Bedrijfshandleiding en logboek
voor
AirgoMatic 3213
Voertuighefbruggen

Machinetype	Artikel-nr.	Serie-nr.
K 3213 HLS	HLS 3213-11 /-61	
K 3213 HLS	HLS 3213-14 /-64	
K 3213 HLS	HLS 3213-16 /-66	
K 3213 HLS	HLS 3213-DUO-11 /-61	
K 3213 HLS	HLS 3213-DUO-14 /-64	
K 3213 HLS	HLS 3213-DUO-16 /-66	

Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tel.: +49 (0)561 58907-0
Fax: +49 (0)561 58907-34
E-mail: info.de@hedson.com
Internet: www.hedson.com

761-097_Manual_AirgoMatic_HLS3213-(DUO)-11_14_16_61_64_66_2023.01_1.3_NL.docx
Vertaalde uitgave

Inhoudsopgave

1 Werkings- en Veiligheidscontrole 5
2 Algemene informatie 6
2.1 Gevareninstructies 6
2.2 Beperking van aansprakelijkheid 6
2.3 Auteursrecht 7
2.4 Garantiebepaling 7
2.5 Klantenservice 7
3 Productbeschrijving 8
3.1 Beoogd gebruik 8
3.2 Constructie 9
3.3 Technische gegevens 10
3.4 Productspecificaties 10
4 EG-Conformiteitsverklaring 11
5 Algemene veiligheidsvoorschriften 12
5.1 Zorgvuldigheidsplicht van de exploitant 12
5.2 Taken van de exploitant 12
5.3 Fundamentele veiligheidsmaatregelen 13
5.4 Eisen aan het bedienend personeel 14
6 Transport en voorbereiding 15
6.1 Transportinspectie 15
6.2 Afvalverwerking van verpakkingsmaterialen 15
7 Opstelling en montage 16
7.1 Omgevingscondities voor de opstelling 16
7.2 Montagehandleiding 17
8 Bediening 18
8.1 Beschrijving van de bedieningselementen 18
8.2 Ingebruikname 19
8.3 Beschrijving van de valbeveiliging 19
8.4 Functie beschermflappen (alleen HLS3213-(DUO)-14/-64) 21
8.5 Functie CE-stop (alleen HLS3213-(DUO)-16/-66) 21
8.6 Beschrijving van de afrolbeveiliging 22
8.7 Functie tussenrijbaan (alleen HLS3213-(DUO)-11/-61) 22
8.8 Bedienen 23
8.8.1 De hefbrug oprijden: 23

8.8.2 Heffen van de hefbrug: 23
8.8.3 Dalen van de hefbrug: 23
8.8.4 Afrijden van de hefbrug: 23
8.9 De correcte voertuigopname (HLS3213-DUO) 24
8.10 Bediening van de wielvrije heffunctie (HLS3213-DUO) 25
8.11 Werken aan het opgetilde voertuig 26
8.12 Einde werkzaamheden 26
9 Hulp bij storingen 27
9.1 Mogelijke storingen en het verhelpen ervan 27
10 Onderhoud 28
10.1 Luchtbalg-eigenschappen en levensduur 29
10.2 Opmerkingen over de filterregelaar en luchtslangen 29
10.3 Opmerking over de glijvlakken van de scharen 29
10.4 Inspectie- en smeerpunten 30
11 Veiligheidscontrole 31
11.1 Regelmatige veiligheidscontrole 32
12 Demontage en afvalverwerking 33
12.1 Demontage 33
12.2 Afvalverwerking 33
13 Aanvullende informatie 34

1 Werkings- en Veiligheidscontrole

Door de fabrikant uitgevoerd conform onderstaande specificaties:

Onderstaande borden aanwezig:

☐ Typeplaatje
☐ Bedrijfshandleiding (beknopt)
☐ Bedrijfslast
☐ Netdruk
☐ Hijsen-OP / neerlaten-NEER
☐ Bedrijfslogo
☐ CE-keurmerk
☐ Voertuigopname (alleen HLS3213-DUO)

Werking en veiligheid gecontroleerd:

☐ **Veiligheidsventiel ingesteld op 4 bar bedrijfsdruk**

Gecontroleerd:

☐ Functietest zonder belasting
☐ Werking valbeveiliging
☐ Werking rijbaan
☐ Bedieningsventiel gaat vanzelf in 0-stand
☐ Geen beschadigingen aan oppervlakte luchtbalg
☐ Vastzitten van alle dragende bouten
☐ Borging schaarpennen/lagering
☐ Toestand pneumatische leidingen (vastzitten en dichtheid)
☐ Werking oprijplaat/afrolbeveiliging
☐ Werking schuiver ontgrendeling (alleen HLS3213-DUO)
☐ Werking draagarm (alleen HLS3213-DUO)
☐ Werking steunen (alleen HLS3213-DUO)

Serie-nr.: zie dekblad

Datum: _____

Naam: _____

Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tel.: +49 (0) 561/58907-0
Fax: +49 (0) 561/58907-34

2 Algemene informatie

Deze bedrijfshandleiding en (het logboek) bevatten belangrijke informatie over opstelling, borging, vakkundig en economisch gebruik en behoud van de bedrijfsveiligheid van uw hefbrug.
Het naleven ervan draagt bij tot het vermijden van risico's en tot het beperken van herstelkosten en uitvaltijden, en zorgt ervoor de levensduur te verlengen.

Als bewijsvoering van regelmatige **veiligheidscontroles** bevat dit logboek een formulier. Gebruik dit om de controles te documenteren. (Het is verstandig om het formulier te kopiëren voordat het voor het eerst wordt ingevuld.)

Opstelling en controle

Veiligheidsrelevante werkzaamheden en veiligheidscontroles mogen uitsluitend door hiervoor opgeleide personen worden uitgevoerd. Deze worden in deze documentatie omschreven als deskundige en bevoegde personen.

2.1 Gevareninstructies

Ter kennisgeving van gevaarzetting en belangrijke informatie worden onderstaande symbolen met bijbehorende toelichting gebruikt. Let vooral op teksten die met deze symbolen zijn gemarkeerd.

Aanduiding van gevaar voor lijf en leden, bij ondeskundige uitvoering van een hiermee gemarkeerde procedure bestaat levensgevaar!

Aanduiding van een sleutelfunctie of een belangrijke opmerking!

2.2 Beperking van aansprakelijkheid

Alle informatie en aanwijzingen in deze bedrijfshandleiding zijn samengesteld in overeenstemming met de geldende normen en voorschriften, de laatste stand van de techniek en onze inzichten en jarenlange ervaring.
De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor schade als gevolg van:

- Niet-naleving van de bedrijfshandleiding
- Onbeoogd gebruik
- Het inzetten van niet opgeleid personeel
- Eigenmachtige modificaties
- Verwaarlozen van onderhoud

2.3 **Auteursrecht**

De bedrijfshandleiding moet vertrouwelijk worden behandeld. Deze is uitsluitend bedoeld voor personen die aan of met de machine werken. Het doorgeven van de bedrijfshandleiding aan derden zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant is niet toegestaan.

Teksten, tekeningen, afbeeldingen en overig weergaven zijn auteursrechtelijk beschermd en vallen onder intellectueel eigendomsrecht.

2.4 **Garantiebepaling**

Hier gelden de wettelijke garantiebepalingen.

2.5 **Klantenservice**

Voor technische informatie kunt u onze klantenservice als volgt bereiken:

Klantenservice: Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tel.: +49 (0)561 58907-70
Fax: +49 (0)561 58907-34
E-mail: info.de@hedson.com

3 Productbeschrijving

3.1 Beoogd gebruik

De voertuig-hefbrug dient uitsluitend voor het heffen van motorvoertuigen (personenwagens) met een toelaatbare nominale belasting, conform de technische gegevens, aan de wielen.
Naar keuze kan het voertuig ook worden opgetild via de wielvrije heffunctie (alleen HLS 3213-DUO)

Het heffen andere objecten of mensen is verboden.

Werkzaamheden onder het opgetilde voertuig en gedurende het heffen en neerlaten is verboden.

Bediening mag uitsluitend worden uitgevoerd door personen van 18 jaar en ouder die de bedrijfshandleiding hebben gelezen en begrepen.

Voertuigen mogen uitsluitend aan de daarvoor bedoelde punten (opnamepunten of banden) worden opgetild. Zoals in de bedrijfshandleiding vermeld, mogen uitsluitend voertuigen worden opgetild.

Het doorlezen van deze bedrijfshandleiding en het opvolgen van de daarin opgenomen instructies, met name veiligheidsvoorschriften, vallen ook onder beoogd gebruik.

Het houdt ook in dat alle inspectie- en onderhoudswerkzaamheden op de voorgeschreven intervallen worden uitgevoerd.

Als de voertuighefbruggen niet worden gebruikt in overeenstemming met deze bepaling, is een veilige bediening van de hefbruggen niet gegarandeerd.

Elk ander of verdergaand gebruik van de hefbruggen wordt beschouwd als oneigenlijk gebruik.

Voor persoonlijk letsel en materiële schade evenals schade aan voertuigen, die voortkomt uit oneigenlijk gebruik, is niet de fabrikant, maar de exploitant van de hefbrug verantwoordelijk!

3.2 **Constructie**

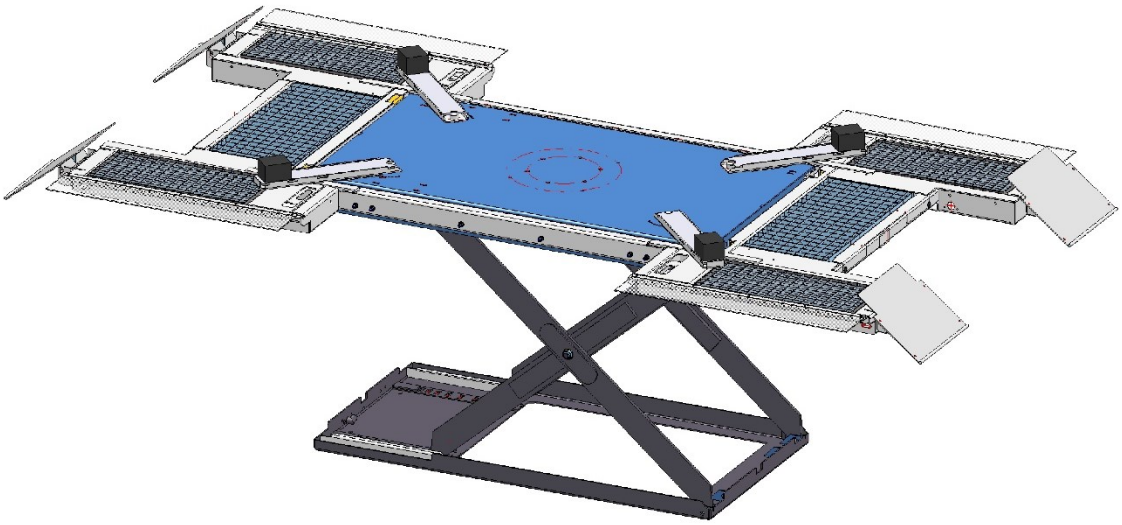
De HLS-voertuighefbrug bestaat enerzijds uit een pneumatisch aangedreven basisplatform, anderzijds uit zwenkarmen waarmee het te heffen voertuig rechtstreeks via de wielen wordt opgetild.
Naar keuze kan het voertuig ook worden opgetild via de wielvrije heffunctie (alleen HLS3213-DUO).
De luchtbalg stuurt de hefbeweging die zijdelings door scharen wordt geleid. De scharen begrenzen tevens de hefhoogte van de hefbrug. Een valbeveiliging voorkomt dat de hefbrug dramatisch daalt bij luchtverlies.

De bediening van de hefbrug gaat via een bedieningseenheid die via twee luchtslangen is verbonden met de hefbrug. (luchtbalg / valbeveiliging)

Technische gegevens over de voertuighefbrug kunnen in hoofdstuk **"Technische gegevens"** worden geraadpleegd.

Instructies voor vakkundige montage staan in hoofdstuk **"Montage"**.

Afb. 1: *Product HLS3213-14*



Afb. 2: *Product HLS3213-DUO-14*

3.3 Technische gegevens

Technische wijziging voorbehouden.	**HLS 3213-11 / -61 HLS 3213-14 / -64 HLS 3213-16 / -66**	**HLS 3213-DUO-11 / -61 HLS 3213-DUO-14 / -64 HLS 3213-DUO-16 / -66**
Bedrijfslast hefbrug	3200 kg	
Lastverdeling max.	3:2 in- of tegen de rijrichting	
Eigengewicht	HLS3213-11/-61: 925 kg HLS3213-14/-64: 865 kg HLS3213-16/-66: 865 kg	HLS3213-DUO-11/-61: 1050 kg HLS3213-DUO-14/-64: 955 kg HLS3213-DUO-16/-66: 955 kg
Heftijd hefbrug	max. 25 sec.	
Daaltijd hefbrug	max. 30 sec.	
Effectieve hefhoogte	1150 mm	
Totale hoogte met draagarm max.	1300 mm	1300 mm + 40 mm
Bouwhoogte bodemvrijheid	HLS3213-11/-61: 110 mm HLS3213-14/-64: 0 mm HLS3213-16/-66: 0 mm	HLS3213-DUO-11/-61: 110 mm HLS3213-DUO-14/-64: 0 mm HLS3213-DUO-16/-66: 0 mm
Bouwhoogte max. met draagarm	152 mm	152 mm + 40 mm
Lengte basisdeel	1950 mm	1950 mm
Breedte basisdeel	1056 mm	1056 mm
Lengte platform (zonder hellingbanen)	4026 mm	4026 mm
Breedte platform	2101 mm	2101 mm
Aandrijving	Pneumatisch (3 luchtbalgen)	
Bedrijfsdruk voor veiligheidsventiel	4 bar	
Netaansluiting pneumatiek p_{max}	8 bar (levering klant)	
Geluidshinder	<70 dB(A)	
Veiligheidsinrichtingen		
Valbeveiliging hefbrug	Ja	Ja
Veiligheidsventiel	Ja	Ja
Afrolbeveiliging voertuig	Ja	Ja
Beschermflappen	Ja (alleen HLS3213-14/64)	Ja (alleen HLS3213-DUO-14/64)
CE-stop met akoestisch signaal	Ja (alleen HLS3213-16/66)	Ja (alleen HLS3213-DUO-16/66)

3.4 Productspecificaties

De specificaties van de hefbrug staan zowel op het typeplaatje op het machineframe als in de EG-conformiteitsverklaring.

Gegevens Typeplaatje

Artikel-nr.		Bouwjaar	
Machinetype		Bedrijfsdruk	
Serie-nr.		Veiligheidsdruk	
Bedrijfslast		Eigengewicht	

4 EG-Conformiteitsverklaring

Conform bijlage II A van EG-machinerichtlijn 2006/42/EG

De fabrikant	**Herkules Hebetechnik GmbH** **Miramstraße 68b** **34123 Kassel**			
Documentatieverantwoordelijke	**Herkules Hebetechnik GmbH**			
verklaart hierbij dat de onderstaand beschreven machine	**hefbrug**	**Machinetype** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS** **K3213-HLS**	**Artikel-nr.** **HLS 3213-11/-61** **HLS 3213-14/-64** **HLS 3213-16/-66** **HLS 3213-DUO-11/-61** **HLS 3213-DUO-14/-64** **HLS 3213-DUO-16/-66**	**Serie-nr.** **zie voorblad**
de vereisten van de onderstaande EG-richtlijnen vervult:	**Machinerichtlijn 2006/42/EG**			

Toegepaste geharmoniseerde normen:

EN 1493	Voertuighefbruggen

EG-typegoedkeuring	Testcertificaat-nr.
	4420512021017
Testinstantie	TÜV Nord Cert GmbH

5 Algemene veiligheidsvoorschriften

5.1 Zorgvuldigheidsplicht van de exploitant

Voertuighefbruggen worden rekening houdend met een gevarenanalyse en na zorgvuldige keuze van de na te leven geharmoniseerde normen, evenals andere technische specificaties, ontworpen en gebouwd. Daardoor zijn deze conform de nieuwste stand van de techniek en garanderen maximale veiligheid.

Deze veiligheid kan in de praktijk echter alleen worden bereikt, als alle daarvoor noodzakelijke maatregelen zijn genomen. Het valt onder de verantwoordelijkheid van de gebruiker, om deze maatregelen te plannen, tot uitvoering te brengen en te controleren.

De exploitant moet in het bijzonder waarborgen dat

- De hefbrug uitsluitend wordt gebruikt zoals beoogd (zie hoofdstuk **"Productbeschrijving"**).
- De hefbrug enkel in onberispelijke, goed werkende staat wordt gebruikt en vooral de veiligheidsinrichtingen regelmatig op hun correcte werking worden gecontroleerd.
- De bedieningseenheid zodanig is gepositioneerd en vormgegeven dat de bediener de hefbrug en de last bij alle bewegingen kan observeren en ook de ruimte onder de hefbrug en de last kan overzien. Bij slechte lichtcondities moet de exploitant zorgen voor voldoende verlichting.
- Het betreden van de gevarenzone (ruimte onder de hefbrug en onder de last) door mensen wordt verhinderd. Dat werkzaamheden in de gevarenzone zijn verboden. Uitgezonderd zijn onderhoudswerkzaamheden, (zie hoofdstuk **"Onderhoud")**.
- De gebruiksaanwijzing steeds volledig en in een leesbare staat op de plaats van gebruik van de hefbrug beschikbaar is.
- Het betrokken personeel de bedrijfshandleiding heeft gelezen en begrepen.
- dit personeel regelmatig wordt geïnstrueerd over alle relevante vragen betreffende arbeidsveiligheid en milieubescherming, evenals de bedrijfshandleiding en met name de daarin opgenomen veiligheidsvoorschriften kent.
- Uitsluitend bevoegde personen en deskundigen de hefbrug repareren.
- Alle op de hefbrug aangebrachte veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen niet worden verwijderd en leesbaar blijven.
- aan de hefbrug geen ingrepen (bijv. reparaties) plaatsvinden zonder dat voldoende veiligheidsmaatregelen zijn getroffen (hefbruglichaam met geschikte middelen tegen dalen beveiligen).

5.2 Taken van de exploitant

De bedrijfsveiligheidsverordening stelt vereist maatregelen van de exploitant van bedrijfsmiddelen als deze worden gebruikt in gevarenzones.

De exploitant moet een gevarenanalyse uitvoeren voor de zone waarin het bedrijfsmiddel (hefbrug) zal worden ingezet. Hierin moet de gevaarzetting worden herkend en verdisconteerd die bij gebruik van het bedrijfsmiddel in combinatie met werkstoffen en de werkomgeving kan uitgaan.

De exploitant neemt de noodzakelijke maatregelen en kiest het bedrijfsmiddel dat het beste past bij de gegeven omstandigheden op de arbeidsplaats en waarvan bij beoogd gebruik de veiligheid en bescherming van de gezondheid zijn gewaarborgd.

Voor uitvoering van de gevarenanalyse en selectie van het geschikte bedrijfsmiddel dient de exploitant de lokale richtlijnen en normen na te leven.

5.3 Fundamentele veiligheidsmaatregelen

Bij omgang met hefbruggen dienen de wettelijke ongevalpreventievoorschriften conform BGV A 1 (Algemene voorschriften Duitse wet ongevalpreventie) te worden nageleefd. Als leidraad kunnen de BGR 500-voorschriften (Exploitatie van bedrijfsmiddelen) worden gebruikt.

Zorg ervoor dat de voorwielen recht staan. Het voertuig borgen tegen wegrollen voordat het wordt opgetild. Handrem aantrekken en de eerste versnelling of de achteruit inschakelen. Bij voertuigen met automatische transmissie rijstand P inschakelen.

Het opgetilde voertuig moet gedurende de hele hef- en daalprocedure door de bediener te worden geobserveerd.

Onderdelen van hefbruggen zoals luchtkussens of luchtbalgen moeten worden beschermd bij werkzaamheden met een grote warmteontwikkeling (lassen, slijpen, enz.) evenals tegen mechanische en chemische beschadigingen.

In het bijzonder wordt gewezen op de naleving van de volgende voorschriften:

- De hefbrug mag alleen worden gebruikt voor het heffen van motorvoertuigen (personenwagens).
- Het totale gewicht van het voertuig mag de voorgeschreven bedrijfslast niet overschrijden, waarbij een maximale lastverdeling van 3:2 in rijrichting of 2:3 tegen de rijrichting toelaatbaar is.
- Bij gebruik van de hefbrug moeten de instructies in de bedrijfshandleiding worden opgevolgd.
- Zelfstandige bediening van de hefbrug mag uitsluitend worden uitgevoerd door personen van 18 jaar en ouder en die zijn geïnstrueerd in de bediening daarvan.
- Gedurende hef- en daalprocedures mogen geen andere personen dan de bediener in de bewegingszone van last en hefbrug aanwezig zijn.
- Het is verboden om personen op de hefbrug of in het voertuig mee op te tillen.
- Het is verboden om naar de hefbrug of het voertuig omhoog te klimmen.
- Bij ingrepen aan de hefbrug (bijv. reparaties) moeten voldoende veiligheidsmaatregelen worden getroffen. (Hefbruglichaam met geschikte middelen tegen dalen beveiligen.)
- Voordat de hefbrug wordt opgereden moet zijn vastgesteld dat er voldoende bodemvrijheid is tussen voertuig en hefbrug.
- De rubberblokken moeten onder het grootste contactvlak worden geplaatst. Het is niet toegestaan deze te stapelen.

Het niet naleven van veiligheidsvoorschriften kan leiden tot ernstig persoonlijk letsel en schade aan het opgetilde voertuig.

5.4 Eisen aan het bedienend personeel

De hefbrug mag uitsluitend worden bediend door personen die daartoe zijn opgeleid, geïnstrueerd en geautoriseerd. Deze personen moeten de bedrijfshandleiding hebben gelezen en deze naleven. De bevoegdheden van het bedienend personeel dienen duidelijk te worden omschreven.

Daarnaast zijn voor onderstaand handelingen speciale kwalificaties vereist:

Activiteit	Uitvoering
Opstelling	Herkules servicemonteur / bevoegde persoon
Ingebruikname	Herkules servicemonteur / bevoegde persoon
Instructie	Herkules servicemonteur / bevoegde persoon
Oplossen van storingen	Herkules servicemonteur / bevoegde persoon
Reparaties	Herkules servicemonteur / bevoegde persoon
Onderhoud	Herkules servicemonteur / bevoegde persoon
Reparatie	Herkules servicemonteur
Demontage	Herkules servicemonteur / bevoegde persoon

Bedienend personeel in opleiding mag uitsluitend onder toezicht van een ervaren collega aan de hefbrug werken. Voltooide en succesvol afgesloten instructies moeten schriftelijk worden vastgelegd.

Alle besturings- en veiligheidsvoorzieningen moeten in beginsel altijd door opgeleid personeel worden bediend.

Alle personen die werkzaamheden aan de hefbrug uitvoeren, moeten de bedrijfshandleiding hebben gelezen en met een handtekening bevestigen deze volledig te hebben begrepen.

6 Transport en voorbereiding

6.1 Transportinspectie

Controleer bij aankomst of de zending geen transportschade heeft.
Bij zichtbare beschadigingen gaat u als volgt te werk:

- Laat de zending onveranderd in de verpakking. De zending niet in gebruik nemen.
- Neem onmiddellijk contact op met de klantenservice van Herkules.

Klantenservice: Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tel.: +49 (0)561 58907-70
Fax: +49 (0)561 58907-34
E-mail: info.de@hedson.com

Beschadigde zendingen niet terugsturen zonder ruggenspraak met Herkules!

6.2 Afvalverwerking van verpakkingsmaterialen

Verpakkingsmaterialen dienen conform de actuele richtlijnen voor milieu en afvalverwijdering te worden afgevoerd.

7 Opstelling en montage

Bij het opstellen van de hefbrug moeten onderstaande veiligheidsvoorschriften dwingend worden opgevolgd. Hierdoor wordt levensgevaarlijk letsel, machineschade en andere materiële schade voorkomen.

- Het installatiewerk mag alleen door bevoegd personeel in overeenstemming met de veiligheidsvoorschriften worden uitgevoerd.
- Voordat u begint met het installatiewerk, dient de hefbrug op transportschade te worden onderzocht.
- Zorg ervoor dat alleen bevoegde personen aanwezig zijn in het werkgebied en dat er geen anderen in gevaar worden gebracht door de installatiewerkzaamheden.
- Alle leidingen naar de machine (slangen) zodanig leggen dat ze geen struikelpunten vormen.
- Lees ook het hoofdstuk **"Algemene veiligheidsvoorschriften"**.

7.1 Omgevingscondities voor de opstelling

De hefbrug is uitsluitend geschikt voor toepassing in gesloten, droge en overdekte ruimtes.

De vloer van de opstellocatie van de hefbrug moet horizontaal liggen en vlak zijn (volgens DIN 18202) en het draagvermogen van de vloer moet ook ontworpen zijn om het toelaatbare totaalgewicht van de hefbrug te dragen.
Voor de keuze van een geschikte opstellocatie is de exploitant van de hefbrug zelf verantwoordelijk.

De hefbrug mag uitsluitend binnen een temperatuurbereik van 5° C tot 65° C worden toegepast. Bij de keuze van de opstellingslocatie moet rekening worden gehouden met de afmetingen van de hefbrug, zoals beschreven in hoofdstuk **"Technische gegevens"** en in hoofdstuk **"Aanvullende informatie"** (houd ook rekening met de afmetingen van een opgetild voertuig).

Er moet voldoende plafondhoogte (minimaal de totale hoogte van de hefbrug plus het voertuig) aanwezig zijn. Er moet op worden gelet dat de minimumafstanden (overeenkomstig lokale voorschriften en werkplaatsverordeningen) ten opzichte van de halwanden of andere apparatuur in acht worden genomen. Er moet op worden gelet dat het gebruik van de hefbrug geen vluchtwegen blokkeert. Op de opstellingslocatie moet voldoende verlichting (volgens lokale voorschriften en werkplaatsvoorschriften) aanwezig zijn.

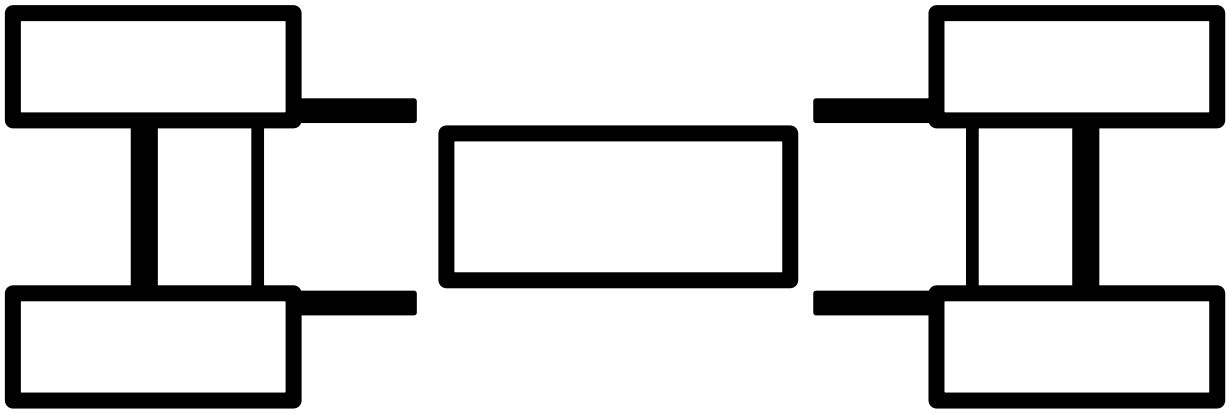
Op de opstellingslocatie moet een R1/2" persluchtaansluiting aanwezig zijn met 8 bar circuitdruk.

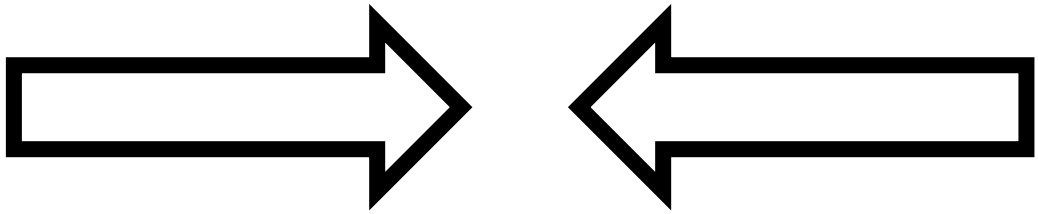
Bij het kiezen van de opstellingslocatie voor de bedieningseenheid dient u ervoor te zorgen dat de bediener onbelemmerd zicht heeft op de hefbrug en het op te tillen of opgetilde voertuig.

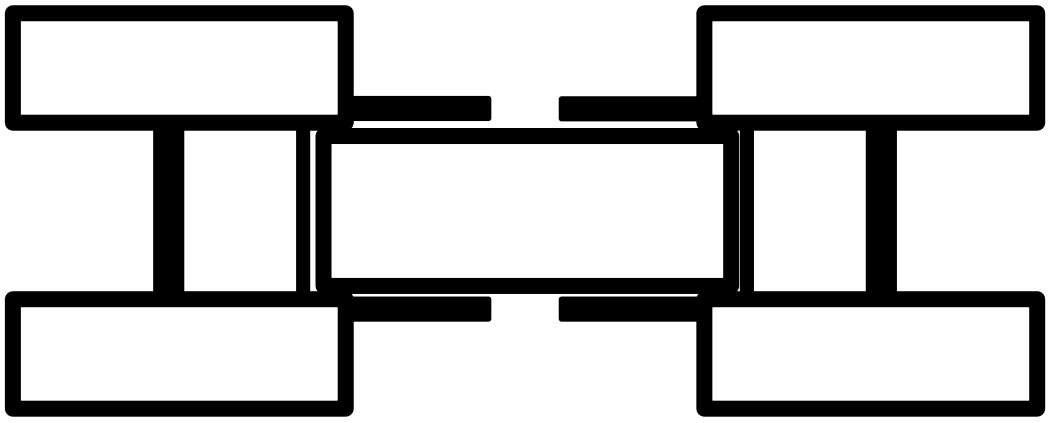
Uitsluitend droge en olievrije perslucht gebruiken! De circuitleiding moet voorzien zijn van een filterregelaar (luchtfilter en waterafscheider)!

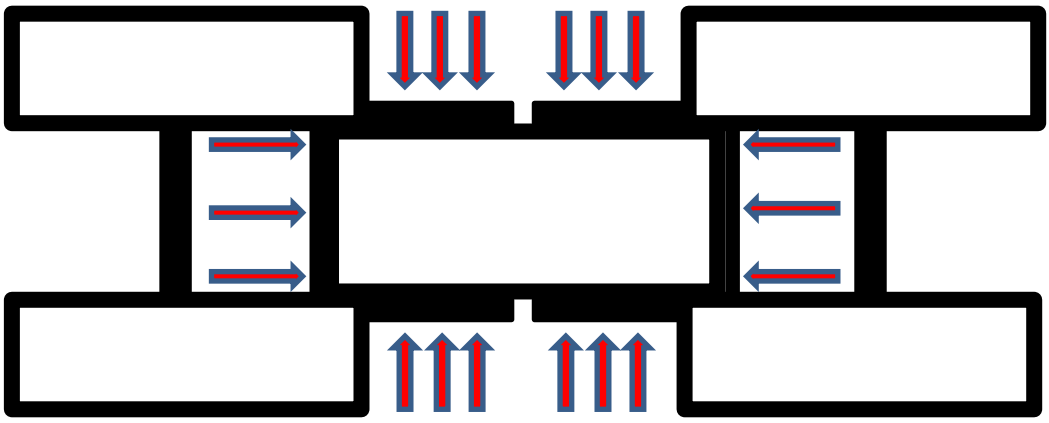
7.2 **Montagehandleiding**

Een gedetailleerde montagehandleiding is apart in de leveringsomvang omvat.









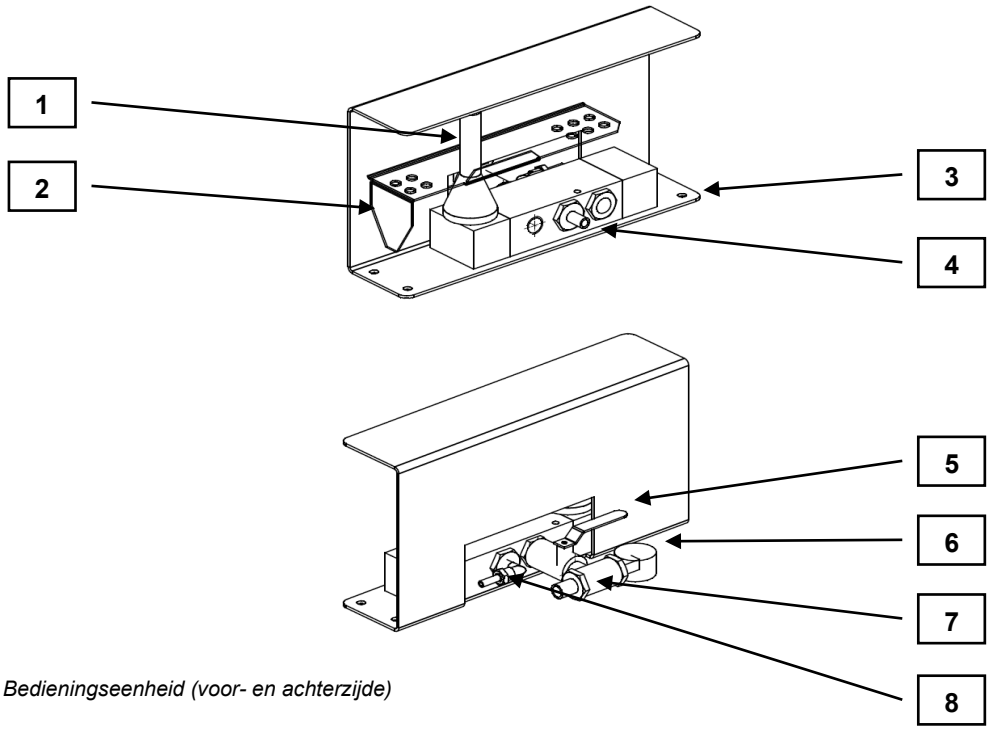
8 Bediening

Bij de bediening van de hefbrug moeten onderstaande veiligheidsvoorschriften en hoofdstuk **"Algemene veiligheidsvoorschriften"** dwingend worden opgevolgd. Hierdoor wordt levensgevaarlijk letsel van personen, machineschade en andere materiële schade voorkomen.

De hefbrug mag uitsluitend worden ingezet en gebruikt in overeenstemming met het beoogde gebruik. Voordat u de hefbrug in gebruik neemt, dient u zich te informeren over het juiste gedrag bij storingen.

Personen die met de hefbrug werken, moeten veiligheidsschoenen dragen en vertrouwd zijn met de bedrijfshandleiding.

8.1 Beschrijving van de bedieningselementen



Afb. 3: *Bedieningseenheid (voor- en achterzijde)*

Nr.	Beschrijving	Aanvullende informatie
1	Handbedieningshendel	
2	Voetbedieningspedaal	Optioneel / speciale accessoires
3	Montagepunten (4 stuks)	Montagemateriaal niet meegeleverd
4	Aansluiting persluchttoevoer	NW 7,2
5	Hoofdafsluitkraan	
6	Manometer	Indicatie luchtbalg (max. 4 bar)
7	Aansluiting slang	16 mm (luchtbalg)
8	Aansluiting slang	6 mm (valbeveiliging)

De hefbrug wordt naar keuze geleverd met een handhendelventiel of voetpedaalventiel. Het bedieningsventiel heeft drie standen (met overeenkomstige markering): Heffen, 0-stand en dalen. Het bedieningsventiel wordt beschermd door een stevig frame. De manometer toont de druk in luchtbalg.

8.2 Ingebruikname

Voer de volgende functiecontrole uit voordat u de hefbrug gebruikt:

- Stel vast dat er zich geen personen en objecten in het werkgebied van de hefbrug bevinden.
- Persluchttoevoer aanzetten.
- Hoofdafsluitkraan op de bedieningseenheid openen.
- De schakelhendel van de bedieningseenheid in stand heffen-OMHOOG duwen, tot de hefbrug de bovenste eindpositie heeft bereikt.
- De schakelhendel van de bedieningseenheid in stand dalen-OMLAAG duwen, tot de hefbrug de onderste eindpositie heeft bereikt.
- Heffen en dalen zonder last meerdere keren herhalen.
- De valbeveiliging moet aan het einde van elke hefprocedure aan beide zijden op het onderste frame liggen.

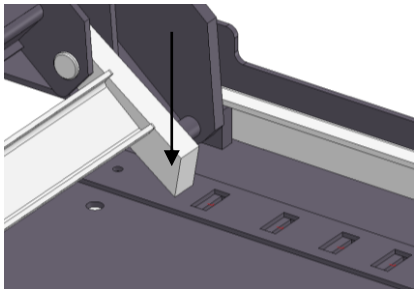
Neem de bedieningsinstructies voor de betreffende arbeidsplaatsen aan de hefbrug in acht. Tijdens bedrijf mag alleen het bedienend personeel bij de hefbrug aanwezig zijn.

Daarnaast ook het hoofdstuk **"Algemene veiligheidsvoorschriften"** in acht nemen.

8.3 Beschrijving van de valbeveiliging

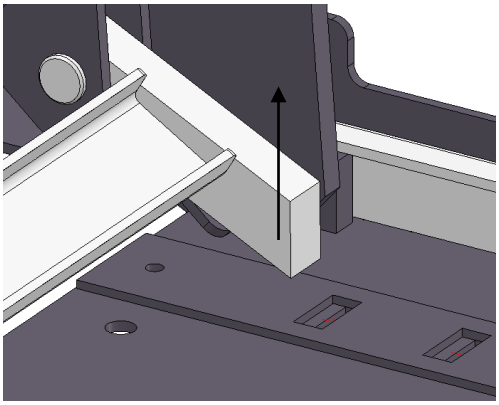
De valbeveiliging is een veiligheidselement dat ertoe dient om de brug in het geval van een plotseling luchtverlies op te vangen. De luchtbalg is het dragende element en mag niet handmatig worden geleegd! De valbeveiliging dient niet als reservesteun. Bij het optillen en verlagen moet erop worden gelet, dat de valbeveiliging aan beide zijden parallel kan vastklikken.

- Bij het heffen in $hef_{max.}$ is de valbeveiliging omlaag ingezwenkt. De grijphaken van de valbeveiliging glijden aan beide zijden over de vergrendelingsuitsparingen op het onderste frame.



Afb. 4: *Heffen-valbeveiliging ingezwenkt*

- Bij het dalen in de uitgangspositie is de valbeveiliging door de cilinder volledig uitgezwenkt. Na het stoppen van het daalproces vallen de grijphaken van de valbeveiliging direct naar onder. Daarbij is een duidelijk “klikken” te horen.

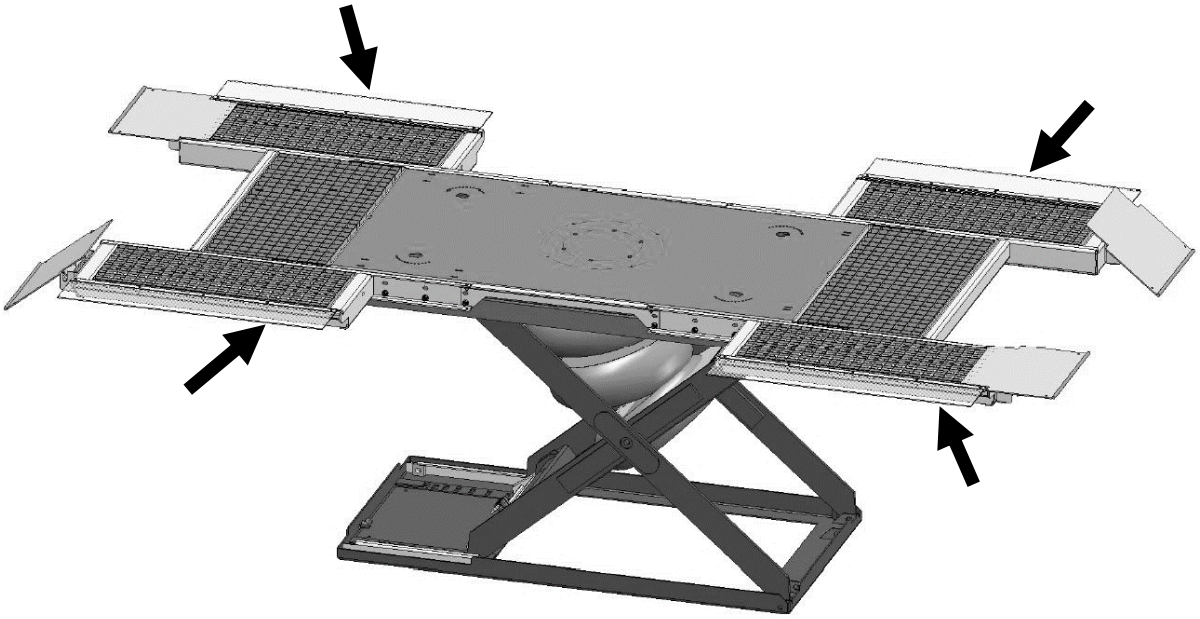


Afb. 5: *Dalen-valbeveiliging naar boven uitgezwenkt*

	Als de hefbrug niet kan dalen, wordt door een eventuele ondichte luchtleiding de valbeveiliging aangesproken. In dit geval nogmaals kort de schakelhendel op "Heffen-OMHOOG" zetten, totdat de valbeveiliging vrij is. Daarna de daalprocedure herhalen.
	De luchtbalg is het dragende element van de brug, de valbeveiliging is een veiligheidsinrichting en dient niet als extra steun
	Als de valbeveiliging na het beëindigen van het hefproces niet op terugvalt op het onderste frame, moeten de werkzaamheden aan de hefbrug direct worden onderbroken. De last moet van de brug worden gehaald en onder extra veiligheidsmaatregelen (zie Onderhoud) moet de valbeveiliging op fouten worden gecontroleerd. Alleen bij een optimaal functionerende valbeveiliging mag de hefbrug weer in bedrijf worden genomen.

8.4 Functie beschermflappen (alleen HLS3213-(DUO)-14/-64)

De beschermflappen aan de zwenkarmen van de hefbrug hebben een belangrijke veiligheidsfunctie. Deze voorkomen bij inschuiven van de hefbrug het onbedoeld vastklemmen / beknellen van bijv. lichaamsdelen.



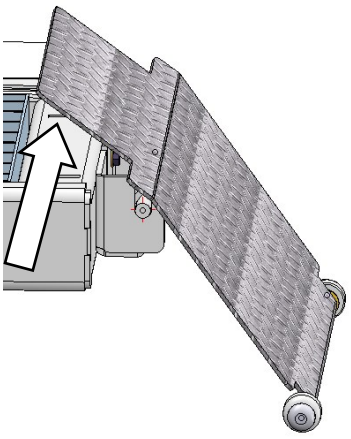
Afb. 6: *Beschermflappen*

8.5 Functie CE-stop (alleen HLS3213-(DUO)-16/-66)

De pneumatische CE-stop vervangt de beschermflappen. Ca. 120 mm voor het einde van het daalproces blijft de hefbrug automatisch staan. Pas door de bevestiging op het bedieningsventiel (terug in de 0-stand en opnieuw neerlaten-NEER) schuift de hefbrug onder begeleiding van een akoestisch signaal volledig in de goot / het rooster in.

8.6 Beschrijving van de afrolbeveiliging

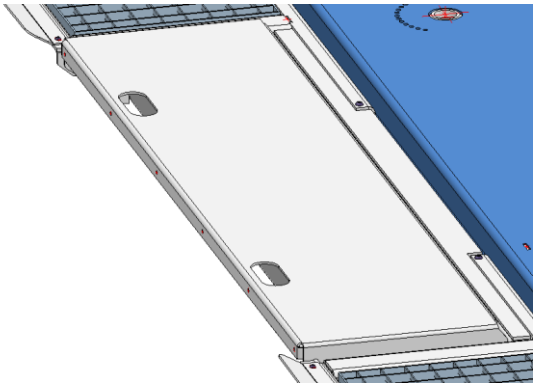
Bij opgetilde hefbrug fungeren de oprijplaten als afrolbeveiliging. Deze mogen tijdens gebruik van de hefbrug niet worden verwijderd. Voor elke werkstart moet worden gecontroleerd of de oprijplaten correct zijn opgesteld, omdat anders het gevaar op een wegrollend voertuig bestaat.

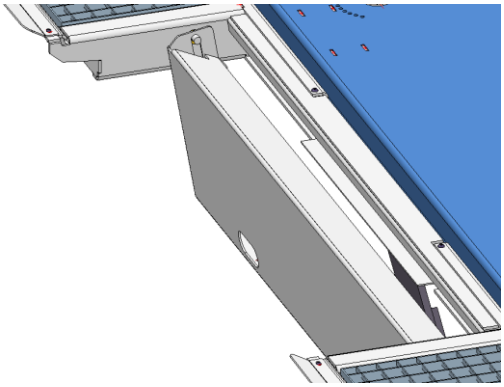


Afb. 7: *Opgetilde hefbrug met opgestelde oprijplaat*

8.7 Functie tussenrijbaan (alleen HLS3213-(DUO)-11/-61)

De tussenrijbanen kunnen zo nodig worden uitgeklapt voor een nog betere toegang tot het voertuig. Voor het dalen van de hefbrug naar de uitgangspositie moeten de tussenrijbanen opgeklapt worden (zie afbeelding **Tussenrijbaan in uitgangspositie**).





Afb. 8: Tussenrijbaan in uitgangspositie / Tussenrijbaan uitgeklapt.

8.8 Bedienen

De veiligheidsmaatregelen in hoofdstuk **"Algemene veiligheidsvoorschriften"** moeten voor de inbedrijfname zorgvuldig worden doorgelezen en tijdens gebruik dwingend worden opgevolgd.

8.8.1 De hefbrug oprijden:

- Stel vast dat de hefbrug volledig is ingeschoven.
- De hefbrug met voertuig oprijden via de oprijplaten.
- Let erop dat het voertuig in de lengte en breedte zoveel mogelijk gecentreerd op de hefbrug staat.
- Voertuig borgen tegen wegrollen, door de handrem aan te trekken en de versnelling in te schakelen.

8.8.2 Heffen van de hefbrug:

- Stel vast dat het voertuig stabiel op de hefbrug staat.
- Zorg ervoor dat de hefbrug probleemloos omhoog kan gaan.
- Schakelhendel van het bedieningsventiel op “Heffen-OMHOOG” zetten, tot de gewenste hoogte is bereikt. Bij loslaten van de schakelhendel springt deze automatisch terug in de 0-stand en de hefprocedure stopt. De hefprocedure eindigt automatisch, als de maximum hefhoogte is bereikt.

Tijdens het heffen erop letten dat aan het einde van elke hefproces (met name bij tussenposities lager dan de max. hoogte) de valbeveiliging aan weerskanten op het onderste frame ligt (duidelijk te horen aan een “Klik").

8.8.3 Dalen van de hefbrug:

- Voor het dalen moet de gevarenzone worden gecontroleerd, er mogen zich geen personen of objecten in het werkgebied van de hefbrug bevinden.
- De tussenrijbanen moeten opgeklapt zijn**. (**alleen HLS3213-(DUO)-11/-61**)**
- De schakelhendel van het stuurventiel op “Dalen-OMLAAG” zetten en net zolang vasthouden tot de hefbrug met het voertuig de onderste eindpositie heeft bereikt.
- Het daalproces eindigt als de hefbrug de uitgangspositie heeft bereik en er geen luchtdruk meer op de luchtbalg staat (controleren van de manometer). Bij loslaten van de schakelhendel springt deze ook bij daalprocedure automatisch in de 0-stand terug en de procedure wordt onderbroken.

8.8.4 Afrijden van de hefbrug:

- Stel vast dat voor het afrijden van de hefbrug deze volledig is ingeschoven en de luchtbalg helemaal leeg is. (Let op manometer en ontluchtingsgeluid)
- Het voertuig behoedzaam over de oprijplaten rijden.

8.9 De correcte voertuigopname (HLS3213-DUO)

Het voertuig kan bij de hefbrug HLS3213-DUO ofwel op de wielen staan of via de wielvrije functie worden opgetild.

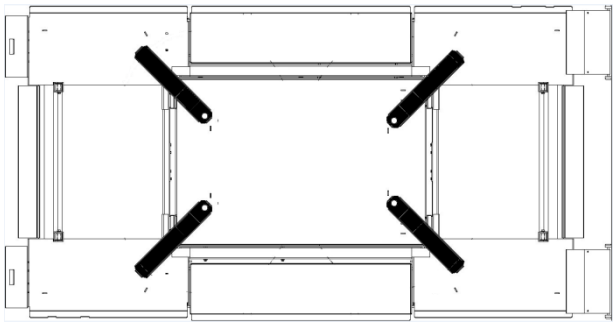
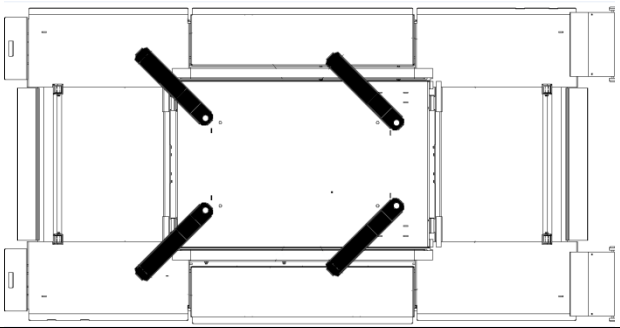
De veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk **"Algemene veiligheidsvoorschriften"** moeten bovendien in acht worden genomen.

Voor het optillen van het voertuig mogen alleen de opnamepunten worden gebruikt die door de voertuigfabrikant zijn gespecificeerd. Negeren kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel en schade aan het opgetilde voertuig.

Er moet absoluut op worden gelet, dat de voertuigopname oftewel gesloten via het basisplatform of via alle vier scharnierarmen plaatsvindt. Een zogenaamde "Gecombineerde voertuigopname" is niet toegestaan.

Het totale gewicht van het voertuig mag de voorgeschreven bedrijfslast niet overschrijden, waarbij een maximale lastverdeling van 3:2 in rijrichting of 2:3 tegen de rijrichting toelaatbaar is.

Bij de positionering van de scharnierarmen moet erop worden gelet dat de op te heffen last gelijkmatig in het basisplatform wordt geleid (zie afbeelding "Postionering scharnierarm").

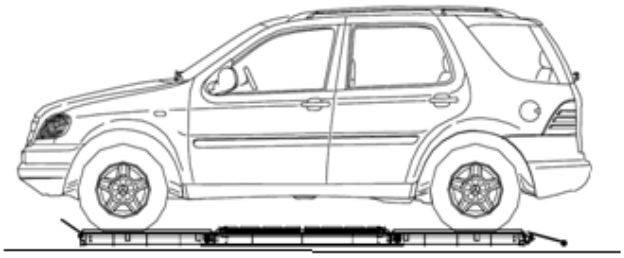
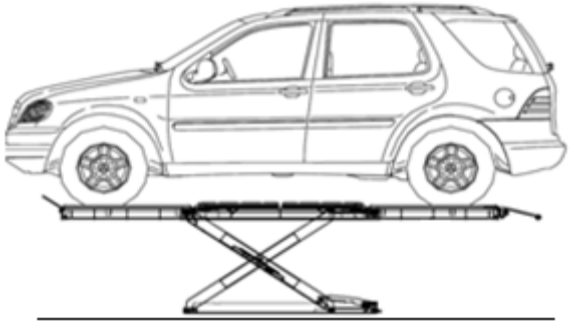
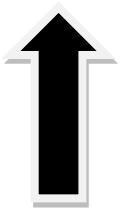
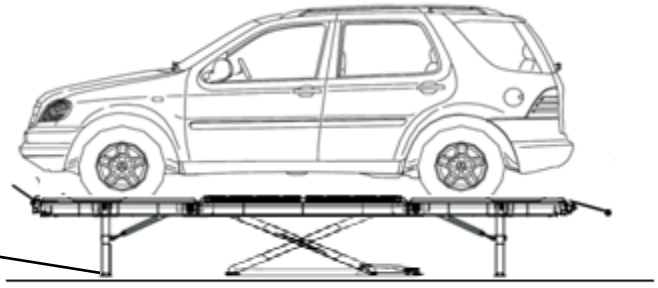
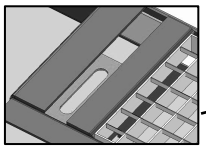
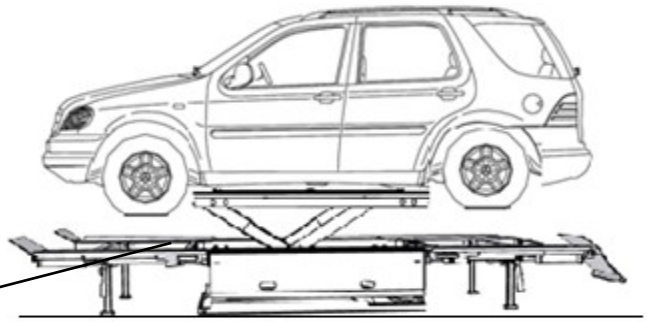
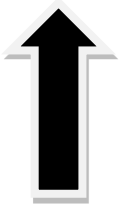
Beschrijving	Weergave	
CORRECT De positie van de scharnierarmen is optimaal geselecteerd. De last wordt gelijkmatig in het basisplatform geleid.		
INCORRECT De positie van de scharnierarm is incorrect geselecteerd. De last wordt ongelijkmatig in het basisplatform ingeleid. **De veiligheid van de hefbrug is niet meer gegarandeerd.**		

Rubberblokken moeten onder het grootste contactvlak worden geplaatst. Het is niet toegestaan deze te stapelen.

8.10 **Bediening van de wielvrije heffunctie (HLS3213-DUO)**

Het voertuig kan ofwel op de wielen staand of via de wielvrije functie worden opgetild.

Bij optillen van het voertuig met de wielvrije heffunctie mogen alleen de opnamepunten worden gebruikt die door de voertuigfabrikant zijn gespecificeerd. Negeren kan dit leiden tot ernstig persoonlijk letsel en schade aan het opgetilde voertuig

Beschrijving	Weergave	
• Hefbrug oprijden		
• Hefbrug heffen (ca. 500 mm)		
• Steunen aan beide zijden neerklappen (alleen HLS3213-DUO-11) • Hefbrug laten dalen		
• Zwenkarmen met rubberblokken onder de opnamepunten van de auto positioneren • Vergrendelingshendel weerskanten ontgrendelen  • Hefbrug heffen		

8.11 Werken aan het opgetilde voertuig

- De wettelijke ongevalpreventievoorschriften opvolgen.
- Er mogen zich geen personen onder het opgetilde voertuig bevinden.
- Op het opgetilde voertuig en de hefbrug mogen geen onderdelen worden neergelegd.
- Hijshulp en voertuig mogen niet in cadans worden gebracht.
- Let bij het monteren of verwijderen van zware onderdelen op het verschuiven van het zwaartepunt. Daardoor kan de toelaatbare lastverdeling van 3:2 worden overschreden waardoor de hefbrug kan kantelen.

8.12 Einde werkzaamheden

Nadat de werkzaamheden met de hefbrug zijn voltooid, moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- De hefbrug moet naar de onderste eindpositie worden gestuurd.
- Sluit de hoofdafsluitkraan op de bedieningseenheid.
- Borg de hoofdafsluitkraan met een hangslot (niet meegeleverd) tegen onbevoegde bediening.

Afb. 9: Bedieningseenheid tegen onbevoegde bediening borgen

Nr.	Beschrijving
1	Hoofdafsluitkraan vergrendeld
2	Hangslot (niet meegeleverd)

Vereisten hangslot:

- Beugelbreedte binnenkant: 22-26 mm
- Beugelhoogte gesloten: 40-45 mm
- Beugeldiameter: max. 6 mm

9 Hulp bij storingen

Om schade aan de machine of levensgevaarlijk letsel bij het verhelpen van storingen aan de hefbrug te voorkomen, moeten de volgende punten dwingend worden opgevolgd:

- Verhelp een storing alleen als u ook over de opgegeven kwalificatie beschikt.
- Eerst de hefbrug beveiligen tegen onbedoeld starten door de persluchttoevoer af te sluiten.
- Beveilig het bovenste frame in de opgetilde positie met een bok of een geschikte steun.
- Lees ook het hoofdstuk **"Algemene veiligheidsvoorschriften"**.

9.1 Mogelijke storingen en het verhelpen ervan

Storing	Oorzaak	Probleemoplossing
Storing bij het heffen	Manometer conditioneringseenheid zonder circuitdruk. Slangen afgekneld, geknikt of beschadigd. Manometer 1 bar boven de toelaatbare druk van het veiligheidsventiel	Zorg voor circuitdruk Pmax = 8 bar. Afsluitkraan op bedieningseenheid openen. Slangen controleren en zo nodig door nieuwe vervangen. Veiligheidsventiel controleren op verontreiniging, evt. vervangen.
Storing bij dalen	Hefbrug steunt op een hindernis Valbeveiliging vastgeklikt	Hefbrug heffen, hindernis verwijderen, vervolgens opnieuw laten dalen. Zorg voor circuitdruk Pmax = 8 bar schakelhendel op "HEFFEN-OMHOOG" zetten tot de valbeveiliging vrij is. Daarna de daalprocedure herhalen.

Indien ondanks de bovengenoemde maatregelen de hefbrug niet wil heffen of dalen, moet de klantenservice worden ingelicht.

Klantenservice: Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tel.: +49 (0)561 58907-70
Fax: +49 (0)561 58907-34
E-mail: info.de@hedson.com

Gebruik bij het vervangen van defecte onderdelen alleen originele reserveonderdelen van de fabrikant.

10 Onderhoud

Onderhoudswerkzaamheden moeten binnen de service-intervallen door geïnstrueerd personeel worden uitgevoerd.
Voor de reiniging mogen er geen brandbare vloeistoffen worden gebruikt, omdat de lak en de luchtbalg daardoor aangetast kunnen worden. Het reinigen met water of vocht moet vanwege roestvorming ook worden vermeden. Als de brug vochtig wordt gereinigd, moet deze uitsluitend in geopend toestand worden gedroogd.

Voor een lange levensduur en een constant gebruiksklaar zijn van de hefbrug moeten de volgende punten in acht worden genomen:

- Er mogen alleen originele reserveonderdelen en geschikt gereedschap worden gebruikt.
- De service-intervallen moeten in acht worden genomen.
- Neem contact op met uw dealer of de klantenservice van de fabrikant voor alle onderhoudswerkzaamheden die niet in deze handleiding worden genoemd of beschreven.

Onderhoudswerkzaamheden alleen uitvoeren als de max. hoogte (onbelast) bereikt is en de heftafel met geschikte middelen is ondersteund en de persluchttoevoer geblokkeerd is!

Service-interval	Arbeidshandeling	Opmerkingen
Maandelijks Of na ca. 300 hijsprocessen	Controleer, reinig en smeer alle bewegende delen zoals scharnierpennen, schuifstukken en glijvlakken op slijtage Luchtbalg en luchtslangen op beschadigingen controleren. Visuele inspectie en dichtheid. Het oppervlak van de luchtbalg op verontreinigingen controleren Ventielen op werking en dichtheid controleren Fundatiepluggen controleren op vastzitten zo nodig bevestiging vervangen Aanwezige conditioneringseenheid (filterregelaar) controleren, hiervoor gebruikshandleiding van de betreffende fabrikant naleven Middenbouten op goede bevestiging controleren	In de omgeving van de spuitzone alleen vetten gebruiken die geen verfafstotende eigenschappen hebben.
Jaarlijks Of na ca. 3600 hijsprocessen	Regelmatige veiligheidscontrole Conform §10 (2) BetrSichV	Testprotocol, zie hoofdstuk **"Regelmatige veiligheidscontrole"**.
Elke 2 bedrijfsjaren Of na ca. 7200 hijsprocessen	Veiligheidsventiel vervangen	
Elke 6 bedrijfsjaren Of na ca. 21600 hijsprocessen	Complete set luchtslangen vervangen	

10.1 Luchtbalg-eigenschappen en levensduur

De luchtbalg is een flexibel element speciaal ontwikkeld voor toepassing in hefbruggen. De rubbermantel staat bloot aan verouderingsprocessen en moet zeer zorgvuldig worden gecontroleerd.

Tips voor een lange levensduur:

- Gebruik droge en olievrije perslucht.
- Bescherming tegen UV-straling (bijv. door lassen of UV-drogers).
- Voorkom gebruik van chemische middelen.
- Bescherming tegen mechanische beschadiging (insteken, enz.).
- Onderhouds- en verzorgingsaanwijzingen in acht nemen (zie hoofdstuk **"Onderhoud"**).

Een beschadigder luchtbalg moet worden vervangen. Alleen de originele onderdelen van de fabrikant zijn toegestaan.

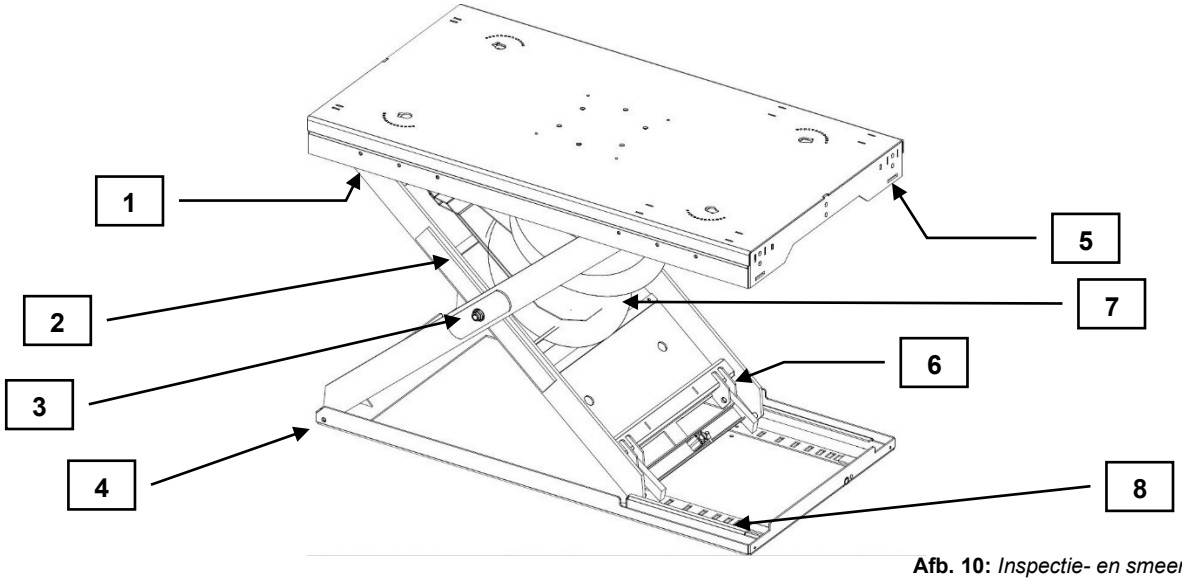
10.2 Opmerkingen over de filterregelaar en luchtslangen

De filterregelaar wordt niet meegeleverd met de hefbrug. In de circuitleiding moet door de klant een filterregelaar zijn ingebouwd. Uitsluitend droge en olievrije perslucht gebruiken. Neem bij onderhoud en reiniging de instructies en aanwijzingen van de fabrikant van de filterregelaar in acht.

10.3 Opmerking over de glijvlakken van de scharen

Vanwege het constructieprincipe worden de glijvlakken van de scharen blootgesteld aan grote krachten. Deze krachten kunnen groeven veroorzaken in de glijvlakken. De werking van de hefbrug wordt daardoor niet negatief beïnvloedt. De in het hoofdstuk **“Onderhoud”** beschreven onderhoudsintervallen en aanwijzingen moeten worden aangehouden.

10.4 Inspectie- en smeerpunten



Afb. 10: *Inspectie- en smeerpunten*

Nr.	Beschrijving	Inspectie- en smeerpunten
1	Lagerpennen boven (rechts en links)	- Borgringen van de beide lagerpennen controleren op goed vastzitten. - Lagerbouten controleren en smeren, evt. vervangen
2	Glijvlakken van de scharen (rechts en links)	- Glijvlakken van de scharen op slijtage controleren. - Glijvlakken smeren.
3	Schaarpennen (rechts en links)	- Schaarpennen controleren op goed vastzitten. - Borgmoeren controleren.
4	Lagerpennen onder (rechts en links)	- Borgringen van de beide lagerpennen controleren op goed vastzitten. - Lagerbouten controleren en smeren, evt. vervangen
5	Glijstukken en geleiderails boven (rechts en links)	- Glijstukken controleren op beschadigingen en slijtage, evt. vervangen - Glijstukken en geleiderails smeren.
6	Lagerpennen valbeveiliging (rechts en links)	- Borgringen van de beide lagerpennen controleren op goed vastzitten. - Lagerbouten controleren en smeren, evt. vervangen.
7	Luchtbalg	- Luchtbalg op beschadigingen controleren. - Controleren of de bouten van de luchtbalgbevestiging, boven en onder goed vastzitten.
8	Glijstukken en geleiderails onder (rechts en links)	- Glijstukken controleren op beschadigingen en slijtage, evt. vervangen - Glijstukken en geleiderails smeren.

11 Veiligheidscontrole

De veiligheidscontrole is noodzakelijk om de bedrijfsveiligheid van de hefbrug te waarborgen.

Deze moet worden uitgevoerd:

Voor de eerste inbedrijfname de hefbrug bij fabrikant.
Gebruik het formulier "Werkings- en veiligheidscontrole" (hoofdstuk **"Werkings- en veiligheidscontrole"**).

Na de eerste inbedrijfname in regelmatig intervallen conform §10 (2) BetrSichV!:
Gebruik het formulier "Regelmatige veiligheidscontrole" (hoofdstuk **"Regelmatige veiligheidscontrole")**.
Op kopieën wordt de status van de hefbrug gedocumenteerd en deze worden opgeborgen in de bedrijfshandleiding met het logboek.

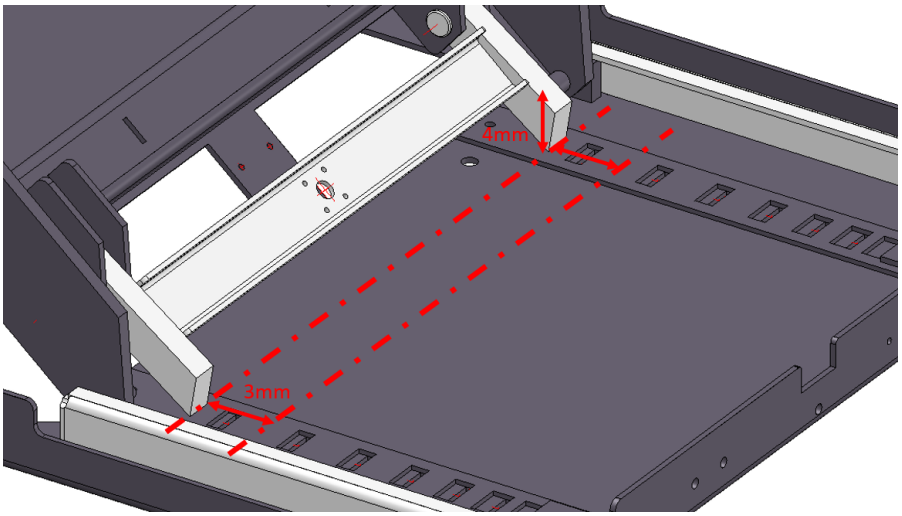
De regelmatige veiligheidscontrole moet door een hiertoe bevoegd persoon worden uitgevoerd. Wij raden aan om tegelijkertijd onderhoud uit te voeren.

In het kader van klantenservice biedt Herkules Hebetechnik GmbH onderhoudscontracten aan. Eenmaal per jaar wordt uw bedrijf bezocht door een klantenservicevertegenwoordiger die alle noodzakelijke werkzaamheden uitvoert en testrapporten opstelt voor de brancheorganisatie.

Neem bij vragen contact op met onze klantenservice.

Klantenservice: Herkules Hebetechnik GmbH
Miramstraße 68b
D - 34123 Kassel
Tel.: +49 (0)561 58907-70
Fax: +49 (0)561 58907-34
E-mail: info.de@hedson.com

Referentieafbeelding bij proefschrift “Werking valbeveiliging” (Tolerantie van het verschil van de tanden: Hoogte: 4mm, lengte: 3mm)



11.1 Regelmatige veiligheidscontrole

(Conform §10 (2) BetrSichV!)

Apparaattype	
Serienummer	

Proefschrift	OK	Niet OK	Na-controle	Opmerking
Typeplaatje				
Plaatje met bedrijfslast				
Plaatje met circuitdruk				
Bedrijfshandleiding (beknopt)				
Classificatie heffen / dalen				
Vastzitten van alle dragende bouten				
Borging schaarpennen				
Toestand pneumatische leidingen				
Veiligheidsventiel ingesteld op 4 bar bedrijfsdruk				
Manometer circuitdruk P_{max} = 8 bar				
Bedieningshendel gaat bij loslaten vanzelf in 0-stand.				
Werking valbeveiliging (Tolerantie van het verschil van de tanden: Hoogte: 4mm, lengte: 3mm)				
Werking oprijplaten				
Toestand rijbaar (rooster)				
Functie CE-stop (alleen HLS3213-(DUO)-16/-66)				
Functie beschermflappen (alleen HLS3213-(DUO)-14/-64)				
Werking draagarm (alleen HLS3213-DUO)				
Toestand luchtbalg				
Toestand dragende constructie				
Functietest hefbrug met voertuig				

Resultaat van de keuring	
	Inbedrijfname niet toegestaan, verificatie noodzakelijk
	Inbedrijfname mogelijk, gebreken verhelpen tot: .....
	Geen gebreken, inbedrijfname probleemloos

Veiligheidscontrole uitgevoerd op: ……

Naam en adres bevoegd persoon: ……

…… ……..

Handtekening bevoegd persoon Handtekening exploitant

Bij noodzakelijke reparaties

…… ……..

Handtekening bevoegd persoon Handtekening exploitant

12 Demontage en afvalverwerking

12.1 **Demontage**

Voor de juiste demontage, volgt u de stappen in de montage-instructies in hoofdstuk **"Montagehandleiding"** in omgekeerde volgorde.

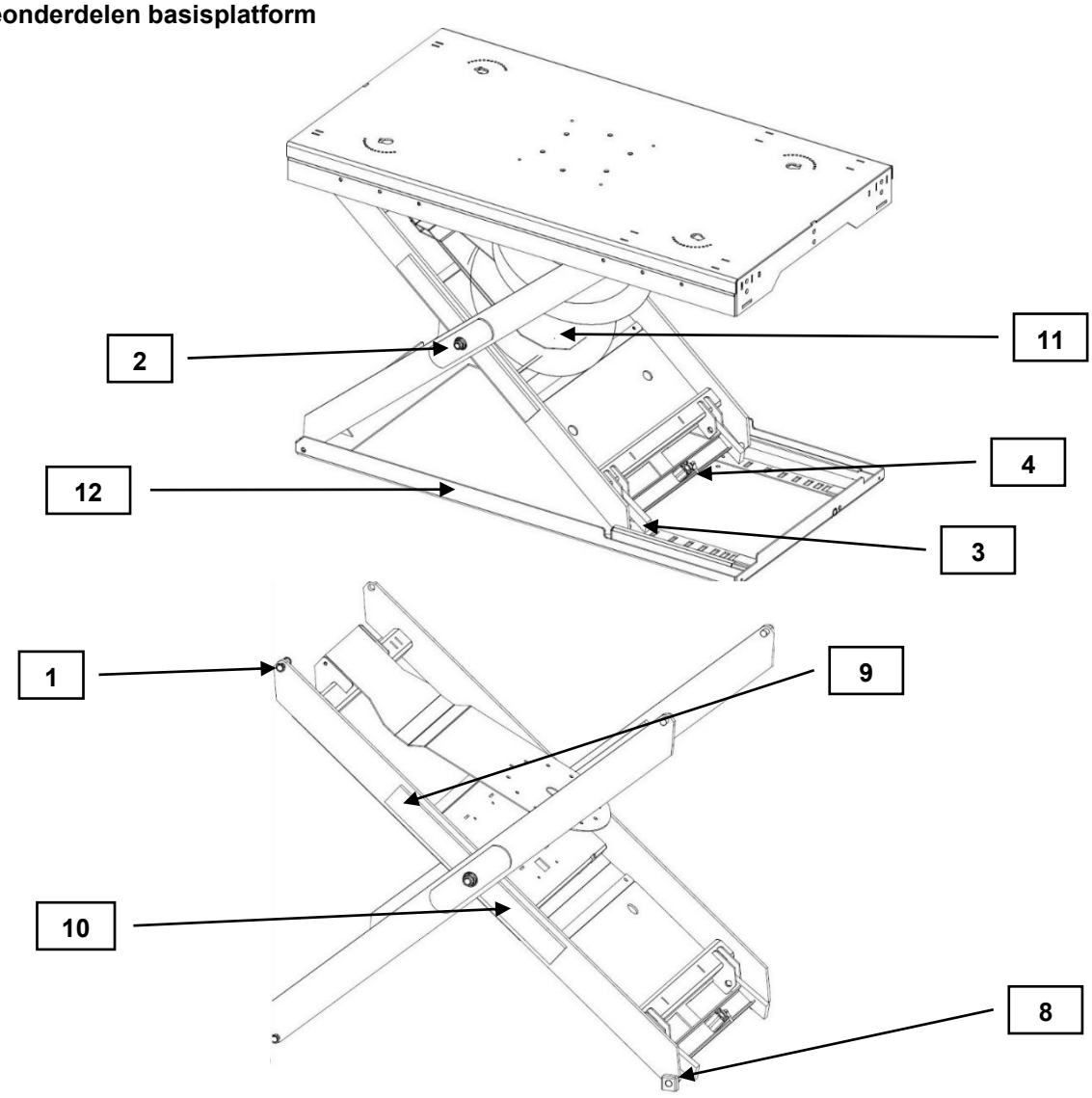
De veiligheidsvoorschriften in hoofdstuk **"Algemene veiligheidsvoorschriften"** moeten bij demontage in acht worden genomen.

12.2 **Afvalverwerking**

De hefbrug moet worden afgevoerd volgens de geldende voorschriften van milieubescherming en afvalverwerking.

13 Aanvullende informatie

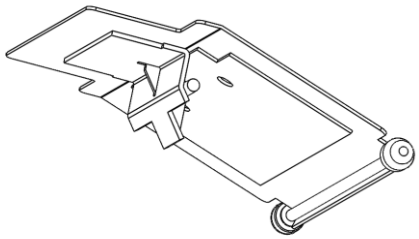
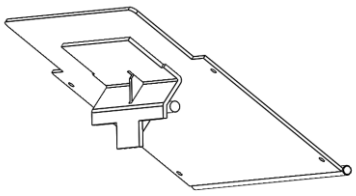
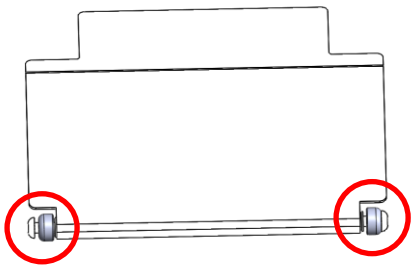
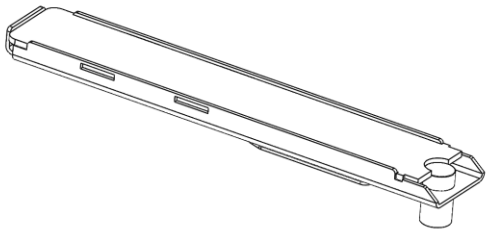
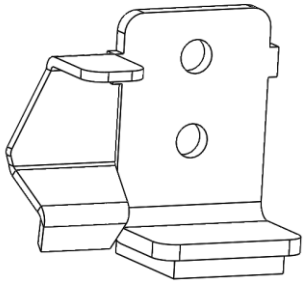
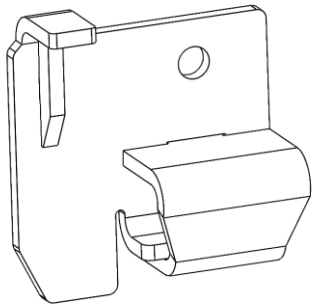
Reserveonderdelen basisplatform

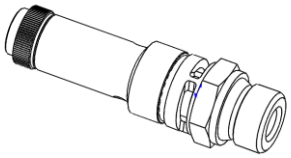


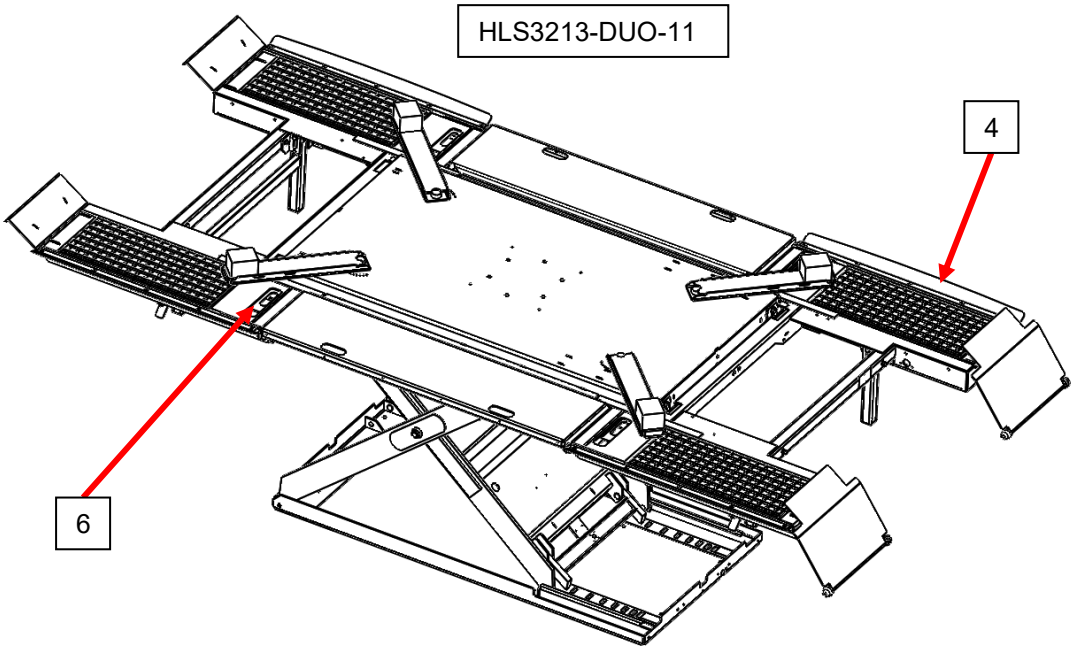
Nr.	Artikel	Beschrijving	Artikelnummer
1	Boutenset	Vaste lagers bouten, valbeveiligingsbouten, 2 glijstukken, geen middenbouten	3000-0198
2	Set middenbouten	Set middenbouten	3000-0199
3	Valbeveiliging	Valbeveiliging inc. bouten en cilinder	3000-0200
4	Valbeveiligingscilinder	Cilinder en schroeven	3000-0201
5	Handventiel	Handventiel	3000-0202
6	Slangpakket extern	6e en 16e slang (6m) incl. beugels	3000-0203
7	Slangpakket intern	6e en 16e slang (2m) incl. beugels	3000-0204
8	Glijstukken	Twee glijstukken, pasringen	3000-0205
9	Binnenschaar	Binnenschaar, bouten, glijstukken, valbeveiliging	3000-0206
10	Buitenschaar	Buitenschaar, bouten, middenbouten + glijstukken	3000-0207
11	Luchtbalg compleet	Luchtbalg compleet	3000-0208
12	Onderste frame	Onderste frame, vaste lagerbouten, glijstukken, luchtaansluiting, beugels	3000-0209
13	Schroeven trekplaat	Schroeven trekplaat	3000-0210

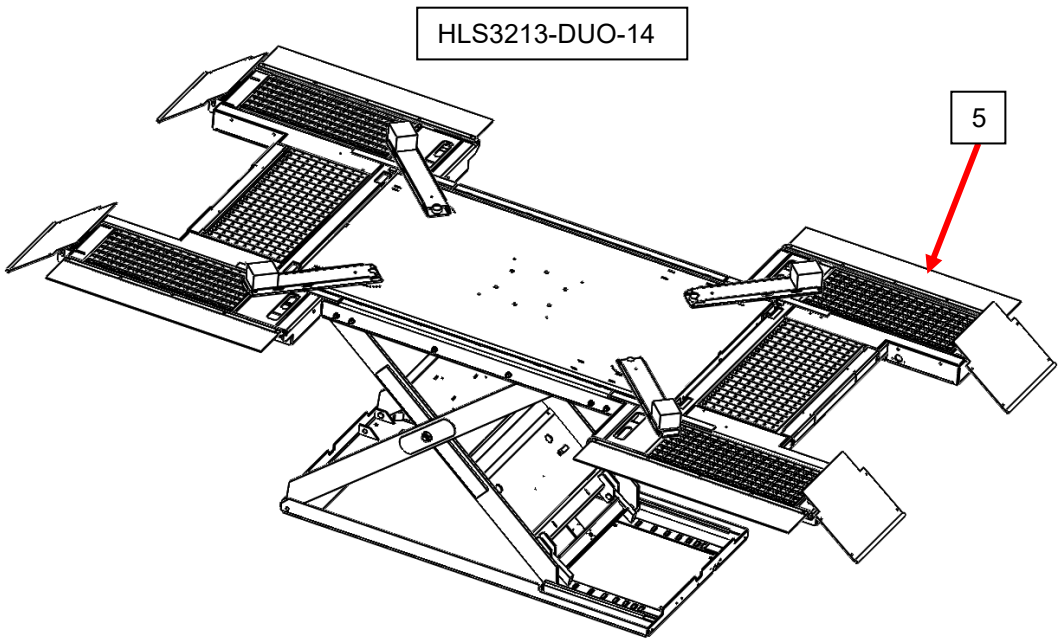
Reserveonderdelen basisgiek

Nr.	Artikel	Beschrijving	Artikelnummer
1	Hellingbanen 11 set	Set uit twee-11 hellingbanen inclusief wielen	3000-0186
2	Hellingbanen 14 set	Set uit twee-14 hellingbanen	3000-0187
3	Set 11e hellingbanen wielen	Wielen voor twee-11e hellingbanen inclusief alle schijven	3000-0188
4	Voetdeflector -11 afzonderlijk	Een voetdeflector voor 11-variant inclusief de schroeven	3000-0189
5	Voetdeflector -14 afzonderlijk	Een voetdeflector voor 14-variant inclusief de schroeven	3000-0190
6	Schuiver DUO	Schuiver eenvoudig	3000-0191
7	Draagarm DUO	Een draagarm DUO	3000-0192
8	Rijbaan bouten	vier bouten voor de rijbaan	3000-0193
9	Opname DUO giek -11	twee DUO opnames 11e versie	3000-0194
10	Opname DUO giek -14	twee DUO opnames 14 versie inclusief schroeven	3000-0195
11	Schroevenset giek DUO	Alle schroeven van de DUO giek	3000-0196
12	Schroevenset giek HLS	Alle schroeven van de HLS giek	3000-0197
13	Veiligheidsventiel	Veiligheidsventiel uit binnenschaar	700-339

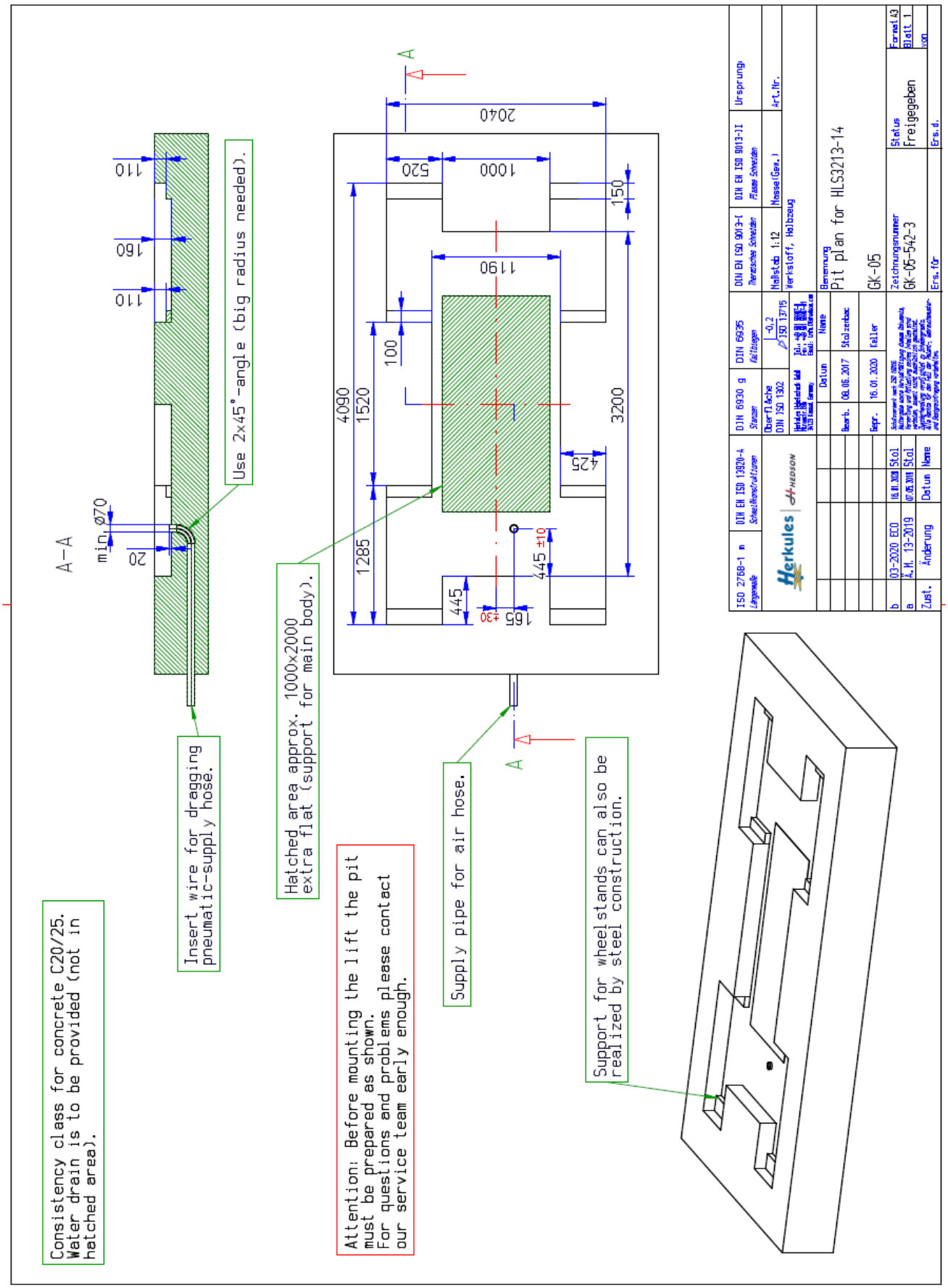
1		**2**	
3		**7**	
9		**10**	

13			

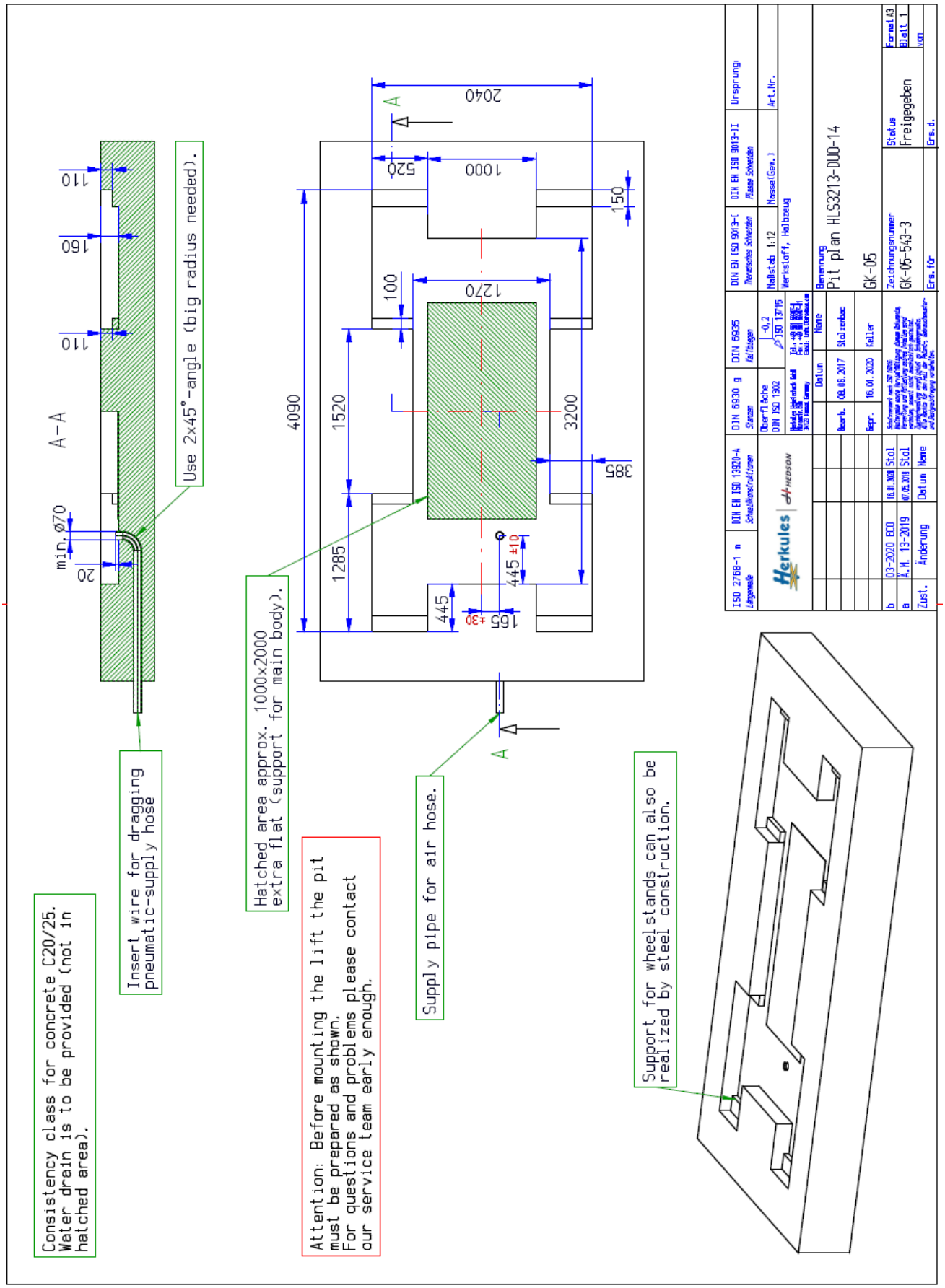




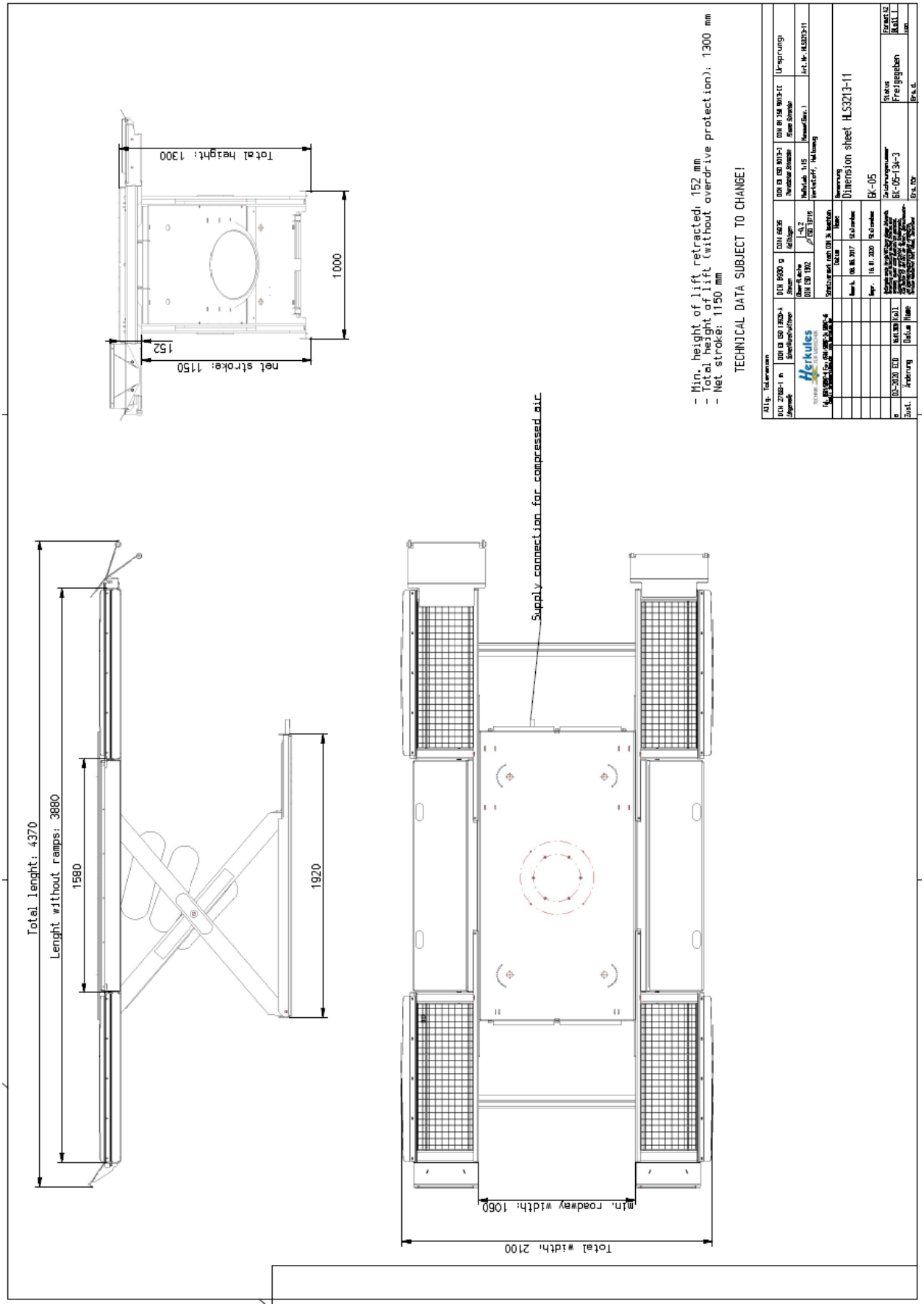
Inbouwschema HLS3213-14/ 16:



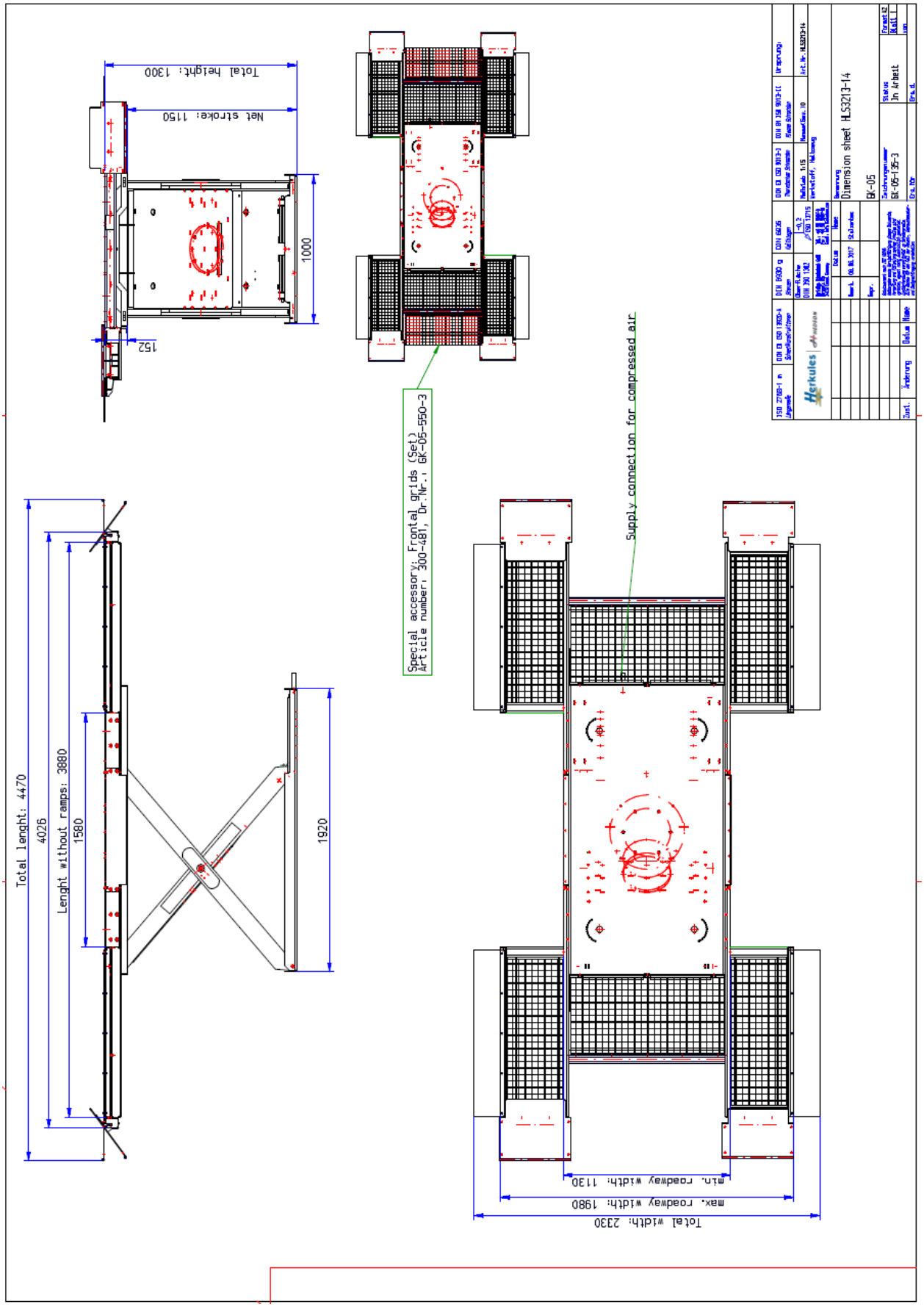
Inbouwschema HLS3213-DUO-14/ 16:



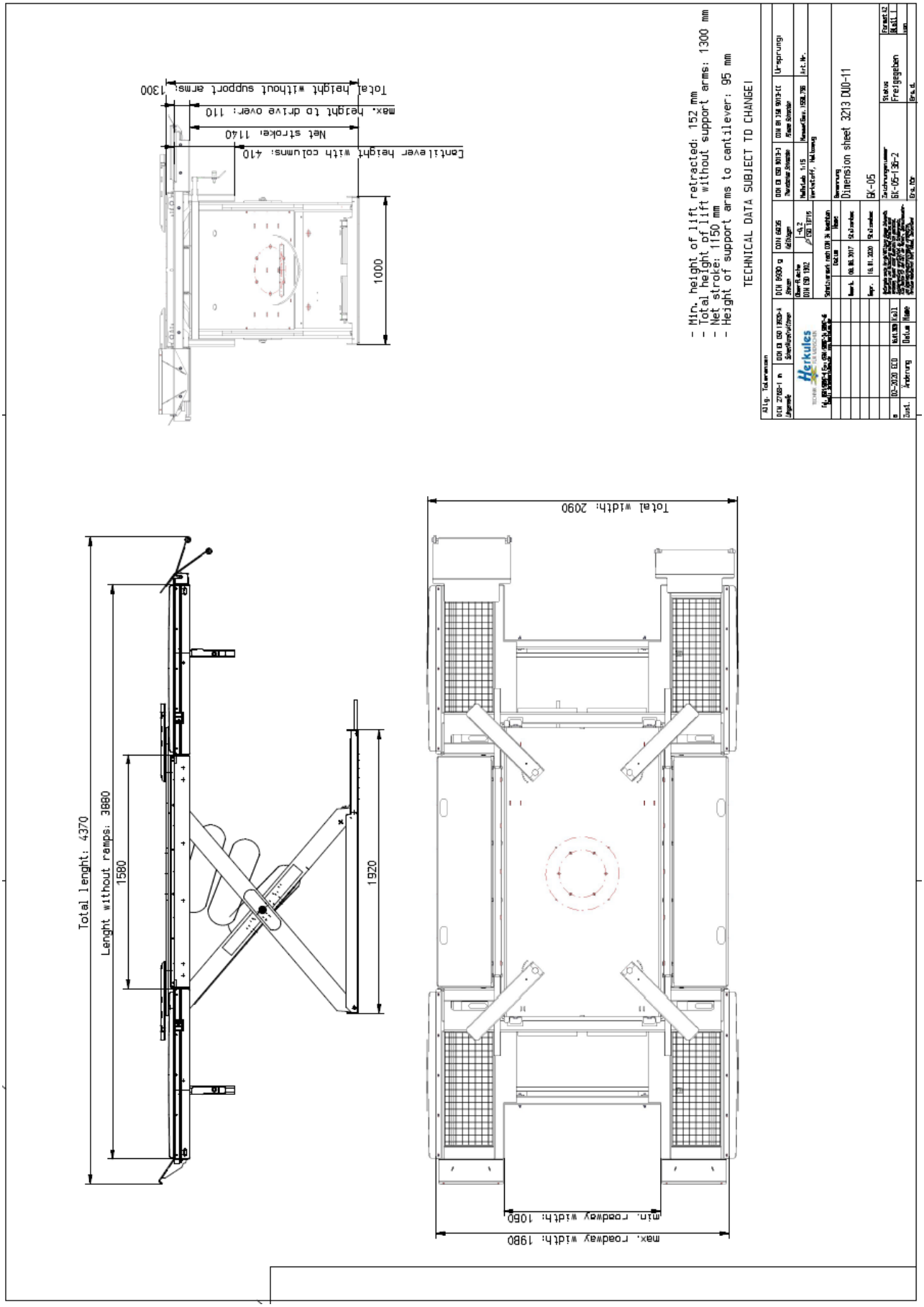
Maatblad HLS3213-11 / -61:



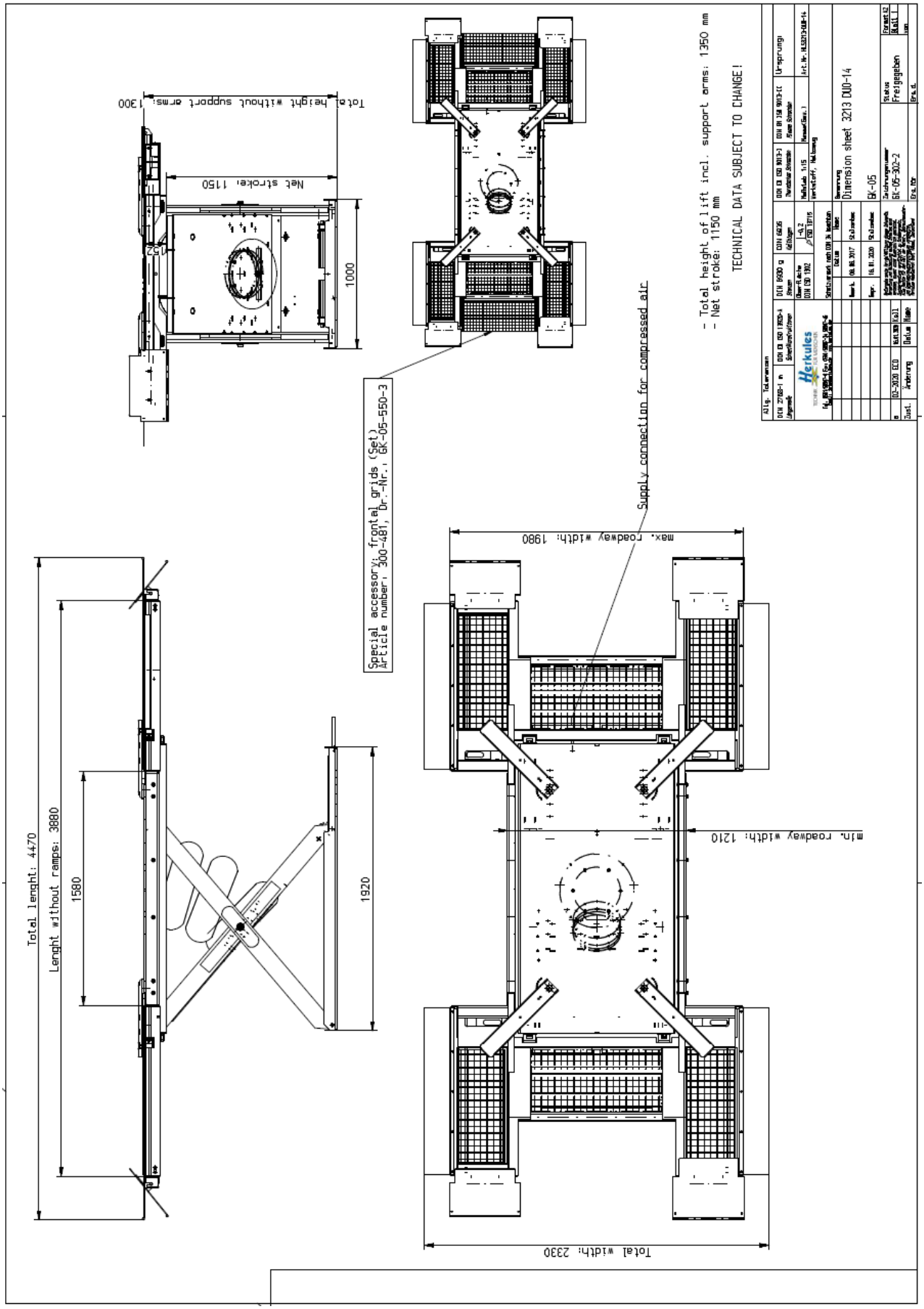
Maatblad HLS3213-14/-64:



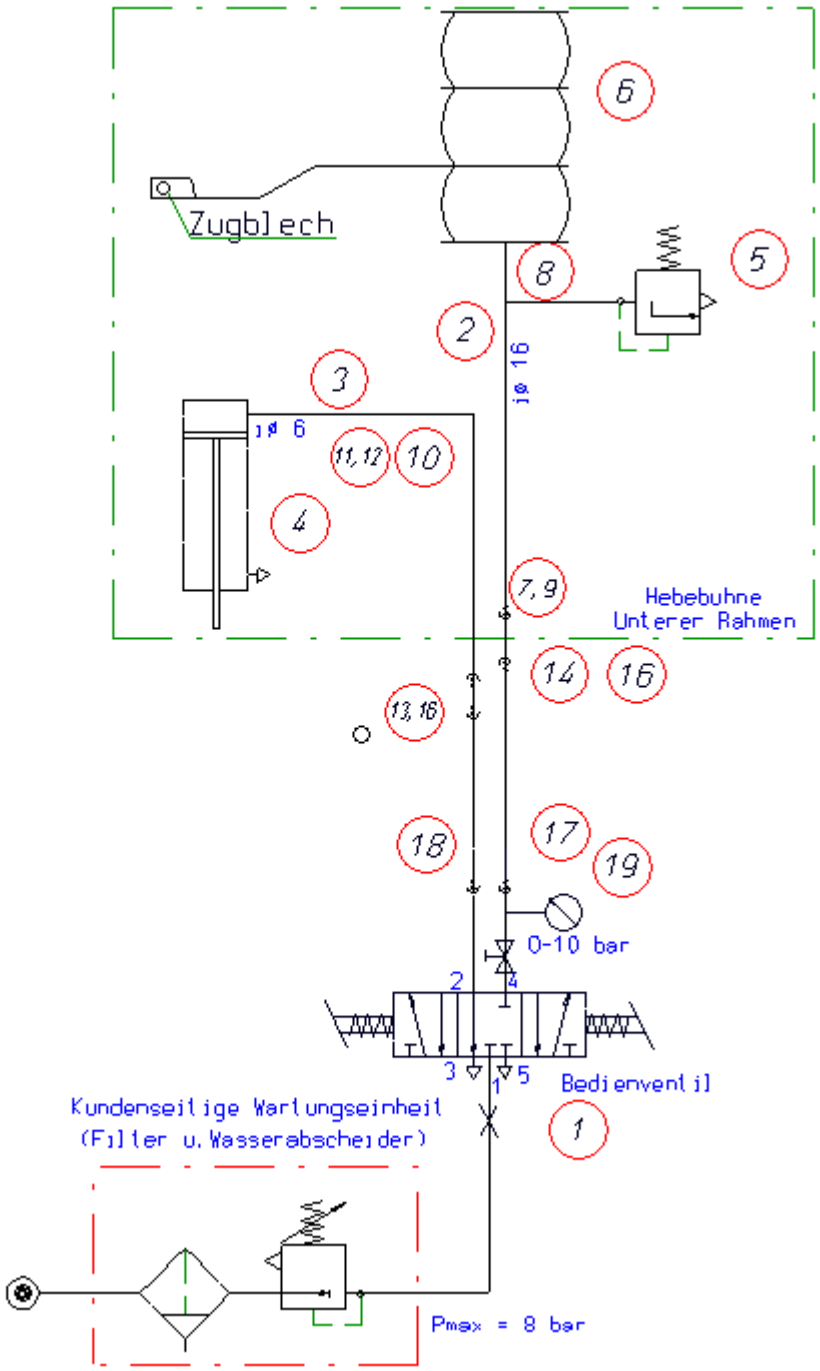
Maatblad HLS3213-DUO-11 /-61:



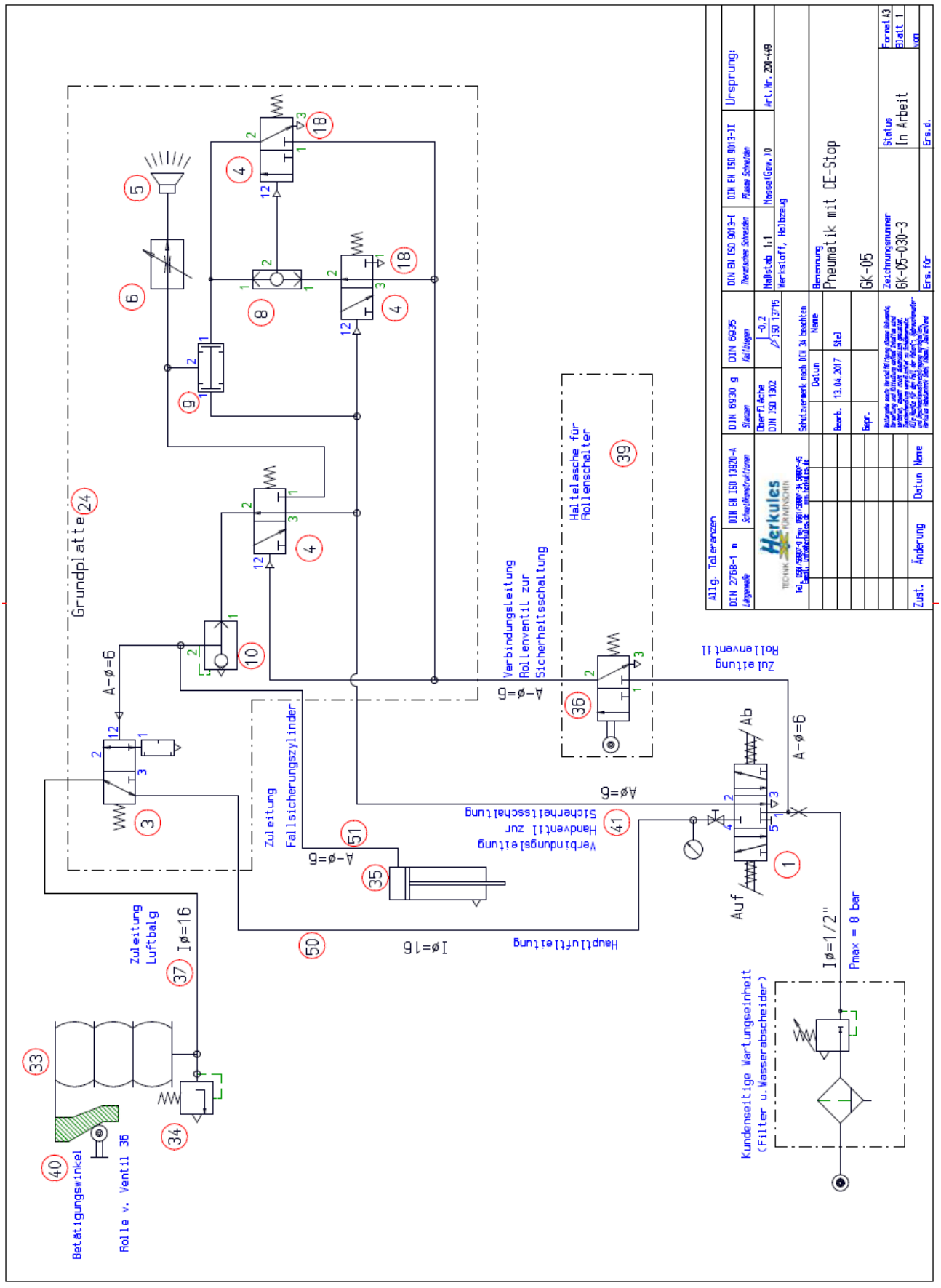
Maatblad HLS3213-DUO-14 / -64:



Pneumatisch schema:



Pneumatisch schema CE-stop:



Opmerkingen: