

Modulstillas

Innehaver/Produsent/Leverandør

Solideq AS

Rypevegen 2, 2406 Elverum

Produktnavn

ALUSCAFF Spirstillas

Produktbeskrivelse

I henhold til side 2-16 i dette sertifikatet. Teknisk dokumentasjon i henhold til underlag til RISE, nr. P110871.

Sertifisering

RISE bekrefter at produktene som sertifikatet omfatter er kontrollert og er i samsvar med kravene i Arbeidstilsynets forskrift om konstruksjon, utforming og fremstilling av arbeidsutstyr og kjemikalier (produsentforskriften), utgave 22. des 2016 nr. 1837, § 4-1 til 4-4. (RISEs sertifiseringsregler SPCR 064 datert 2020-02-03) og NS-EN 12810-1:2003 med tilhørende standarder.

Evaluerte systemkonfigurasjoner

Belastningsklasse 2-5 (1,5-4,5 kN/m²), med forutsetninger i henhold til produktbeskrivelsen.

Merking

Produktene skal merkes med varig og synlig merking f.eks. ved preging i henhold til nedenstående: Alle hovedkomponenter skal være varig merking med A75, produksjonsår RR (2 sifre), produksjonsmåned M (1 sifre) i henhold til A 75 RRM. I tillegg er det også montert Solideq-klistremerker som inneholder sertifikatutsteder RISE og sertifikatnummer C900486.

Gyldighetstid

Sertifikatet gjelder høyst til og med 2032-10-01.

Annet

RISE utfører en årlig inspeksjon av sertifiserte stillaskomponenter i henhold til avsnitt 5 i SPCR 064.



Martin Tillander

Sertifikat C900486 | utgave 1 | 2022-10-01

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certification

Box 857, SE-50115 Borås, Sweden

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

P110871

Dette sertifikatet tilhører RISE og kan bare reproduseres i sin helhet, med mindre RISE tidligere har skriftlig godkjent noe annet.

Produktbeskrivelse for ALUSCAFF Spirstillas

Utforming

ALUSCAFF spirstillas består av spir, lengde- og tverrbjelker, horisontalstag, vertikal- og plandiagonaler, plattformer, rekkverk, konsoller m.m. i henhold til nedenstående komponentliste. Spirsjøten består av en hylsesjøt, dvs. en sjøtetapp i toppen av et spir som overliggende spir plasseres på. Koblingen mellom bjelker og spir består av doble kroker. Atkomst består av trapper montert ved ekstra spir inntil stillaset. Adkomst kan også gjøres ved bruk av plattform med luke og leder. Komponenter fremgår av nedenstående liste.

Stillaset kan bygges med forskjellige kombinasjoner av bredde, lengde og høyde.

Komponent	Mål (mm)	Artikkelnummer
Bunnskrue, hul	0,5	T00043
Bunnskrue, massiv	0,5	T000423
Bunnskrue, leddet massiv	0,5	T00283
Spir med bajonettplate	3,0, 2,0, 1,5, 1,0, 0,5	R01300, R01200, R01150, R01100, R01050
Spir uten bajonettplate	3,0, 2,0, 1,5, 1,0, 0,5	R02300, R02200, R02150, R02100, R02050
Toppspir	0,35, 0,85	R02035T, R02085T
Tripodspir	3,0, 2,0, 1,0, 0,5	TS0300, TS0200, TS0100, TS0050
Adapter för tripod	Ø 34, Ø 48	TA0034, TA0048
Bunnskrue for tripodspir, massiv	Ø 48	T00414
Spirbolt, komplett	Ø 16 x 80mm	T00119
Lengdebjelke	4,0, 3,0, 2,45, 1,9, 1,6, 1,2, 1,0, 0,7, 0,5, 0,3	R05400, R05300, R05240, R05190, R05160, R05120, R05100, R05072, R05050, R05030
Enrørsbjelke, forsterket	1,2, 1,0, 0,72	R06120, R06100, R06072
Enrørsbjelke, forsterket	1,6, 1,2, 1,0, 0,72	R06160A, R06120A, R06100A, R06072A
Aluminiumplank 0,23m	3,0, 2,45, 1,96, 1,65, 1,25, 1,05, 0,72, 0,55	R18305, R18250, R18196, R18165, R18125, R18105, R18077, R18055
Aluminiumplank 0,17m	3,0, 2,45, 1,96, 1,65, 1,25, 1,05, 0,72, 0,55	R17305, R17250, R17196, R17165, R17125, R17105, R17077, R17055
Aluminiumplank 0,1m	3,05	R10305
Lukeplattform	1,2 x 0,7	T00055
Labank kompositt ¹⁾	0,49 x 1,25	T00077
Dobbelt rekkverk	3,0, 2,45, 1,9, 1,6, 1,0, 1,2, 0,7, 2,3	R11300, R11245, R11190, R11160, R11100, R11120, R11072, T00082
Enkelt rekkverk	3,0, 2,45, 1,9, 1,6, 1,2, 1,0, 0,72, 0,5, 0,3	R10300, R10245, R10190, R10160, R10120, R10100, R10072, R10050, R10030
Diagonalstag alu	H = 2, L = 3,0, 2,45, 1,9, 1,6, 1,2	R15300, R15250, R15190, R15160, R15120
Diagonalstag teleskop	Facklängd: 1,2 - 3,0m	R15000
Trapp	1,0 x 1,2, 1,0 x 1,0, 2,0 x 1,6, 2,0 x 1,2, 2,0 x 3,0	R30100, R30110, R30160 R30120, R30305
Rekkverk for R30305		R31001
Innvendig rekkverk for R30305		C286300
Bunnsokkel til trapp		R30105
Aluminiumstige	2,18	R35218

Sertifikat C900486 | utgave 1 | 2022-10-01

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certification

Aluminiumstige for lukeplattform	1,2 x 0,7	202021A
Fotlist alu	3,0, 2,45, 1,9, 1,6, 1,2, 1,0, 0,7, 0,5	R91305, R91250, R91196, R91165, R91125, R9100, R91072, R91050
Fotlistfeste FLF		T00143
Fotlistskjøt FLS		T00142
Plankerytter IP	0,23, 0,47, 0,7	R70001, R70002, R70003
Plankerytter VP	0,23, 0,47, 0,7	R71001, R71002, R71003
Svingfeste for lengdebjelke		R73400
Vangerytter BRM samme nivå, alu		R73100
Vangerytter BRM samme nivå, stål		R73100S
BVR m. topplate		R73201
BVR u. topplate		R73200
Vangerytter RVRB		R73300
Konsoll alu	0,3, 0,5, 0,7, 1,2	R25030, R25051, R25070, R25120
Konsoll alu uten spirstuss	0,5, 0,7	C25050, C25070
Konsoll alu justerbar med rør	0,5 - 0,7	R25072
Konsoll stål	0,72, 0,5, 0,47, 0,24	109072, 109050, 109047, 109024
Konsoll 0,73 m for løftehjul		C285579A
Løftehjul for konsoll		T00045
Hjørneplattform for 0,7m-konsoll	672/672	T00118
Hjørneplattform for 1,2m-konsoll	1149/1149	T00117
Plattform for hjørne	0,5, 0,7	T00500, T00700
Drager alu	3,2 x 0,4, 4,2 x 0,4, 5,2 x 0,4, 6,2 x 0,4, 8,1 x 0,4	C000255, C000257, C000258, C000259, C000261
Skjøt for drager		C003588
Rekkverksstolpe alu		R03000
Veggfesterør stål	1,5, 1,2, 1,0, 0,8, 0,6, 0,4	T00008U, T00054U, T00178U, T00056U, T00053U, T00007U
Veggfesterør stål justerbart	0,75 - 1,25 0,5 - 0,85	T00199U, T00247U
Veggfestestag justerbart 0,6 m m/koppling		T00085
Veggfestestag justerbart 0,4 m m/koppling		T00153
Port	1,2 m	ZZA070
Plate for bunnlist		T00422
Bunnlist	0,7, 1,0, 1,2, 1,6, 1,9, 2,5, 3,0	T00415, T00416, T00417, T00418, T00419, T00420, T00421
Dørkplate med håndtak	0,5 x 0,5, 0,7 x 0,5, 1,1 x 0,5, 1,14 x 0,64, 0,7 x 0,32	R75050, R75070, R75110, R75114, R75032
Dekklister for plank	0,7, 1,0, 1,2, 1,6, 1,9, 2,5, 3,0	T00423, T00424, T00425, T00426, T00427, T00428, T00429
Opphengsklips dobbel		T00078

Sertifikat C900486 | utgave 1 | 2022-10-01

RISE Research Institutes of Sweden AB | Certification

Oppheng grating		T00086
Oppheng	H 80-180, H 150-300, L 60-120	T00087, T00122, T00123
Oppheng for bulb	160-240, 260-370	T00257, T00282
Hylse		T00180

¹⁾ Omfattes av sertifikat C900622, benevnelse "La Bank 490".

Annet tilbehør: Benzewire

Dimensjoner

Komponent	Dimensjoner (mm)	Materiale
Spir	Ø48,3×6	Alu
Diagonalstag	Ø48,3×3,4	Alu
Diagonalstag teleskop	Ø50×3, 42×4	Alu
Enrørsbjelke, forsterket	90×3,4	Alu
Lengdebjelke	34×173,6	Alu
Bunnskrue massiv	Ø34	Stål
Bunnskrue hul	Ø34×4	Stål
Bunnskrue leddet	Ø34×4	Stål
Drager		Alu
- Horisontal og vertikal	Ø48,3×4	
- Diagonal	30×22×3	
Rekkverk	Ø48,3×3,4	Alu

Evaluerte systemkonfigurasjoner

1. Evaluerte systemkonfigurasjoner fremgår av følgende tabell.

	(1)	(2)	(3)
Belastningsklasse	2	3	5 ¹⁾
Nyttelast (kN/m ²)	1,5	2,0	4,5
Faglengde (m)	3,05		
Fagbredde (m)	1,25		
Leddet bunnskrue	Ja		
Drager ²⁾	Ja		Ja ³⁾
Stillasplan	Aluminiumplank på fem tilstøtende nivåer		
Bomlagshøyde (m)	2,0		
Forankringsavstand vertikalt (m)	4,0		2,0
Bygghøyde (m)			
- uten konsoller	24,5	24,5	24,5
- med drager	24,5	24,5	24,5

Not. Hver enkelt lastbærende komponent må minimum oppfylle kravene til lasteklassen som er definert for systemet i sin helhet, med referanse til tabellen ovenfor.

1) Utførelse i henhold til systemkonfigurasjon (3), se figur på side 6.

2) Utførelse med fagverksdrager, se figur på side 7.

3) Åpningens bredde er begrenset til 4,10 m, se figur på side 8.

2. Ved evalueringen av systemkonfigurasjonene er stillasets maksimale bæreevne bestemt, dvs bæreevnen ved en bygghøyde som er 24,5 m eller høyere, og når stillaset går til brudd. Denne evalueringen gir stenderbelastninger som kan brukes ved forenklete beregninger, se **Vilkår ved bruk punkt 1**.

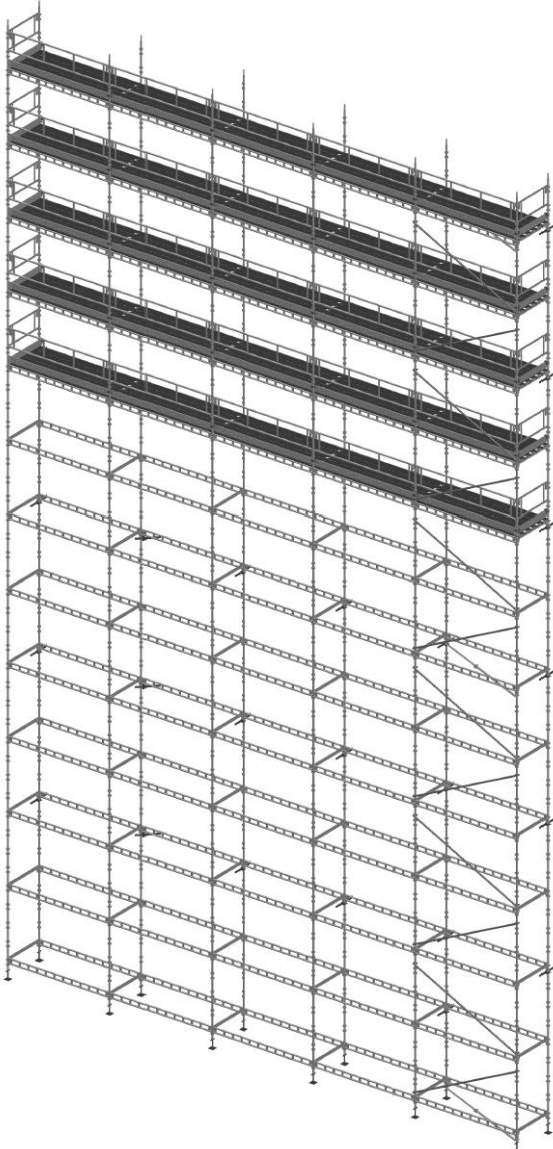
3. Stillaset er veggforankret i henhold til **Vilkår ved bruk, punkt 11**.

Maksimalt dimensjonerende forankringskraft vinkelrett mot fasaden er 2,1 kN.

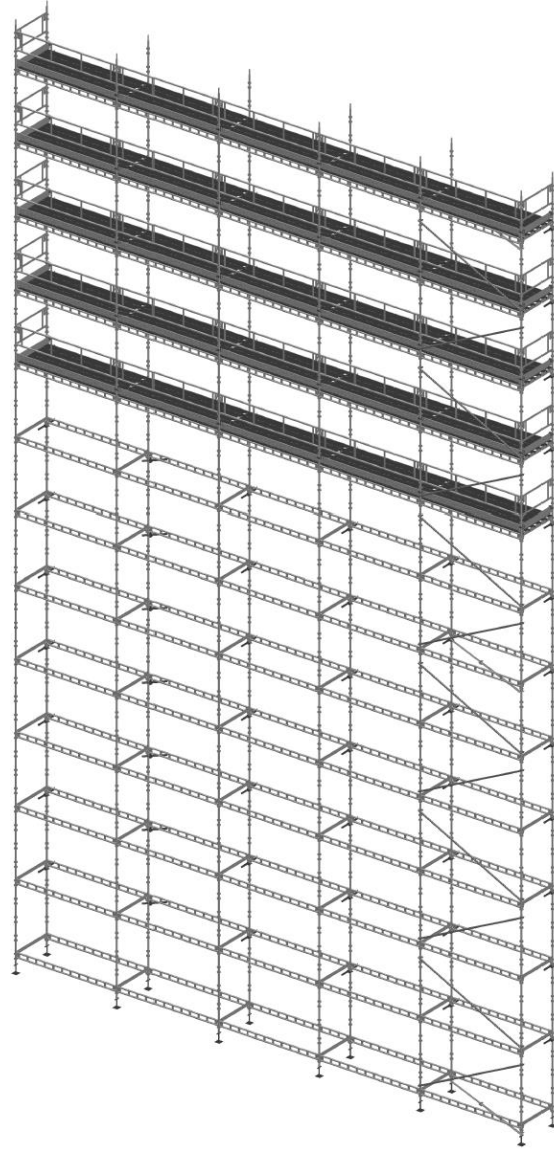
Maksimalt dimensjonerende forankringskrefter i forankringer som kan oppta horisontalkrefter (V-forankring), er 3,8 kN og 4,6 kN parallelt respektive vinkelrett mot fasaden.

4. Maksimalt dimensjonerende belastning på underlag for stillas uten konsoller er 14 kN/spir. For stillas med overliggende drager er maksimal dimensjonerende belastning på underlag 19 kN/spir. Ved forankringsavstand 2 m er maksimal dimensjonerende belastning på underlag 26 kN/spir.
5. Beregningene er utført med den forutsetningen at arbeid bare utføres på ett bomlag.
6. Ved sertifiseringen er monterings- og bruksveiledningen utgave 2022-02, samt separat monteringsveiledning versjon 2022-02 for montering av Aluscaff som hengende stillas på norsk gransket, på norsk gransket.

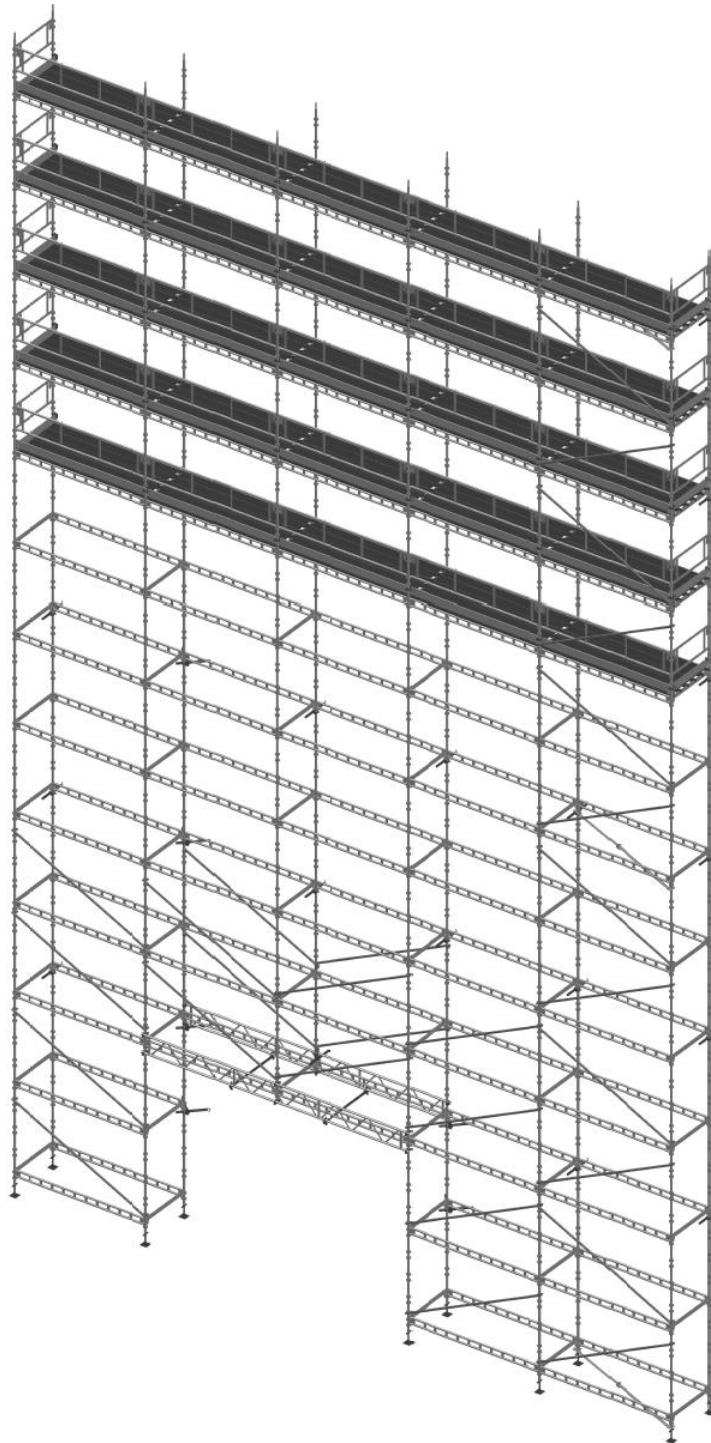
Systemkonfigurasjoner 24 m



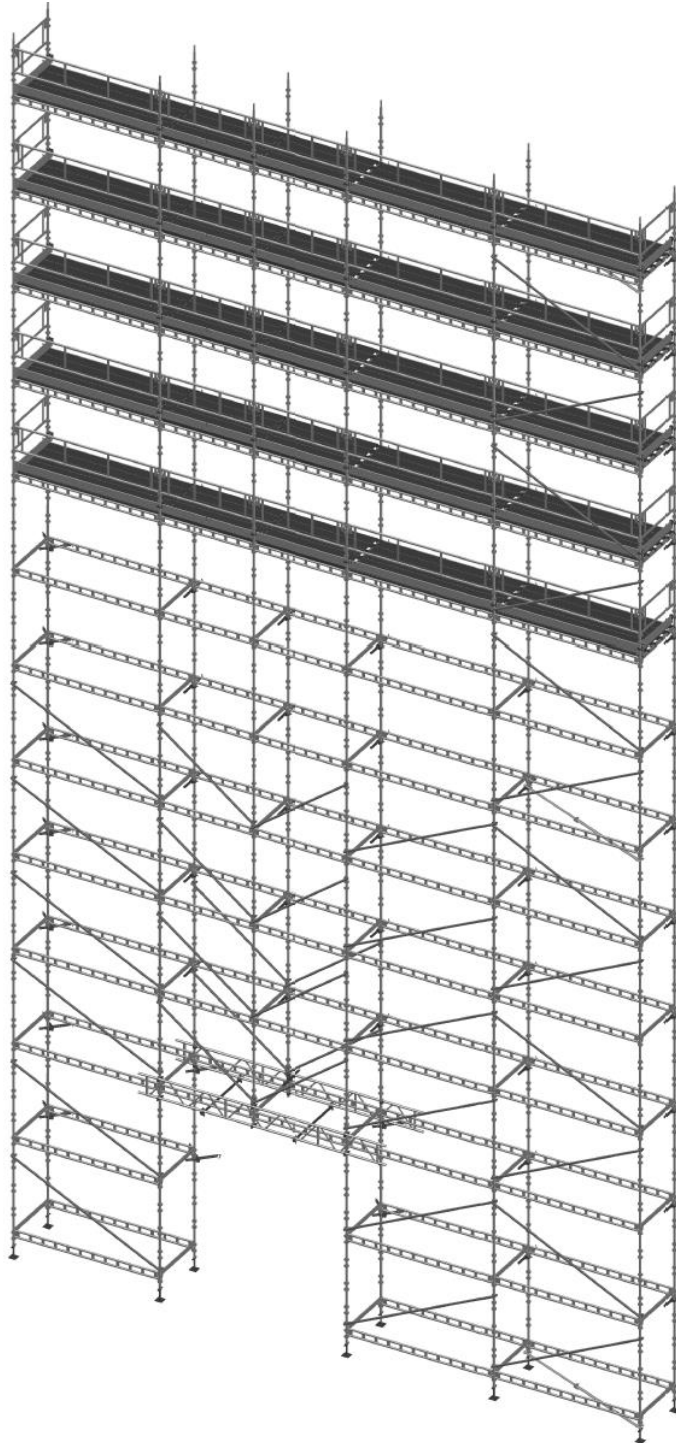
Stillas uten konsoller med forankringsavstand 4,0 m i henhold til (1) og (2) i tabellen under punkt 1.



Stillas uten konsoller med forankringsavstand 2,0 m i henhold til (3) i tabellen under punkt 1.



Stillas med fagverksdrager i henhold til (1) og (2) i tabellen under punkt 1. Ekstra veggfester er plassert i 2,5 m høyde ved siden av åpningen. For andre veggfester i henhold til punkt 3. Vertikala diagonalstag monteres i henhold til figur.



Stillas med fagverksdrager i henhold til (3) i tabellen under punkt 1. Ekstra veggfester er plassert i 2,5 m høyde ved siden av åpningen. For andre veggfester i henhold til punkt 3. Vertikala diagonalstag monteres i henhold til figur.

Vilkår ved bruk

1. Ved forenklet dimensjonering kan det brukes en tillatt spirbelastning i henhold til følgende tabell, forutsatt at andre relevante vilkår nedenfor er oppfylt. Ved forenklet dimensjonering i henhold til partialkoeffisientmetoden oppnås dimensjonerende bæreevne gjennom multiplikasjon av tillatt spirbelastning med 1,5.

	Tillatt spirbelastning (kN)	
Forankringsavstand vertikalt (m)	4,0	2,0
Uten konsoller	7,1	17,3
Leddets bunnkrue	6,8	

2. Stillaset skal ha en fri høyde på minst 1,75 m mellom arbeidsplan og tverrbjelke, alternativt mellom arbeidsplan og lengdebjelke ved utvidelse av stillaset med konsoller. Den frie høyden mellom arbeidsplan og eventuell horisontaldiagonal skal være minst 1,90 m uansett høydeklasse.
3. Hvert bomlag skal være forsynt med lengdebjelker på så vel inner- som ytterside. Det nederste bomlaget skal alltid plasseres på laveste mulige nivå.
4. Innplankede bomlag skal forsynes med toleddede rekkverk eller rekkverkrammer og fotlist hvis fallhøyden er to meter eller mer.
5. Vertikale diagonalstag parallelt med fasaden skal minst finnes i hvert 5 fakk og alltid i ytterfakkene. I de rommene som diagonalavstives skal horisontale diagonalstag plasseres på minst hver 12. høydemeter. De horisontale diagonalstagene må monteres slik at fri ganghøyde er minst 1,90m.
6. Vertikale diagonalstag parallelt med fasaden kan erstattes av doble rekkverk (R11xxx) dersom disse monteres i alle fag og alle etasjer.
7. Spir med lengde 2,0 m kan bare brukes øverst på stillaset og aldri i mer enn øvre halvhøyde. Selv kortere spir kan bare brukes på toppen av stillaset.
8. Maksimalt utskrudd lengde på bunnskruen er 0,5 m.
9. Trapper, stiger, plattformer og plankeryttere skal sikres med benzeltwire mot oppløft i henhold til beskrivelse i monteringsveiledning.
10. Den justerbare lengden på diagonalstag teleskop skal låses med et tiltrekningsmoment på 50Nm
11. Stillaset skal veggforankres på hver 4. høydemeter mot innerspir i tilkobling til knutepunktet mellom spir og tverrbjelke. Den laveste forankringen må plasseres maksimalt ca. 4,5 m over bakken.

Forankringer som kan oppta horisontalkrefter, skal brukes ved minst hvert 5. spir i lengderetningen på hvert forankringsnivå.

Ved innkledd stillas og/eller ved høyere høyder enn 24 m kan det oppstå større vindlaster og dermed høyere forankringskrefter.

12. Når det brukes konsoll, skal rommet mellom hovedplan og konsollplan være dekket, normalt med langsgående bjelke, eller på annen måte.
13. ALUSCAFF – Modulstillas i aluminium kan også benyttes som hengestillas. Se separat monteringsveiledning for mer informasjon.
14. Atkomst utgjøres av trapper montert ved to ekstra spir på utsiden av stillaset med de tiltenkte

komponentene. Trappene skal ha doble rekkverk på innerside og ytterside, samt enderekker og fotlist i gavler. Øverste plan skal ha et kortere rekkverk mot trappen. På eventuelle plan uten tilstøtende plattformer, skal det monteres doble rekkverk for skydd mot stillaset. Adkomst kan også gjøres med lukeplattform og leder.

15. Ved bruk av løfteanordning, konsoll og heisehjul, kan den belastes med maks. 50 kg. Ekstra forankringsstag kreves ved bruk av løfteanordningen, se monteringsinstruksjonen for mer informasjon.
16. Plattformer som brukes, skal være sertifiserte og utformet slik at de på en sikker måte kan plasseres på stillasets tverr- eller lengdebjelker og sikres mot utilsiktet løfting.
17. Systemuavhengige komponenter, som fagverkbjelker, trapper og rørkoblinger skal være sertifiserte.

Monterings- og bruksveiledning

Monterings- og bruksveiledningen på norsk skal følge med produktet ved omsetning.

Anvendelse

Sertifikatet gjelder for produkt med produsent i henhold til sertifikatet og med materiale, dimensjoner og utførelse som stemmer overens med det sertifiserte eksemplaret.

Stillaset må ikke bygges med innblanding av komponenter fra annet stillas uten at særlig undersøkelse om bæreevnen er utført.

Sertifikatet skal følge med produktet ved omsetning.

Bæreevne komponenter

Bjelker

For ennrørsbjelke forsterket (RO6xxx) gjelder følgende belastningsklasser og tillatte laster.

Sekjonslengde (m)	Bjelkelengde, som tverrbjelke (m)		
	1,20	1,00	0,72
Fordelt last (kN/m)	24,9	33,1	49,8
Punktlast (kN)	18,1	21,5	29,3
4,05	5	5	5
3,05	6	6	6
2,50	6	6	6
1,96	6	6	6
1,66	6	6	6
1,25	6	6	6
1,05	6	6	6
0,77	6	6	6
0,55	6	6	6

For ennrørsbjelke forsterket (RO6xxxA) gjelder følgende belastningsklasser og tillatte laster. Tabellen angir lastklasse for enkelsidig belastning og dobbelsidig belastning i parantes.

Sekjonslengde (m)	Bjelkelengde, som tverrbjelke (m) ^{Not}			
	1,60	1,20	1,00	0,72
Fordelt last (kN/m)	6,8	12,1	17,5	33,7
Punktlast (kN)	5,5	7,3	8,7	12,1
4,05	3(-)	5(3)	6(4)	6(5)
3,05	4(3)	6(4)	6(5)	6(6)
2,50	5(3)	6(4)	6(5)	6(6)
1,96	5(3)	6(5)	6(6)	6(6)
1,66	6(4)	6(5)	6(6)	6(6)
1,25	6(5)	6(6)	6(6)	6(6)
1,05	6(5)	6(6)	6(6)	6(6)
0,77	6(6)	6(6)	6(6)	6(6)
0,55	6(6)	6(6)	6(6)	6(6)

For lengdebjelke gjelder følgende belastningsklasser og tillatte laster. Tabellen angir lastklasse for enkelsidig belastning og dobbelsidig belastning i parantes.

Sekjonslengde (m)	Bjelkelengde (m) ^{Not}								
	4,00	3,00	2,45	1,91	1,61	1,20	1,00	0,72	0,50
Fordelt last (kN/m)	1,8	4,3	6,7	10,8	15,5	24,1	32,3	53,4	90,5
Punktlast (kN)	4,1	6,1	7,5	9,8	14,1	16,0	19,4	27,5	37,3
4,05		2 (-)	3 (-)	5 (3)	5 (4)	6 (5)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
3,05		3 (-)	4 (3)	5 (4)	6 (4)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
2,50		3 (2)	5 (3)	6 (4)	6 (5)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
1,96	2 (-)	4 (3)	5 (3)	6 (5)	6 (5)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
1,66	3 (-)	4 (3)	5 (4)	6 (5)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
1,25	3 (-)	5 (3)	6 (5)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
1,05	3 (2)	5 (4)	6 (5)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
0,77	4 (3)	6 (4)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)
0,55	5 (3)	6 (5)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)	6 (6)

^{Not} Dobbelsidig belastning er for eksempel en tverrbjelke som belastes av to inntilliggende fag.

Enkelsidig belastning er for eksempel en lengdebjelke som belastes av en labank eller tverrgående gulv.

Plattformer

For plattformer gjelder følgende belastningsklasser og tillatte laster ved jevnt fordelt last.

Type	Lengde cc-avstand (m)	Bredde (mm)	Belastningsklasse	Tillatt belastning (kN/m ²)
Aluminiumplank 0,23	3,05	230	4	3,0 (300 kg/m ²)
	2,55		5	4,5 (450 kg/m ²)
	≤ 2,05		6	6,0 (600 kg/m ²)
Aluminiumplank 0,17	3,05	170	5	4,5 (450 kg/m ²)
	≤ 2,55		6	6,0 (600 kg/m ²)
Aluminiumplank 0,10	≤ 3,05	100	6	6,0 (600 kg/m ²)

Konsoller

Ved bruk av aluminiumkonsoller gjelder følgende belastningsklasser.

Konsoll	Lengde [m]	Maksimalt tillatt last fordelt over hele konsollen (kN)	Belastnings klasse ved faglengde 3,05 m	Belastnings klasse ved faglengde 2,5 m	Belastnings klasse ved faglengde 2,0 m
Konsoll alu	0,3	3,0	4	4	5
Konsoll alu uten spirstuss	0,5	4,9	3	4	5
Konsoll alu	0,5	4,9	3	4	5
Konsoll alu uten spirstuss	0,7	5,0	3	3	4
Konsoll alu	0,7	5,0	3	3	4
Konsoll alu	1,2	9,0	3	3	4
Konsoll alu justerbar med rør	0,5-0,7	6,0	3	4	4

Ved bruk av stålkonsoller gjelder følgende belastningsklasser.

Konsoll	Lengde [m]	Maksimalt tillatt last fordelt over hele konsollen (kN)	Belastnings klasse ved faglengde 3,05 m	Belastnings klasse ved faglengde 2,5 m	Belastnings klasse ved faglengde 2,0 m
Konsoll stål	0,24	9,3	6	6	6
Konsoll stål	0,47	3,7	3	3	4
Konsoll stål	0,50	4,0	3	3	4
Konsoll stål	0,72	5,4	3	3	4

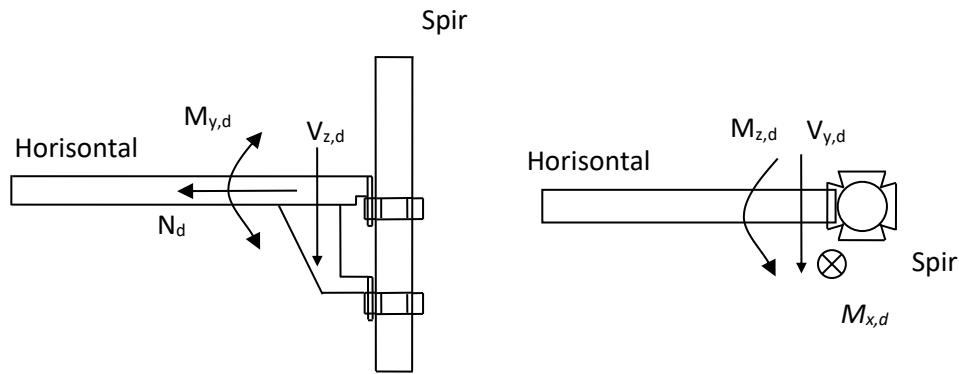
Øvrig

For oppheng gjelder følgende tillatte laster.

Type	Maksimalt tillatt last (kN)
Opphengsklips dobbel	12
Oppheng grating	20
Oppheng H og L	20
Oppheng for bulb	20
Hylse	20

Inngangsverdier ved dimensjonering

Følgende verdier mottatt fra komponentprøvinger kan brukes som inngangsverdier ved dimensjonering av stillasets bæreevne i henhold til NS-EN 12811-1. Alle angitte verdier er dimensjonerende verdier, R_d .

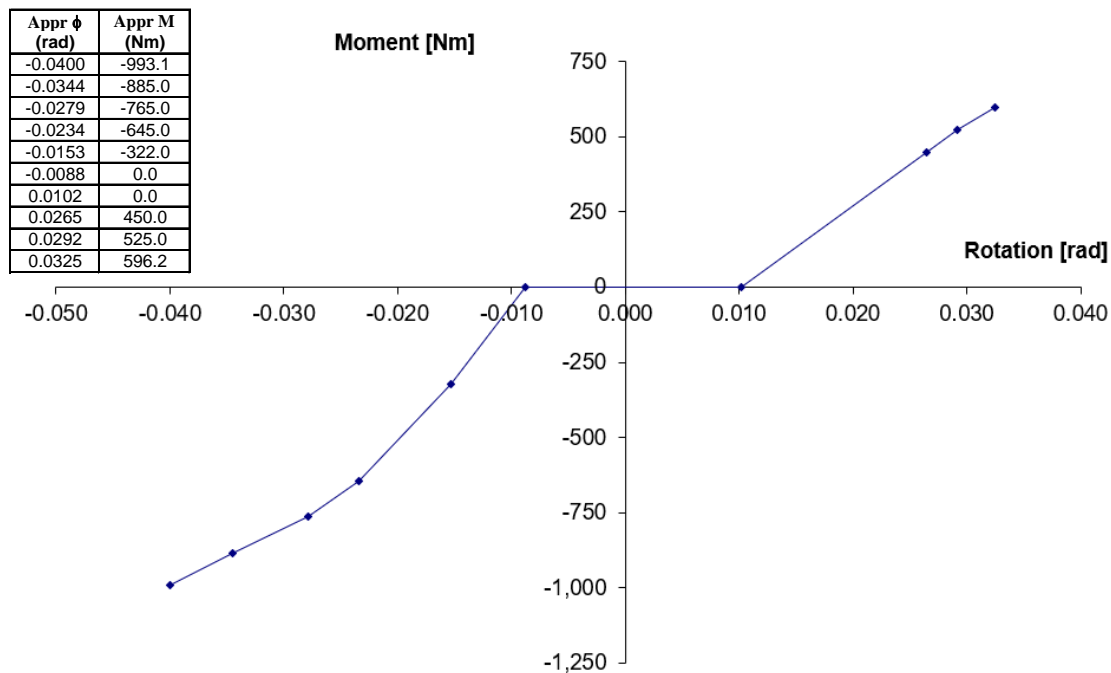


Momentstivhet $M_{y,d}$ og $M_{z,d}$

Skjærkraftstivhet $V_{z,d}$ og $V_{y,d}$

Normalkraft N_d

Bjelkeforbindelse – Momentstivhet i vertikalledd, $M_{y,d}$

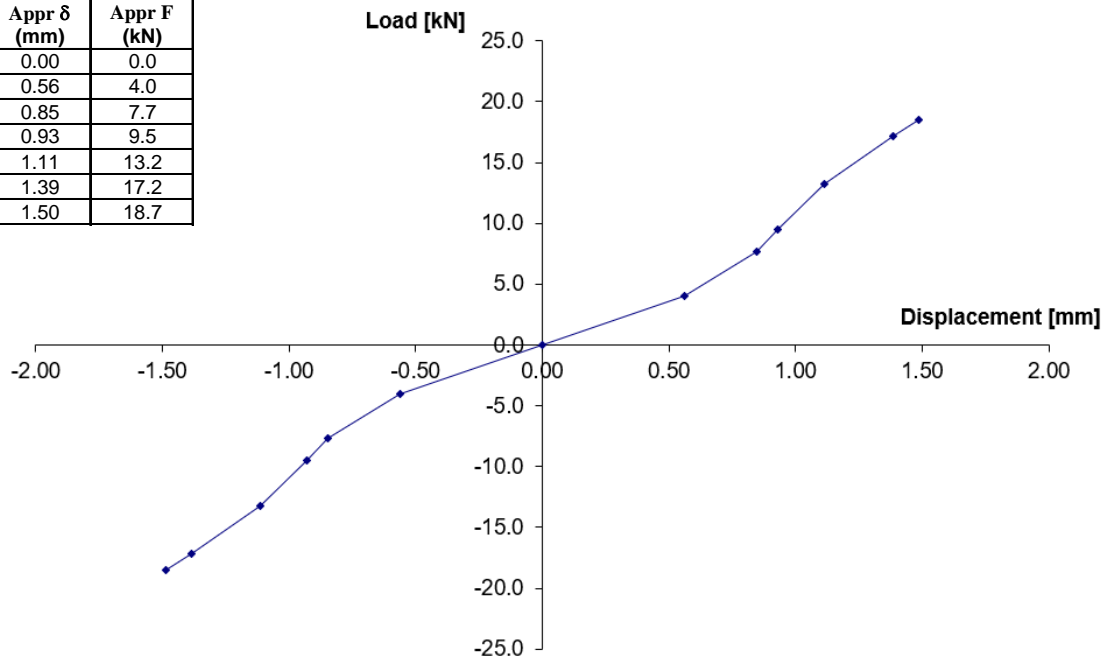


Bjelkeforbindelse – Momentstivhet i horisontalledd, $M_{z,d}$

Momentstivheten i horisontal leddet, $M_{z,d}$, modellert/representert ved økende og avtakende horisontal rotasjon.

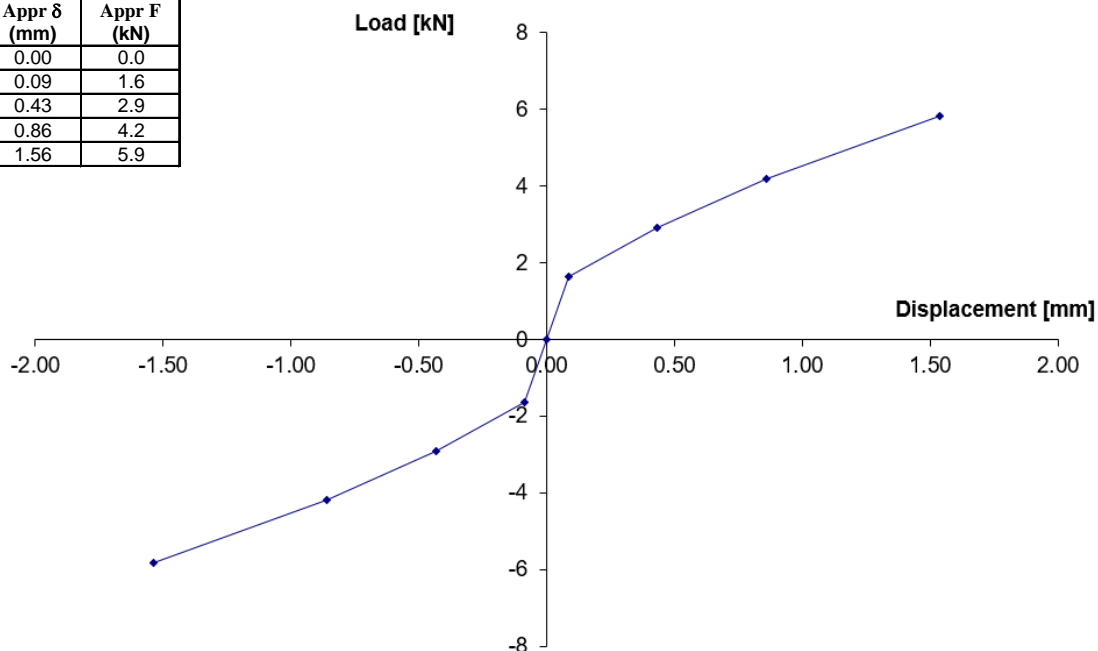
Bjelkeforbindelse – Skjærkraftstivhet i vertikalledd, $V_{z,d}$

Appr δ (mm)	Appr F (kN)
0.00	0.0
0.56	4.0
0.85	7.7
0.93	9.5
1.11	13.2
1.39	17.2
1.50	18.7



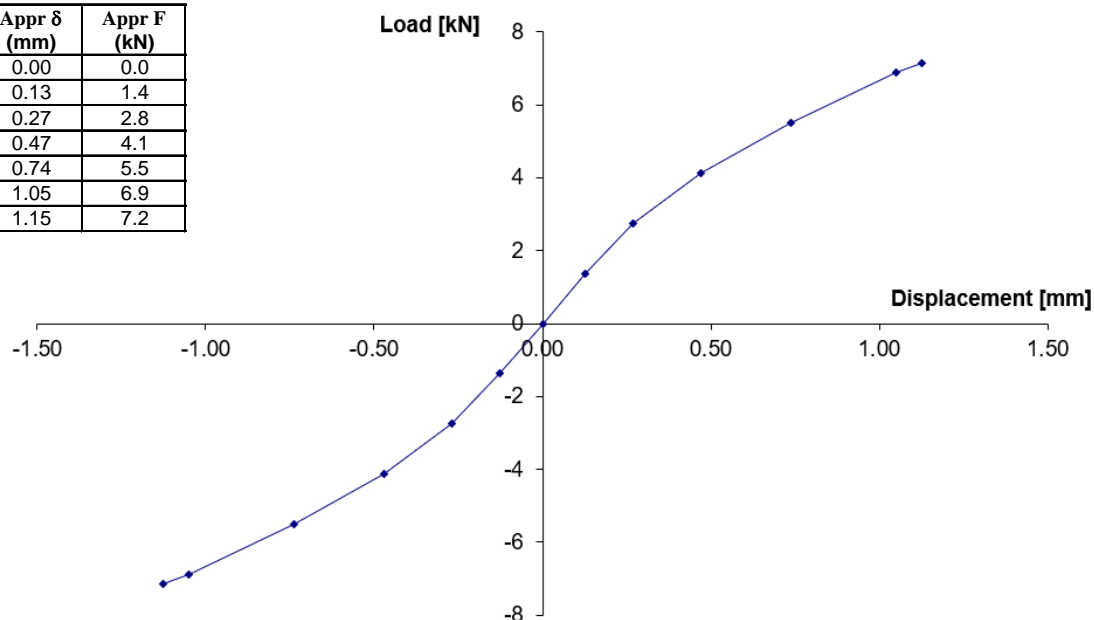
Bjelkeforbindelse – Skjærkraftstivhet i horisontalledd, $V_{y,d}$

Appr δ (mm)	Appr F (kN)
0.00	0.0
0.09	1.6
0.43	2.9
0.86	4.2
1.56	5.9



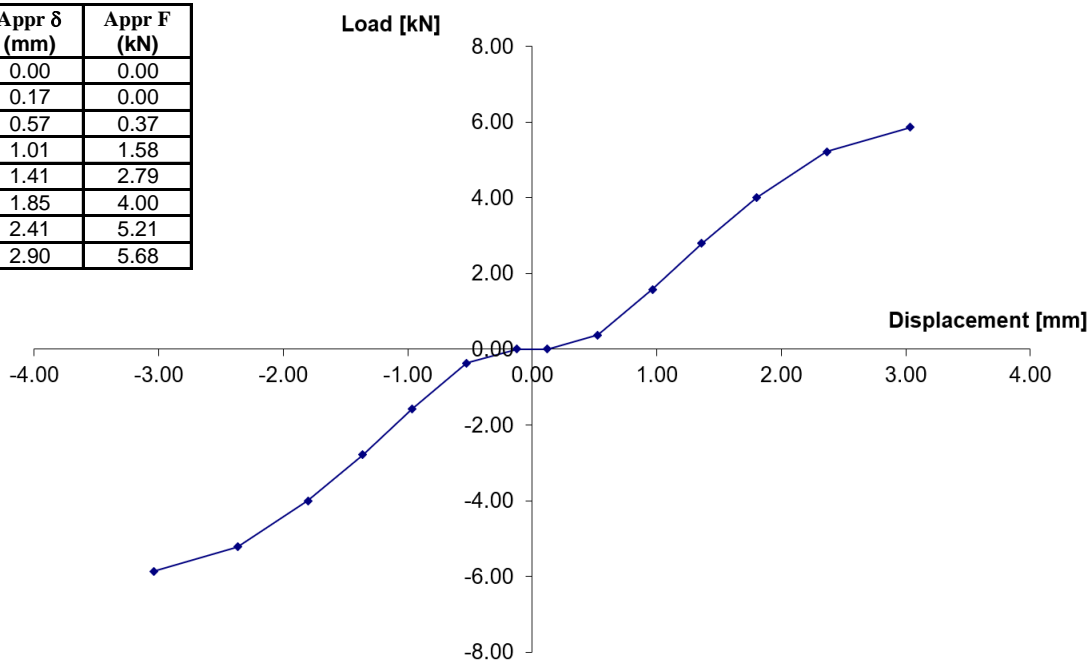
Bjelkeforbindelse – Normalkraftstivhet i horisontalledd, N_d

Appr δ (mm)	Appr F (kN)
0.00	0.0
0.13	1.4
0.27	2.8
0.47	4.1
0.74	5.5
1.05	6.9
1.15	7.2



Vertikaldiagonal (Diagonalstag teleskop) – Stivhetsforbindelse

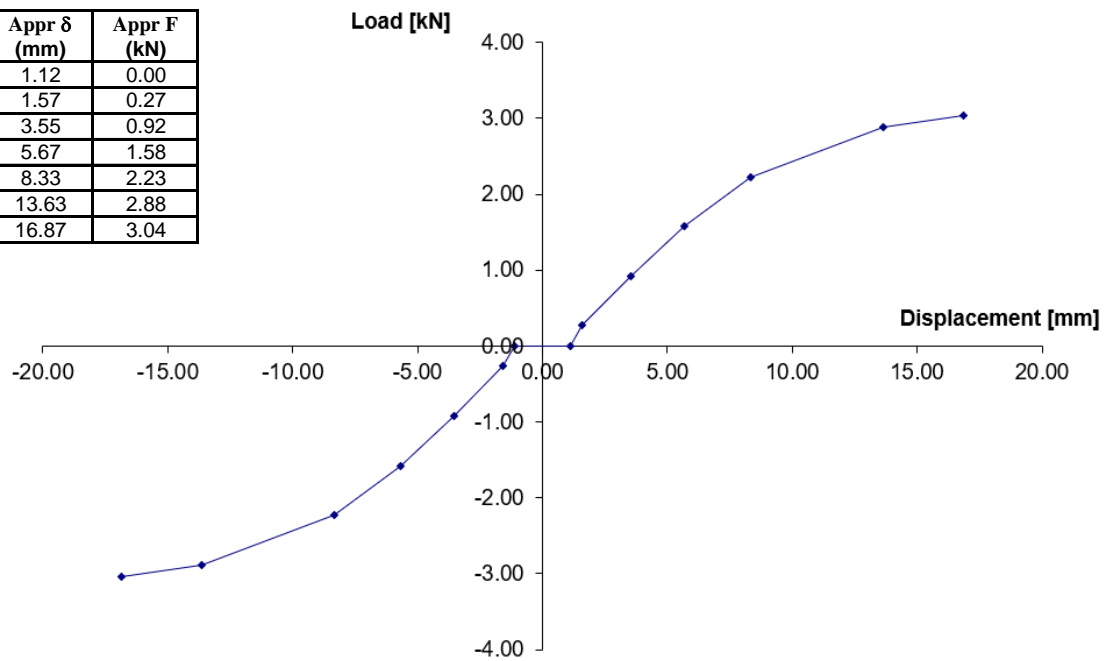
Appr δ (mm)	Appr F (kN)
0.00	0.00
0.17	0.00
0.57	0.37
1.01	1.58
1.41	2.79
1.85	4.00
2.41	5.21
2.90	5.68



Diagrammet viser stivhetsforbindelsen for diagonalen i dens retning.

Vertikaldiagonal (Diagonalstag alu) - Stivhetsforbindelse

Appr δ (mm)	Appr F (kN)
1.12	0.00
1.57	0.27
3.55	0.92
5.67	1.58
8.33	2.23
13.63	2.88
16.87	3.04



Diagrammet viser stivhetsforbindelsen for diagonalen i dens retning.