. Specialtillverkat vägnät med skyddsbock.

3. Specialtillverkat vägnät med skyddsbock nedböckad som inspänningsjärn.

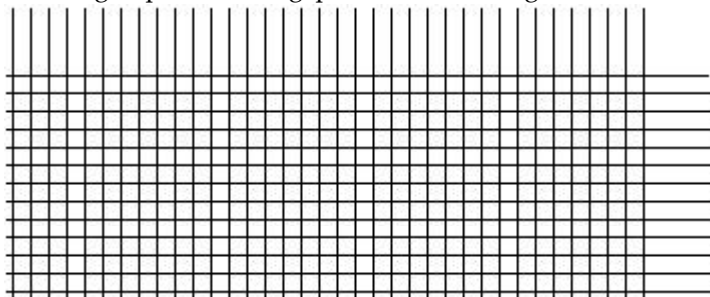
Fingerskarvade nät

När man armerar en betongplatta med traditionella nät, får man 4 lager armeringsnät på vissa ställen. Detta ger i sin tur 8 lager av den armeringsdiameter som ingår i näten. Vid en nättyp med stänger av 8 mm får man i dessa "knutpunkter" ett paket av armering som har en tjocklek på 64 mm (figur). Oftast är t ex plattor på mark 120 mm. Det föreskrivs ett täcksikt i underkant på 50 mm av praktiska skäl. Täcksiktet i plattans överkant är som regel 20 mm. Vid detta inledande exempel krävs en plattjocklek på minst 134 mm (50 + 64 + 20 mm). Är det dessutom tätt mellan stängerna i nätet, kan det vara svårt att få ett bra gjutresultat. Dessutom är det komplicerat att distansera en överkantsarmering med rätt effektiv höjd.



Vid traditionell armering med nät får man många lager armering vid skarvarna.

Lösningen på skarvningsproblemet är "fingerskarvat" nät, se figur.



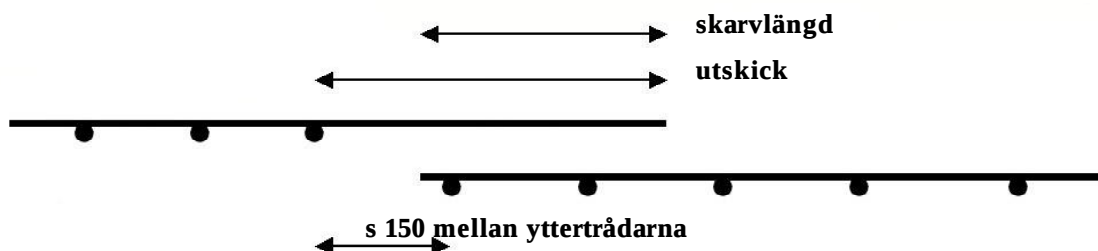
Princip av fingerskarvat nät

Standardsortiment

Litt	Format	Utstick	Diam / s-avst	Skarvlängd Vid btg K 30	Kg/st
FS5150	5950 x 2350	350/50	5 / 150	250	26,58
FS6150	5850 x 2400	400/50	6 / 150	300	37,90
FS7150	5900 x 2450	450/50	7 / 150	350	52,32
FS8150*	5950 x 2350	500/50	8 / 150	400	64,90
FS9150*	5850 x 2400	550/50	9 / 150	450	81,06
FS10150*	5900 x 2300	600/50	10 / 150	500	94,77
FS12150	5850 x 2400	700/50	12 / 150	600	136,93

* = lagerhålles

I skarven läggs näten så att stångavstånden även där blir 150 mm (gäller både längd och bredd). Se skiss nedan.



Vid armering med fingerskarvade nät vinner man flera fördelar, nämligen

- endast 2 lager av stänger
- minimering av armeringsmängden (ofta ca 10% mindre vikt)
- armeringen på rätt plats, d v s på exakt effektiv höjd och med föreskrivet täckskikt
- god gjutbarhet (mindre risk för "rättbon" på grund av färre lager armering)
- vid dubbelarmerad platta hamnar ÖK-armeringen också på rätt plats på grund av att UK-armeringen är jämn.

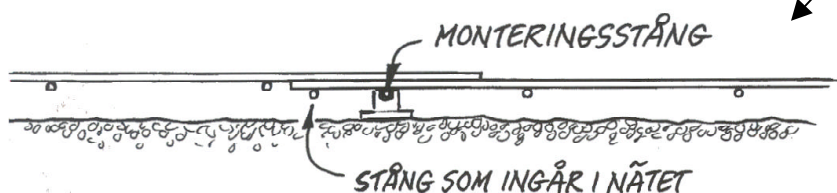
Skarvning av näten

Skarvlängden av nätens ingående trådar räknas ut på traditionellt sätt som skarv av enskild armeringsstång (se betonghandbok, konstruktion, kap 3.9:32 formel, 20a).

Emellertid kommer då alla stänger att skarvas i samma snitt. Man får skarva alla stänger i samma snitt om det finns erforderligt antal tvärstänger inom skarvområdet. Nedanstående tabell visar hur många tvärstänger som erfordras inom skarvområdet. Stålsorten förutsättes vara Nps500.

Skarvade stänger Ø	Säkerhetsklass 1 Tvärstänger Ø								Säkerhetsklass 2 Tvärstänger Ø								Säkerhetsklass 3 Tvärstänger Ø							
	5	6	7	8	9	10	12	5	6	7	8	9	10	12	5	6	7	8	9	10	12			
5	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1			
6	3	2	2	1	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1			
7	4	3	2	2	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1			
8	5	3	3	2	2	2	1	4	3	2	2	2	1	1	4	3	2	2	1	1	1			
9	6	4	3	2	2	2	1	5	4	3	2	2	2	1	5	4	3	2	2	1	1			
10	7	5	4	3	3	2	2	7	5	4	3	2	2	1	6	4	3	3	2	2	1			
12	10	7	5	4	3	3	2	9	7	5	4	3	3	2	9	6	5	4	3	2	2			

Erforderligt antal tvärstänger inom skarvlängden för skarvning av alla stänger i samma snitt. Antalet är oberoende av skarvlängden



Observera att de tvärstänger som erfordras i skarven skall placeras närmast täckskiktet. I många fall kan armeringen i andra armeringsriktningen fungera som tvärstänger. I de fall man har lösa monteringsstänger, kan dessa med fördel placeras inom skarvområdet och också fungera som skarvarmering.

OBS! Vid dimensionering av t ex plattor på mark med god sprickfördelning hänvisar vi till BBK94 4.5.6. Minimiarmring för sprickbredds begränsning.

Referens: Litteratur "Rationell armering" kap 14 (J Sandberg / B Hjort).

Specialnät

Objekttillverkade specialnät

Specialnäten är tillverkade enligt det aktuella byggobjektets ritningar och är det mest effektiva sättet att skapa prefabricerad armering, som passar exakt. Idag svarar de objekttillverkade näten för drygt hälften av all nätarmering.

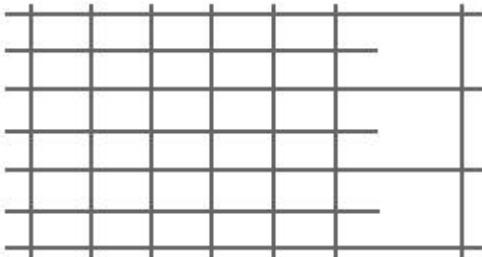
Celsa Steel Service tillverkar armeringsnäten precis som konstruktörerna vill ha dem och näten levereras i lagom poster och i rätt tid direkt till byggarbetsplatsen och entreprenören.



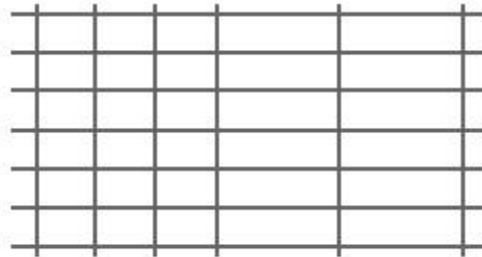
Sparnät

Sparnät som är marknadens billigaste armeringsalternativ, finns främst i två stora grupper - Kantsparnät och Fältsparnät. I vissa fall kan det löna sig att "glesa ut" nätet i skarven. På detta sätt kan man nå en viktbesparing på upp till 15%.

Fältsparnätets viktminskning sker genom att tvärstängerna glesas ut till dubbelt avstånd i plattans yttersta fjärdedel, smat genom att varannan längsgående stång avkortas efter momentkurvan. Detta kan man åstadkomma på flera sätt, se exempel nedan.



Vid större moment med långa spännvidder är det som regel fördelaktigt att momentavkorta längstängerna.



I området för plattans yttre fjärdedel får armeringen minskas till hälften (BBK 94 6.5.8). Därför kan tvärstängernas inbördes avstånd ökas till det dubbla.

Kantsparnät vid enkla stänger



Kantsparnät vid dubbla stänger



Kantsparnät med dubbelt stångavstånd



Genom att man inom området för nätskarven väljer en stång med halva armeringsarean, minskas vikten på nätet utan att man gör avkall på hållfastheten.

Vid nät med dubbelstänger erhålls samma effekt, genom att ha enkla stänger i skarven.

Kantsparnät med dubbelt stångavstånd men med samma stångdimension i skarven, är ytterligare ett alternativt utförande.

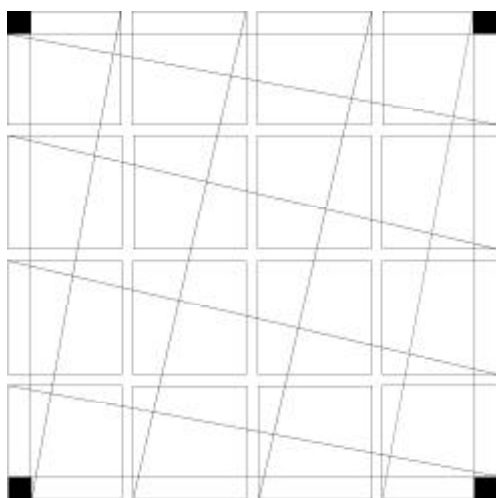
Kamstålsnät

Nät med grova diametrar

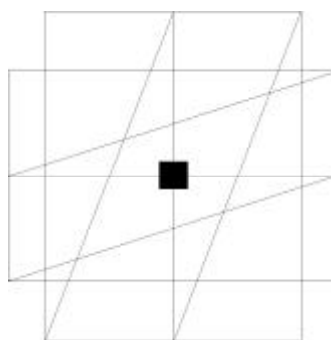
Vid konstruktioner med stora belastningar som fordrar grov armering, är kamstålsnät ofta ett användbart alternativ. Med rätt kamstålsnät kan du minska inläggningstiden med minst hälften jämfört med inläggningstiden för enskilda stänger.

Kamstålsnät används i bottenplattor och pelardäck m.m. Du kan få kamstålet monterat till nät med stångdiametern 12, 16, 20 och 25 mm i B500BT eller Ks600ST. Även nät av Nps500 kan man med fördel armera med efter samma princip.

UK-nät



ÖK-nät



Exempel på pelardäck i detta utförande. Tvärstängerna fungerar enbart som en fixering av de verkliga längstängerna. Härigenom får man ett såväl ergonomiskt, ekonomiskt samt tekniskt optimalt resultat. Näten läggs ej omlott och således undviks punkter där lagret av flera nät försämrar gjutresultatet.

Bockade nät

Serietillverkning ger bästa ekonomi

Bockade nät används inom många områden, t ex kulvertar, kassetbalkar, kantarmering i plattor, fundament och pelare.

Hanteringsmässigt bör längden maximeras till ca 4 m.

Celsa Steel Service kan dock tillverka bockade nät med en längd av 7.5 m.

Av transporthänsyn bör om möjligt näten utformas så att de är staplingsbara.

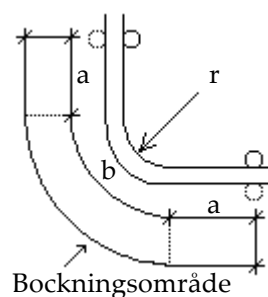


Minimiavstånd för tvärgående stänger vid bockningsradien r

r mm	a mm	Min. avstånd 2 a+b mm
64	50	200
100	60	275
125	75	350
160	90	430

Bockningen av armeringsnät ska utföras så att ingen tvärgående stång hamnar inom bockningsområdet enligt figur och tabell. Bockade nät ritas alltid på separat ritning.

Radien beräknas enligt BBK 94 (generellt) kapitel 3.9:4 varvid anpassning till standardradier skall göras.



Rostfria nät

Vid aggressiv miljö

Ibland är skyddet mot korrosion i aggressiva miljöer ett nödvändigt krav. De rostfria näten är då den beständigaste armering som finns.

Näten görs av en homogent rostfri tråd, och kan tillverkas i olika format.

Näten levereras i rostfri kvalitet SS2340 eller SS2343 (syrafast), i dimensionerna Ø4 - Ø12 med profiltyp D.



Dimensioneringsanvisningar

Tänk först på...

- Minimera antalet nättyp
- Välj stålsort med så hög sträckgräns som kan utnyttjas
- Välj nättyp efter de ergonomiska förutsättningar som gäller för objektet
- Distansierade ÖK-enheter säkerställer effektiv höjd
- Grov stångdimension i kombination med stort trådavstånd gör nätet styvt och lätt att hantera
- Välj vägnät där armering i vägg erfordras
- Vid traditionell nätskarv välj fri stångände - 25 mm - i den riktning nätet skarvas
- Speciellt vid tunna plattor och "grov" stångdimension bör man utforma näten efter "fingerskarvsprincipen" (se sid 118 i boken "Rationell Armering")
- Undvik tvärtråd på upplag

Tabellvärden

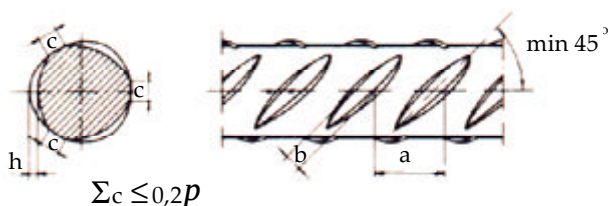
Nominella mått i mm

Nominell diameter d	Vikt/m	Kamhöjd ¹⁾ h	Kamavstånd ¹⁾ a	Nominell kambredd b	Specifik Kamarea ²⁾ min
5,0	0,154	0,35	4,0	0,5	0,14
6,0	0,222	0,42	5,0	0,6	0,15
7,0	0,302	0,56	6,0	0,7	0,16
8,0	0,395	0,56	6,0	0,8	0,17
9,0	0,499	0,63	7,0	0,9	0,18
10,0	0,617	0,70	7,0	1,0	0,19
12,0	0,888	0,84	8,4	1,2	0,21

1) Nominella mått. Min eller max avstånd är beroende av fordringarna på min specifik kamarea.

2) Med specifik kamarea avses relationen mellan den på ett plan vinkelrätt mot stångens längdaxel projicerade kamarean och kamavståndet.

Vid bestämning av dne specifika kamarean utväljs vid ett antal (minst två) representativa mätställen tre intilliggande kammar, var och en utefter sin generatris. Avståndet mellan dessa mätställen skall vara minst 10 kamavstånd. De utvalda kammarnas projektionsareor på plan vinkelrätt mot stångens längdaxel uppmäts. Specifika kamarean erhålls genom att medelvärdet av de tre intilliggande kammarna funna projektionsareorna divideras med kamavståndet.



Näten Nps500 och Nps700 tillverkas av valsdragen tråd med profiltyp C (kamprofil) enligt europeisk standard.

Längsstång, Minsta praktiskt lämpliga längsstångsavstånd vid olika stångkombinationer.

Ø mm	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0
5,0		50	50	50				
6,0		50	50	75	75			
7,0		50	75	75	75	75		
8,0			75	75	75	100	100	
9,0				75	100	100	100	
10,0					100	100	100	100
12,0							100	100

Erfordras mindre längsstångsavstånd, fråga tillverkaren.

Nätvikt per m², Tabellen visar stängernas vikt i en riktning.

Stång	Stångavstånd s										
Ø	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
5	3,08	2,05	1,54	1,23	1,03	0,88	0,77	0,68	0,62	0,56	0,51
6	4,44	2,96	2,22	1,78	1,48	1,27	1,11	0,99	0,89	0,81	0,74
7	6,04	4,03	3,02	2,42	2,01	1,73	1,51	1,34	1,21	1,10	1,01
8	7,89	5,27	3,95	3,16	2,63	2,26	1,98	1,76	1,58	1,44	1,32
9	9,99	6,65	4,99	3,99	3,33	2,85	2,50	2,22	2,00	1,81	1,66
10	12,33	8,23	6,17	4,94	4,11	3,53	3,09	2,74	2,46	2,24	2,06
12	17,76	11,84	8,88	7,10	5,92	5,07	4,44	3,95	3,55	3,23	2,96

Armeringsarea/löpmeter

Ø mm	Armeringsarea A mm ² /m vid olika stångavstånd													
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500
5	392	262	196	157	131	112	98	87	78	71	65	56	49	39
6	566	377	283	226	188	162	141	126	113	103	94	81	71	56
7	770	513	385	308	257	220	192	171	154	140	128	110	96	77
8	1006	670	503	402	335	287	251	223	201	183	168	144	126	101
9	1272	848	636	509	424	364	318	283	254	231	212	182	159	127
10	1570	1047	785	628	523	449	393	349	314	286	262	224	196	157
12	2262	1508	1131	905	754	646	565	503	452	411	377	323	283	226
*16	4022	2681	2011	1609	1340	1149	1005	894	804	731	670	574	503	402
*20	6284	4189	3142	2514	2095	1795	1571	1396	1257	1143	1047	898	786	628
*25	9818	6545	4909	3927	3273	2805	2455	2182	1964	1785	1636	1403	1227	982
*32	16084	10723	8042	6434	5361	4595	4021	3574	3217	2924	2681	2298	2011	1608

*Gäller endast kamstång

Total armeringsarea, A_s vid olika antal stänger.

Ø mm	Armeringsarea A mm² vid antal armeringsstänger												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14
5	20	39	59	78	98	118	137	157	177	196	236	255	275
6	28	56	85	113	141	170	198	226	254	283	339	368	396
7	38	77	115	154	192	231	269	308	346	395	462	500	539
8	50	101	151	201	251	302	352	402	452	503	603	653	704
9	64	127	191	254	318	382	445	509	573	636	763	827	891
10	78	157	236	314	393	471	550	628	707	785	942	1021	1100
12	113	226	339	452	565	679	792	905	1018	1131	1357	1470	1583
*16	201	402	603	804	1005	1206	1407	1608	1810	2011	2413	2614	2815
*20	314	628	942	1257	1571	1885	2199	2513	2827	3142	3770	4084	4398
*25	491	892	1473	1963	2454	2945	3436	3927	4418	4909	5890	6381	6871
*32	804	1608	2413	3217	4021	4825	5630	6434	7238	8042	9651	10455	11259

*Gäller endast kamstång

Optimal nätbredd, Fri ände 25 mm, bredd ≤ 2,45 m

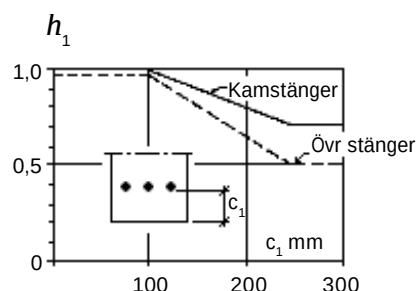
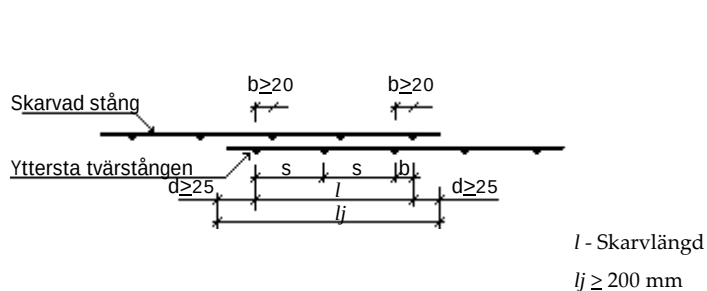
Längsstångsavstånd mm	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
Nätbredd mm	2,45	2,45	2,425	2,45	2,325	2,45	2,30	2,30	2,25	2,45

Skarvlängder

Definition

Med skarvlängd avses avståndet mellan de två yttersta tvärtrådarna i respektive nät, som med minst 20 mm överlappar yttersta tvärstången i det andra nätet (se figur).

Skarvlängden anges i tabellerna exklusive den fria stånglängden som skall vara minst 25 mm.



Figur: Reduktions faktorn h_1 med hänsyn till undergjutning

Nps500, skarvad stång, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ för $\emptyset 5 - 12$, Profiltyp D

Betong kvalitet	Skarvad stång $\emptyset \text{ mm}$	Oskarvad stång, centrumavstånd s mm										
		100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350
K25	5	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K30	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	6	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K30	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	7	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K30	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	8	220	215	215	215	220	245	270	295	320	345	370
K30	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	9	230	270	255	255	255	255	270	295	320	345	370
K30	"	220	220	220	220	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	10	270	270	295	295	295	295	295	295	320	345	370
K30	"	230	270	255	255	255	255	270	295	320	345	370
K35	"	220	220	220	220	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	12	320	350	350	370	375	375	375	375	375	375	375
K30	"	320	300	350	350	320	320	320	320	320	345	370
K35	"	260	270	280	280	280	280	280	295	320	345	370
K40	"	235	270	255	255	255	255	270	295	320	345	370

Nps500, skarvad dubbelstång, $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ för ø 5 - 12, Profiltyp D

Betong kvalitet	Skarvad dubbelstång Ø mm	Oskarvad stång, centrumavstånd s mm										
		100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350
K25	5	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K30	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	6	220	200	230	200	220	245	270	295	320	345	370
K30	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	7	230	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K30	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	8	245	270	275	275	275	275	275	295	320	345	370
K30	"	220	235	235	235	235	245	270	295	320	345	370
K35	"	220	205	205	205	220	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	9	290	290	320	325	325	325	325	325	325	345	370
K30	"	250	270	280	280	280	280	280	295	320	345	370
K35	"	220	240	240	240	240	245	270	295	320	345	370
K40	"	220	200	200	200	220	245	270	295	320	345	370
K25	10	320	340	340	370	370	370	370	370	370	370	370
K30	"	290	290	320	320	320	320	320	320	320	345	370
K35	"	255	270	280	280	280	280	280	295	320	345	370
K40	"	230	270	255	255	255	255	270	295	320	345	370
K25	12	420	405	440	440	440	470	470	470	470	470	470
K30	"	350	395	375	375	420	405	405	405	405	405	405
K35	"	320	330	330	370	355	355	355	355	355	355	370
K40	"	320	300	320	325	325	325	325	325	325	345	370

Beräkning av effektiv skarvlängd

$$\text{Erforderlig area: } A = \frac{n \cdot A_s}{b - l_j} \quad (\text{mm}^2/\text{m})$$

$$l_j = b - \left(\frac{n \cdot A_s}{A} \right) \quad (\text{m})$$

A = erforderlig area (mm²/m)

n = antal stänger / nät

A_s = area / stång (mm²)

b = nätbredd (m)

l_j = överlappande skarvlängd (m)

A_s = 50 mm² (se tabell nedan)

b = 2,25m (nättbredd)

n = 12 st stänger/nät (2250/200)

A = 335 mm²/m

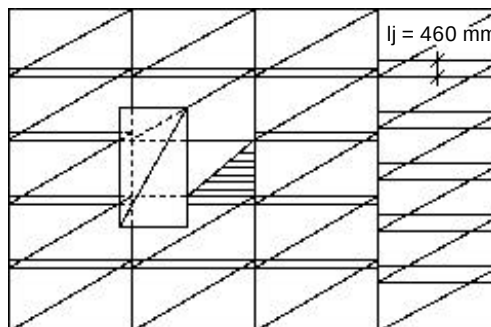
$$l_j = 2,25 - \left(\frac{12 \cdot 50}{335} \right) = 0,459\text{m}$$

Exempel:

Innerfacken i ett bostadshus är armerade med specialnät, Nps500 Ø 8s200.

I ytterfacket erfordras arean 335 mm²/m.

Genom att lägga befintliga nät med större skarvlängd kan man uppnå erforderlig area. Använd formel enligt ovan.



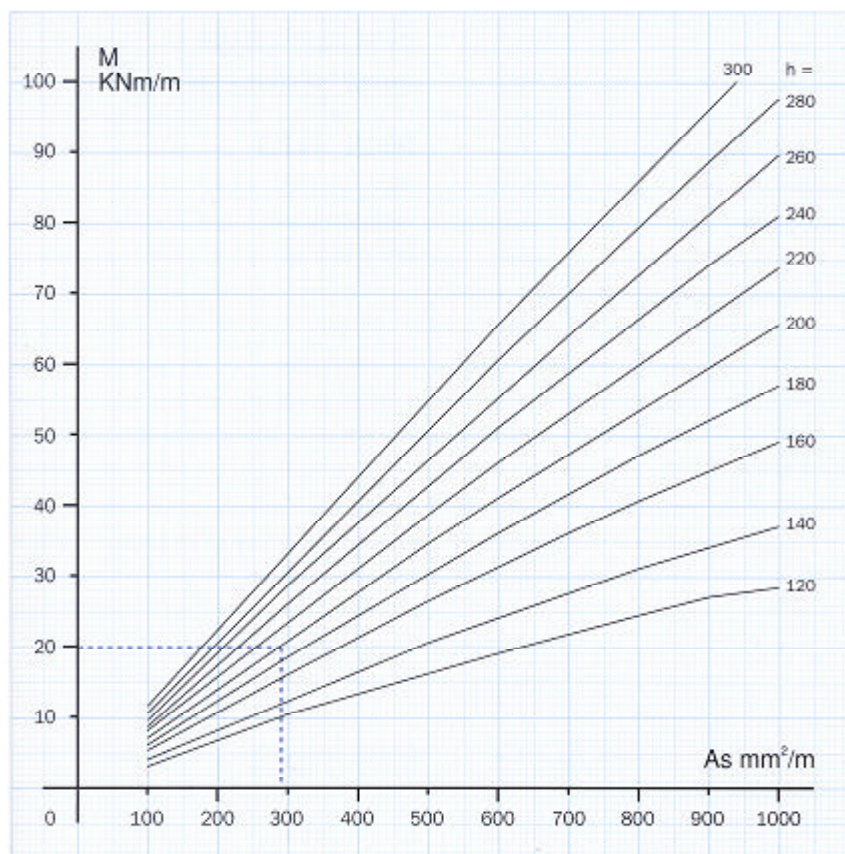
Genom att lägga näten med en skarvlängd på 460 mm uppnås erforderlig area.

Ø mm	Area/stång A _s mm ²
5	20
6	28
7	38
8	50
9	64
10	78
12	113
*16	201
*20	314

Ø mm	Armeringsarea A mm²/m vid olika stångavstånd i mm													
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	500
5	392	262	196	157	131	112	98	87	78	71	65	56	49	39
6	566	377	283	226	188	162	141	126	113	103	94	81	71	56
7	770	513	385	308	257	220	192	171	154	140	128	110	96	77
8	1006	670	503	402	335	287	251	223	201	183	168	144	126	101
9	1272	848	636	509	424	364	318	283	254	231	212	182	159	127
10	1570	1047	785	628	523	449	393	349	314	286	262	224	196	157
12	2262	1508	1131	905	754	646	565	503	452	411	377	323	283	226
*16	4022	2681	2011	1609	1340	1149	1005	894	804	731	670	574	503	402
*20	6284	4189	3142	2514	2095	1795	1571	1396	1257	1143	1047	898	786	628

* Endast kamstång

Bärförmåga



Bärförmåga i brottsgränstillstånd

Nps500/B500BT

Betong K25

Täckskikt 15

Säk.klass 2

Exempel

$M = 20 \text{ kNm/m}$

$h = 200 \text{ mm}$

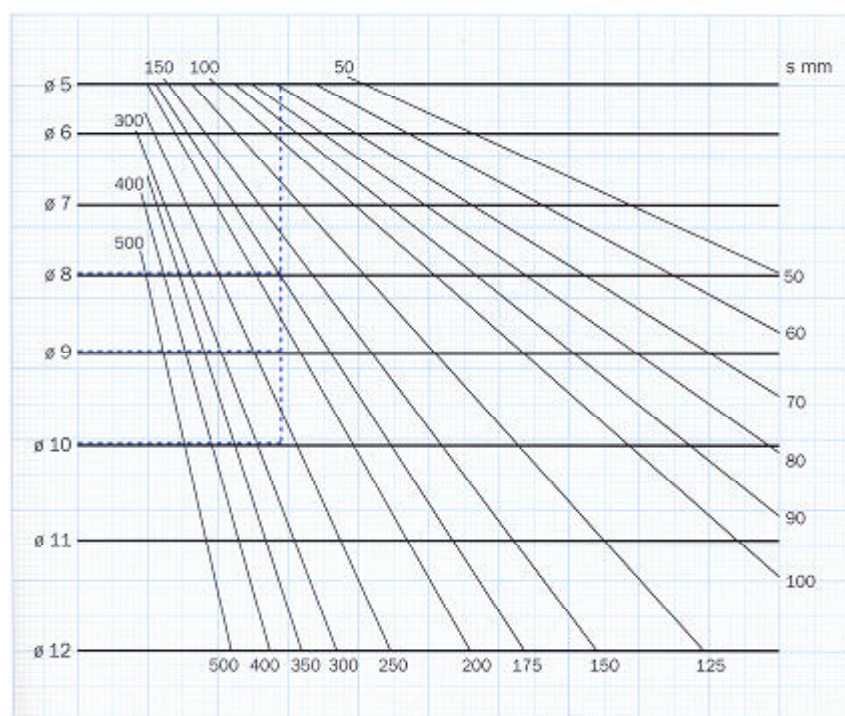
Vilket ger:

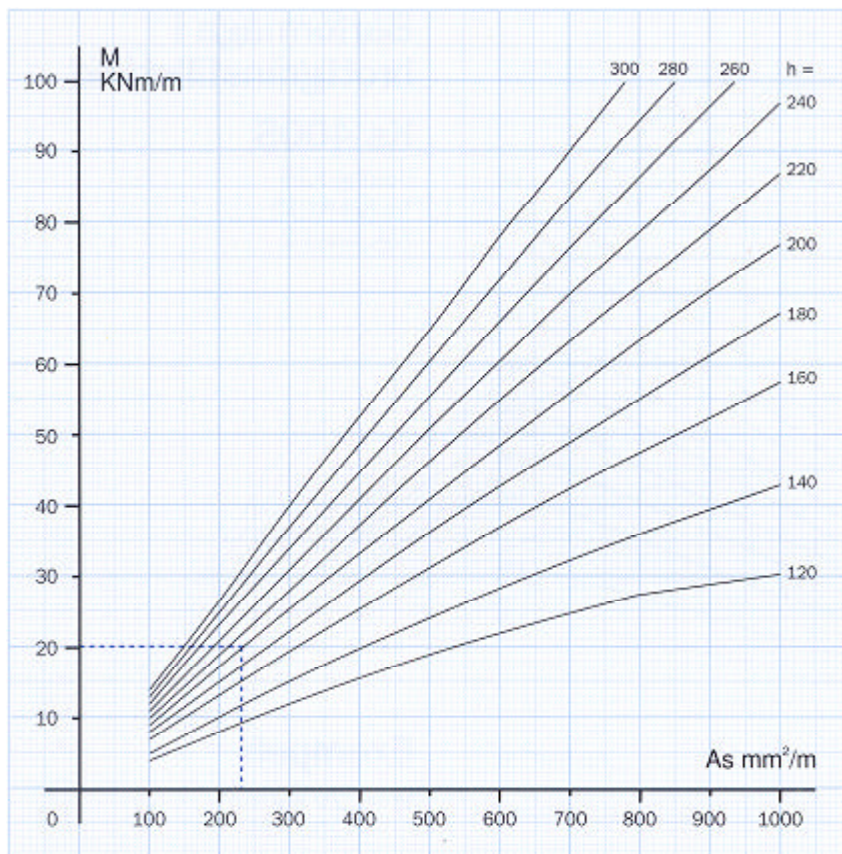
$A(s) = 290 \text{ mm}^2/\text{m}$

Ø 8s175

alt. Ø 9s225

alt. Ø 10s275





Bärförmåga i brottsgränstillstånd

Ks600ST

Betong K25

Täckskikt 15

Säk.klass 2

Exempel

$M = 20$ kNm/m

$h = 200$ mm

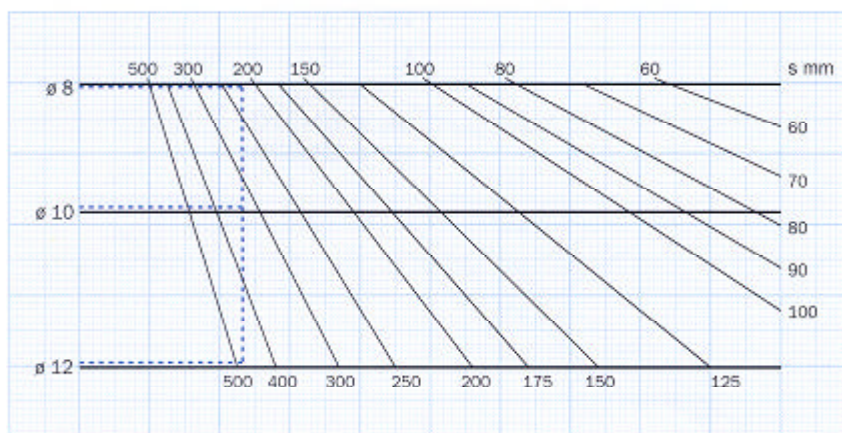
Vilket ger:

$A(s) = 230$ mm²/m

Ø 8s220

alt. Ø 10s340

alt. Ø 12s490



Beräkning av nätformat

$$b = \left(\frac{L + (n-1) \cdot l_j}{n} \right) \text{ (mm)}$$

b	=	erforderlig nätbredd (mm)
L	=	längd som skall armeras
n	=	antal nät
l _j	=	erforderlig skarvlängd (mm)

Exempel:

Ett gjutfack med längden 18 m skall armeras med nät, Nps 500 Ø9s200, betongkvalitet K30. Vilken nätbredd är lämplig?

Erforderlig skarvlängd skall enligt tabell på sid 34, skarvlängder för Nps 500 enkla stänger, vara 220 mm med tillägg för de fria stånglängderna som skall vara 25 mm.

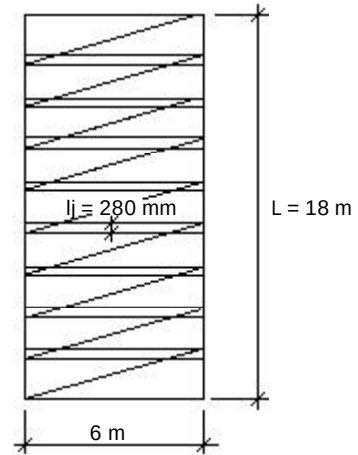
Prova med 9 nät och sätt in dessa data i ovanstående formel.

$$L = 18\,000 \text{ mm}$$

$$n = 9 \text{ st nät}$$

$$l_j = 220 + 25 + 25 = 270 \text{ mm}$$

$$b = \left(\frac{18000 + (9-1) \cdot 270}{9} \right) = 2240 \text{ mm}$$



Välj nätbredden i jämna 25 mm = 2250 mm och kolla så att den fria änden ej överstiger 25 mm.

Den verkliga skarvlängden blir:

$$2\,250 \text{ mm} \times 9 \text{ st} = 20\,250$$

$$\text{Gjutfackets längd} = - 18\,000$$

$$\text{Totalt över till skarv} = 2\,250$$

Varje skarv blir $2250 \text{ mm} / 8 = 281 \text{ mm}$, d v s större än erfordrat $l_j = 270 \text{ mm}$.

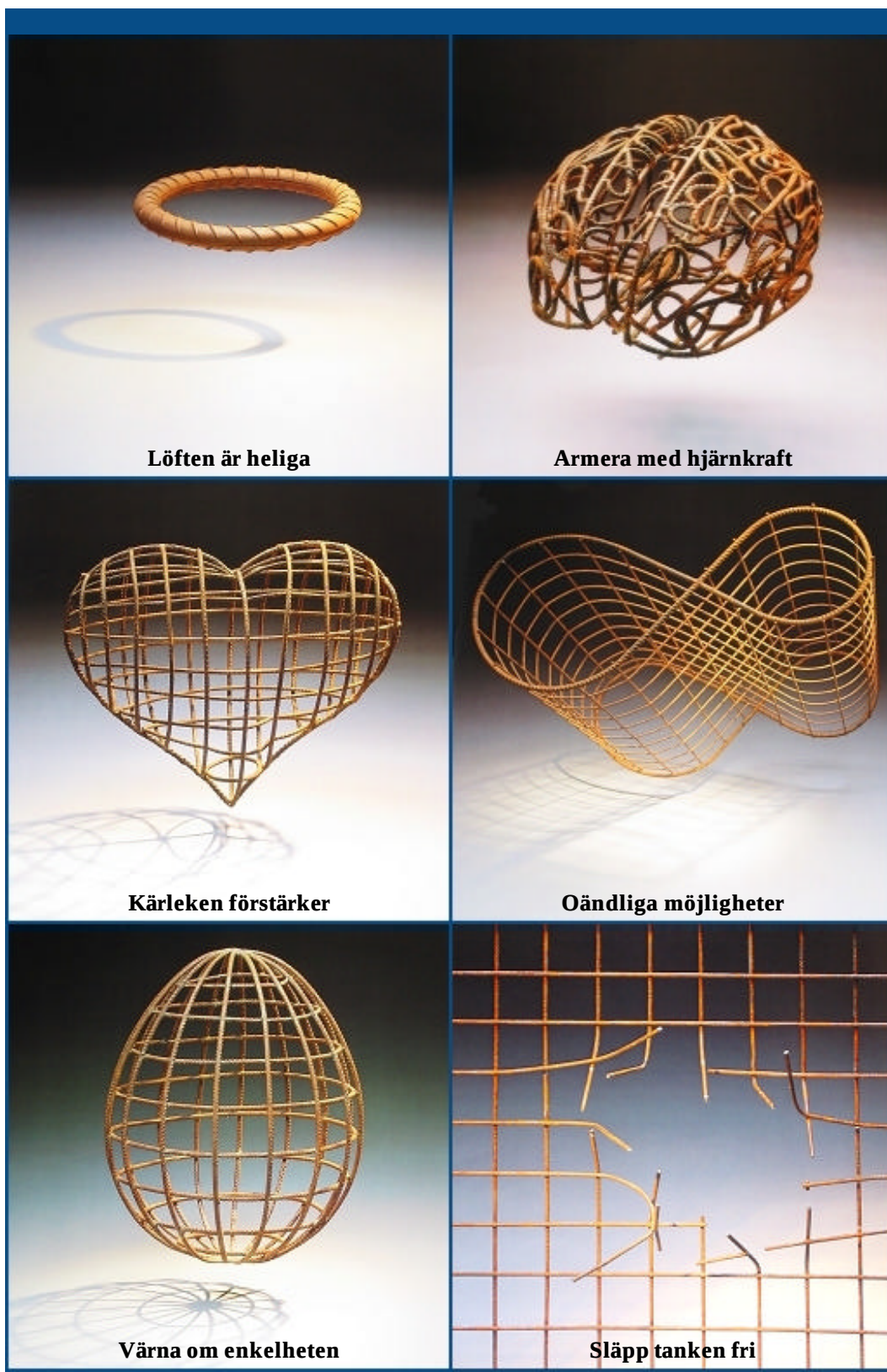
Erforderligt mått i näten i detta exempel blir 2 250 mm.

Celsa Steel Service AB
Box 119
301 04 Halmstad
Tel. 035-15 40 00
Fax. 035-10 29 26

Celsa Steel Service AB
Halvtumsgatan 4
421 36 Västra Frölunda
Tel. 031-45 96 20
Fax. 031-45 96 21

Celsa Steel Service AB
Box 127
781 22 Borlänge
Tel. 0243-668 60
Fax. 0243-668 69

Celsa Steel Service AB
Norra Obbolavägen 89
904 22 Umeå
Tel. 090-12 43 70
Fax. 090-12 43 71



Löften är heliga

Armera med hjärnkraft

Kärleken förstärker

Oändliga möjligheter

Värna om enkelheten

Släpp tanken fri