

Allround modulställning i stål

Innehavare/Leverantör

Layher AB

Box 2015, 194 02 Upplands Väsby

Tillverkare

Wilhelm Layher GmbH & Co, Güglingen-Eibensbach, Tyskland

Produktnamn

Allround modulställning i stål

Produktbeskrivning

Enligt sidorna 2-7 i detta typkontrollintyg. Teknisk dokumentation enligt underlag till RISE, nr 9P04672, P107093.

Certifikat

RISE intygar att produkt enligt detta certifikat uppfyller kraven i Arbetsmiljöverkets författningssamling AFS 1990:12 Ställningar, 10 § (RISE certifieringsregler SPCR 064) och SS-EN 12810-1 med tillhörande standarder.

Utvärderade systemkonfigurationer

Lastklass 2 – 6 (1,5 – 6,0 kN/m²), med förutsättningar enligt produktbeskrivningen.

Märkning

Ställningens huvudkomponenter skall vara försedda med varaktig märkning med produktnamn, Layhers logotype och tillverkningsår (2 siffror). Fipro plattform skall vara varaktigt märkt med LAYHER, kod för tillverkningsår (2 siffror) och Z-8.1-16.2. Koden för tillverkningsår är 22 för 2010, 23 för 2011, 24 för 2012 o.s.v. Produkterna kan också förses med RISE typkontrollmärke (exempel se nedan).

Giltighetstid

Typkontrollintyget gäller längst till och med 2021-10-12.

Övrigt

Detta typkontrollintyg ersätter tidigare utgåvor med samma nummer. Typkontrollintyg utfärdades ursprungligen den 12 april 1999 av SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut, som under 2017 har bytt namn till RISE Research Institutes of Sweden AB.

Martin Tillander

Certifikat 15 48 01 | utgåva 15 | 2021-04-12

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certifiering

Box 857, 501 15 Borås

+46 10 516 50 00 | certifiering@ri.se | www.ri.se

P107093

Detta certifikat är RISE egendom och får endast återges i sin helhet, om inte RISE Certifiering i förväg skriftligen godkänt annat.



Produktbeskrivning för Allround modulställning

Utformning

Allround modulställning i stål består av spiror, horisontalstag, längd- och tvärbalkar, diagonalstag och plandiagonaler, plattformar, skyddsräcken, konsoler, trappor mm enligt nedanstående komponentförteckning. Spirskarven utgörs av en avsmalnande skarvtapp som ovanför liggande spira placeras på.

Anslutningen mellan balkar, diagonaler och spiror utgörs av en kilkoppling som fästs till på spirorna fastsvetsade ringar. Kilkopplingen benämns K2000+ och kan blandas med Layhers tidigare modell Variante II. Från 2013 är tillverkningen av kilkopplingen enligt variant LW. Även denna är bakåtkompatibel med tidigare varianter K2000+ och Variante II.

Komponent	Mått (m)		Artikelnummer
Bottenskruv	0,60		4001.060
	0,80 förstärkt		4002.080
Bottenskruv ledad	0,60 förstärkt		4003.000
Spira K2000+, stål med pressad skarvtapp	0,5		5603.050
	1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 4,0		2603.100–400
Spira LW, stål med integrerad skarvtapp	0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 4,0		2617.050–400
Spira LW, stål utan skarvtapp	0,5 - 1,0 - 1,5 - 2,0 - 2,5 - 3,0 - 4,0		2619.050–400
Allroundkrans			2602.022
Modulram LW, STAR	2,00×0,73		2602.014
Enkelräcke LW, STAR	0,73 - 1,09 - 1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07		2602.005–064
Gavelräcke LW, STAR	0,73		2602.014
Räkesstolpe LW, STAR	1,0		2602.013
O-horisontalstag LW, stål	0,25 - 0,39 - 0,45 - 0,50 - 0,73 - 1,09 - 1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07 - 4,14		2601.025–414
Förmonterat räcke (s.k. franskt räcke)	1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07		4031.011–014
U-horisontalbalk K2000+, stål	1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07		2624.157–307
O-horisontalbalk K2000+, stål	1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07		2625.157–307
U-tvärbom LW	0,45 - 0,73		2618.045, -073,
	1,09 - 1,40		-109, -139
U-tvärbom LW, förstärkt	1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07		2618.140–307
Diagonalstag LW	Bygghöjd	Facklängd	
	0,5	0,73–3,07	2680.073–307
	1,0	0,73–3,07	2681.073–307
	1,5	0,73–3,07	2682.073–307
	2,0	0,73–3,07	2683.073–307
Plandiagonal LW	1,54–4,34		2678.109–307
U-konsol LW	0,28 - 0,39 - 0,59 - 0,73 - 1,09		2632.019–109
O-konsol	0,26 - 0,39 - 0,73		2631.026–073
Konsolstötta för konsol 0,73	L= 2,05 (2,00×0,73)		2631.205
U-stålplank LW	B = 0,32:		
	0,73 - 1,09 - 1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07		3883.073–307
	B = 0,19:		
	0,73 - 1,09 - 1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07		3801.073–307

O-stålp plank LW	B = 0,32 0,73 - 1,09 - 1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3890.073–307
	B = 0,19: 0,73 - 1,09 - 1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3863.073–307
U-stalu-plattform	B = 0,61: 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3850.157–307
	B = 0,32: 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3856.157–307
U-aluminiumplank, 0,32	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3803.073–307
O-robustplattform, 0,61	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3870.073–307
U-robustplattform	B = 0,61: 0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3835.073–307
	B = 0,32: 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3836.157–307
U-robustplattform med lucka, 0,61	1,57 - 2,07	3858.157–207
U-robustplattform med förskjuten lucka och stege	B = 0,61 2,57 - 3,07	3859.257, -307
U-Xtra-N-plattform, 0,61	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	3866.073–307
FIPRO-plattform	2,57 - 3,07	3865.257–307
Utfyllnadsplank	B = 0,20: 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50	3878.100–250
	B = 0,30: 1,00 - 1,50 - 2,00 - 2,50	3880.100–250
U-fotlist, trä	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	2640.073–307
O-fotlist, trä	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	2642.073–307
U-fotlist, aluminium	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	2651.073–307
O-fotlist, aluminium	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	2641.073–307
U-fotlist, stål	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	2649.073–307
O-fotlist, stål	0,73 - 1,09 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	2648.073–307
Stålstege med krokar	2,15	4009.007
U-trappa, aluminium	Bygghöjd 2,0 och bredd 0,64 2,57 - 3,07	1753.257, -307
U-komforttrappa, aluminium	Bygghöjd 2,0 och bredd 0,64 2,57 - 3,07	1755.257, -307
O-trappa, aluminium	Bygghöjd 2,0 och bredd 0,64 2,57 - 3,07	2633.257, -307
Trappräcke	2,57 - 3,07	2638.257, -307
O-upplagsbom	0,73 - 1,09 - 1,40 - 1,57 - 2,07 - 2,57 - 3,07	2615.073–307
Förstärkningsstolpe	2,90	2602.023
Ställningsstege i aluminium	2,99 - 4,00 - 4,90 - 5,75	1004.010, -014, -017, -020
Modulställningsfackverk Star	4,14 - 5,14 - 6,14 - 7,71	2658.414–771
U-fackverksbalk LW, stål	3,07 - 4,14 - 5,14 - 6,14	2673.307–614
O-fackverksbalk LW, stål	3,07 - 4,14 - 5,14 - 6,14 - 7,71	2674.514–771
Trottoarbalk LW, stål	1,57×0,5	2666.157

Övriga tillbehör: Bottendetalj, koppling för bottenskruv, plattformslås, plattformslås STAR, räckeskoppling STAR, räckesfäste för trappräcke, räckesfäste STAR, låsbygel, fackverkskoppling, fackverkskoppling lång, skarvtapp för U-profil resp. rundbom, skarvtapp med halvkoppling, konsol för hisshjul, hisshjul, skarvrör, förankringsrör

Dimensioner

Spiror, horisontalstag, och		Ø48,3×3,2
Väggföranringar,	L=0,38 m	Ø48,3×2,7
	L>0,38 m	Ø48,3×3,2
Diagonalstag		Ø48,3×2,3
Plandiagonaler		Ø48,3×2,7
Skyddsräcke STAR		Ø33,7×2,25
U-tvärbom		U 49×53×2,5
Fotspindel av trapetsgångad stång		Ø38,0×8,1

Förutsättningar

1. Bygghöjd och lastklass vid maximal fackbredd och facklängd (c-avstånd spiror).

Lastklass	3
Tillåten last (kN/m ²)	2,0
Fackbredd (m)	1,09
Facklängd (m)	3,07
Bomlagshöjd, max (m)	2,0
Plattformer	Stål
Verifierad bygghöjd (m)	
- utan konsoler	24
- med 0,39 m konsoler (alla nivåer)	24

2. Vid beräkning med annan uppbyggnad än ovan kan en **tillåten spirallast** (maximal last per spira) av **15,8 kN** tillämpas, i konsolfallet **14,7 kN**, förutsatt att övriga tillämpliga villkor under "Förutsättningar" är uppfyllda. Vid dimensionering enligt **partialkoefficientmetoden** erhålls dimensionerande bärförmåga genom multiplikation av tillåten last med 1,5. Vid förankring varannan meter kan en tillåten spirallast av 22,7 kN tillämpas, i konsolfallet 21,1 kN.
3. Varje bomlag från och med 2 m höjd över marken skall vara försett med **plattformer** samt **tvålediga skyddsräcken** i form av dubbla horisontalstag, dubbelräcken eller förmonterat räcke (s.k. franskt räcke) och **fortlist** på utsida och gavelsidor. Förmonterat räcke uppfyller kraven enligt 53 § i AFS 2013:4. Det nedersta bomlaget ska vara försett med horisontalstag i ytter- och innersida och alltid placeras på lägsta möjliga nivå.
4. **Vertikala diagonalstag** parallellt med fasaden skall finnas i vart 5:e fack och alltid i ytterfacken. Alternativt kan diagonalstagen och dubbla horisontalstag som skyddsräcken ersättas av dubbelräcken eller förmonterade räcken (s.k. franskt räcke) i alla fack. Vid användning av förmonterade räcken ska dessa på det nedersta planet ersättas av en vertikaldiagonal i vart femte fack och i ytterfacken.
5. Beräkningarna är utförda med förutsättning av att arbete endast utförs på ett (1) bomlag.
6. Ställningen skall **väggförankras** mot innerspira i anslutning till knutpunkten mellan spira och tvärbalk på var 4:e höjdmeter. Den lägsta förankringen får placeras maximalt ca 4,6m över mark. Förankringar som kan uppta horisontalkrafter skall användas vid minst vart 5:e spirpar i längsled på varje förankringsnivå.
7. **Väggförankringarna** skall klara en dimensionerande utdrags- eller tryckkraft av 4,0 kN och tvärkraft av 3,3 kN (V-formad förankring) respektive 2,8 kN (vanlig förankring). Vid höjder över 24 m kan högre vindlaster uppstå och därmed också högre laster på vägg-förankringarna.

8. Dimensionerande last på undergrunden är maximalt 32 kN per spira.
9. När **konsol** används skall horisontalstag finnas i utrymmet mellan huvudplan och konsolplan, alternativt att utrymmet är täckt på annat sätt.
10. Vid användning av **FIPRO-plattform** skall anvisningar enligt särskild monteringsinstruktion från Layher följas.
11. **Tillträdesled** utgörs av trappuppgång som monteras vid två extra spiror på ställningens utsida med härför avsedda komponenter. Tillträdesleden ska förses med tvåledigt trappräcke på yttersidan, med tvålediga skyddsräcken i gavlar samt med fotlist i nedre gavel. Översta planet skall förses med ett kortare räcke mot trappan. På eventuella plan utan angränsande plattformar skall vilplanen kompletteras med tvålediga skyddsräcken på kortsidorna.
12. Ställningstrall som används ska vara typkontrollerad eller utformad enligt ställningsföreskriften AFS 2013:4.
13. Plattformar som används ska vara typkontrollerade och utformade så att de på ett säkert sätt kan placeras på ställningens tvär- eller längdbalkar samt säkras mot oavsiktlig lyftning i båda ändar.
14. Systemoberoende komponenter, såsom fackverksbalkar, trappor och rörkopplingar som används ska vara typkontrollerade.
15. Vid typkontrollen har monteringsinstruktion utgåva 2020-03-28 granskats.

Monteringsinstruktion

Monteringsinstruktion ska medfölja ställningen då den avlämnas till användaren.

Tillämpning

Typkontrollintyget gäller för ställningar med tillverkare enligt typkontrollintyget och vilkas material, dimensioner och utförande överensstämmer med det typkontrollerade exemplaret.

Ställningen får inte byggas med inblandning av komponenter från annan ställning utan att särskild utredning om bärförmågan har gjorts.

Bärförmåga komponenter

Plattformer

För plattformer gäller följande lastklasser och tillåtna laster vid jämnt fördelad last.

Plattform	Bredd (m)	Längd (m)	Lastklass
Stålplank	0,32, 0,19	≤ 2,07	6
		2,57	5
		3,07	4
Stalu-plattform	0,61, 0,32, 0,19	≤ 1,57	6
	0,32, 0,19	2,07	6
	0,61	2,07	5
	0,61, 0,32, 0,19	2,57	5
		3,07	4
U-aluplank	0,19	≤ 1,57	6
		2,07	5
		2,57	4
		3,07	3
U-aluplank RR-aluplank	0,32	2,07	6
		2,57	5
		3,07	4
Robustplattform	0,61	≤ 3,07	3
	0,32	≤ 1,57	6
		2,07	5
		2,57	4
		3,07	3
Xtra-N-plattform	0,61	≤ 3,07	3
FIPRO-plattform	0,61	≤ 3,07	3

Balkar

För balkar gäller följande lastklasser och tillåtna laster. Vid användning av balkar/spiror med kilkoppling/krans Variante II eller med både K2000+ och Variante II hänvisas till Layher.

Horisontaler med kilkoppling K2000+

Komponent	Lasttyp		Längd (m)						
			0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07
Horisontalstag	Utbredd last	kN/m	22,07	10,44	6,54	5,26	3,12	2,06	1,46
	Punktlast på mitten	kN	7,43	5,21	4,17	3,77	2,96	2,42	2,06
Horisontalbalk	Utbredd last	kN/m	–	–	–	15,16	8,65	5,12	3,59
	Punktlast på mitten	kN	–	–	–	7,97	6,92	5,25	5,24
RR-Horisontal-balk	Utbredd last	kN/m	–	–	–	14,5	8,6	5,4	3,5
	Punktlast på mitten	kN	–	–	–	10,6	6,9	4,6	3,6

Fackverksbalk med kilkoppling K2000+

Komponent	Lasttyp		Längd (m)					
			2,07	2,57	3,07	4,14	5,14	6,14
U-fackverk stål	Utbredd last*	kN/m	17,3	12,5	10,2	7,3	5,2	4,3
	Punktlast på mitten**	kN	25,1	26,6	8,2° 19,5°	16,2	15,9	10,9

* Förutsätter att fackverket är helt täckt av plattformar vilka är säkrade mot lyftning eller stagade på annat sätt

** Förutsätter att fackverket är stagat i mitten för att förhindra vippning

◦ 8,2: Placerad i mittpunkt; 19,5: Placerad rakt över närmaste vertikal

Tvärbalkar med kilkoppling K2000+

Komponent	Lasttyp		Längd (m)		
			0,73	1,09	1,40
U-tvärbom	Utbredd last	kN/m	19,01	16,86	10,73
	Punktlast på mitten	kN	6,10	8,53	6,84

Konsoler

Vid användning av konsoler på insida (utan skyddsräcke) gäller följande lastklasser.

Komponent			Facklängd (m)		
			2,07	2,57	3,07
Konsol 0,39 RR-Konsol 0,39	Utbredd last	kN/m ²	7,5	6,0	5,0
	Lastklass		5	4	4
	Punktlast på tapp	kN	2,64		
Konsol 0,73 RR-Konsol 0,73	Utbredd last	kN/m ²	3,4	2,6	2,1
	Lastklass		3	3	3
	Punktlast på tapp	kN	2,15		