

Gebruikershandleiding Montage Layher AR Steiger



Deze gebruikershandleiding is opgesteld door de leverancier.

Het materieelboek BAM Materieel is leidend betreffende voorwaarden en assortiment.



Layher® 

Meer Mogelijk. Het systeem voor steigers.

Het universele systeem voor gewone en gecompliceerde steigers.

De enige systeemsteiger met 2 officiële toelatingscertificaten van het Duitse bouwinstituut:

- nummer Z-8.22-64 voor de Allround-knooppunten,
- nummer Z-8.1-175 voor de diverse bouwvormen.

De multidirectionele Layher Allround systeemsteiger is zeer flexibel, eenvoudig en vooral snel te monteren.

Het systeem bestaat uit zes hoofdonderdelen:

- 01 voetspindels
- 02 voetstukken
- 03 staanders
- 04 liggers
- 05 diagonalen
- 06 systeemvlonders

De aan de staanders gelaste rozetten zijn voorzien van acht spiegaten: vier kleine en vier grote. De kleine gaten werken onderling onder vaste hoeken van 90°. Met de grote gaten kunnen willekeurige hoeken gevormd worden en zijn tevens bedoeld voor diagonaal aansluitingen. Liggers en diagonalen zijn voorzien van verbindingkoppen met een vaste spie. Deze unieke, gepatenteerde spie-gatverbinding garandeert een snelle montage. De maatvastheid van alle onderdelen garandeert een probleemloze montage en demontage.

De Layher Allround steiger combineert de flexibiliteit van de traditionele pijp-en-koppelingsteiger met de montagesnelheid van de starre elementsteiger.

Layher Allroundsteigers zijn bij uitstek geschikt voor vele toepassingen: bouw, industrie, scheeps- en vliegtuigbouw, podia, tribunes, etc.

Alle onderdelen zijn verkrijgbaar in volbad verzinkt staal of aluminium.

De in deze handleiding aangeven waarden betreffen stalen Allround onderdelen.

Voor de montage van Layher Allround steigers gelden de bepalingen van de HD 1000 (NEN 2770, NBN-HD 1000, DIN 4420 deel 4) en de toelatingscertificaten Z-8.22-64 en Z-8.1-175 van het Duitse bouwinstituut. Alle Layher Allround onderdelen voldoen qua vorm, afmeting en constructie aan deze toelatingscertificaten.

In verband met veiligheid en wettelijke aansprakelijkheid adviseren wij u uitsluitend originele Layher onderdelen te gebruiken.

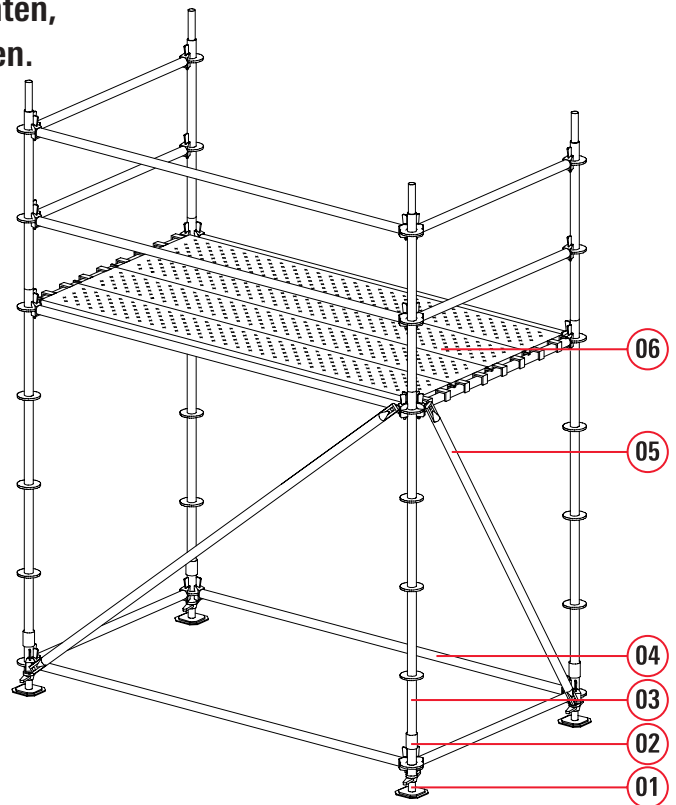
Layher Allround steigeronderdelen kunnen gecombineerd worden met steigerkoppelingen, traditionele steigerbuizen en houten steigerdelen die voldoen aan de EN-12811-1norm.

Steigers hoger dan 30 meter en hierin niet vermelde bouwvormen dienen met berekeningen verantwoord te worden.

Deze statische berekeningen kunnen in overleg door Layher b.v.-n.v. gemaakt worden.

Alle onderdelen moeten vóór montage gecontroleerd worden op beschadigingen. Beschadigde onderdelen mogen niet gebruikt worden.

Voor advies, is op aanvraag een instructeur beschikbaar.

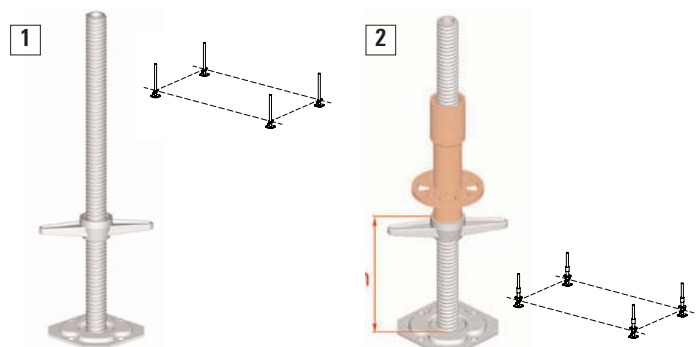


De Allround steiger

1 Voetspindels in de gewenste veldmaten opstellen. Bij ontoereikend draagvermogen van de ondergrond, lastverdelers aanbrengen.

De toelaatbare belastingen en maximale uitspindelhoogtes zijn terug te vinden in tabel 1.

2 Het voetstuk op de voetspindel schuiven.



TABEL 1: Toelaatbare uitspindelingshoogte en belasting van voetspindels*

Spindeltype	Normale spindels				Kantelbare spindels		
Artikelnummer:	4001.060				4003.000		
Minimale hoogte h (mm)	40				120		
Uitspindelingshoogte h (mm)	100	200	300	400	250	300	400
Maximale belasting (kN)**	50	40	32	24	45	38	28

* Hogere belastingen zijn mogelijk, maar dienen berekend te worden

** Horizontale belasting: 5%

3 De voetstukken in lengte- en breedterichting met liggers verbinden. Voor rechthoekige grondvlakken de kleine gaten in de rozet gebruiken (zie tabel 2).

Beginnend bij het hoogste punt in het terrein, met de spindels het basisvlak waterpas stellen.

4 De staanders in de voetstukken plaatsen en de volgende slag aanbrengen:
Bij een vloer van steigerdelen; buisliggers en hulpkorting(en) in de dwarsrichting; buisliggers in de lengterichting.

Bij een staander belasting van meer dan 60% (meestal indien de steiger hoger is dan 30m) boven de onderste dwarsligger in de basis een 2^e dwarsligger monteren. Bij twijfel, Layher laten adviseren.

5 Bij een vloer van vlonders: in de dwarsrichting buis- of U-liggers en in de lengterichting buisliggers aanbrengen.

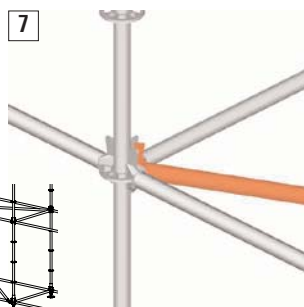
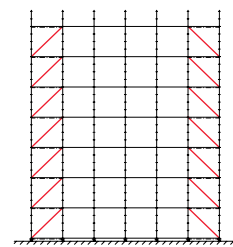
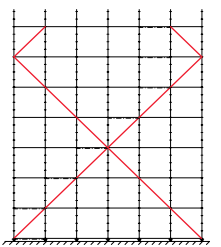
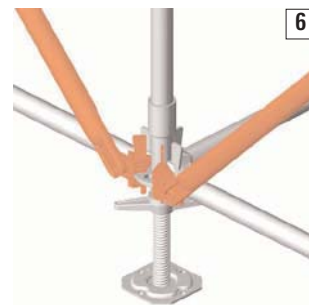
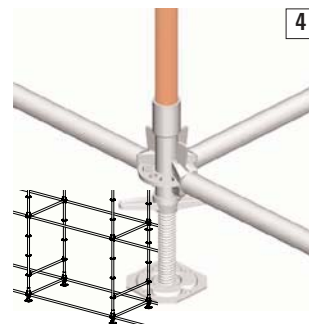
6 De lengte van de diagonalen zo kiezen dat de verbindingen zich op vloerhoogten, bij een ligger of op een knooppunt bevinden.

Diagonalen monteren volgens figuur **6a** of **6b** (diagonalen zijn zonder verankeringen getekend).

7 De spieverbindingen met een 500gr. hamer en normale krachtoefening vastslaan.
In steigers met steigerdelen, in de diagonaalvelden, horizontale diagonalen aanbrengen.
Horizontale diagonalen zijn bij gebruik van Allround vlonders niet noodzakelijk.

8 De lengte van de staanders zo kiezen dat de verbindingen zich op vloerhoogte of op een knooppunt bevinden.

Voor de verdere opbouw van de steiger **4, 5, 6** en **7** herhalen.



TABEL 2: Layher Allround gevelsteigers: Draagliggers en vloersoorten

Steigerklasse volgens HD 1000	Gelijkmatig verdeelde belasting (kg/m ²)	Geconcentreerde belasting (kg) per 50x50cm	Steigerbreedte b (m)	Steigerveldlengte l (m)	Vereiste draagliggers	Vloersoort (layher systeemvlonders of steigerdelen* volgens sorteerklassen S13, DIN 4074, deel 1)	
1	75	150	0.73	3.07	U- of buisliggers	Alle vlondertypen of steigerdelen+2 hulpkortelingen per vak	
2	150	150	0.73	3.07			
3	200	150	0.73	3.07			
4	300	300	1.09	3.07	Versterkte liggers	stalen vlonders	
			1.40	2.57	Dubbele liggers		
			1.40	3.07			
			1.09	3.07		Buisliggers	Steigerdelen+2 hulpkortelingen per vak
			1.40	2.57			
1.57	2.07	Buisliggers	Steigerdelen+1 hulpkortelingen per vak				
5	450			300	1.09	2.07	
			1.40		1.57	Versterkte liggers	Stalen vlonders
			1.09		2.07		
		1.40	1.57				
1.40	2.07	Dubbele U-liggers					
6	600	300	1.09	1.57	Buisliggers	Steigerdelen+1 hulpkortelingen per vak	
			1.09	1.57	Versterkte liggers	Stalen vlonders	
			1.40	2.07	Dubbele liggers		
			1.57	1.57			

* Steigerdelen van 3cm dik. Voor het gebruik van andere steigerdelen zie tabel 3.

De Steigervloer

Vloeren van steigerdelen (standaard bouw hout volgens sorteerklassen S13, DIN 4074, deel 1; zie ook tabel 3).

9 Steigerdelen overlappen op de dwarsligger of hulpkortelingen.

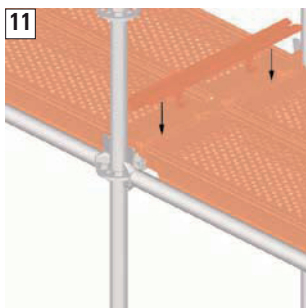
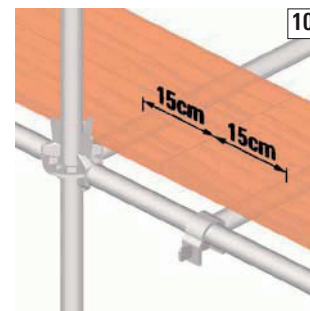
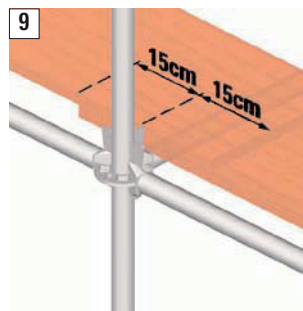
of

10 Steigerdelen stuk gelegd met behulp van een extra hulpkorteling voor een doorlopende vloer.

of

11 Vloeren van Layher systeemvlon- ders: zie tabel 4.

Vlonders monteren op een U- of buisligger en met vlonderborgingen vastzetten. De keuze van de vlonder is afhankelijk van de staanderafstand en de gewenste belastings- klasse: zie tabel 4.



TABEL 3: Toelaatbare overspanning van steigerdelen* (m)

Steigerklasse volgens HD 1000	breedte steigerdelen (cm)	dikte steigerdelen (mm)				
		30	35	40	45	50
1,2,3	20	1.25	1.50	1.75	2.25	2.50
	24 en 28	1.25	1.75	2.25	2.50	2.75
4	20	1.25	1.50	1.75	2.25	2.50
	24 en 28	1.25	1.75	2.00	2.25	2.50
5	20, 24, 28	1.25	1.25	1.50	1.75	2.00
6	20, 24, 28	1.00	1.25	1.25	1.50	1.75

* Volgens houtsorteerklasse S13, DIN 4074, deel 1

TABEL 4: Gebruik van geselecteerde Layher systeemvlon- ders U- en buisoplegging

Steigerklasse volgens HD 1000 (kg/m ²)	Stalen vlonders 0.32m					Stalen vlonders 0.64m met luik		Robuust vlonders 0.61m				Robuustvlonders 0.61m met luik (en ladder)		
	Art.nr.: 3802.xxx 3844.xxx					Art.nr.: 0708.xxx 3813.xxx		Art.nr.: 3835.xxx 0706.xxx				Art.nr.: 3837.xxx 3838.xxx 0706.xxx 0713.xxx		
	1.57	2.07	2.57	3.07	4.14	2.07	2.57	1.57	2.07	2.57	3.07	2.07	2.57	3.07
1 75	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
2 150	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
3 200	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
4 300	●	●	●	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
5 450	●	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6 600	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puinvangschot	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

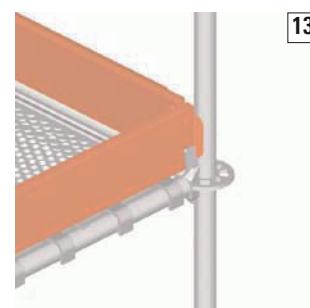
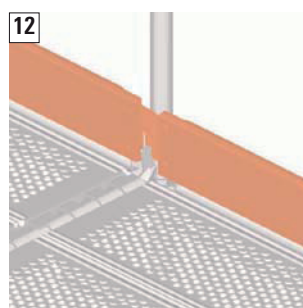
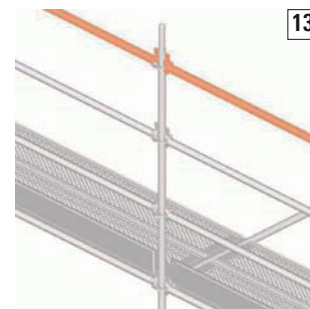
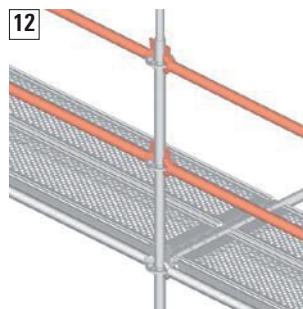
Randbeveiliging

Zodra valgevaar bestaat vanaf hoogten groter dan 2.5m, (belgië 2.0m) randbeveiliging aanbrengen.

12 Op de eerste rozet boven de werkvloer een knieleuning en op de tweede rozet een heupleuning monteren. Dit zowel aan de langs- als de kopzijde van de werkvloer.

13 Indien de leuninghoogte boven de werkvloer minder is dan 0.95m, een extra leuning op de derde rozet aanbrengen.

14 Systeem kantplanken of steigerdelen met kantplankkoppelingen monteren.

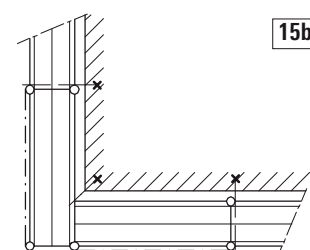
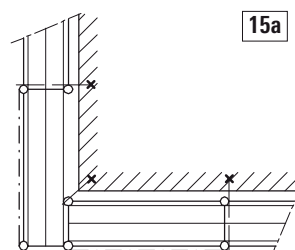


Praktische hoekoplossingen

Hoeken met systeemvlon- ders.

15a Een hoek maken met 3 standers zoals getekend.

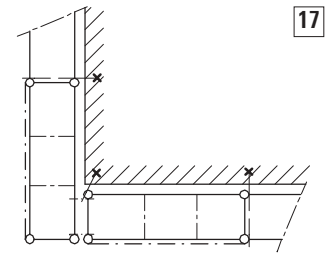
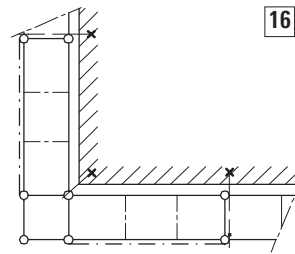
15b Onder iedere vloer een dubbele U- of versterkte buisligger monte- ren, vlonders inhangen en met vlonderborgingen beveiligen.



Hoeken met houten steigerdelen.

16 De hoek bouwen met 4 standers zoals getekend.

17 Indien de veldlengtes niet toelaten dat de steiger om een hoek wordt gebouwd, dient een verbinding gemaakt te worden met traditioneel pijp en koppeling materiaal. Deze verbinding kan worden uitgevoerd zodat deze tevens randbeveiling is. De ruimte tussen de steigervloeren moet afgedekt en beveiligd worden.



Uitbouwen van Allround steiger

Allround steigers kunnen worden uitgebouwd met standaard Allround consoles.

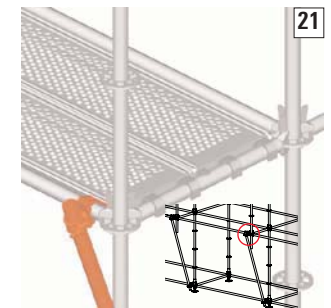
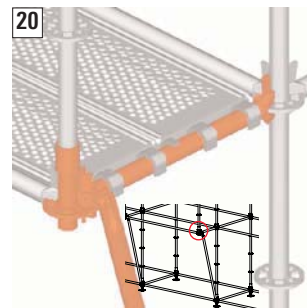
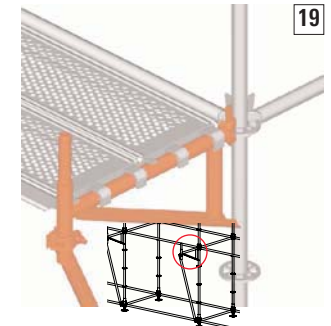
18 0.36m verbredening met een Allround console voorzien van vlonders of steigerplanken.

19 0.73m verbredening met een Allround console en consolediagonalen.

20 Console verbreding 0.73m met liggers, diagonalen en voetstuk of staander.

21 In plaats van Allround diagonalen kunnen steigerbuizen met koppelingen gebruikt worden.

Vlonders dienen altijd met vlonderborgingen tegen onbedoeld uitnemen of opwaaien beveiligd te zijn (zie 11).

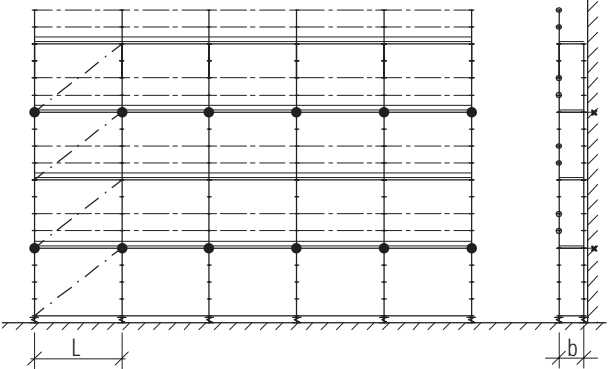
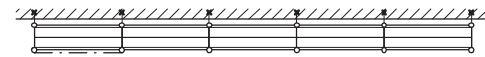


Allround gevelsteiger

Daar waar Layher systeemvlonders gemonteerd worden kunnen langsliggers (L) aan de leuningzijde achterwege blijven. Bij gebruik van houten steigerdelen dienen deze langsliggers wel gemonteerd te worden (als ook hulpkortelingen: zie tabel 3).

In de lengterichting (L) dienen verticale diagonalen in elk vijfde veld (torenachtig) of over de gehele steiger (grootvlakig) gemonteerd te worden (zie figuur 6a en 6b).

Werkvloeren aan de buiten- en kopzijden voorzien van kantplanken, knie- en heupleuning. Voor verdere specificaties zie tabel 1.



Steigerverankeringen

22-23 Steigers moeten aan draagkrachtige (gevel)elementen verankerd worden (bij twijfel uittreproeven doen). Het aantal en soort ankers is bepalend voor de standzekerheid van de steiger.

Bij gebruik van netten, zeilen of kappen, worden hogere eisen aan de verankering gesteld!

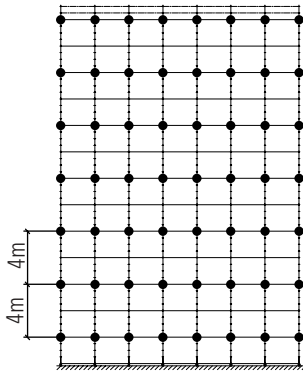
De krachten waaraan steigerankers moeten voldoen zijn samengevat in tabel 5.

De gebruiksaanwijzing van de bevestigingsartikelen dienen nauwlettend gevolgd te worden.

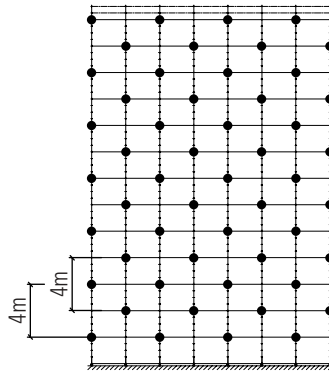


Verankeringschema's (diagonalen monteren volgens 6a of 6b)

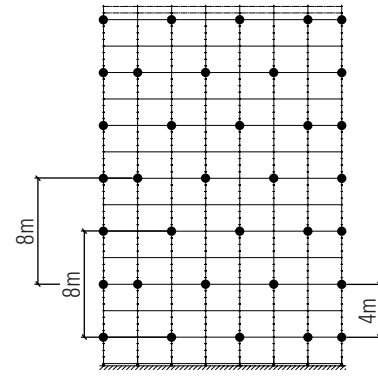
23



Schema A



Schema B



Schema C

● =Verankeringspunt. Andere verankeringspatronen Layher kan u hierin advieseren.

TABEL 5: Ankerpatroon en belastingen (kN) volgens schema's 23 A,B,C,D voor steigers tot max. 80m* (slaghoogte 2.0m of 2.16m)**

	Veldlengte (m)	Verankeringsniveau boven het maaiveld (m)		
		<20m	20-30m	30-80m
Steiger onbekleed voor een gesloten gevel ¹⁾	2.57	C 2.1kN	A 2.4kN	B 2.5kN
	3.07	C 2.5kN	A 2.9kN	B 3.0kN
Steiger onbekleed voor een open gevel	2.57	C 2.5kN	A 3.1kN	B 3.7kN
	3.07	C 3.0kN	A 3.7kN	B 4.4kN
Steiger met netten voor een gesloten gevel	2.57	A 2.6kN	B 3.2kN	B 3.7kN
	3.07	A 3.1kN	B 3.8kN	B 4.5kN
Steiger met netten voor een open gevel	2.57	A 3.9kN	B 4.7kN	B 5.6kN
	3.07	A 4.7kN	B 5.6kN	B 6.7kN
Steiger met zeilen/krimpfolie voor een gesloten gevel	2.57	A 5.2kN	B 6.3kN	B 7.5kN
	3.07	A 6.2kN	B 7.5kN	B 8.9kN
Steiger met zeilen/krimpfolie voor een open gevel	2.57	B 7.8kN	B ²⁾ 6.3kN	B ²⁾ 7.5kN
	3.07	B 9.4kN	B ²⁾ 7.5kN	B ²⁾ 8.9kN

* max. bouwhoogte afhankelijk van de steigerbreedte, aantal vloeren en werkvloerbelasting.

¹⁾ Gevelopening minder dan 20% van het geveloppervlak.

** Voor vakmaat 2,57m met 2.70m slaghoogte de waarde van de 3.07m vakmaat aanhouden.

²⁾ steiger rondom gebouw volledig inzeilen.

Voor kustgebied en Waddeneilanden 15% extra berekenen

Allround overbruggingen

Overbruggingen tot 3.07m kunnen worden gerealiseerd met stalen of aluminium vlonders en bijbehorende leuning en kantplanken. zie tabel 3.

Voor grotere overbruggingen kunnen Allround systeemtralieliggers toegepast worden.

24 Allround tralieligger (h=0.4m):

De spiekop bovenaan de tralieligger aan de rozet bevestigen. De onderkant van de tralieligger dient met een speciale tralieliggerkoppeling aan de staander bevestigd te worden.

25 Allround tralieligger U -of buisopl. met 4 spiekoppen (h=0.5m):

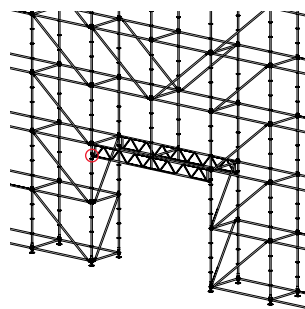
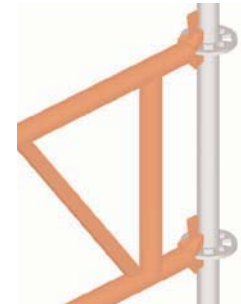
De spiekoppen aan de boven- en onderkant aan de staander bevestigen, zie ook tabel 6.

Ook in ruimtesteigers kunnen de Allround-U-tralieliggers (met of zonder extra diagonalen) voor grote overspanningen en hoge belastingen gebruikt worden.

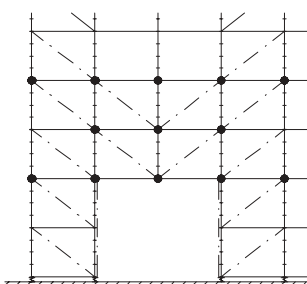
24



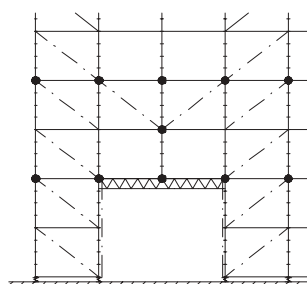
25



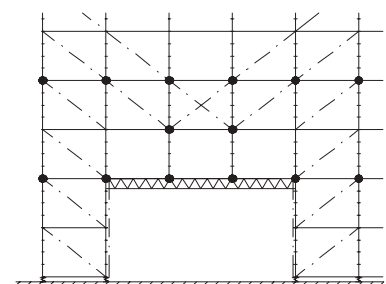
Let op! Ter plaatse van de overbrugging dwarsdiagonalen aanbrengen.



Overbruggingsvariant A*



Overbruggingsvariant B*



Overbruggingsvariant C*

● =Verankeringspunt.

* Diagonalen zowel aan binnen- en buitenzijde monteren.

TABEL 6: Toegestane bouwhoogte (m) boven overbruggingen*

Steigerbreedte	Steigerklasse volgens HD 1000	Aantal slagen met opvang diagonalen	Overbruggingsvariant						
			A			B			C
			2x2.07m	2x2.57m	2x3.07m	2x2.07m	2x2.57m	2x3.07m	3x2.57m
0.73m	3 200kg/m ²	0	-	-	-	20	18	8	-
		1	20	16	10	20	20	18	10
		2	20	20	20	20	20	20	18
1.09m	4 300kg/m ²	0	-	-	-	20	8	-	-
		1	12	8	4	20	20	14	4
		2	20	20	16	20	20	20	12
1.40m	4 300kg/m ²	0	-	-	-	20	10	6	-
		1	8	4	-	20	20	14	-
		2	20	20	16	20	20	20	10
1.57m	4 300kg/m ²	0	-	-	-	20	8	4	-
		1	6	-	-	20	20	12	-
		2	20	18	14	20	20	20	8

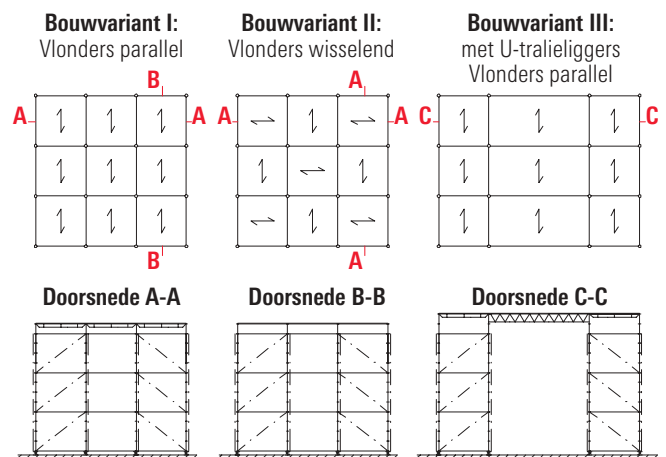
* Grotere hoogten en overbruggingen zijn mogelijk, deze dienen echter berekend te worden.

Allround ruimtesteiger

Ruimtesteigers hebben in tegenstelling tot gevelsteigers ook in de dwarsrichting meerdere vloervelden. De in de ruimtesteiger toegepaste liggers worden hierdoor hoger belast. Gebruik daarom versterkte liggers, of dubbele U- of buisliggers of U- of buistralieliggers. Diagonalen zijn zowel in de lengte- als in de dwarsrichting noodzakelijk.

Ook voor ruimtesteigers gelden de steigerklassen vermeld in de HD 1000.

De statische berekeningen voor de steigerveldafmetingen zijn samengevat in tabel 7.



TABEL 7: Allround ruimtesteiger (belasting berekend op 6m², volgens DIN 4420, deel1)

Steigerklasse volgens HD 1000	Gelijkmatig verdeelde belasting (kg/m ²)	Steigerveld	Dwarsliggers	Langsligger	Vloersoort (layher systeem-vlonders of steigerdelen* volgens sorteerklassen S13, DIN 4074, deel 1)
1	75	3.07x3.07m	Dubbele ligger 3.07m	Ligger 3.07m	Alle vlondertypen
		1.57x3.07m	Ligger 1.57m	Ligger 3.07m	Steigerdelen*+2 hulpkortelingen
		2.07x2.07m	Ligger 2.07m	Ligger 2.07m	
2	150	3.07x2.57m	Dubbele ligger 3.07m	Ligger 2.57m	Alle vlondertypen
		3.07x3.07m	Dubbele ligger 3.07m	Dubbele ligger 3.07m	Alle vlondertypen**
		1.57x2.57m	Ligger 1.57m	Ligger 2.57m	Steigerdelen*+2 hulpkortelingen
		1.09x3.07m	Ligger 1.09m	Ligger 3.07m	
3	200	2.57x3.07m	Dubbele ligger 2.57m	Ligger 3.07m	Alle vlondertypen
		3.07x3.07m	Dubbele ligger 3.07m	Dubbele ligger 3.07m	Alle vlondertypen**
4	300	1.57x1.57m	Ligger 1.57m	Ligger 1.57m	Steigerdelen*+1 hulpkorteling
		2.07x2.57m	Dubbele ligger 2.07m	Dubbele ligger 2.57m	Stalen vlonders
5	450	2.07x1.57m	Dubbele ligger 2.07m	Ligger 1.57m	Stalen vlonders**
		2.07x2.07m	Dubbele ligger 2.07m	Dubbele ligger 2.07m	
6	600	2.07x2.07m	Dubbele ligger 2.07m	Dubbele ligger 2.07m	

* Steigerdelen van 3cm dik. Voor het gebruik van andere steigerdelen zie tabel 3.

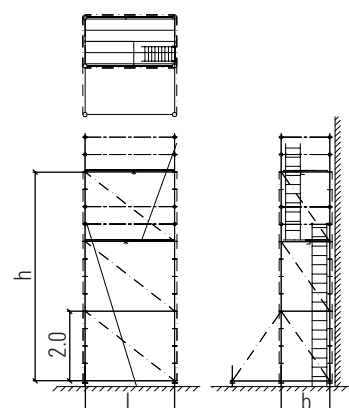
** Vlonderichting wisselend

Allround Torensteiger

Torensteigers kunnen uitsluitend vrijstaand (zonder verankeringen) gebouwd worden indien:

- in gesloten ruimtes de smalste basis groter is dan 1/4 van de hoogte.
- buiten de smalste basis groter is dan 1/3 van de hoogte en de steiger niet bekleed of beplaat is.

In andere gevallen zijn berekeningen en verankeringen (of ballast) noodzakelijk. Voor verdere specificaties zie tabel 8.



TABEL 8: Allround torensteigers: draagliggers en vloersoorten

Steigerklasse volgens HD 1000	Gelijkmatig verdeelde belasting (kg/m ²)	Steigerveld (b x L)	Dwarsliggers (b)	Langsligger (L)	Vloersoort (layher systeem-vlonders of steigerdelen* volgens sorteerklassen S13, DIN 4074, deel 1)
1	75	2.07x3.07m	Ligger 2.07m	Ligger 3.07m	Alle vlondertypen; Steigerdelen*+2 hulpkortelingen
		2.57x2.07m	Ligger 2.57m	Ligger 2.07m	
		3.07x1.57m	Ligger 3.07m	Ligger 1.57m	
2	150	2.07x2.07m	Ligger 2.07m	Ligger 2.07m	Alle vlondertypen;
3	200	2.07x1.57m	Ligger 2.07m	Ligger 1.57m	Steigerdelen*+1 hulpkorting
		3.07x3.07m	Dubbele ligger 3.07m	Ligger 3.07m	Alle vlondertypen
		1.57x3.07m	Ligger 1.57m	Ligger 3.07m	Alle vlondertypen; Steigerdelen*+2 hulpkortelingen
4	300	1.09x3.07m	Ligger 1.09m	Ligger 3.07m	Stalen vlonders;
		1.40x2.57m	Ligger 1.40m	Ligger 2.57m	Steigerdelen*+2 hulpkortelingen
		1.57x2.07m	Ligger 1.57m	Ligger 2.07m	Stalen vlonders; Steigerdelen*+1 hulpkorting
		1.40x3.07m	Versterkte U-ligger 1.40m	Ligger 3.07m	Stalen vlonders
		2.07x3.07m	Dubbele ligger 2.07m		
5	450	1.09x2.07m	Ligger 1.09m	Ligger 2.07m	Stalen vlonders; Steigerdelen*+1 hulpkorting
		1.57x1.57m	Ligger 1.57m	Ligger 1.57m	Stalen vlonders; Steigerdelen*+1 hulpkorting
		2.07x2.57m	Dubbele ligger 2.07m	Ligger 2.57m	Stalen vlonders
6	600	1.09x1.57m	Ligger 1.09m	Ligger 1.57m	Stalen vlonders; Steigerdelen*+1 hulpkorting
		1.40x2.07m	Versterkte U-ligger 1.40m	Ligger 2.07m	Stalen vlonders
		2.07x2.07m	Dubbele ligger 2.07m	Ligger 2.07m	
		2.57x1.57m	Dubbele ligger 2.57m	Ligger 1.57m	

* Steigerdelen van 3cm dik. Voor het gebruik van andere steigerdelen zie tabel 3.

Allround rolsteigers

Met Allround onderdelen kunnen ook rolsteigers worden gebouwd in een grote verscheidenheid in hoogtes, lengtes en breedtes.

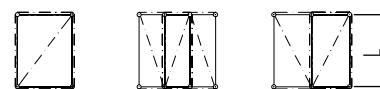
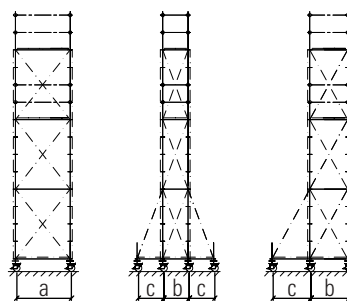
De keuze van de onderdelen worden bepaald door tabellen 2, 6 en 8.

Voor Allround rolsteigers moet het verlengde voetstuk, art.no. 2660.000 gebruikt worden. Alle voetstukken dienen met diagonalen verbonden te worden.

De wielkeuze wordt bepaald door de hoogte en belasting van de rolsteiger.

Echter tenminste 7,5kN wielen gebruiken. De wielen met behulp van de vleugelmoeren borgen.

Horizontale diagonalen in het grondbordes en op iedere 5m hoogte monteren. Eventueel steigerbuis (ø48.3mm) en steigerkoppelingen gebruiken.

**TABEL 9: Toelaatbare bouwhoogten van Allround rolsteigers***

Bovenste vloerhoogte		4.5m	6.5m	8.5m	10.5m	12.5m
Opbouw variant I	A axL	1.09x2.07	1.57x2.07	2.07x2.07	2.57x2.57	3.07x3.07
	B axL	1.57x2.07	2.07x2.07	2.57x2.57	-	-
Opbouw variant II	A c/b/cxL	-/1.09/-x2.07	0.73/0.73/0.73x2.07	0.73/0.73/0.73x2.07	0.73/1.09/0.73x2.57	1.09/1.09/1.09x3.07
	B c/b/cxL	0.73/0.73/0.73x2.07	0.73/0.73/0.73x2.07	1.09/1.09/1.09x2.07	-	-
Opbouw variant III	A c/bxL	0.73/0.73x2.07	1.09/1.09x2.07	2.07/1.09x2.07	2.57/1.09x3.07	3.07/1.09x3.07
	B c/bxL	2.07/0.73x2.07	2.07/1.09x2.07	2.57/1.09x3.07	-	-

A= in gesloten ruimten, B= buiten (tot windkracht 6 beaufort)

* bij grotere bouwhoogten, inzet van zeilen, netten etc., zijn berekeningen noodzakelijk.

Layher 

Meer Mogelijk. Het systeem voor steigers.