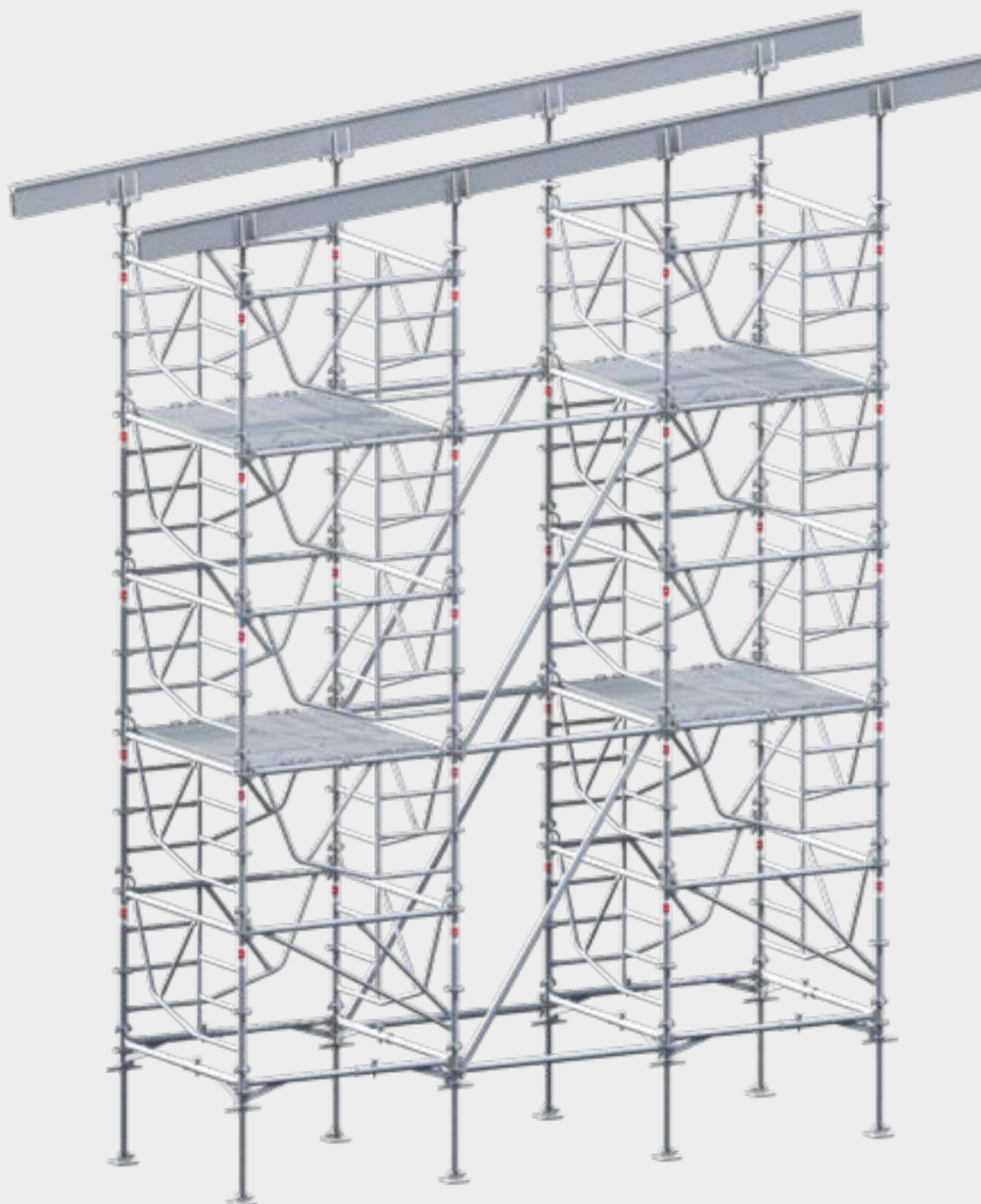


ST 60

Ondersteuningstoren

Gebruikershandleiding



HÜNNEBECK 

BY BRAND SAFWAY

Inhoud

1. Productkenmerken.....	4
1.1. Inleiding	4
1.2. Voorgenomen gebruik	4
2. Algemene informatie	5
2.1. Over dit document.....	5
2.2. Veiligheidsinstructies	5
2.3. Over deze handleiding	7
3. Overzicht.....	8
4. Onderdelen.....	9
4.1. ST 60 onderdelen	9
4.2. Verstevigings- en ondersteuningscomponenten	12
4.3. Balken en accessoires	18
4.4. Componenten voor transport en opslag	20
5. Voorbereidingen afronden en basiskader monteren.....	22
5.1. Materiaal inspecteren	22
5.2. De ondergrond voorbereiden.....	22
5.3. Drukverdelende basis maken en Base Jacks gebruiken.....	22
5.4. De eerste deklaag positioneren	23
5.5. Algemene bedieningsprincipes van het ST 60-systeem	24
5.6. Basiskader monteren.....	36
5.7. Base Jacks bevestigen.....	39
5.8. Toegangsladder bevestigen.....	40
5.9. Eerste frame niveau monteren.....	41
5.10. Verticale verplaatsing van onderdelen.....	43
6. Staande montage van de ST 60 Stutten Toren.....	44
6.1. De eerste dekniveau	44
6.2. Extra frame en dekniveaus monteren	46
6.3. Structuurtop monteren	51
7. ST 60 Stutten Toren op de grond monteren	54
7.1. Eerste eenheid monteren.....	54
7.2. Frame niveau op de grond monteren.....	55
7.3. Dekniveau op de grond monteren	58
7.4. ST 60 Stutten Torens optrekken en laten zakken met kraan	59
8. ST 60 Stutten Toren verstevigen.....	60
8.1. Verstevigen tegen andere ST 60 Stutten Torens.....	60
8.2. Aan structuren vastmaken	61
8.3. Verstevigen aan de grond.....	62
9. ST 60 Stutten Torens verstevigen voor structurele belasting (ruimtestructuur).....	64
10. ST 60 Stutten Toren demonteren.....	66

10.1. Het ontlasten van de belasting op ST 60 Stuttores	66
10.2. Het demonteren van rechtopstaande ST 60 Stuttores	67
10.3. Het demonteren van ST 60 Stuttores die op de grond liggen	70
11. Het verplaatsen van ST 60 Stuttores met een kraan	71
12. Het plaatsen van primaire en secundaire balken	72
12.1. Het installeren van DU-AL balken	72
12.2. Het installeren van H 20 K balken	76
13. Opslag en transport van onderdelen	78
13.1. ST 60 Frames	78
13.2. Deks	82
13.3. Balken	83
13.4. Euro Trolley	84
14. Het bepalen van het benodigde materiaal	84
15. Veilige Werkbelasting (SWL)	88
15.1. Overzicht van diagrammen	89
16. Normen, regels, wetten	98
17. Opmerking over structurele analyse	99
18. Chronologie	99

1. Producteigenschappen

1.1. Inleiding

De Hünnebeck ST 60 Ondersteuningstoren is een goedgekeurd ondersteuningssysteem voor het opzetten van bekistingen, bestaande uit slechts zes basiscomponenten.

Dankzij het modulaire ontwerp kunnen vierkante of rechthoekige torens eenvoudig worden opgezet met drie verschillende afmetingen:

- 1,13 m x 1,13 m
- 1,50 m x 1,50 m
- 1,13 m x 1,50 m

De frames zijn gemaakt van gelaste, gegalvaniseerde stalen buizen.

Verstelbare schroefpoten aan de boven- en onderkant zorgen voor een snelle aanpassing van de hoogte aan de betreffende structuur.

Het rechtop monteren van de ST 60 Ondersteuningstorens vanuit het interieur maakt het mogelijk om tijdelijk zijbescherming veilig te bevestigen. De ST 60 Startframes L zijn uitgerust met automatische veiligheidsvergrendelingen die vastklikken op de basispoten. De doorlopende ladder met antislip treden, geïntegreerd in het standaardframe, maakt het gemakkelijk en veilig om het volgende platform vanuit het interieur van de ST 60 Ondersteuningstoren te bereiken. De aluminium dekken zijn zelfvergrendelend. Ze hebben een doorgangsdeksel en voldoen aan de eisen van belastingklasse 4 (300 kg/m²). Krui-koppelschroefpoten kunnen veilig en stevig 1 of 2 hoofdliggers dragen.

De ST 60 Ondersteuningstorens kunnen ook op de grond worden gemonteerd. Torens met maximaal 12 framehoogtes die op de grond zijn gemonteerd, kunnen rechtop worden gezet en vervolgens met een kraan worden verplaatst naar de plek waar ze nodig zijn.

Omdat de componenten niet meer dan 15 kg wegen en de dekken ergonomisch kunnen worden verplaatst, is het werken met het systeem veilig en vermoeit het niet.

De ST 60 Ondersteuningstoren is compatibel met de Hünnebeck MODEX modulaire steiger. Dit betekent dat met de juiste accessoires de ST 60 Ondersteuningstorens eenvoudig kunnen worden uitgebreid tot een vogelkooi steiger zonder ingewikkelde koppelingen te gebruiken.

1.2. Bedoeld gebruik

De standaardmontage die in deze gebruikershandleiding wordt getoond, is bedoeld om verticale belastingen naar de grond over te dragen.

De ST 60 Ondersteuningstoren is goedgekeurd voor gebruik als ondersteuning, zoals gespecificeerd door DIN EN 12812.

De geïntegreerde ladder voor het beklimmen van de constructie mag alleen binnen de ST 60 Ondersteuningstoren worden gebruikt.

Houd altijd rekening met de toegestane belastingen. Meer informatie is te vinden in de toepasselijke technische goedkeuring Z-8.22-956.

In combinatie met het Hünnebeck MODEX-systeem kunnen de ST 60 Ondersteuningstorens worden gebruikt als werk- of vogelkooi steiger. Meer informatie is te vinden in de gebruikershandleiding en in de toepasselijke technische goedkeuring Z-8.22-67.

2. Algemene informatie

2.1. Over dit document

Deze gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie over hoe je veilig en effectief met het ST 60-systeem kunt werken. Het is essentieel dat je de volledige handleiding zorgvuldig leest voordat je het ST 60-systeem opbouwt en gebruikt. Houd de handleiding bij de hand en bewaar deze als naslagwerk.

Deze gebruikershandleiding is bedoeld voor commerciële gebruikers met de juiste professionele opleiding. De informatie en procedures die hierin worden beschreven, voldoen aan de wetten en de arbeidsomstandighedenreglementen van Duitsland en Oostenrijk. Hünnebeck aanvaardt geen aansprakelijkheid voor afwijkingen van de beschreven inhoud en processen of voor gebruik buiten dit toepassingsgebied.

2.2. Veiligheidsinstructies

Aantekeningen over bedoeld en veilig gebruik van bekisting

De aannemer is verantwoordelijk voor het opstellen van een uitgebreide risicobeoordeling en een set montage-instructies. Deze laatste is meestal niet identiek aan de gebruikershandleiding.

Risicobeoordeling

De aannemer is verantwoordelijk voor het samenstellen, documenteren, implementeren en herzien van een risicobeoordeling voor elke bouwplaats. Zijn/haar werknemers zijn verplicht de resulterende maatregelen uit te voeren. De voorschriften in de Duitse technische regels voor operationele veiligheid TRBS 1111 zijn van toepassing.

Montage-instructies

De aannemer is verantwoordelijk voor het opstellen van een schriftelijke set montage-instructies. De gebruikershandleiding is een fundamenteel onderdeel van de montage-instructies.

Gebruikershandleiding

Bekisting is technisch werkmateriaal dat uitsluitend bedoeld is voor commercieel gebruik. Het materiaal mag alleen worden gebruikt door goed opgeleid personeel onder toezicht van gekwalificeerde leidinggevend.

Al het werk aan de steiger moet worden begeleid door een goed gekwalificeerde supervisor, aangewezen door de aannemer, die ervoor zorgt dat het werk veilig wordt uitgevoerd. De gebruikershandleiding is een essentieel onderdeel van de bekisting. Deze bevat minimaal veiligheidsinstructies, informatie over de standaardconfiguratie, het bedoelde gebruik en een beschrijving van het systeem. Volg de instructies over het gebruik en de montage van de apparatuur (standaardconfiguratie) in de gebruikershandleiding nauwkeurig op. Aanpassingen, afwijkingen of veranderingen vormen een potentieel risico en vereisen daarom aparte verificatie (met behulp van een risicobeoordeling) of een set montage-instructies die voldoen aan de relevante wetten, normen en veiligheidsvoorschriften. Hetzelfde geldt voor gevallen waarin bekisting en aanvullende onderdelen op de locatie worden geleverd.

Beschikbaarheid van de gebruikershandleiding

De aannemer moet ervoor zorgen dat het personeel op de locatie bekend is met de door de fabrikant verstrekte gebruikershandleiding en dat deze te allen tijde gemakkelijk toegankelijk is. De gebruikershandleiding moet leesbaar en compleet zijn. Een vervangende gebruikershandleiding kan bij Hünnebeck worden verkregen.

Illustraties

Sommige illustraties in de montage-instructies tonen verschillende stadia van montage en zijn niet altijd volledig qua veiligheidsoverwegingen. Veiligheidsvoorzieningen verschijnen mogelijk niet altijd in de illustraties, maar zijn desondanks verplicht.

Opslag en transport

Het is belangrijk dat de specifieke eisen voor het vervoer en de opslag van de verschillende bekistingsconstructies worden nageleefd. Een voorbeeld van zo'n eis is het gebruik van hijsmateriaal.

Materiaalcontrole

Leveringen van ondersteuningsmateriaal moeten bij aankomst op de bouwplaats of bestemming en voor elk gebruik worden gecontroleerd om te verzekeren dat ze in goede staat verkeren en correct functioneren. Wijzigingen aan het ondersteuningsmateriaal zijn niet toegestaan.

Doorlopende inspecties

De steiger moet altijd door de verantwoordelijke aannemer worden geïnspecteerd om te bevestigen dat deze compleet is voor het eerste gebruik, na lange werkonderbrekingen, na wijzigingen en wanneer deze aan uitzonderlijke omstandigheden is blootgesteld. De staat van de onderdelen, de structurele integriteit en de veiligheid van het materieel moeten worden geverifieerd.

De ST 60 stutturen moet tijdens de montage tegen omvallen worden beveiligd. Apparaten zoals uitlopers, stabilisatoren of schoren die aan andere torens zijn bevestigd, kunnen hiervoor worden gebruikt. Commerciële steigerbuizen en MODEX-componenten zijn hiervoor geschikt. Het is altijd verstandig om de toren die wordt gebouwd aan een bestaande structuur te bevestigen, zodat krachten worden overgebracht naar een stevige structuur.

Reserveonderdelen en reparaties

Alleen originele onderdelen mogen als reserveonderdelen worden gebruikt. Reparaties mogen uitsluitend door de fabrikant of geautoriseerde faciliteiten worden uitgevoerd.

Diversen

We behouden ons uitdrukkelijk het recht voor om wijzigingen aan te brengen als gevolg van technische verbeteringen. Voor de veiligheidstoepassing en het gebruik van de producten moeten alle geldende landspecifieke wetten, normen en andere veiligheidsvoorschriften zonder uitzondering worden nageleefd. Deze vormen een onderdeel van de verplichtingen van werkgevers en werknemers met betrekking tot industriële veiligheid. Dit houdt onder andere de verantwoordelijkheid in van de aannemer om de stabiliteit van bekistings- en ondersteuningsconstructies evenals de structuur gedurende alle bouwstadia te waarborgen.

Dit omvat ook de basisassemblage, demontage en transport van de bekistingen en ondersteuning samen met hun componenten. Inspecteer de gehele structuur tijdens en na voltooiing van de montage.

2.3. Over deze Gebruikershandleiding

Deze Gebruikershandleiding bevat belangrijke informatie over de montage en het gebruik van Hünnebeck ST 60 ondersteuningssystemen en veiligheidsprocedures die van belang zijn voor een veilige opbouw en gebruik op locatie. Deze handleiding is bedoeld als hulpmiddel om effectief te werken met ST 60 ondersteuningssystemen. Lees deze handleiding zorgvuldig door voordat je met de ST 60 ondersteuningssystemen aan de slag gaat en bewaar hem voor toekomstig gebruik.

Deze Gebruikershandleiding is bedoeld voor commerciële gebruikers met de juiste professionele training. De hierin beschreven informatie en procedures voldoen aan de wetgeving en de arbeidsomstandighedenregelgeving van Duitsland en Oostenrijk. Hünnebeck aanvaardt geen aansprakelijkheid bij afwijkingen van de informatie en procedures zoals beschreven in de Gebruikershandleiding of als de apparatuur buiten dit gebied wordt gebruikt.

2.3.1. Waarschuwingen en opmerkingen

Individuele waarschuwing- en opmerksymbolen moeten worden nageleefd. Voorbeelden:

	GEVAAR	Gevaar! 'GEVAAR' duidt op een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel zal veroorzaken.
	WAARSCHUWING	Waarschuwing! 'WAARSCHUWING' duidt op een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, de dood of ernstig letsel kan veroorzaken.
	VOORZICHTIG	Voorzichtig! 'VOORZICHTIG' duidt op een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, licht of matig letsel kan veroorzaken.
	OPMERKING	Opmerking! 'OPMERKING' duidt op een gevaarlijke situatie die, als deze niet wordt vermeden, materiële schade kan veroorzaken.
		Dit symbool geeft aan dat een extra controle, visueel of anderszins, vereist is.
		Dit symbool biedt praktische ervaring voor de gebruiker, bijvoorbeeld hoe je een taak gemakkelijker of sneller kunt uitvoeren.
		Dit symbool geeft bijzonder belangrijke informatie aan, bijvoorbeeld dat aan een voorwaarde moet worden voldaan.
		Dit symbool geeft aan dat aanvullende informatie uit andere documenten nodig is. Deze documenten kunnen Gebruikershandleidingen of bedieningsinstructies voor andere producten zijn.

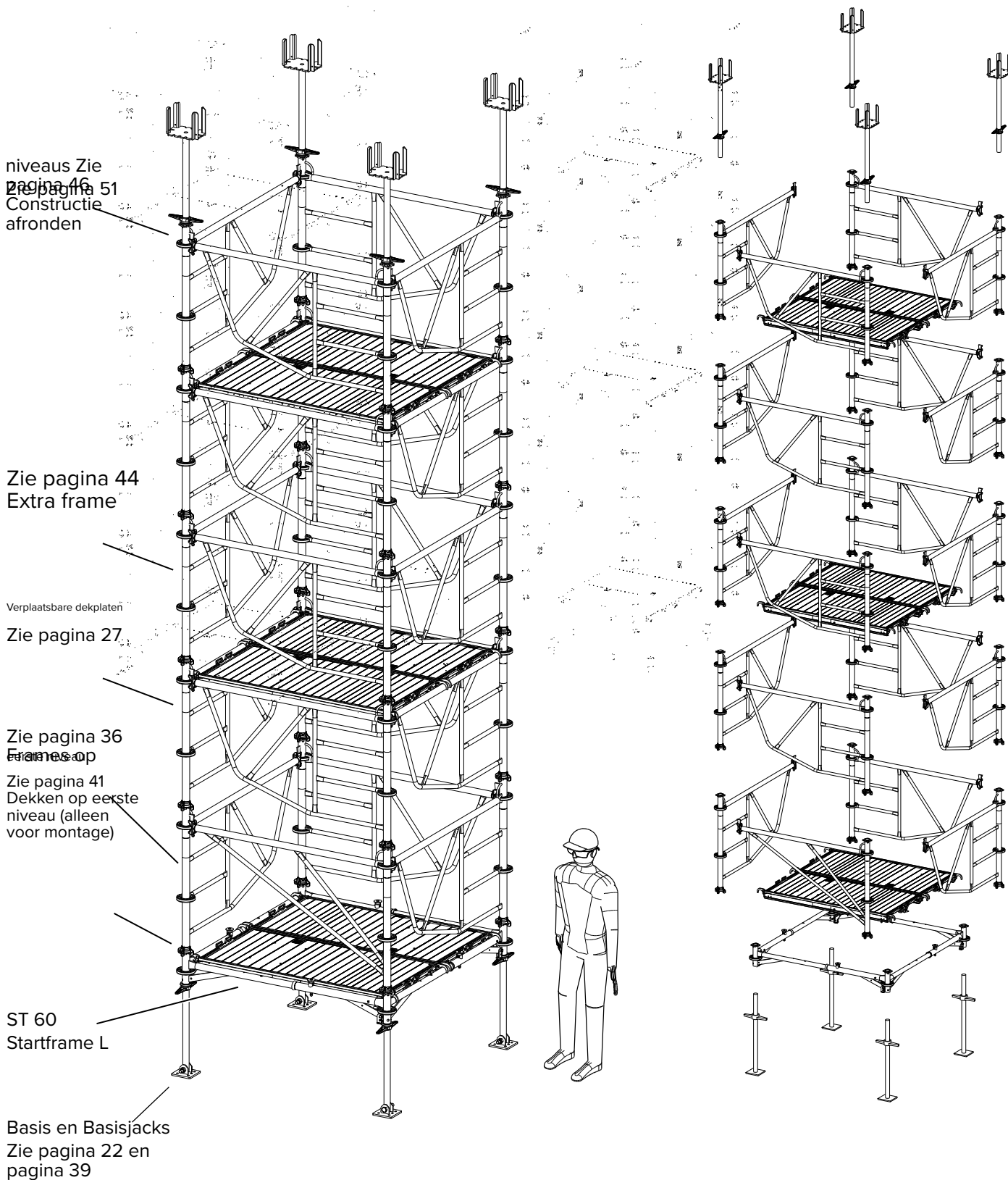
Instructies

Instructies worden altijd aangeduid met het woord 'Stap', bijvoorbeeld:

Stap 1 Steek de borgpen van buitenaf in het gat.

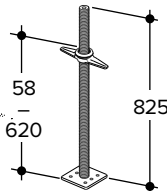
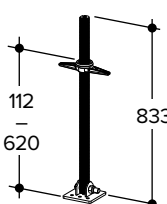
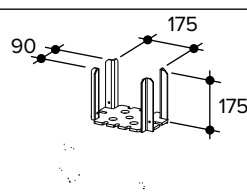
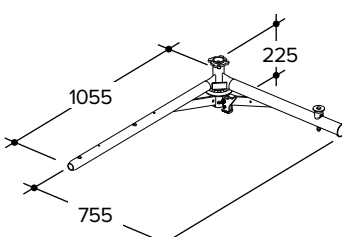
Stap 2 Bevestig de pin met de veerspeld.

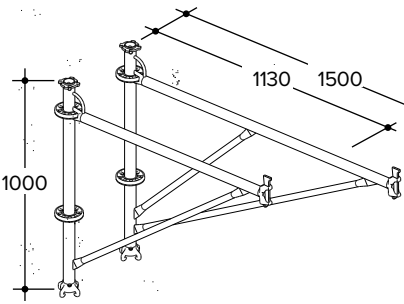
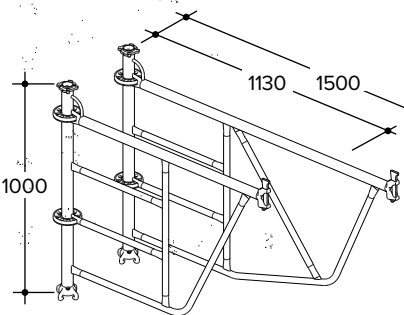
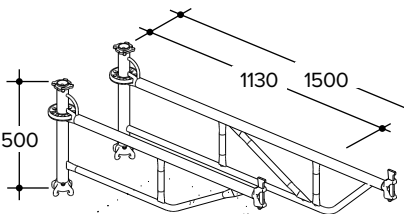
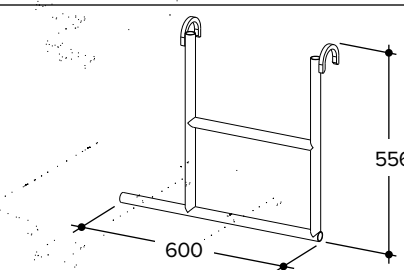
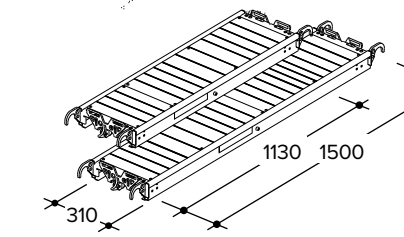
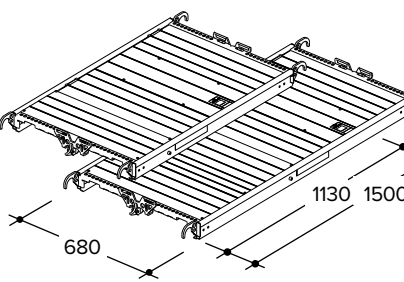
83. **Overzicht: De illustraties tonen een ST 60 Ondersteuningstoren met afmetingen van 1,50 m x 1,50 m en een opbouwhoogte van 6,20 m. Planafmetingen van 1,13 m x 1,13 m en 1,13 m x 1,50 m zijn ook mogelijk.**

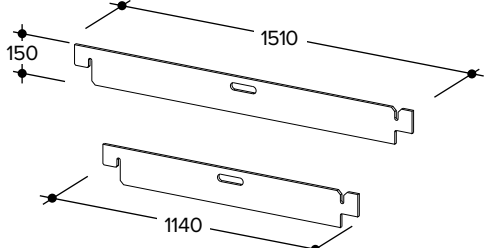
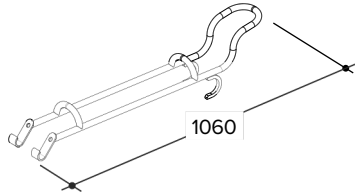
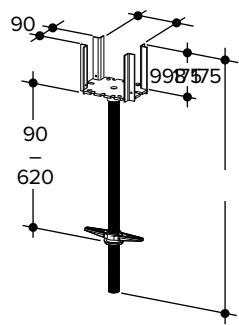
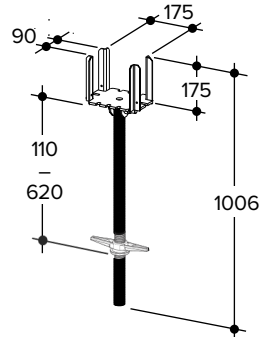


4. Componenten

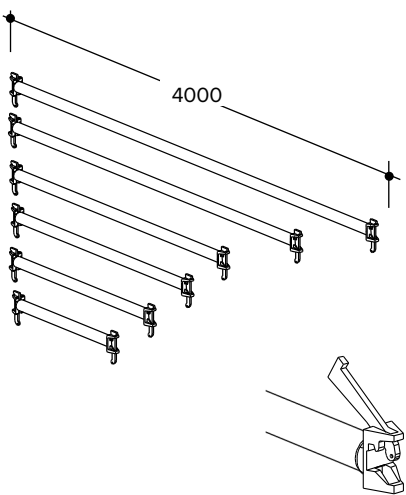
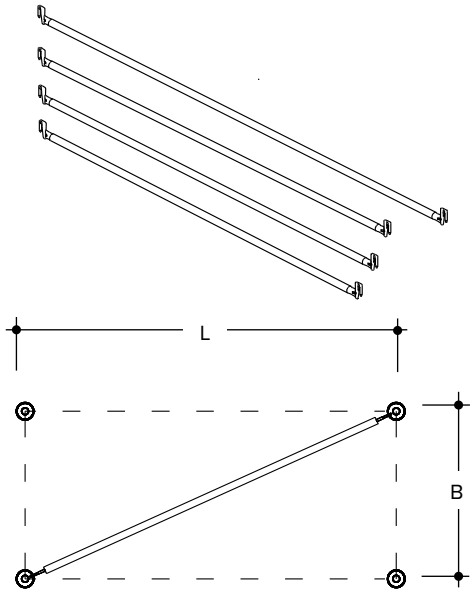
4.1. ST 60 componenten

	Component	Code	Gewicht [kg]
	ST 60 Basis Jack 60 Gebruikt om de ST 60 Stutturen correct uit te lijnen. Zie pagina 39.	652430	8.73
	ST 60 Basis Jack 60 Draaibaar Gebruikt om de ST 60 Stutturen op hellingen uit te lijnen. Zie pagina 23.	652995	9.20
	ST 60 Kruiskop Adapter Gebruikt om een Basis Jack om te zetten naar een Hoofd Jack. Bevestigd aan de Basis Jack met 2 verzonken schroeven en moeren (code:652847 en code:652879). Zie pagina 52.	652845	3.44
	Verzonken Bout M12x35 (100 stuks) Nylok Moer M12 (100 stuks) Gebruikt om de ST 60 Kruiskop Adapter aan een Basis Jack te bevestigen.	652847 652879	3.90 2.10
	ST 60 Start Frame L 4 stuks Start Frames L vormen het basisframe van de ST 60 Stutturen. Zie pagina 36.	652450	8.61

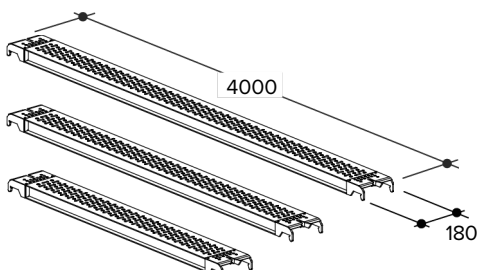
	Component	Code	Gewicht [kg]
	ST 60 Ingangsframe 150/100	652390	12,71
	ST 60 Ingangsframe 113/100 Maakt toegang tot het laagste frameniveau van de ST 60 Ondersteuningstoren mogelijk. Zie pagina 41	652380	10,18
	ST 60 Frame 150/100	652290	14,90
	ST 60 Frame 113/100 Hoofdonderdeel van de ST 60 Ondersteuningstoren; gebruikt voor het bouwen van de frameniveaus. Zie pagina 41 en verder.	652350	12,73
	ST 60 Frame 150/50	652410	10,24
	ST 60 Frame 113/50	652420	7,94
	ST 60 Ingangsladder Vergemakkelijkt het beklimmen van de ST 60 Ondersteuningstoren wanneer de Basisjack ver is uitgeschoven. Wordt op het basisframe gehangen. Zie pagina 40.	652700	3,06
	ST 60 Alu Dek 150/31	652540	9,47
	60 Alu Dek 113/31 Zie pagina 44 en verder.	652520	7,79
	ST 60 Alu Doorloopdek 150/68	652500	14,90
	ST 60 Alu Doorloopdek 113/68 Zie pagina 44.	652530	12,50

	Component	Code	Gewicht [kg]
	ST 60 Stootbord 150	652985	1.89
	ST 60 Stootbord 113	652914	1.42
	Zie pagina 51		
	ST 60 Dekkikker Zie pagina 27.	652366	3.47
	ST 60 Kruishoofd Jack 60 G2 Voor het bevestigen van balken. Kan 3° in elke richting kantelen. Zie pagina 51.	653975	10.85
	ST 60 Kruishoofd Jack 60 Zwenk Voor het bevestigen van balken. Draait langs één as. Gebruikt ter ondersteuning van gekantelde structuren. Zie pagina 72.	652965	11.23
	ST 60 Hoofd Jack Houder Voorkomt dat de Kruishoofd Jack eruit valt. Zie pagina 51.	652419	0.09

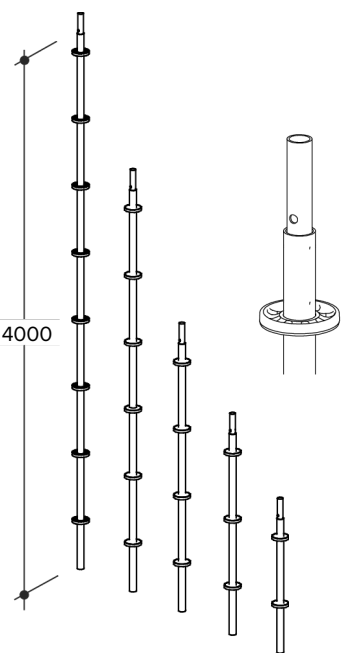
4.2. Stut- en ondersteunende componenten

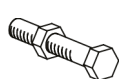
	Component	Code	Gewicht [kg]
	Buisligger 400*	533470	15,79
	Buisligger 300	470951	12,03
	Buisligger 250	470940	10,15
	Buisligger 200	475781	8,27
	Buisligger 180*	489260	7,52
	Buisligger 168	651765	7,07
	Buisligger 150	475770	6,39
	Buisligger 125	484739	5,46
	Buisligger 113	475760	5,01
	Buisligger 101*	482020	4,56
	Buisligger 90*	489250	4,14
	Buisligger 82	470930	3,84
	Buisligger 74*	482019	3,54
	Buisligger 25	577863	1,70
	Buisliggers gemaakt van een Ø 48,3 mm stalen buis met aangezette verbindingstukken.		
	Kan worden gebruikt als een horizontale stut of als een leuning (Speciale lengtes op aanvraag beschikbaar).		
	<i>lengte/breedte</i>		
	H-diagonaal 300/300*	651635	16,32
	H-diagonaal 300/250	651634	15,05
	H-diagonaal 300/200	651633	13,93
	H-diagonaal 300/150	651632	13,00
	H-diagonaal 300/125	651631	12,61
	H-diagonaal 300/113	651630	12,45
	H-diagonaal 250/250	484810	13,75
	H-diagonaal 250/200	484809	12,39
	H-diagonaal 250/150	651628	11,34
	H-diagonaal 250/125*	651627	10,90
	H-diagonaal 250/113	478785	10,77
	H-diagonaal 200/200	651711	11,00
	H-diagonaal 200/150	651626	9,77
	H-diagonaal 200/125	651625	9,25
	H-diagonaal 200/113	651624	9,02
	H-diagonaal 150/150	651710	8,34
	H-diagonaal 150/125	651622	7,71
	H-diagonaal 150/113	651621	7,44
	H-diagonaal 125/125	651619	7,01
	H-diagonaal 125/113	533506	6,69
	H-diagonaal 113/113	651618	6,38
	Voor horizontale versterking.		

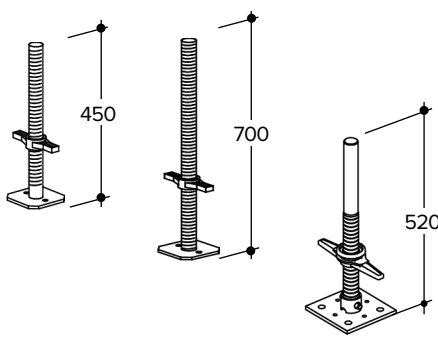
	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	<i>hoogte/lengte</i>		
	V-diagonaal 200/300	470984	14.90
	V-diagonaal 200/250	470973	13.43
	V-diagonaal 200/200	475910	12.10
	V-diagonaal 200/150	475900	10.90
	V-diagonaal 200/125*	651656	10.44
	V-diagonaal 200/113	557676	10.34
	V-diagonaal 200/82	588511	9.80
	V-diagonaal 100/300	651657	13.19
	V-diagonaal 100/250	651658	11.44
	V-diagonaal 100/200	651659	9.75
	V-diagonaal 100/150	651660	8.16
	V-diagonaal 100/125	651661	7.43
	V-diagonaal 100/113	651662	7.11
	V-diagonaal 100/82*	651663	6.39
	Voor verticale versteviging.		
	Dwarsbalk 300/12.6 U	651774	25.90
	Dwarsbalk 250/12.6 U	651572	21.57
	Dwarsbalk 200/12.6 U	651571	17.24
	Dwarsbalk 150/12.6 U	651570	12.90
	Dwarsbalk 125/12.6 U	651775	10.73
	Dwarsbalk 113/12.6 U*	651776	7.10
	Dwarsbalk 82/12.6 U*	651777	7.03
	Gebruikt om platforms te bouwen met MODEX-dekken tussen de torens.		
	Holle doosplank 300/32 (2.0 kN/m ² LC 3)	531323	17.77
	Holle doosplank 250/32 (3.0 kN/m ² LC 4)	531334	15.27
	Holle doosplank 200/32 (4.5 kN/m ² LC 5)	531345	12.77
	Holle doosplank 150/32 (4.5 kN/m ² LC 5)	531356	10.27
	Holle doosplank 125/32 (4.5 kN/m ² LC 5)	531367	8.82
	Holle doosplank 74/32 (4.5 kN/m ² LC 5)	531687	6.27
	Verzinkt stalen ontwerp, zeer licht en robuust. Golvend antislip oppervlak.		
	Stalen plank 400/32 (2.0 kN/m ² LC 3)	530307	30.21
	Stalen plank 300/32 (3.0 kN/m ² LC 4)	427984	23.50
	Stalen plank 250/32 (4.5 kN/m ² LC 5)	427973	19.93
	Stalen plank 200/32 (6.0 kN/m ² LC 6)	430279	16.29
	Stalen plank 150/32 (6.0 kN/m ² LC 6)	485858	12.20
	Stalen plank 125/32 (6.0 kN/m ² LC 6)	430280	10.40
	Stalen plank 113/32 (6.0 kN/m ² LC 6)	485869	9.60
	Stalen plank 82/32 (6.0 kN/m ² LC 6)	485870	7.30
	Verzinkt, stevig antislip oppervlak.		

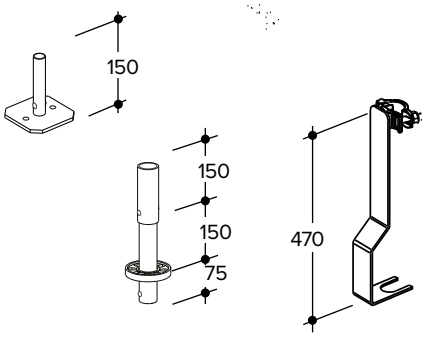
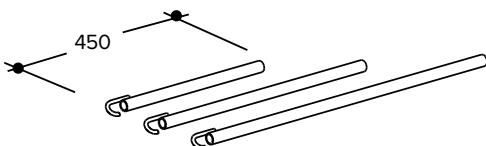
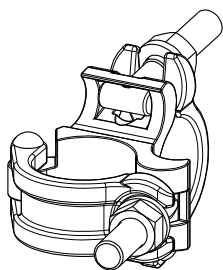
	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	Stalen Plank 400/18 (3.0 kN/m ² LC 4)	651595	21.78
	Stalen Plank 300/18 (3.0 kN/m ² LC 4)	550744	15.20
	Stalen Plank 250/18 (4.5 kN/m ² LC 5)	550733	13.88
	Stalen Plank 200/18 (6.0 kN/m ² LC 6)	550722	10.43
	Stalen Plank 150/18 (6.0 kN/m ² LC 6)	550711	8.03
	Stalen Plank 125/18 (6.0 kN/m ² LC 6)	651594	7.30
	Stalen Plank 113/18 (6.0 kN/m ² LC 6)	651593	6.66
	Stalen Plank 82/18 (6.0 kN/m ² LC 6)	651592	5.04

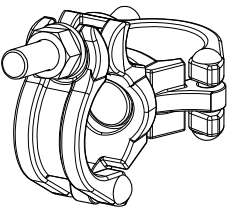
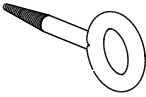
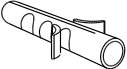
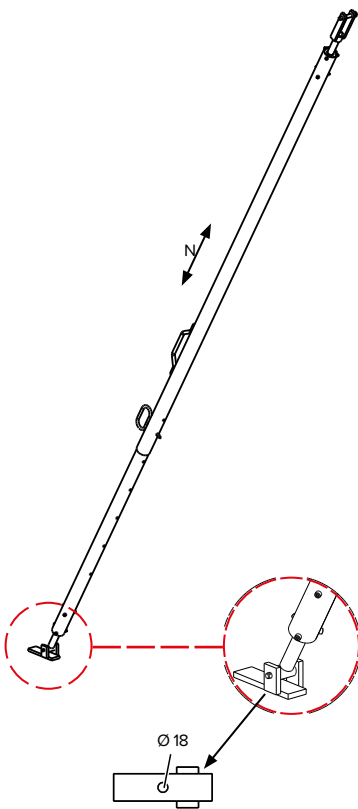
Wanneer deze 18 cm brede stalen planken samen met 32 cm brede stalen planken worden gebruikt, kan de MODEX steiger zo worden opgezet dat er geen openingen in de platforms zijn.

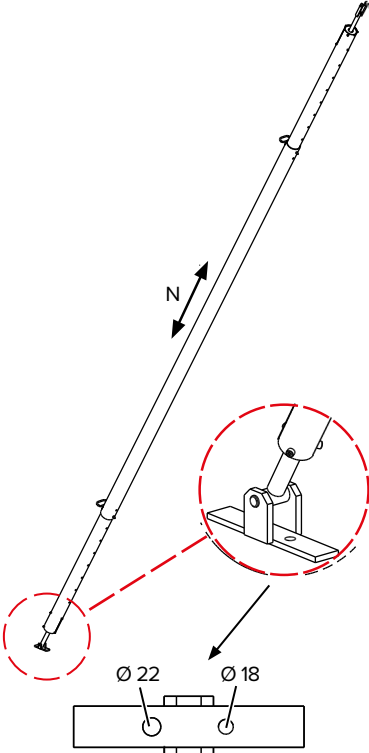
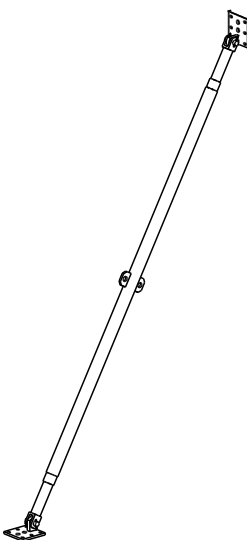
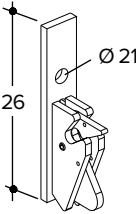
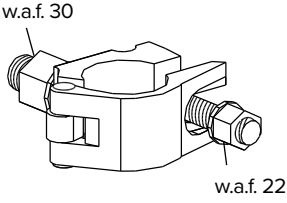
	Verticale Staander 400	470918	20.21
	Verticale Staander 300	470907	15.33
	Verticale Staander 200	470892	10.45
	Verticale Staander 150	470881	8.00
	Verticale Staander 100	470870	5.60
	Stalen buis Ø 48.3 mm met om de 50 cm een rozet. Ingebouwde koppelingen verbinden de buizen onderling. Een buis van Ø 48.3 mm met een wanddikte van 3.2 mm kan ook worden aangesloten.		

	M12x75 Verbindingsbout (met moer) Verbindt de verticale staanders zodat ze bestand zijn tegen spanning.	554710	0.10
---	--	--------	------

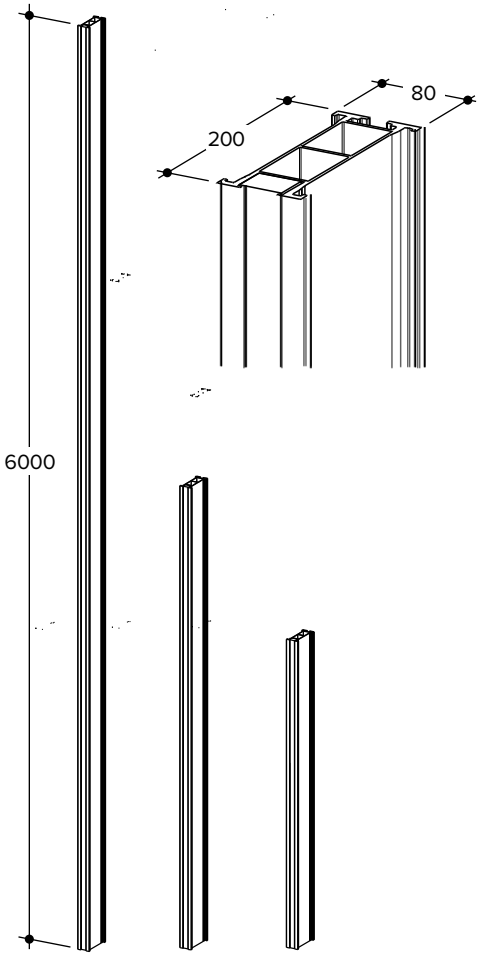
	Basis Jack 45/3.8 Basis Jack 70/3.8 Verstelbaar (verlenging van de jack) van 65 tot 265 mm of 65 tot 500 mm.	551234 540575	3.31 4.26
	ID 15 Basis Jack 38/52 Verstelbaar (verlenging van de jack) van 90 tot 300 mm. Gebruik de Basis Jack 45/3.8, de Basis Jack 70/3.8 en de ID 15 Basis Jack 38/52 niet met ST 60 componenten! Ze zijn alleen bedoeld voor gebruik met MODEX componenten!	148552	8.34

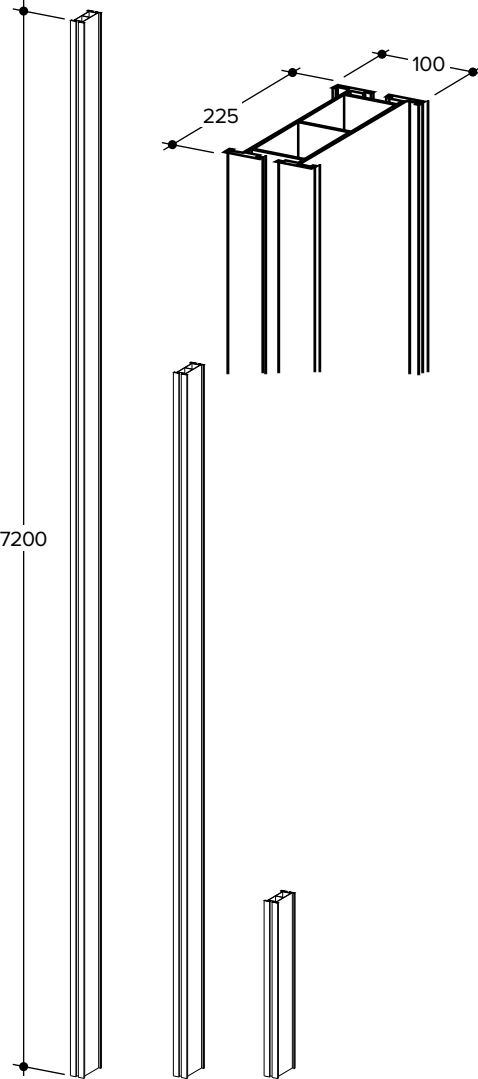
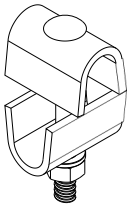
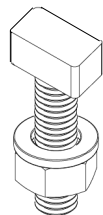
	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	MODEX Starre Basisplaat Vergelijkbaar met een Basisschroef; dient om verticale belastingen over te brengen naar de draagvloer.	428533	1.20
	Startstuk Maakt het opzetten van Verticale Palen eenvoudiger.	470929	1.99
	Basisschroef Beveiligingsapparaat Zorgt ervoor dat de Basisschroef niet uitvalt tijdens het transport met een kraan.	651762	2.05
	Steigerhouder 350 l = 350 cm	467063	15.00
	Steigerhouder 250 l = 250 cm	467041	8.50
	Steigerhouder 223 l = 223 cm	467085	7.53
	Steigerhouder 180 l = 180 cm	116820	6.10
	Steigerhouder 140 l = 140 cm	116793	4.97
	Steigerhouder 110 l = 110 cm	116808	3.61
	Steigerhouder 75 l = 75 cm	78940	2.54
	Steigerhouder 45 l = 45 cm	78939	1.65
	Stalen buis Ø 48,3 mm met haken Ø 20 cm. Gebruikt voor verankering van ST 60 Ondersteuningstorens. Zie pagina 61.		
	Starre Koppeling 48/48 w.a.f. 22 Gebruikt om Steigerhouders of Steigerbuizen van 48,3 mm aan ST 60 Frames te bevestigen. Aandraaimoment 50 Nm. Zie pagina 61.	2514	1.18

	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	Draaischakelstuk 48/48 met w.a.f. 22 Gebruikt om steigerbevestigingen of steigerbuizen van 48,3 mm aan ST 60-frames te bevestigen. Aandraaimoment 50 Nm. Zie pagina 61.	2525	1,37
	25 stuks steigerogen GS 12x120 25 stuks steigerogen GS 12x160	497864 497875	4,60 5,00
	25 stuks pluggen S14 ROE 1001	497842	0,18
	Uitlijnstang K440 Minimale verlenging: 3,25 m: Veilige werkbelasting (N): 20,00 kN.	601208	22,61
	Maximale verlenging: 4,40 m: Veilige werkbelasting (N): 11,00 kN.	601210	34,97
	Uitlijnstang K600 Minimale verlenging: 4,80 m: Veilige werkbelasting (N): 20,00 kN.		
	Maximale verlenging: 6,00 m: Veilige werkbelasting (N): 14,00 kN.	601212	50,47
	Uitlijnstang K760 Minimale verlenging: 5,30 m: Veilige werkbelasting (N): 20,00 kN.		
	Maximale verlenging: 7,60 m: Veilige werkbelasting (N): 15,00 kN.		
	Raadpleeg pagina 62.		

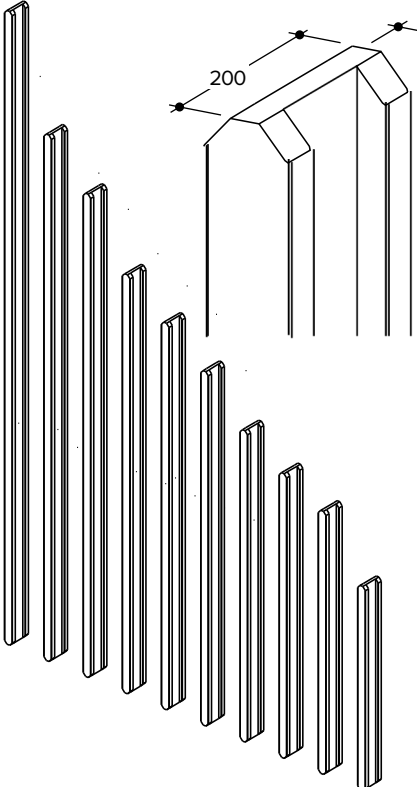
	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	Uitlijningsstang Super 10 Minimale verlenging: 7,05 m: Veilig Werklast (N): 27,00 kN.	602095	83,25
	Maximale verlenging: 10,25 m: Veilig Werklast (N): 22,30 kN.		
	Raadpleeg pagina 62.		
	Muurstang met 2 scharnierende platen, gelakt Muurstang, maat 1 (1,70 – 2,40 m)	506500	19,50
	Muurstang, maat 2 (2,20 – 2,90 m)	506420	21,00
	Muurstang, maat 3 (2,70 – 3,40 m)	506430	22,00
	Muurstang, maat 4 (3,20 – 3,90 m)	506463	24,00
	Muurstang, maat 5 (4,20 – 4,90 m)	506485	27,00
	Muurstang, maat 6 (5,30 – 5,90 m)	506555	40,00
	Gebruikt om ST 60 stutstorens te stabiliseren. Zie pagina 63.		
	Snelkoppelingsmoer en bout	601385	2,76
	Gebruikt om uitlijningsstangen aan een ST 60 stutstoren te verbinden. Een halve koppeling 48/M is ook nodig Raadpleeg pagina 62.		
	Halve koppeling 48/M 20x70 w.a.f. 22 / w.a.f 30	39846	0,96
	Gebruikt om muurstrengen aan een ST 60 stutstoren te verbinden. Met extra schroefdraad M 20 x 70 mm. Koppel 50 Nm. Raadpleeg pagina 62.		

4.3. Balken en accessoires

	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	DU-AL T200 aluminium balken		
	DU-AL T200 Balk 1,5 m	717215	11,37
	DU-AL T200 Balk 2,0 m	717220	15,15
	DU-AL T200 Balk 2,5 m	717225	18,93
	DU-AL T200 Balk 3,0 m	717230	22,71
	DU-AL T200 Balk 3,5 m	717235	26,50
	DU-AL T200 Balk 4,0 m	717240	30,28
	DU-AL T200 Balk 5,0 m	717250	37,84
	DU-AL T200 Balk 6,0 m	717260	45,41
	De T200 Balk heeft een spijkerstrip om H 20 secundaire balken of bekistingsplaten te bevestigen.		
	De volgende spanningstoestanden zijn toegestaan:		
	Mtoegestaan = 20,00 kNm		
	Vtoegestaan = 60,00 kN		
	De stijfheid is $E \times I = 954 \text{ kNm}^2$		
	Zie pagina 72.		

	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	DU-AL T225 aluminium balken		
	DU-AL T225 Balk 1.00 m (a)	717410	
	DU-AL T225 Balk 1.20 m	717412	9.00
	DU-AL T225 Balk 1.80 m	717418	
	DU-AL T225 Balk 2.40 m	717424	10.80
	DU-AL T225 Balk 3.00 m	717430	
	DU-AL T225 Balk 3.60 m	717436	16.20
	DU-AL T225 Balk 4.20 m	717442	
	DU-AL T225 Balk 4.80 m	717448	21.60
	DU-AL T225 Balk 5.40 m	717454	
	DU-AL T225 Balk 6.00 m		27.00
	DU-AL T225 Balk 7.20 m	717460	
	(a) op aanvraag	717472	32.40
	De volgende spanningstoestanden zijn toegestaan:		37.80
	Mperm = 31.50 kNm		43.20
	Vperm = 90.00 kN		48.60
	De stijfheid is $E \times I = 1549 \text{ kNm}^2$		54.00
	De T225 Balk kan alleen aan DU-AL worden verbonden.		64.80
	Vanwege de breedte kan er slechts 1 T225 Balk in een Kruiskop Jack worden geplaatst. Het is onmogelijk om 2 T225 Balken naast elkaar in een Kruiskop Jack te plaatsen.		
	DU-AL Universele Klem	443036	0.60
	Gebruikt om 2 DU-AL balken met elkaar te verbinden, één bovenop de ander. Zie pagina 73.		
	DU-AL T Bout met Zeskantmoer en Ring Gebruikt om een DU-AL balk aan een Kruiskop Jack te bevestigen.	718099	0.10
	Zie pagina 72.		

	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
--	-----------	------	--------------



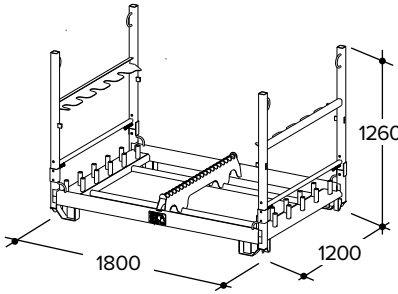
H 20 K Balk 190	603190	8,74
H 20 K Balk 245	603191	11,27
H 20 K Balk 265	603192	12,19
H 20 K Balk 290	603193	13,34
H 20 K Balk 330	603194	15,18
H 20 K Balk 360	603195	16,56
H 20 K Balk 390	603196	17,94
H 20 K Balk 450	603197	20,70
H 20 K Balk 490	603198	22,54
H 20 K Balk 590	603199	27,14
H 20 K Balk per m	603200	4,60

Verkrijgbaar in lengtes tot 12,0 m op aanvraag. Prijs berekend naar de dichtstbijzijnde volle meter. De volgende spanningsresultanten zijn toegestaan:

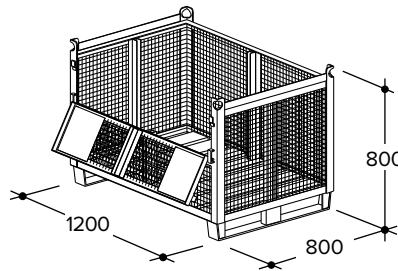
Mperm = 5,00 kNm
Vperm = 11,00 kN
De stijfheid is: $E \times I = 500 \text{ kNm}^2$
Voldoet aan de eisen van EN 13377:2002-11.

4.4. Onderdelen voor transport en opslag

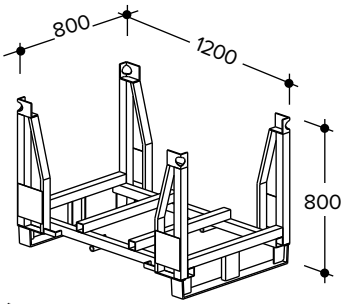
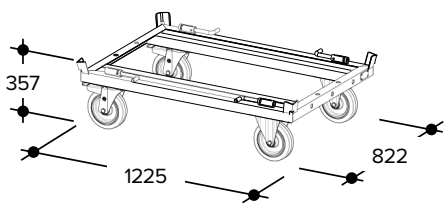
	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
--	-----------	------	--------------

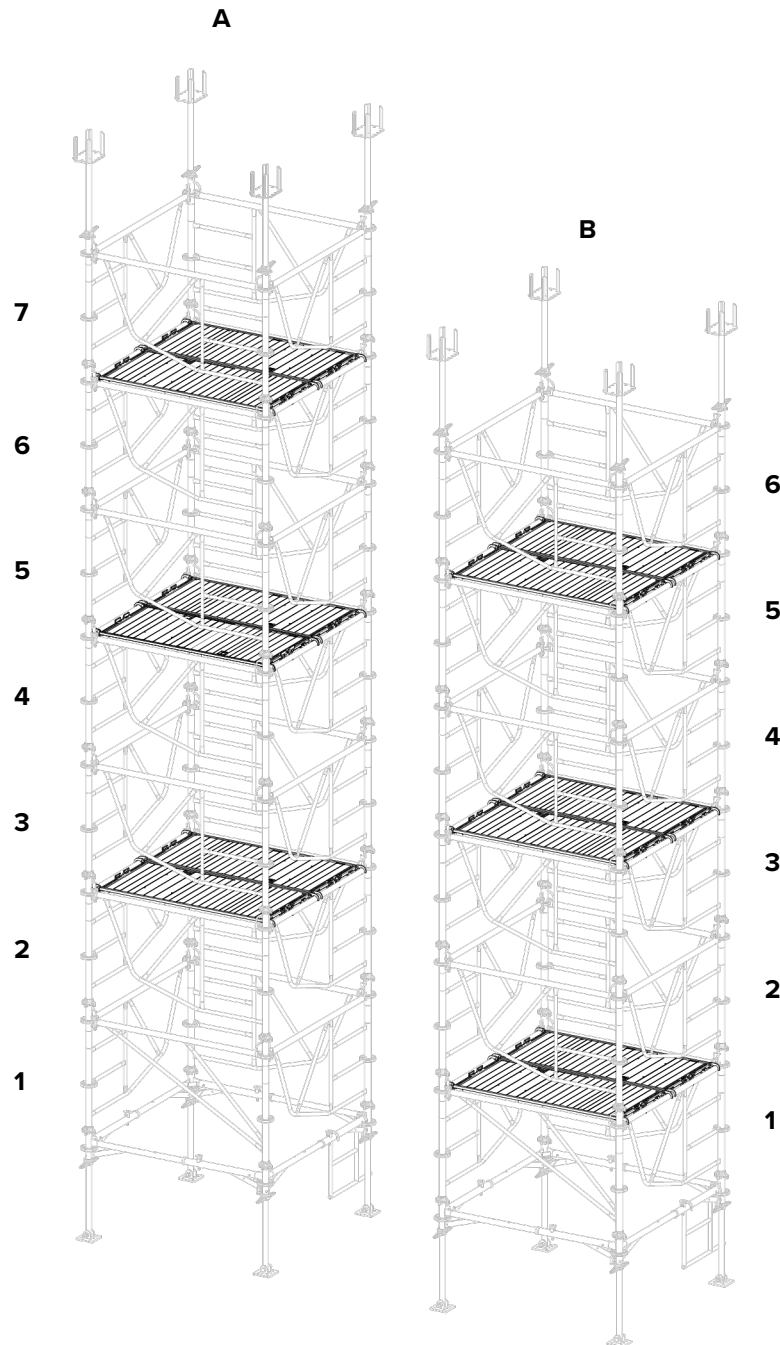


ST 60 Frame Rek 180/120	652480	104,40
Gebruikt om 20 ST 60 Frames op te slaan en te vervoeren. Werklast: 300 kg. Raadpleeg pagina 78.		



Euro Roosterbox Gebruikt om kleine items op te slaan en te vervoeren. Kan worden verplaatst met de Euro Trolley. Werklast: 1200 kg.	548480	68,79
--	---------------	--------------

	Onderdeel	Code	Gewicht [kg]
	Euro Stapelrek 120/80 Gebruikt voor opslag en transport van bijvoorbeeld DU-AL balken, H 20 K balken. Er kunnen niet meer dan 6 op elkaar worden gestapeld! Kan worden verplaatst met de Euro Trolley. Maximale belasting: 1200 kg. Zie pagina 83.	553689	54,47
	Euro Trolley Kan handmatig worden gebruikt voor het transport van alleen HÜNNEBECK Euro Roosterboxen en Euro Stapelrekken 120/80. De Roosterboxen en Stapelrekken kunnen met de sloten aan de Euro Trolley worden bevestigd, zodat ze met een kraan verplaatst kunnen worden. Zie pagina 84. De Euro Trolley heeft 2 zwenkwielen met slot. Plaats geen ander transportmateriaal of ladingen op de Euro Trolley!	607610	39,57

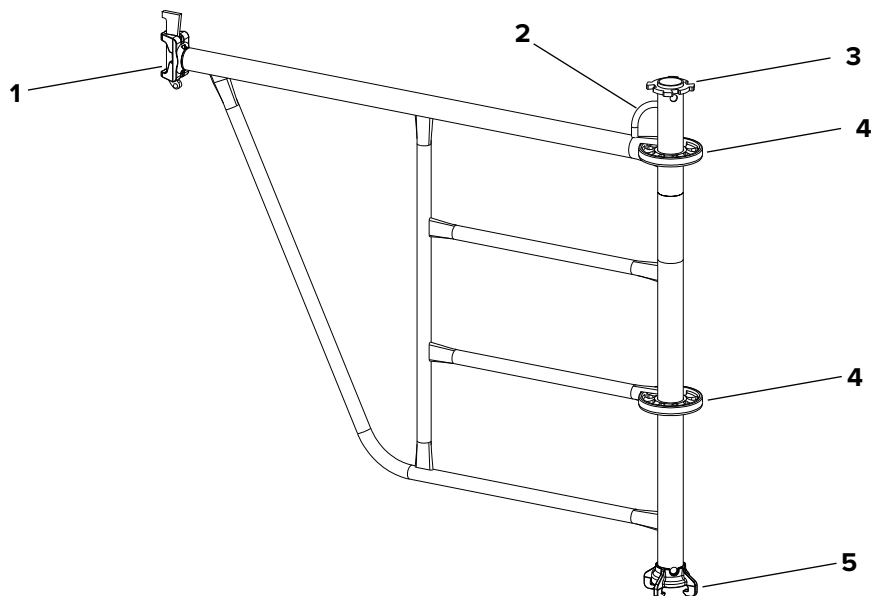


5.5. Algemene bedieningsprincipes van het ST 60-systeem

5.5.1. Monteren en demonteren van frames

Elk ST 60-frame is uitgerust met 1 of 2 rozetten. Bevestig extra frames op hetzelfde niveau aan de rozetten. Andere onderdelen zoals MODEX-buiskaders of MODEX-diagonalen worden hier ook verbonden.

Frames voor het hogere of lagere niveau worden bevestigd met behulp van de bovenste of onderste bajonetsluitingen. Dit creëert een trekvaste verbinding, waardoor de torens met een kraan kunnen worden verplaatst.



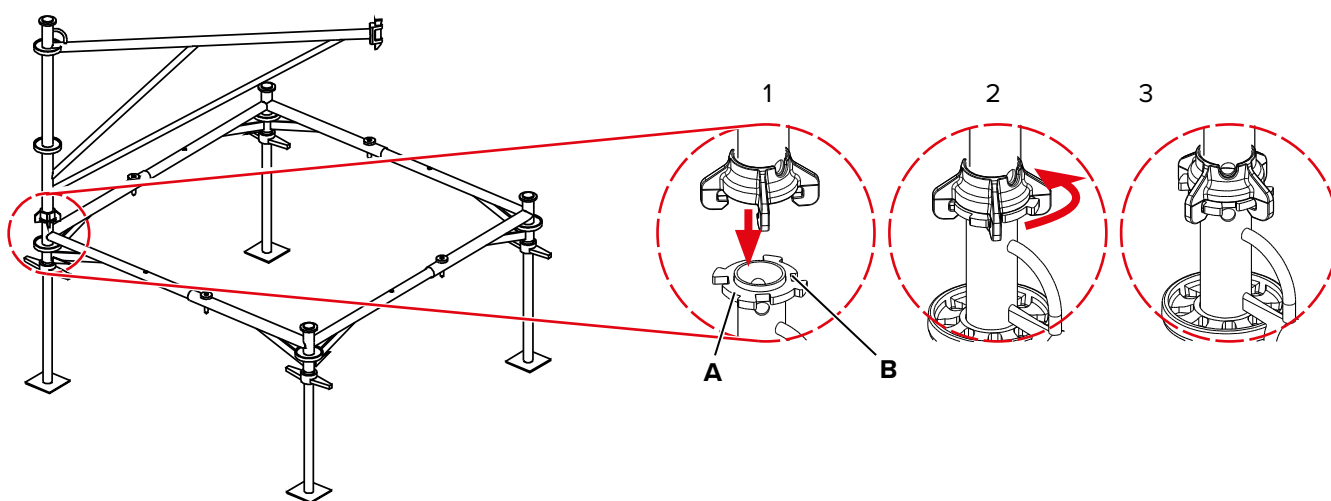
- 1 Rosette-aansluiting met vaste bevestigingswig
- 2 Aanhaarpunt voor transport met kraan
- 3 Bovenste bajonetsluiting
- 4 Rosette
- 5 Onderste bajonetsluiting

Bevestigen en loskoppelen van het ST 60 Frame van het onderliggende frame

In dit deel wordt beschreven hoe je een ST 60 Instapframe aan een Starter Frame L bevestigt. Alle frames in het ST 60-systeem worden op dezelfde manier bevestigd.

Stap 1 Draai het frame 45° naar de binnenkant van de toren en plaats het op de bajonetsluiting (A) van het onderliggende frame. De bovenste bajonetsluiting vergrendelt in de uitsparingen (B) van de onderste bajonetsluiting.

Stap 2 Draai het frame tegen de klok in naar de buitenkant van de toren. De bajonetsluiting vergrendelt op zijn plaats.



Controleer of elke verticale staander correct is vastgezet!

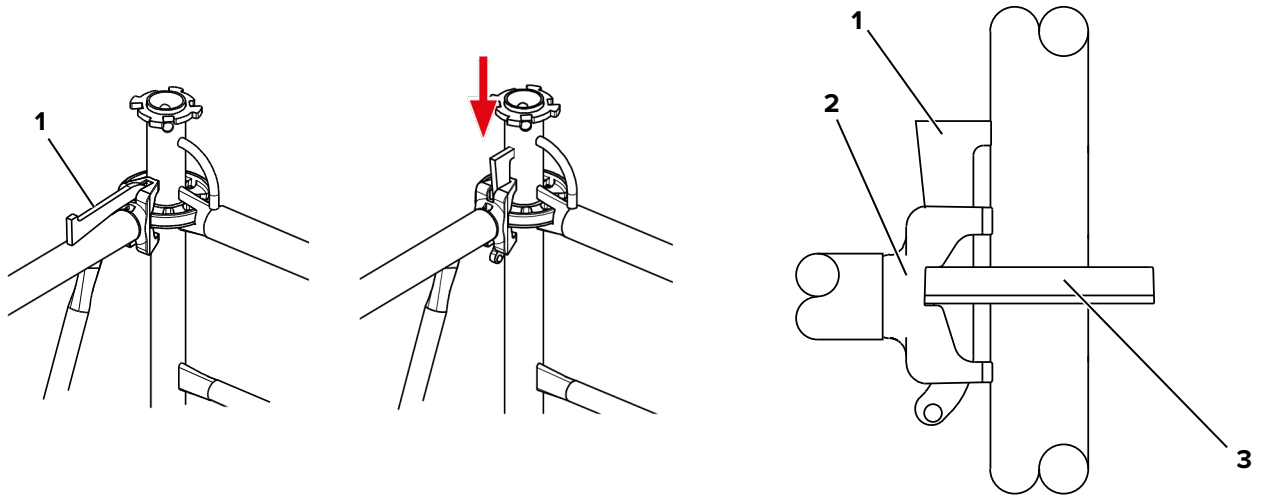
Demonteer in omgekeerde volgorde.

ST 60 frame bevestigen aan en losmaken van aangrenzend frame

Stap 1 Leid de rozetverbinding van een frame over het rozet van het aangrenzende frame.

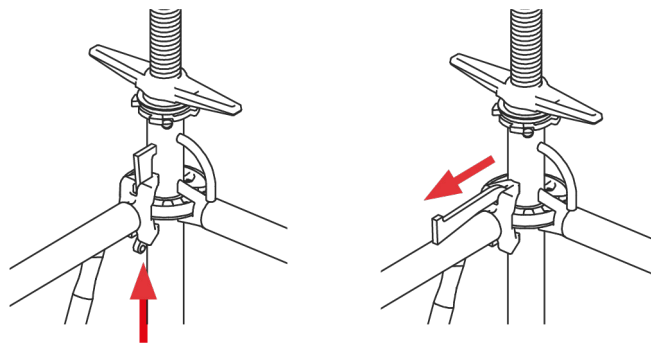
Stap 2 Steek de vastzittende wig in een opening op de rozet.

Stap 3 Gebruik een hamer van 500 g om de wig van bovenaf in de opening te slaan totdat je weerstand voelt.



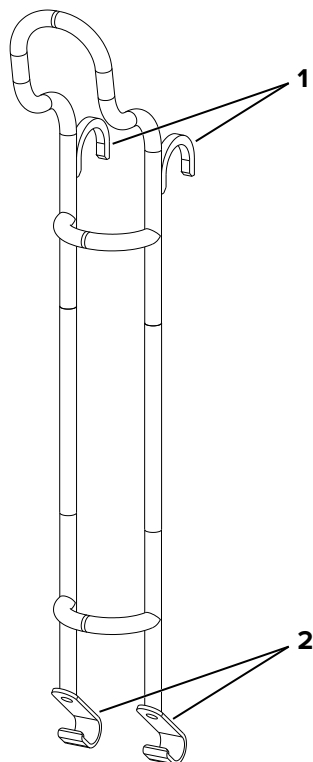
- 1 Bevestigingswig
- 2 Rozetverbinding
- 3 Rozet

Demonteer in omgekeerde volgorde. Om de verbinding los te maken, gebruik een hamer om de wig van onder de verbinding uit te slaan.



5.5.2. Verplaatsende platformen

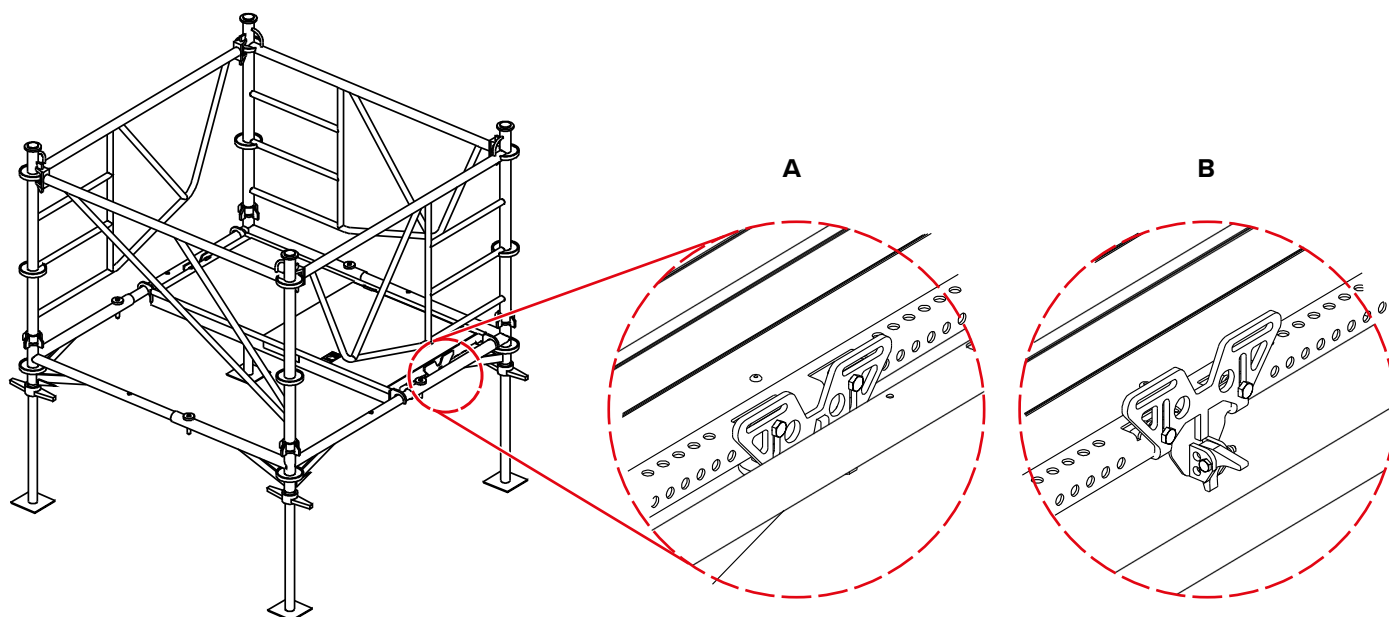
Tijdens de montage van de ST 60 ondersteuningstoren moeten de platformen van het ene niveau naar het andere worden verplaatst (hoger of lager). Gebruik hiervoor de ST 60 Deck Lifter.

Deck Lifter

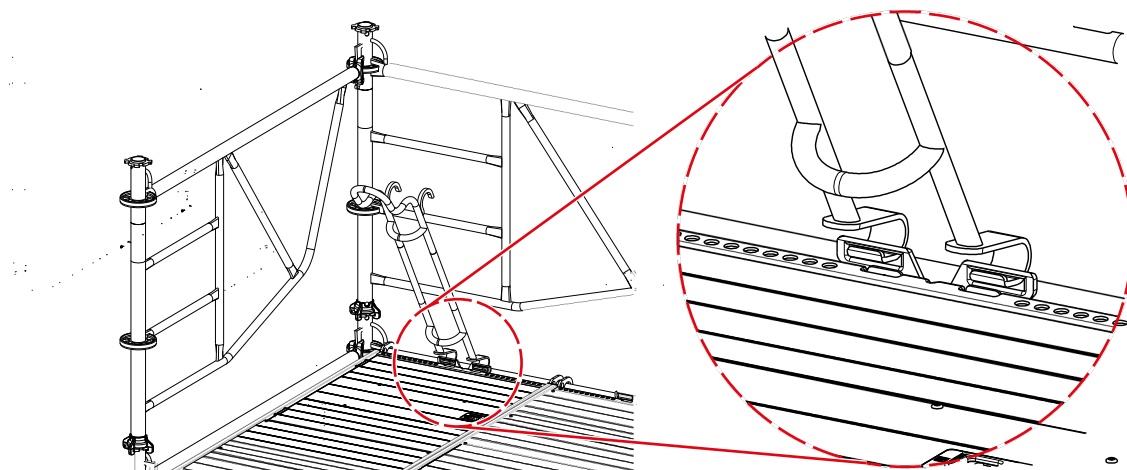
- 1 Plaats de bovenste haken in het ST 60 frame.
- 2 Plaats de onderste haken in de lift-off houder die het platform beveiligt.

Gebruik van de ST 60 Deck Lifter

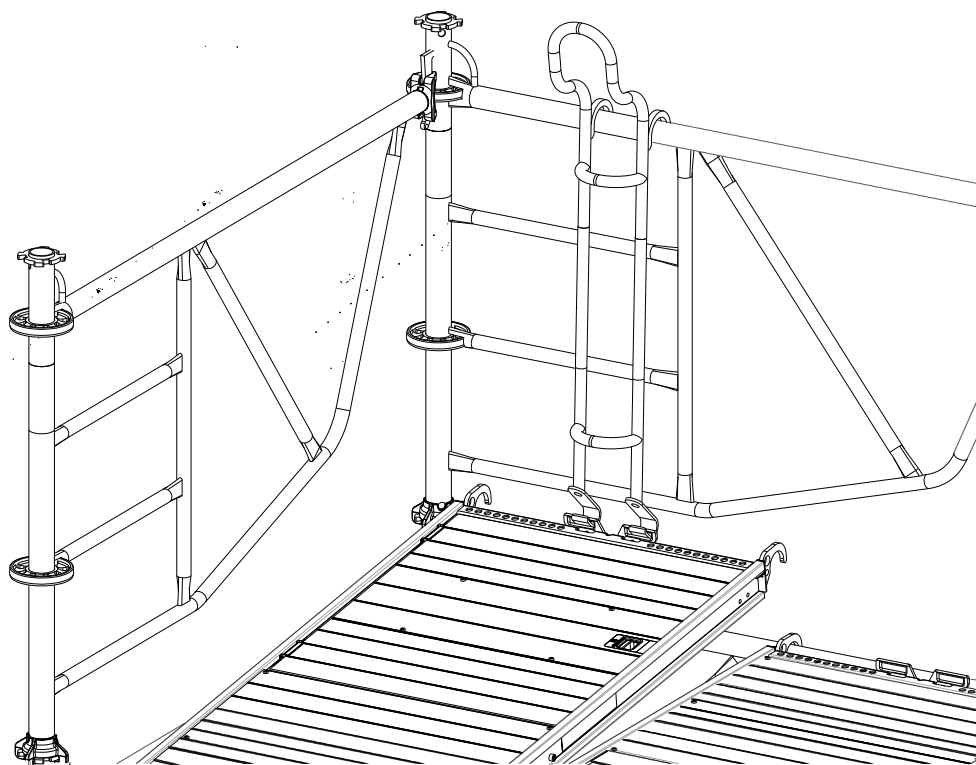
De ST 60 platformen hebben lift-off houders aan de uiteinden. De houders sluiten automatisch wanneer de platformen op hun plaats worden gezet (A). Om de platformen te verwijderen, pak de lift-off houder vast en til op. De houder opent dan automatisch (B). De Deck Lifter moet ook in de lift-off houder worden geplaatst.



Stap 1 Steek beide onderste haken van de Deck Lifter in de afneembare houder op een dek.

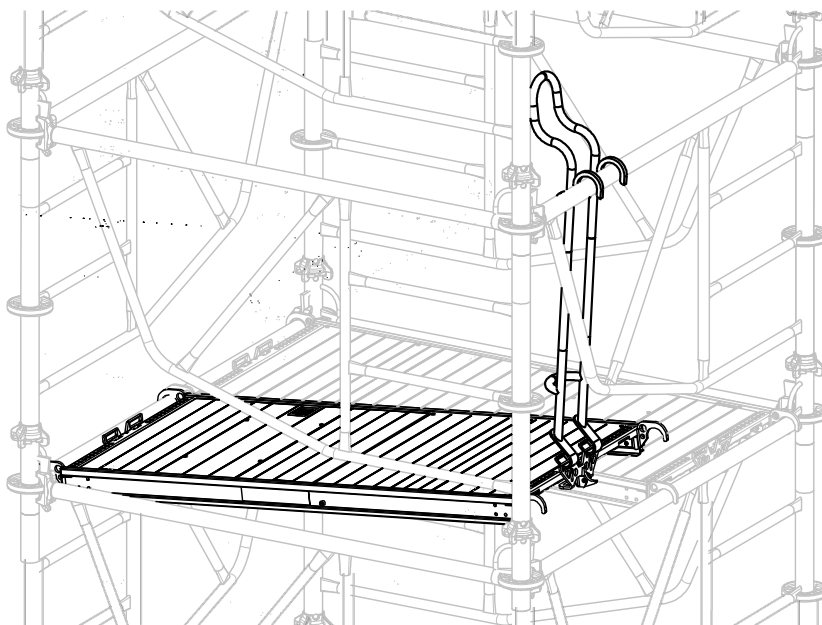


Stap 2 Til de Deck Lifter op en bevestig vervolgens de bovenste haken aan het ST 60 frame.

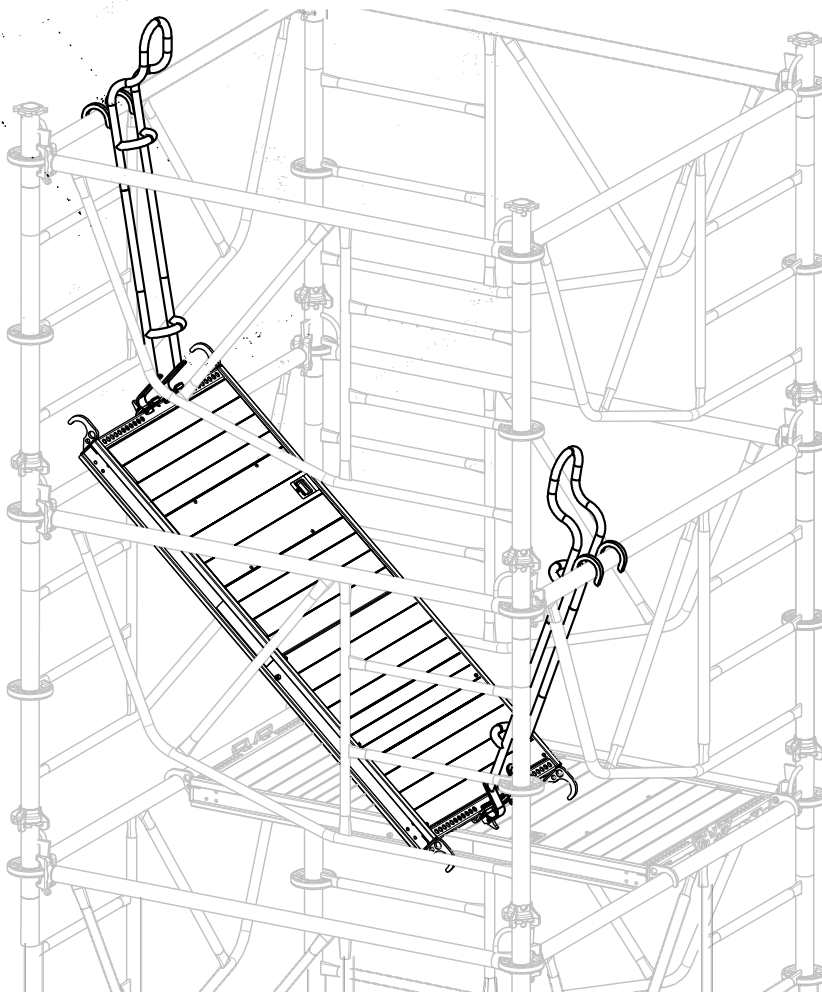


Het verhogen van de dekken

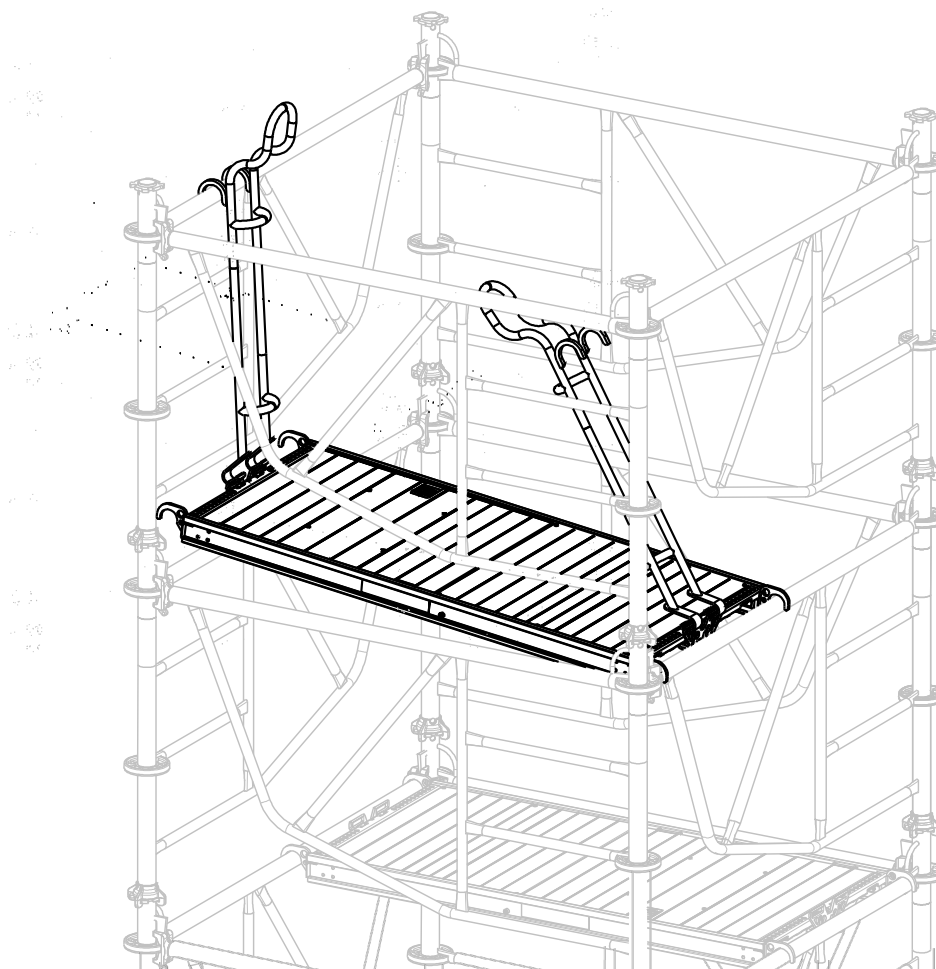
Stap 1 Gebruik de Deck Lifter om één uiteinde van het dek op te tillen en haak vervolgens de Deck Lifter aan het frame op hetzelfde niveau.



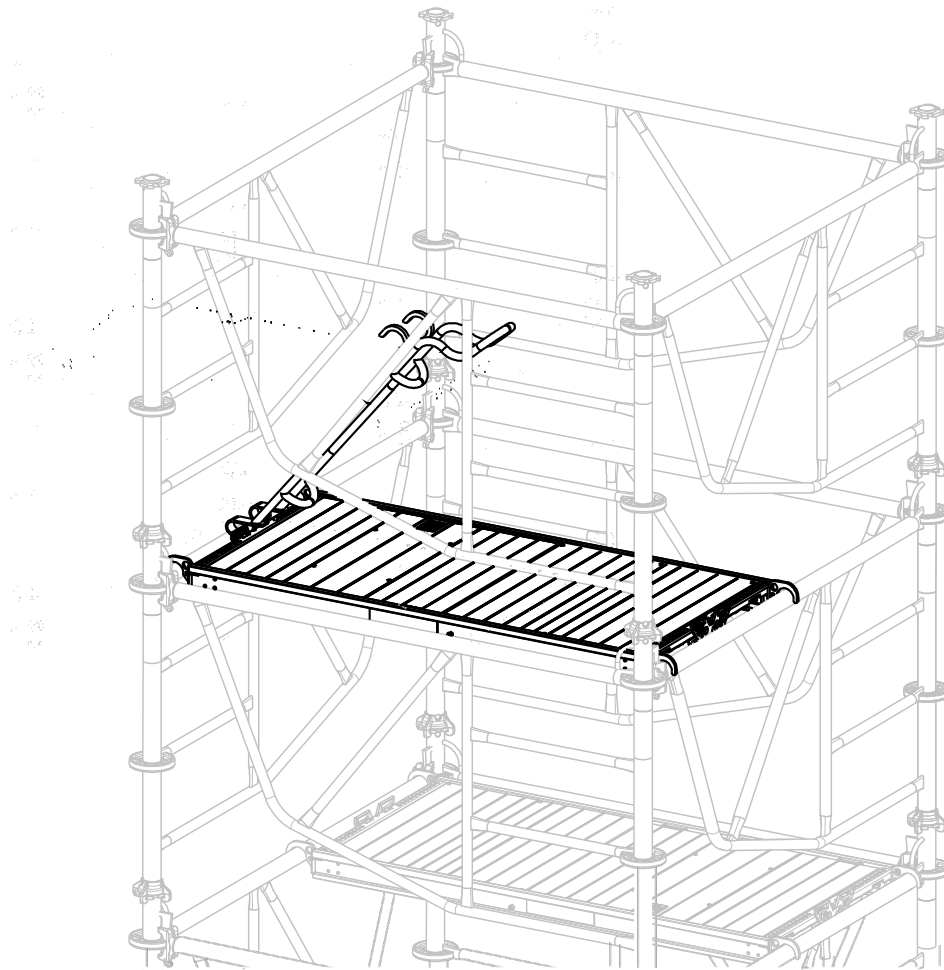
Stap 2 Gebruik de Deck Lifter om het andere uiteinde van het dek op te tillen, en haak dan de Deck Lifter vast aan het frame op het volgende hogere frame-niveau.



Stap 3 Hang het eerste uiteinde van het dek aan het frame. Controleer of de beveiligingsklem op zijn plaats klikt. Verwijder de Dekheffer.



Stap 4 Hang het andere uiteinde van het dek aan het tegenoverliggende frame. Controleer of de lift-off houder vastklikt. Verwijder de Deck Lifter.

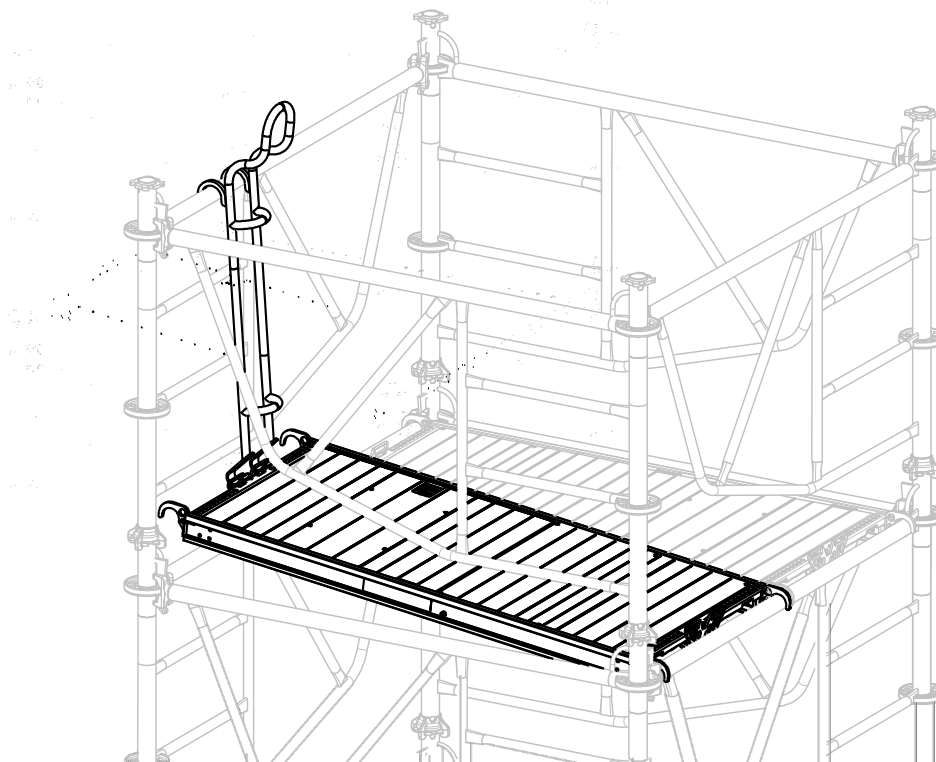


Bevestig dat de lift-off houders aan beide uiteinden van het dek zijn vergrendeld aan het ST 60 Frame.

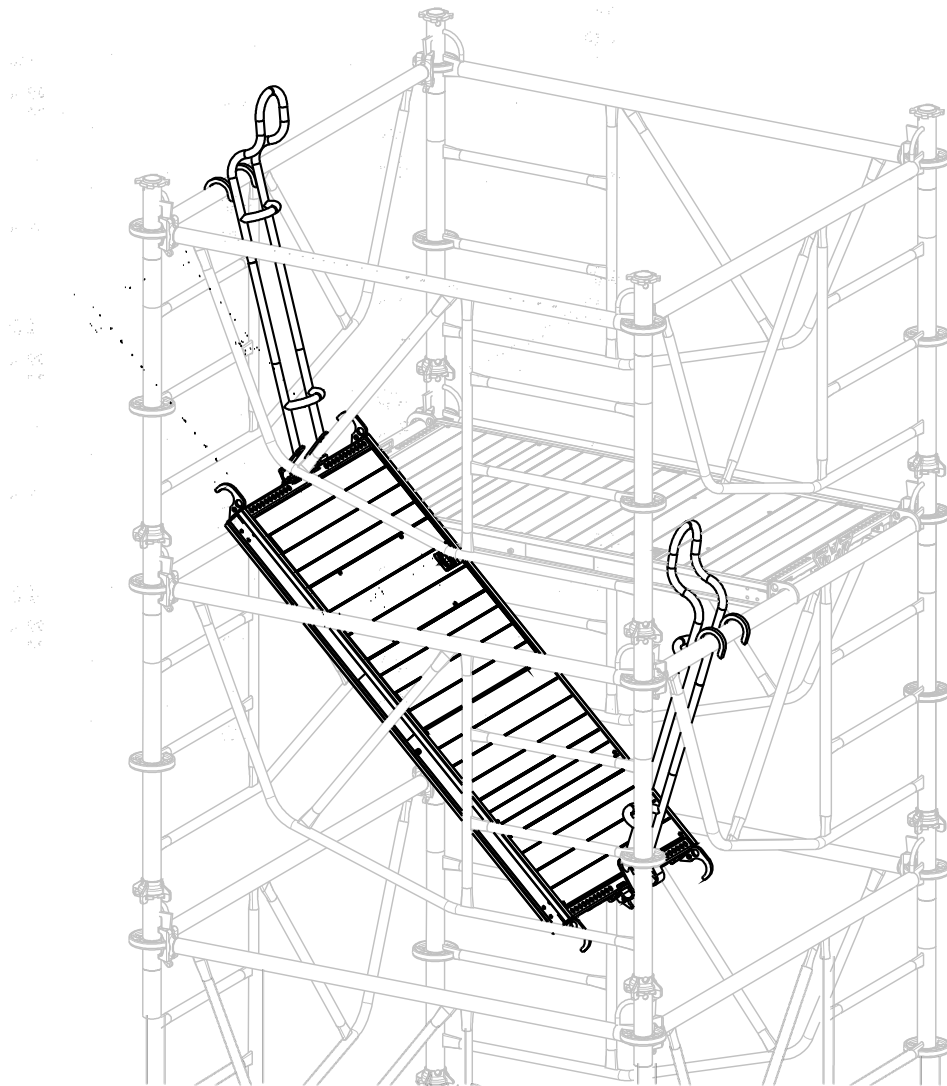
Stap 5 Klim de geïntegreerde ladder op naar het bovenste dek en ga op dezelfde manier naar het andere dek.

Verplaatsing van dekken naar beneden

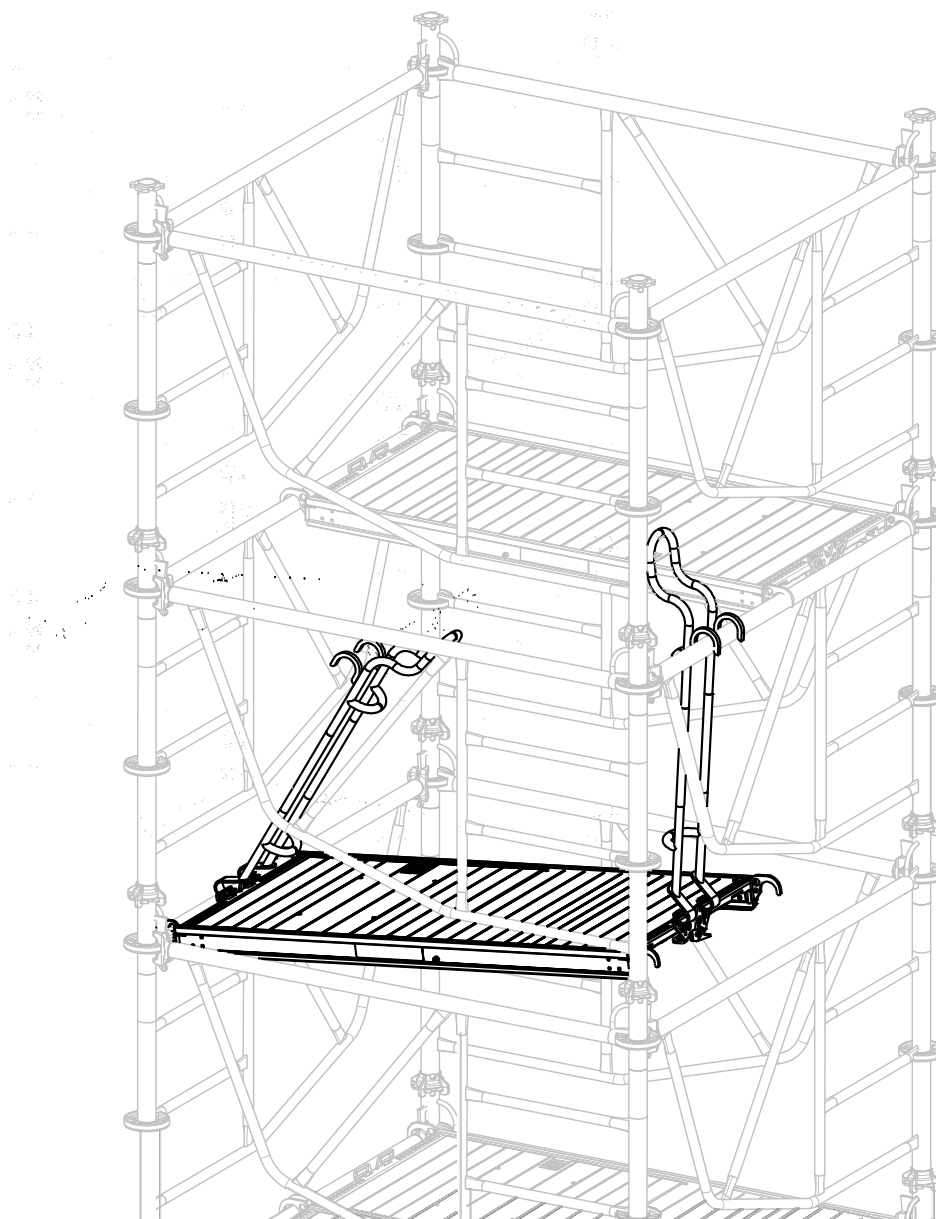
Stap 1 Gebruik de Deck Lifter om één uiteinde van het dek op te tillen en haak vervolgens de Deck Lifter aan het frame op hetzelfde niveau.



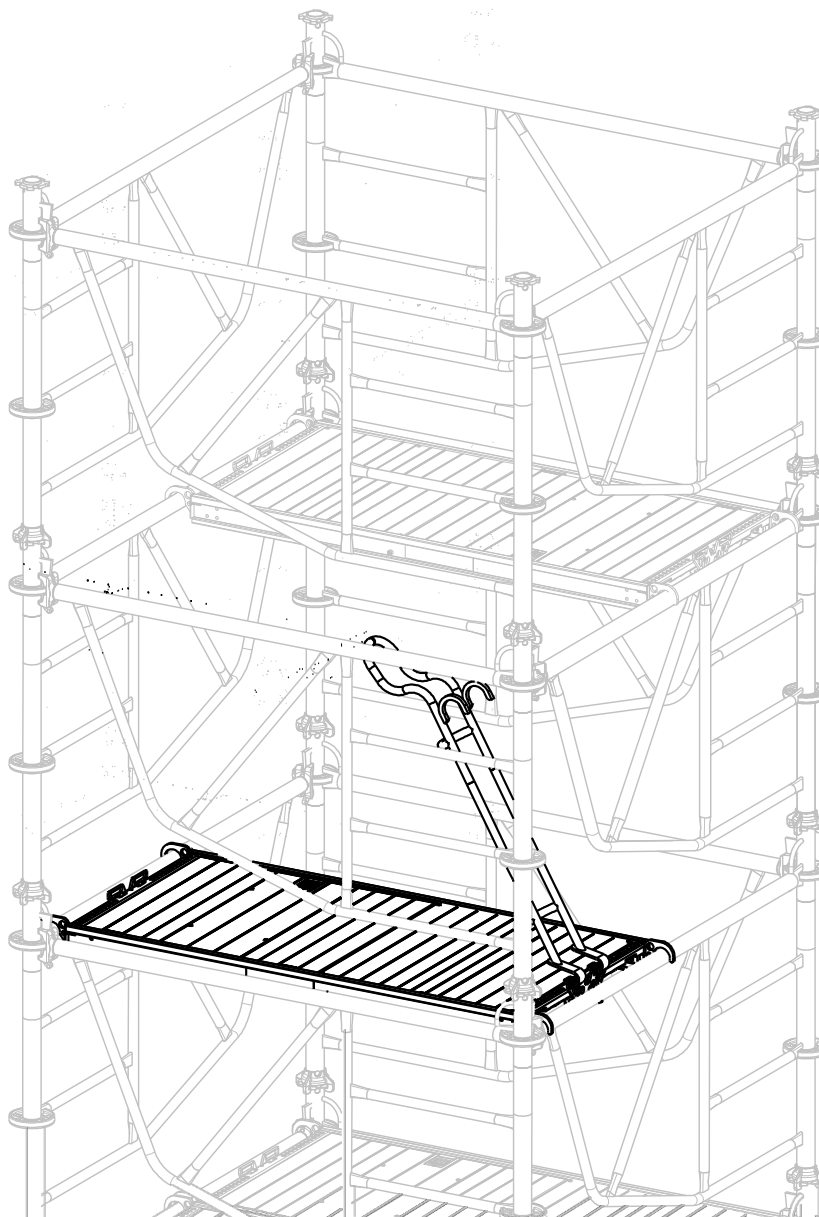
Stap 2 Gebruik de Deck Lifter om het andere uiteinde van het dek op te tillen, en haak vervolgens de Deck Lifter aan het frame van het onderliggende frame-niveau.



Stap 3 Hang het eerste uiteinde van het dek aan het frame. Controleer of de beveiligingsklem op zijn plaats klikt. Verwijder de Dekheffer.



Stap 4 Hang het andere uiteinde van het dek aan het tegenoverliggende frame. Controleer of de lift-off houder vastklikt. Verwijder de Deck Lifter.



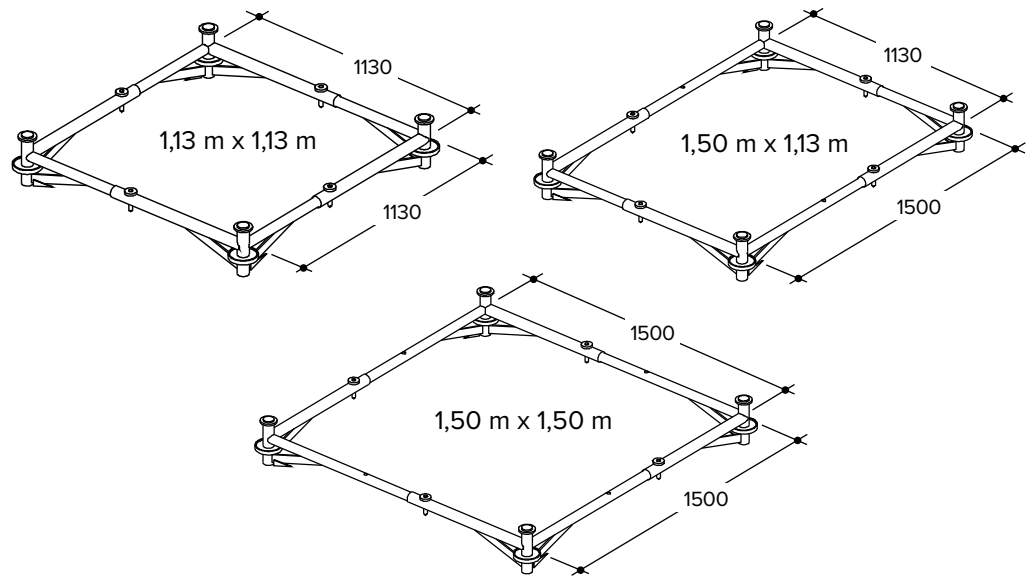
Bevestig dat de lift-off houders aan beide uiteinden van het dek zijn vergrendeld aan het ST 60 Frame.

Stap 5 Beklim de geïntegreerde ladder naar het lagere dek en ga vervolgens op dezelfde manier naar beneden naar het andere dek.

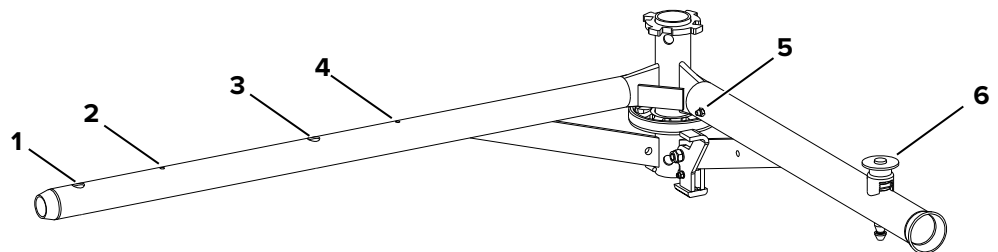
5.6. Basisframe assembleren

Het basisframe vormt het onderste framelaag van elke ST 60 Ondersteuningstoren. Het bestaat uit 4 Starterframes L. De buizen van het Starterframe L moeten in elkaar worden geschoven. Elk Starterframe L heeft 2 posities om verschillende afmetingen te selecteren. De volgende illustratie toont de mogelijke afmetingen.

Mogelijke afmetingen

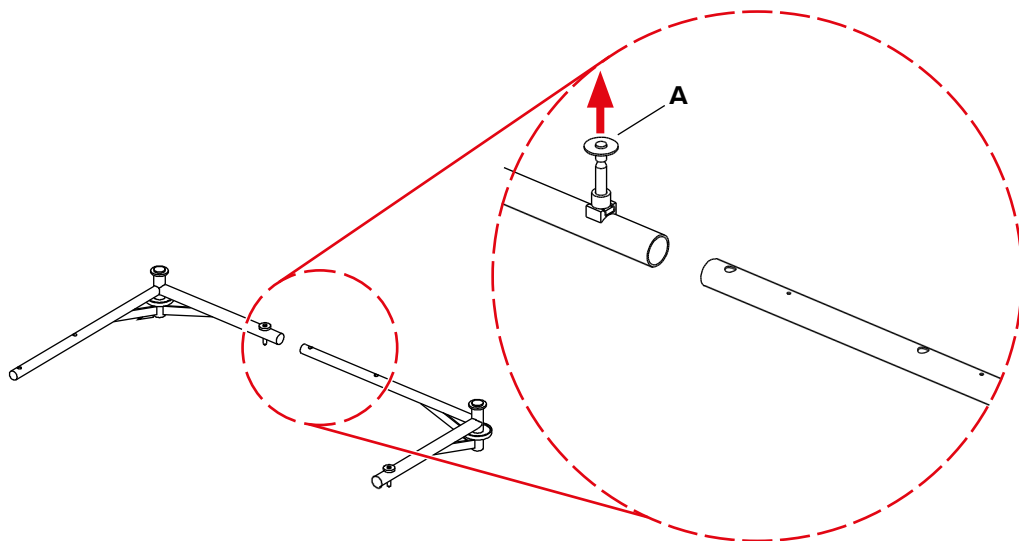


Starterframe L

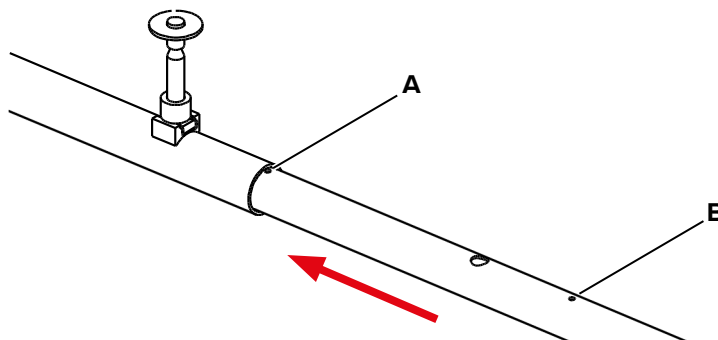


- 1 Pen gat voor zijkant 1,50 m
- 2 Markeergat voor zijkant 1,50 m
- 3 Pen gat voor zijkant 1,13 m
- 4 Markeergat voor zijkant 1,50 m
- 5 Stopper
- 6 Vergrendelpen

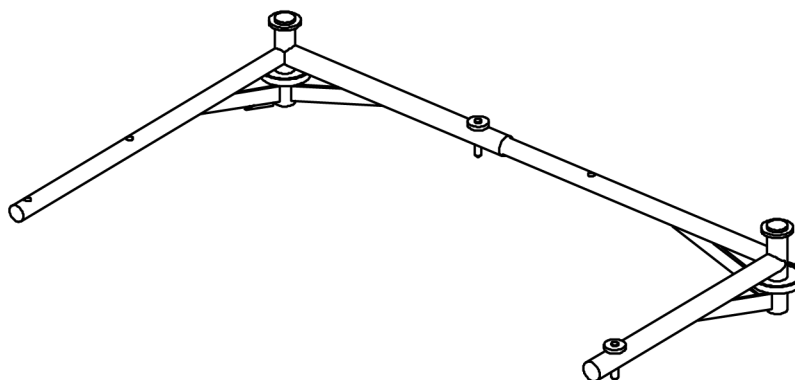
Stap 1 Plaats 2 stuks Startframes L naast elkaar zoals getoond. Trek de vergrendelingsbout (A) op 1 stuk Startframe L uit. De bout vergrendelt in de ingetrokken positie.



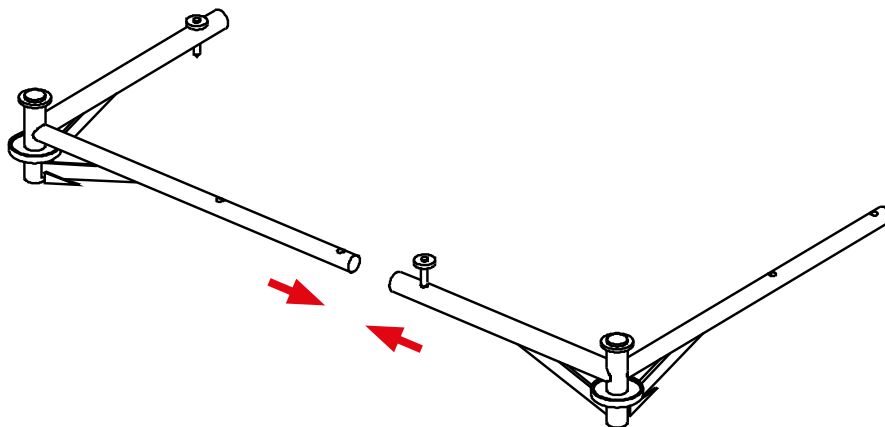
Stap 2 Zet de Startframes L samen om de gewenste zijlengtes te creëren. Het corresponderende markeringsgat (A 1,50 m) of (B 1,13 m) moet net volledig zichtbaar zijn.



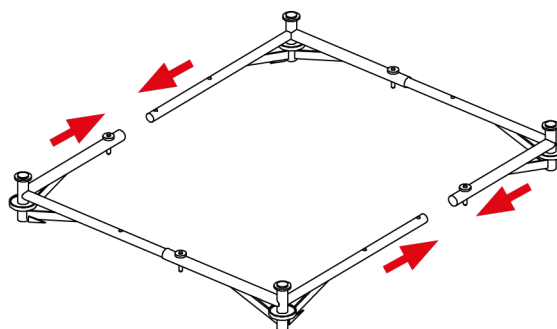
Stap 3 Druk de vergrendelingsbout naar beneden. De bout moet volledig vastklikken en uitsteken vanaf de onderkant van het Startframe L.



Stap 4 Zet de andere 2 Starter Frames L op dezelfde manier in elkaar.



Stap 5 Zet de 2 in elkaar gezette helften van het basisframe in elkaar en zet ze vast met de vergrendelbouten. Er zijn twee personen nodig om deze taak uit te voeren.



Controleer of alle vergrendelbouten goed vastzitten!

5.7. Bevestigen van Basisjacks

Nadat het basisframe is gemonteerd, moeten de Basisjacks worden bevestigd. De belasting die door de ST 60 Ondersteuningstoren wordt uitgeoefend, wordt via de Basisjacks naar de grond overgebracht. De Basisjacks maken ook horizontale uitlijning van de ST 60 Ondersteuningstoren mogelijk, evenals hoogteverstelling en ontkisting.

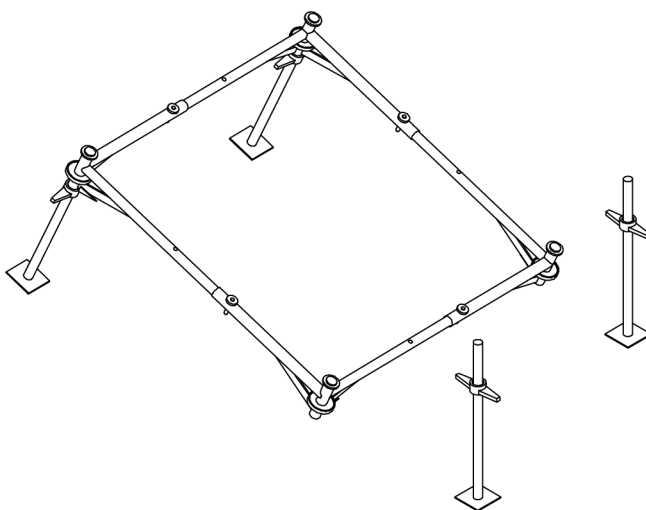
OPMERKING

OPMERKING Draai de vleugelmoeren van de Basisjack niet helemaal naar beneden.

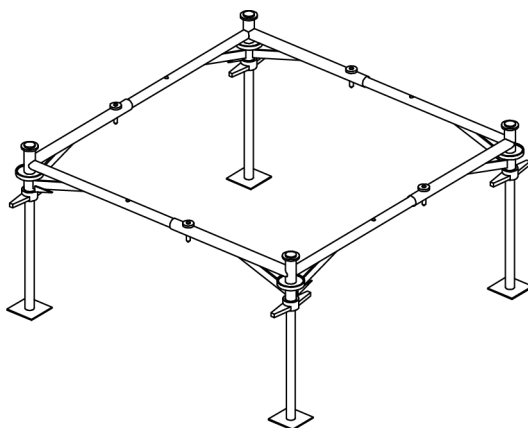
Houd rekening met de speling voor ontkisting.

Stap 1 Breid alle Basisjacks uit tot de vereiste lengte.

Stap 2 Plaats 2 Basisjacks in het Starterframe L aan één kant van het basisframe. Twee personen zijn nodig om deze taak uit te voeren.



Stap 3 Bevestig de andere 2 Basisjacks op dezelfde manier aan het basisframe.



5.9. Montage van het eerste frame niveau

Het eerste frameniveau bestaat meestal uit 1 st. ST 60 Ingangsframe en 3 st. ST 60 Frames. Het ST 60 Ingangsframe maakt het gemakkelijk om later toegang te krijgen tot de binnenkant van de ST 60 Ondersteuningstoren. In sectie Montage en demontage van frames op pagina 24 wordt beschreven hoe de ST 60 Frames gemonteerd en gedemonteerd moeten worden. Deze sectie geeft alleen de volgorde van de stappen aan.

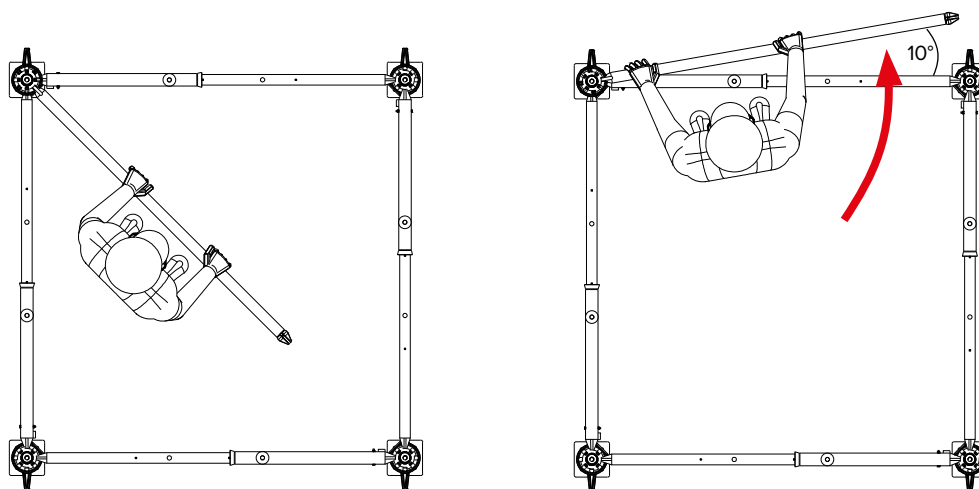
OPMERKING

Zorg dat de ST 60 Ondersteuningstoren waterpas staat!

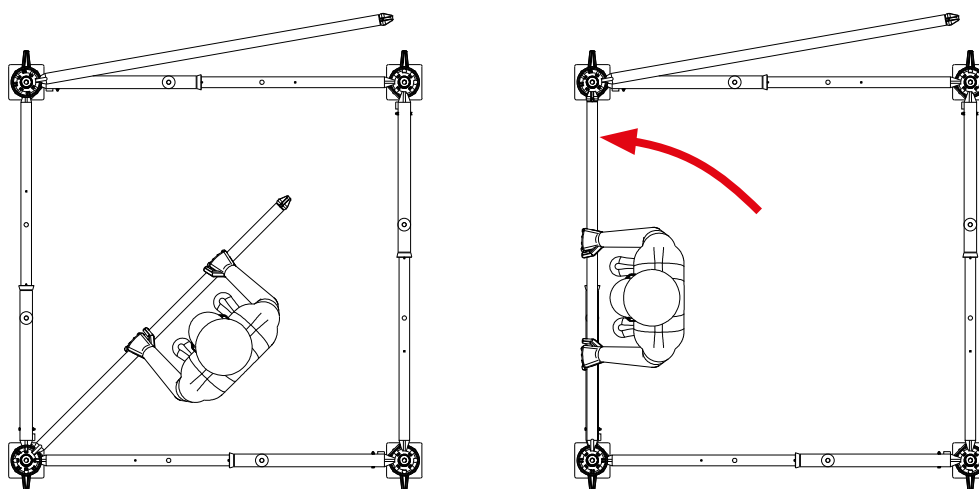
Na het monteren van het eerste frameniveau, pas de Basisstempels aan om ervoor te zorgen dat de frames waterpas zijn.

Stap 1 Plaats het ST 60 Ingangsframe op een van de bajonetvergrendelingen van het basisframe onder een hoek van 45°.

Stap 2 Draai het Ingangsframe naar buiten totdat het ongeveer 10° voorbij het basisframe is.



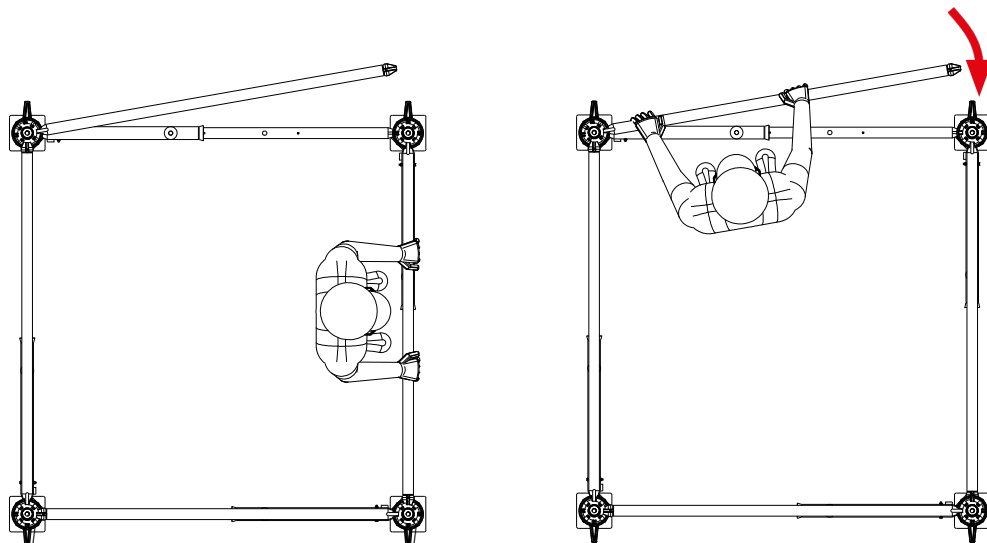
Stap 3 Plaats het volgende frame op de aangegeven bajonetvergrendeling van het basisframe op dezelfde manier. Draai het frame ver genoeg uit zodat de rozetverbinding op het frame de rozet op het eerder bevestigde frame vastgrijpt.



Stap 4 Steek de wig voor de rozetverbinding in. Sla de wig niet vast met een hamer.

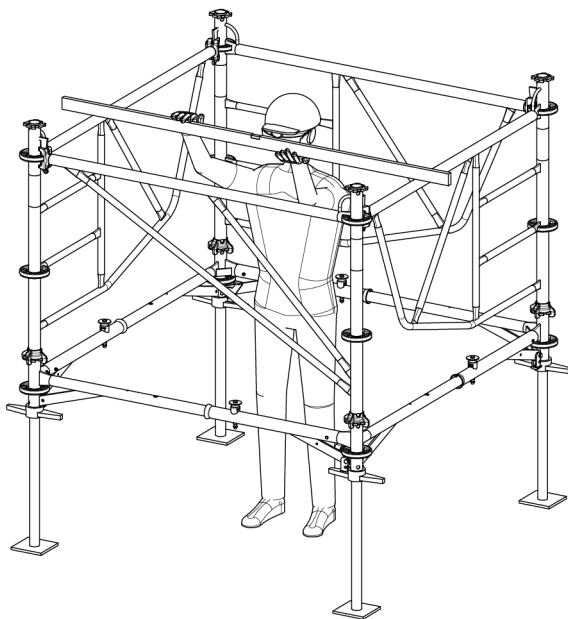
Stap 5 Bevestig de overige 2 st. frames op dezelfde manier, werk tegen de klok in.

Stap 6 Draai in het frame dat eerst is bevestigd, voldoende om de rozetverbinding op het frame te laten grijpen naar de rozet op het laatst bevestigde frame. Plaats de bevestigingswig van de rozetverbinding. Sla de wig niet met een hamer in.



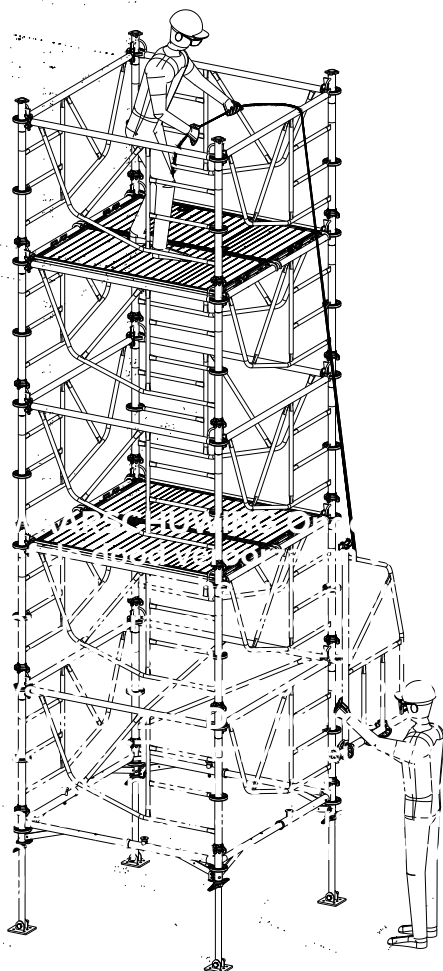
Stap 7 Gebruik een hamer van 500 g om de wiggen op alle 4 frames op hun plaats te kloppen totdat er een terugslag wordt gevoeld (Raadpleeg sectie 'Het ST 60-frame bevestigen aan en losmaken van het volgende lagere frame' op pagina 25).

Stap 8 Pas de basissteunen aan om de ST 60 stutten toren waterpas te zetten (met behulp van een waterpas).



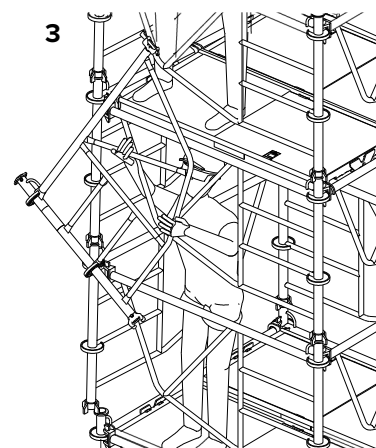
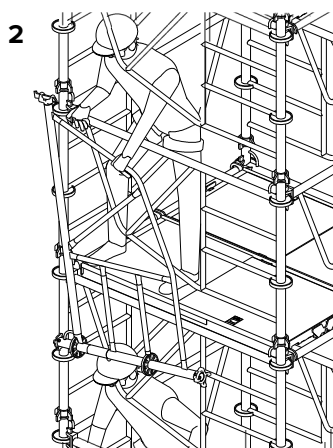
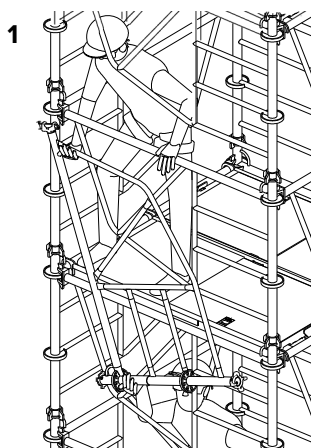
Controleer of alle wiggen goed vergrendeld zijn!

- 5.10. Verticale verplaatsing van onderdelen Met een touw** Het verplaatsen van ST 60-onderdelen met een touw is een klus voor twee personen. Een touw met een haak met geïntegreerde veiligheidsvergrendeling is essentieel. Eén persoon staat op de grond en bevestigt de onderdelen aan de haak op het touw. De andere persoon staat op het hoogste, beveiligde dek en hijst het onderdeel op zijn plaats.



WAARSCHUWING
Onderdelen die op de grond

WAARSCHUWING
Onderdelen die op de grond vallen kunnen letsel veroorzaken op de steiger. Verlaat



6. Rechtopstaande montage van de ST 60 Ondersteuningstoren

Nadat alle voorbereidingen zijn getroffen en het basisframe is gemonteerd (zie Sectie 5 op pagina 22), kan de ST 60 Ondersteuningstoren rechtop of liggend op de grond worden gemonteerd. Deze sectie beschrijft de rechtopstaande montage. Montage van de ST 60 Ondersteuningstoren liggend op de grond wordt beschreven in Sectie 7 op pagina 54.



WAARSCHUWING

Gevaar voor omvallen van ST 60 ondersteuningstorens!

Windbelastingen kunnen ervoor zorgen dat vrijstaande ST 60 Ondersteuningstorens omvallen.

Neem passende maatregelen om de stabiliteit van de ST 60 Ondersteuningstoren te waarborgen tijdens de montage (zie sectie 'Verstevinging van de ST 60 Ondersteuningstoren' op pagina 60)!

De maximale montagehoogte toegestaan voor een vrijstaande ST 60 Ondersteuningstoren bij een werkende wind van max. 62 km/u (0.2 kN/m^2) is:

- Voor ST 60 Ondersteuningstorens 1.13 m x 1.13 m: 3.46 m
(overeenkomstig drie frame niveaus plus basisframe met vizzels)
- Voor ST 60 Ondersteuningstorens 1.13 m x 1.50 m: 3.46 m
(overeenkomstig drie frame niveaus plus basisframe met vizzels)
- Voor ST 60 Ondersteuningstorens 1.50 m x 1.50 m: 4.50 m
(overeenkomstig vier frame niveaus plus basisframe met vizzels)

Als de toren op een andere manier wordt opgebouwd, moet de stabiliteit altijd worden gewaarborgd met geschikte maatregelen.

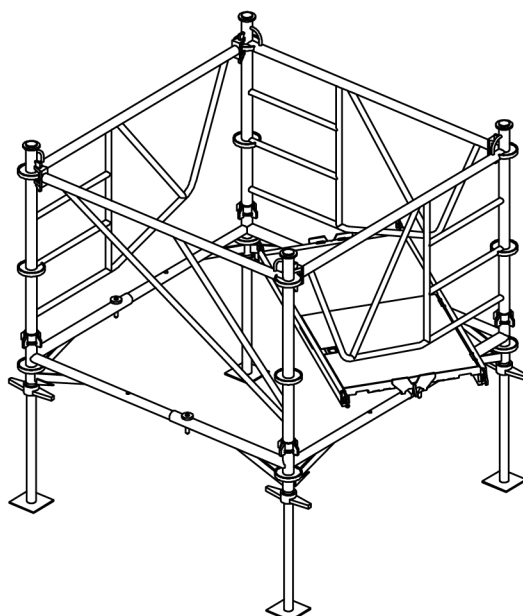
6.1. Dekken van het eerste niveau

Installeer de dekplanken op het eerste niveau vanaf de buitenkant van de ST 60 Ondersteuningstoren. Let op de volgende punten bij de montage:

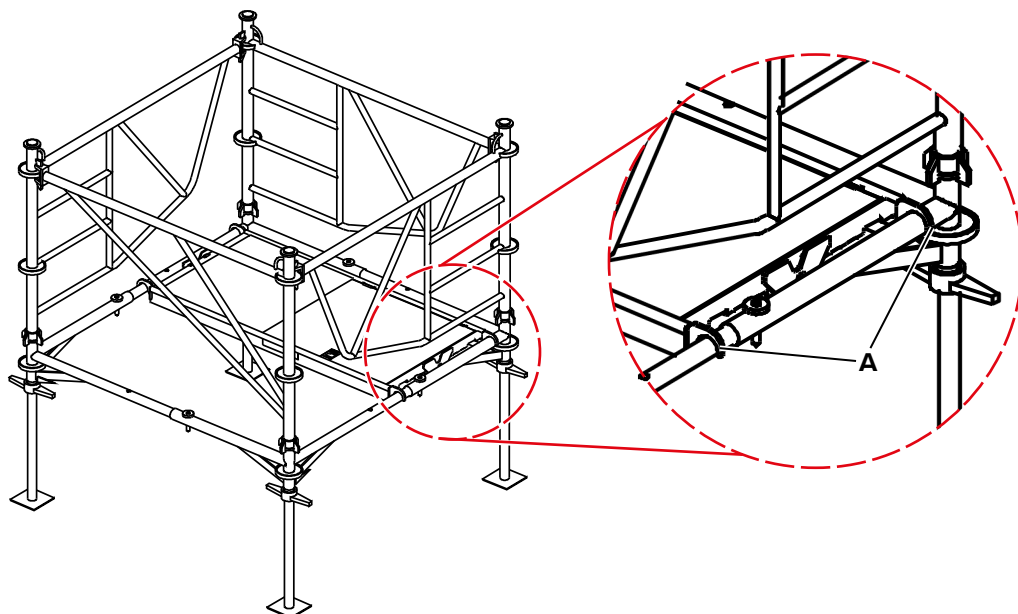
- Installeer alle dekplanken zodat de toegangsluik naar buiten opent.
- Plaats de dekplanken altijd parallel aan het Ingangsframe.
- Het einde van de toegangsluik moet altijd naast een ladder zijn.

Alle ST 60 dekplanken voldoen aan de eisen van Belastingklasse 4 (LC 4). De belastingen waaraan de dekplanken worden blootgesteld, moeten worden meegenomen bij het bepalen van de veilige werkbelasting van de ST 60 Ondersteuningstoren.

Stap 1 Leg een dek diagonaal over de hoek van het basisframe.

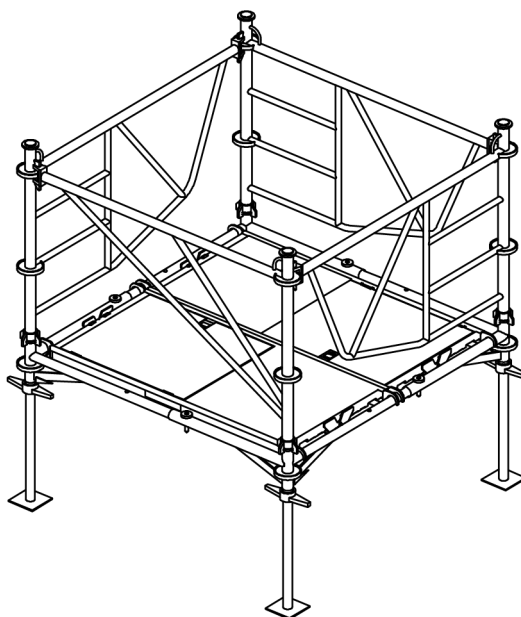


Stap 2 Schuif het dek naar de andere kant, til het dek op door de lift-off retainer vast te pakken en haak de dekklauwen (A) aan het basisframe. De lift-off retainer moet vastklikken.



Controleer of de lift-off retainers aan beide uiteinden van het dek zijn vergrendeld aan het ST 60 Frame.

Stap 3 Installeer het tweede dek op dezelfde manier.



6.2. Extra frame- en dekniveaus monteren

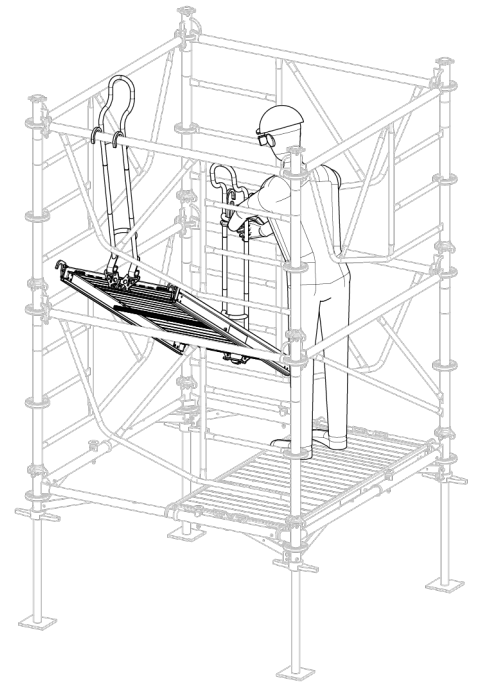
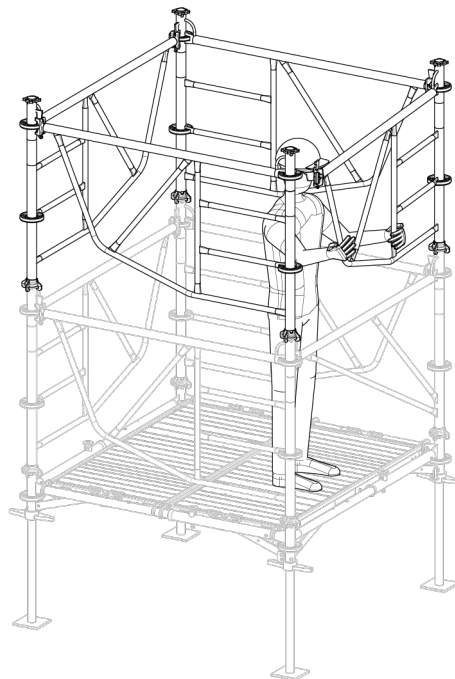
De volgende frameniveaus bestaan elk uit 4 ST 60 frames. Ze worden altijd van binnenuit de toren gemonteerd. De procedure is dezelfde als beschreven voor het eerste frameniveau.

De ST 60 ondersteunende toren moet door minstens twee personen worden gemonteerd. De benodigde onderdelen voor de opbouw moeten langs de buitenkant van de ST 60 ondersteunende toren worden vervoerd. Er zijn verschillende manieren om het materiaal te transporteren.

6.2.1. Frame- en dekniveaus monteren

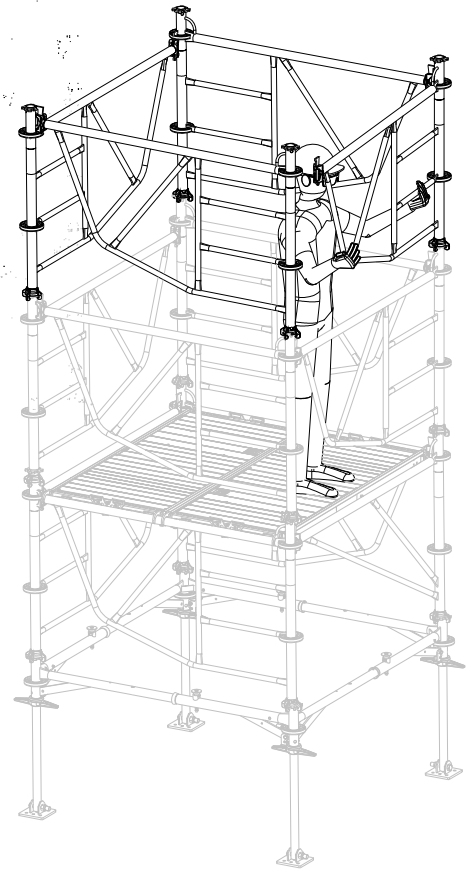
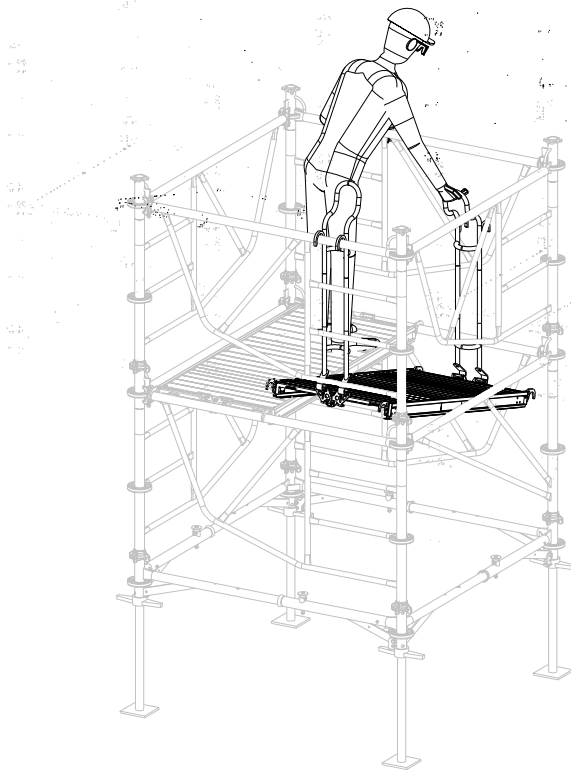
Stap 1 Monteer het tweede frameniveau.

Stap 2 Til een dek van het eerste dekniveau naar het volgende frameniveau. Gebruik hiervoor de Dekheffer.



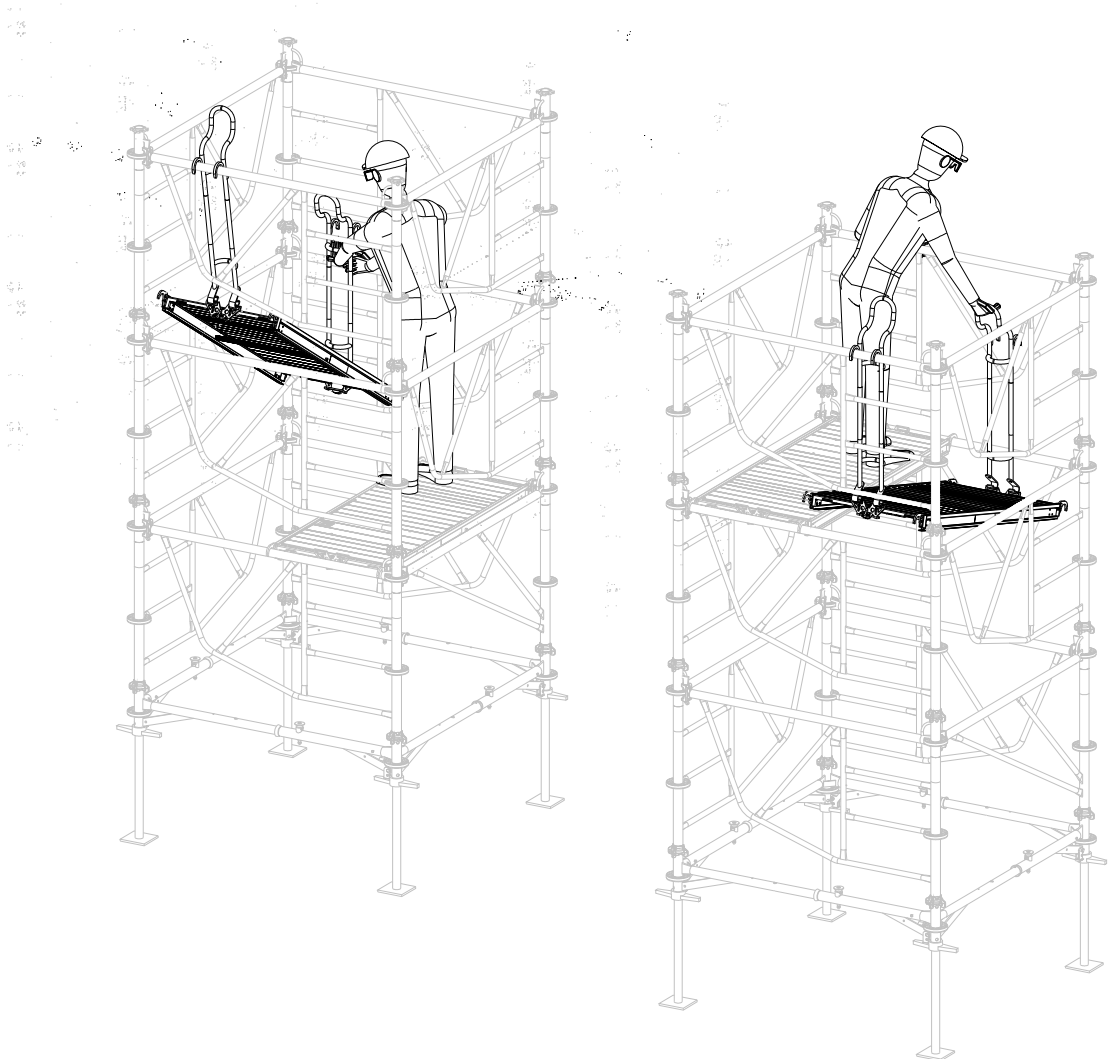
Stap 3 Op het hogere dek en til vervolgens het andere dek naar dat niveau. Gebruik hiervoor de Dek Hefter. **Stap 4**

Monteer het derde frame niveau.



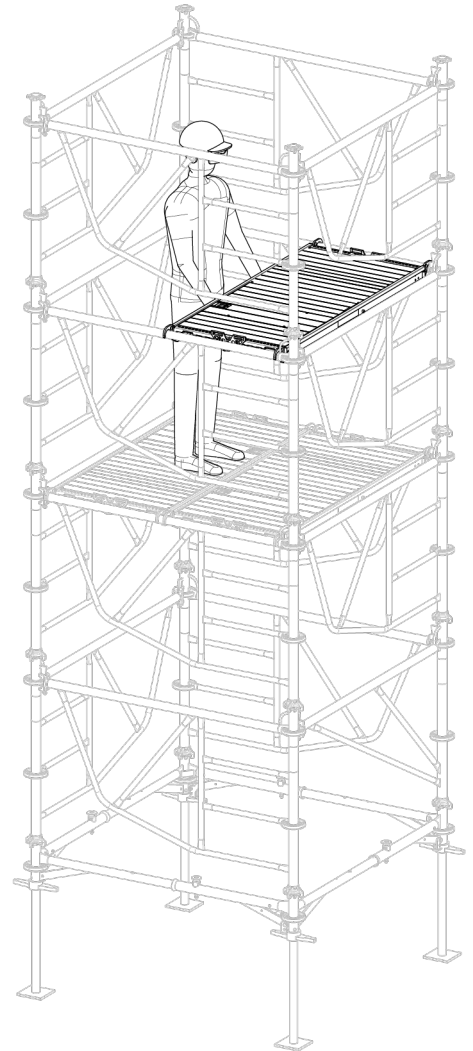
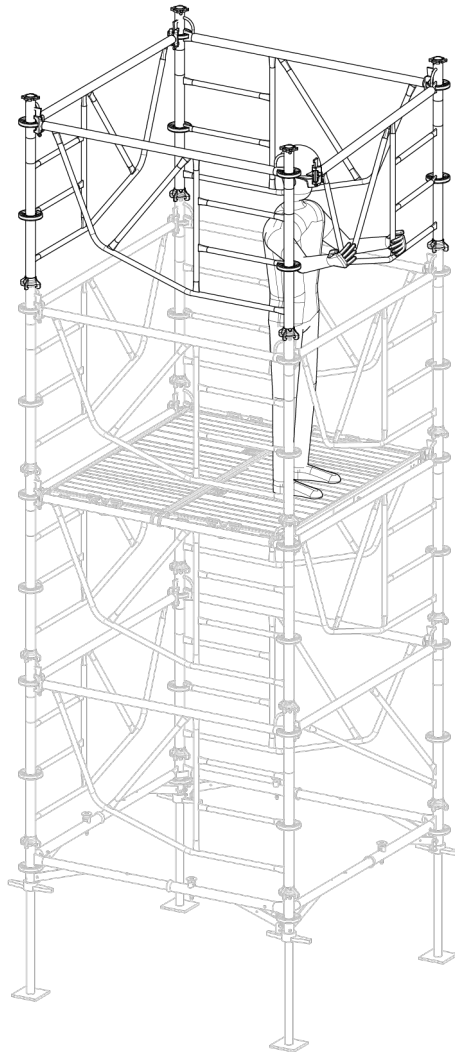
Stap 5 dek vanaf het eerste dek niveau naar het volgende frame niveau. Gebruik hiervoor de Deck Lifter. **Stap 6**

Klim op het hogere dek en til vervolgens het andere dek naar dat niveau. Gebruik hiervoor de Deck Lifter.



Stap 7 Monteer het vierde frame niveau.

Stap 8 Monteer het derde dek niveau.



6.3. Samenstellen van de structuurafdekking

6.3.1. Bevestigen van de Kruiskopkrikken

De Kruiskopkrikken bevestigen de primaire of secundaire balken aan de ST 60 ondersteuningsconstructie. Als er een kans is dat de Kruiskopkrikken uit de ST 60 frames kunnen glijden, moeten de vleugelmoeren met de krikvergrendelingen worden vastgezet. De Kruiskopkrikken moeten altijd worden beveiligd wanneer de ST 60 ondersteuningsconstructie op de grond wordt gemonteerd of met een kraan wordt getransporteerd.

Een technische aanpassing aan de draad van de Kruiskopkrik voorkomt dat de vleugelmoer verder kan worden losgedraaid. Als deze veiligheidsvoorziening niet goed werkt en de vleugelmoer kan meer dan 620 mm worden losgedraaid, mag de Kruiskopkrik niet meer worden gebruikt.

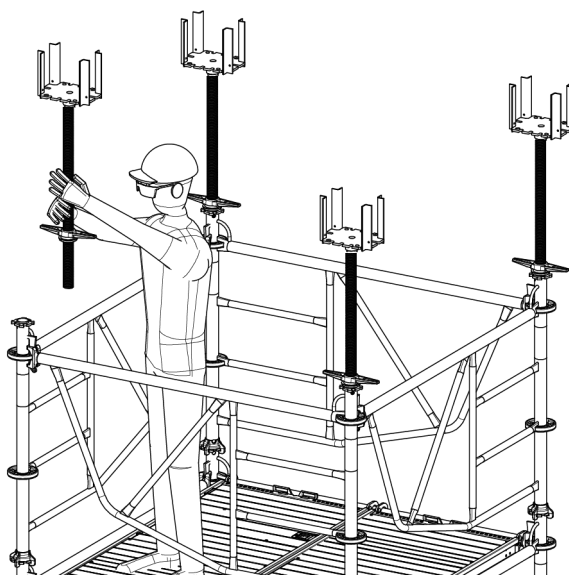
OPMERKING

Houd rekening met de ontkistingsruimte!

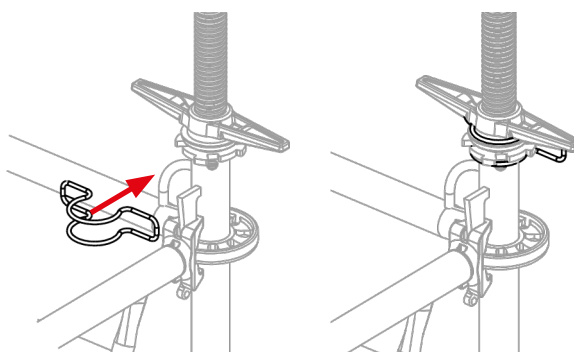
Draai de vleugelmoeren van de krik niet helemaal omhoog.
Houd een ontkistingsruimte van minstens 50 mm aan!

Stap 1 Gebruik de vleugelmoeren om de Kruiskopkrikken op de gewenste lengte in te stellen.

Stap 2 Plaats de Kruiskopkrikken in de ST 60 frames op het bovenste frameniveau.



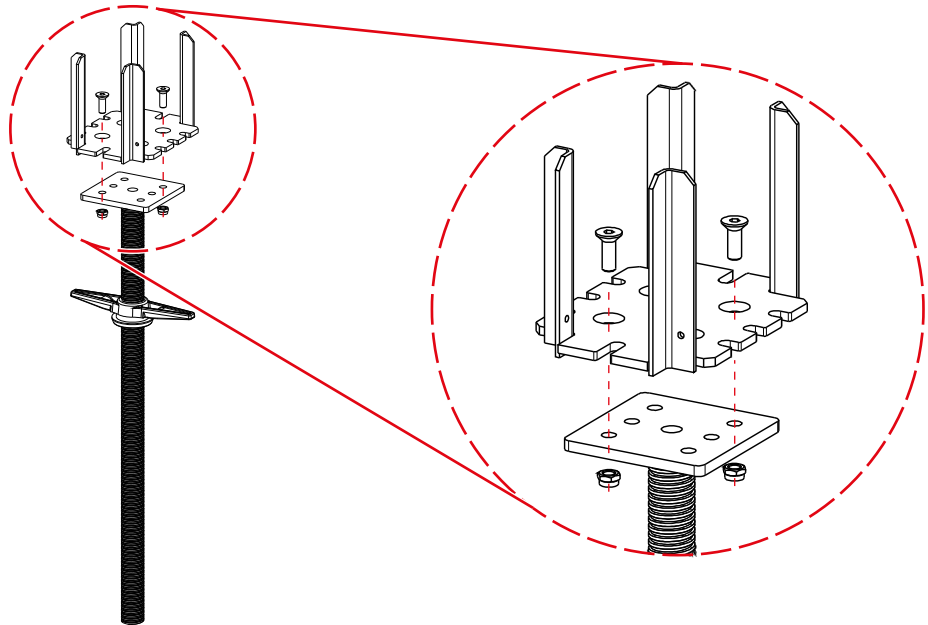
Stap 3 Plaats indien nodig een krikvergrendeling op elke Kruiskopkrik om te voorkomen dat ze eruit vallen.



6.3.2. Omzetten van Basis Jack naar Hoofd Jack

Een Basis Jack kan worden omgezet naar een Hoofd Jack met behulp van een Kruiskopadapter. De Basis Jack kan ook worden vastgezet met de Hoofd Jack Houder om te voorkomen dat deze eruit valt.

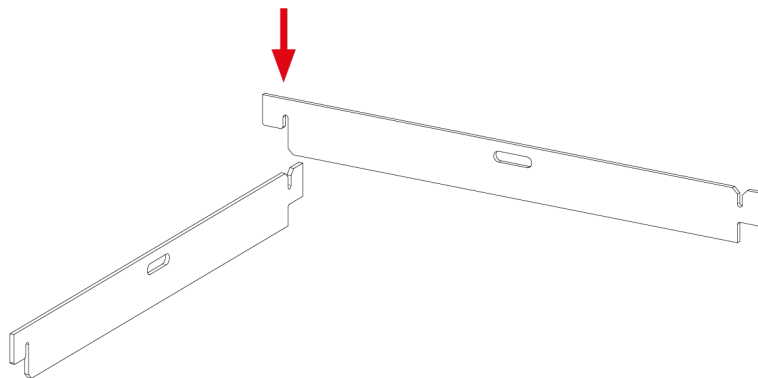
Stap 1 Bevestig de Kruiskopadapter aan de basisplaat van de Basis Jack met behulp van 2 verzonken schroeven M12x35 en moeren.



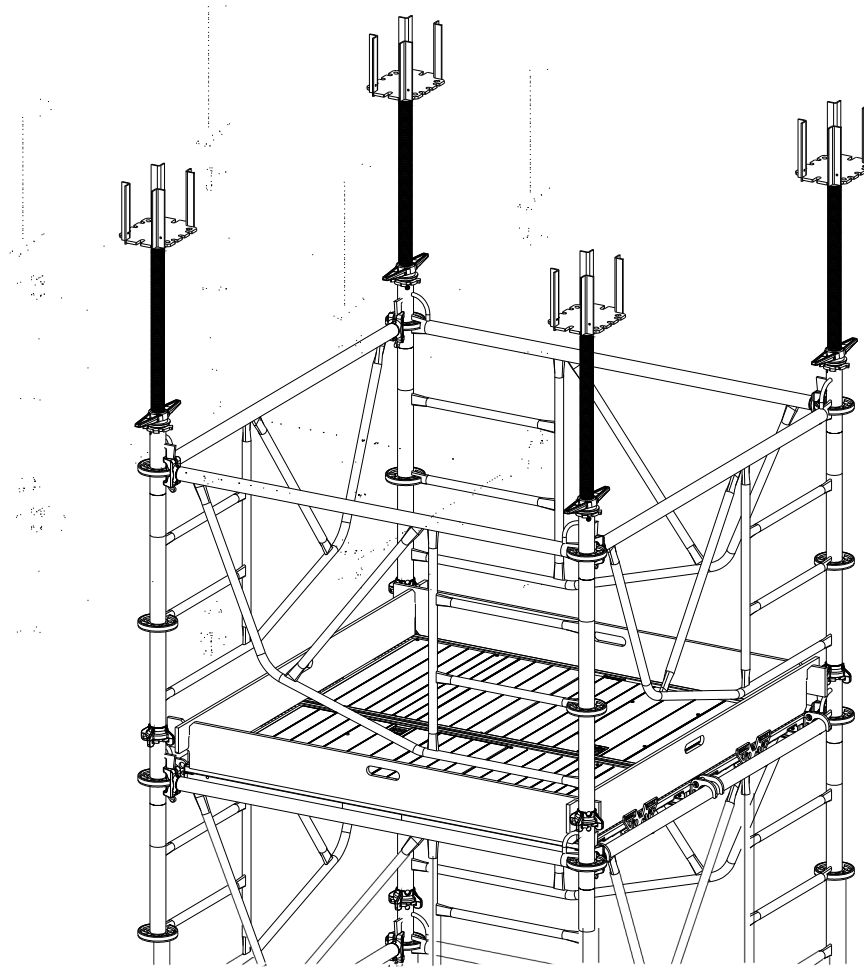
6.3.3. Bevestigen van Teenplanken

Als teenplanken nodig zijn op een of meer dekniveaus, kunnen ze eenvoudig worden samengevoegd door ze in elkaar te klikken. Voor elk dekniveau zijn vier teenplanken nodig.

Stap 1 Verbind een Teenplank met een tweede Teenplank op het gewenste dekniveau.



Stap 2 Verbind alle teenplanken met elkaar om een frame te vormen.



7. Montage van de ST 60 Ondersteuningstoren liggend op de grond

ST 60 Ondersteuningstorens met maximaal 12 frame-niveaus kunnen liggend op de grond worden gemonteerd en vervolgens met een kraan rechtop worden gezet. Zorg ervoor dat het montageoppervlak vlak is. Monteer de ST 60 Ondersteuningstoren niet direct op de grond. Plaats een plank onder elk frameniveau (minimaal 60 mm x 60 mm).

De eerste eenheid moet altijd rechtop worden gemonteerd. Deze bestaat uit:

- Basisframe met basisjacks
- Eerste frameniveau
- Eerste dekniveau

Zodra de eerste eenheid is gemonteerd, draai deze op zijn zij. Voor deze taak zijn twee personen nodig. Ga daarna verder met het monteren van de andere niveaus.



WAARSCHUWING

Dekken kunnen eruit vallen!

Bij het monteren van de ST 60 Ondersteuningstoren op de grond of bij transport met een kraan, kunnen dekken eruit vallen.

Dit kan persoonlijk letsel of overlijden veroorzaken!

Zorg ervoor dat de beveiligingsklemmen van de dekken goed aan het frame vastzitten, bijvoorbeeld met kabelbinders.

7.1. Montage van de eerste eenheid



VOORZICHTIG

Struikelgevaar!

Wanneer de eerste eenheid op zijn zij wordt gedraaid en op planken rust, vormt dit een struikelgevaar!

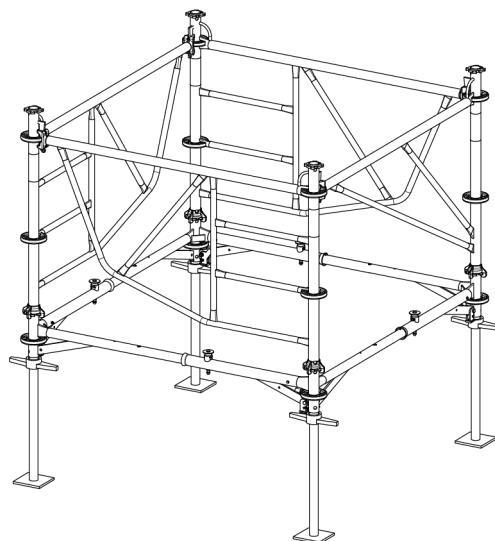
De eerste eenheid kan op mensen vallen en hen verwonden.

Vermijd struikelen over de planken op de grond wanneer u de eerste eenheid op zijn zij draait.

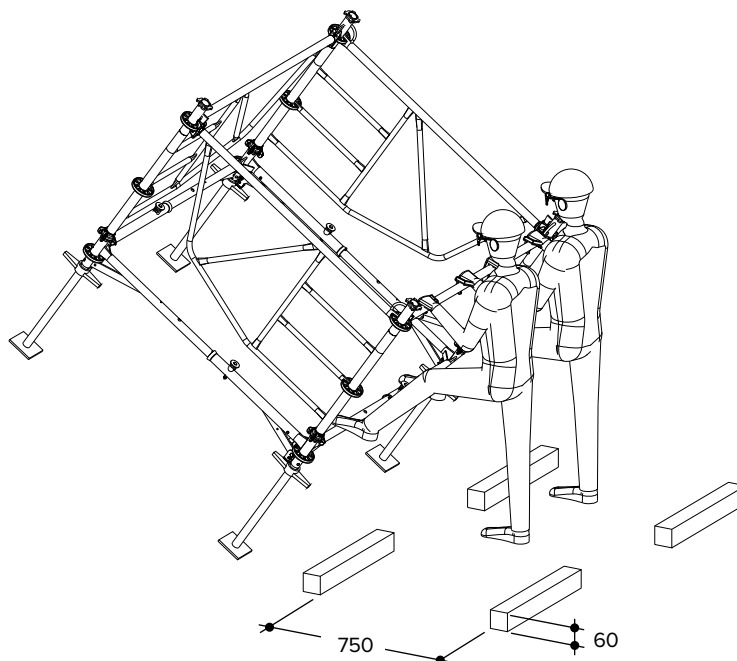
Stap 1 Bereid het montageoppervlak voor. Het oppervlak moet vlak zijn.

Stap 2 Monteer het basisframe (Raadpleeg paragraaf 5.6 op pagina 36).

Stap 3 Monteer het eerste frameniveau.



Stap 4 Draai de eerste eenheid op zijn kant, met twee personen, en plaats het op planken (minimaal 60 mm x 60 mm). De planken moeten 750 mm uit elkaar staan (binnenmaat).

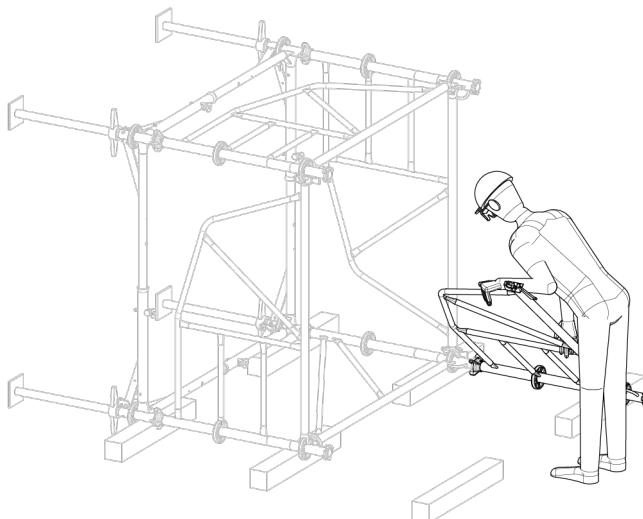


7.2. Montage van het frame op grondniveau

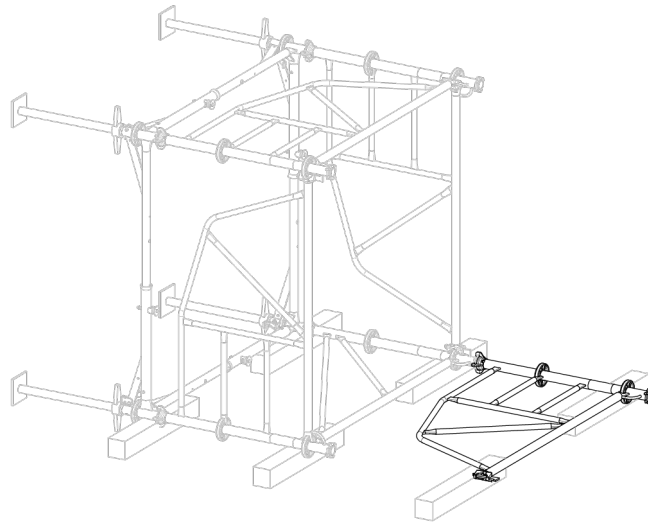
Dit gedeelte legt uit hoe je het volgende frame niveau monteert. De procedure is hetzelfde voor alle volgende frame niveaus.

Stap 1 Leg extra planken op de grond, met dezelfde afstand ertussen, om het volgende frame niveau te ondersteunen.

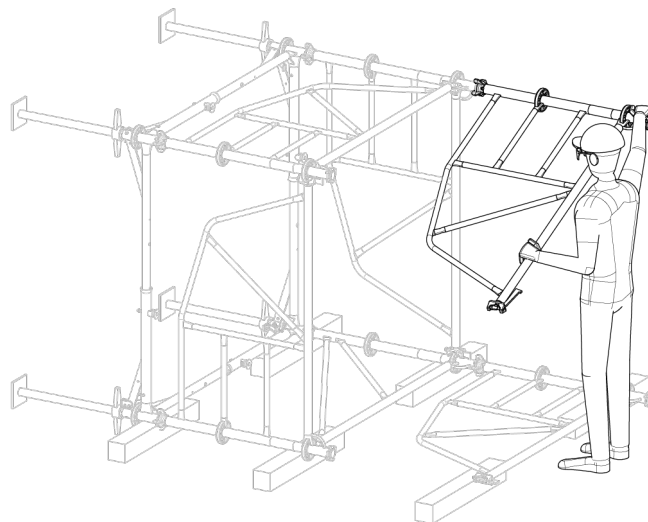
Stap 2 Plaats het ST 60 frame voor het tweede niveau, zoals getoond in de illustratie, op de bajonetsluiting van het ST 60 frame van het eerste niveau onder een hoek van 45°.



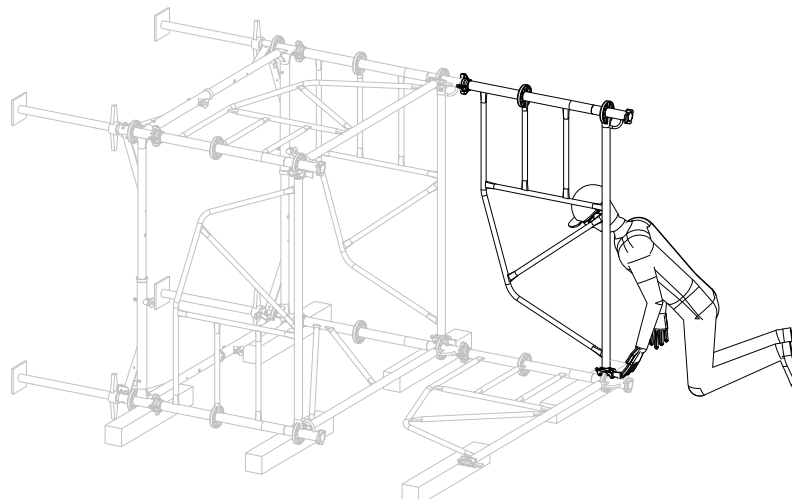
Stap 3 Draai het frame zodat het horizontaal aan de grond is. Controleer of de bajonetsluiting goed sluit.



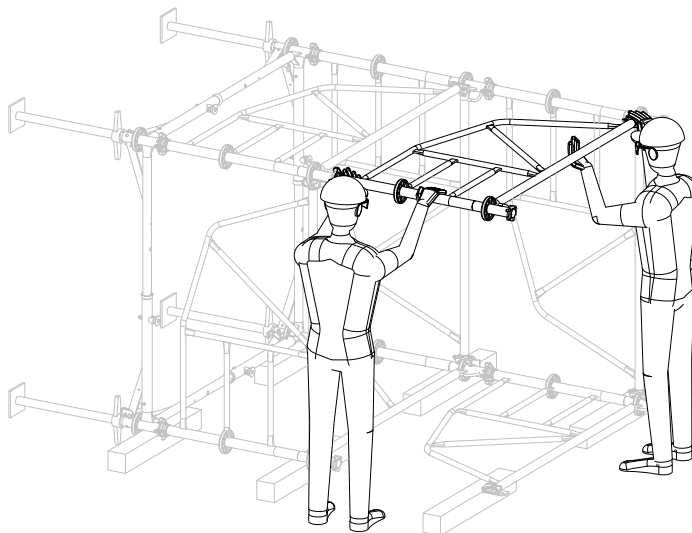
Stap 4 Plaats het volgende ST 60 Frame onder een hoek van 45° op de bajonetsluiting zoals getoond op het ST 60 Frame van de eerste laag.



Stap 5 Draai het frame verticaal naar beneden zodat de rozetverbinding op het frame de rozet op het eerder bevestigde frame vastgrijpt. Plaats de wig.

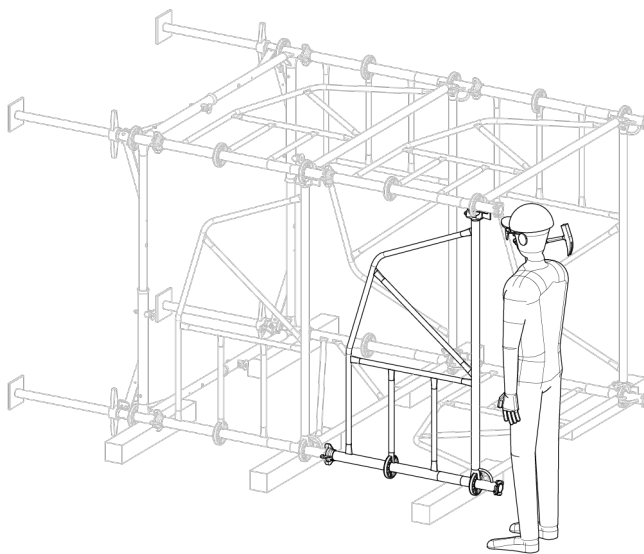


Stap 6 Monteer het bovenste ST 60 frame op dezelfde manier, altijd met twee personen.



Stap 7 Monteer de overige ST 60 frames op dezelfde manier. Voor deze stap is slechts één persoon nodig.

Stap 8 Gebruik een hamer van 500 g om de wiggen voor de tweede frameniveau op hun plek te slaan tot er terugslag voelbaar is.



7.3. Montage van het dek op de grond

In dit gedeelte wordt uitgelegd hoe je het volgende dek monteert. De procedure is hetzelfde voor alle volgende dekniveaus. Zorg er bij het monteren voor dat de dekken de juiste kant op wijzen (zie Sectie 6.1 op pagina 44).



WAARSCHUWING

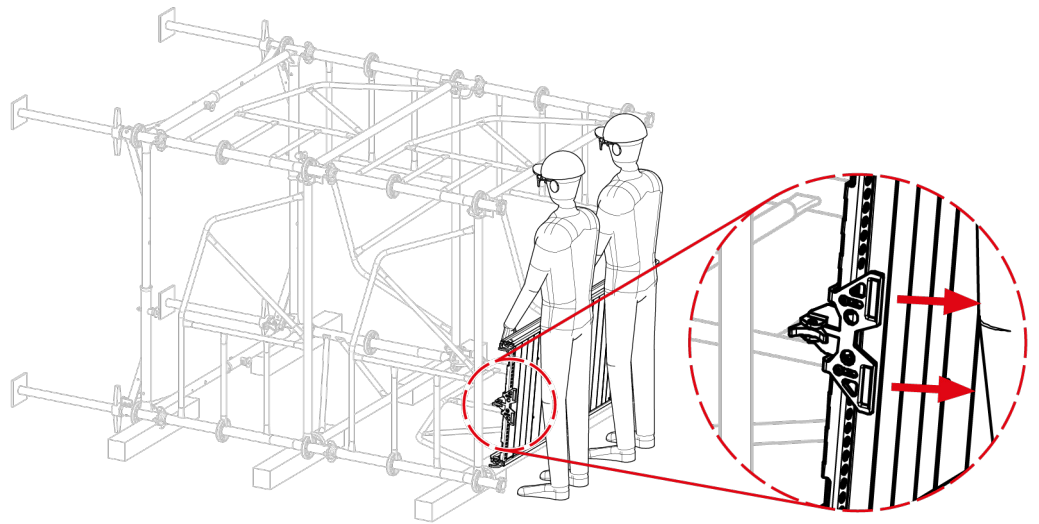
Dekken kunnen eruit vallen!

Bij het monteren van de ST 60 Ondersteuningstoren op de grond of bij transport met een kraan, kunnen dekken eruit vallen.

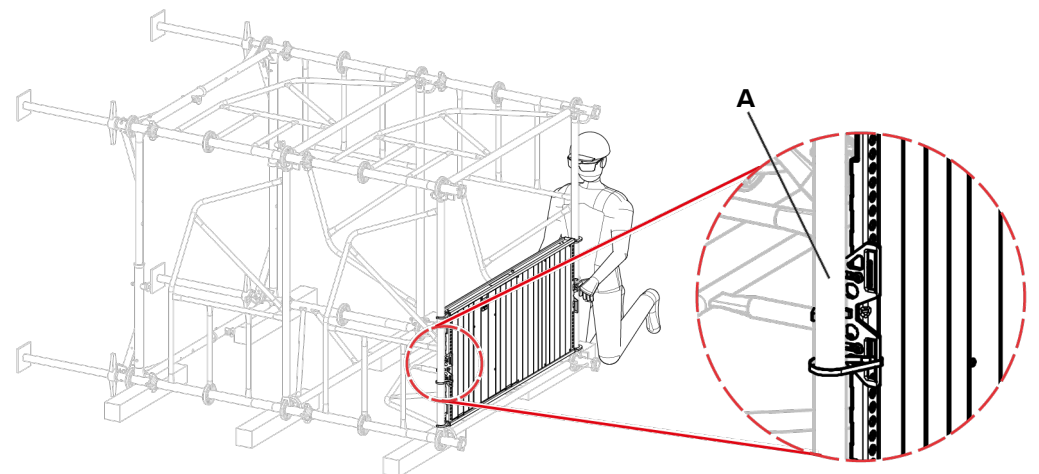
Dit kan persoonlijk letsel of overlijden veroorzaken!

Zorg ervoor dat de beveiligingsklemmen van de dekken goed aan het frame vastzitten, bijvoorbeeld met kabelbinders.

Stap 1 Plaats het onderste dek met twee personen. Trek eerst de beveiligingsplaatjes aan beide zijden van het dek uit. Pas indien nodig de scharnier op de beveiligingsklem aan.



Stap 2 Druk de beveiligingsplaat in en zet deze vast, bijvoorbeeld met kabelbinders om de buitenkant van de ST 60 frames (A).



Stap 3 Monteer het bovenste dek op dezelfde manier. Zorg dat de beveiligingsklemmen vastzitten zodat ze niet losgetrokken kunnen worden.

Stap 4 Monteer de overige frame- en dekniveaus op dezelfde manier.

Stap 5 Monteer de bovenconstructie op dezelfde manier als staande montage; raadpleeg sectie 'Montage van bovenconstructie' op pagina 51. Bevestig de Kruiskopkrikken met krikbevestigingen om te voorkomen dat ze eruit vallen!

7.4. Het omhoog en omlaag brengen van ST 60 ondersteunings- torens met een kraan

ST 60 ondersteunings- torens met maximaal 12 frame niveaus die op de grond liggen kunnen rechtop getrokken worden met een kraan.

Elk ST 60 frame is voorzien van een hijs oog. Om de ST 60 ondersteunings- toren op te hijsen met een kraan, bevestig een 4-strengs ophanging in de hijsogen op het bovenste frame niveau. De haken op de 4-strengs ophanging moeten zijn uitgerust met veiligheids- sluitingen.



WAARSCHUWING

Risico op letsel door vallende onderdelen!

Geïnstalleerde kantplanken of dekken kunnen eruit vallen als de constructie rechtop wordt getrokken!

Dit kan persoonlijk letsel of overlijden veroorzaken!

Beveilig of verwijder kantplanken en dekken voordat u transporteert met een kraan.



WAARSCHUWING

Gevaar dat ST 60 ondersteunings- torens omvallen!

Windbelastingen kunnen ervoor zorgen dat vrijstaande

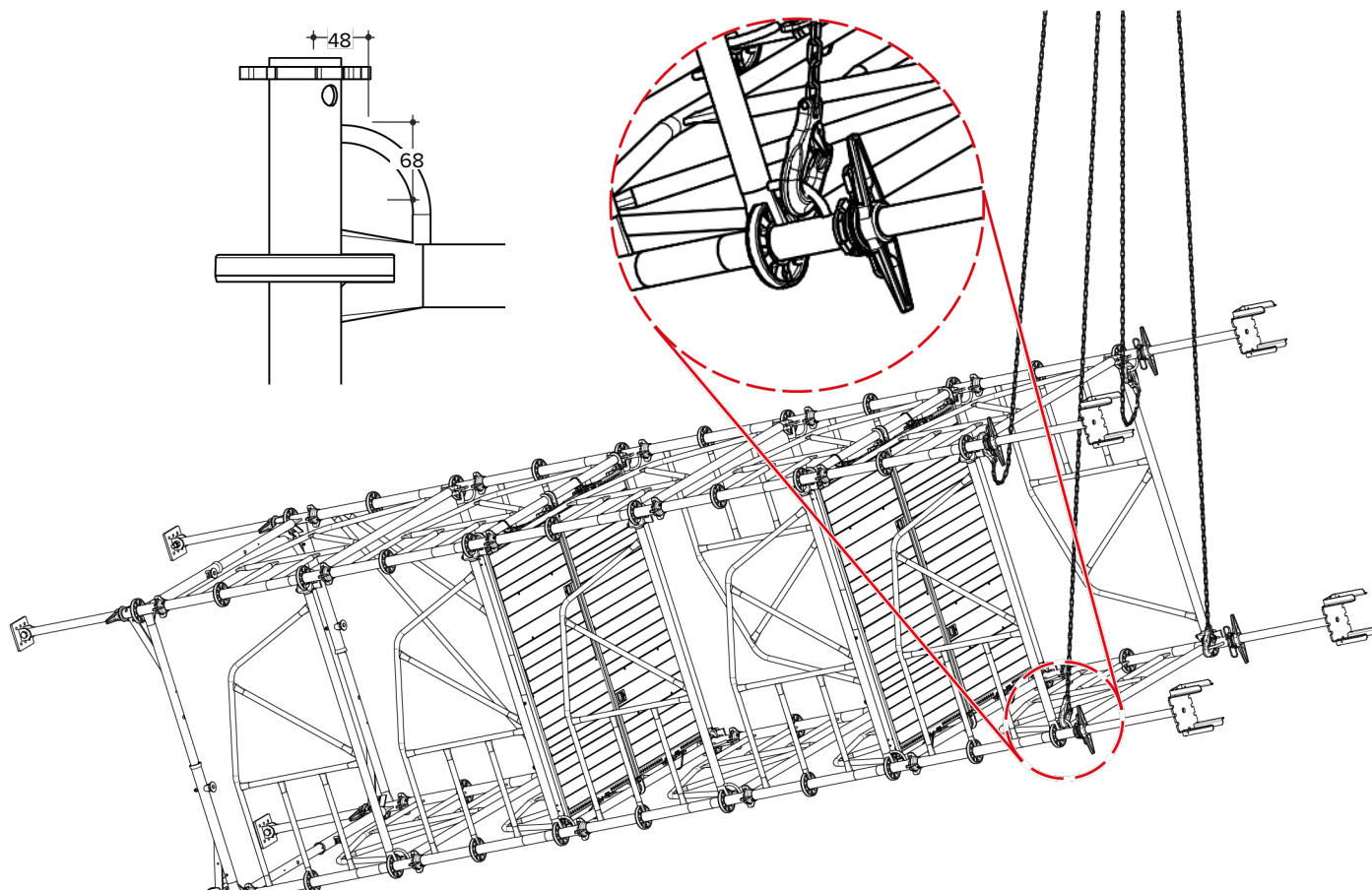
ST60 ondersteunings- torens omvallen.

Neem passende maatregelen om de stabiliteit van de ST⁶⁰ ondersteunings- toren te waarborgen tijdens de montage (zie sectie 'Versteving ST⁶⁰ ondersteunings- toren' op pagina 60)!

De maximale montagehoogte toegestaan voor een vrijstaande ST⁶⁰ ondersteunings- toren bij een werkende wind van max. 62 km/h (0.2 kN/m²) is:

- Voor ST 60 ondersteunings- torens 1.13 m x 1.13 m: 3.46 m
(overeenkomend met drie frameniveaus plus basisframe met vijzels)
- Voor ST 60 ondersteunings- torens 1.13 m x 1.50 m: 3.46 m
(overeenkomend met drie frameniveaus plus basisframe met vijzels)
- Voor ST 60 ondersteunings- torens 1.50 m x 1.50 m: 4.50 m
(overeenkomend met vier frameniveaus plus basisframe met vijzels)

Indien op een andere manier opgebouwd, moet de stabiliteit altijd worden gewaarborgd met geschikte maatregelen.



8. Verstevinging ST 60 Ondersteuningstoren

Enkelvoudige ST 60 Ondersteuningstorens die niet zijn vastgezet, kunnen omvallen. Daarom moeten ST 60 Ondersteuningstorens tijdens de montage en het gebruik worden vastgezet om omvallen te voorkomen. De volgende secties beschrijven enkele manieren waarop dit kan worden gedaan.

De hier beschreven maatregelen zijn alleen bedoeld om ST 60 Ondersteuningstorens te beschermen tegen omvallen, bijvoorbeeld door wind of tijdens montagewerkzaamheden. Ze zijn niet bedoeld om de belasting van een constructie te dragen.



WAARSCHUWING

De ondersteuningstoren kan omvallen!

De ST 60 Ondersteuningstoren kan omvallen als deze niet goed is verstevigd of ondersteund! Dit kan persoonlijk letsel of de dood veroorzaken!

Er moet bewijs van structurele stabiliteit worden geleverd voor steunen en versteviging evenals voor de afzonderlijke componenten daarvan!

8.1. Verstevinging tegen andere ST 60 Ondersteuningstorens

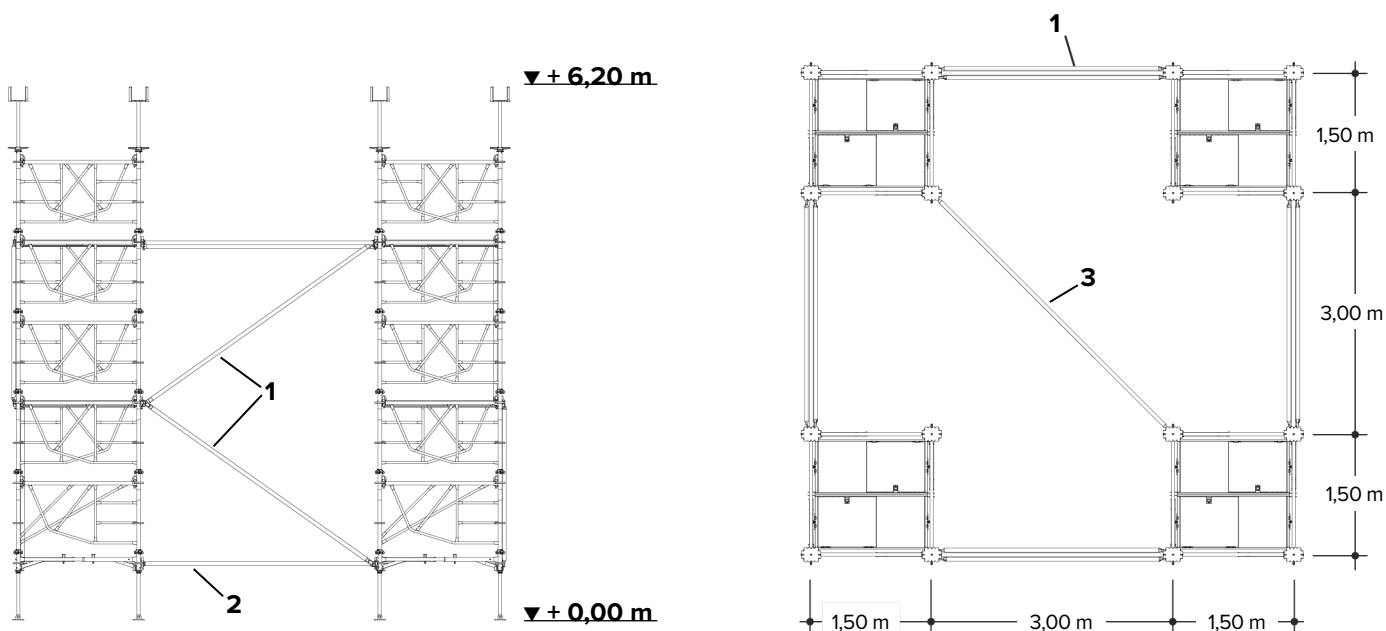
Voor verstevigingsdoeleinden wordt aanbevolen om de volgende componenten van het MODEX-systeem te gebruiken:

- V-diagonalen
- H-diagonalen
- Buizen Ledger
- Dwarse liggers U



Volg bij het gebruik van MODEX-componenten altijd de instructies in de gebruikershandleiding voor het MODEX-systeem!

Voorbeeld: ST 60 Ondersteuningstorens die elkaar verstevigen



- 1 MODEX V-diagonaal 300/200
 2 MODEX Buis Ledger 300
 3 MODEX H-diagonaal 300/300

8.2. Verbinden met structuren

ST 60 Stutstorens kunnen onder de volgende voorwaarden aan bestaande structuren worden bevestigd:

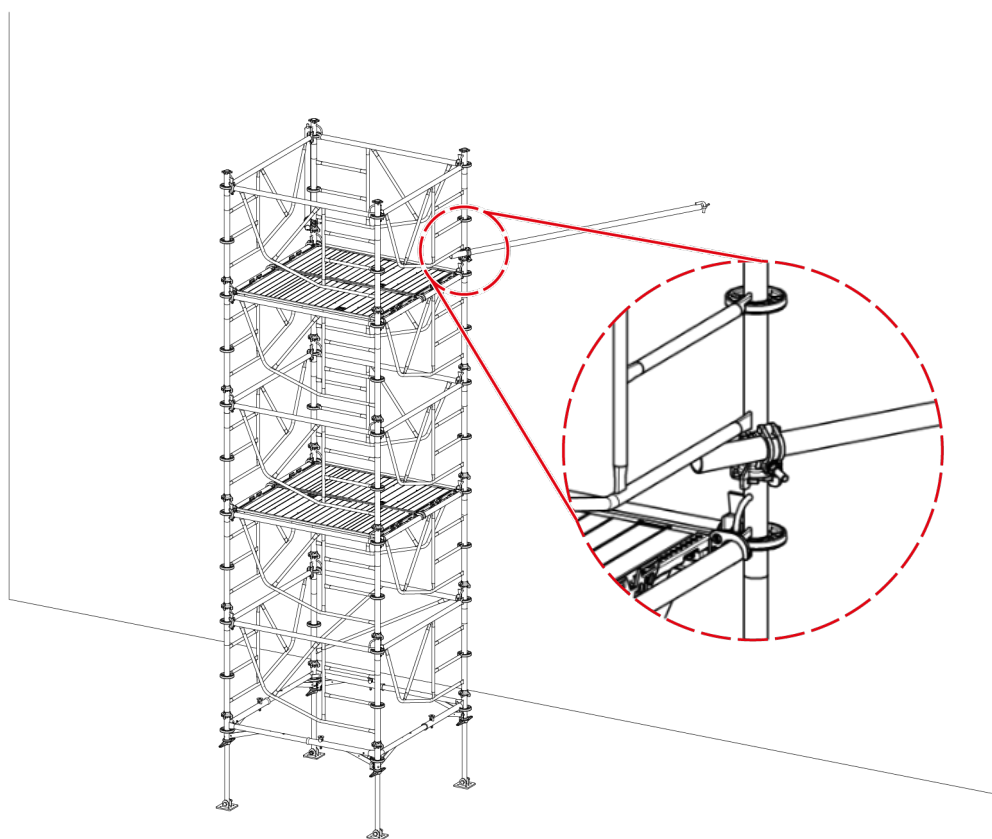
- De structuur moet voldoende stevig zijn.
- Het bevestigingspunt moet de belasting kunnen dragen.

Gebruik de volgende onderdelen uit het Hünnebeck steigerassortiment voor het bevestigen:

- Steigerhouders van de juiste lengte
- Steigerogen en Nylok plugankers (bijv. code:497864 en code:497842)
- Stijve koppelingen (bijv. code:2514)

Stap 1 Schroef de steigerogen in de structuur met behulp van een Nylok pluganker.

Stap 2 Haak de steigerhouder in het steigerroog en gebruik een stijve koppeling om deze vast te maken aan de ST 60 stutstoren.



8.3. Verankering aan de grond

ST 60 stutturen kunnen aan de grond worden verankerd met behulp van diverse onderdelen, zoals uitlijnstangen, muursteunen of stabilisatoren samengesteld uit MODEX-componenten. Het volgende gedeelte beschrijft kort de verankering met uitlijnstangen en muursteunen. Stabilisatoren gemaakt van MODEX-componenten worden beschreven in de MODEX-gebruikershandleiding.

8.3.1. Verankering met uitlijnstangen

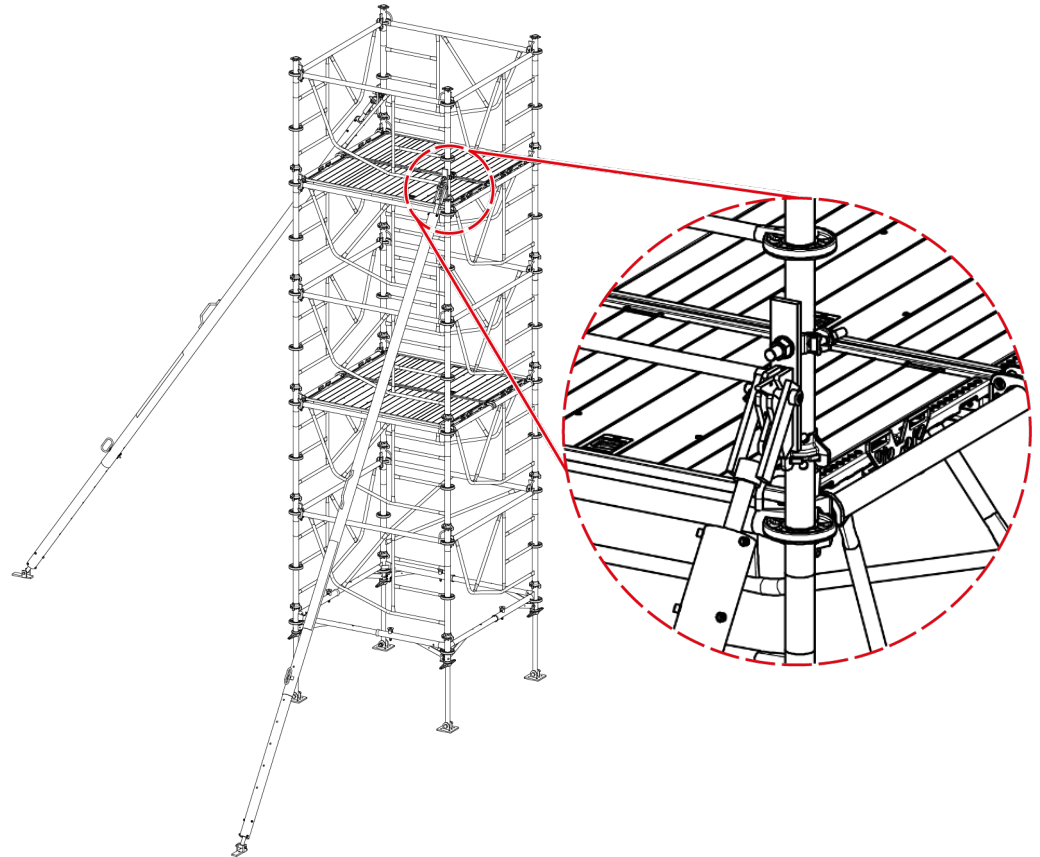
De volgende onderdelen zijn nodig om een ST 60 stutturen te verankeren met uitlijnstangen:

- Uitlijnstangen van de juiste lengte
- Snelsluitingen (code:601385)
- Halfkoppelingen 48/M 20×70 (code:39846)

Stap 1 Bevestig de snelsluitingen aan het ST 60-frame met behulp van de halfkoppelingen.

Stap 2 Haak de koppen van de uitlijnstangen in de snelsluitingen.

Stap 3 Veranker de uitlijnstangen aan de grond.



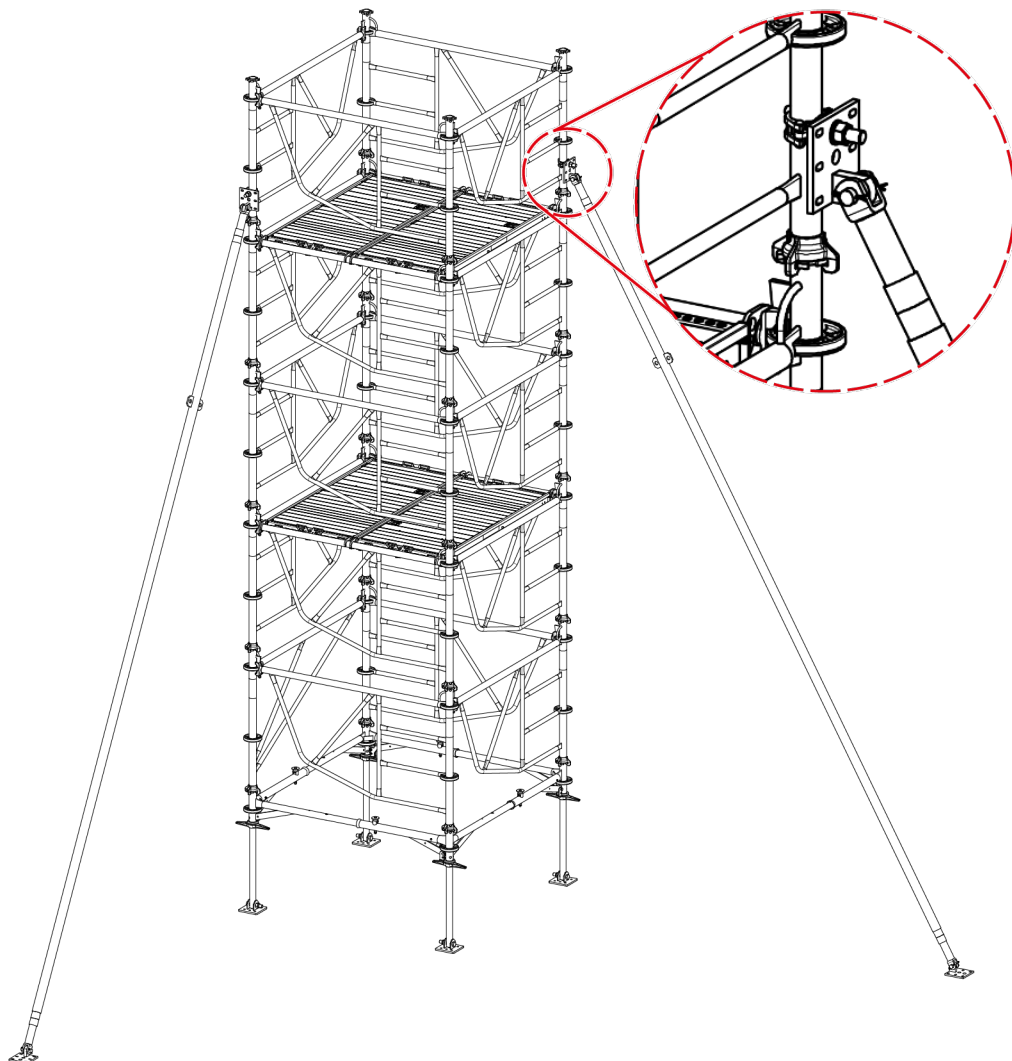
8.3.2. Versteven met Muurstutten

De volgende onderdelen zijn nodig om een ST 60 Ondersteuningstoren te versteven met Muurstutten:

- Muurstutten van de juiste lengte
- Halve Koppelingen 48/M 20 × 70 (code:39846)

Stap 1 Bevestig de Halve Koppelingen aan het ST 60 Frame.

Stap 2 Schroef de koppen van de Muurstutten op de Halve Koppelingen. **Stap 3** Veranker de Muurstutten in de grond.



9. Versterking van ST 60 Ondersteuningstorens om structurele belasting te dragen (kooi steiger)

Voor versterkingsdoeleinden wordt aanbevolen de volgende onderdelen uit het MODEX-systeem te gebruiken:

- V-diagonalen
- H-diagonalen
- Buisliggers
- Dwarsbalken U

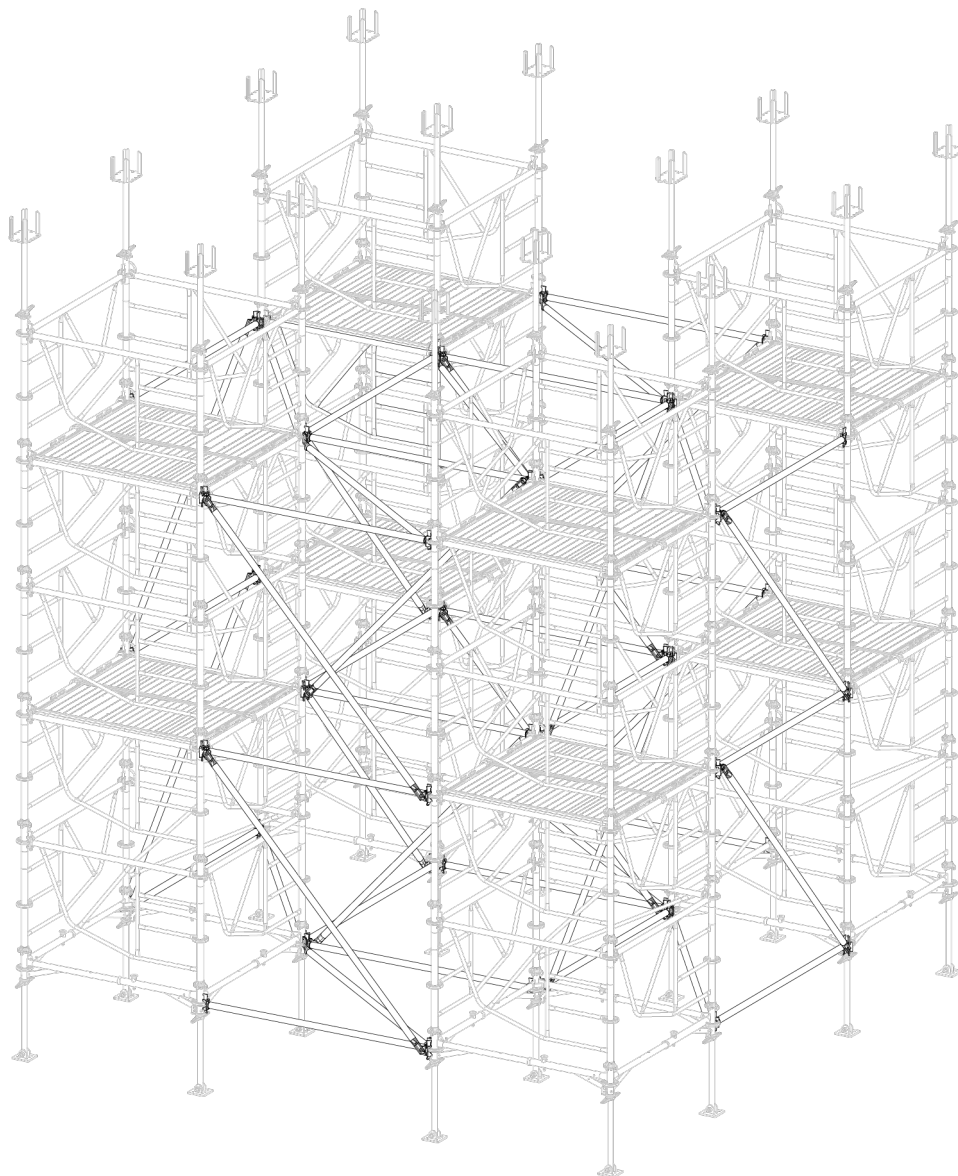


Bij gebruik van MODEX-onderdelen, volg altijd de instructies in de Gebruikershandleiding voor het MODEX-systeem!

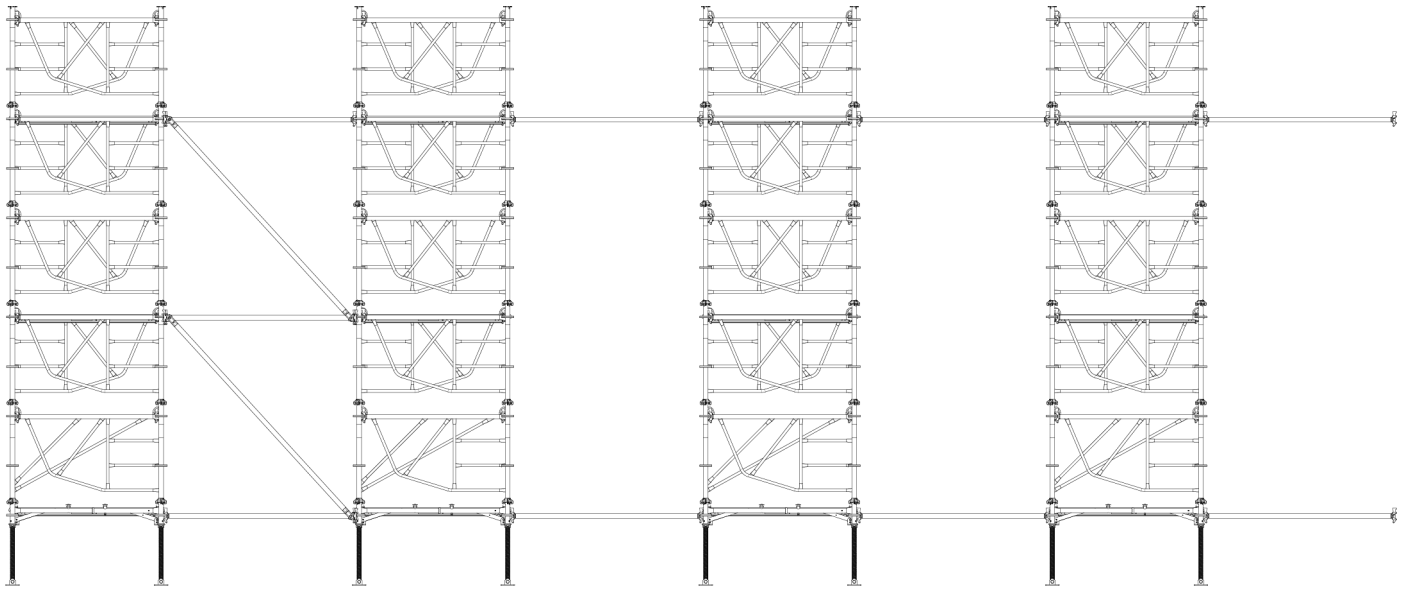
Zorg ervoor dat bij montage op een helling de basisframes van aangrenzende ST 60 Ondersteuningstorens op hetzelfde niveau zijn. Anders kunnen de verstevigingsconstructies niet aan de rozetten worden bevestigd.

Let altijd goed op en houd rekening met de informatie over structurele integriteit en de montage-instructies bij het samenstellen van de apparatuur.

Voorbeeld van kooi steiger



Voorbeeld van een vogelkooiconstructie met verbonden ST 60 Ondersteuningstorens



10. Demontage van ST 60 Ondersteuningstoren

10.1. Het ontlasten van ST 60 Ondersteuningstorens

Om te voorkomen dat individuele krikken of ST 60 Ondersteuningstorens te veel spanning krijgen tijdens het verwijderen, moeten de krikken en ST 60 Ondersteuningstorens op een bepaalde manier worden ingetrokken/verlaagd. De procedure kan worden aangepast aan de verwachte vervorming van de constructie.

LET OP

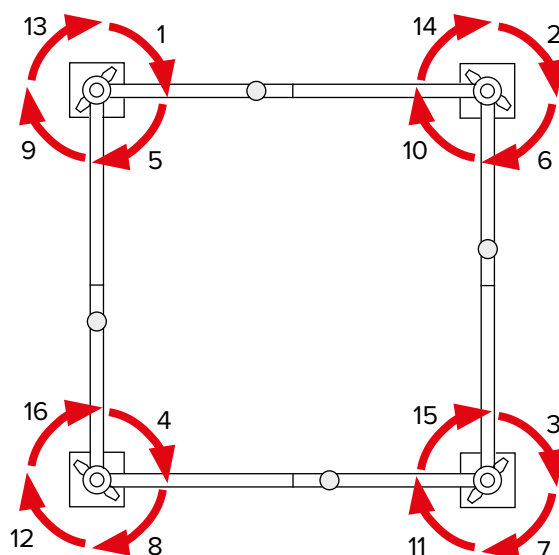
Ondersteuningstoren kan schade oplopen

Als de belasting op de ST 60 Ondersteuningstoren ongelijk wordt verminderd, kunnen individuele ST 60 Ondersteuningstorens of onderdelen daarvan worden overbelast! Dit veroorzaakt schade aan de ST 60 Ondersteuningstoren!

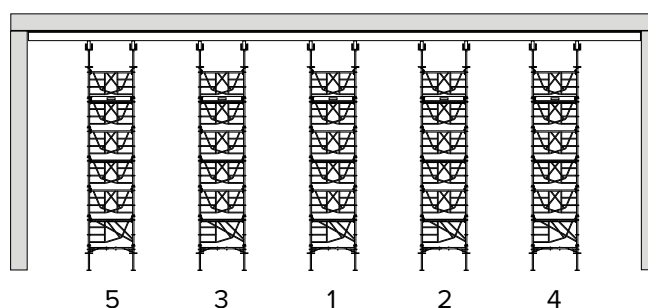
Volg altijd de voorgeschreven procedure om spanning op de ST 60 Ondersteuningstorens te verlichten!

Volgorde om een enkele ST 60 Ondersteuningstoren te verlagen

Er is een specifieke procedure die moet worden gevolgd om elke individuele toren van zijn belasting te ontdoen. Rechtopstaande ST 60 Ondersteuningstorens worden ontlast bij de Basis- of Hoofdkrikken. Verstevigde ST 60 Ondersteuningstorens moeten altijd bij de Hoofdkrikken worden ontlast.



Voorbeeld van volgorde om ST 60 Ondersteuningstorens te verlagen



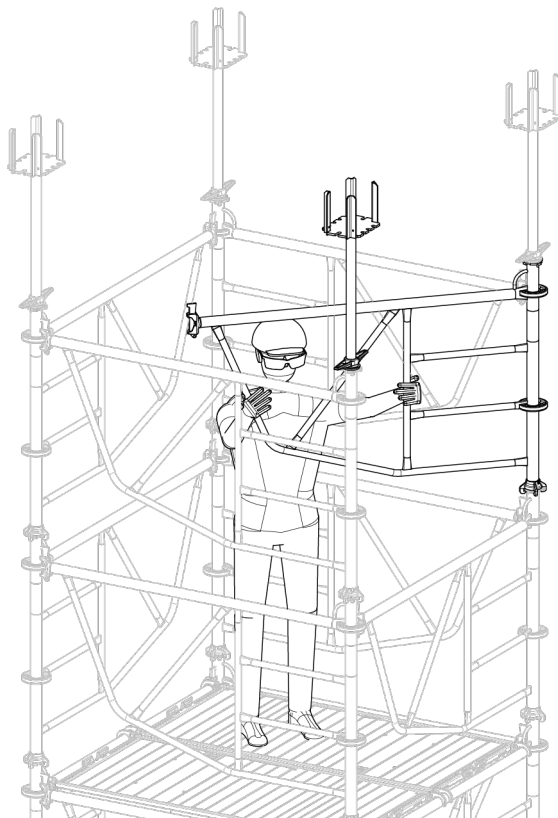
Stap 1 Draai de vleugelmoeren op de krikken los in de aangegeven volgorde, een kwartslag per keer. Herhaal dit totdat alle krikken volledig zijn ontlast.

Stap 2 Ontlast de ST 60 Ondersteuningstorens in de hier getoonde volgorde.

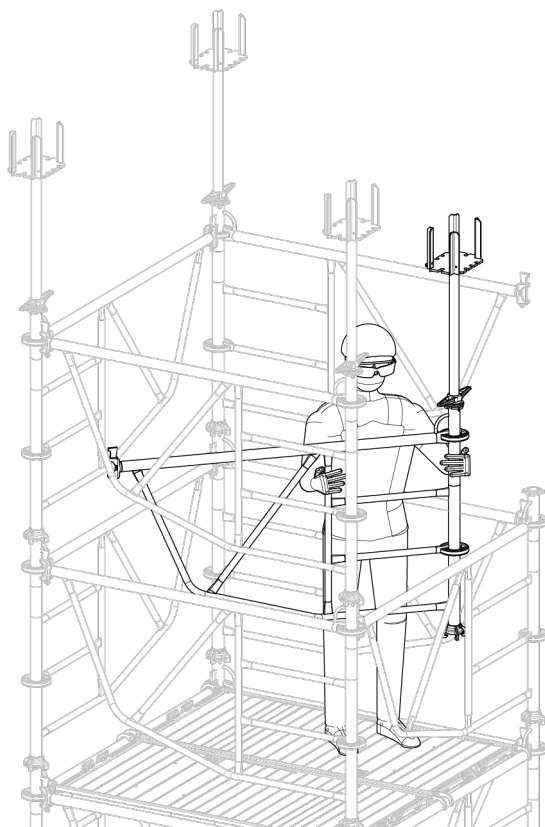
Stap 3 Sla de wiggen in de frames op het hoogste frame niveau aan om ze los te maken en trek ze vervolgens omhoog en eruit.

Stap 4 Verwijder indien nodig de Hoofdkrikhouders.

Stap 5 Draai een frame 45° naar binnen.



Stap 6 Laat het frame op het dek zakken.



Stap 7 Haal de Kruishoofdkrik uit het frame en vervoer beide onderdelen naar de onderkant van de ST 60 stempeltoren.

Stap 8 Maak de resterende frames en Kruishoofdkrikken op dezelfde manier los en vervoer ze naar de onderkant van de ST 60 stempeltoren.

Demonteren van het bovenste frame niveau

Als er minstens 1,02 m ruimte boven de ST 60 stempeltoren is, kunnen de Kruishoofdkrikken uit de frames worden gehaald voordat de frames op de gebruikelijke manier worden losgemaakt.

Stap 1 Verlaag de ST 60 stempeltoren

Stap 2 Verwijder indien nodig de Hoofdkrikhouders.

Stap 3 Haal de Kruishoofdkrikken uit het ST 60 frame.

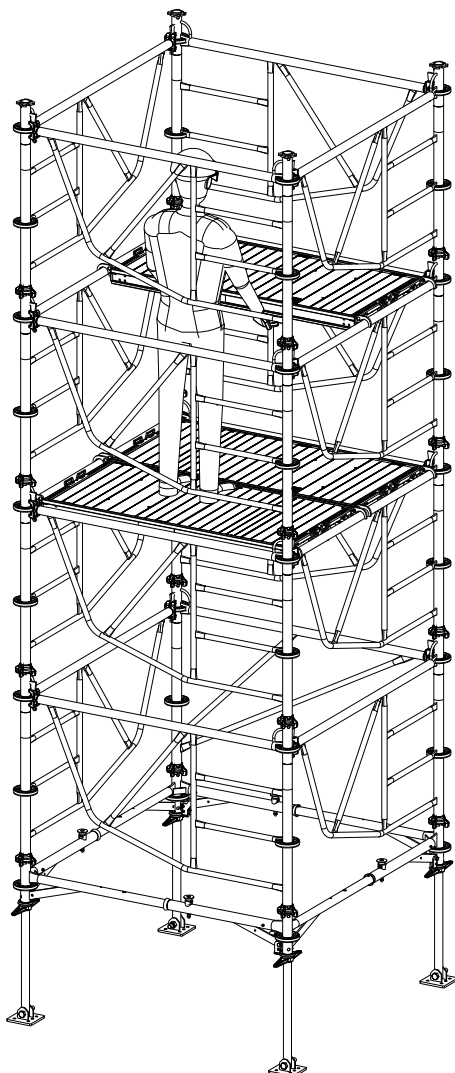
Stap 4 Maak het ST 60 frame los.

10.2.2.

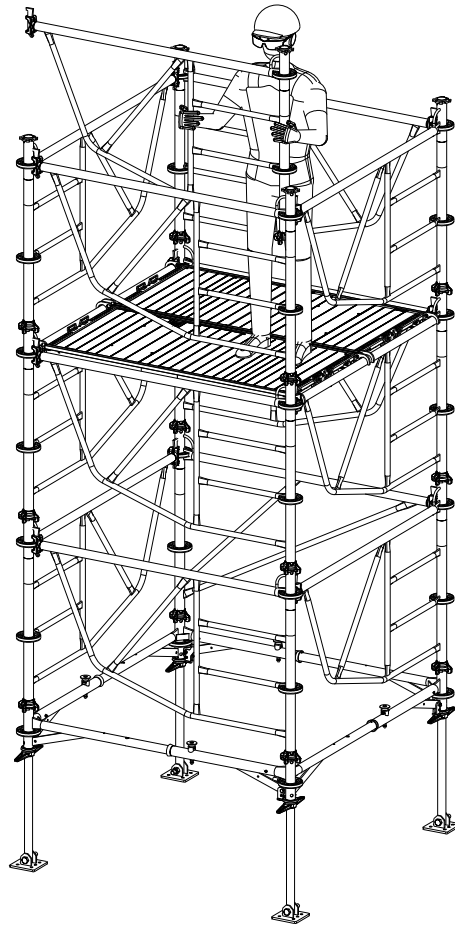
Demonteren van ST 60 stempeltoren

Demonteer de rest van de ST 60 stempeltoren volgens dezelfde procedure als voor het verwijderen van de bovenkant van de structuur. Verlaag altijd het bovenste dek niveau zodat er 2 frame niveaus boven het dek niveau zijn. Demonteer dan het bovenste frame niveau. Demonteer nooit het frame niveau dat bij het dek niveau hoort.

Stap 1 Demonteer het bovenste dek niveau en vervoer het naar de onderkant van de toren.



Stap 2 Demonteer het bovenste frame niveau.



Stap 3 Demonteer op dezelfde manier de overige frames en dekdelen.

10.3. Demontage van ST 60 Stempeltorens die op de grond liggen

Afhankelijk van de situatie en de hoogte van de ST 60 Stempeltoren, kan het nodig zijn om eerst de toren met een kraan op zijn zij te leggen en vervolgens te demonteren. Raadpleeg sectie 'Verplaatsen van ST 60 Stempeltoren met kraan' op pagina 71 voor instructies over het transporteren en neerleggen van de toren.

Keer de montage stappen om om de ST 60 Stempeltoren te demonteren.

Stap 1 Verplaats de ST 60 Stempeltoren met een kraan naar een geschikte locatie en laat hem vervolgens voorzichtig op de grond zakken.

Stap 2 Demonteer de ST 60 Stempeltoren in omgekeerde volgorde van opbouw.

11. Verplaatsen van ST 60 Ondersteuningsstelling met een kraan

Elk ST 60 Frame is voorzien van een hijs oog. Om de ST 60 Ondersteuningsstelling met een kraan te verplaatsen, bevestig je een 4-strengs ophanging aan de hijsogen op het bovenste frame. De haken van de 4-strengs ophanging moeten zijn uitgerust met veiligheidskleppen.

ST 60 Ondersteuningsstellingen tot 16,50 m hoog kunnen met een kraan worden verplaatst.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door vallende onderdelen!

Geïnstalleerde kantplanken of dekken kunnen losraken wanneer de constructie met een kraan wordt verplaatst!

Dit kan persoonlijk letsel of erger veroorzaken!

Beveilig of verwijder kantplanken en dekken voordat je met een kraan verplaatst.

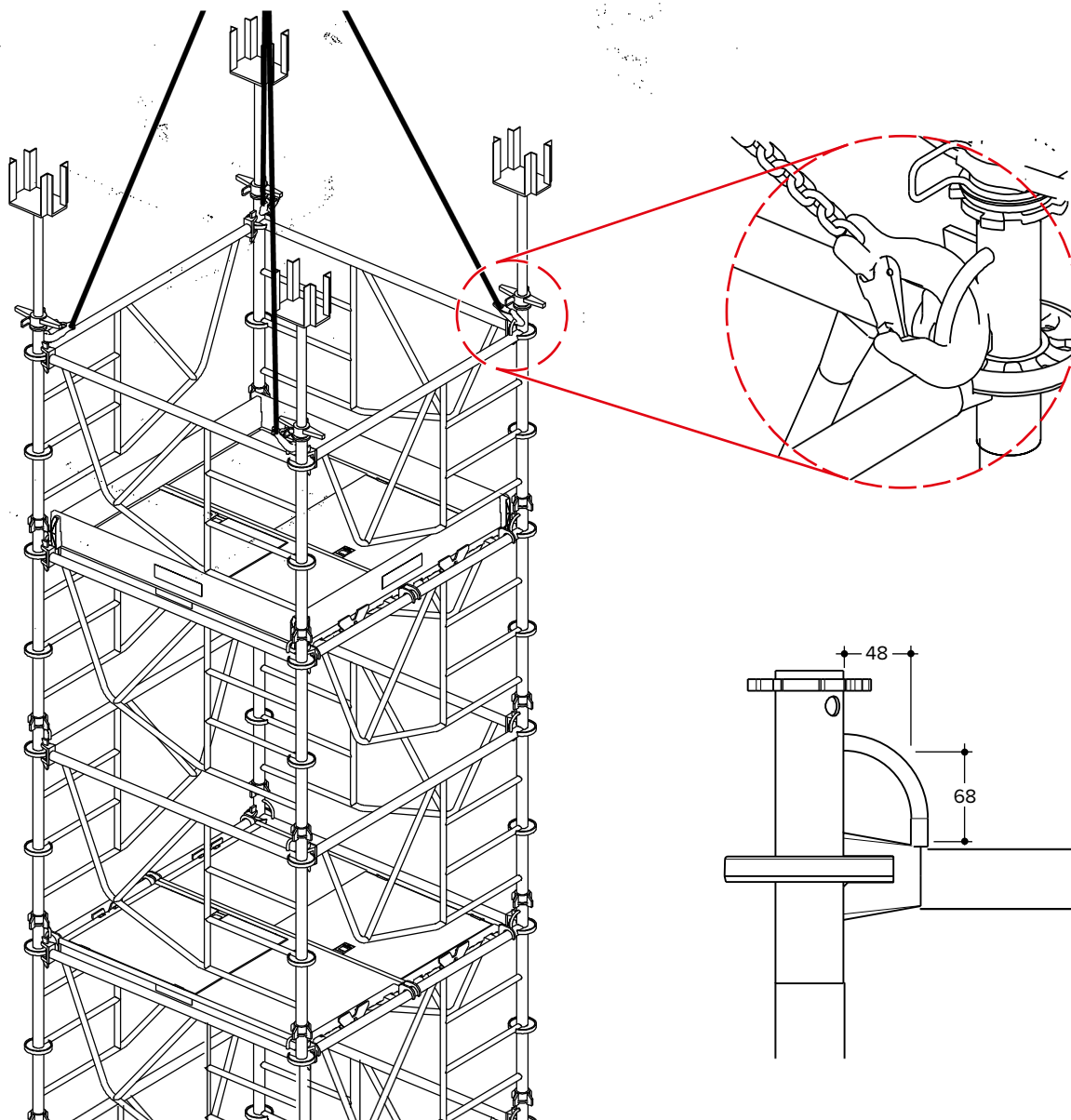


WAARSCHUWING

De ST 60 Ondersteuningsstelling stort in wanneer deze van de grond wordt getild! Als ST 60 Ondersteuningsstellingen met meer dan 12 frame-niveaus worden opgetild (vanuit liggende positie) of neergelaten, zullen ze instorten!

Dit kan persoonlijk letsel of erger veroorzaken!

Hef of laat alleen ST 60 Ondersteuningsstellingen met maximaal 12 frame-niveaus op!



12. Plaatsen van primaire en secundaire balken

De primaire en secundaire balken vormen de basis voor de bekisting en dragen de last over naar de ST 60 stutstorens wanneer het beton wordt gestort. Plaats de primaire balken in de Kruiskopkriken op de ST 60 stutstorens. Leg de secundaire balken bovenop de primaire balken, loodrecht daarop. Er zijn drie soorten balken beschikbaar:

- H 20 K houten balken
- DU-AL T200 aluminium balken
- DU-AL T225 aluminium balken

De montage verschilt afhankelijk van de gekozen balk. De verschillende soorten balken zijn over het algemeen compatibel met elkaar. Met name de H 20 K balken en de DU-AL T200 balken hebben dezelfde afmetingen.

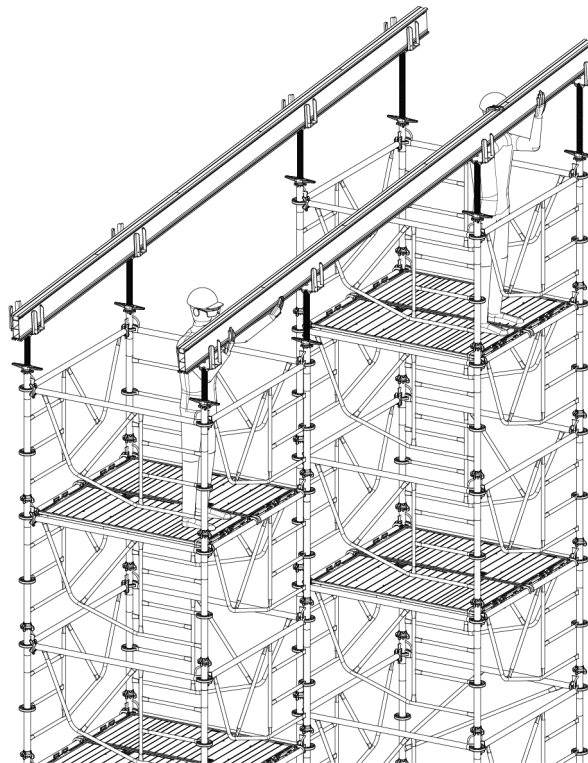
12.1. Installeren van DU-AL balken

12.1.1. Installeren van primaire balken op Kruiskopkriken

Als de ST 60 Kruiskopkrik 60 G2 wordt gebruikt, kunnen de primaire balken meestal zonder extra bevestigingen op de Kruiskopkriken worden geplaatst.

Wanneer deze bijvoorbeeld wordt gebruikt voor het creëren van schuine plafonds, moeten de primaire balken meestal aan de Kruiskopkriken worden bevestigd.

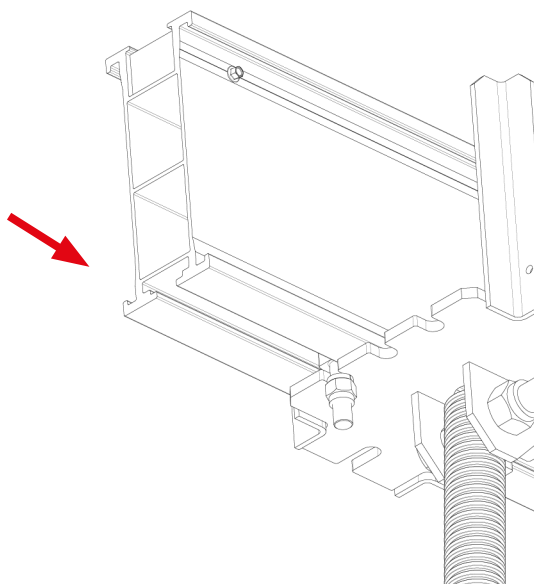
Stap 1 Plaats de primaire balken op de Kruiskopkriken zodat de houten spijkerstrips bovenop liggen.



Stap 2 Draai de moer van de T-bout zo ver mogelijk open.

Stap 3 Steek de kop van de T-bout in de rail op de balk en draai deze 90°.

Stap 4 Schuif de T-bout in de juiste groef van de kruiskopkrik.



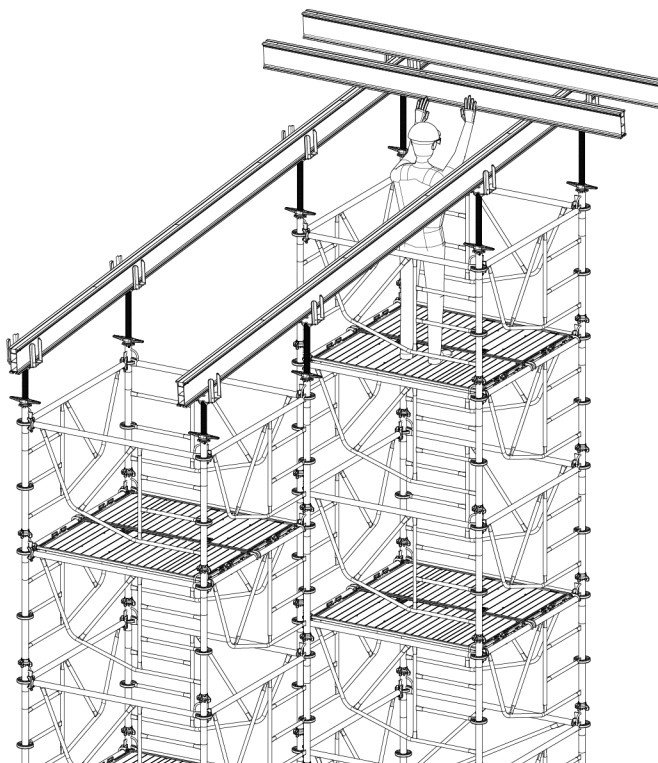
Stap 5 Bevestig de T-bout met de ring en moer.

12.1.2. Verbinden van DU-AL secundaire balken met DU-AL primaire balken

Gebruik de universele klem om de DU-AL balken die op elkaar liggen te verbinden.

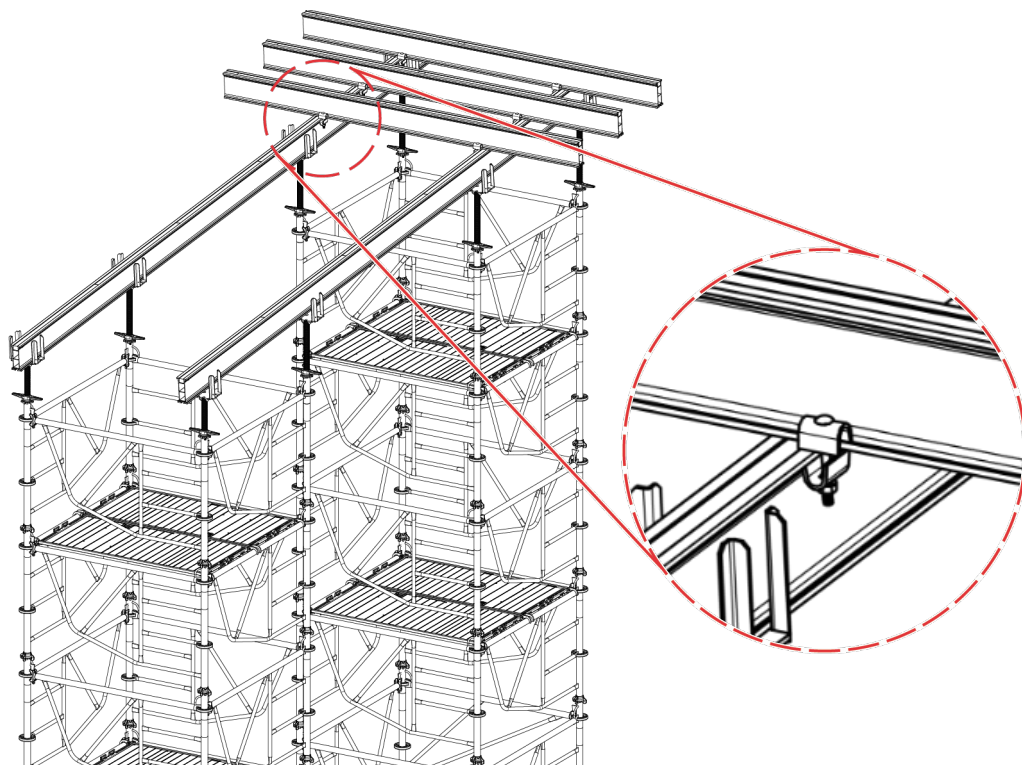
Zorg ervoor dat de spijkerstrip aan de bovenzijde van de secundaire balk zit. Anders kunnen de bekistingspanelen niet aan de secundaire balken worden gespijkerd.

Stap 1: Leg de secundaire balken op de primaire balken.



Stap 2 Draai de moeren van de Universele Klemmen zo ver mogelijk los.

Stap 3 Plaats de boven- en onderkant van de klemmen in de groeven van de balken.



Stap 4 Draai de moeren stevig aan.

12.1.3. Verbinden van H 20 K secundaire balken met DU-AL primaire balken

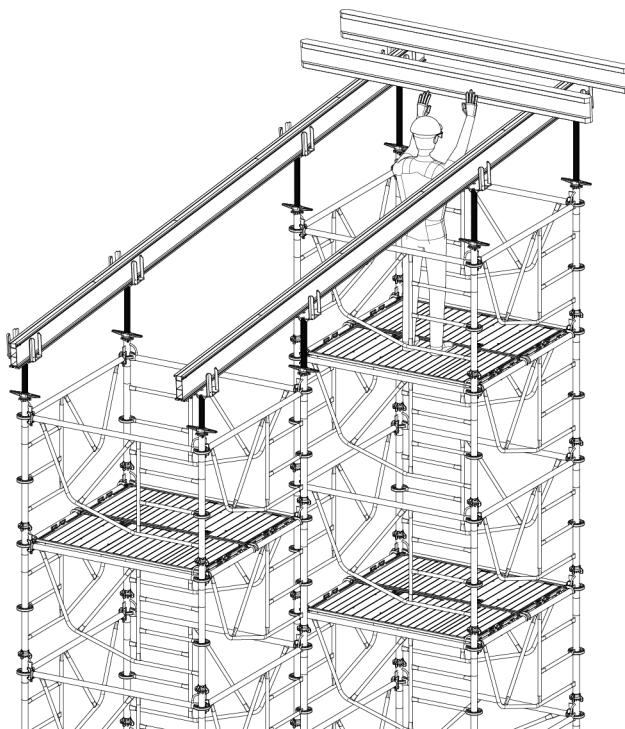
Als H 20 K balken als secundaire balken worden gebruikt, moeten ze aan de primaire balk worden genageld.

OPMERKING

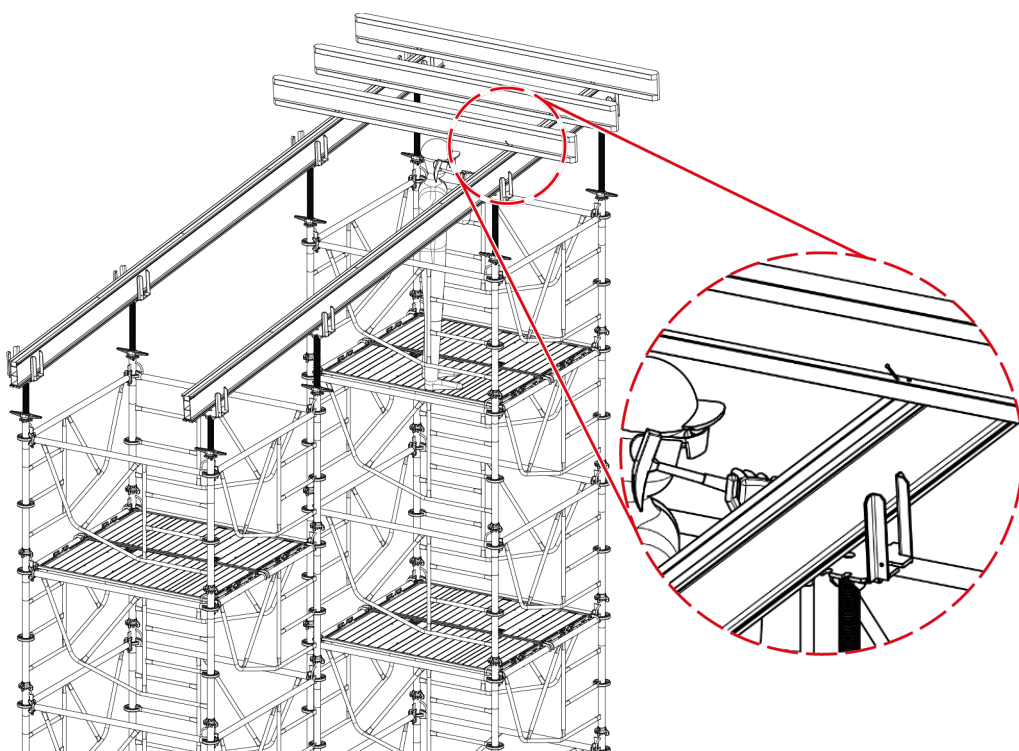
DU-AL balk kan beschadigd raken!

Als er te lange spijkers worden gebruikt, kunnen ze aan de andere kant van de spijkerstrip uitsteken en de balk beschadigen! Gebruik geen te lange spijkers!

Stap 1 Plaats de H 20 K balk op de primaire balk.



Stap 2 Sla een spijker door de onderste flens van de H 20 K balk en in de spijkerstrip op de DU-AL balk. Beschadig de DU-AL balk niet!



12.2. Installeren van H 20 K balken

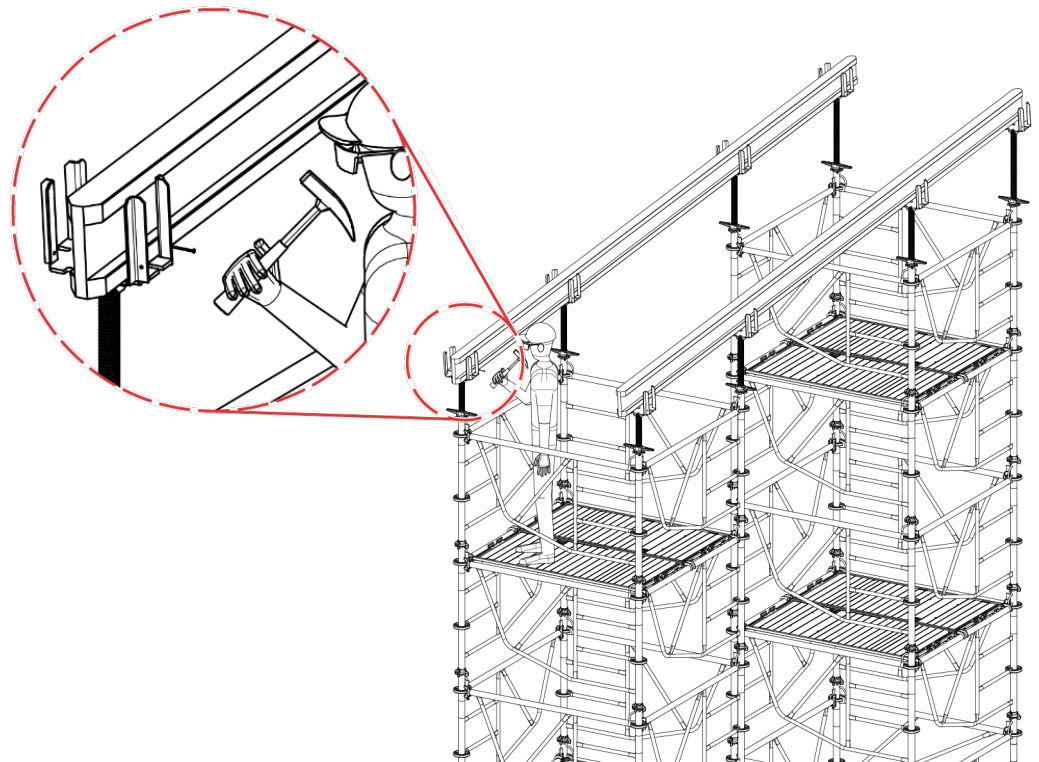
12.2.1. Bevestigen van H 20 K balken aan Kruiskoppen

Als de ST 60 Kruiskop 60 G2 wordt gebruikt, kunnen de hoofdbalken meestal zonder extra bevestigingen op de Kruiskoppen worden geplaatst.

Bij gebruik, bijvoorbeeld voor het creëren van schuine plafonds, moeten de hoofdbalken meestal aan de Kruiskoppen worden vastgemaakt.

Stap 1 Plaats de hoofdbalken op de Kruiskoppen.

Stap 2 Sla spijkers door de gaten aan de zijkant van de Kruiskoppen en in de H 20 K balk.



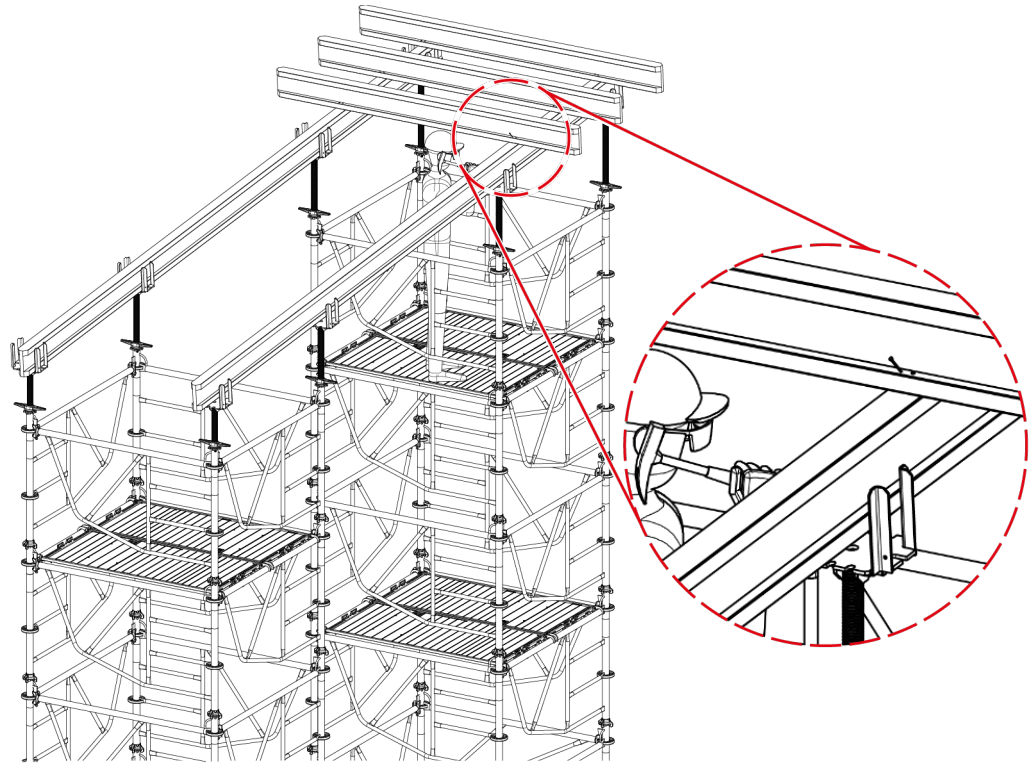
12.2.2.

Verbinden van H 20 K balken met elkaar

Spijker de balken die bovenop elkaar liggen aan elkaar vast.

Stap 1: Leg de secundaire balken op de primaire balken.

Stap 2: Sla spijkers door de onderste flens van de secundaire balken in de primaire balken.

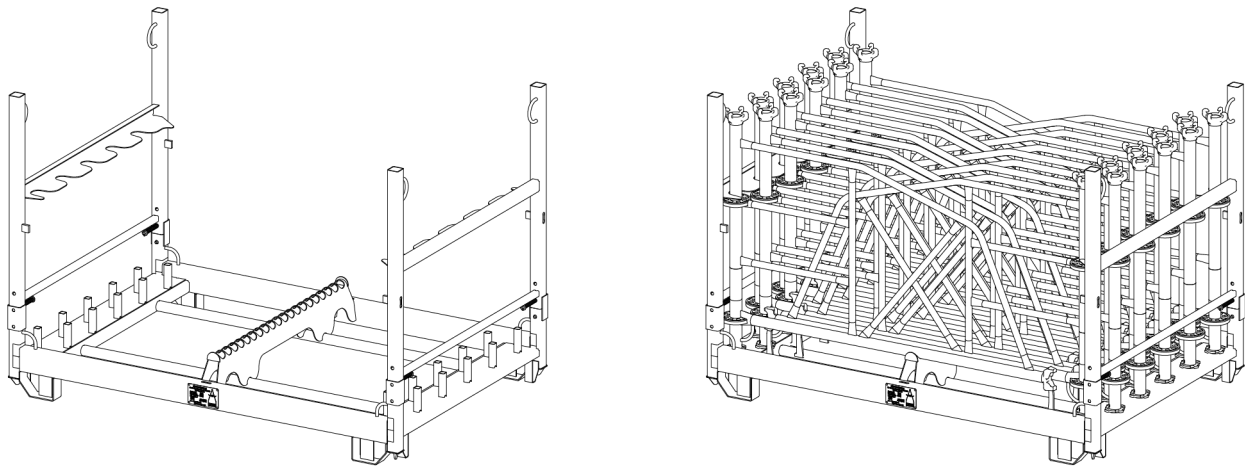


13. Opslag en transport van onderdelen

Er zijn verschillende opslag- en transportcontainers beschikbaar voor de ST 60-onderdelen. Gebruik indien mogelijk de containers die hiervoor bestemd zijn. Dit zorgt voor veilige opslag en transport zonder beschadiging van het materiaal.

Alle transport- en opslagapparatuur moet jaarlijks worden geïnspecteerd om te bevestigen dat deze in goede staat verkeert! Meer informatie vindt u op het bijbehorende naamplaatje.

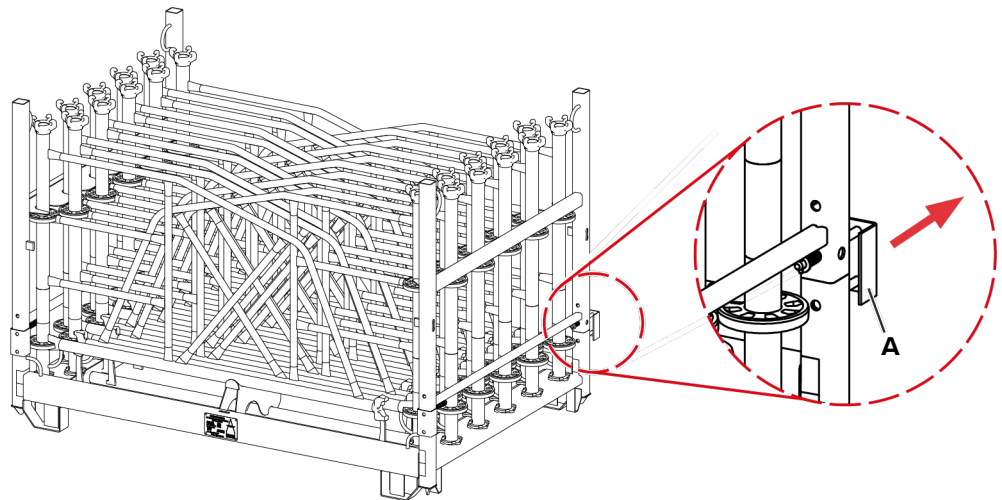
13.1. ST 60 Frames



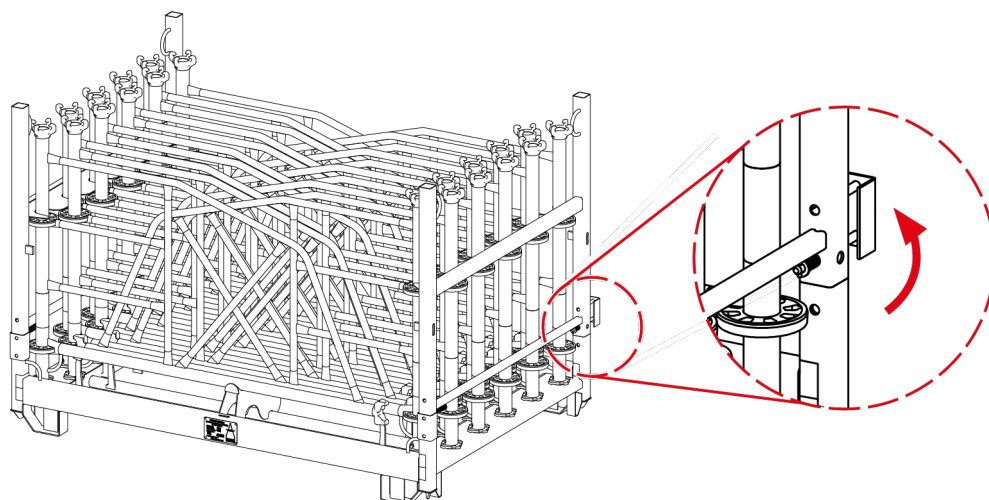
Om de frames eenvoudig te verwijderen en te laden, kunnen de zijpanelen van het Frame Rack 180/120 worden verwijderd. Er zitten borgpennen op alle vier de hoeken van het Frame Rack.

13.1.1. Verwijderen van zijpanelen en uitladen van ST 60 Frames

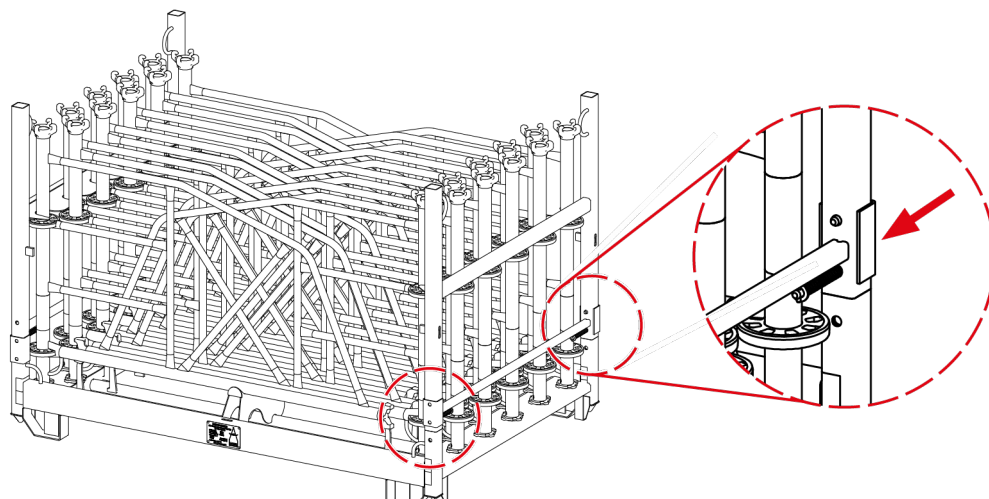
Stap 1 Trek de borgpen (A) eruit.



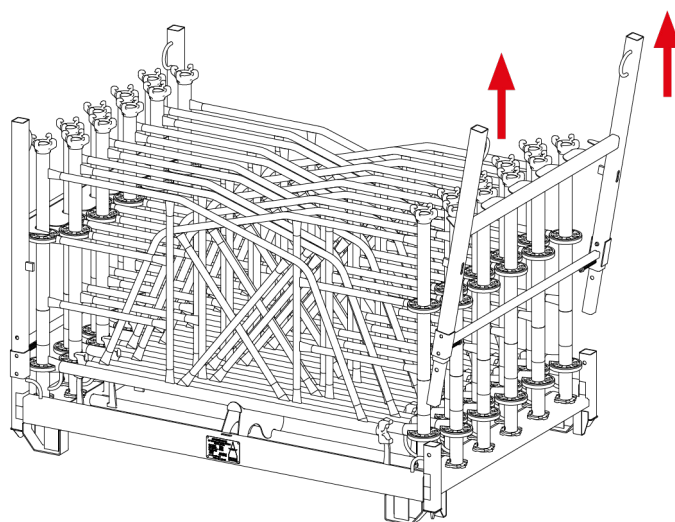
Stap 2 Draai de veiligheidsspeld 180° omhoog.



Stap 3 Druk de veiligheidsspeld terug. Bevrijd de andere veiligheidsspelden aan de zijpanelen op dezelfde manier.

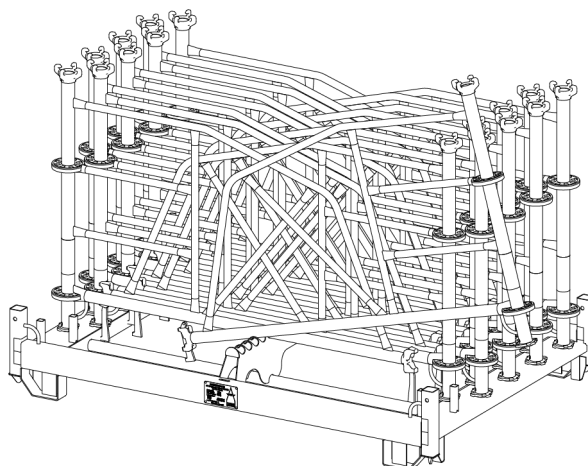


Stap 4 Trek het zijpaneel omhoog en naar buiten.

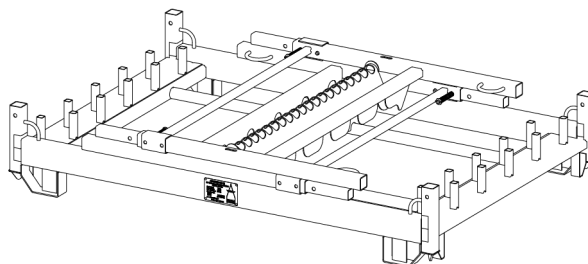


Stap 5 Verwijder het andere zijpaneel op dezelfde manier.

Stap 6 Haal de ST 60 frames uit het Frame Rek 180/120.



Stap 7 Plaats na het uitladen van de frames de zijpanelen in het midden van het rek. Stapel niet meer dan 12 lege rekken op elkaar.



Controleer of de zijpanelen goed op de bodem van het rek rusten!

13.1.2. Laden van ST 60 Frames en vastzetten van zijpanelen

Laad de ST 60 frames en zet de zijpanelen vast in de omgekeerde volgorde van het uitladen (raadpleeg Sectie 13.1.1 op pagina 78).

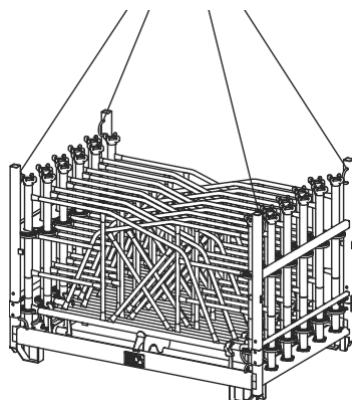
Transporteren van geladen Frame Rekken 180/120 met een kraan

Enkele Frame Rekken 180/120 met zijpanelen kunnen met een kraan worden vervoerd. Gebruik altijd een 4-strengs ophanging! Bevestig de ophangingsuitrusting alleen aan de bevestigingspunten op het Frame Rek 180/120!



Controleer of de zijpanelen goed zijn vergrendeld!

Stap 1 Bevestig de 4-sprong aan de bovenste bevestigingspunten op de zijpanelen.



HÜNNEBECK

ST 60 Transportrek 180/120
Onderdeelcode 652480

Laadvermogen:	100 kg
	300 kg

Max. stapelbelasting: 1600 kg
Max. per stapel: Geladen: 5 stuks (6,1 m)
Gevouwen: 12 stuks (3,1 m)
Productiejaar:

Volg de handleiding!

Kraanbelasting: 400 kg

Stap 2 Transporteer het Frame Rek 180/120 met een kraan.

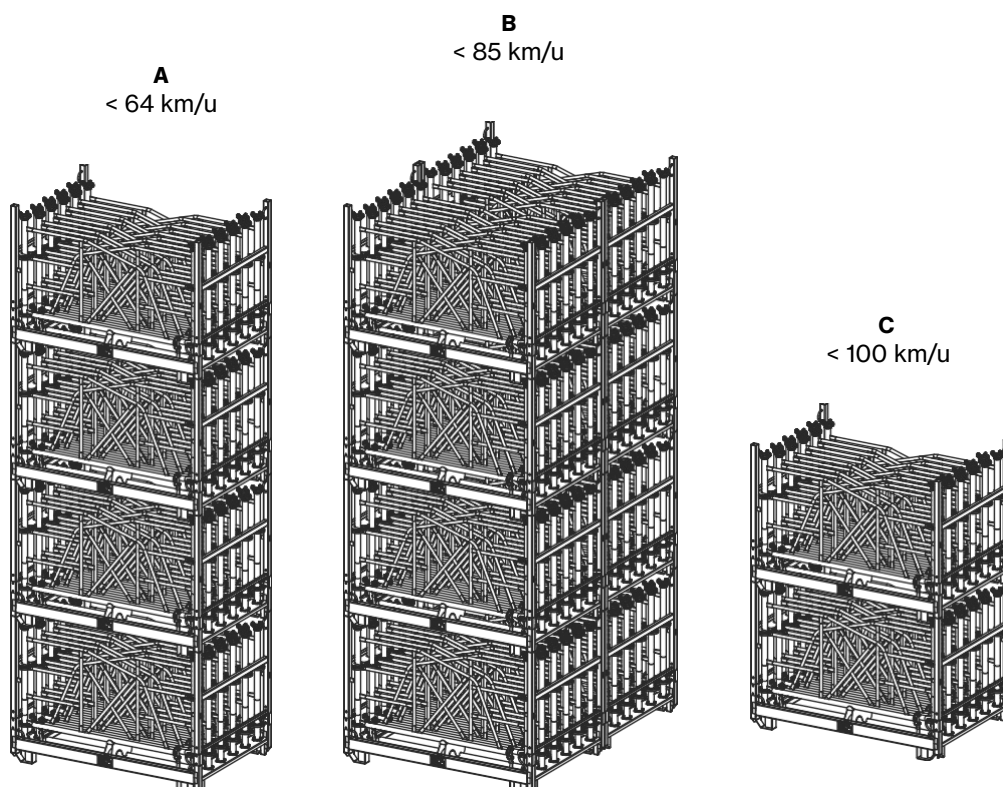
Transport van Frame Racks 180/120 met vorkheftruck of pallettruck

Transporteer niet meer dan 2 nr. Frame Racks 180/120 op elkaar gestapeld met een vorkheftruck of pallettruck.

Stapelen geladen Frame Racks 180/120

Er kunnen niet meer dan 4 nr. Frame Racks 180/120 op een vet oppervlak gestapeld worden. Bij werkwind (windsnelheid < 64 km/u, A) kunnen stapels los staan. Bij windsnelheden tot 85 km/u moeten de stapels worden vastgezet om te voorkomen dat ze omvallen, bijvoorbeeld door minstens 2 stapels naast elkaar te plaatsen, met de lange zijden naar elkaar toe (B). Bij windsnelheden tot 100 km/u zijn enkele stapels van maximaal 2 stuks toegestaan. Racks 180/120 toegestaan (C).

De Frame Racks 180/120 mogen helemaal niet gestapeld worden als de windsnelheid hoger is dan 100 km/u.



13.2. Dekken

Alle ST 60 dekken kunnen ook zonder Frame Racks worden vervoerd, gestapeld en opgeslagen. Leg planken van 80 mm x 60 mm onder de randen van de stapels dekken.



LET OP

Risico op letsel door vallende dekken!

Onbeveiligde dekken kunnen van een stapel vallen!

Dit kan leiden tot verwondingen!

Beveilig de stapel altijd met riemen.

OPMERKING

Dekken kunnen schade oplopen!

Riemen kunnen de dekken beschadigen!

Plaats planken van 60 x 20 mm tussen de stapel en de riemen, zowel bovenop de stapel als aan de zijkanten.

De planken van 80 x 60 mm onder de stapel moeten indien mogelijk ook met plastic riemen worden omwikkeld.

Zo niet, plaats dan planken van 60 x 20 mm tussen de onderkant van de stapel en de riemen.

13.2.1. ST 60 Dekken 150/31 en 113/31

Tot 11 ST 60 Alu Dekken 150/31 en 113/31 kunnen op elkaar worden gestapeld. Zo wordt een stapel gemaakt (1).



WAARSCHUWING

Stapels kunnen omvallen!

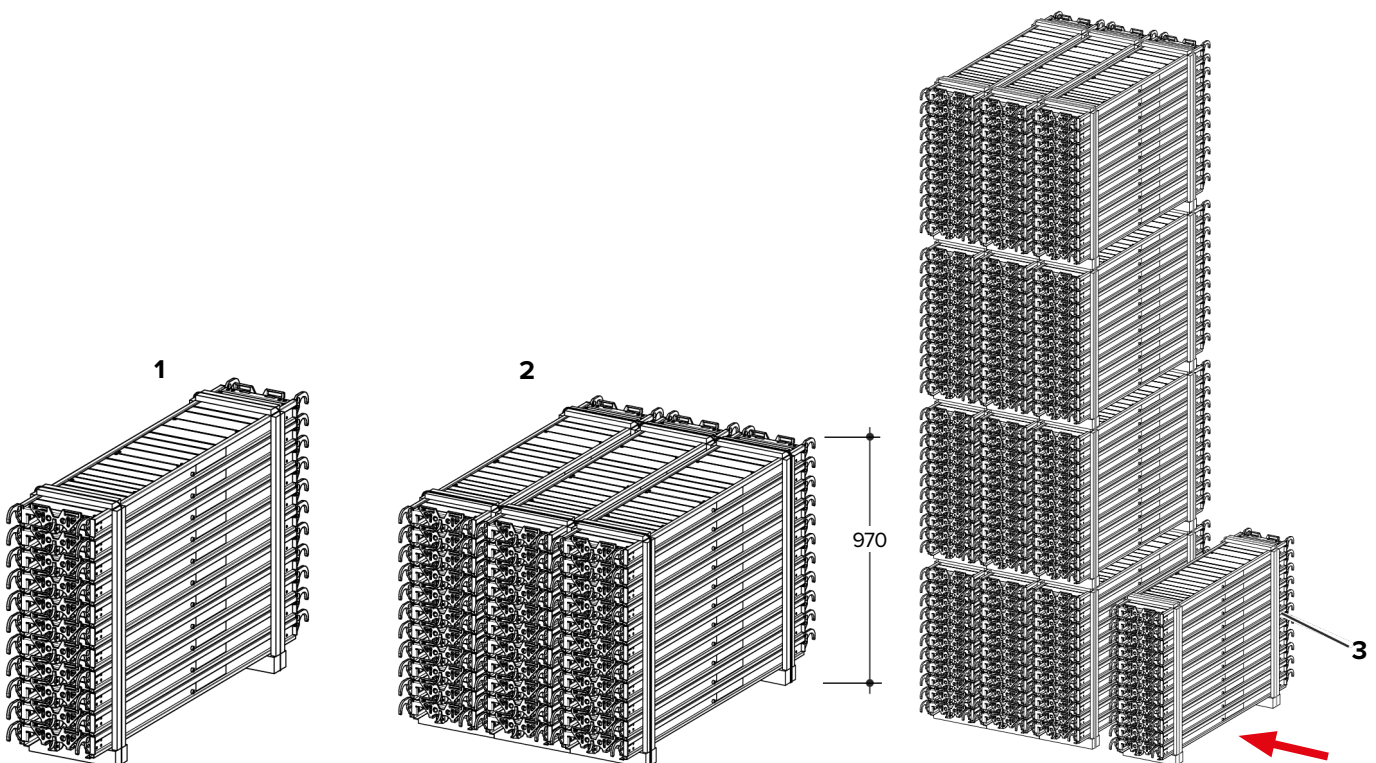
Enkele stapels van 31 cm brede ST 60 dekken kunnen omvallen!

Dit kan leiden tot persoonlijk letsel of erger!

Bewaar altijd minstens 3 stapels naast elkaar en bind de stapels samen met plastic riemen. Zo wordt een pakket gemaakt (2).

Tot 4 pakketten kunnen op elkaar worden gestapeld.

Enkele stapels kunnen naast pakketten worden opgeslagen zolang de stapels langs de lange zijde van het pakket worden geplaatst (3).



13.2.2. ST 60 Passagiersdekken 150/68 en 113/68

Tot 25 ST 60 Alu Dekken 150/68 en 113/68 kunnen op elkaar worden gestapeld. Zo wordt een stapel gevormd (4).

Om stapels op elkaar te plaatsen, moeten 2 stapels naast elkaar worden vastgebonden om een pakket te vormen (5). Er mogen niet meer dan 2 pakketten worden gestapeld (6).



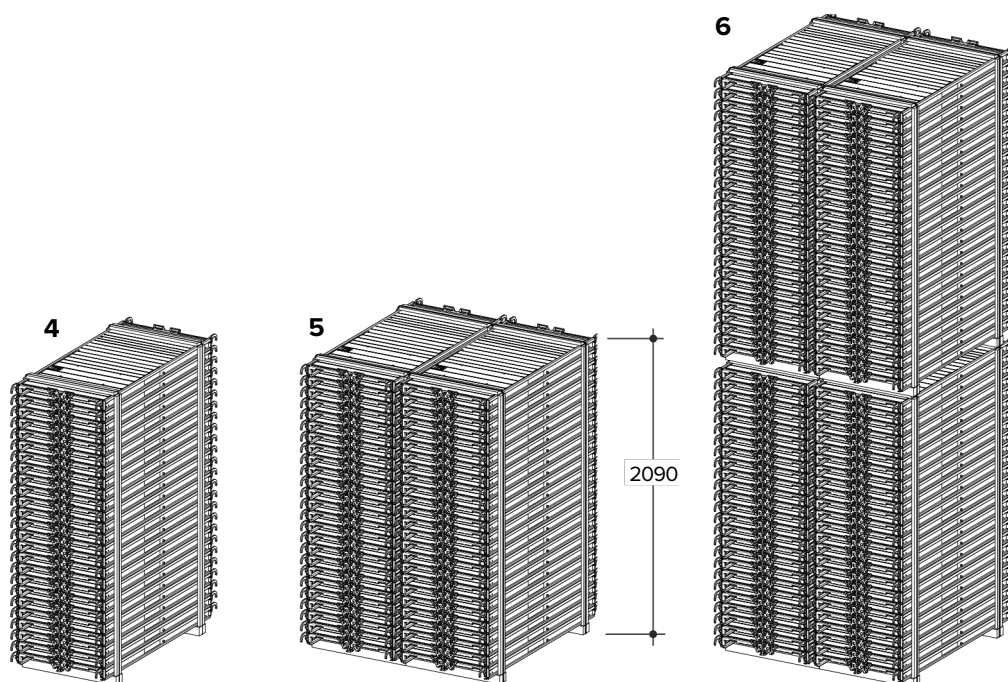
WAARSCHUWING

Stapels kunnen omvallen!

Als stapels niet zijn vastgebonden tot een pakket, kunnen ze omvallen wanneer ze op elkaar worden geplaatst!

Dit kan leiden tot persoonlijk letsel of erger!

Stapel alleen pakketten die met riemen zijn vastgebonden.



13.3. Balken

Balken kunnen het beste worden opgeslagen en vervoerd op bouwplaatsen wanneer ze op Euro Stapel Frames liggen. Het Euro Stapel Frame is ontworpen om een belasting van 1200 kg te dragen. Het kan worden vervoerd met een kraan, vorkheftruck of Euro Trolley.



WAARSCHUWING

Waarschuwing!

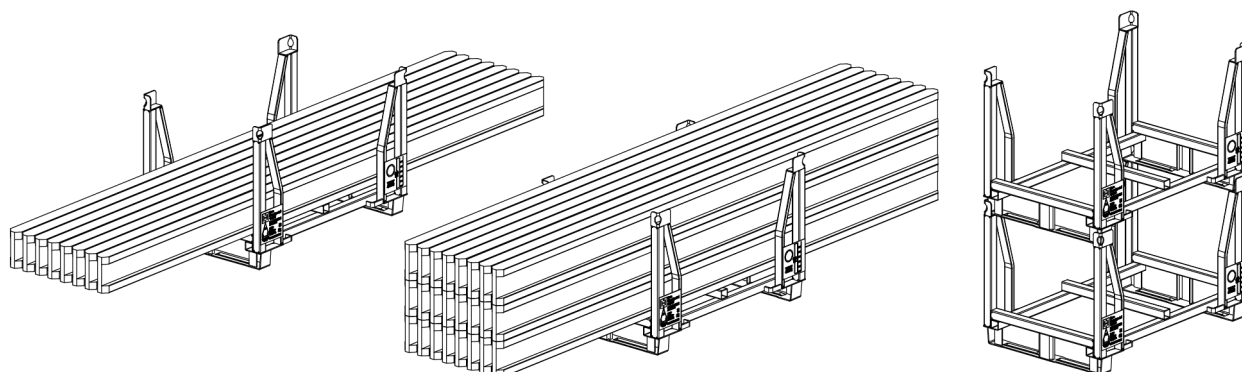
Stapelen van maximaal 6 geladen Stapel Frames op de grond is toegestaan!
Slechts 1 Stapel Frame tegelijk mag worden vervoerd met de Euro Trolley.



WAARSCHUWING

Waarschuwing!

Let op de informatie op het Euro Stapel Frame!



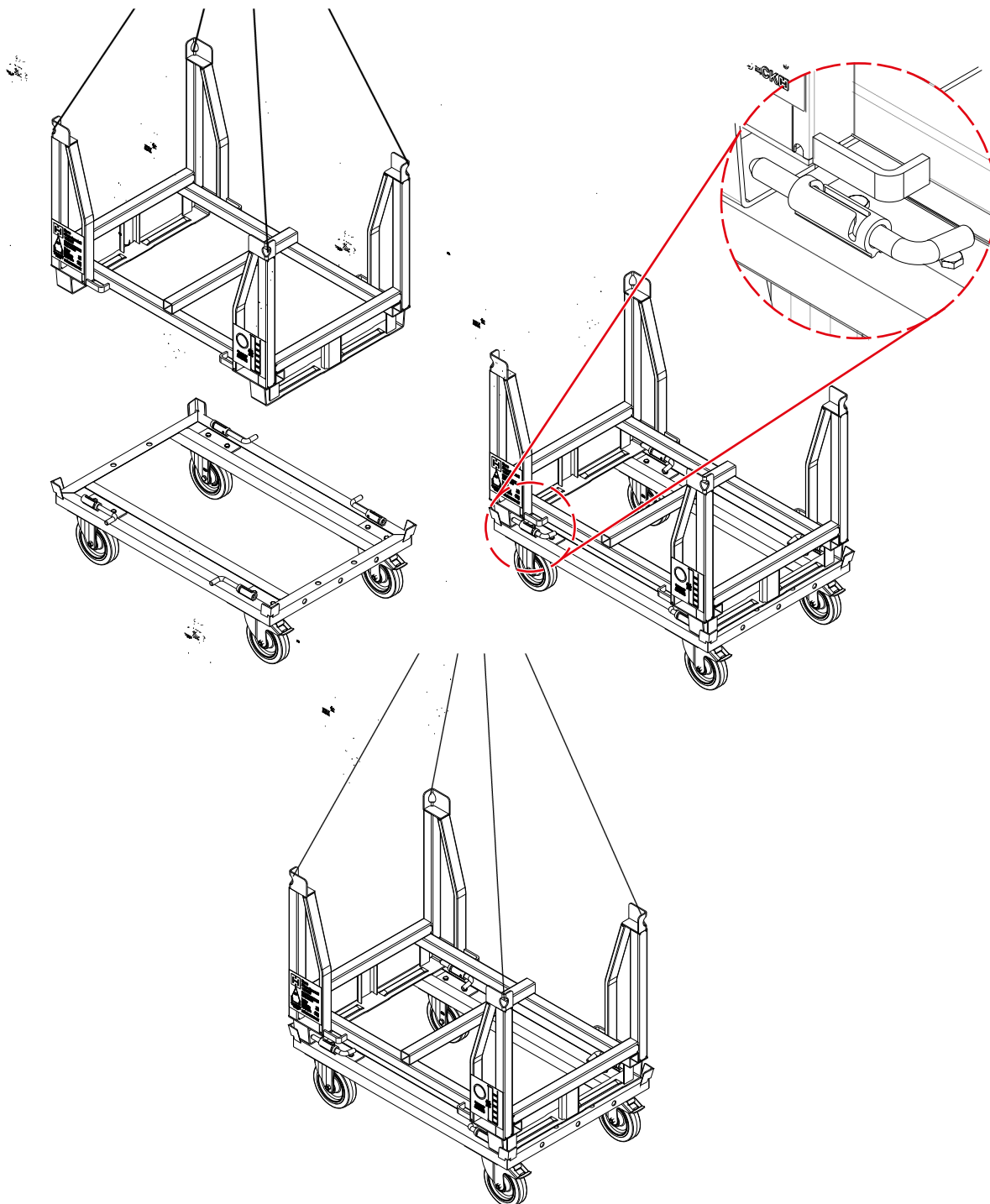
13.4. Euro Trolley

Met de Euro Trolley kunnen enkele frame rekken, stapelframes of roosterboxen worden vervoerd. De Euro Trolley met een frame/box kan met een kraan worden verplaatst. Om ze samen te kunnen verplaatsen, moet het frame/de box worden vastgezet met alle 4 veiligheidsspinnen op de Euro Trolley.



Volg altijd de aanwijzingen in de gebruiksinstructies van de Euro Trolley.

Zorg ervoor dat het transportmateriaal op de Euro Trolley altijd met alle 4 sluitingen is beveiligd.



14. Materiaalbehoefte bepalen

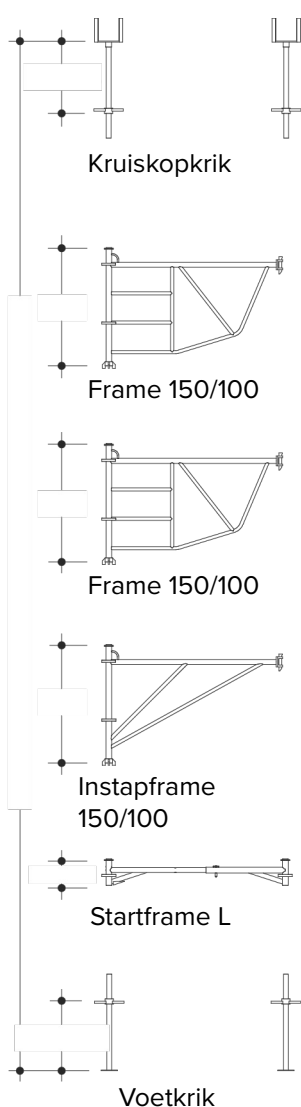
De volgende tabellen zijn bedoeld om te helpen bij het plannen van ST 60 ondersteuningsconstructies.

OPMERKING
OPMERKING

De hier vermelde hoogtes houden geen rekening met de afstripmarge.

OPMERKING
OPMERKING

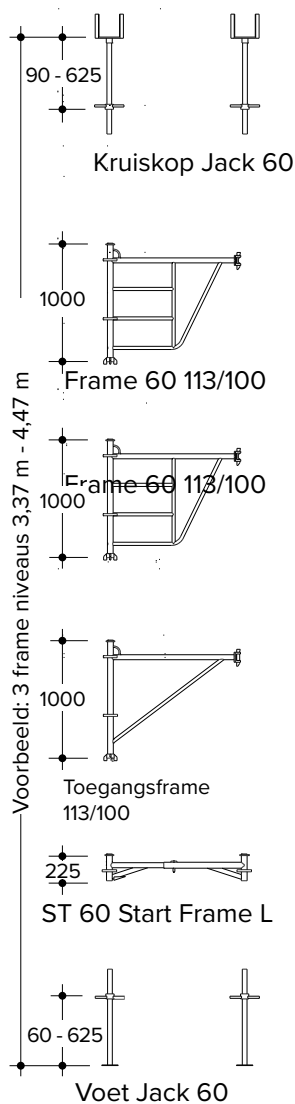
Houd er rekening mee dat de vermelde afmetingen verwijzen naar de hoogte van de ST 60 Ondersteuningstoren! De vrije ruimte is het resultaat van de hoogte van de ST 60 Ondersteuningstoren + primaire balk + secundaire balk + bekistingsplaat.

14.4.1. Voor ST 60 Ondersteuningstorens 150 cm x 150 cm
Materiaaloverzicht


Hoogte van ST 60 Ondersteuningstoren [m] (Afhankelijk van gebruikte kop- en voetkrikken)	ST 60 Voet Jack Onderdeelcode: 652430	ST 60 Start Frame Leg. code: 652450	ST 60 Kruiskopkrik 60 G2 Onderdeelcode: 653975	ST 60 Kopkrikhouder Onderdeelcode: 652419	ST 60 Instapframe 150/100 Onderdeelcode: 652390	ST 60 Frame 150/100 Onderdeelcode: 652290	ST 60 Alu Doorloopdek 150/68 Onderdeelcode: 652500	ST 60 Kantplank 150 Onderdeelcode: 652985	Gewicht van ST 60 Stutstoren ca. [kg]
1.70 - 2.47	4	4	4	4	1	3	-	-	180
2.37 - 3.47	4	4	4	4	11	4	2	4	290
3.37 - 4.47	4	4	4	4				4	380
4.37 - 5.47								4	440
5.37 - 6.47	4	4	4	4	119	6	123	6	4530
6.37 - 7.47	4	4	4	4				590	
7.37 - 8.47	4	4	4	4	1	27	8	4	680
8.37 - 9.47	4	4	4	4	1	31	8	4	740
9.37 - 10.47	4	4	4	4	1	35	10	4	830
10.37 - 11.47	4	4	4	4	1	39	10	4	890
11.37 - 12.47	4	4	4	4	1	43	12	4	980
12.37 - 13.47	4	4	4	4	1	47	12	4	1040
13.37 - 14.47	4	4	4	4	1	51	14	4	1130

14.4.2.Voor ST 60 Ondersteunings Torens 113 cm x 113 cm

Materiaaloverzicht



Hoogte van ST 60 Stutturen [m] (Afhankelijk van gebruikte kop- en voetspindels)	ST 60 Voet Jack Onderdeelcode: 652430	ST 60 Start Frame Leg. code: 652450	ST 60 Kop Jack Onderdeelcode: 652355	ST 60 Kop Jack HouderOnderdeelcode: 652419	ST 60 Toegangsframe 113/100Onderdeelcode: 652380	ST 60 Frame 113/100Onderdeelcode: 652350	ST 60 Alu Dek 113/31Onderdeelcode: 652520	ST 60 Alu Doorgangsdek 113/68Onderdeelcode: 652530	ST 60 Stootbord 113 Onderdeelcode: 652914	Gewicht van ST 60 Stutturen ca. [kg]
1.70 - 2.47	4	4	4	4	1	3	-	-	-	170
2.37 - 3.47	4	4	4	4	1	7	1	1	4	255
3.37 - 4.47	4	4	4	4	1	11	2	2	4	325
4.37 - 5.47	4	4	4	4	1	15	2	2	4	375
5.37 - 6.47	4	4	4	4	1	19	3	3	4	445
6.37 - 7.47	4	4	4	4	1	23	3	3	4	500
7.37 - 8.47	4	4	4	4	1	27	4	4	4	565
8.37 - 9.47	4	4	4	4	1	31	4	4	4	620
9.37 - 10.47	4	4	4	4	1	35	5	5	4	690
10.37 - 11.47	4	4 4 4 1				39	5	5	4	740
11.37 - 12.47	4	4	4	4	1	43	6	6	4	810
12.37 - 13.47	4	4	4	4	1	47	6	6	4	860
13.37 - 14.47	4	4	4	4	1	51	7	7	4	930

14.4.3. Voor ST 60 Stuttores 113 cm x 150 cm
Materiaaloverzicht

Hoogte van ST 60 Stuttores [m] (Afhankelijk van gebruikte kop- en voetspindels)	ST 60 Voetspindel bijv. code: 652430 ST 60	Startframe L Onderdeelcode: 652450	ST 60 Kopspindel 652355 bijv.	ST 60 Kopspindelbeugel Onderdeelcode: 652419 ST	60 Ingangsframe 150/100 Onderdeelcode: 652390	ST 60 Frame 113/100 Onderdeelcode: 652350	ST 60 Frame 150/100 Onderdeelcode: 652290 ST	60 Alu Dek 150/31 Onderdeelcode: 652540	ST 60 Alu Doorloopdek 150/68 Onderdeelcode: 652500	ST 60 Stootbord 113 Onderdeelcode: 652914	ST 60 Stootbord 150 Onderdeelcode: 652985	Gewicht van ST 60 Stuttores ca. [kg]
1.70 - 2.47	4	4	4	4	1	2	1	-	-	-	-	175
2.37 - 3.47	4	4	4	4	1	4	3	1	1	2	2	270
3.37 - 4.47	4	4	4	4	1	6	5	2	2	2	2	350
4.37 - 5.47	4	4	4	4	1	8	7	2	2	2	2	405
5.37 - 6.47	4	4	4	4	1	10	9	3	3	2	2	485
6.37 - 7.47	4	4	4	4	1	12	11	3	3	2	2	540
7.37 - 8.47	4	4	4	4	1	14	13	4	4	2	2	620
8.37 - 9.47	4	4	4	4	1	16	15	4	4	2	2	675
9.37 - 10.47	4	4	4	4	1	18	17	5	5	2	2	755
10.37 - 11.47	4	4	4	4	1	20	19	5	5	2	2	810
11.37 - 12.47	4	4	4	4	1	22	21	6	6	2	2	890
12.37 - 13.47	4	4	4	4	1	24	23	6	6	2	2	945
13.37 - 14.47	4	4	4	4	1	26	25	7	7	2	2	1025

OPMERKING
OPMERKING

2 stuks Alu Doorloopdekken 113/68 kunnen worden gebruikt in plaats van het Alu Dek 150/31 en het Alu Doorloopdek 150/68.

15. Veilige Werkbelasting (SWL)

De volgende pagina's tonen belastingdiagrammen voor ST 60 ondersteuningstorens. Er zijn twee basistypes:

- Bovenaan vastgebonden
- Vrijstaand

De diagrammen tonen de toegestane belasting per poot wanneer de schroefpoten aan de boven- en onderkant gelijk zijn uitgeschoven en wanneer de schroefpoten optimaal zijn uitgeschoven. Interpolatie kan worden toegepast om de tussenliggende waarden te bepalen.

Voorbeeld:

Het hier getoonde voorbeeld is voor een ST 60 ondersteuningstoren met zes frames van 1,50 x 1,50 m, 0,00 kN/m² windsnelheidsdruk en een schroefpootverlenging van 50,0 cm aan de boven- en onderkant (100 cm totaal) ($6 \times 1 \text{ m} + 0,5 \text{ m} + 0,5 \text{ m} + 0,225 \text{ m} = 7,23 \text{ m} \rightarrow 9,37 \text{ m} > 7,23 > 6,47$).

Deze tussenliggende hoogte kan worden afgelezen uit het diagram: Door de stippellijn te volgen, kan een toegestane belasting per poot van ongeveer 46,7 kN worden vastgesteld.



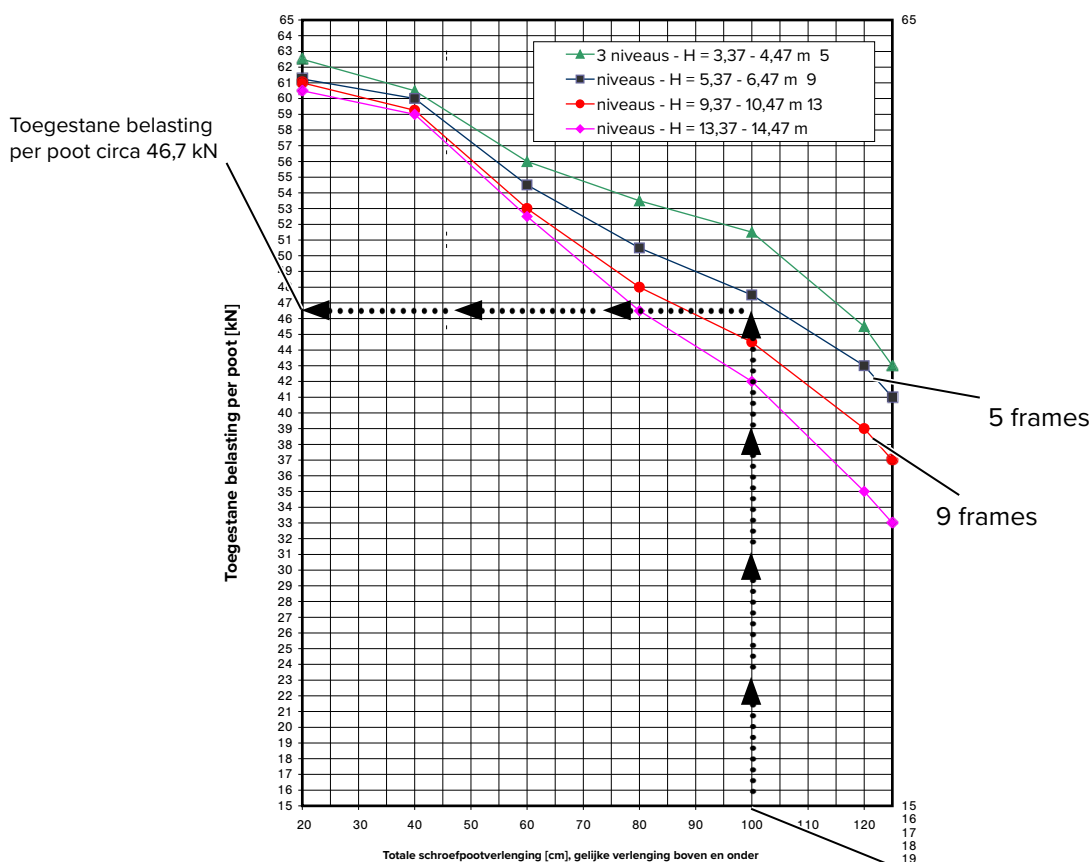
WAARSCHUWING

Verminderde Veilige Werkbelasting (SWL)!

De verlenging van de schroefpoot moet voldoen aan de specificaties in de diagrammen! Anders zal de SWL aanzienlijk lager zijn!

Voorbeeld

ST 60 Ondersteuningstoren 150 cm, wind: 0,00 kN/m² ST 60 Ondersteuningstoren vastgebonden aan de bovenkant! Zelfde schroefpootverlenging



15.1. Overzicht van diagrammen

De volgende tabellen geven een overzicht van de belastingdiagrammen die op de volgende pagina's worden getoond.

15.1.1. ST 60 Ondersteuningstoren vastgemaakt aan de bovenkant

Frame [cm]	Wind [kN/m ²]	Pagina
150	0,20 Werkwind	90
	0,60	91
113	0,20 Werkwind	92
	0,60	93

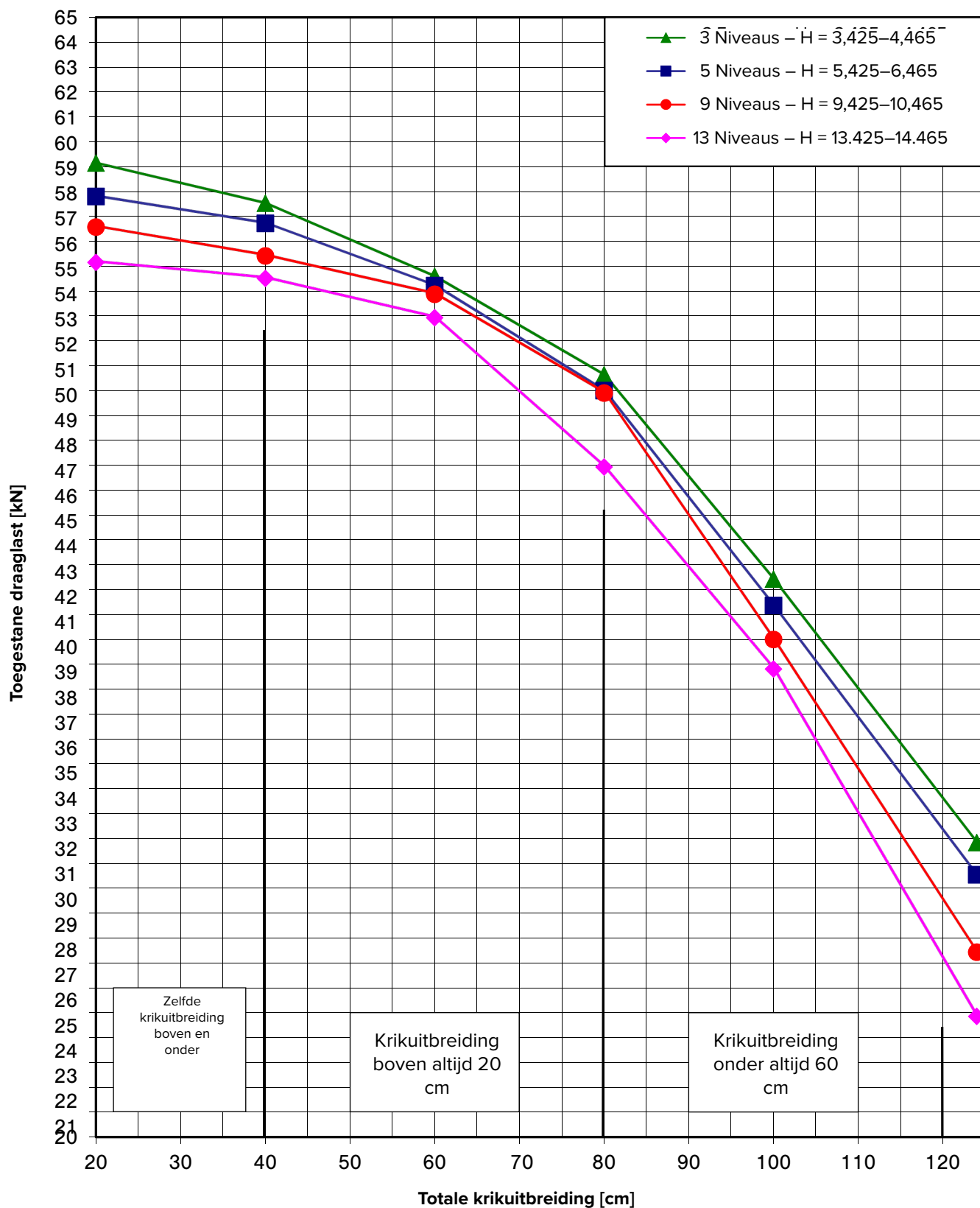
15.1.2. Vrijstaande ST 60 Ondersteuningstoren

Frame [cm]	Wind [kN/m ²]	Hoogte van de ST 60 Ondersteuningstoren [m]	Pagina
150	0,20 Werkwind	3,425 - 4,465	94
	0,20 Werkwind	5,425 - 6,465	95
113	0,20 Werkwind	3,425 - 4,465	96
	0,20 Werkwind	5,425 - 6,465	97

15.2 Belastingsdiagrammen

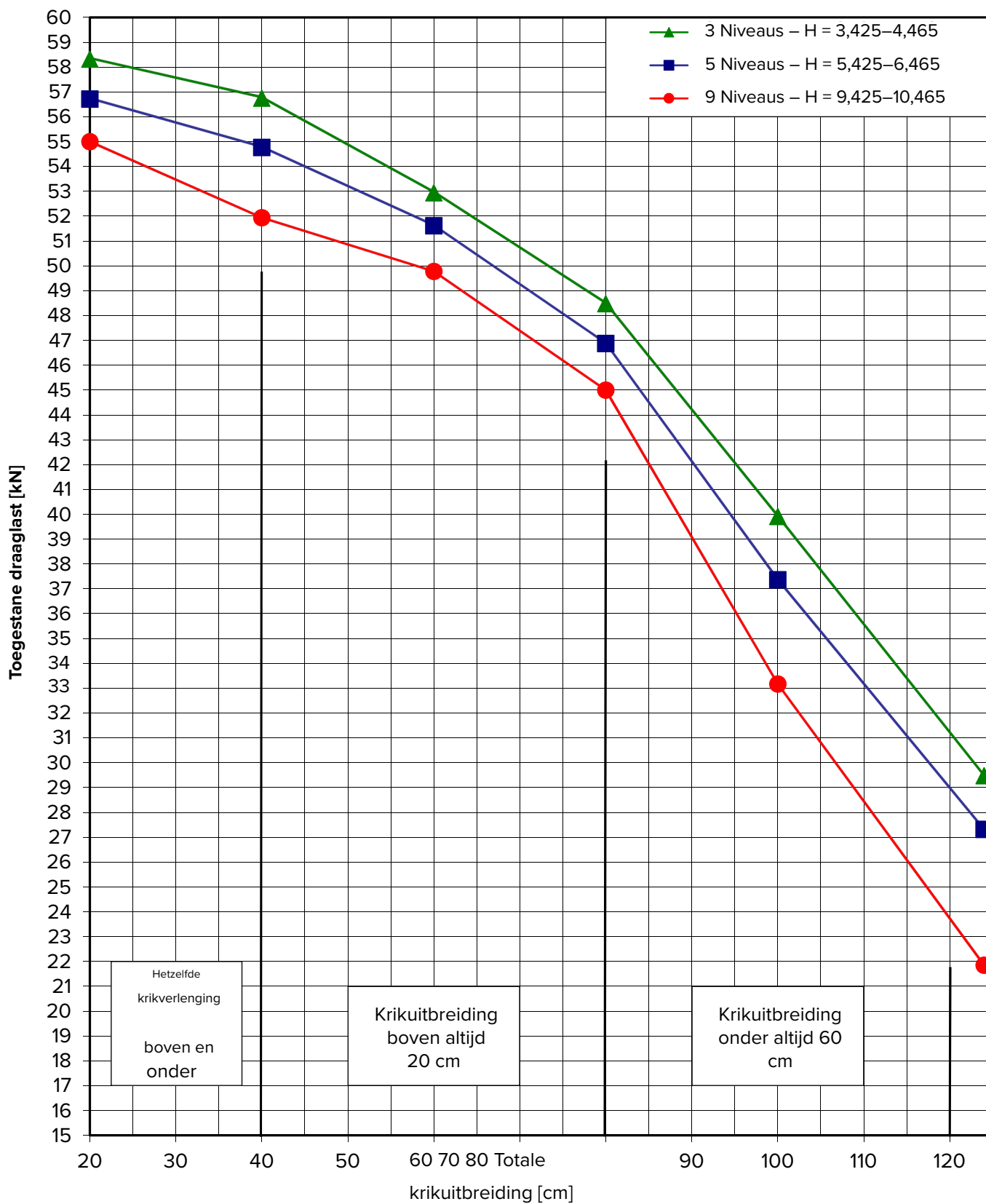
15.2.1 ST 60 Ondersteuningstoren 150 cm, wind: 0.20 kN/m²

Ondersteuningstoren vastgemaakt aan de bovenkant



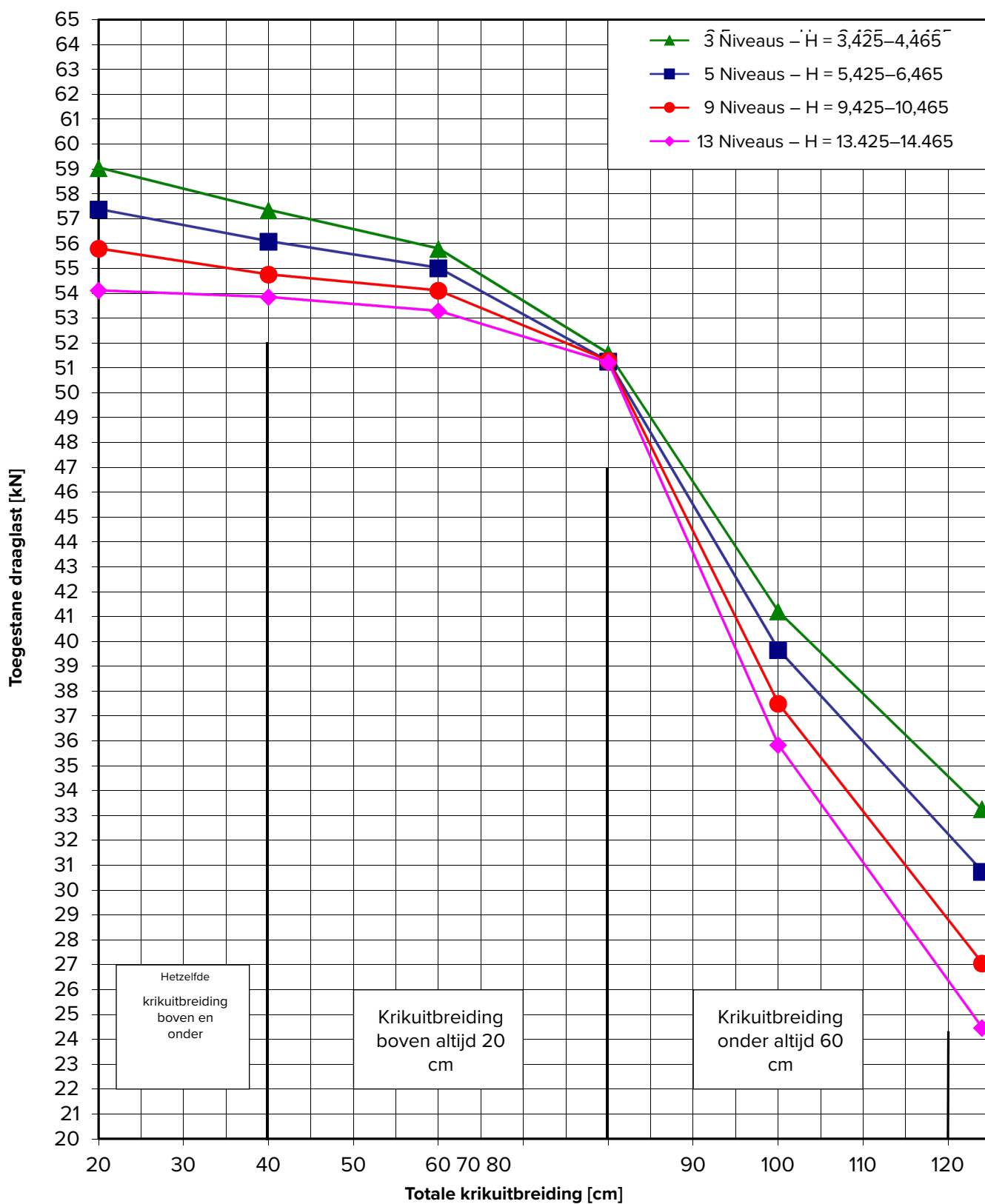
15.2.2 ST 60 Ondersteuningstoren 150 cm, wind: 0,60 kN/m²

Ondersteuningstoren vastgemaakt aan de bovenkant!



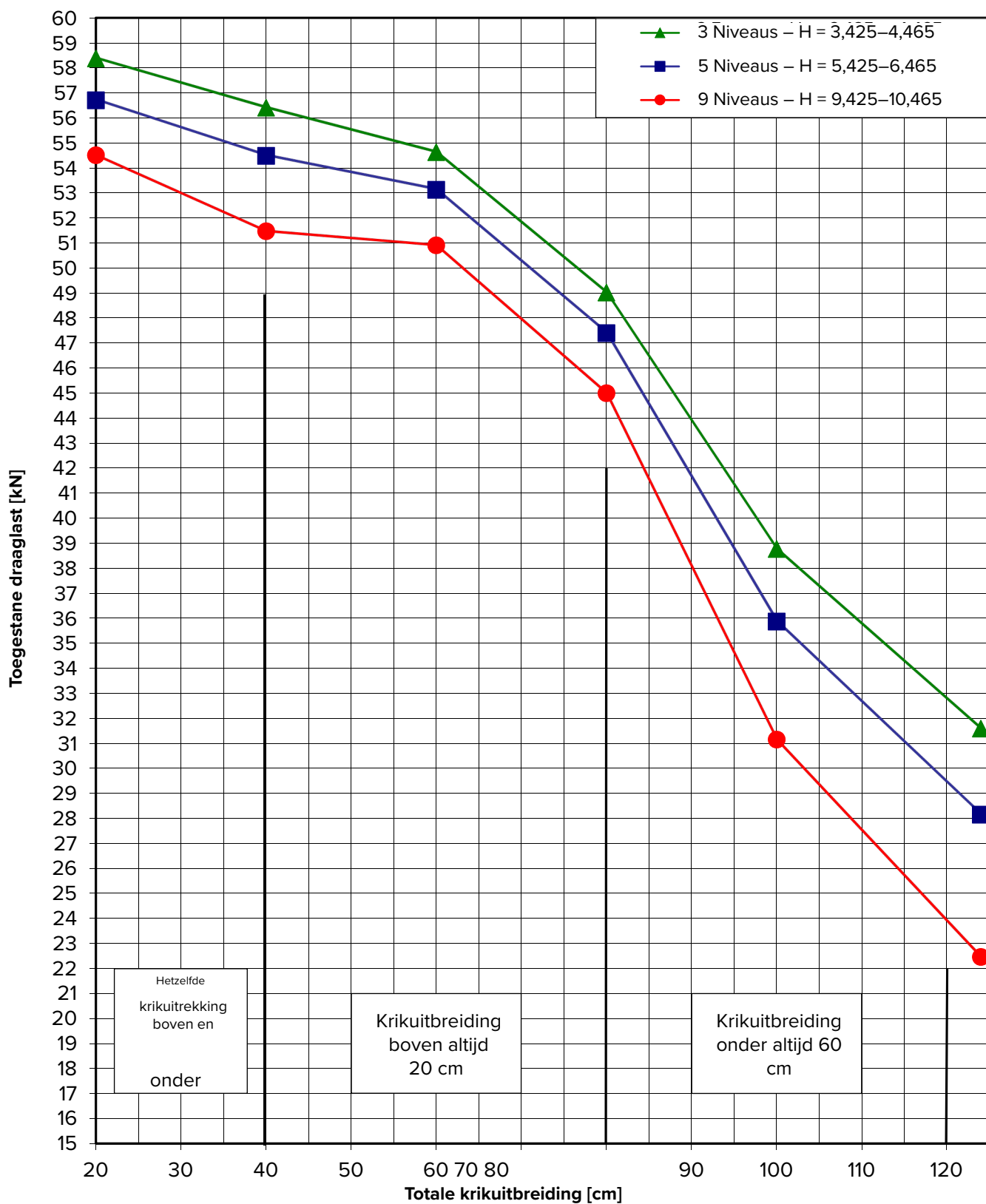
15.2.3 ST 60 Stuttoren 113 cm, wind: 0,20 kN/m²

Ondersteuningstoren vastgemaakt aan de bovenkant!



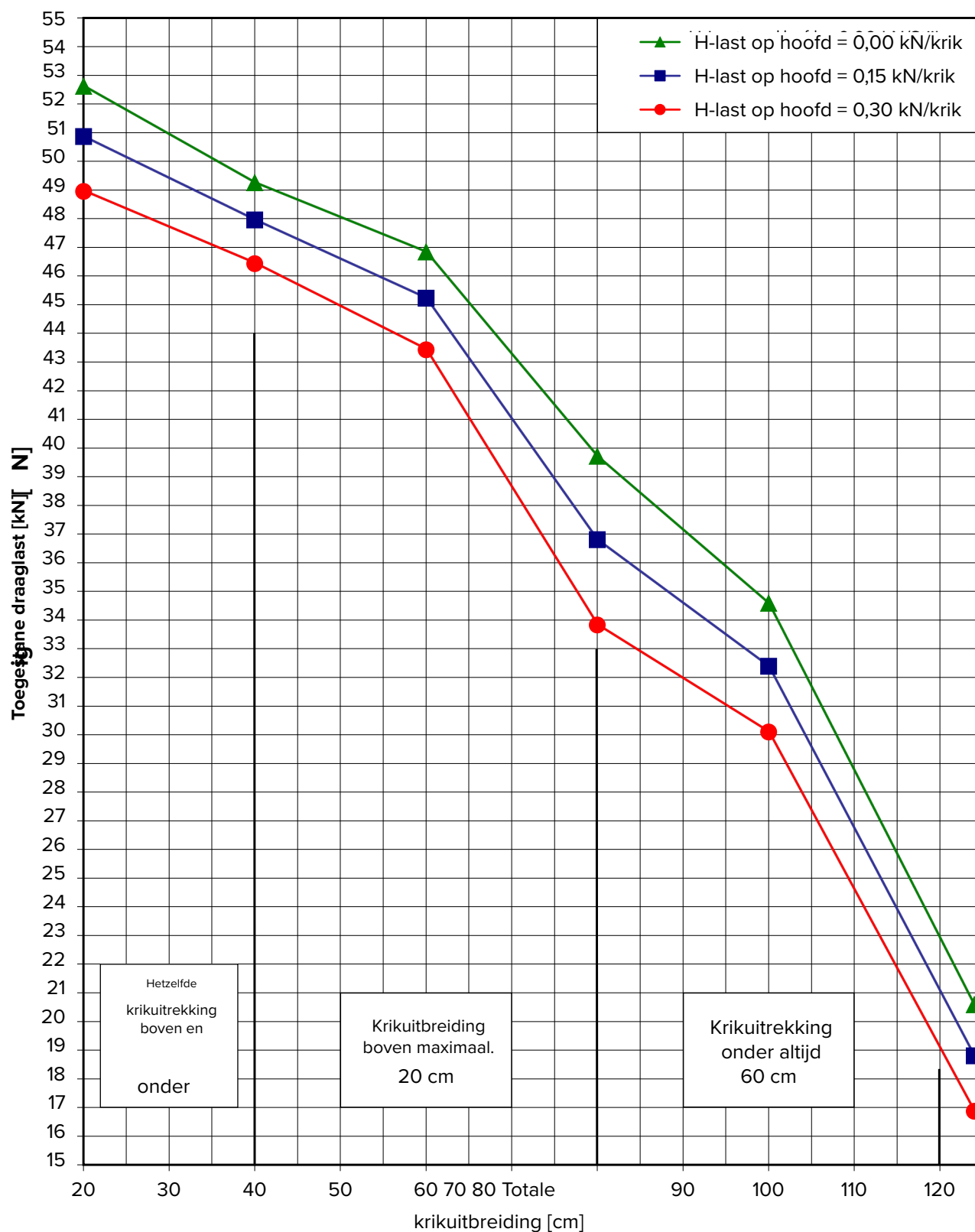
15.2.4 ST 60 Ondersteuningstoren 113 cm, wind: 0.60 kN/m²

Ondersteuningstoren vastgemaakt aan de bovenkant!



15.2.5 ST 60 Ondersteuningstoren 150 cm, wind: 0,20 kN/m²

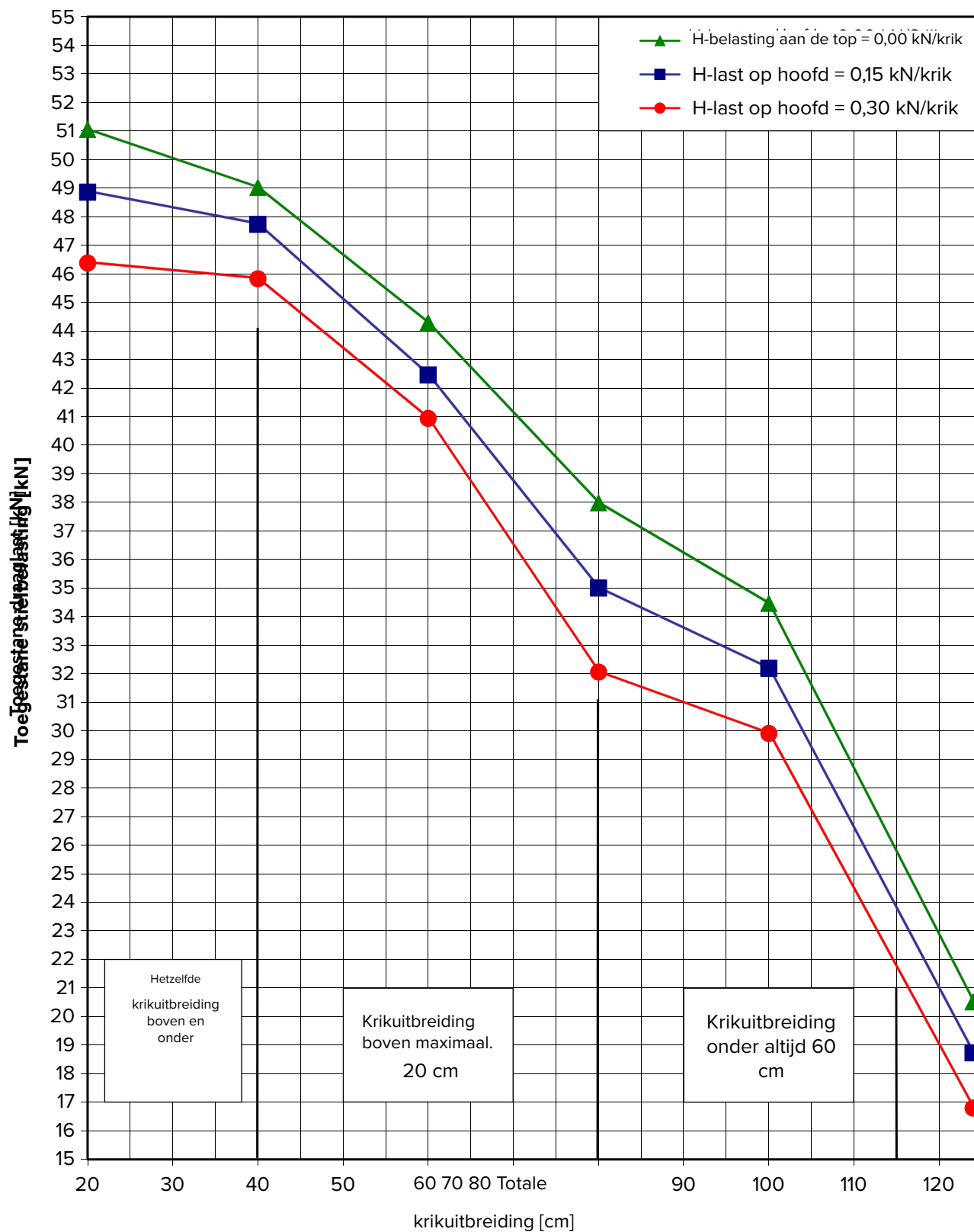
Vrijstaande enkele toren Hoogte van
Ondersteuningstoren H = 3,425 m - 4,465 m



15.2.6 ST 60 Ondersteuningstoren 150 cm, wind: 0,20 kN/m²

Vrijstaande enkele toren

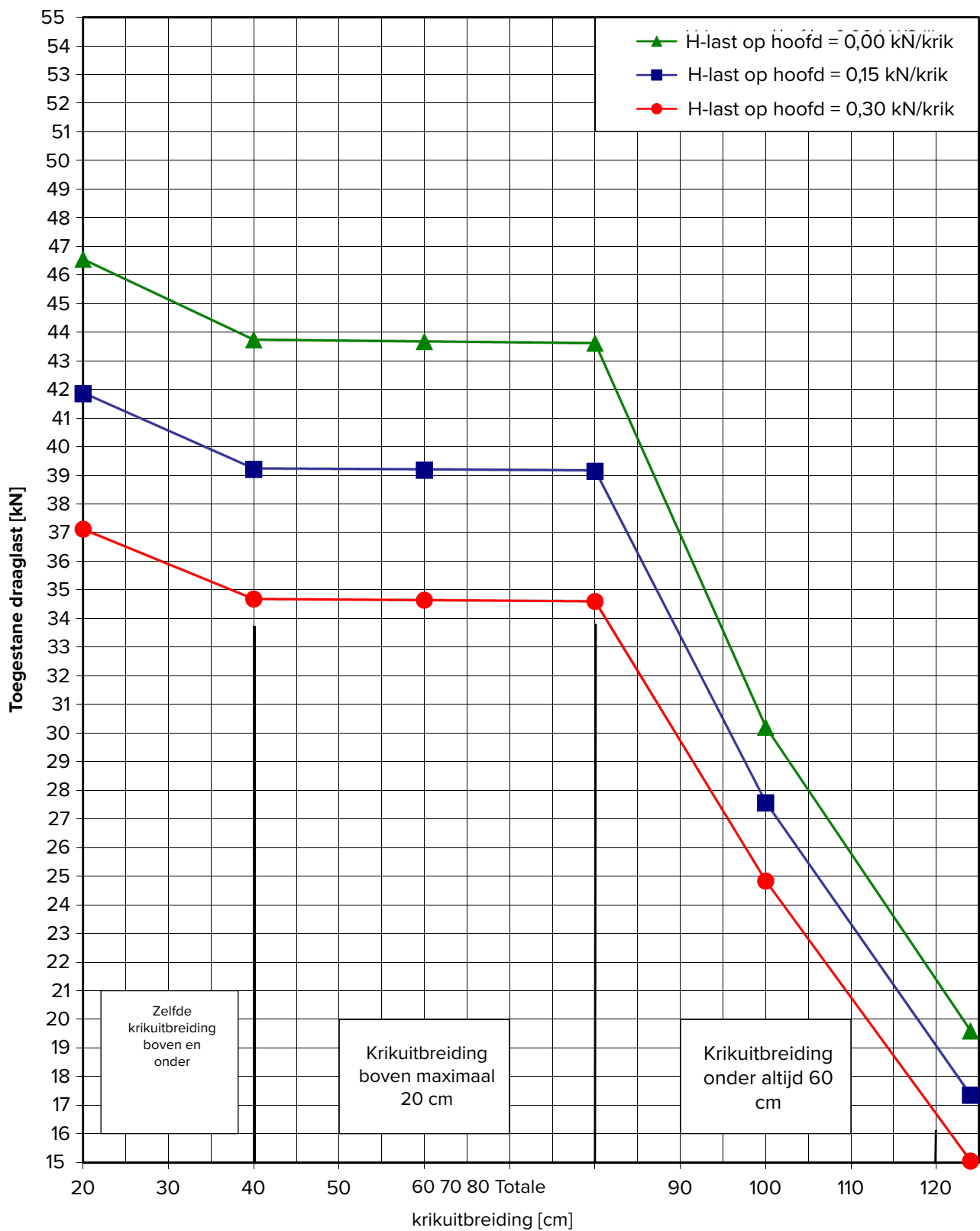
Hoogte van de ondersteuningstoren H = 5,425 m - 6,465 m



15.2.7 ST 60 Ondersteuningstoren 113 cm, wind: 0.20 kN/m²

Vrijstaande enkele toren

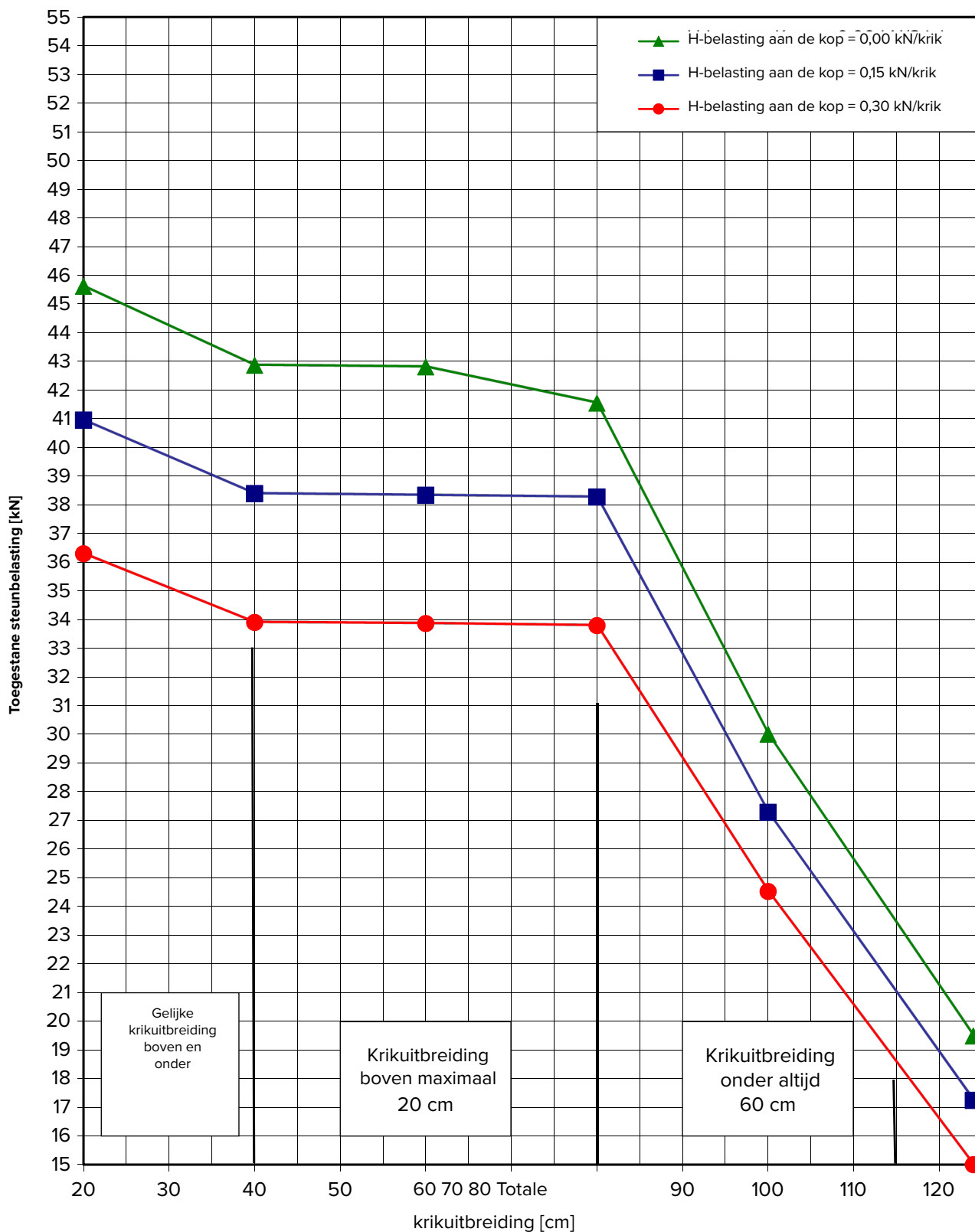
Hoogte van de Ondersteuningstoren H = 3,425 m - 4,465 m



15.2.8 ST 60 Ondersteuningstoren 113 cm, wind: 0.20 kN/m²

Vrijstaande enkele toren

Hoogte van de ondersteuningstoren H = 5,425 m - 6,465 m



16. Normen, regels, wetten

De aannemer die de steiger opzet, is verantwoordelijk voor een veilige opbouw, aanpassing en demontage van de steiger. Hij moet zijn medewerkers instrueren over de uit te voeren taken. De aannemer is verplicht zijn werknemers op de hoogte te brengen van nieuwe ontwikkelingen op het gebied van steigers die relevant kunnen zijn voor de veiligheid. Instructies omvatten het blijven herinneren aan veilige werkmethoden. Elke aannemer die de steigers gebruikt, is verantwoordelijk voor het juiste gebruik van de steigeronderdelen en het naleven van alle regels met betrekking tot arbeidsveiligheid. De volgende wetten en regels over arbeidsgezondheid en veiligheid in de steigersector zijn relevant op het moment van drukken:

- Duitse arbeidsveiligheidswet (ASiG); 12 december 1973
- Kaderregeling 89/391/EEG; 12 juni 1989
- Duitse technische regel voor werkplekken ASR A2.1; 11/2012
- Duitse technische regel voor arbeidsveiligheid 2121, deel 1; januari 2019
- Duitse technische regel voor arbeidsveiligheid 1111; maart 2018
- Richtlijn arbeidsmiddelen 2009/104/EG
- Bouwplaatserichtlijn 92/57/EEG; 24 juni 1992
- Duitse arbeidsomstandighedenwet (ArbSchG); 7 augustus 1996
- Duitse sociale verzekeringscode, boek VII (SGB VII); 7 augustus 1996
- Bouwplaatsverordening (BaustellV); 10 juni 1998
- Duitse productveiligheidswet (ProdSG); 1 december 2011
- Duitse verordening op industriële veiligheid en gezondheid (BetrSichV); 1 juni 2015
- Duitse verordening op industriële veiligheid en gezondheid met betrekking tot het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen op het werk (PSA-BV)
- Instructies voor het omgaan met werk- en beschermingssteigers (DGUV 201-011)
- Modules “Werk veilig - blijf gezond” (BGI 5101)
- Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen om vallen van hoogte te voorkomen (DGUV 112-198)
- Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Redding van hoogtes en dieptes (DGUV 112-199)

Essentiële informatie over de regelgeving voor steigerbouw is ook te vinden in de volgende normen:

- DIN 4420-1:2004-03
- DIN EN 1991-1-4 en nationale bijlage
- DIN EN 1993-1-1 en nationale bijlage
- DIN EN 12810-1:2004-03
- DIN EN 12810-2:2004-03
- DIN EN 12811-1:2004-03
- DIN EN 12811-2:2004-04
- DIN EN 12811-3:2003-02
- DIN EN 12812: 2008-12

Voldoe altijd aan alle lokale normen, voorschriften en wetten.

17. Opmerking over structurele analyse

Tenzij anders expliciet aangegeven, zijn alle belastingspecificaties in dit document veilige werkbelastingen. Dit betekent dat karakteristieke belastingen kunnen worden gebruikt voor berekeningen. De volgende partiële veiligheidsfactoren zijn opgenomen in de veilige werkbelasting (waar van toepassing):

Belasting:

$$\gamma_f = 1,5$$

Weerstand:

$$\text{Staal: } \gamma_m = 1,1$$

Onvolkomenheden, belastingveronderstellingen en aanvullende regels:

Overeenkomstig DIN EN 1993 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811/ DIN EN 12812 / DIN EN 1991

$$\text{Aluminium: } \gamma_m = 1,1$$

Onvolkomenheden, belastingveronderstellingen en aanvullende regels:

Overeenkomstig DIN EN 1999 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811/ DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Hout:

$$\gamma_m = 1,3; K_{mod} 0,9$$

Onvolkomenheden, belastingveronderstellingen en aanvullende regels:

Overeenkomstig DIN EN 1995 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811/ DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Beton:

$$\gamma_m = 1,5$$

Onvolkomenheden, belastingveronderstellingen en aanvullende regels:

Overeenkomstig DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Wapeningsstaal:

$$\gamma_m = 1,15$$

Onvolkomenheden, belastingveronderstellingen en aanvullende regels:

Overeenkomstig DIN EN 1992 / DIN EN 12810 / DIN EN 12811 / DIN EN 12812 / DIN EN 1991

Deze waarden omvatten alleen de belastingen die voortkomen uit het betreffende deel zelf (tenzij anders aangegeven).

Een toename van de belastingen door effecten in het gehele systeem (bijv. theorie II, vervangende horizontale belastingen, steigerklasse...) moet in overweging worden genomen.

18. Chronologie

Wijzigingen sinds de uitgave 2020-10	Pagina	Datum
Diverse basis- en kruiskopkrikken en kruiskopadapters bijgewerkt.	9, 11	2023-10
Statistische informatie Mperm over DU-AL T225 aluminium balken bijgewerkt.	19	2023-10
Veiligheidsinstructie over versteviging tegen omvallen bijgewerkt.	44, 59	2023-10
Maximale toegestane oprichthoogte en werkwindgegevens bijgewerkt	44, 59	2023-10

Hünnebeck in het Verenigd Koninkrijk
Rush Lane, Dosthill Tamworth, West
Midlands, B77 1LT Tel.: +44 (0) 1827
289 955 info-uk@huennebeck.com
www.huennebeck.com

De inhoud van dit document, inclusief maar niet beperkt tot producten, ontwerpen, afbeeldingen, teksten, handelsmerken, servicemerken en logo's die hierin zijn opgenomen, zijn beschermd door auteursrechten en andere intellectuele eigendomsrechten. Er worden geen rechten of licenties verleend.

De inhoud van dit document mag niet mechanisch, elektronisch of op andere wijze worden gereproduceerd, ook niet voor distributie, verkoop of vertoning, zonder onze schriftelijke toestemming.

De illustraties, processen, materialen en/of informatie in dit document zijn uitsluitend voor algemene informatie, aangezien omstandigheden en procedures kunnen verschillen. Er wordt geen verklaring, garantie of waarborg gegeven of geïmpliceerd, inclusief met betrekking tot de geschiktheid of geschiktheid. Overzichten en diagrammen zijn alleen voor illustratieve doeleinden.

Specificaties kunnen variëren en BrandSafway behoudt zich het recht voor om specificaties, procedures en materialen te wijzigen vanwege voortdurende ontwikkeling, of wanneer nodig om te voldoen aan nieuwe voorschriften, andere veiligheidsrichtlijnen of industrieontwikkelingen. De in de documenten beschreven processen dienen alleen te worden uitgevoerd door gekwalificeerd bevoegd personeel. De informatie in dit document is bedoeld voor gebruik met het betreffende product, direct van ons verkregen.

We kunnen ook veiligheidsinstructies op producten of verpakkingen uitgeven indien nodig. Deze mededelingen kunnen invloed hebben op de manier waarop producten worden gebruikt en moeten daarom worden nageleefd. De meest recente publicatie is van toepassing.

Prestaties, procedures en resultaten kunnen verschillen op basis van de werkelijke omstandigheden op de locatie.

De bovengenoemde verklaringen proberen onze aansprakelijkheid voor fraude, of voor persoonlijk letsel of overlijden veroorzaakt door onze nalatigheid, niet te beperken. Wij zijn echter niet aansprakelijk voor enige schade aan eigendommen, persoonlijk letsel of verliezen veroorzaakt door het niet opvolgen van de instructies in ons materiaal. Het blijft de verantwoordelijkheid van de gebruiker om te voldoen aan de toepasselijke regelgeving.

Levering van dit product is onderworpen aan onze algemene voorwaarden. Voor meer informatie, inclusief specificaties, onze algemene voorwaarden en voor installatie- en demontageprocedures, kunt u contact met ons opnemen.

© 2023 Hünnebeck GmbH. Alle rechten voorbehouden.

Editie: UG 1047 EN 2023-10-24

Bewaar voor later gebruik!