



LASTSTÖD L21

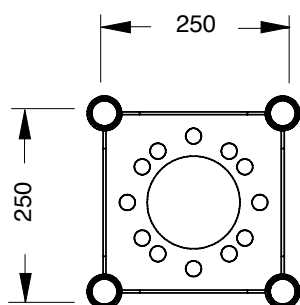
Användningsriktlinjer
November 2014

X FORMMAX

VI STÖDJER DITT BYGGE

2.0	Porduktbeskrivning
2.1	Allmänt
2.2	Säkerhetsföreskrifter
3.0	Översikt
4.0	Stycklista
5.0	Montage
6.0	Anslutningar
7.0	Tillåten last
8.0	Information om INFRA-KIT

2	Laststöd L21 från HÜNNEBECK är ett mångsidigt stöd för
2	alla tillfällen när stora laster skall tas ner såväl säkert som
3	ekonomiskt. Stödets basmått är 25 x 25 cm. Tillåten last är
4	upp till 210 kN beroende på stödets höjd och eventuella hori-
5-7	sontalkrafter. Lägsta höjd är 1,0 m. Tillåtna laster är beräknade
8-9	för stöd upp till 14 m med vind och upp till 16 m utan vind. För
10-11	högre höjder krävs separata beräkningar. Samtliga kompo-
12-13	nenter är kraftiga och varmförzinkade för att öka produkternas
15	livslängd.



Huvudkomponenterna är tre olika mellandelar, två typer av toppdelar och en spindel. Alla delar förbinds med skarvbultar. Spindeln kan monteras såväl i stödets topp som botten. Genom att kombinera olika storlekar av mellandelar, toppdelar och spindlar kan man bygga stödet till valfri höjd. Mellan- och toppdelar kan kombineras i intervall om 25 cm. Kompletterat med spindlar med 30 cm ställbarhet gör att stödets höjd kan varieras steglöst. Om spindlar monteras såväl upptill som nedtill blir den totala ställbarheten 60 cm.

Spindelns fotplatta är ledad och kan ta upp lutningar upp till 10° på upplag av betong eller trä. Vid upplag av stål begränsas lutningen till 7° då fotplattan måste bultas fast för att inte riskera att glida.

Såväl mellan- och toppdelar som spindlar har svetsade hålplattor som gör det möjligt att fästa tillbehör av olika slag. Det kan vara vanliga rör och kopplingar, bryggkonsoler, stödben etc.

2.1 Allmänt

Dessa användningsriktlinjer innehåller viktig information vad gäller såväl montage som användning av **Laststöd L21** från **HÜNNEBECK** samt viktiga säkerhetsföreskrifter.

Dessa instruktioner är framtagna för att göra arbetet med **Laststöd L21** ännu effektivare och säkrare. Se därför till att läsa igenom användningsriktlinjerna innan arbetet påbörjas och se till att anvisningarna alltid finns tillgängliga på arbetsplatsen. Produkterna från **HÜNNEBECK** är speciellt konstruerade för yrkesmässig användning av utbildad personal.

2.2 Säkerhetsföreskrifter

Viktig information vad gäller avsedd användning och ett säkert utförande.

• Riskbedömning

Entreprenören ansvarar för att det görs en riskbedömning och att de särskilda risker som kan uppstå beaktas i arbetsmiljöplanen. Medarbetarna är skyldiga att följa de anvisningar som är resultatet av riskbedömningen och den upprättade arbetsmiljöplanen.

• Montageinstruktioner

Entreprenören ansvarar för att det finns en komplett dokumentation vad gäller montage och användning. Denna kan utgöras av dessa användningsriktlinjer kompletterade med ritningar och eventuella objektsspecifika anvisningar.

• Användningsriktlinjer

Vägg- och valvformar är teknisk arbetsutrustning endast avsedd för yrkesmässig användning. Den skall endast användas av utbildad personal under kompetent arbetsledning. Användningsriktlinjerna skall ses som en del av utrustningen. De innehåller säkerhetsföreskrifter, detaljer som visar normal uppbyggnad och användning samt en beskrivning av systemet. Kompletteringar, avvikelser från standard eller andra förändringar innebär en möjlig risk och skall därför kontrolleras särskilt. Detta gäller även när entreprenören ansvarar för delar av konstruktionen.

• Information på arbetsplatsen

Entreprenören skall försäkra sig om att användningsriktlinjerna finns tillgängliga på arbetsplatsen. Personalen skall informeras om detta innan monteringen påbörjas och utrustningen används.

• Illustrationer

Illustrationerna i användningsriktlinjerna visar delvis konstruktionen under montage och är därför inte alltid kompletta ur arbetsmiljösynpunkt. Dessa säkerhetsdetaljer som eventuellt inte visas i figurerna måste dock vara tillgängliga.

• Lagring och transport

Bestämmelser för lagring och transport för den aktuella produkten måste följas. Det kan t ex gälla val av rätt lyftutrustning.

• Kontroll av material

Allt material skall kontrolleras såväl vid ankomsten till arbetsplatsen som före varje användning för att kontrollera funktionen och upptäcka eventuella skador. Det är inte tillåtet att göra förändringar på materialet.

• Reservdelar och reparationer

Endast originaldelar får användas som reservdelar. Reparationer skall utföras av tillverkaren eller av godkänd reparatör.

• Användning av andra produkter

Att använda delar från olika tillverkare innebär en viss risk. En riskbedömning skall göras i varje enskilt fall och kan innebära att det behövs flera olika instruktioner för montering och användning av utrustningen.

• Säkerhetsbeteckningar

Följande beteckningar används.

Exempel:



Säkerhetsföreskrifter:

Att inte följa dessa föreskrifter innebär såväl risk för skador på materialet som fara för liv och hälsa.



Okulärkontroll:

Det aktuella momentet skall utföras som en okulärkontroll.



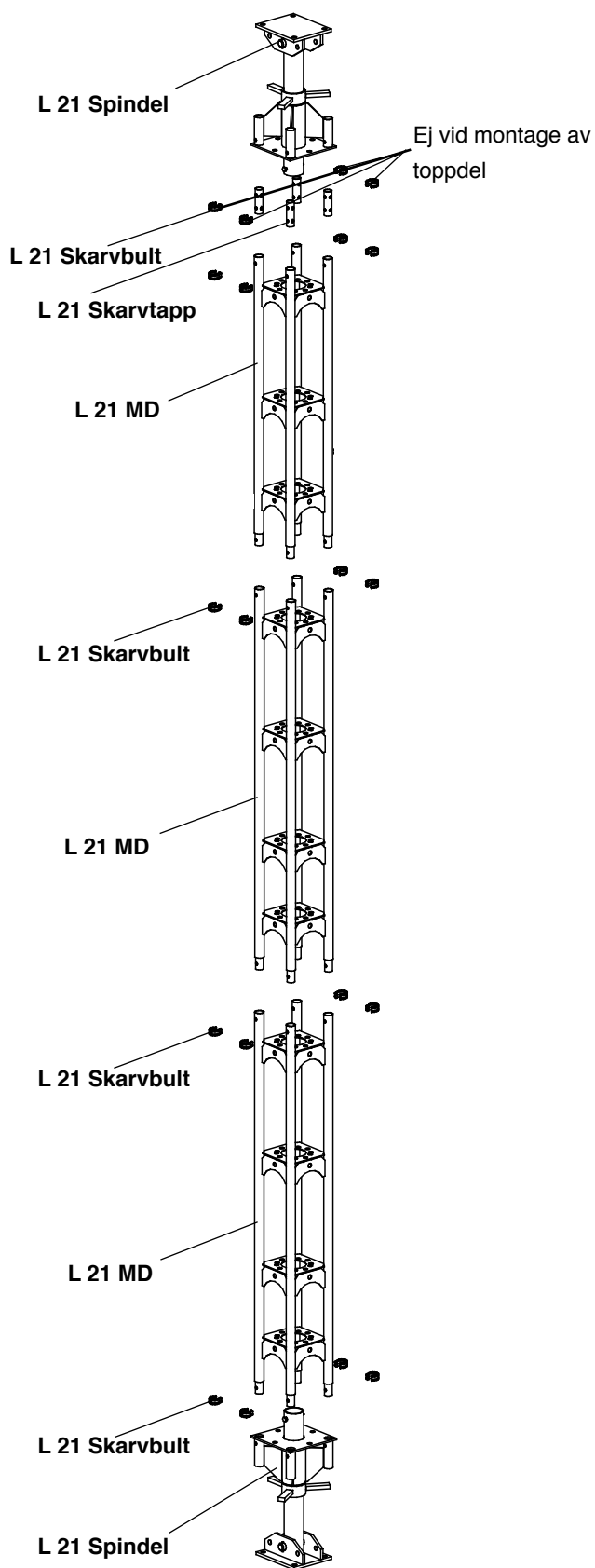
Kommentar:

Ytterligare information för att utföra arbetet på ett säkert, korrekt och professionellt sätt.

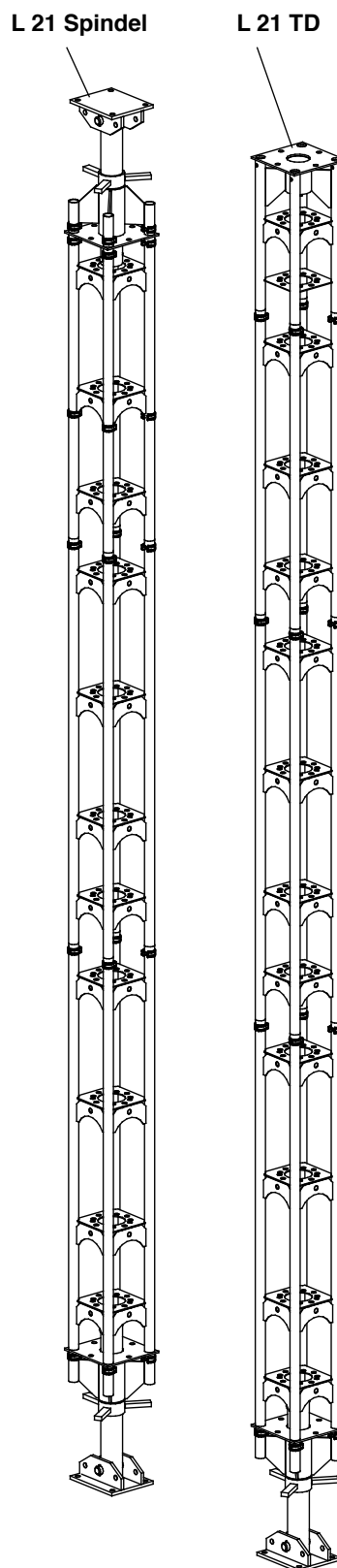
• Diverse

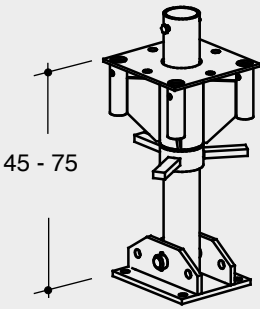
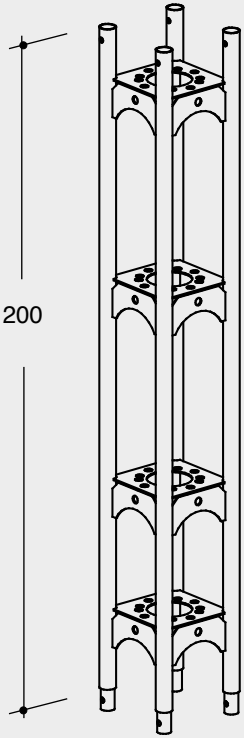
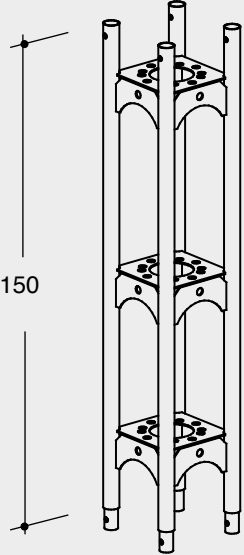
Vi förbehåller oss rätten till tekniska förändringar.

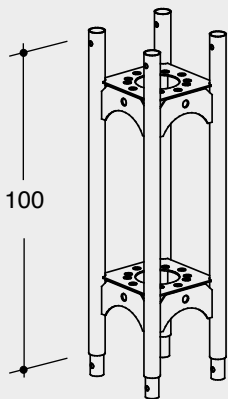
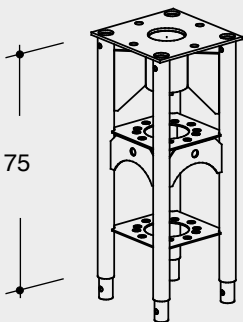
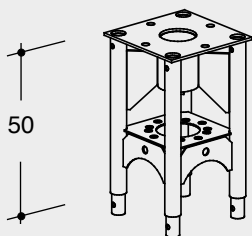
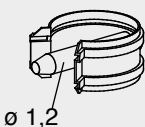
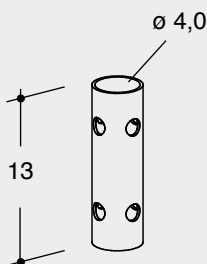
För att arbetet skall ske på ett säkert sätt skall alla lagar, föreskrifter och övriga Säkerhetsföreskrifter följas utan undantag. Dessa utgör en del av de skyldigheter som såväl arbetsgivare som arbetstagare har på arbetsplatsen. Detta betyder bl a att entreprenören ansvarar för att såväl byggnad som formkonstruktion är stabil under hela byggnadsskedet. Detta omfattar även grundläggande montage, demontage och transport av formkonstruktionen eller dess delar. Hela konstruktionen skall kontrolleras under och efter montage.

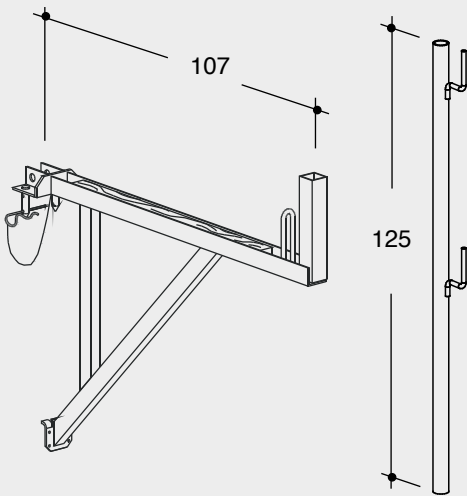
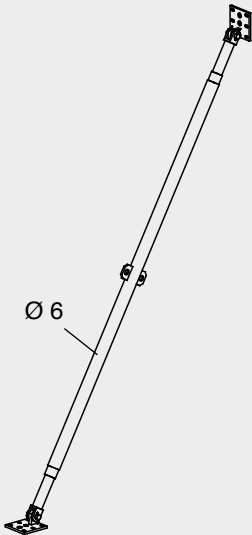
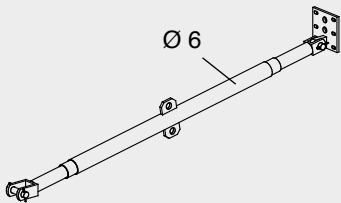
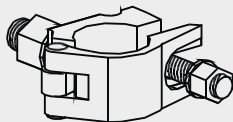


Laststödet kan förses med en toppdel eller en spindel i toppen.



Benämning	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
 45 - 75	L21 Spindel Spindel med ställbarhet mellan 0,45 m och 0,75 m. Kan monteras såväl i toppen som i botten på laststödet.	600 354 50,0
 200	L 21 MD 200 Inbyggnadshöjd 2,0 m.	600 348 40,3
 150	L 21 MD 150 Inbyggnadshöjd 1,50 m.	600 349 30,6

	Benämning	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
	L 21 MD 100 Inbyggnadshöjd 1,0 m.	600 350	20,9
	L 21 TD 75 Inbyggnadshöjd 0,75 m. Upplagsplatta i toppen.	600 351	27,8
	L 21 TD 50 Inbyggnadshöjd 0,50 m. Upplagsplatta i toppen.	600 352	23,3
	L 21 Skarvbult Låser skarven mellan stödets olika delar. (4 st per skarv).	600 356	0,1
	L 21 Skarvtapp För att montera spindel i toppen av stödet (4 st per spindel).	600 358	0,3

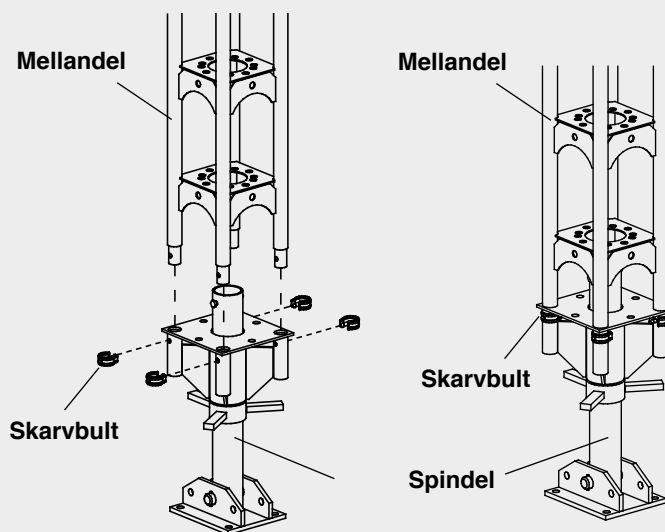
Benämning	Artikelnummer	Vikt (kg/st)
Bryggkonsoler och stödben		
	Bryggkonsol 90	448 205
		13,0
	Räckesståndare	193 220
		4,5
	Båda delarna används för att bygga 90 cm breda och säkra arbetsbryggor längs en rad av laststöd. Bryggkonsolerna ansluts till mellandelarnas hålplattor på valfri höjd och säkras med en fjädersprint. Ställningsplank på konsolerna kan spikas fast i den inbyggda trälisten. Räckesståndaren monteras i konsolens fyrkantprofil.	
	Lastklass 2 med max avstånd mellan konsolerna 2,40 m .	
	Stödben med två ledade plattor	
	Stödben typ 1 (170 - 240 cm)	506 500
		19,5
	Stödben typ 2 (220 - 290 cm)	506 420
		21,0
	Stödben typ 3 (270 - 340 cm)	506 430
		22,0
	Stödben typ 4 (320 - 390 cm)	506 463
		24,0
	Stödben typ 5 (420 - 490 cm)	506 485
		27,0
	Stödben typ 6 (530 - 590 cm)	506 555
		40,0
	Används för att sträva och rikta laststödet under monteringen. En sexkantskruv M 20 x 40 med mutter, art.nr. 548 229, används för att fästa stödbenet (se sidan 9)	
	Sträva till stödben typ 1	506 511
	120 - 190 cm för stödben typ 1+2 (med en ledad platta och en ledad skruv)	16,0
	Sträva till stödben typ 2	506 533
	170 - 240 cm för stödben typ 3+4 (med en ledad platta och en ledad skruv)	18,0
	Fästs till laststödet med den ovan nämnda sexkantskruven M 20 x 40 med mutter.	
	Halvkoppling M20/48	002 488
		0,9

1.

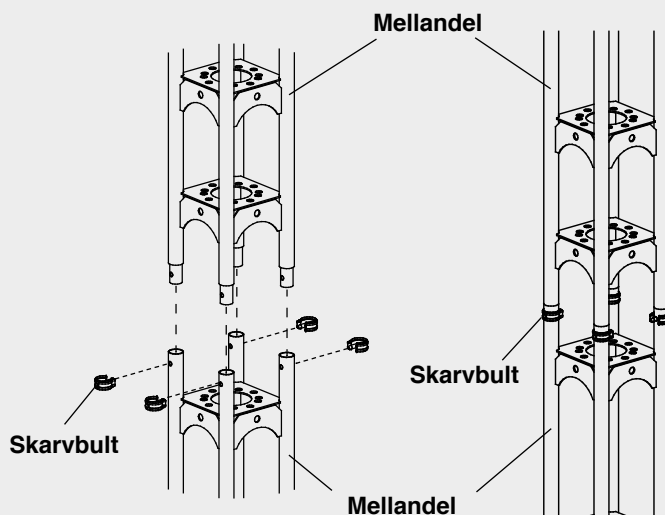
Mellandelen sticks ner i **spindelns** rör och säkras med (4) **skarvbultar**.

**Okulärkontroll:**

Kontrollera förbindningen mellan spindel och mellandel.

**2.**

Montera **mellandelar** till önskad höjd och säkra skarven med (4) **skarvbultar**.

**3.**

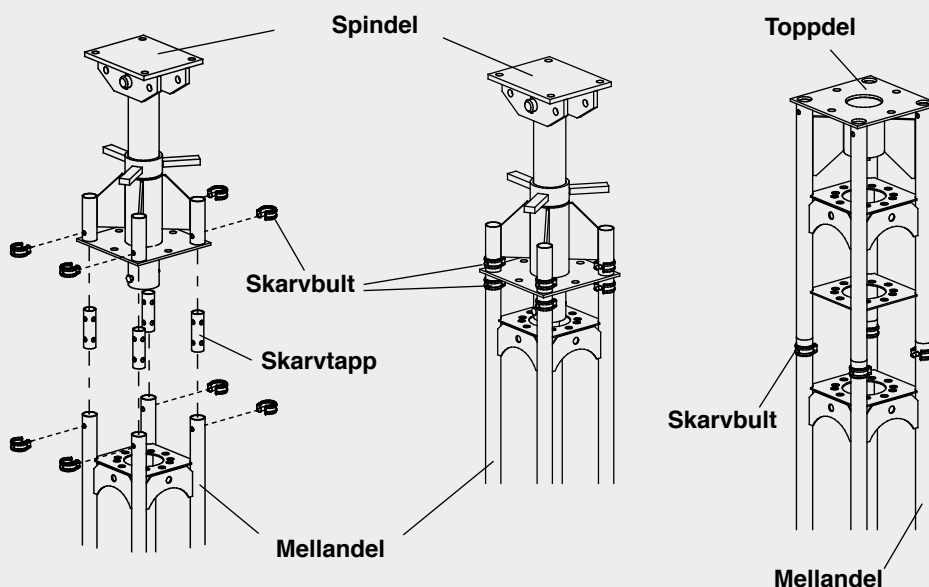
Överst kan ytterligare en **spindel** monteras. I detta fall måste först fyra (4) **skarvtappar** monteras på mellandelen. Därefter säkras skarven med två gånger fyra (4) **skarvbultar**.

4.

I det fall en **toppdell** används överst istället för en **spindel** monteras denna på samma sätt som vanliga **mellandelar** och säkras med fyra (4) **skarvbultar**.

5.

Tillåten excentricitet för lasten vid användning av toppdelar och spindlar är $\leq 5,0$ mm



Anslutningsmöjligheter

Hålplattorna i stöden erbjuder många olika möjligheter att ansluta olika tillbehör, t ex ställningsrör för strävning, arbetsplattformar och stödben.

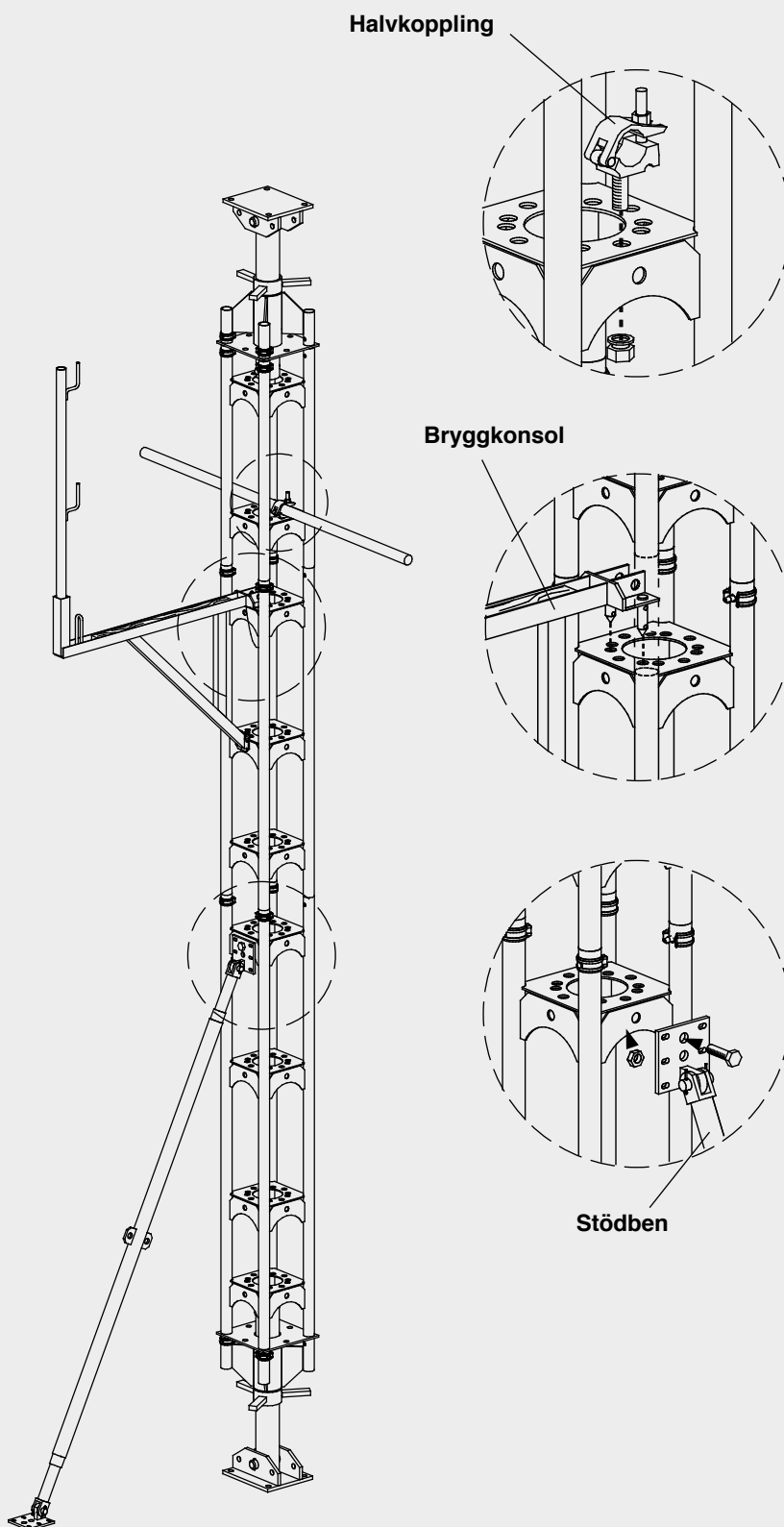
Det är möjligt att fästa **halvkopplingar**, **bryggkonsoler** och **stödben** i hålplattorna som framgår av figurerna.

Halvkopplingarna kan fästas i hålplattan enligt figur.

Bryggkonsolen monteras på den horisontella hålplattan och säkras med den inbyggda sprinten.

Vid ett avstånd av max 2,4 m mellan konsolerna är tillåten last **1,50 kN/m²** motsvarande lastklass 2.

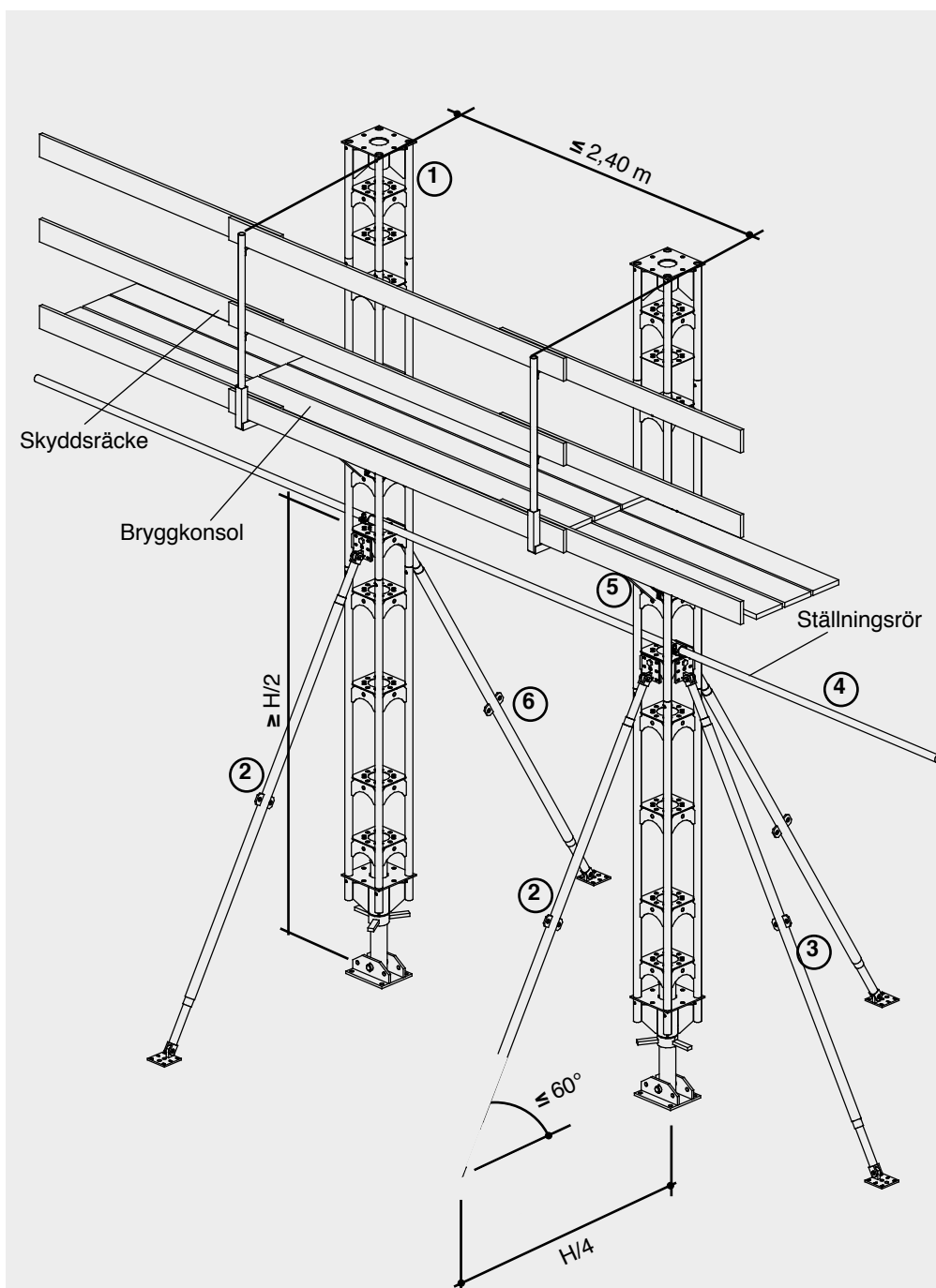
Stödbenet fästs till den vertikala hålplattan med en sexkant-skruv M 20 x 40 med mutter (art.nr 548 229).

**Säkerhetsföreskrift:**

Laststödet måste under hela såväl montage- som användningsskedet strävas i båda riktningarna så att det inte riskerar att välta. Stödbenen måste fästas ordentligt i bottenplattan.

Under montaget måste laststöden (1) strävas horisontellt i båda riktningarna. I tvärriktningen utförs strävningen av ett stödben för varje laststöd (2) och i längsriktningen med minst ett stödben för varje stödrad (3) och ett ställningsrör monterat i längsriktningen. Stödben och ställningsrör skall monteras i laststödens övre halva. Stödbenens lutning får inte överstiga 60° . Vid montage av bryggkonsoler (5) på laststöden skall stödben monteras på både sidor (6). Största avstånd mellan bryggkonsoler är 2,4 m. Förankra alla stödben (2), (3) och (6) ordentligt i underlaget. Vid risk för storm eller när arbetsplatsen lämnas måste den andra stödbensraden (6) monteras även om det inte finns några bryggkonsoler. Se vidare säkerhetsinformationen i kapitel 7 Tillåen last.

Först när laststödet topp har strävats i båda riktningarna kan stödbenen tas bort.



Säkerhetsinformation:

Om montaget utförs på annat sätt måste en separat kontroll av utförandet göras.



Säkerhetsföreskrift:

Stödbenen är endast avsedda för att rikta och sträva laststöden under montaget och är inte beräknade för att ta upp horisontalkrafter vid fristående stöd. Fristående stödkombinationer måste beräknas separat och förses med lämplig stävning.

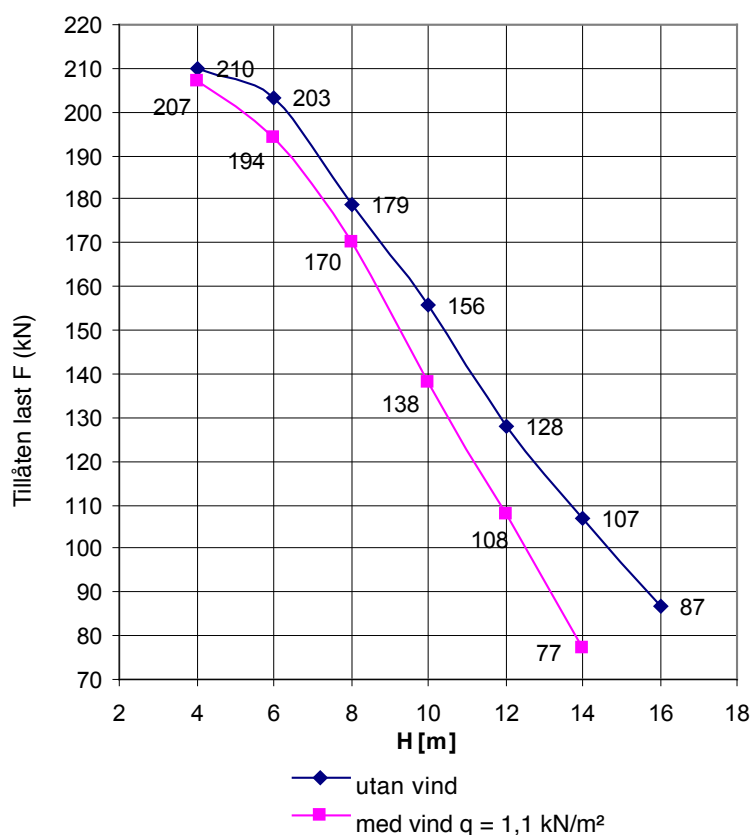
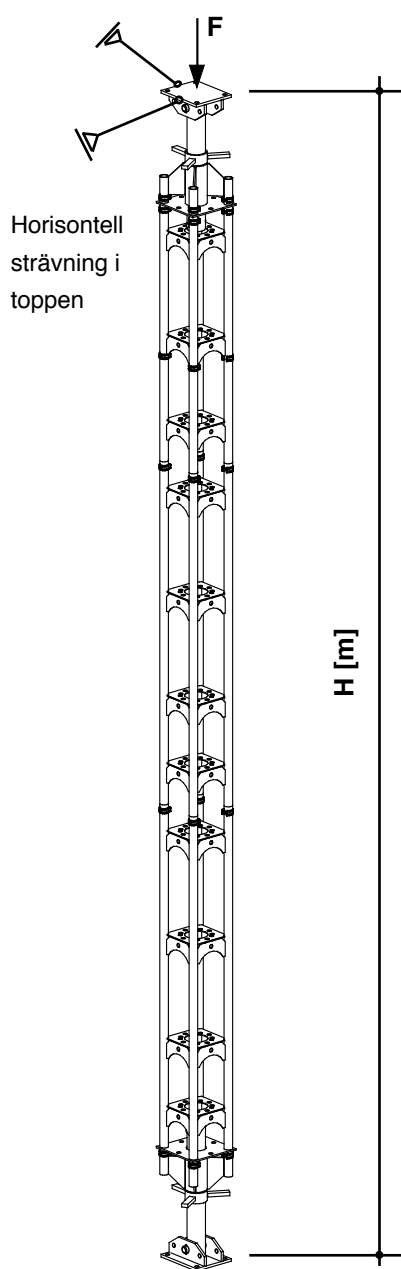
Materialspecifikation				Höjdkombinationer [mm]							
	Spindel min	Spindel max	Toppdel	Toppdel	Mellandel 100	Mellandel 150	Mellandel 200	Med toppdel och spindel		Med dubbla spindlar	
	450	750	500	750	1000	1500	2000	H _{min}	H _{max}	H _{min}	H _{max}
1	1	1	1	0	0	0	0	950	1250		
2	1	1	0	1	0	0	0	1200	1500		
3	1	1	2	0	0	0	0	1450	1750		
4	1	1	1	0	1	0	0	1950	2250		
5	1	1	0	1	1	0	0	2200	2500		
6	1	1	1	0	0	1	0	2450	2750		
7	1	1	0	1	0	1	0	2700	3000		
8	1	1	1	0	0	0	1	2950	3250		
9	1	1	0	1	0	0	1	3200	3500		
10	1	1	1	0	1	1	0	3450	3750		
11	1	1	0	1	1	1	0	3700	4000		
12	1	1	1	0	1	0	1	3950	4250		
13	1	1	0	1	1	0	1	4200	4500		
14	1	1	1	0	0	1	1	4450	4750		
15	1	1	0	1	0	1	1	4700	5000		
16	1	1	1	0	0	0	2	4950	5250		
17	1	1	0	1	0	0	2	5200	5500		
18	1	1	1	0	1	1	1	5450	5750		
19	1	1	0	1	1	1	1	5700	6000		
20	1	1	1	0	1	0	2	5950	6250		
21	1	1	0	1	1	0	2	6200	6500		
22	1	1	1	0	0	1	2	6450	6750		
23	1	1	0	1	0	1	2	6700	7000		
24	1	1	1	0	0	0	3	6950	7250		
25	1	1	0	1	0	0	3	7200	7500		
26	1	1	1	0	1	1	2	7450	7750		
27	1	1	0	1	1	1	2	7700	8000		
28	1	1	1	0	1	0	3	7950	8250		
29	1	1	0	1	1	0	3	8200	8500		
30	1	1	1	0	0	1	3	8450	8750		
31	1	1	0	1	0	1	3	8700	9000		
32	1	1	1	0	0	0	4	8950	9250		
33	1	1	0	1	0	0	4	9200	9500		
34	1	1	1	0	1	1	3	9450	9750		
35	1	1	0	1	1	1	3	9700	10000		
1	1	1	0	0	1	0	0			1900	2500
2	1	1	0	0	0	1	0			2400	3000
3	1	1	0	0	0	0	1			2900	3500
4	1	1	0	0	1	1	0			3400	4000
5	1	1	0	0	1	0	1			3900	4500
6	1	1	0	0	0	1	1			4400	5000
7	1	1	0	0	0	0	2			4900	5500
8	1	1	0	0	1	1	1			5400	6000
9	1	1	0	0	1	0	2			5900	6500
10	1	1	0	0	0	1	2			6400	7000
11	1	1	0	0	2	0	2			6900	7500
12	1	1	0	0	1	1	2			7400	8000
13	1	1	0	0	1	0	3			7900	8500
14	1	1	0	0	0	1	3			8400	9000
15	1	1	0	0	0	0	4			8900	9500
16	1	1	0	0	1	1	3			9400	10000

Vid höjderna 12 m, 14 m och 16 m monteras en, två eller tre mellandelar 200 ytterligare.

Resultat

Tillåten last med hänsyn till stödets höjd famgår av följande diagram. Diagrammen följer DIN 18800 del 1 och 2 liksom DIN 4421 och "the adjustment guideline for support frames group III (in accordance with DIN EN 12812 support frames group B1)". Laster redovisas för vertikal användning med respektive utan arbetsbryggor liksom för stöd som används horisontellt. Vidare redovisas laster för stöd utan vind t ex i slutna byggnader och för stöd som utsätts för vind. I vindlastfallet har beräkningarna utförts med en vindlast av $q = 1,10 \text{ kN/m}^2$. Beroende på vilken vindlastzon och terrängtyp som gäller för arbetsplatsen, i enlighet med DIN 1055 del 4, måste höjden över omgivande mark begränsas enligt nedanstående tabell. Vid användning i särskilt utsatta lägen t ex vid kuster, branta dalgångar eller mer än 800 m över havet måste separata beräkningar utföras.

Vertikalt stöd utan bryggkonsol



Max höjd ovan mark [m]

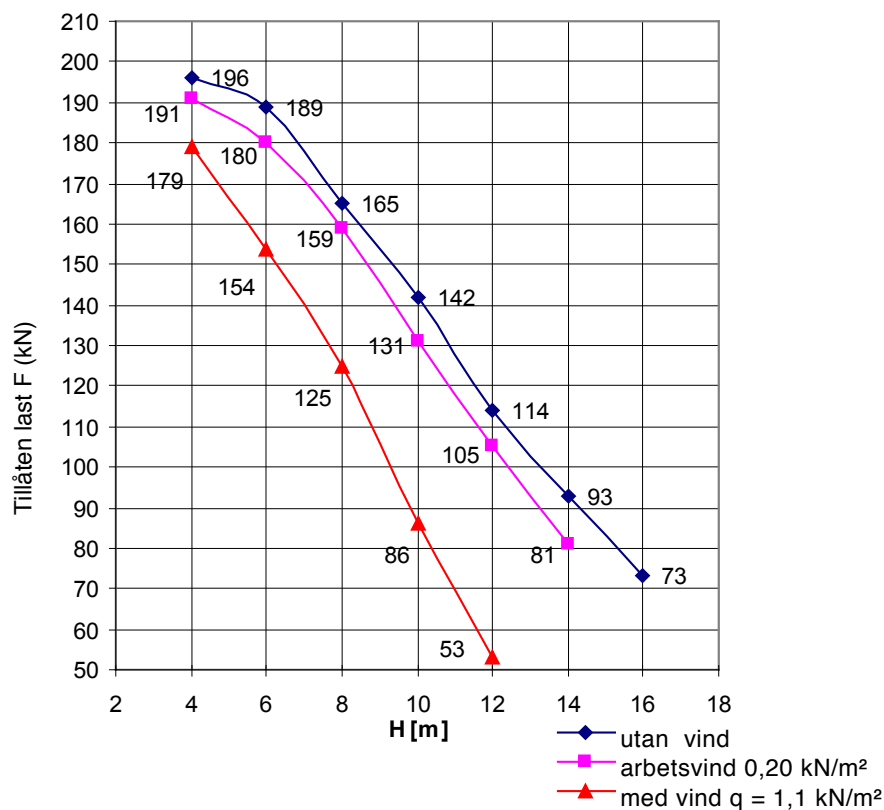
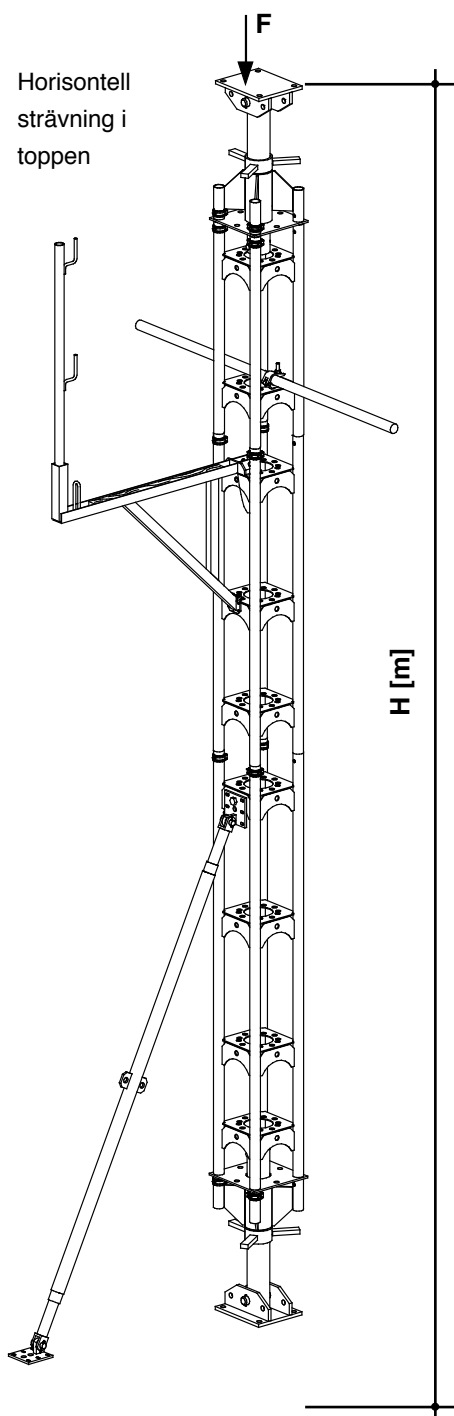
Vid en längsta användningstid av 12 månader
enligt DIN 1055-4: 2005-03

Vindlastzon	Terrängtyp	Max användningshöjd över mark med vind $q = 1,10 \text{ kN/m}^2$
WLZ 1	GK II + III	$\leq 300 \text{ m}$
WLZ 2	GK II + III	$\leq 287 \text{ m}$
WLZ 2	GK I	$\leq 226 \text{ m}$
WLZ 3	GK I + II	$\leq 85 \text{ m}$
WLZ 4	GK I	$\leq 29 \text{ m}$

Observera:

Spindeln kan inte användas för att ta upp dragkrafter. För stöd enbart monterade av mellandelar och toppdelar och med erforderlig strävning är tillåten dragkraft max **Z = 89 kN**.

Vertikalt stöd med bryggkonsol

**Säkerhetsinformation:**

När kurvan "arbetsvind 0,20 kN/m²" används måste bryggkonsolerna helt tas bort om det råder stormvarning!

När kurvan "med vind q = 1,1 kN/m²" används skall alla laster tas bort från bryggkonsolerna.

Max höjd ovan mark [m]

Vid en längsta användningstid av 12 månader
enligt DIN 1055-4: 2005-03

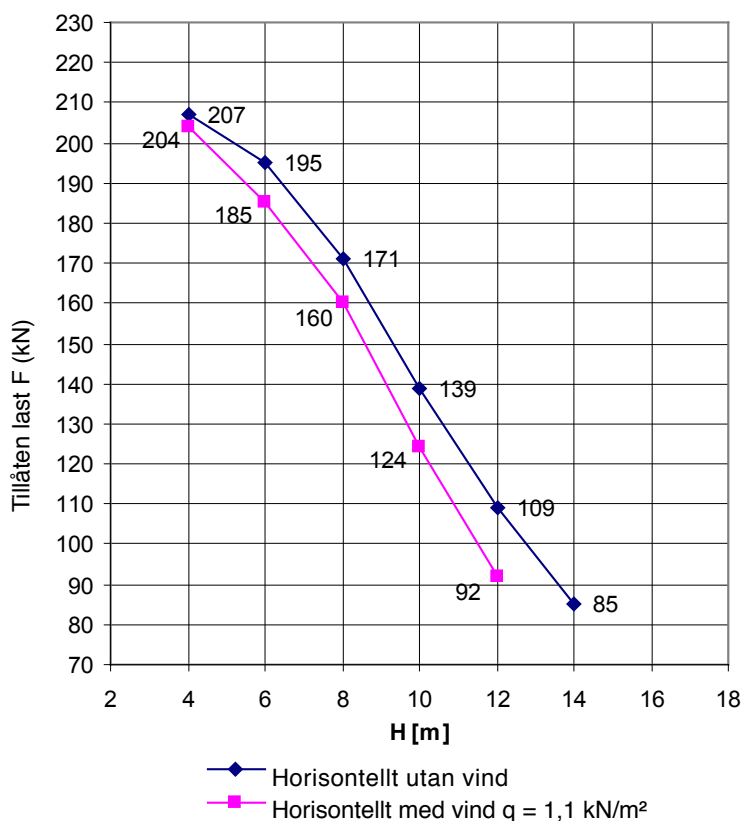
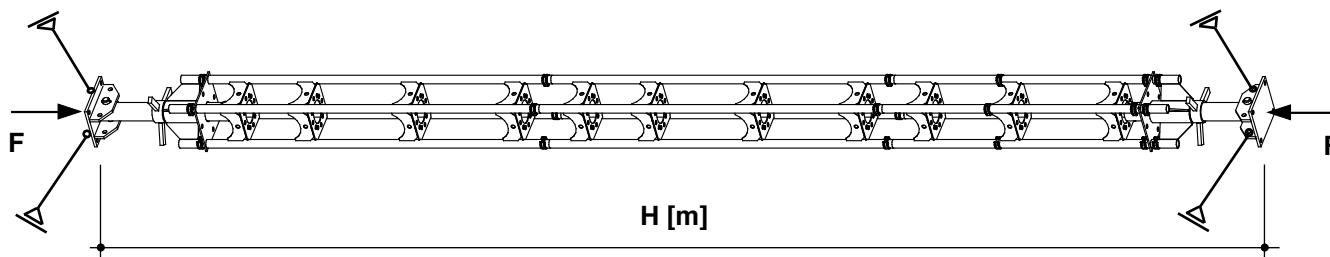
Vindlastzon	Terrängtyp	Max användningshöjd över mark med vind q = 1,10 kN/m²
WLZ 1	GK II + III	≤ 300 m
WLZ 2	GK II + III	≤ 287 m
WLZ 2	GK I	≤ 226 m
WLZ 3	GK I + II	≤ 85 m
WLZ 4	GK I	≤ 29 m

Observera:

Spindeln kan inte användas för att ta upp dragkrafter. För stöd enbart monterade av mellandelar och toppdelar och med erforderlig strävning är tillåten dragkraft max **Z = 89 kN**.

Horisontellt stöd

Vid horisontell användning måste upplagspunkterna förhindras att förskjutas såväl horisontellt som vertikalt.

**Säkerhetsinformation:**

Horisontellt monterade laststöd får inte ha en nedböjning större än $H/500$.
Måste eventuellt stötts på lämpligt sätt.

**Säkerhetsinformation:**

Horisontellt monterade laststöd får inte användas som balkar t ex som upplag för arbetsplattformar.

Max höjd ovan mark [m]

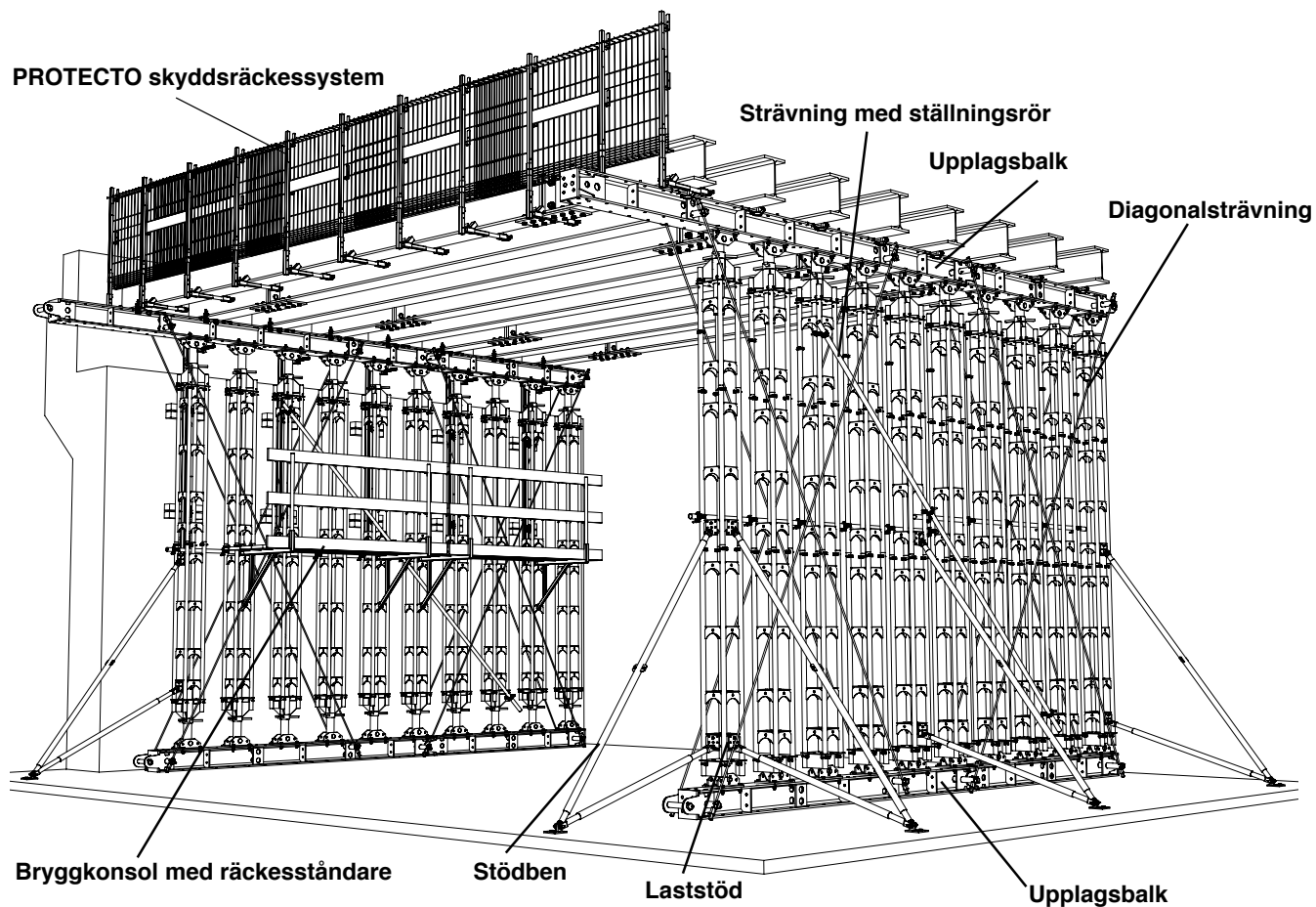
Vid en längsta användningstid av 12 månader
enligt DIN 1055-4: 2005-03

Vindlastzon	Terrängtyp	Max användningshöjd över mark med vind $q = 1,10 \text{ kN/m}^2$
WLZ 1	GK II + III	$\leq 300 \text{ m}$
WLZ 2	GK II + III	$\leq 287 \text{ m}$
WLZ 2	GK I	$\leq 226 \text{ m}$
WLZ 3	GK I + II	$\leq 85 \text{ m}$
WLZ 4	GK I	$\leq 29 \text{ m}$

Observera:

Spindeln kan inte användas för att ta upp dragkrafter. För stöd enbart monterade av mellandelar och toppdelar och med erforderlig strävning är tillåten dragkraft max **Z = 89 kN**.

För detaljerad information om **INFRA-KIT**
se användningsriktlinjerna för **INFRA-KIT**.





VI STÖDJER DITT BYGGE

019-25 13 40 | MASKINGATAN 6, 702 86 ÖREBRO | WWW.FORMMAX.SE

Vi är idag en ledande leverantör till byggindustrin i Sverige och marknadsledande på monteringsstöd. Vi har lång erfarenhet och gedigen förståelse för branschen och bistår med högkvalitativa produkter samt hjälp och kunskap vid speciellt komplicerade fall.