

AR Storfagsreol

Monteringsvejledning / Drift og vedligehold



Monteringsvejledning

Samling af stigegavl

Samling af stigegavlen gøres lettest ved at placere stigebenene liggende over to benbukke, hvorefter fodplader og horisontal-/diagonalstag monteres.

Montering af fodplade

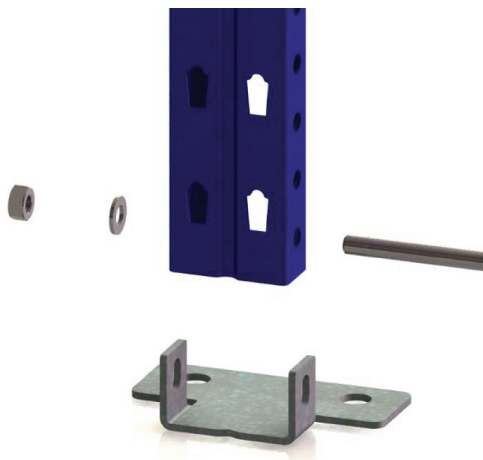
Fastgør fodpladerne til stigebenprofilerne ved at benytte bolt M8 x 65 mm.

Dele i henhold til stykliste:

Bolt M8 x 65 mm

Skive M8

Møtrik M8



Montering af horisontal- og diagonalstag

Horisontal og diagonalstag monteres i henhold til stagskema på side 7. Det første horisontalstag placeres 158,5 mm fra gulvet i 4. hul fra bunden af stigebenprofilen. Diagonalstagene monteres med en vertikal afstand på 850 mm.

Dele i henhold til stykliste:

Bolt M8 x 35 mm

Skive M8

Møtrik M8

Afstandsstykke

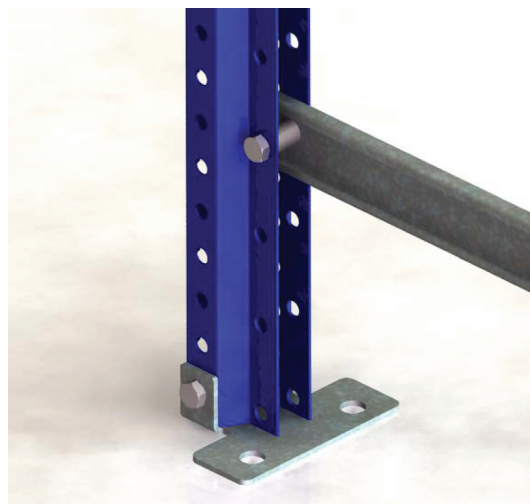
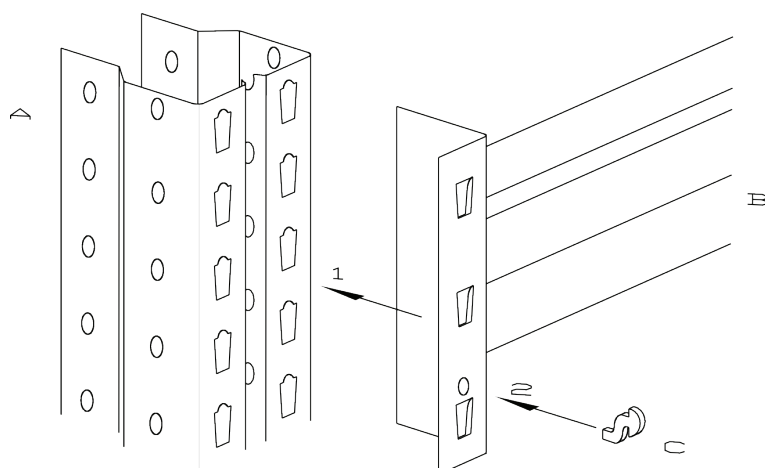


Fig. 1



Opstilling af reolfag

Stigegavlene (A) rejses og bærebjælker (B) monteres med ønsket bjælkeafstand. Alle bærebjælker skal sikres med bjælkesikringer (C) (se fig. 1). Den side af stigegavlen, hvor det nederste horisontalstag er samlet med et afstandsstykke, skal vende ud mod gangarealet (se fig. 2).

Når reolfagene er monteret rettes reolen ind på linie, eksempelvis ved hjælp af en kridtsnor.

Stigegavlene skal stå i lod med en maximal afvigelse på $H/350$ både i længderetningen (C_x) og dybderetningen (C_z), målt mens reolen er ubelastet (se fig. 3).

For at rette eventuelle skævheder op benyttes nivelleringsplader som lægges under fodpladerne. Hele fodpladen skal have kontakt til gulvfladen.

Det anbefales at fastgøre reolen til gulvet med gulvankre, for at imødegå, at reolen utilsigtet kan blive forskubbet efter monteringen, samt sikring af nivelleringspladerne mod udskridning.

Reoler i et plan og i enkeltopstilling, der betjenes manuelt, med en reolhøjde mindre end 2,5 m, eller reoler i dobbeltopstilling med afstandsjern, og en reolhøjde mindre end 4 m, behøver ikke at fastgøres, hvis forholdet mellem højden til øverste bærelag og reoldybden er mindre end 4:1 (iht. DS-EN 15635).

Det anbefales at reoler i dobbeltopstilling monteres med mindst 2 afstandsjern imellem stigegavlene (se fig. 2).

Belastningsskemaet som findes bagerst i dette dokument, skal placeres centralt eller i tæt nærhed af reolsystemet, på et synligt sted.

Fig. 2

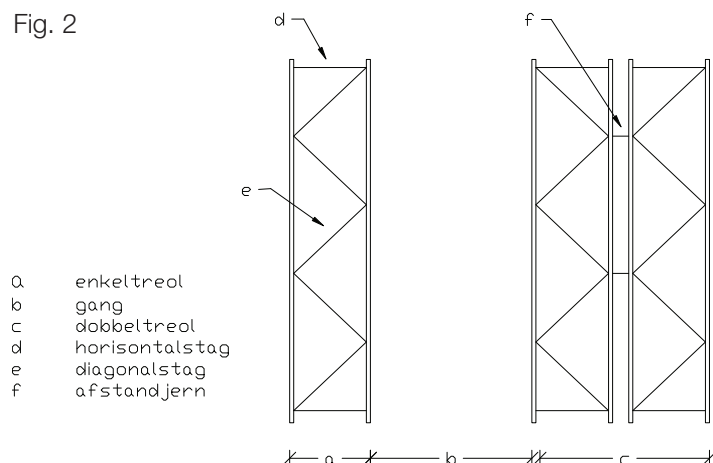
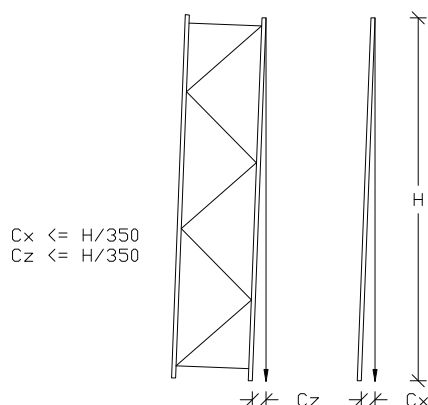


Fig. 3



Tekniskspecifikationer

Storfagsstiger

Stigebelastningen er summen af alle belastninger fra alle bjælkelag der understøttes af storfagsstigen.

Afstand imellem bærelag er den største afstand fra enten, gulv til overside første bærelag, eller afstanden fra overside bærelag til overside næste bærelag.

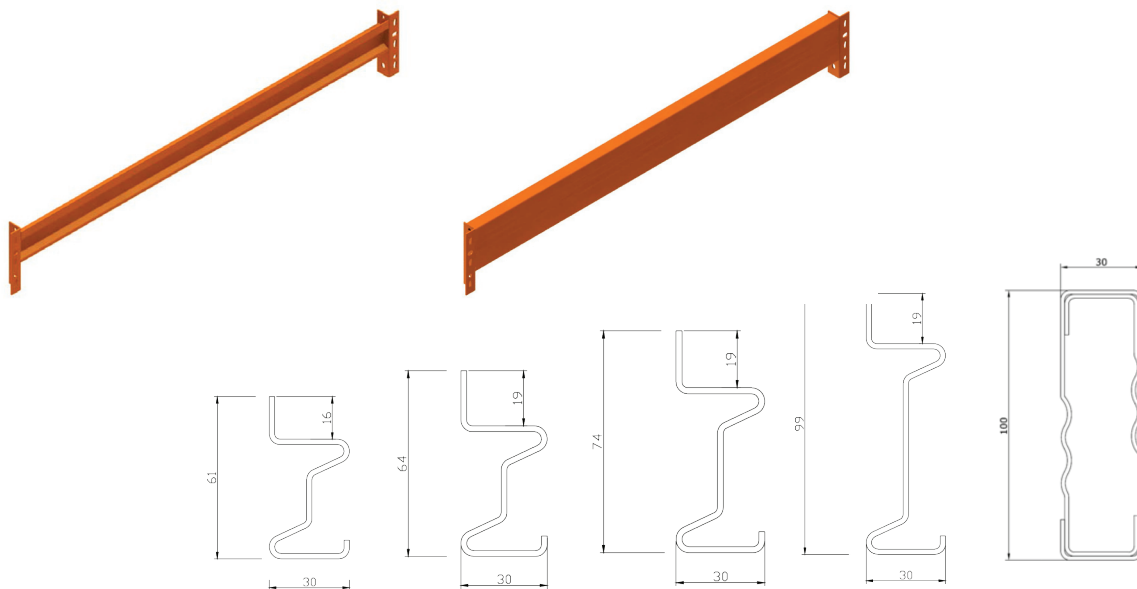
- Sikkerhedsfaktor: 1,4

Afstand mellem bjælkelag (mm)	Max. belastning (kg)
op til 500 mm	7.500
500-1.000 mm	6.000
1.000-1.500 mm	4.000
1.500-2.000 mm	2.500

Bærebjælker

Belastningen på bærebjælkerne er oplyst pr. bjælkepar

- Jævnt fordelt last på bærebjælker
- Maximale tilladte nedbøjning er $L/200$, hvor L er længden på bærebjælken
- Sikkerhedsfaktor: 1,5



Bjælkelængde (mm)	Max. belastning pr. bjælkepar (kg)				
	Z61	Z64	Z74	Z99	Box
950	1.075	1.125	1.525		2.400
1150	900	945	1.275		1.950
1350	775	800	1.050		1.800
1500	650	700	975		1.500
1850		470	790	1.300	1.300
2250		320	660	950	1.100
2400		285	505	875	
2700		225	430	700	1.000

Tværbælker

Kapaciteten for tværbælker er oplyst som den maximale belastning pr. styk under følgende forudsætninger:

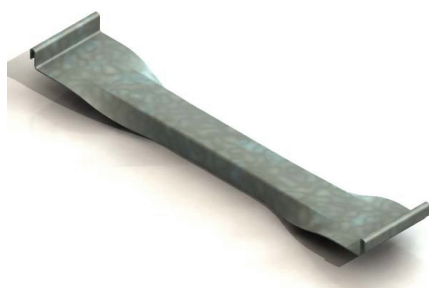
- Jævnt fordelt last på tværbjælke
- Maximale tilladte nedbøjning er $L/200$, hvor L er længden på tværbjælken
- Sikkerhedsfaktor: 1,5

Tværbjælke til boxbjælke



Længde	Max. belastning (kg)
400	279
500	223
600	186
800	139
900	124
1000	111
1200	93

Tværbjælke til pladeindlæg



Længde	Max. belastning (kg)
400	155
500	124
600	103
800	77
900	69
1000	62
1200	45

Gulvanker

Gulvanker til fastgørelse af stige-gavle:

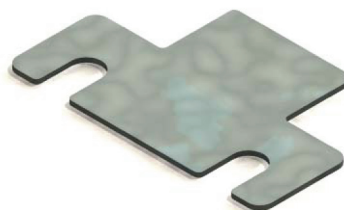
- HSA M10x70 mm



Nivelleringsplade

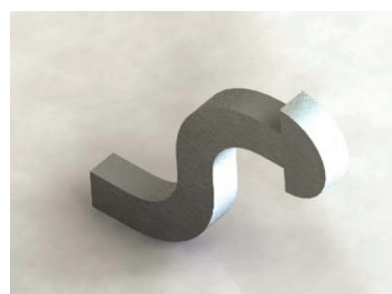
Nivelleringsplade til opretning af stige-gavle:

- Materialetykkelse: 2 mm



Bjælkesikring

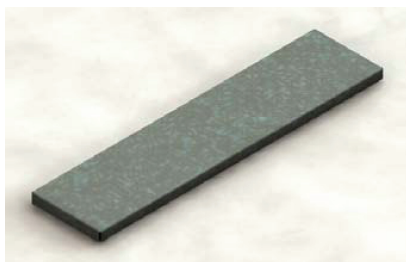
To styk bjælkesikringer pr. bærebjælke skal altid benyttes for at forebygge uheld som følge af utilsigtet afhængning af bærebjælker.



Panelhylder

Panelhyldebeklastning:

- Jævnt fordelt last på hylden
- Belastning oplyst ved en max. nedbøjning på $L/200$, hvor L er hyldebyden



	Max. belastning pr. panelhylde (kg)	
Hyldebyde (mm)	Panelhylde 150 mm	Panelhylde 200 mm
400	115	116
500	92	93
600	76	77
800	57	58
900	51	51
1000	46	46
1200	38	38

Antal panelhylder pr. bærebjælke



	Antal hylder pr. bærebjælke	
Bjælkelængde (mm)	150 mm	200 mm
950	1	4
1150	1	5
1350	1	6
1500	2	6
1850	3	7
2250	3	9
2400	4	9
2700	2	12

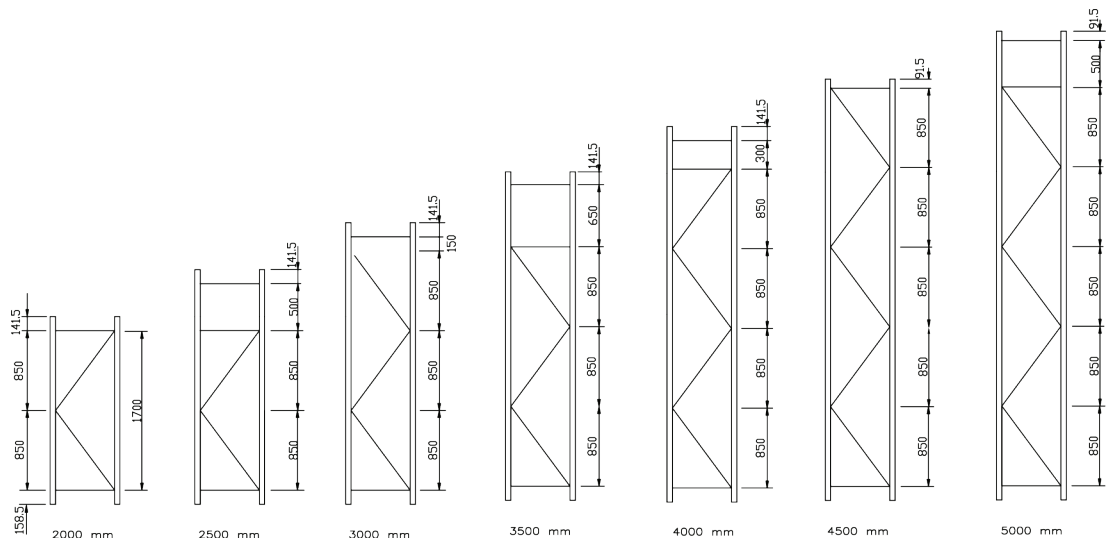
Spånpladehylder

Kapaciteten er oplyst for en 19 mm spånplade - ikke understøttet af tværbjælker til pladeindlæg og under følgende forudsætninger:.

- Jævnt fordelt last på hylden
- Max. nedbøjning på $L/200$, hvor L er hyldebyden

	Max. belastning pr. hylde (kg)						
	Hyldebyde (mm)						
Bjælkelængde (mm)	400	500	600	800	900	1000	1200
950	389	247	169	89	67	55	26
1150	471	299	204	108	81	66	31
1350	552	351	240	127	95	78	37
1500	614	390	267	141	106	87	41
1850	757	481	329	174	131	107	51
2250	921	585	400	212	159	130	62
2400	983	624	427	226	170	139	66
2700	1105	702	481	254	191	156	74

Stagskema



Dimensioner horisontal- og diagonalstag

Stigedybde (mm)	Længde horisontalstag	Længde diagonalstag
400	362	949
500	462	989
600	562	1037
800	762	1155
900	862	1222
1.000	962	1294
1.200	1162	1448

Stykliste stigejavle

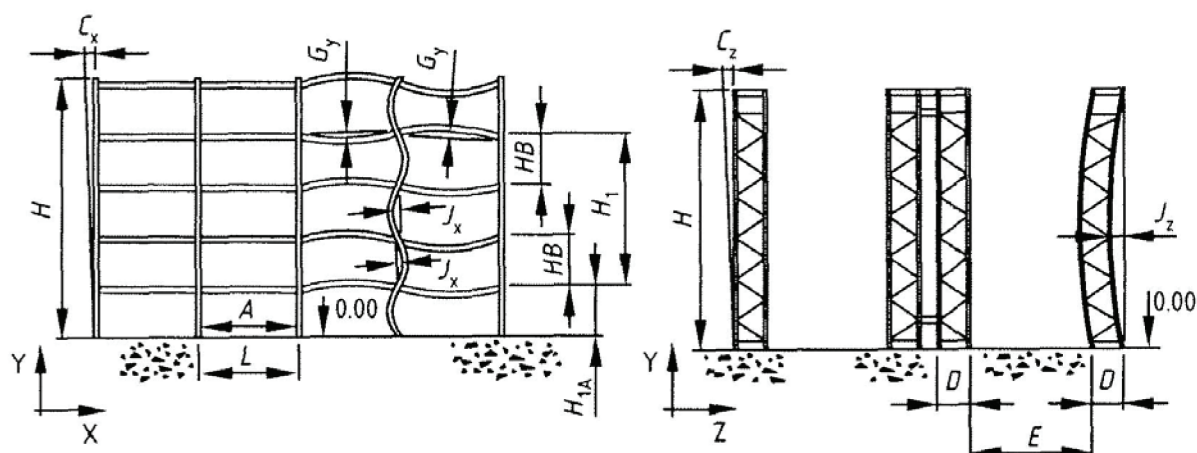
Oversigt over antal dele der er nødvendige for at kunne samle en komplet stigejavl i forhold til stighøjden.

Stighøjde (mm)	Stigeben	Horisontalstag	Diagonalstag	Fodplade	Bolt M8x35	Bolt M8x65	Skive M8	Møtrik M8	Afstandstykke
2.000	2	2	2	2	5	2	2	7	2
2.500	2	3	2	2	7	2	2	9	4
3.000	2	3	3	2	8	2	2	10	4
3.500	2	3	3	2	8	2	2	10	4
4.000	2	3	4	2	9	2	2	11	4
4.500	2	2	5	2	8	2	2	10	2
5.000	2	3	5	2	10	2	2	12	4

Tolerancer

Maximale tilladte tolerancer efter reolsystemet er monteret i ubelastet tilstand

Symbol	Symbol forklaring	Tolerance (mm)
A	Bærebjælkens nominelle længde (reolfagets lysåbning)	
H	Højde fra overside fodplade til overside stigeavl	
HB	Afstand imellem bærebjælker (overside/overside)	
Cz	Hældning i forhold til lodlinjen i Z retningen	+/- H/350
Cx	Hældning i forhold til lodlinjen i X retningen	+/- H/350
Jz	Stigebenets krumning i X retningen	+/- H/500
Jx	Stigebenet krumning i Z retningen imellem to bærebjælker med afstand HB	+/- 3 eller HB/400 (største værdi)
Gz	Bærebjælkens krumningen i Z retningen	A/400
Gy	Bærebjælkens krumningen i Y retningen	+/- 3 eller A/500 (største værdi)



Drift og Vedligehold

Drift og vedligehold skal udføres i henhold til DS-EN 15635 "Stationære opbevaringssystemer af stål - Anvendelse og vedligeholdelse af udstyr til opbevaring" og som kan købes hos Dansk Standard i en engelsk udgave.

Følgende beskrivelse baserer sig på DS-EN 15635, men erstatter ikke standarden, da beskrivelsen udelukkende er en kort sammenfatning på dansk, uden dog at være fyldestgørende, og kun er tænkt som et supplerende hjælpedokument.

Ombygning og ændringer

Det er ikke tilladt at ændre på reolopstillingen uden forudgående:

- at kontrollere, at ændringerne er i henhold til producentens foreskrifter eller;
- godkendelse fra leverandøren

Kontrol

Dagligt tilsyn

Reolsystemet kontrolleres løbende for:

- korrekt brug og anvendelse.
- at belastninger er indenfor tilladte værdier.
- skader opstået som følge af uheld.
- påkørsler der kan have skubbet til reolopstillingen.

Skader på bærende dele skal umiddelbart udskiftes. Andre dele må repareres.

Periodisk kontrol

Hver 12. måned skal der foretages et lovpligtigt sikkerhedseftersyn af reolopstillingen af leverandøren eller en sagkyndig person. En sagkyndig person er en person, der har tilstrækkelig viden til at kunne udføre sikkerhedseftersynet oparbejdet igennem en kombination af relevant erfaring, træning og uddannelse. Sikkerhedseftersynet dokumenteres ved udarbejdelse af en rapport, der sendes til den sikkerhedsansvarlige for området.

Sikkerhedseftersyn skal indbefatte:

- kontrol for skader på stigeavle, bærebjælker og sikkerhedsudstyr.
- tilstanden af alle reolkomponenter, med speciel fokus på fodplader og indfæstninger imellem bærebjælker og stigebe.
- sprækker og revner i materialer og svejsninger.
- gulvets tilstand.
- reolsystemet er opstillet i henhold til monteringsvejledningen.
- overholdelse af vertikale tolerancer.
- belastning på bærebjælker/hylder, herunder kontrol af nedbøjningen.
- lasten er jævnt fordelt på hylderne.
- bærebjælker er sikret med bjælkesikringer
- opbevarede varer/materialer er beregnet til at blive opbevaret i reolen.
- opbevarede varer/materialer står stabilt.
- belastningsskilte og informationstavler er monteret og med korrekte oplysninger
-

Kontrol af stigeavle

Maximale tilladte udbøjninger på stigebe, horisontal- og diagonalstag i henhold til fig 4.

- a stigealv i dybderetningen: 3 mm målt på et 1 meter retholt.
- b stigealv i længderetningen: 5 mm målt på et 1 meter retholt
- c horisontal- og diagonalstag uanset retning: 10 mm på et 1 meter retholt.

Stigeavlskomponenter med betydelige punktskader og brud, hvor komponenten er blevet revet, bulet eller bukket, skal kasseres uanset udbøjningsgraden.

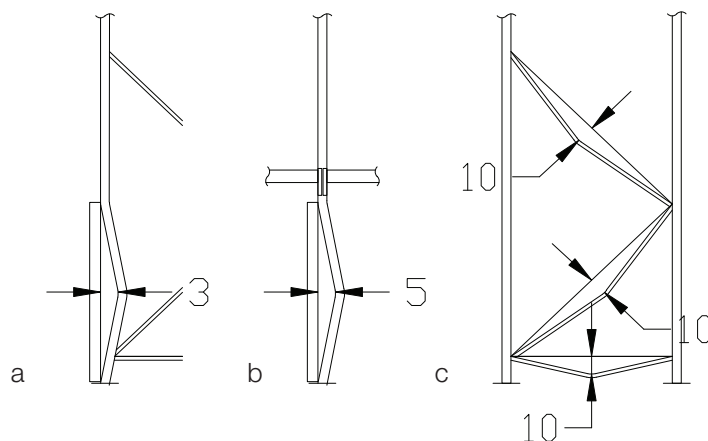


Fig. 4

Kontrol af bærebjælker

Maximale tilladte udbøjninger på bærebjælker i ubelastet tilstand i henhold til fig 5.

- En permanent vertikal (G_y) udbøjning større end 3 mm eller $A/500$ (største værdi).
- En permanent lateral (G_z) udbøjning større end $A/400$.
- Revner omkring konnektorens svejsninger.
- Åbne eller revnede konnektorkroge

Bærebjælker med betydelige punktskader og brud, hvor bærebjælken er blevet revet, bulet eller bukket, skal kasseres uanset udbøjningsgraden.

Derudover kontrolleres at alle bjælkebæjler er sikret med bjælkesikringer og er påført belastningsetiketter.

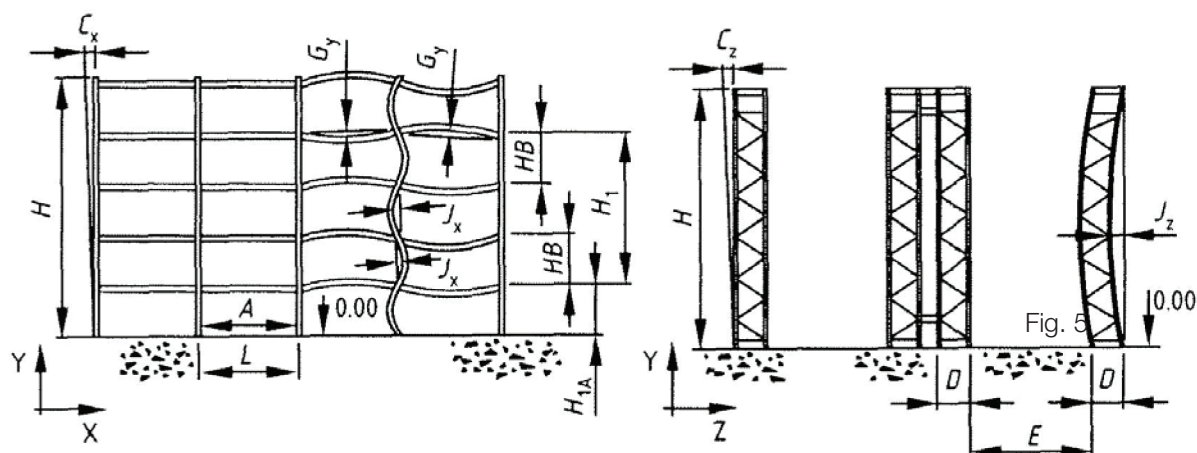
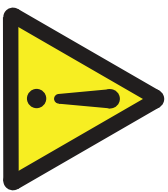


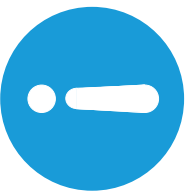
Fig. 5

Belastningsskema - AR storfagsreol



Kontroller regelmæssigt for:

- * korrekt brug og anvendelse
- * at belastninger er indenfor tilladte værdier
- * skader på reolsystemet opstået på grund af fejlagtig anvendelse eller ændringer i opstillingen



RAPPORTER ALLE SKADER TIL DEN SIKKERHEDSANSVARLIGE

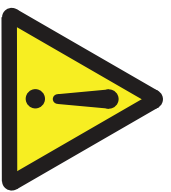


Det er ikke tilladt at foretage ændringer i opstillingen uden forudgående:

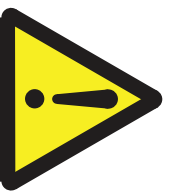
- * at kontrollere, at ændringerne er i henhold til producentens foreskrifter eller;
- * godkendelse fra leverandøren



KLATRING I REOLEN ER IKKE TILLADT



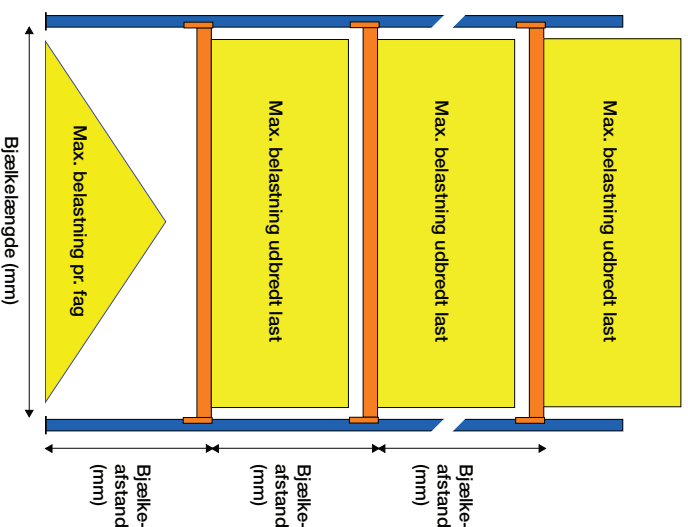
For anvendelse og vedligeholdelse se: DS/EN 15635 - "Stationære opbevaringssystemer af stål - Anvendelse og vedligeholdelse af udstyr til opbevaring"



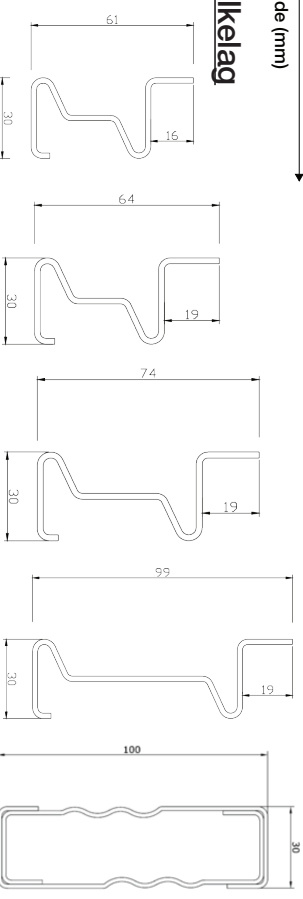
I tvivlstilfælde kontakt ALTID Leverandøren

Leveringsdato:

Ordrenr.:



Belastning pr. bjælkelag



Max. belastning pr. bjælkepar (kg)

Bjælkelængde (mm)	Z61	Z64	Z74	Z99	Box
960	1.075	1.125	1.525		2.400
1150	900	945	1.275		1.950
1350	775	800	1.050		1.800
1500	650	700	975		1.500
1850		470	790	1.300	1.300
2250		320	660	950	1.100
2400		285	505	875	
2700		225	430	700	1.000

Belastningsskemaet er gældende under følgende forudsætninger:

- Minimum 2 bjælkelag pr. fag
 - Maximal tilladte nedbøjning på en bærebjælke L:200
 - Sikkerhedskvotient 1,4
 - Belastningen på bærebjælkerne er ligeligt fordelt
- Belastningerne er beregnet ud fra DS/EN 15512 og kriterierne defineret i AR Storage Solutions tekniske produktkatalog.



OBS! Byldens nominelle belastning afhænger af typen af hyldesplade der anvendes og antallet af eventuelle understøttende tværbjælker.

Belastning pr. fag

Største bjælkeafstand (mm)	Max. belastning udbredt last pr fag (kg)
op til 500 mm	7.500
500-1.000 mm	6.000
1.000-1.500 mm	4.000
1.500-2.000 mm	2.500

