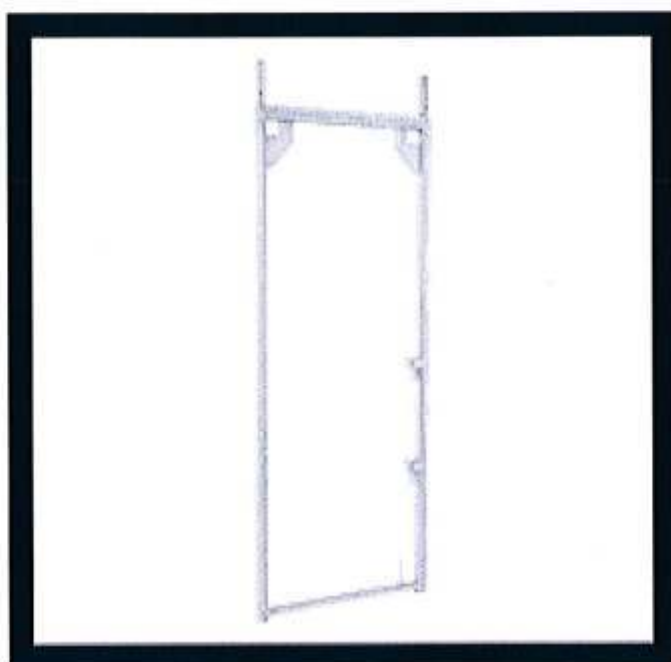


ASSCO

BYGGNADSSTÄLLNING MODELL: QUADRO

MONTERINGSANVISNING:



A-P ställningsprodukter AB
Marieholmsgatan 126 C
415 02 Göteborg

INLEDNING:

Assco Quadro är en ramställning som finns med stål- och aluminiumramar. Ramarnas bredd finns i två olika utföranden: 0.73 m samt 1.09 m.

Höjden på ramarna finns i följande mått: 0.66m, 1.0 m, 1.5m samt 2.0 m.

Facklängderna finns i följande mått: 0.73 m, 1.09 m, 1.57 m, 2.07m , 2.57 samt 3.07 m.

Monteringen av ramarna sker med skarvtappar som sitter fastmonterade i ramarnas ovankant.

Ifall stål och aluminium blandas skall stålramarna användas i bottenfacken.

Byggnadsställningen skall utan intäckning vara förankrad i varje spirpar på Vartannat bomlag eller var 4:e meter.

Förankringen skall vara så nära knytpunkten som möjligt.

I samband med montering och demontering bör man kontrollera materialet efter skador.

Skadat material används ej.....

Quadro är typkontrollerad av SP,typkontrollintyg nr:218202

Montering:

Börja med att placera ut bottenskruvarna. Avståndet tas ut med hjälp av att placera ut horisontalräcken utmed den fasad ställningen skall monteras på.

Monteringen börjar där marknivån är som högst. Om marknivån skulle vara sluttande, kompenserar man detta med hjälp av justeringen på bottenskruvarna, ifall detta ej skulle räcka får man kompensera detta med en ram med lämplig höjd. Bottenskruvarna används för att justera till valfri exakt höjd på plattformen högre upp i ställningen.

Du bör även tänka på att alltid använda pallning mellan mark och bottenskruv.



Börja sedan med att trä ram 1 och 2, sätt sedan fast räcket och vertikal-diagonalstaget. Lägg därefter lämplig inplankning, beroende på vad ställningen skall användas till.



Fortsätt sedan som ovan, bortsett från stagningen som bara är nödvändig var 5:e fack samt i ytterfacken om det inte är hinder på vägen, man kan då vara tvingad att staga tidigare.

Bottenlagret vägs av med vattenpass så att ställningen står i våg.



För att kunna fästa räcket i ramarna samt stöd för skyddsräckena görs på följande sätt:

Lägg i räcket i de öglor som sitter fastsvetsade i ramarna, vik upp kilen samt slå denna med ett par slag med hammaren.



I första bomlaget bör man även montera in ett stegplan för att underlätta att komma upp på ställningen under monteringsarbetet.

När bottningen samt första bomlaget är ilagt går man upp för att fortsätta på nästa bomlag.

Börja med att trä på ramarna följt av räcket. Stagningen utförs tornvis d v s man monterar stagen i samma fack ovanför varandra. Man monterar stagen i minst vart femte fack samt alltid i ytterfacken. Lägg sedan i inplankningen på bomlag 2.

Stagningsalternativ:



Sätt sedan dit sparklister på utsidor samt gavlar. På gavlarna monteras även skyddsramar fast för arbetarnas säkerhet.



Glöm ej att lägga i stegplan på samtliga våningsplan.

Normalt räcker det med ett stegplan per våning, men om fasaden skulle vara mycket lång kan det vara aktuellt med att lägga i flera stegplan.

Förankra ställningen i väggen vartefter den byggs upp.

Förankringen utförs beroende på vilken fasad den aktuella fastigheten har, tegel, puts samt betong måste borrar i fasaden samt montera ställningsögla med plugg. För träfasad räcker det med att skruva in ögla i fasaden.

Avståndet från fasad till ställning får ej överskrida 30 cm.

Ställningen fästes i förankringsögla med hjälp av väggfäste samt koppling och monteras i ramen så nära bomlaget som möjligt.



Som tillträdsled byggs Trappa på separat rampar utanför befintlig ställning. Trappa skall vara första alternativet stege är komplement.

Fortsätt sedan som på bomlag 2 med förankring i fasad var 4:e meter om Du inte skall ha intäckning på ställningen. Då det krävs tätare infästning.

Då Du kommit upp till den höjd Du tänkt Dig, är det dags att hänga fast toppen.

Istället för att trä fast ramarna på spirskarvarna så sätter man dit ett stöd för skyddsräcke, vilket finns för både 0.73 m bredd samt 1.09 m bredd. Dessa finns även i två olika höjder, 1.0 m samt 2.0 m, beroende på vilken som är lämpligast för den aktuella fasaden.

På gavelfacken monteras stöd för skyddsräcke vid gavelsidor, samt sparklister.



Övriga tillbehör:

Konsol för användning till skyddstakskonsol: Dessa finns i bredderna 0.36 m, 0.73 m samt 1.09 m.

1.09 m skall dessutom uppstegas med ett gaveldiagonalstag.



Konsol för att bredda samt förflytta ställningsfack inåt eller utåt, används tillsammans med gaveldiagonalstag.

Fackverksbalkar i stål finns i följande längder: 2.2 m, 3.2 m, 4.2 m, 5.2 m samt 6.2 m.



Fackverksbalk i aluminium finns i följande längder: 3.2 m, 4.2 m, 5.2 m, 6.2 m samt 8.2 m.

Genomgångsramar finns i två utföranden: 1.5 m samt 1.75 m. Dessa används för personal- samt materialtransport vid exempelvis trottoarer, där en vanlig ställningsram skulle ta alltför stort utrymme.



Mellanbom används för att ändra bomlagshöjden till valfri höjd.



Vad gäller byglar och fästen samt rör och koppling av godkända slag av SP får även dessa användas i ASSCOS byggnadsställningar.

Övrig information:

Tänk på att väder kan påverka byggnadsställningen, snö och is påverkar bärigheten på ställningen. Detta kan undvikas genom att man håller ställningen ren med hjälp av borstning eller i värsta fall att hacka bort snö och is.

Vad gäller lagerhållning av material så kräver även det speciell utrustning:

Till räcken rekommenderas lastram med stolpar.

Till ramar rekommenderas staplingspall eller lastpall.

Sparklister bör läggas med läkt mellan sig för att kunna torka upp när väderleken så kräver detta.

Ett par gånger/år rekommenderas även att rörliga leder smörjs upp, på t ex kopplingar och bultar mm.

Sköter man materialet så håller det mycket längre. Dessutom är skötseln ett bra sätt att kontrollera ev skador som kan uppstått på Din ställning.

Lastklasser och maximala bygghöjder:

Quadro är godkänd med lastklass 3.(2 KN/M2) med följande bygghöjder:

Maximal bygghöjd:ALU utan konsol 34.8m.

Med max 5 bomlag med konsoler 0.36 på insida högst upp i ställningen:26.8m

Stål:1.09m utan konsol 30.8m

Med konsol 0.36m som ovan 24.8m

Stål:0.73m utan konsol 38.8m

Med konsol 0.36m som ovan 36.8m

Gångbrygga i alu får endast användas för passage mellan olika ställningsuppbyggnader.

Intäkta ställningar skall beräknas från fall till fall gällande vindlaster.

Observera att konsolerna skall vara placerade högst upp i den uppbyggda ställningen för att angivna bygghöjder skall gälla.

Tillåtna laster

Benämning	Artikelnr.	Lastklass	
Stålplattform	702088-093	LK 6	$L \leq 2,07 \text{ m}$
		LK 5	$L \leq 2,57 \text{ m}$
		LK 4	$L \leq 3,07 \text{ m}$
Alu (Duro) Plattform 0,60 m	703130-133	LK 6	$L \leq 2,07 \text{ m}$
		LK 5	$L \leq 2,57 \text{ m}$
		LK 4	$L \leq 2,57 \text{ m}$
		LK 3	$L \leq 3,07 \text{ m}$
Alu (Duro) Plattform 0,32 m	703170-173	LK 6	$L \leq 2,07 \text{ m}$
		LK 5	$L \leq 2,57 \text{ m}$
		LK 4	$L \leq 2,57 \text{ m}$
		LK 3	$L \leq 3,07 \text{ m}$
Alu (Combi)	703119-124	LK 4	$L \leq 1,57 \text{ m}$
		LK 3	$L \leq 2,57 \text{ m}$
Konsol 0,36 m 0,73 m	202220	LK 4	$L \leq 3,07 \text{ m}$
	202222	LK 4	$L \leq 3,07 \text{ m}$
Konsol med sträva 0,73 m	202223	LK 4	$L \leq 3,07 \text{ m}$
Nedfallsskydd	202198	LK 2	$L \leq 3,07 \text{ m}$

Märkning

ASSCO QUADRO

Typkontrollintyg
NR. 218202

A-P ställningsprodukter AB

Tel. 031- 46 44 45



MÄRKNING

ASSCO QUADRO ALU. ÄR MÄRKT (STANSAT) MED AS -- A
-- =TILLVERKNINGSÅR EX.99 A=ALUMINIUM

ASSCO QUADRO STÅL ÄR MÄRKT (STANSAT) MED
AS -- Z-8.1-190 PL.

MÄRKNINGEN SITTE PÅ FÖRSTÄRKNINGEN DÄR BOMMEN MÖTER
RAMEN.

Tillägg till de önskade tekniska anvisningar för ASSCO Fasadställningsdelar

vid hållfasthetsberäkning för Fasadställning QUADRO 70 stål beräknade ingenjörsfirman Hawlitzky följande maximum belastning för genomgångsramar:

Genomgångsram-stål: Inre bomlag: tillåten $F_{R,V,i} = 27 \text{ kN}$
Yttre bomlag: tillåten $F_{R,V,a} = 9 \text{ kN}$

Tillåtna belastningar för påbyggnadsställningar är för genomgångsram beroende av den erforderliga ställningsgruppen (nyttolast), val av vertikalram, beläggningstavlor, tillsatsbyggdelar (t.ex. konsoler o.dyl.), beklädnad. På grund av detta är det ej möjligt att ge allmänna uppgifter om det maximala antalet påbyggnadsställningar. För stegvis beräkning av en definierad fasadutrustning kan i uppskattningssyfte följande formler användas:

$F_{R,V,i}$ = tillåten vertikalbelastning vid inre bomlag b_R = bredd av vertikalram [cm]
 $F_{R,V,a}$ = tillåten vertikalbelastning vid yttre bomlag b_D = bredd av genomgångsram [cm]
 $F_{V,i}$ = befintlig vertikalbelastning vid inre bomlag
 $F_{V,a}$ = befintlig vertikalbelastning vid yttre bomlag
 $Q_{V,i}$ = befintlig inre vertikalbelastning från de ovanpå liggande ställningarna (egen last + nyttolast)
 $Q_{V,a}$ = befintlig yttre vertikalbelastning från de ovanpå liggande ställningarna (egen last + nyttolast)

1. Allmänt

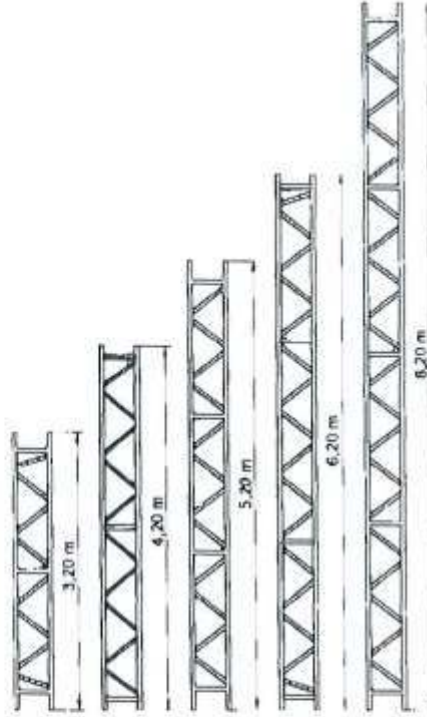
Bygghöjd: 450 mm

Material: Aluminium AlMgSi1 F28

$f_{yk} = 20,0 \text{ kN/cm}^2$
 $f_{yWEZ,k} = 12,5 \text{ kN/cm}^2$

Tvärsnitt:

Stolpar, över- underram - rör $\varnothing 48,3 \times 4,0$
 diagonal - rektangelrör $40 \times 20 \times 2$



Infästningar:

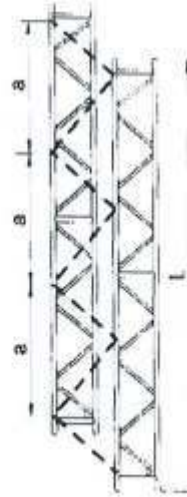
- I. Infästning vid balkända
- II. Infästning i änddiagonalens område
- III. Centrerad infästning under slutstolpen

Lastpåhämtning:

Lastpåhämtning av punktlast sker via normalkopplingar, som befästs antingen på fackverksbalken övre ram (tabell 1) eller underram.

Avstånd:

a = avstånd mellan sidostödets trycklist på fackverksbalk (förbandsfält)



2. Yttobelastning 2.1 Lasten påförs överramen

FACKVERKSBAK - ALU 450				Tabell 1A			
Lasten påförs överramen							
Tillåten nyttobelastning		Punktlast i mellersta tredjedel (e ≤ U/3)			Punktlast i mellersta tredjedel i diagonalens knutpunkt		
In kN resp kN/m	max F [kN]			max F [kN]			
Längd	I	II	III	I	II	III	
L [m]	1	2	3	4	5	6	
3,20	1,000			18,19			
½ • 2,57 = 1,285				15,92			
Balkmitt				8,58			
utan				11,68			
½ • 2,57 = 1,285				10,19			
½ • 3,07 = 1,535				2,68			
Balkmitt				4,40			
utan				2,32			
4,20	0,600			Det finns ingen knutpunkt i diagonalen inom mellersta tredjedelen! Tillåten belastning kan hämtas ur spalter 1 till 3 respektive 7 till 9.			
0,800				18,19			
1,000				15,92			
½ • 2,57 = 1,285				8,58			
½ • 3,07 = 1,535				11,68			
Balkmitt				10,19			
utan				2,68			
5,20	0,600			Det finns ingen knutpunkt i diagonalen inom mellersta tredjedelen! Tillåten belastning kan hämtas ur spalter 1 till 3 respektive 7 till 9.			
0,800				18,19			
1,000				15,92			
½ • 2,57 = 1,285				8,58			
½ • 3,07 = 1,535				11,68			
Balkmitt				10,19			
utan				2,68			
6,20	0,600			Det finns ingen knutpunkt i diagonalen inom mellersta tredjedelen! Tillåten belastning kan hämtas ur spalter 1 till 3 respektive 7 till 9.			
0,800				18,19			
1,000				15,92			
½ • 2,57 = 1,285				8,58			
½ • 3,07 = 1,535				11,68			
Balkmitt				10,19			
utan				2,68			
8,20	0,600			Det finns ingen knutpunkt i diagonalen inom mellersta tredjedelen! Tillåten belastning kan hämtas ur spalter 1 till 3 respektive 7 till 9.			
0,800				18,19			
1,000				15,92			
½ • 2,57 = 1,285				8,58			
½ • 3,07 = 1,535				11,68			
Balkmitt				10,19			
utan				2,68			

Förhöjd belastning

Förhöjd belastning med hänsyn till exakt definierad belastnings inledningspunkt och/eller speciella konstruktiva åtgärder (tillsatskopplingar) vid bärlager och belastningsinledning

FACKVERKSBAK - STÅL 450				Tabell 2 C			
Tillåten belastning i kN resp. kN/m		Punktlast i yttre tredjedelen (e ≤ L/3) max F [kN]		Punktlast i yttre tredjedelen i diagonalens knutpunkt max F [kN]			
Längd	Avstånd mellan sidostöden	I	II	III	I	II	III
L [m]	a [m]	13	14	15	16	17	18
3,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ Balkmitt	13,72 _L 11,91	17,46 _{LA} 17,30 _L 11,91	16,42 _L 11,91	13,72 _L 11,91	17,46 _{LA} 17,30 _L 11,91	18,56 _L 11,91 17,46 _L 11,91
		14,20 _L 11,62	14,96 _{LA} 12,75 _L 11,62	14,96 _L 11,62	14,89 _L 11,62	15,94 _{LA} 12,75 _L 11,62	15,94 _L 11,62 12,85 _L 11,62
		12,27 _L 11,62	12,95 _L 11,62	12,95 _L 11,62	12,27 _L 11,62	12,95 _{LA} 12,75 _L 11,62	12,95 _L 11,62 12,85 _L 11,62
4,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$ Balkmitt	8,54	9,03	9,03	8,54	9,03	9,03
		11,49	12,95 _L 11,73	12,95 _L 11,73	11,49	12,95 _L 11,73	12,95 _L 11,73
		9,79	10,51	10,51	9,79	10,51	10,51
5,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$ Balkmitt	6,79	7,30	7,30	6,79	7,30	7,30
		10,01	10,48	10,48	10,01	10,48	10,48
		8,10	8,48	8,48	8,10	8,48	8,48
6,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$ 2,570	3,39	3,46	3,46	3,39	3,46	3,46
		L = Belastningsinledning med tillsatskopplingar vid över- och underram					
		A = Lager med tillsatskoppling vid över- och underram					

4 . Tillägg 3 uppbyggnadsetager av överbryggningar

Tabell 3 visar antalet uppbyggnadsetager, vid vidare uppbyggnad på fackverksbalken i rastermått av ställningskonstruktionen vid

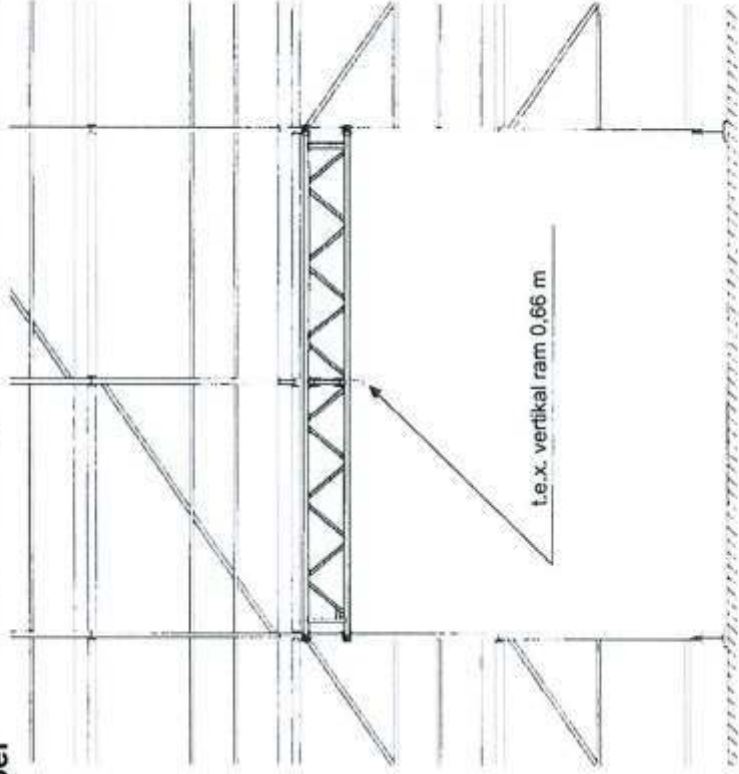
Ställningsgrupp: 3

Etagelhojd: 2,0 m

Last: I denna sammanställning togs bara hänsyn till egen last och i den i DIN 4420, del 1, tabell 1, fordrade rörliga krafter (p= 2,0 kN/m²) av ställningen.

Ytterligare hänsyn måste tas till vindpåkänning.

Exempel



Ställningar som uppförs utanför regelutformningar beskrivit i koncessionen, behöver en individuell statisk beräkning av hela systemet.

Exempel:

Antal tillåtna uppbyggnadsetager



38/2 ← Antal överbyggda fack

FACKVERKSALK - STÅL 450						Tabell 3A			
Tillåtna uppbyggnadetager, av överbyggningar vid användning av VERTKAL RAM - STÅL 0,73 m med beläggningstavlör stål resp trä									
Längd	Avstånd mellan sidostöden	utan konsol facklängd [m]			konsol 0,36 m på insidan facklängd (m)				
L [m]	a [m]	1,57	2,07	2,57	3,07	1,57	2,07	2,57	3,07
3,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$								
	Balkmitt	38/2			29/2				
4,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$								
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	31/2			23/2		16/2		
	Balkmitt	28/2			20/2		11/2		
		18/2			11/2		4/2		
5,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	22/3			16/3		6/2		
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	19/3			12/3		4/2		
	Balkmitt	12/3			6/3		2/2		
6,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$				13/2		6/2		4/2
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$				11/2		4/2		
	2,570				2/2				
8,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	7/5			8/3		2/5		1/3
4,2+4,2	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	5/5			5/3		2/4		1/3
9,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$						5/3		3/3
4,2+5,2	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$						3/3		

Exempel:

Antal tillåtna uppbyggnadsetager



60/2 ← Antal överbyggda fack

FACKVERKSALK - STÅL 450						Tabell 3B			
Tillåtna uppbyggnadetager, av överbyggningar vid användning av VERTKAL RAM - ALU 0,73 m med ramtavlor alu resp beläggningstavlör alu									
Längd L [m]	Avstånd mellan sidostöden a [m]	utan konsol facklängd [m]		konsol 0,36 m på insidan fack		gd (m)			
		1,57	2,07	2,57	3,07	1,57	2,07	2,57	3,07
3,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	60/2		44/2					
4,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	49/2		35/2					
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	44/2		30/2					
	Balkmitt	29/2		17/2					
5,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	36/3		37/2		24/3		24	
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	30/3		29/2		18/3		16/2	
	Balkmitt	19/3		17/2		9/3		7/2	
6,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$			20/2		9/2			
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$			18/2		7/2			
	Balkmitt			3/2					
8,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	11/5		12/3		3/5		2/3	
	4,2+4,2	8/5		8/3					
	Balkmitt								
9,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$			7/3					
	4,2+5,2			4/3					
	Balkmitt								

Nyttobelastning
Lasten påförs överramen

FACKVERKSALK - ALU 450				Tabell 1B			
Lasten påförs överramen							
Tillåten belastning i kN resp . Kn/m		Punktlast i fältmitt max F [kN]			Totalsektions- belastning max q [kN/m]		
Längd	Avstånd mellan sidostöden	I II III			I II III		
							
L [m]	a [m]	7	8	9	10	11	12
3,20	1,000			13,26			
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	10,70	13,74	12,72		7,90	6,95
	Balkmitt	8,23	10,45	9,33	3,84	6,69	6,69
	utan	2,17	3,94	2,46	1,37	3,16	1,76
4,20	0,600						
	0,800	12,97		13,45			
	1,000	12,08	14,98	12,88			5,48
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	8,46	10,82	9,03	4,02	5,12	4,63
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	6,19	7,92	6,61	2,98	4,87	3,39
	Balkmitt	3,53	4,51	3,76	1,70	2,77	1,93
5,20	0,600	!!Det finns ingen stolpe!!					
	0,800	Tillåten belastning					
	1,000	kan hämtas ur spalterna					
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	1 till 6					
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$						
	Balkmitt						
6,20	0,600	!!Det finns ingen stolpe!!					
	0,800	Tillåten belastning					
	1,000	kan hämtas ur spalterna					
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	1 till 6					
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$						
	Balkmitt						
8,20	0,600						
	0,800	7,43	7,84	7,68	1,67	2,12	2,00
	1,000	5,94	6,40	6,22	1,46	1,69	1,59
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	4,10	4,41	4,29	1,00	1,16	1,10
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	2,94	3,17	3,08	0,72	0,84	0,79
	Balkmitt	1,58	1,71	1,66	0,39	0,45	0,42

Nyttobelastning
Lasten påförs överramen

FACKVERKSALK - ALU 450				Tabell 1C			
Lasten påförs överramen							
Tillåten belastning i kN resp . Kn/m		Punktlast i yttre tredjedelarna. ($e \leq L/3$) max F [kN]			Punktlast i yttre tredjedelarna. Inom diagonalens knutpunkt max F [kN]		
Längd	Avstånd mellan sidostöden	I	II	III	I	II	III
L [m]	a [m]						
3,20	1,000						
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$						
	Balkmitt	5,04	6,50	5,98	5,82		10,00
	utan	2,15	5,33	2,81	4,12	15,28	7,47
4,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	5,63		5,65	7,53	10,63	9,74
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	4,97	6,14	5,53	6,80	10,45	7,55
	Balkmitt	2,83	4,36	3,15	4,97	7,65	5,53
	utan				2,83	4,36	3,15
5,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	5,56		5,78	5,78	10,49	9,70
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	4,57	6,27	5,45	4,57	10,34	7,48
	2,070	2,58	4,25	3,07	2,58	7,54	5,45
	Balkmitt	1,65	2,73	1,97	2,58	4,25	3,07
	utan				1,85	2,73	1,97
6,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	4,93	5,09	5,03			
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	4,40	5,00	4,71	6,44	11,29	8,92
	2,070	3,19	3,63	3,42	5,53	9,64	8,61
	Balkmitt	1,78	2,02	1,90	5,53	7,00	6,25
	utan				3,08	3,90	3,48
8,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	3,87	4,07	3,99	6,42	10,89	9,60
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	3,30	3,73	3,55	6,22	7,94	7,18
	2,070	2,37	2,67	2,55	4,46	5,70	5,15
	Balkmitt	1,27	1,44	1,37	2,40	3,07	2,77
	utan						

FACKVERKSALK - ALU 450			Tabell 2A				
Lasten påförs överrammen							
Tillåten belastning i kN resp . Kn/m		Punktlast i mellersta tredjedel ($e \leq L/3$) max F [kN]			Punktlast i mellersta tredjedel i diagonalens knutpunkt max F [kN]		
Längd	Avstånd mellan sidostöden	I	II	III	I	II	III
L [m]	a [m]						
3,20	1,000						
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$						
	Balkmitt utan	6,13	6,05	6,07			
		2,17	2,75	2,46			
4,20	0,600						
	0,800				12,65	16,03	14,41
	1,000				12,55	16,03	13,46
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$				8,79	11,53	9,43
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	6,30	6,21	6,25	6,44	8,44	6,90
	Balkmitt	3,53	4,51	3,76	3,67	4,81	3,93
5,20	0,600						
	0,800				11,68	15,16	13,24
	1,000				9,67	12,27	10,59
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	5,67		5,77	6,75	8,57	7,40
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	4,92	5,84	5,39	4,92	6,25	5,39
	2,070	2,78	3,52	3,04	2,78	3,52	3,04
	Balkmitt	1,78	2,26	1,95	1,78	2,26	1,95
6,20	0,600				11,32	11,50	11,77
	0,800				10,06	10,90	10,50
	1,000				8,03	8,70	8,39
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	5,79	5,90	5,85	5,59	6,06	5,84
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	4,06	4,40	4,24	4,06	4,40	4,24
	2,070	2,26	2,45	2,36	2,26	2,45	2,36
8,20	0,600				8,89	9,57	9,28
	0,800				7,76	8,41	8,46
	1,000				6,17	6,59	6,48
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	5,25	5,36	5,32	4,26	4,61	4,47
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	4,14	4,46	4,33	3,05	3,31	3,21
	2,070	2,97	3,20	3,11	1,64	1,78	1,73
		1,60	1,72	1,67			

FACKVERKSALK - ALU 450			Tabell 2B				
Lasten påförs överramen							
Tillåten belastning i kN resp. kN/m		Punktlast i fältmitt omedelbart vid stolpen max F [kN]		Punktlast i yttre tredjedelen (e ≤ L/3) max F [kN]			
Längd	Avstånd mellan sidostöden	I	II	III	I	II	III
L [m]	a [m]						
3,20	1,000		17,16	16,41			
	1/2 • 2,57 = 1,285		14,25	12,72			
	Balkmitt	8,28	10,45	9,33	5,21	7,12	7,40
	utan	2,17	2,75	2,46	1,67	2,47	2,04
4,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	1/2 • 2,57 = 1,285	12,26	13,64	12,65			6,19
	1/2 • 3,07 = 1,535	8,46	10,82	9,03	6,17		5,53
	Balkmitt	6,19	7,92	6,61	4,97	6,17	3,15
		3,53	4,51	3,76	2,83	4,36	
5,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	1/2 • 2,57 = 1,285				5,49		6,02
	1/2 • 3,07 = 1,535				4,57	5,96	5,45
	2,070				2,58	4,25	3,07
	Balkmitt				1,65	2,73	1,97
6,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	1/2 • 2,57 = 1,285				6,04	6,22	6,33
	1/2 • 3,07 = 1,535				4,40	5,00	4,71
	2,070				3,19	3,63	3,42
					1,78	2,02	1,90
8,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	1/2 • 2,57 = 1,285				5,62	6,03	5,93
	1/2 • 3,07 = 1,535				4,78	5,40	5,15
	2,070				3,30	3,73	3,55
					2,37	2,67	2,55
					1,27	1,44	1,37

Nyttobelastning
Lasten påförs underramen

FACKVERKSBAK - ALU 450				Tabell 2 C			
Lasten påförs underramen							
Tillåten belastning i kN resp . kN/m		Punktlast i yttre tredjedelen i diagonalens knutpunkt max F [kN]			Punktlast i yttre tredjedel, omedelbart vid stolpen max F [kN]		
Längd	Avstånd mellan sidostöden	I	II	III	I	II	III
L [m]	a [m]						
3,20	1,000				16	17	18
	1/2 • 2,57 = 1,285						
	Balkmitt	5,57	12,74	8,99	!!Det finns ingen stolpe!! Tillåten belastning kan hämtas ur spalterna 10 till 15.		
	utan	2,15	3,72	2,81			
	0,600						
4,20	0,800						
	1,000						
	1/2 • 2,57 = 1,285	7,74		9,73	!!Det finns ingen stolpe!! Tillåten belastning kan hämtas ur spalterna 10 till 15.		
	1/2 • 3,07 = 1,535	7,04	11,08	8,20			
	Balkmitt	4,01	7,94	4,68			
5,20	0,600						
	0,800						
	1,000						
	1/2 • 2,57 = 1,285	5,90	11,03	8,09	5,49	5,96	6,02
	1/2 • 3,07 = 1,535	3,54	7,75	4,56	2,58	4,25	3,07
6,20	2,070	2,28	4,98	2,93	1,65	2,73	1,97
	Balkmitt						
	0,600						
	0,800						
	1,000	6,46	9,72	8,96	6,31	7,18	6,76
8,20	1/2 • 2,57 = 1,285	5,70	6,76	6,24	4,40	5,00	4,71
	1/2 • 3,07 = 1,535	4,14	4,91	4,53	3,19	3,63	3,42
	2,070	2,30	2,73	2,52	1,78	2,02	1,90
	Balkmitt						
	0,600						
8,20	0,800						
	1,000	5,62	6,16	5,93	6,46	7,32	7,08
	1/2 • 2,57 = 1,285	4,78	5,40	5,15	5,57	6,44	6,08
	1/2 • 3,07 = 1,535	3,30	3,73	3,55	3,85	4,44	4,19
	2,070	2,37	2,67	2,55	2,76	3,19	3,01
		1,27	1,44	1,37	1,49	1,72	1,62

3. Tillägg om uppbyggnadsetager av överbryggningar

Tabell 3 visar antalet uppbyggnadsetager, vid vidare uppbyggnad på fackverksbalken i rastermått av ställningskonstruktionen vid

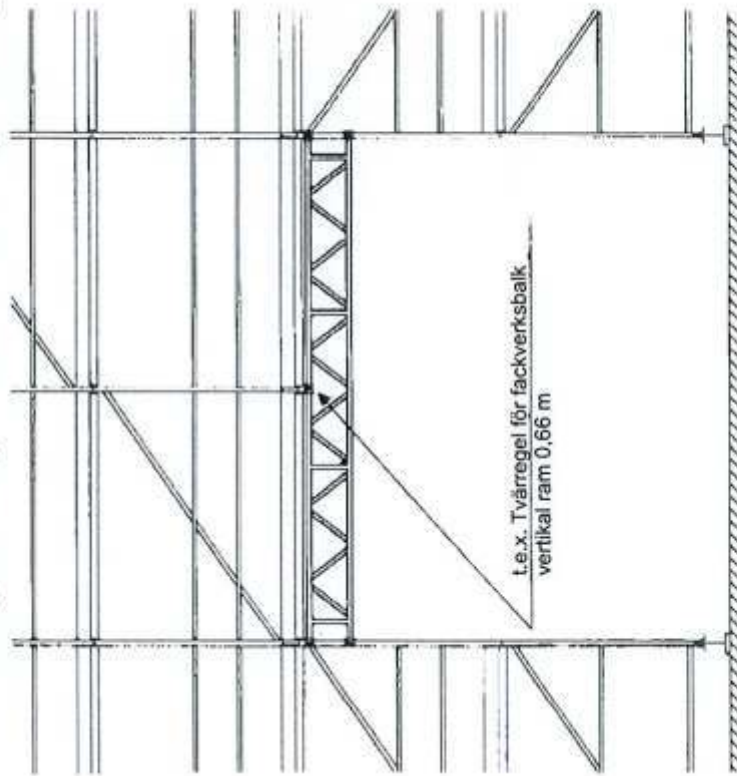
Ställningsgrupp: 3

Etageshöjd: 2,0 m

Last: I denna sammanställning togs bara hänsyn till egen last och i den i DIN 4420, del 1, tabell 1, fordrade rörliga kraften ($p = 2,0 \text{ kN/m}^2$) av ställningen.

Ytterligare hänsyn måste tas till vindpåkänning.

Skiss



Ställningar som uppförs utanför regelutförningar beskrivit i koncessionen, behöver en individuell statisk beräkning av hela systemet.

Exempel:

Antal tillåtna uppbyggnadsetager



21/2

← Antal överbyggda fack

Exempel:

Antal tillåtna uppbyggnadsetager



33/2

← Antal överbyggda fack

FACKVERKSALK - ALU 450						Tabell 3A			
Tillåtna uppbyggnadsetager, av överbyggningar vid användning av VERTKAL RAM - STÅL 0,73 m med beläggningstavlor stål resp trä									
Längd L [m]	Avstånd mellan sidostöden a [m]	utan konsol facklängd			konsol på insidan				
		1,57	2,07	2,57	3,07	1,57	2,07	2,57	3,07
3,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	21/2				14/2			
	Balkmitt	15/2				9/2			
4,20	1,000		19/2				12/2		
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$		12/2				6/2		
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$		8/2				2/2		
	Balkmitt		2/2						
5,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	9/3				3/3			
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	6/3		4/2		1/3			
	Balkmitt	2/3							
6,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$					2/2			
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$					1/2			
	Balkmitt								
8,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$		4/3	2/3					
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$		3/3	1/3					
	Balkmitt		1/3						

FACKVERKSALK - ALU 450						Tabell 3B			
Tillåtna uppbyggnadsetager, av överbyggningar vid användning av VERTKAL RAM - ALU 0,73 m med ramtavlor alu resp beläggningstavlör alu									
Längd L [m]	Avstånd mellan sidostöden a [m]	utan konsol facklängd				konsol på insidan			
		1,57	2,07	2,57	3,07	1,57	2,07	2,57	3,07
3,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	33/2				21/2			
	Balkmitt	24/2				13/2			
4,20	1,000		31/2				19/2		
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$		20/2				9/2		
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$		12/2				3/2		
	Balkmitt		4/2						
5,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	14/3		7/2		5/3			
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	11/3		6/2		2/3			
	Balkmitt	3/3							
6,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$					4/2			
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$					2/2			
	Balkmitt								
8,20	1,000								
	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	1/5	8/3	3/3					
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$		5/3	2/3					
	Balkmitt		1/3						

1. Allmänt

Bygghöjd:

450 mm

Material:

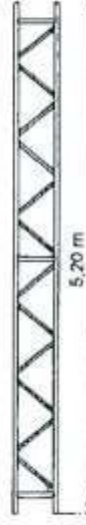
Stål S235 (St 37-2)

$f_{yk} = 32.0 \text{ kN/cm}^2$

Tvärsnitt:

Stolpar, över och underram
diagonal - rektangelrör $\square 30 \times 20 \times 2$
 $\varnothing 48.3 \times 3.2$

skisser:



Infästningar:

I. Infästning vid balkända

II. Infästning i änddiagonalens

III. Centrerad infästning under slutstolpen

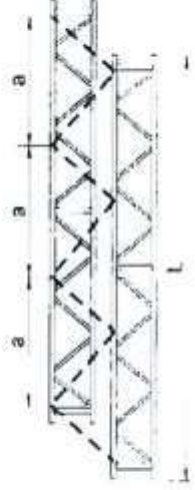
Lastpåhämtning:



Lastpåhämtning av punktlast sker via
normalkopplingar, som befästs antingen på
fackverksbalkens övre ram (tabell 1) eller
underram.

Avstånd:

a = avstånd mellan sidostödets trycklist på
fackverksbalk (förbandsfack)



2. Nyrobelastning

Värden i tabellen gäller för valfria belastningspunkter inom de områden för fackverksbalken som är angiven. Värden i tabell 1 tar inte hänsyn till speciella konstruktiva åtgärder för att höja belastningen. Högre belastningar genom att utnyttja de nämnda åtgärder kan hämtas ur tabell 2.

FACKVERKSALK - STÅL 450				Tabell 1A			
Tillåten belastning i kN resp. kN/m		Punktlast i mellersta tredjedel ($e \leq L/3$)		Totalsektionsbelastning			
		max F [kN]		max q [kN/m]			
Längd L [m]	Avstånd mellan sidostöden a [m]	I	II	III	I	II	III
3,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	12,01			7,39	13,95 A	13,19
Balknitt							
4,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	12,05			6,43	6,30	10,13
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	11,39			12,03	5,47	8,74
Balknitt							
5,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	12,07			4,63	7,16	
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	9,05			9,73	3,51	5,81
Balknitt							
6,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	11,66			3,97	4,74	
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	10,79			11,31	3,50	3,83
Balknitt							
7,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	11,01			11,36	2,99	3,18
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	8,87			9,16	2,41	2,56
Balknitt							
8,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	3,51			3,64	0,95	1,02
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	9,55			9,83	2,28	2,41
Balknitt							
9,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	7,67			7,90	1,83	1,94
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	2,95			3,05	0,70	0,75
Balknitt							
10,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	8,39			8,68	1,79	1,91
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	6,71			6,95	1,43	1,53
Balknitt							
11,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	2,49			2,61	0,53	0,57
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	7,43			7,73	1,43	1,54
Balknitt							
12,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$	5,92			6,16	1,14	1,23
	$\frac{1}{2} \cdot 3,07 = 1,535$	2,11			2,23	0,41	0,44
Balknitt							

FACKVERKSBALEK - STÅL 450			Tabell 1B	
Tillåten belastning i kN resp. kN/m		Punktlast i den yttre tredjedel ($e \leq L/3$) $\max F$ [kN]		
Längd L [m]	Avstånd mellan sidostöden a [m]	I	II	III
3,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ Balkmitt	11,91		
4,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{3} \cdot 3,07 = 1,535$ Balkmitt	11,62		
5,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{3} \cdot 3,07 = 1,535$ Balkmitt	8,54	9,03	
6,20	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{3} \cdot 3,07 = 1,535$ 2,570	11,49	11,73	
		9,79	10,51	
		6,79	7,30	
		10,01	10,48	
		8,10	8,48	
		3,39	3,46	
7,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{3} \cdot 3,07 = 1,535$ 2,570	8,25	8,52	
		6,65	6,87	
		2,63	2,73	
8,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{3} \cdot 3,07 = 1,535$ 2,570	7,16	7,37	
		5,75	5,92	
		2,21	2,29	
9,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{3} \cdot 3,07 = 1,535$ 2,570	6,29	6,51	
		5,03	5,21	
		1,87	1,95	
10,40	$\frac{1}{2} \cdot 2,57 = 1,285$ $\frac{1}{3} \cdot 3,07 = 1,535$ 2,570	5,58	5,80	
		4,44	4,62	
		1,58	1,67	

A = Lager med tillsatskoppling vid över- och underarm