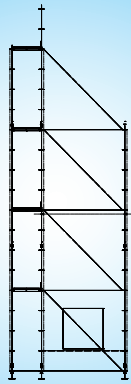


LAYHER ALLROUND® LIGHTWEIGHT FRISTÅENDE FASADSTÄLLNING

TYPFALL TF-20-1



Version 2020.05

Typfall
Fristående fasadställning

Layher Allround LW
Enl. SS-EN 12811-1:2004



INNEHÅLL

1.	Allmänt	4
2.	Kommentarer	4
2.1.	Konfigurationer	4
2.2.	Vindlast	4
2.3.	Nyttig last	4
2.4.	Inklädnad	4
2.5.	Fasad	4
2.6.	Stagning	4
2.7.	Komponenter	4
3.	Sammanställning	5
	Bilagor (ritningar)	6

VIKTIG INFORMATION

De produkter eller utföranden som beskrivs i detta dokument kan vara föremål för nationellt specifika bestämmelser. Användaren av produkterna bär ansvaret för att dessa bestämmelser följs. Beroende på lokala bestämmelser förbehåller vi oss rätten att inte leverera alla produkter som är avbildade.

Layher AB ger dig gärna råd kring frågor som rör produkternas typkontrollintyg, deras användning eller speciella monteringsinstruktioner.

Innehållet i denna dokumentation avser endast Layher originalkomponenter. Layher har med största omsorg skapat innehållet, i synnerhet teknisk information, illustrationer, värden, beräkningar, anmärkningar och rekommendationer. Layher kan dock inte ta ansvar för innehållets noggrannhet, fullständighet och aktualitet. I den utsträckning som lagen tillåter är ansvaret uteslutet, såvida inte Layher anger annat. Detta gäller särskilt för uppenbara felskrivningar av numeriska värden och tryckfel. Användning av innehållet sker på egen risk. Layher har utfärdat information om den statiska lastkapaciteten efter bästa kännedom och relevanta tekniska föreskrifter eller från andra regelverk.

Typfallen förutsätter uteslutande användning av Layher originalkomponenter. De illustrerade konstruktionerna, detaljerade lösningarna och avsedda användningarna kan endast förstås som icke bindande exempel. Användaren av komponenterna måste utföra och dokumentera sina egna statiska beräkningar för varje struktur med beaktande av konstruktionen, de lokala förhållandena

och de projektspecifika kraven. De landspecifika relevanta kraven, bestämmelserna och föreskrifterna inom respektive användningsområde måste kontrolleras på eget ansvar. Om Layher erbjuder typfall för vissa ställningskonstruktioner eller komponenter måste tillämpligheten för respektive fall undersökas.

Om komponenter från andra tillverkare används, gäller inte denna dokumentation.

I Sverige regleras arbete med ställning av Arbetsmiljöverkets föreskrifter för ställning (AFS 2013:4) och omfattas av arbetsmiljölagen. Om system eller enskilda komponenter används i andra länder än Sverige måste de lokala regelverken följas.

1. ALLMÄNT

Detta dokument avser Allround LW (i stål) som tillämpas som fristående fasadställning. Typfallen är utförda av Layher AB. Beräkningarna är utförda genom ramanalyser i 2D med andra ordningens effekter enl. SS-EN 12811-1.

Syftet är att komplettera övrig teknisk dokumentation med verifierade typfall för fristående fasadställning (fasadställning som ej får eller kan förankras mot en fasad).

Grundläggande montering förutsätts ske enl. monteringsinstruktion för Layher Allround och i enlighet med AFS 2013:4 med tillhörande riskbedömning av den som avser uppföra ställningen.

2. KOMMENTARER

2.1. Konfigurationer

Konfigurationerna förutsätts utgöras av komponenter av typen Allround LW. Facklängden har antagits till 2,57 m. Utskrivning av bottenkrav har antagits till ≤ 10 cm (synlig gång). Friktionskoefficient mellan vardera bottenkrav och dess underlag har antagits till $u = 0,5$ inkl. ev. partialkoefficient. Uteslutande förutsätts spiror med längden 3,0 m utom i topp där annan längd kan användas.

2.2. Vindlast

Antagen vindlast är det högsta värdet för svensk referensvind (26 m/s) samt terrängkategori 3 enl. EKS11. Reduktion för ståtid av det karakteristiska vindhastighetstrycket (q_p) enl. SS-EN12811-1 har antagits till 0,7.

2.3. Nyttigt last

För nyttigt last har lastklass 3 enl. SS-EN 12811-1 antagits.

2.4. Inklädnad

Konfigurationernas inklädnad finns i 2 alternativ:

- Ej inklädd (oinklädd)
- Inklädd med nät eller duk

2.5. Fasad

Fasad bakom ställning (oavsett om den är inklädd) kan vara tät fasad, fasad med öppningar eller ingen fasad ($c_{sL} = 1,0$ enl. SS-EN 12811-1).

2.6. Stagning

Stagning framgår av resp. ritning (fr.o.m. sidan 6). Samtliga spiror - och mellanliggande fack med ballast - skall i ställningens hela längd utformas lika enligt resp. ritning. Ingen kontroll parallellt med fasad har genomförts. Stagning i denna riktning kan således inte redogöras för i denna dokumentation. En rekommendation är dock att samtliga spiror stagas tornvis i var tredje fack samt att horisontalstag monteras längs med fasad i samtliga bomlagnsnivåer och för samtliga spiror. Detta kan dock vara såväl onödigt mycket som för lite.

2.7. Komponenter

Tabell 1. Komponenter	Art.nr
Bottenskrav 0,80 m (blå)	4002.080
Bottendetalj LW	2602.000
LW Spira 3,0 m (ev. annan längd i topp)	2617.300
Låsbulst diam. 12 mm	4905.667
LW Horisontalstag 0,73, 2,07, 2,57 m	2601.xxx
Fotlist, trä, 0,73, 2,57 m	2640.xxx
LW Diagonalstag 2,00 x 0,73, 2,07, 2,57 m	2638.xxx
Stålplock (LW el. T4) 0,19, 0,32 x 2,57 m	38xx.xxx
LW U-tvårbom 0,73 m	2618.073
Plattformsplåst T8 0,73 m	2635.xxx
Nät el. duk (för intäckta konfigurationer)	xxxx.xxx

OBS! I vissa fall kan ställningsrör och normalkoppling behövas som komplement istället för diagonalstag i horisontella och/eller vertikala plan


3. SAMMANSTÄLLNING¹

Tabell 2. Sammanställning

Ref.nr.	Last-klass	Vertikalt avstånd bomlag [m]	Fack-längd [m]	Inklädnad	Fackbredd [m]	Höjd [m] t.o.m. översta bomlag (exkl. utskr.) [m]	Ballast ² per fack och totalt per sektion [kN] se ritning sid 6 t.o.m. 13	Max. dim. kraft i upplag [kN]
57039-A	3	2,0	2,57	Ej inklädd	0,73+1*2,07	4	5*1 = 5	11,7
57039-B						8	21*1 = 21	30,6
57039-C						12	14*2 = 28	35,3
57039-D						16	29*2 = 58	59,4
57040-A				Duk el. nät	0,73+1*2,07	4	21*1 = 21	27,1
57040-B					0,73+2*2,07	8	23*2 = 46	42,3
57040-C					0,73+4*2,07	12	15*4 = 60	41,8
57040-D					0,73+5*2,07	16	24*5 = 120	61,1

¹⁾ I övrigt gäller förutsättningar enl. kap. 2 (Kommentarer).

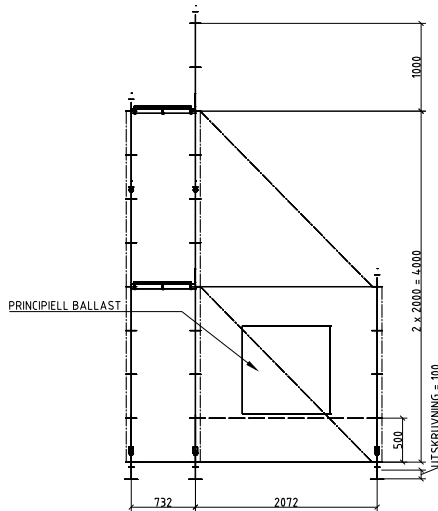
²⁾ Ballast centriskt placerad i varje 2,07-fack i nivå 0,5 m ovanför bottenbomlaget, med vikt enligt resp. ritning. Notera att ballast kan varieras med avseende på placering och omfattning så länge varje spira belastas med motsvarande nedåtriktad last som ovan nämnda (och i ritningarna illustrerade utformning) ger upphov till. Alternativt förankras spiror med förankringar som kan uppta lyftkrafter motsvarande resp. angivna krafter från ballast.

Layher 

Den tekniska Skissavdelningen

**Fackbredd = 0,73+1*2,07 m / Facklängd = 2,57 m
Bomlagshöjd = 2*2 = 4m / Ej inklädd / Lastklass 3****Ref.nr.
57039-A**

System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= 0,73+1*2,07	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Stålplank (T4)	Utskrivning [m]	≤ 0,10	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,00	Reduktion f. ståtid	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= 1*5 kN	Lägesfaktor, $c_s \perp$	= 1,0
Typ av inklädnad	= Ingen				

**TVÄRGÅENDE SEKTION**

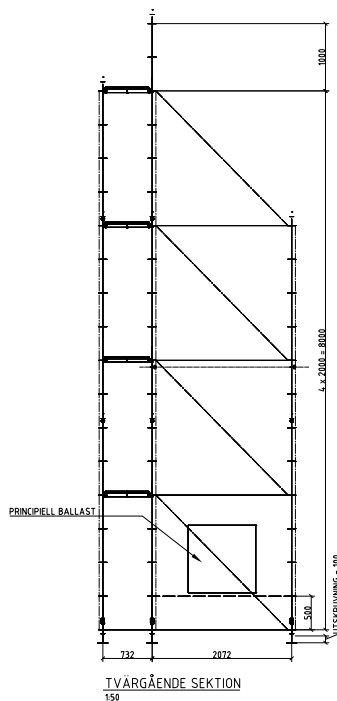
1:50

Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar

Alla bottenskrivar, mot underslag

= 11,7 kN

System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= 0,73+1*2,07	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Stålpunk	Utskruvning [m]	≤ 0,10	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,0	Reduktion f. ståtid	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= 1*21 kN	Lägesfaktor, c _{3L}	= 1,0
Typ av inklädnad	= Ingen				



Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar

Alla bottenskruvur, mot underslag

= 30,6 kN

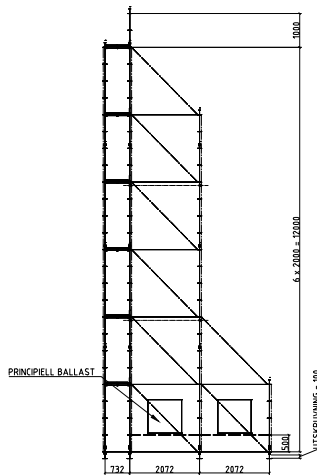
Layher

Den naturliga stömsystemet

Fackbredd = $0,73+2*2,07$ m / Facklängd = 2,57 m
 Bomlagshöjd = $2*6$ = 12m / Ej inklädd / Lastklass 3

Ref.nr.
 57039-C


System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= $0,73+2*2,07$	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Stålp plank	Utskrivning [m]	$\leq 0,10$	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,00	Reduktion f. ståtid	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= $2*14=28$ kN	Lägesfaktor, $c_s \perp$	= 1,0
Typ av inklädnad	= Ingen				



TVÄRGÅENDE SEKTION
 1:100

Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar

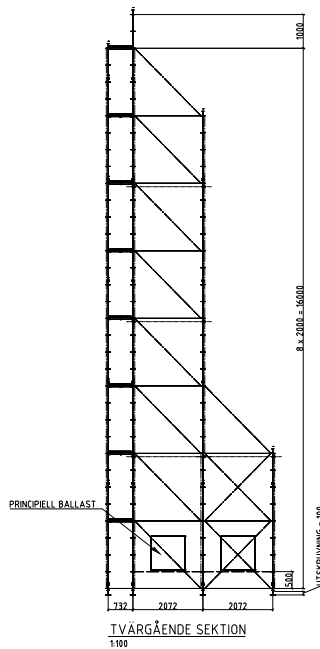
Alla bottenskrivar, mot underslag = 35,3 kN

Layher 

Var alla tekniska detaljer och dimensioner är i mm.


Fackbredd = 0,73+2*2,07 m / Facklängd = 2,57 m
Bomlagshöjd = 2*8 = 16 m / Ej inklädd / Lastklass 3**Ref.nr.**
57039-D

System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= 0,73+2*2,07	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Ståiplank	Utskruvning [m]	≤ 0,10	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,0	Reduktion f. ståtvid	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= 2*29=58kN	Lägesfaktor, c ₃ L	= 1,0
Typ av inklädnad	= Ingen				

**Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar**

Alla bottenskruvor, mot underslag

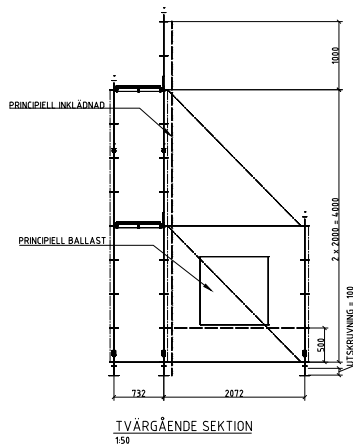
= 59,4 kN

Layher 


Den mest tillförlitliga stålplattformen i världen.

Fackbredd = $0,73+1*2,07$ m / Facklängd = 2,57 m
Bomlagshöjd = $2*2 = 4$ m / Duk el. nät / Lastklass 3**Ref.nr.**
57040-A

System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= $0,73+1*2,07$	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Ståtplank	Utskrivning [m]	$\leq 0,10$	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,00	Reduktion f. ståtid	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= $1*21=21$ kN	Lägesfaktor, $c_s \perp$	= 1,0
Typ av inklädnad	= Duk el. nät				

**Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar**

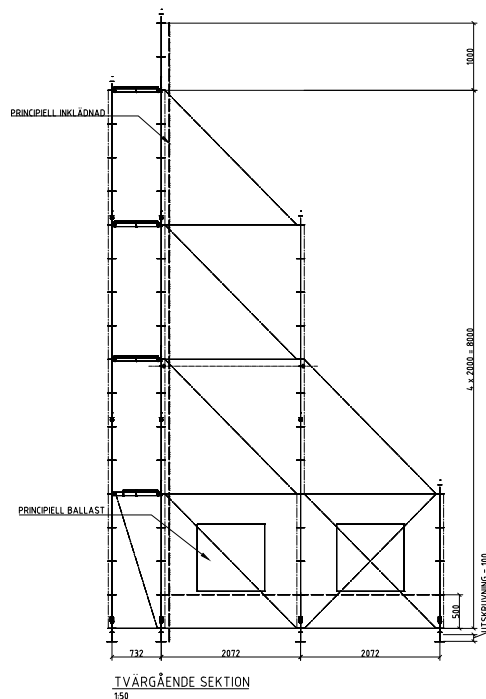
Alla bottenkravar, mot underslag = 27,1 kN

Layher 

Tekniska System AB

Fackbredd = 0,73+2*2,07 m / Facklängd = 2,57 m
Bomlagshöjd = 2*4 = 8 m / Duk el. nät / Lastklass 3**Ref.nr.**
57040-B

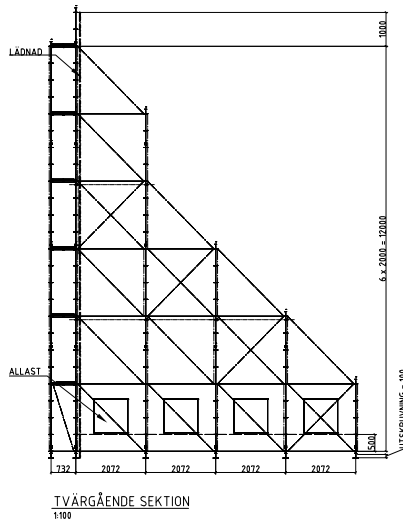
System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= 0,73+2*2,07	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Stålpunk	Utskrivning [m]	≤ 0,10	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,0	Reduktion f. ståtåd	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= 2*23=46kN	Lågesfaktor, c ₃ L	= 1,0
Typ av inklådnd	= Duk el. nät				

**Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar**

Alla bottenskruvor, mot underslag


= 42,3 kN

System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= 0,73+4*2,07	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Stålplank	Utskrivning [m]	≤ 0,10	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,00	Reduktion f. ståtåd	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= 4*15=60kN	Lägesfaktor, c _s ⊥	= 1,0
Typ av inklädnad	= Duk el. nät				



Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar

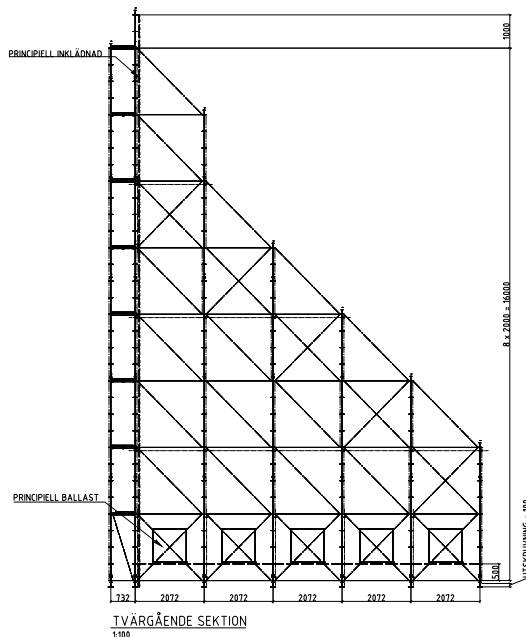
Alla bottenskrivar, mot underslag = 41,8 kN

Layher 

För tekniska detaljer och priser...

Fackbredd = $0,73+5*2,07$ m / Facklängd = 2,57 m
Bomlagshöjd = $2*8 = 16$ m / Duk el. nät / Lastklass 3**Ref.nr.**
57040-D

System	= Allround LW	Facklängd [m]	= 2,57	Lastklass	= 3
Typ av spiror [m]	= 3,0	Fackbredd [m]	= $0,73+5*2,07$	Ref.vind (m/s)	= 26
Plattform	= Stålpunk	Utskrivning [m]	$\leq 0,10$	Terrängkategori	= 3
Upplagsbom [m]	= 0,73	Bomlagshöjd [m]	= 2,0	Reduktion f. ståtid	= 0,7
Bottenskruv [m]	= 0,80 (blå)	Ballast	= $5*24=120$ KN	Lägesfaktor, c_3 L	= 1,0
Typ av inklädnad	= Duk el. nät				

**Max. reaktionskrafter vid angivna förutsättningar**

Alla bottenskruvor, mot underslag

= 61,1 kN







Layher. 

Mer möjligheter. Ställningssystemet.

Layher AB

Ställningar | Väderskydd | Scener och läktare

Postadress:
Box 2015
194 02 Upplands Väsby

Besöksadress:
Hästhagsvägen 6 | Upplands Väsby

Telefon: 08-590 955 00
E-post: info@layher.se
www.layher.se