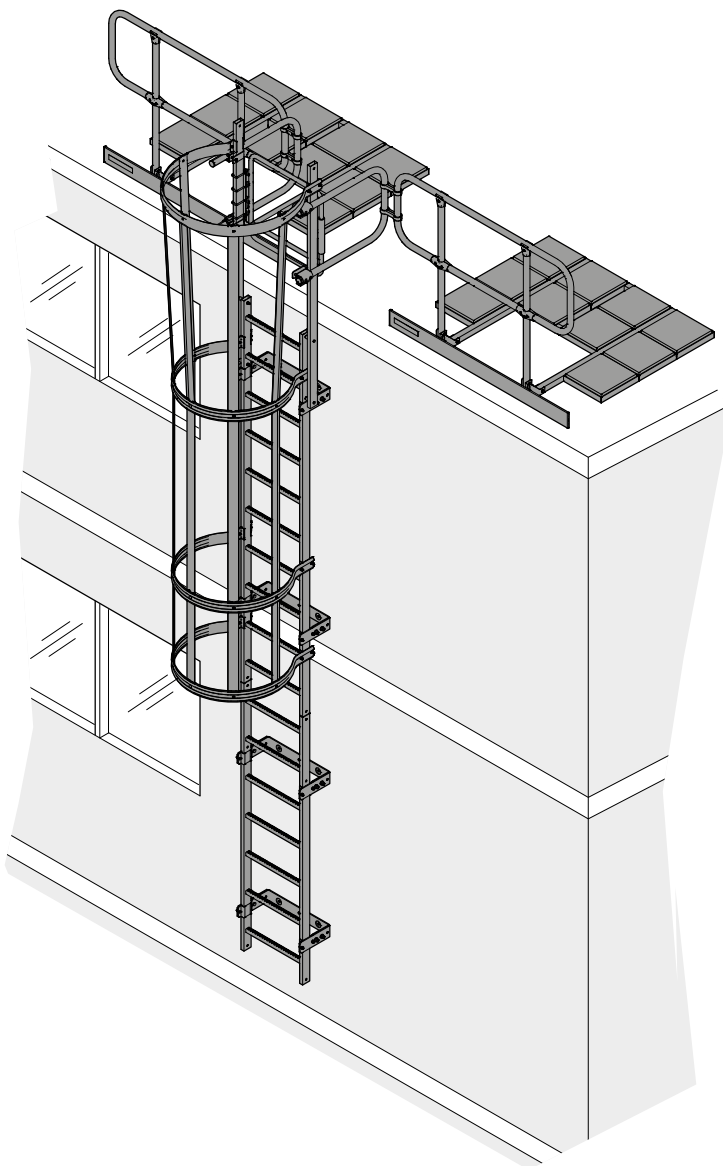




# Inhoud

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Informatie over deze handleiding .....</b>      | <b>3</b>  |
| 1.1 Voorschriften .....                              | 3         |
| 1.2 Auteurs- en intellectuele eigendomsrechten ..... | 3         |
| 1.3 Samenstelling van de handleiding.....            | 3         |
| 1.4 Toelichting bij de pictogrammen .....            | 4         |
| <b>2 Algemene veiligheidsbepalingen.....</b>         | <b>5</b>  |
| 2.1 Gebruik volgens de voorschriften .....           | 5         |
| 2.2 Oneigenlijk gebruik .....                        | 5         |
| 2.3 Veiligheidsvoorzieningen .....                   | 6         |
| 2.4 Bedrijfsvoorschrift en instructie .....          | 7         |
| 2.5 Personeel.....                                   | 7         |
| <b>3 Technische beschrijving.....</b>                | <b>7</b>  |
| 3.1 Kooiladdersysteem .....                          | 7         |
| 3.2 Typekeuring.....                                 | 7         |
| 3.3 Leveringsomvang .....                            | 8         |
| 3.4 Markering.....                                   | 8         |
| 3.5 Technische gegevens.....                         | 9         |
| <b>4 Montage.....</b>                                | <b>17</b> |
| 4.1 Veiligheidsinstructies .....                     | 17        |
| 4.2 Montage-adviezen .....                           | 17        |
| 4.3 Speciale aanwijzingen .....                      | 18        |
| 4.4 Afsluitende werkzaamheden.....                   | 21        |
| <b>5 Gebruik.....</b>                                | <b>21</b> |
| 5.1 Veiligheidsinstructies .....                     | 21        |
| 5.2 Speciale aanwijzingen .....                      | 21        |
| <b>6 Inspectie en onderhoud .....</b>                | <b>23</b> |
| 6.1 Inspecteren .....                                | 23        |
| 6.2 Onderhoud .....                                  | 24        |
| 6.3 Reparaties.....                                  | 24        |
| 6.4 Reserveonderdelen.....                           | 24        |

## 1 Informatie over deze handleiding

Het lezen en opvolgen van deze handleiding is onontbeerlijk om deze kooiladders met succes te kunnen monteren en gebruiken. Het negeren van de handleiding kan leiden tot ongevallen met een dodelijke afloop, tot letsel of tot materiële schade.

De handleiding moet permanent op locatie beschikbaar zijn. Iedereen, die de kooiladder gebruikt, moet de handleiding hebben gelezen, hebben begrepen en moet de inhoud ervan opvolgen.

### 1.1 Voorschriften

Raadpleeg onderstaande voorschriften in aanvulling op deze handleiding bij het monteren, gebruiken en onderhouden:

- DGUV-regel 100-001 – Principes van preventie
- DGUV-voorschrift 38 – Bouwwerkzaamheden (voorheen BGV C22)
- DGUV-voorschrift 21 – Afvalwatertechnische installaties (voorheen: BGV C5)
- DGUV-principe 312-906 – Principes voor selectie, opleiding en bekwaamheidsattest van deskundigen op het gebied van persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen (voorheen BGG 906)
- DGUV-informatie 201-002 – Bouwkundige werkzaamheden (voorheen BGI 530)
- DGUV-regel 112-198 Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen tegen vallen (voorheen: BGR/GUV-R 198)
- DIN 18799-1:2019-06 kooiladders aan bouwtechnische installaties
- DIN 18799-3:2021-02 Vaste kooiladderconstructies aan bouwtechnische installaties – Veiligheidstechnische eisen en beproevingen – Deel 3: Accessoires
- DIN 14094-1:2017-04 Brandweervoorzieningen – Noodladdersystemen – Permanente noodladders met rugbescherming, veiligheidsvoorzieningen, platformen
- DIN EN ISO 14122-4:2016-10 Veiligheid van machines – Permanente toegangsmiddelen tot machines – Deel 4: vaste kooiladders (ISO 14122-4:2016)

### 1.2 Auteurs- en intellectuele eigendomsrechten

Het auteursrecht op deze handleiding betreffende montage en gebruik berust bij de fabrikant. Voorts blijven alle rechten voorbehouden, in het bijzonder in het geval van octrooiverlening of van registratie van het ontwerp of de vormgeving. Handelingen, die inbreuk maken op bovengenoemde zaken, verplichten tot het vergoeden van schade.

### 1.3 Samenstelling van de handleiding

De beschrijving van de montage van het kooiladdersysteem treft u aan in het geïllustreerde gedeelte van deze handleiding. Let tijdens het monteren bovendien op het onderstaande:

- Veiligheidsinstructies in het hoofdstuk Speciale aanwijzingen (blz. 18)

Het geïllustreerde deel van deze handleiding is als volgt samengesteld:

| Inhoud                              | Bladzijde | Markering                                                                             |
|-------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Informatie over de producten        | 50        |  |
| Informatie betreffende het monteren | 52        |  |

| Inhoud                               | Bladzijde | Markering             |
|--------------------------------------|-----------|-----------------------|
| Montage                              | 53        | <b>A</b> tot <b>C</b> |
| Oplegkrachten voor bordescombinaties | 73        |                       |

## 1.4 Toelichting bij de pictogrammen

In het geïllustreerde deel van deze handleiding worden onderstaande pictogrammen toegepast:



In het bijzonder te raadplegen en op te volgen informatie



Gevaarlijke situatie, die kan leiden tot ernstig letsel of de dood



Een veiligheidshelm dragen



Veiligheidshandschoenen dragen



Veiligheidsschoenen dragen



Een veiligheidsbril dragen



Eendelige kooiladder



Meerdelige kooiladder



Product, gemaakt van aluminium (geanodiseerd)



Product, gemaakt van aluminium (onbehandeld)



Product, gemaakt van thermisch verzinkt staal



Product, gemaakt van roestvast staal



Kunststof, versterkt met glasvezel



Voorzien van een geschikte corrosiewering (zinkstofverf)



Op deskundige manier afkorten



Letten op een veilige stand



Zelfsluitend dankzij zwaartekracht



Zelfsluitend door veerkracht



Vallende lasten



Voorziening tegen vallende lasten

## 2 Algemene veiligheidsbepalingen

---

### 2.1 Gebruik volgens de voorschriften

De kooiladder is bedoeld voor onderstaande toepassingen:

- locatiepermanente montage aan gebouwen, machines, silo's en dergelijke voor het beklimmen van de desbetreffende inrichting.
- Montage en toepassing conform de geldige normen DIN 18799-1, DIN 18799-3, DIN 14094-1 of EN ISO 14122 deel 4.
- Gebruik van al het toebehoren uitsluitend in overeenstemming met deze handleiding.

### 2.2 Oneigenlijk gebruik

Bij oneigenlijk gebruik kan gevaar ontstaan. In het bijzonder is het onderstaande niet toegestaan:

- eigenmachtige constructieve wijzigingen of ondeskundig uitgevoerde reparaties
- combinatie van constructiedelen van derden met de geïnstalleerde ladders en/of bordessen
- oneigenlijk gebruik van afzonderlijke onderdelen of de volledige installatie
- gebruik van andere dan door Zarges geleverde of daarvoor goedgekeurde onderdelen.

## 2.3 Veiligheidsvoorzieningen

Onderstaande veiligheidsvoorzieningen (valbeschermers) zijn toegelaten:

- klimveiligheidssysteem
- rugbescherming

Het manipuleren van de veiligheidsvoorzieningen is verboden. Gebruik het kooiladdersysteem niet als u gebreken daaraan constateert.

Afhankelijk van de beoogde toepassing van het kooiladdersysteem moet u de desbetreffende toepasselijke normen raadplegen.

### 2.3.1 Kooiladders aan bouwkundige installaties (DIN 18799-1 en DIN 18799-3)

Vanaf een valhoogte van 3 meter is een valbeschermer in de vorm van een rugbeschermer of een klimbeveiligt systeem conform EN 353-1 vereist.

Als de kooiladder uit een aantal secties bestaat, dan mag elke laddersectie maximaal 10 m lang zijn.

Bovendien moet de uitstap aan de bovenkant voorzien zijn van een uitstaptrede, een dubbele veiligheidsbarrière en een veiligheidsleuning. De veiligheidsleuningen moeten vanaf de uitstap zijdelings 1,5 meter uitsteken en 2 meter in het uitstapplatform steken.

### 2.3.2 Noodladders (DIN 14094-1)

Vanaf een valhoogte van  $\geq 3$  meter is een valbeschermer vereist. Er mag geen klimbeveiligt systeem conform EN 353-1 worden toegepast. Toegestaan is een valbeschermer in de vorm van een rugbeschermer.

Als de kooiladder uit een aantal secties bestaat, dan mag elke laddersectie maximaal 6 m lang zijn.

De uitstap aan de bovenzijde moet voorzien zijn van een ladderboom onder een hoek.

Uitzonderingen:

Een kooiladderinstallatie mag tot max. 15 meter klimhoogte ook eendelig met rugbescherming worden uitgevoerd, wanneer om de 6 meter een tussenplatform wordt ingebouwd.

Bovendien mag de installatie tot max. 25 meter klimhoogte eendelig een valbeveiligingsrail hebben, wanneer om de 10 meter een tussenplatform wordt gebruikt en ervoor wordt gezorgd dat uitsluitend getrainde personen de installatie betreden, d.w.z. personen die aantoonbaar geschikt zijn voor het gebruik van de valbeveiliging, ervaring hebben en regelmatig worden geïnstrueerd.

### 2.3.3 Vaste toegangen tot machines; vaste kooiladders (EN ISO 14122 deel 4)

Vanaf een valhoogte van 3 meter is een valbeschermer in de vorm van een rugbeschermer of een klimbeveiligt systeem conform EN 353-1 vereist.

Als de kooiladder uit een aantal secties bestaat, dan mag elke laddersectie maximaal 6 m lang zijn.

Om vallen door toegangsopeningen bij de uitgang van een toegangsplatform te voorkomen, moet de opening zijn voorzien van een zelfsluitende doorgangsvergrendeling.

De bovenkant van de bovenste sport/trede moet zich op dezelfde hoogte bevinden als het loopvlak van het uitstappunt.

Als maatregel tegen vallen moeten bijv. leuningen over een lengte van minstens 1500 mm als volgt worden gemonteerd:

- vanaf de verticale as van de kooiladder naar beide zijden;
- over de volledige lengte van de valrand, indien de lengte aan beide zijden minder dan 1500 mm bedraagt (d.w.z. totale lengte van de valrand  $< 3000$  mm);
- aan beide zijden van aangrenzende loopbruggen.

## 2.4 Bedrijfsvoorschrift en instructie

De eigenaar/gebruiker is verplicht,

- voorafgaand aan het gebruik van het kooiladdersysteem een gebruiksaanwijzing op te stellen. Dit moet alle voor een veilig gebruik vereiste informatie bevatten;
- ten minste één keer per jaar de gebruikers te instrueren aan de hand van dit bedrijfsvoorschrift;
- de feitelijke gebruikers te informeren over het feit dat de noodladderinstallatie uitsluitend mag worden gebruikt in geval van brand of onderhoud.

## 2.5 Personeel

### 2.5.1 Gebruik

De eigenaar/gebruiker moet garanderen dat uitsluitend diegenen gebruik maken van de kooiladder, die vertrouwd zijn met een kooiladdersysteem. Zij moeten lichamelijk in staat zijn het kooiladdersysteem te beklimmen.

Zij, die onder invloed verkeren van verdovende middelen, van alcohol of van geneesmiddelen die invloed hebben op het reactievermogen, mogen geen gebruik maken van de kooiladder.

### 2.5.2 Montage

Uitsluitend vaklieden mogen de kooiladder monteren.

Het geschoold personeel wordt door de eigenaar/gebruiker geautoriseerd. Het personeel is op basis van vakopleiding, kennis en ervaring evenals kennis van de desbetreffende bepalingen in staat de opgedragen werkzaamheden uit te voeren en zelfstandig eventuele gevaren te onderkennen en te vermijden.

## 3 Technische beschrijving

---

### 3.1 Kooiladdersysteem

Het kooiladdersysteem is een constructie volgens het modulaire principe. Door combinatie van op elkaar afgestemde elementen kan elke gewenste klimhoogte worden verkregen.

Gebruik van onderstaande materialen is mogelijk: onbehandeld aluminium, geanodiseerd aluminium, thermisch verzinkt staal, roestvast staal.

### 3.2 Typekeuring

Van de hierna aangeduide kooiladdersystemen werd een typemodel beproefd en geregistreerd.



De kooiladders en platformen voldoen aan de eisen van DIN 18799-1, DIN 14094-1 en EN ISO 14122.

### 3.3 Leveringsomvang

De omvang van de levering is klantspecifiek en hangt af van de bestelling.

- Inspecteer voorafgaand aan het monteren of alle in de orderbevestiging en op de pakbon vermelde onderdelen werden ontvangen en of die onderdelen in onberispelijke staat verkeren. Tijdens het monteren uitsluitend originele onderdelen gebruiken die vrij van defecten zijn.

### 3.4 Markering

- Typeplaatjes
  - Raadpleeg het typeplaatje om het geleverde model te identificeren. Typeplaatjes zijn aangebracht op alle constructieve hoofdonderdelen van het kooiladdersysteem. De afbeelding toont het typeplaatje van een kooiladder, 1,96 m lang, van thermisch verzinkt staal.



- Productstickers
  - Alle productstickers moeten op het product aangebracht zijn en blijven.

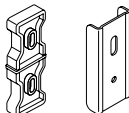
### 3.5 Technische gegevens

In dit hoofdstuk worden de technische gegevens van de producten vermeld. De afbeeldingen zijn bedoeld als voorbeeld en gelden niet voor alle producten van een productgroep.

#### 3.5.1 Kooiladders

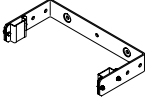
|                                                                                   |         |                           |       |       |       |                           |       |       |       |                               |       |       |       |                               |       |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------|-------|-------|-------|---------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------------------------------|-------|-------|-------|
|  |         |                           |       |       |       |                           |       |       |       |                               |       |       |       |                               |       |       |       |
| Bestelnr.                                                                         |         | 41286                     | 41240 | 41241 | 41242 | 42286                     | 42240 | 42241 | 42242 | 43286                         | 43240 | 43241 | 43242 | 44286                         | 44240 | 44241 | 44242 |
| Materiaal                                                                         |         | aluminium geanodiseerd    |       |       |       | aluminium onbehandeld     |       |       |       | thermisch verzinkt staal      |       |       |       | roestvast staal               |       |       |       |
| Ladderlengte                                                                      | m       | 1,12                      | 1,96  | 2,80  | 3,64  | 1,12                      | 1,96  | 2,80  | 3,64  | 1,12                          | 1,96  | 2,80  | 3,64  | 1,12                          | 1,96  | 2,80  | 3,64  |
| Boom-afmeting:                                                                    | mm x mm | 60 x 25                   |       |       |       | 60 x 25                   |       |       |       | 60 x 25                       |       |       |       | 60 x 25                       |       |       |       |
| Aantal sporten                                                                    |         | 4                         | 7     | 10    | 13    | 4                         | 7     | 10    | 13    | 4                             | 7     | 10    | 13    | 4                             | 7     | 10    | 13    |
| Afmeting sporten                                                                  | mm x mm | 30 x 30 (vierkante sport) |       |       |       | 30 x 30 (vierkante sport) |       |       |       | 30 x 30 (geperforeerde sport) |       |       |       | 30 x 30 (geperforeerde sport) |       |       |       |
| Afstand tussen treden                                                             | mm x mm | 280                       |       |       |       | 280                       |       |       |       | 280                           |       |       |       | 280                           |       |       |       |
| Gewicht                                                                           | kg      | 2,5                       | 4,2   | 6,2   | 8,0   | 2,5                       | 4,2   | 6,2   | 8,0   | 6,7                           | 13,2  | 19,2  | 24,4  | 6,7                           | 13,2  | 19,2  | 24,4  |

#### 3.5.2 Ladder koppelstukken

|                                                                                     |    |                                                      |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------|-----------------|
|  |    |                                                      |                 |
| Bestelnr.                                                                           |    | 43239                                                | 44239           |
| Materiaal                                                                           |    | glasvezelversterkte kunststof                        | roestvast staal |
| voor ladder materiaal                                                               |    | aluminium geanodiseerd, aluminium onbehandeld, staal | roestvast staal |
| Bevestigingsmethode                                                                 |    | binnenliggend                                        | buitenliggend   |
| Gewicht (ca.)                                                                       | kg | 0,3                                                  | 0,6             |

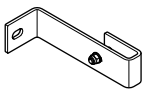
### 3.5.3 Wandsteunen

#### Wandhouder, U-vorm

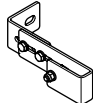


|                     |    |        |                    |         |                    |         |                    |         |                    |
|---------------------|----|--------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|
| Bestelnr.           |    | 43257  | 44257              | 43258   | 44258              | 43259   | 44259              | 43260   | 44260              |
| Afstand tot de wand | mm | 200    | 200                | 200-250 | 200-250            | 250-350 | 250-350            | 400-600 | 400-600            |
| Materiaal           |    | staal  | roestvast<br>staal | staal   | roestvast<br>staal | staal   | roestvast<br>staal | staal   | roestvast<br>staal |
| met/zonder steunen  |    | zonder | zonder             | zonder  | zonder             | zonder  | zonder             | met     | met                |
| Boringafstand       | mm | 332    | 332                | 332     | 332                | 332     | 332                | 332     | 332                |
| Gewicht             | kg | 4,6    | 4,6                | 5,9     | 5,9                | 6,6     | 6,6                | 13,8    | 13,8               |
| Modulaire statica   |    | ja     | ja                 | ja      | ja                 | ja      | ja                 | ja      | ja                 |

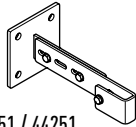
#### Wandhouder, los



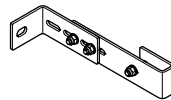
43249 / 44249



43250 / 44250



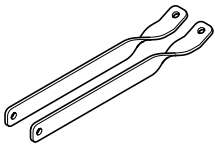
43251 / 44251



43252 / 44252

|               |    |       |                    |         |                    |         |                    |         |                    |
|---------------|----|-------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|---------|--------------------|
| Bestelnr.     |    | 43249 | 44249              | 43250   | 44250              | 43251   | 44251              | 43252   | 44252              |
| Wandafstand   | mm | 200   | 200                | 150-200 | 150-200            | 275-375 | 275-375            | 200-275 | 200-275            |
| Materiaal     |    | staal | roestvast<br>staal | staal   | roestvast<br>staal | staal   | roestvast<br>staal | staal   | roestvast<br>staal |
| Boringafstand |    | 625   | 625                | 630     | 630                | 420     | 420                | 630     | 630                |
| Gewicht       | kg | 1,2   | 1,2                | 1,4     | 1,4                | 1,3     | 1,3                | 1,5     | 1,5                |

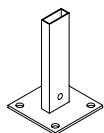
#### Trekbanden



|             |    |            |                 |
|-------------|----|------------|-----------------|
| Bestelnr.   |    | 43263      | 44263           |
| Wandafstand | mm | 200-375    |                 |
| Materiaal   |    | staal      | roestvast staal |
| Gewicht     | kg | ca. 1,4 kg |                 |

### 3.5.4 Bodembevestiging

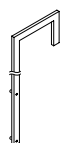
#### Voetplaten



|           |    |       |                 |
|-----------|----|-------|-----------------|
| Bestelnr. |    | 43253 | 44253           |
| Hoogte    | mm | 200   | 200             |
| Materiaal |    | staal | roestvast staal |
| Gewicht   | kg | 1,0   | 1,0             |

### 3.5.5 In-/uitstap boven

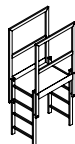
#### Uitstapboom



|                                    |    |       |                 |         |                 |            |                 |                          |
|------------------------------------|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------|-----------------|--------------------------|
| Bestelnr.                          |    | 43243 | 44243           | 43049   | 44049           | 43248      | 44248           | 47215                    |
| Model                              |    | Recht |                 | Gehoekt |                 | Leuningen* |                 | Instaphulp, inschuifbaar |
| Materiaal                          |    | staal | roestvast staal | staal   | roestvast staal | staal      | roestvast staal | roestvast staal          |
| Totale lengte                      | mm | 1770  | 1770            | 1770    | 1770            | 1770       | 1770            | 1600                     |
| Bovenkant sport tot bovenkant boom | mm | 1380  |                 |         |                 |            |                 |                          |
| Gewicht                            | kg | 4,7   | 4,7             | 7,0     | 7,0             | 4,6        | 4,6             | 5,1                      |

\* uitsluitend in combinatie met 43243 resp. 44243

#### Uitstap met overloop, 800 mm

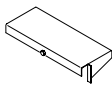


|           |    |                        |                       |       |                 |
|-----------|----|------------------------|-----------------------|-------|-----------------|
| Bestelnr. |    | 41181                  | 42181                 | 43181 | 44181           |
| Materiaal |    | aluminium geanodiseerd | aluminium onbehandeld | staal | roestvast staal |
| Lengte    | mm | 800                    |                       |       |                 |
| Breedte   | mm | 600                    |                       |       |                 |
| Gewicht   | kg | 21,4                   | 22,0                  | 46,0  | 46,0            |

### Uitstap met verlengde overloop > 800 mm, alleen voor onderhoudspaden (DIN 18799-1)

|           |    |       |       |  |
|-----------|----|-------|-------|--|
| Bestelnr. |    | 43180 | 43179 |  |
| Materiaal |    | staal | staal |  |
| Lengte    | mm | 1.000 | 1.200 |  |
| Breedte   | mm | 600   |       |  |
| Gewicht   | kg | 53,0  | 61,0  |  |

### Uitstaprede

|                                                                                   |    |                                |                        |                                  |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------|
|  |    |                                |                        |                                  |                        |
| Bestelnr.                                                                         |    | 40945                          | 43284                  | 44254                            | 43285                  |
| Materiaal                                                                         |    | aluminium onbeh.,<br>geribbeld | staal,<br>geperforeerd | roestvast staal,<br>geperforeerd | staal,<br>geperforeerd |
| Breedte                                                                           | mm | 520                            |                        |                                  |                        |
| Diepte                                                                            | mm | 150                            |                        |                                  | 200                    |
| Gewicht                                                                           | kg | 1,4                            | 2,8                    | 2,8                              | 4,4                    |

### 3.5.6 Rugbescherming

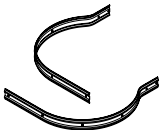
#### Kooibeugel

|                                                                                     |    |                        |                       |       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------|-------|-----------------|
|  |    |                        |                       |       |                 |
| Bestelnr.                                                                           |    | 41244                  | 42244                 | 43244 | 44244           |
| Materiaal                                                                           |    | aluminium geanodiseerd | aluminium onbehandeld | staal | roestvast staal |
| Diameter                                                                            | mm | 700                    |                       |       |                 |
| Hoogte                                                                              | mm | 80                     |                       |       |                 |
| Gewicht                                                                             | kg | 2,3                    | 2,3                   | 4,0   | 4,0             |

#### 3/4-beugel voor zij-uitstap

|                                                                                     |    |                        |                       |       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------|-------|-----------------|
|  |    |                        |                       |       |                 |
| Bestelnr.                                                                           |    | 41287                  | 42287                 | 43287 | 44287           |
| Materiaal                                                                           |    | aluminium geanodiseerd | aluminium onbehandeld | staal | roestvast staal |
| Diameter                                                                            | mm | 700                    |                       |       |                 |
| Hoogte                                                                              | mm | 80                     |                       |       |                 |
| Gewicht                                                                             | kg | 2,0                    | 2,0                   | 3,0   | 3,0             |

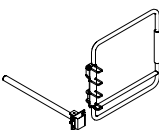
**Kooibeugel voor verspringende uitvoering**

|                                                                                   |    |                        |                       |       |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------|-------|-----------------|
|  |    |                        |                       |       |                 |
| Bestelnr.                                                                         |    | 41247                  | 42247                 | 43247 | 44247           |
| Materiaal                                                                         |    | aluminium geanodiseerd | aluminium onbehandeld | staal | roestvast staal |
| Breedte                                                                           | mm | 1340                   |                       |       |                 |
| Hoogte                                                                            | mm | 80                     |                       |       |                 |
| Gewicht                                                                           | kg | 1,8                    | 1,8                   | 2,4   | 2,4             |

**Rugbeschermende schoren**

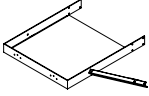
|                                                                                   |    |                        |                       |       |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|-----------------------|-------|-----------------|
|  |    |                        |                       |       |                 |
| Bestelnr.                                                                         |    | 41245                  | 42245                 | 43245 | 44245           |
| Materiaal                                                                         |    | aluminium geanodiseerd | aluminium onbehandeld | staal | roestvast staal |
| Lengte (boring-boring)                                                            | mm | 1400                   |                       |       |                 |
| Lengte compleet                                                                   | mm | 1480                   |                       |       |                 |
| Breedte                                                                           | mm | 66                     |                       |       |                 |
| Gewicht                                                                           | kg | 0,9                    | 0,9                   | 2,2   | 2,2             |

**3.5.7 Veiligheidsslagbomen**

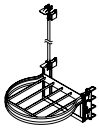
|                                                                                     |    |                       |                 |                                |                 |                                                           |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
|  |    |                       |                 |                                |                 |                                                           |                 |
| Bestelnr.                                                                           |    | 43500                 | 44520           | 43501                          | 44521           | 43502                                                     | 44522           |
| Sluitmechanisme                                                                     |    | Zwaartekrachtsluiting |                 | Verdekt liggend veermechanisme |                 | Dubbele beveiligingsboom in beugelvorm met veermechanisme |                 |
| Materiaal                                                                           |    | staal                 | roestvast staal | staal                          | roestvast staal | staal                                                     | roestvast staal |
| Gewicht                                                                             | kg | 2,2                   | 2,2             | 3,0                            | 3,0             | 6,7                                                       | 6,7             |

### 3.5.8 Instapbeveiliging

#### Instapbeveiligingen voor onderhoudsladders

|                                                                                   |    |                                       |                |                 |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|
|  |    |                                       |                |                 |              |
| Bestelnr.                                                                         |    | 43498                                 | 43255          | 44255           | 41445        |
| Soort instapbeveiliging                                                           |    | Veiligheidsdeur voor inspectieladders | Tussenplatform |                 | Instapladder |
| Materiaal                                                                         |    | staal                                 | staal          | roestvast staal | aluminium    |
| Gewicht                                                                           | kg | 21,0                                  | 17             | 17              | 6,6          |

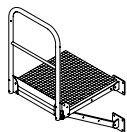
#### Instapbeveiliging voor vluchtladders

|                                                                                    |    |            |                                     |                            |                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|-------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------|
|  |    |            |                                     |                            |                                          |
| Bestelnr.                                                                          |    | 42446      | 43265                               | 43499                      | 43497                                    |
| Soort instapbeveiliging                                                            |    | Noodladder | Draaiplatform met noodontgrendeling | Zwenkbare beveiligingsdeur | Veiligheidsdeur met vaststaande zijdelen |
| Ladderlengte                                                                       | m  | 3,20       | -                                   | -                          | -                                        |
| Nuttige lengte                                                                     | m  | 2,50       | -                                   | -                          | -                                        |
| Materiaal                                                                          |    | aluminium  | staal                               | staal                      | staal                                    |
| Gewicht                                                                            | kg | 8,6        | 15,0                                | 24,0                       | 62,6                                     |

### 3.5.9 Platformen en toebehoren

#### Basisplatform

|                                                                                     |    |                |                 |                |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
|  |    |                |                 |                |                 |
| Bestelnr.                                                                           |    | 43270          | 44270           | 43275          | 44325           |
| Materiaal                                                                           |    | staal verzinkt | roestvast staal | staal verzinkt | roestvast staal |
| Maat (b x d)                                                                        | mm | 800 x 860      |                 | 940 x 1000     |                 |
| Gewicht                                                                             | kg | 75,0           | 75,0            | 86,0           | 86,0            |

**Uitbreidingsplatform**


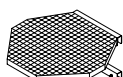
|              |    |                |                 |                |                 |                |                 |                |                 |
|--------------|----|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Bestelnr.    |    | 43272          | 44272           | 43271          | 44271           | 43277          | 44327           | 43276          | 44326           |
| Materiaal    |    | staal verzinkt | roestvast staal | staal verzinkt | roestvast staal | staal verzinkt | roestvast staal | staal verzinkt | roestvast staal |
| Maat (b x d) | mm | 500 x 860      |                 | 800 x 860      |                 | 500 x 1000     |                 | 940 x 1000     |                 |
| Gewicht      | kg | 50,0           | 50,0            | 60,0           | 60,0            | 52,0           | 52,0            | 74,0           | 74,0            |

**Verbindingssteun**


|           |    |       |                 |
|-----------|----|-------|-----------------|
| Bestelnr. |    | 43320 | 44320           |
| Materiaal |    | staal | roestvast staal |
| Gewicht   | kg | 4,0   | 4,0             |

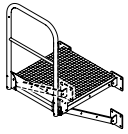
**Afstandhouder**


|           |    |                |                 |                |                 |
|-----------|----|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Bestelnr. |    | 43280          | 44280           | 43281          | 44281           |
| Materiaal |    | staal verzinkt | roestvast staal | staal verzinkt | roestvast staal |
| Lengte    | mm | 140            |                 | 160            |                 |
| Gewicht   | kg | 8,0            | 8,0             | 9,0            | 9,0             |

**3.5.10 Brugconstructies**
**Overstapplatform**


|           |    |                |                 |
|-----------|----|----------------|-----------------|
| Bestelnr. |    | 43266          | 44266           |
| Materiaal |    | staal verzinkt | roestvast staal |
| Gewicht   | kg | 20,0           | 20,0            |

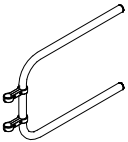
### Overstapplatform



|              |    |                |                 |                |                 |
|--------------|----|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Bestelnr.    |    | 43310          | 44310           | 43315          | 44315           |
| Materiaal    |    | staal verzinkt | roestvast staal | staal verzinkt | roestvast staal |
| Maat (b x d) | mm | 800 x 860      |                 | 940 x 1000     |                 |
| Gewicht      | kg | 73,0           | 73,0            | 77,0           | 77,0            |

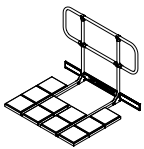
### 3.5.11 Veiligheidsleuning

#### Verbindingsstuk voor dakreling



|              |    |           |
|--------------|----|-----------|
| Bestelnr.    |    | 43495     |
| Materiaal    |    | aluminium |
| Maat (b x d) | mm | 750 x 540 |
| Gewicht      | kg | 2,8       |

#### Leuning



|                             |    |                                   |                 |                          |
|-----------------------------|----|-----------------------------------|-----------------|--------------------------|
| Bestelnr.                   |    | 43490 (met verbindingsstuk 43495) | 43491 (leuning) | 43494 (platen, 10 stuks) |
| Materiaal                   |    | aluminium/beton                   | aluminium       | beton                    |
| Maat (b x d)                | mm |                                   | 1500 x 1300     |                          |
| Gewicht (incl. betonplaten) | kg | 156                               | 24              | 130                      |

## 4 Montage

### 4.1 Veiligheidsinstructies

- Monteer de ladder in het algemeen loodrecht.
- Monteert u de wandhouders met behulp van deuvels? Gebruik dan uitsluitend deuvels van een type dat door het bouwtoezicht is toegelaten. Het monterende bedrijf is verantwoordelijk voor de uitvoering. Het bedrijf moet de hoedanigheid van de muur of metselwerk nauwgezet (laten) onderzoeken. Neem – in geval van twijfel – contact op met een deskundige op het gebied van het ontwerp van dragende constructies respectievelijk met een adviseur van de deuvelfabrikant (zoals vereist in de norm DIN 14094-1). De bevestiging van de losse wandhouder moet bestand zijn tegen een totale uittrekkraft van  $\geq 3$  kN en in combinatie met een klimveiligheidssysteem (bijvoorbeeld Zarges' klimveiligheidssysteem ZAST) tegen een stootkracht van  $\geq 6$  kN. Deuvels zijn niet bij de levering inbegrepen.
- Geschoold personeel moet zo nodig componenten op de bouwplaats inkorten.
  - Ontbraam alle zaagranden.
  - Breng de corrosiewering weer aan.
- Schroeven en moeren:
  - gebruik schroeven en moeren van ZARGES of – in geval van vervanging – kwalitatief gelijkwaardige schroeven en moeren.
  - Gebruik bij schroefverbindingen zelfborgende moeren.
  - Wilt u een eenvoudige en veilige montage garanderen? Let dan bij het monteren van VA-schroeven op het gebruik van een goed presterend anti-slijtmiddel voor extreme belastingen in de montagezone. ZARGES adviseert het product Chaast van het merk Hebro te gebruiken.
  - Draai schroeven met het onderstaande aanhaalmoment vast:

| Afmeting | Aanhaalmoment (Nm) |
|----------|--------------------|
| M6       | 7,5                |
| M8       | 17,5               |
| M10      | 25,0               |
| M12      | 60,0               |

### 4.2 Montage-adviezen

#### 4.2.1 Voorbereiding

- Leg alle onderdelen van de kooiladder op de grond uit om een goed overzicht te krijgen. Monteer de onderdelen per segment voor.

#### 4.2.2 Montagevolgorde

Pas de montage op de situatie ter plaatse aan. Er is dus geen sprake van een bepaalde volgorde bij het monteren.

Advies:

- monteer van boven naar beneden. Houd daarbij de voorgeschreven maten en afstanden aan.
- De bovenste sport moet gelijk liggen met de rand van het gebouw of van de machine.

- De bovenste wandhouder moet idealiter binnen het bereik van de bovenste twee sporten liggen, maar uiterlijk tussen de tweede en derde sport.
- Elk deel van de ladder moet met twee wandhouders of met vier losse wandhouders worden bevestigd. De wandhouders mogen maximaal op een onderlinge afstand van 2,0 m worden bevestigd. Indien mogelijk moeten de wandhouders in U-uitvoering worden gebruikt.
- De enkele wandhouders hebben een klem- en wrijvingscomponent die met behulp van een schroef wordt ingesteld. Het voorgeschreven aanhaalmoment voor de klemschroef van 40 Nm bij stalen ladders resp. 35 Nm bij aluminium ladders in acht nemen (een te grote verdraaiing van de afzonderlijke houders bij de bevestiging aan de wandzijde vermijden, om het uittrekken van de pluggen te voorkomen.)
- De wandhouder enkel mag alleen worden verankerd en geïnstalleerd met de trekstangset op gewapende en goedgekeurde betonnen ondergrond of op een dragende staalconstructie worden verankerd en gemonteerd. Zie de afbeeldingen voor de lengtes van de afzonderlijke ladderhoogtes en bevestigingen van de trekbanden met profieltoeslag.
- De bovenste rugbeschermende kooibeugel moet aan de uitstapladderboom respectievelijk aan de leuning van de overloop worden bevestigd.
- U kunt wandhouders, het beoogde verloop van de ladderinstallatie volgend, op voorhand aan de dragende constructie monteren. Let beslist op een correcte uitlijning van de laddersecties.
- U kunt de monteerplaten voor de bordessen voor elk bordes afzonderlijk op voorhand monteren. Let bij het monteren op de juiste uitlijning in het horizontale vlak én in het verticale vlak.
- Na het op voorhand monteren op de grond kunt u secties voor de ladderinstallatie (ook als die ladderinstallatie uit een aantal laddersegmenten bestaat) met behulp van een hefwerktuig met voldoende draagvermogen omhoog tillen. Stabiliseer daartoe de ladderinstallatie bijvoorbeeld door sjorbanden bij de koppelzones van de laddersecties minstens twee of drie sporten overgrijpend om schade aan de ladderkoppelstukken en de totale constructie te voorkomen. Gebruik daarbij zo nodig plaatselijk verstijvingen, bijv. van hout.
- Kort zo nodig conform de omstandigheden ter plaatse de onderste laddersectie en de rugbeschermende kooi in. Breng de corrosiewering weer aan.

### 4.3 Speciale aanwijzingen

De montagehandleiding bestaat uit afbeeldingen en foto's.

Zie het deel met afbeeldingen  
in de montagehandleiding,

**A1**

tot

**C6**

**Platformbelastingen**

**vanaf blz.73**

Raadpleeg daarnaast ook:

- Veiligheidsinstructies in het hoofdstuk Veiligheidsinstructies (blz. 17).
- Onderstaande aanwijzingen bij de montageschappen bij de montage

**A3-A5**

#### **Wandhouder dubbelzijdig (U-beugel), wandhouder enkelzijdig**

- Inspecteer of de ondergrond een egaal en loodrecht oppervlak heeft. Gebruik zo nodig instelbare wandhouders.
- Monteer elk laddersegment met minstens twee dubbelzijdige U-beugels of met vier losse wandhouders.

- Monteert u de wandhouders met behulp van deuvels? Gebruik dan uitsluitend deuvels van een type dat door het bouwtoezicht is toegelaten. Het monterende bedrijf is verantwoordelijk voor de uitvoering. Het bedrijf moet de hoedanigheid van de muur of metselwerk nauwgezet (laten) onderzoeken. Neem – in geval van twijfel – contact op met een deskundige op het gebied van het ontwerp van dragende constructies respectievelijk met een adviseur van de deuvelfabrikant (zoals vereist in de norm DIN 14094-1). De bevestiging van de losse wandhouder moet bestand zijn tegen een totale uittrekkraft van  $\geq 3$  kN en in combinatie met een klimveiligheidssysteem (bijvoorbeeld Zarges' klimveiligheidssysteem ZAST) tegen een stootkracht van  $\geq 6$  kN. Deuvels zijn niet bij de levering inbegrepen.
- De bevestiging van de onderste bevestigingsconsole met trekbanden van een kooiladdersysteem  $\leq 6$  m met enkele consoles moet zowel horizontaal als verticaal bestand zijn tegen een totale uittrekkraft van 6,0 kN in alle richtingen.
- Er is modulaire statische informatie beschikbaar voor de wandhouders ..257, ..258, ..259 en ..260.  
Voor wandhouders ..261 en ..262 moeten per bouwplan statische informatie worden opgevraagd.
- Voor de afzonderlijke wandhouders ..249, ..250 en ..252 moeten om de 6 m trekbanden worden gemonteerd (zie afbeelding A5).
- Bij een uitvoering met veiligheiddeur:
  - breng geen wandhouder aan ter hoogte van de bevestigingen voor de scharnieren.
- Bij een uitvoering met noodladder:
  - verdiep de boringen voor het bevestigen van de kooiladder.
  - Gebruik verzinkende schroeven.
  - Breng bij de verdiepte zones de corrosiewering weer aan.

**A6**
**Voetplaat**

In plaats van de onderste wandhouder kunt u ook twee voetplaten gebruiken.

**A9**
**Uitstapleuning, gehoekt**

- Vereist in het toepassingsgebied van de norm DIN 14094-1.

**A10**
**Uitstapleuning (met grondhoek)**

- Uitsluitend toepassen in combinatie met een uitstapladderboom {43243/44243}.

**A11**
**Uitstap met overstapplatform**

De overlopen zijn gedimensioneerd voor een zich verplaatsende verkeerslast van maximaal 150 kg. Ze vormen geen verzamelpunt of opslagpunt voor verhoogde verkeerslasten of voor rustende lasten.

Bevestig de neerhaalladder met wandhouders of met voetplaten aan het gebouw. In het geïllustreerde deel is de montage met voetplaten beschreven.

Is een zijdelingse veiligheidvoorziening (leuning of borstwering) vereist (bijvoorbeeld conform DIN 18799-3)? Die moet aan de zijde van het gebouw worden gerealiseerd.

**A12**
**Uitstaptrede**

In het toepassingsgebied van de norm EN ISO14122 Deel 4 en DIN 14094-1 moet een maximale speling van 75 mm tussen de trede en de machine gehandhaafd blijven.

- Pas zo nodig de speling aan de zijde van het gebouw aan.

**B1-B4**
**Rugbescherming**

Een rugbeschermend segment bestaat uit twee beugels en vijf schoren.

Twee rugbeschermende segmenten bestaan uit drie beugels en tien schoren.

**B5 / B10****Veiligheidsdeur voor onderhoud- en vluchtladders**

- Advies: laat minstens twee monteurs een veiligheidsdeur construeren.
- Borg na het openen de veiligheidsdeur tegen onbedoeld sluiten.

**B6****Tussenplatform**

- Breng een openingskabel zo op de kooiladder aan, dat veilig afstappen mogelijk is.
- Gebruikt u een tussenbordes als eindbordes? Borg dan het tussenbordes met behulp van een schroef als veiligheid tegen onbedoeld openen.

**B8****Noodladder**

- Advies: laat minstens twee monteurs een nood-neerhaalladder construeren.

In de zone van de neerkomende ladder:

- de ladderinstallatie mag niet voorbij de in- of uitgangen van een gebouw steken.
- De neerkomende ladder moet terecht komen op een egale, draagkrachtige bodem.
- Tref passende veiligheidmaatregelen, bijvoorbeeld een geblokkeerde zone onder de ladderinstallatie.
- Inspecteer het ongehinderd kunnen uitbrengen van de nood-neerhaalladder met behulp van onderstaande functionele test:
  - haal de nood-neerhaalladder met behulp van een kabel omlaag. De ladder moet zonder belemmeringen omlaag komen.
  - Trek de nood-neerhaalladder omhoog en arrêteer die.

**B12-B13****Veiligheidsslagboom**

Het monteren van veiligheidsslagbomen is bij onderstaande producten mogelijk: uitstapladderboom, recht (43243/44243), uitstapladderboom, gehoekt (43049/44049), uitstap met overloop (41181/42181/43181/44181).

**B14-B15****Veiligheidsleuning**

- De veiligheidsleuning moet verbonden zijn met de uitstapbomen.
- De veiligheidsleuning moet voor gebruik met ballast verzwaard worden.

**C1-C6****Basis- en uitbreidingsplatform**

Neem het onderstaande in acht bij bordesinstallaties, die samengesteld zijn uit een basisbordes en een aantal uitbreidingsborden:

- pas het basisbordes altijd toe als afsluiting van de bordesopstelling.
- Gegevens over platformbelastingen, zie blz. 73.

**C4****Afstandhouder**

Ter verbetering van het warmtegeleidende gedrag van het afstandhoudende segment kunt u de holle ruimte vullen met PU-schuim of iets dergelijks.

#### 4.4 Afsluitende werkzaamheden

- Inspecteer na de montagewerkzaamheden het onderstaande:
  - zijn alle onderdelen die tot de leveringsomvang behoren gemonteerd?
  - Zijn de wandankers uitgelijnd en is de afstand tussen kooiladder en wand nergens  $\leq 200$  mm?  
Uitzondering: onregelmatig voorkomende obstakels. Hier geldt een minimumafstand van 150 mm.
  - Zijn alle schroefverbindingen met het juiste aanhaalmoment vastgedraaid?
  - Zijn er geen beschadigingen bij oppervlakken aanwezig? Bij eventuele schade aan oppervlakken moet de corrosiewering weer worden hersteld.
  - Zijn de tussenbordessen geschikt voor gebruik?
  - Zijn de deuren en opklapbordessen geschikt voor gebruik en is het zwenkbereik vrij van hindernissen?
  - Zijn passende veiligheidsmaatregelen getroffen in de zone van de omlaag komende nood-neerhaalladder?

## 5 Gebruik

---

### 5.1 Veiligheidsinstructies

- Gebruik het kooiladdersysteem uitsluitend in veiligheidstechnisch onberispelijke staat.
- Borg dat geen onbevoegden zich toegang tot het kooiladdersysteem kunnen verschaffen.
- Gebruik het kooiladdersysteem niet voor onderhoudsdoeleinden, als het veilig beklimmen op basis van de weersomstandigheid niet gegarandeerd is.
- Borg de vrije toegang tot het kooiladdersysteem.
- Stel het kooiladdersysteem niet bloot aan wisselende belasting, bijvoorbeeld door te wippen of te springen.
- Sluit na gebruik voorzieningen als opklapbordes, tussenbordes, veiligheidsdeur en veiligheidspoort naar behoren.

### 5.2 Speciale aanwijzingen

#### **Uitstapleuning**

- Houd bij het uitstappen beide handen aan de leuning, tot u stevig staat.

#### **Instaphulp, inschuifbaar**

Gebruik van de instaphulp van boven af:

- trek de instaphulp aan de greep zover naar buiten, tot de arrêteerbout aan het einde van de buis in de uitsparing van de geleiding kan vergrendelen. Draai hiervoor de greep iets opzij en duw het instaphulpmiddel omlaag.
- Inspecteer alvorens het kooiladdersysteem te betreden of de instaphulp is gearrêteerd. Het gebruik van een niet gearrêteerde instaphulp is verboden.
- Til de instaphulp omhoog nadat u in het kooiladdersysteem bent gestapt. Draai de instaphulp terzijde en laat die volledig zakken.

Gebruik van de instaphulp van onder af:

- schuif vanaf een veilige positie de instaphulp omhoog tot de arrêteerbout aan het einde van de buis in de uitsparing van de geleiding vergrendelt. Draai daartoe de greep iets terzijde en druk de instaphulp omlaag.
- Inspecteer of de instaphulp is gearrêteerd alvorens u uit het kooiladdersysteem stapt. Het gebruik van een niet gearrêteerde instaphulp is verboden.
- Til de instaphulp omhoog nadat u uit het kooiladdersysteem bent gestapt. Draai de instaphulp terzijde en laat die volledig zakken.

### **Veiligheidsslagboom**

- Artikelnr. 43500: zwenk – om te kunnen in- of uitstappen – de slagboom gebouwinwaarts en enigszins naar voren.
- Artikelnr. 43501: zwenk – om te kunnen in- of uitstappen – de slagboom gebouwinwaarts tegen de werking in naar voren toe.
- Artikelnr. 43502: zwenk – om te kunnen in- of uitstappen – de slagboom gebouwinwaarts tegen de werking in naar voren toe.

### **Tussenplatform**

Gebruik van het tussenbordes van boven af:

- klap vanaf een veilige positie met behulp van de openingskabel het platform op.
- Stap door het raamwerk van het bordes af.
- Sluit het bordes handmatig vanaf een veilige positie.

Gebruik van het tussenbordes van onder af:

- open het platform handmatig en volledig vanaf een veilige positie.
- Stap door het raamwerk op het bordes.
- Sluit vanaf een veilige positie het bordes met behulp van de openingskabel.
- Breng een openingskabel zo op de kooiladder aan, dat veilig afstappen mogelijk is.

### **Instapladder**

- Hang de ladder met alle vier steekhaken aan de sporten van de kooiladder.
- Borg dat alle vier steekhaken goed op de sporten rusten.
- Let er bij het beklimmen van de instapladder op dat de instapladder niet kan schommelen.
- Borg met behulp van het meegeleverde hangslot de instapladder tegen onbevoegde toegang tot het kooiladdersysteem en tegen ongewenst wegnemen van de instapladder.

### **Noodladder**



#### **WAARSCHUWING**

**Gevaar voor lijf en leden door vallen nood-neerhaalladder**

- **Zorg ervoor dat voorafgaand aan het vrijmaken van de nood-neerhaalladder niemand of niets zich bevindt in de zone van de omlaag komende nood-neerhaalladder.**
- Druk vanaf een veilige positie met een voet op de kooiladder om de rode vrijmaakstang omlaag te duwen.
- Stap pas op de nood-neerhaalladder als u een veilig contact tot de uitstappositie hebt.

### **Veiligheidsdeur voor vlucht- en onderhoudsladders**

- Borg na het openen de veiligheidsdeur tegen onbedoeld sluiten.

- In geval van een veiligheidsdeur voor onderhoudsladders (artikelnr. 43498): sluit – om het kooiladdersysteem te borgen tegen onbevoegd gebruik – na het passeren de veiligheidsdeur met behulp van het slot aan de zijde van het gebouw.

#### **Veiligheidsdeur met vaststaande zijdelen**



#### **WAARSCHUWING**

##### **Letselgevaar door hindernissen in het zwenkbereik**

- **Borg dat niemand of niets zich in het zwenkbereik van de veiligheidsdeur bevindt.**
- Open van binnenuit met behulp van de handgreep de toegangsbeveiliging.
- Sluit de veiligheidsdeur na het uitstappen.

#### **Platformen (algemeen)**

- Stap pas van een bordes op de kooiladder als u zich met beide handen aan de kooiladder kunt vasthouden.
- Stap pas van de kooiladder over op het bordes als u het niveau van dat bordes hebt bereikt.

#### **Draaiplatform met noodontgrendeling**



#### **WAARSCHUWING**

##### **Letselgevaar door een zwenkend opklapbordes**

- **Zorg er vóór het vrijmaken van het opklapbordes voor dat niemand of niets zich in het zwenkbereik onder het opklapbare bordes bevindt.**
- Ontgrendel vanaf een veilige positie op de kooiladder het vergrendelmechanisme om het bordes vrij te maken. Het opklapbordes klapt zelfstandig omhoog.
- Borg na het openen het opklapbordes tegen onbedoeld sluiten.

## **6 Inspectie en onderhoud**

### **6.1 Inspecteren**

- Laat een daartoe bekwame medewerker de kooiladders periodiek en conform de gebruiksomstandigheden inspecteren op bedrijfszekerheid. Die inspectie moet minstens eenmaal per jaar plaatsvinden. De bevoegde persoon verkrijgt zijn bevoegdheid tot inspectie van de eigenaar/gebruiker en door deelname aan seminars die volgens specifieke nationale wetten zijn voorgeschreven.
- Documenteer de uitvoering van de inspectie inclusief het resultaat en de daaruit voortvloeiende maatregelen. ZARGES adviseert een inspectielogboek bij te houden, samengesteld uit inspectiebladen voor kooiladders, waarin alle gegevens omtrent het kooiladdersysteem worden geregistreerd. Dergelijke inspectiebladen voor kooiladders zijn via de internetsite van ZARGES beschikbaar.
- Breng na een met positief resultaat verlopen inspectie het ZARGES-inspectieteken (bestelnr. 878384) aan op het product. De maand en het jaar waarin de volgende inspectie moet plaatsvinden, moeten duidelijk leesbaar zijn.

## **6.2 Onderhoud**

- Inspecteer eenmaal per jaar of beweegbare onderdelen zoals scharnieren van tussenbordessen, veiligheidhekken, de noodvrijmaker voor de nood-neerhaalladder en scharnieren van de veiligheiddeur licht lopen.
- Verwijder terstond verontreinigingen, in het bijzonder olie, van het kooiladdersysteem.
- Maak een vervuild kooiladdersysteem schoon met materiaal- en omgevingsparende middelen. Gebruik geen zuren of logen!
- Verzegel eventuele schade aan oppervlakken met een geschikt corrosiewerend middel.
- Verwijder delen van planten, die in of door het kooiladdersysteem groeien.

## **6.3 Reparaties**

Reparaties, van welke aard dan ook, zijn niet toegestaan. Vervang beschadigde onderdelen compleet.

## **6.4 Reserveonderdelen**

Er mogen uitsluitend originele vervangende onderdelen van ZARGES worden gebruikt.



## Leistungserklärung

### Steigleitersystem, Stahl verzinkt:

**Leiterteile:** 43240, 43241, 43242, 43286 II **Rückenschutz:** 43244, 43245, 43247, 43287, 43247

**Wandhalter und Fußplatte:** 43257, 43258, 43259, 43260, 43249, 43250, 43251, 43252, 43253

**Ausstiegsholm/-geländer und -tritt:** 43243, 43049, 43248, 43284

**Podeste und Plattformen:** 43270, 43275, 43271, 43272, 43276, 43277, 43266, 43310, 43315, 43255, 47539

**Sicherungsschranken:** 43500, 43501, 43502, 43504 II **Sicherungstüren:** 43498, 43499

**Distanzsegment und Verbindungsstütze:** 43280, 43281, 43320

Verwendungszweck: Ortsfeste Auf-/ Zustiege für Gebäude und Maschinen zwischen zwei oder mehreren Ebenen.

Hersteller-

Kontaktanschrift: ZARGES GmbH; Zargesstr. 7, D-82362 Weilheim/Obb.

Leistungsbeständigkeit: System 2+

Bescheinigung zur  
Leistungsbeständigkeit

durch notifizierte Stelle: 0035 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln

**25**

Der Hersteller bestätigt auf Grundlage des Zertifikates über die werkseigene Produktionskontrolle Zert-Nr.: 2451-CPR-EN1090-2014.2290 folgende Leistungsmerkmale in Bezug auf die Bauteilespezifikation:

| Leistungsmerkmal                              | Erklärte Leistung                                                      | harmon. technische Spezifikation |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Grundlegende geometrische Toleranzen</b>   | EN 1090-2 KI.2                                                         | EN 1090-1:2009 + A1:2011         |
| <b>Schweißbeignung</b>                        | S235 – EN 10025-2                                                      |                                  |
| <b>Bruchzähigkeit</b>                         | 27J bei +20°                                                           |                                  |
| <b>Brandverhalten</b>                         | Klasse A1                                                              |                                  |
| <b>Freisetzung von Cadmium</b>                | NPD                                                                    |                                  |
| <b>Freisetzung von radioaktiver Strahlung</b> | NPD                                                                    |                                  |
| <b>Dauerhaftigkeit</b>                        | Oberflächenvorbereitung nach EN 1090-2, Vorbereitungsgrad P1           |                                  |
| <b>Oberflächenbeschichtung</b>                | nach EN 12944 / EN 14713-1                                             |                                  |
| <b>Korrosionsschutzklasse</b>                 | C3                                                                     |                                  |
| <b>Tragfähigkeitsmerkmale</b>                 | <b>1,5 kN Einzellast; bei Podesten zusätzl.: 3,5 kN/m² Flächenlast</b> |                                  |
| <b>Herstellung</b>                            | EXC2 – EN 1090-2                                                       |                                  |

Die Leistungen der vorstehenden Produkte entspricht der erklärten Leistung/ den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der dieser Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr.305/2011 ist allein der o.g. Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

i.V.. Manfred Geier  
Vice President Engineering



Ort und Datum der Ausstellung: Weilheim. 01. Jan.2025 Unterschrift:



## Leistungserklärung

### Steigleitersystem, Edelstahl:

**Leiterteile:** 44240, 44241, 44242, 44286 II **Rückenschutz:** 44244, 44245, 44247, 44287

**Wandhalter und Fußplatte:** 44257, 44258, 44259, 44260, 44249, 44250, 44251, 44252, 44253

**Ausstiegsholm/-geländer und -tritt:** 44243, 44049, 44254, 44248

**Podeste und Plattformen:** 44266, 47559, 44255

**Sicherungsschranken:** 44520, 44521, 44522, 44495 II **Distanzsegment und Verbindungsstütze:** 44280, 44281, 44320

|                                                                     |                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Verwendungszweck:                                                   | Ortsfeste Auf-/ Zustiege für Gebäude und Maschinen zwischen zwei oder mehreren Ebenen. |
| Hersteller-Kontaktschrift:                                          | ZARGES GmbH; Zargesstr. 7, D-82362 Weilheim/Obb.                                       |
| Leistungsbeständigkeit:                                             | System 2+                                                                              |
| Bescheinigung zur Leistungsbeständigkeit durch notifizierte Stelle: | 0035 TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Am Grauen Stein, 51105 Köln                 |
| 25                                                                  |                                                                                        |

Der Hersteller bestätigt auf Grundlage des Zertifikates über die werkseigene Produktionskontrolle Zert-Nr.: 0035-CPR-1090-1.00506.TÜVRh.2023.005 folgende Leistungsmerkmale in Bezug auf die Bauteilespezifikation:

| Leistungsmerkmal                              | Erklärte Leistung                                                      | harmon. technische Spezifikation |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Grundlegende geometrische Toleranzen</b>   | EN 1090-2 Kl.2                                                         | EN 1090-1:2009 + A1:2011         |
| <b>Schweißbeignung</b>                        | 1,4571 – EN 10088-2                                                    |                                  |
| <b>Bruchzähigkeit</b>                         | 27J bei +20°                                                           |                                  |
| <b>Brandverhalten</b>                         | Klasse A1                                                              |                                  |
| <b>Freisetzung von Cadmium</b>                | NPD                                                                    |                                  |
| <b>Freisetzung von radioaktiver Strahlung</b> | NPD                                                                    |                                  |
| <b>Dauerhaftigkeit</b>                        | Oberflächenvorbereitung nach EN 1090-2, Vorbereitungsgrad P1           |                                  |
| <b>Oberflächenbeschichtung</b>                | nach EN 12944 / EN 14713-1                                             |                                  |
| <b>Korrosionsschutzklasse</b>                 | C4                                                                     |                                  |
| <b>Tragfähigkeitsmerkmale</b>                 | <b>1,5 kN Einzellast; bei Podesten zusätzl.: 3,5 kN/m² Flächenlast</b> |                                  |
| <b>Herstellung</b>                            | EXC2 – EN 1090-2                                                       |                                  |

Die Leistungen der vorstehenden Produkte entspricht der erklärten Leistung/ den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der dieser Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr.305/2011 ist allein der o.g. Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

i.V. Manfred Geier  
Vice President Engineering

*i.V. Manfred Geier*

Ort und Datum der Ausstellung: Weilheim, 01.01.2025 Unterschrift:

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                   |
| <b>Leistungserklärung</b>                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |
| <b>Steigleitersystem, Aluminium natur und eloxiert:</b><br><b>Leiterteile:</b> 41240, 41241, 41242, 41286    II    42240, 42241, 42242, 42286<br><b>Rückenschutz:</b> 41244, 41245, 41247, 41287, 42244, 42245, 42247, 42287<br><b>Ausstiegstritt:</b> 40945 |                                                                                                   |
| Verwendungszweck:                                                                                                                                                                                                                                            | Ortsfeste Auf-/ Zustiege für Gebäude und Maschinen zwischen zwei oder mehreren Ebenen.            |
| Hersteller-Kontaktanschrift:                                                                                                                                                                                                                                 | ZARGES GmbH; Zargesstr. 7, D-82362 Weilheim/Obb.                                                  |
| Leistungsbeständigkeit:                                                                                                                                                                                                                                      | System 2+                                                                                         |
| Bescheinigung zur Leistungsbeständigkeit durch notifizierte Stelle:                                                                                                                                                                                          | 1417 ÉMI-TÜV SÜD Kft. Industrieanlagen u. Schweißtechnologie, Dózsa György út 26, 2000 Szentendre |
| <b>25</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                   |

Der Hersteller bestätigt auf Grundlage des Zertifikates über die werkseigene Produktionskontrolle Zert-Nr.: 1417-CPR-ÉMI-TÜV-IBHT-0123-1-2019 folgende Leistungsmerkmale in Bezug auf die Bauteilespezifikation:

| Leistungsmerkmal                              | Erklärte Leistung                                                      | harmon. technische Spezifikation |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>Grundlegende geometrische Toleranzen</b>   | EN 1090-2 Kl.2                                                         | EN 1090-1:2009 + A1:2011         |
| <b>Schweißeignung</b>                         |                                                                        |                                  |
| <b>Bruchzähigkeit</b>                         | 27J bei +20°                                                           |                                  |
| <b>Brandverhalten</b>                         | Klasse A1                                                              |                                  |
| <b>Freisetzung von Cadmium</b>                | NPD                                                                    |                                  |
| <b>Freisetzung von radioaktiver Strahlung</b> | NPD                                                                    |                                  |
| <b>Dauerhaftigkeit</b>                        | Oberflächenvorbereitung nach EN 1090-2, Vorbereitungsgrad P1           |                                  |
| <b>Oberflächenbeschichtung</b>                | nach EN 12944 / EN 14713-1                                             |                                  |
| <b>Korrosionsschutzklasse</b>                 | C3                                                                     |                                  |
| <b>Tragfähigkeitsmerkmale</b>                 | <b>1,5 kN Einzellast; bei Podesten zusätzl.: 3,5 kN/m² Flächenlast</b> |                                  |
| <b>Herstellung</b>                            | EXC2 – EN 1090-2                                                       |                                  |

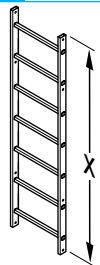
Die Leistungen der vorstehenden Produkte entspricht der erklärten Leistung/ den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der dieser Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr.305/2011 ist allein der o.g. Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

i.V. Manfred Geier  
Vice President Engineering



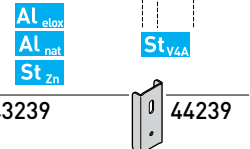
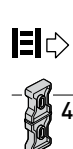
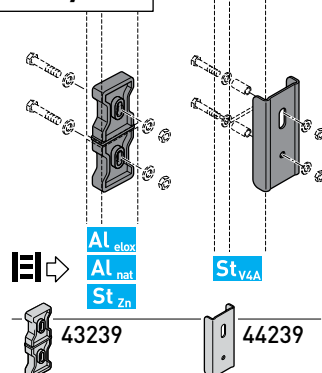
Ort und Datum der Ausstellung: Weilheim, 01.01.2025    Unterschrift:



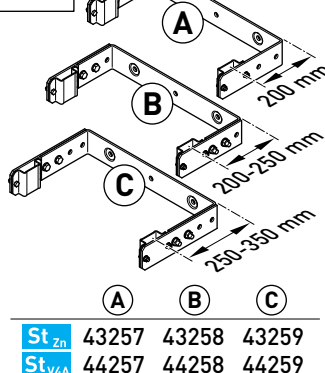
X [m] = 1,12 1,96 2,80 3,64

|                    |       |       |       |       |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|
| Al <sub>elox</sub> | 41286 | 41240 | 41241 | 41242 |
| Al <sub>nat</sub>  | 42286 | 42240 | 42241 | 42242 |
| St <sub>zn</sub>   | 43286 | 43240 | 43241 | 43242 |
| St <sub>v4A</sub>  | 44286 | 44240 | 44241 | 44242 |

## A1 / A2

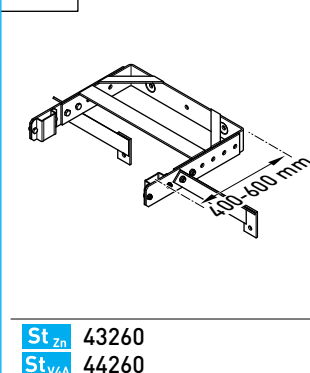


## A3



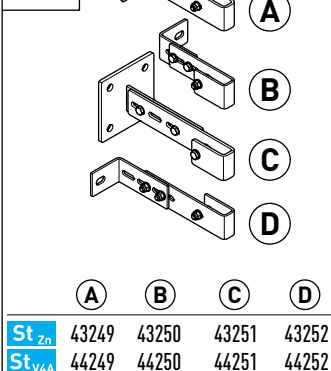
|                   |       |       |       |
|-------------------|-------|-------|-------|
| St <sub>zn</sub>  | 43257 | 43258 | 43259 |
| St <sub>v4A</sub> | 44257 | 44258 | 44259 |

## A4



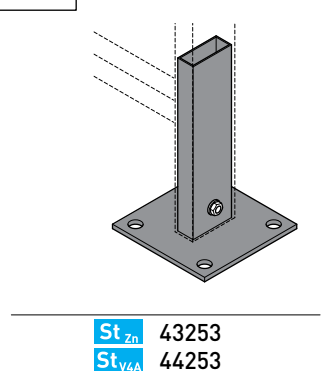
|                   |       |
|-------------------|-------|
| St <sub>zn</sub>  | 43260 |
| St <sub>v4A</sub> | 44260 |

## A5



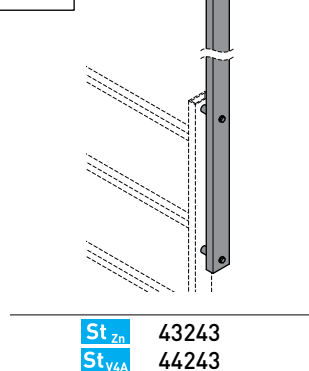
|                   |       |       |       |       |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|
| St <sub>zn</sub>  | 43249 | 43250 | 43251 | 43252 |
| St <sub>v4A</sub> | 44249 | 44250 | 44251 | 44252 |

## A6



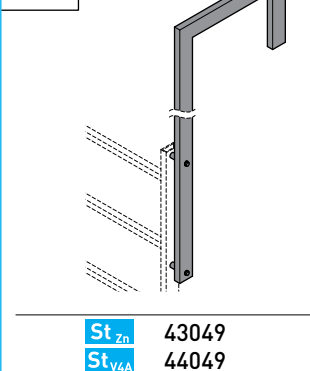
|                   |       |
|-------------------|-------|
| St <sub>zn</sub>  | 43253 |
| St <sub>v4A</sub> | 44253 |

## A7



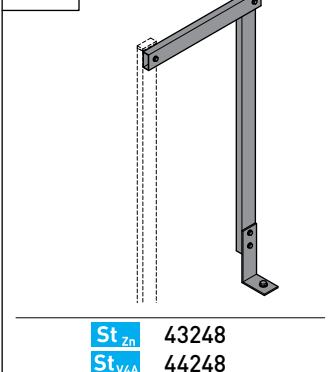
|                   |       |
|-------------------|-------|
| St <sub>zn</sub>  | 43243 |
| St <sub>v4A</sub> | 44243 |

## A8



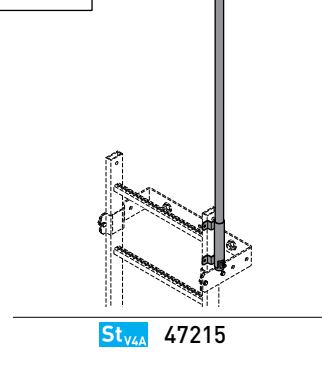
|                   |       |
|-------------------|-------|
| St <sub>zn</sub>  | 43049 |
| St <sub>v4A</sub> | 44049 |

## A9



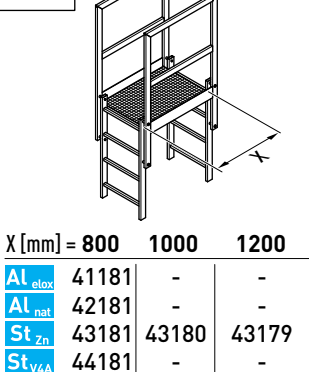
|                   |       |
|-------------------|-------|
| St <sub>zn</sub>  | 43248 |
| St <sub>v4A</sub> | 44248 |

## A10



|                   |       |
|-------------------|-------|
| St <sub>v4A</sub> | 47215 |
|-------------------|-------|

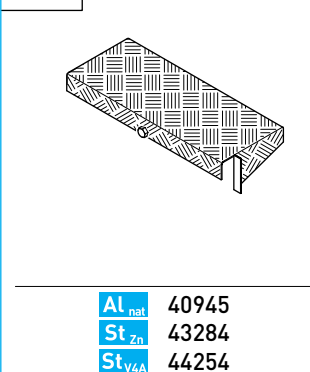
## A11



X [mm] = 800 1000 1200

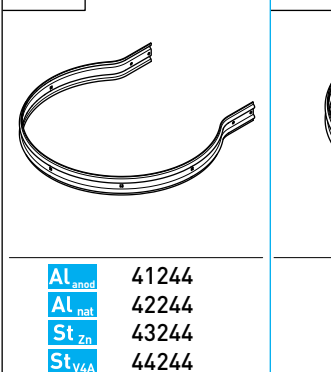
|                    |       |       |       |
|--------------------|-------|-------|-------|
| Al <sub>elox</sub> | 41181 | -     | -     |
| Al <sub>nat</sub>  | 42181 | -     | -     |
| St <sub>zn</sub>   | 43181 | 43180 | 43179 |
| St <sub>v4A</sub>  | 44181 | -     | -     |

## A12



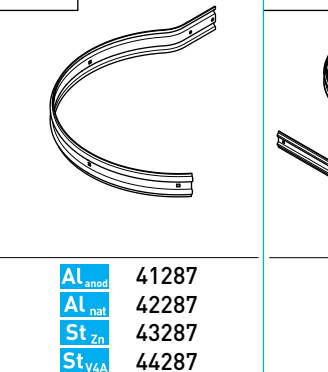
|                   |       |
|-------------------|-------|
| Al <sub>nat</sub> | 40945 |
| St <sub>zn</sub>  | 43284 |
| St <sub>v4A</sub> | 44254 |

## B1



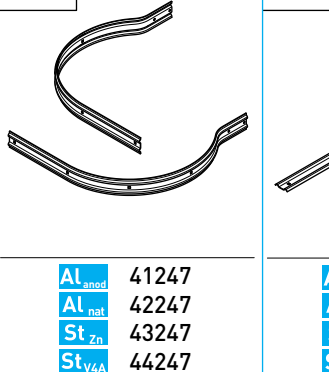
|                    |       |
|--------------------|-------|
| Al <sub>anod</sub> | 41244 |
| Al <sub>nat</sub>  | 42244 |
| St <sub>zn</sub>   | 43244 |
| St <sub>v4A</sub>  | 44244 |

## B2



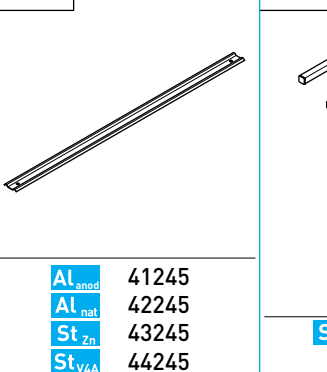
|                    |       |
|--------------------|-------|
| Al <sub>anod</sub> | 41287 |
| Al <sub>nat</sub>  | 42287 |
| St <sub>zn</sub>   | 43287 |
| St <sub>v4A</sub>  | 44287 |

## B3



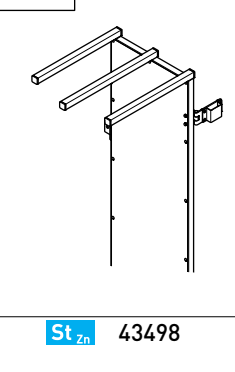
|                    |       |
|--------------------|-------|
| Al <sub>anod</sub> | 41247 |
| Al <sub>nat</sub>  | 42247 |
| St <sub>zn</sub>   | 43247 |
| St <sub>v4A</sub>  | 44247 |

## B4



|                    |       |
|--------------------|-------|
| Al <sub>anod</sub> | 41245 |
| Al <sub>nat</sub>  | 42245 |
| St <sub>zn</sub>   | 43245 |
| St <sub>v4A</sub>  | 44245 |

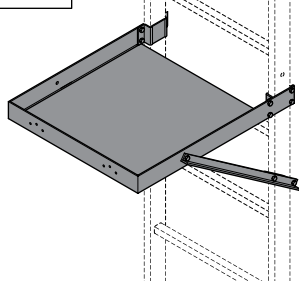
## B5



|                  |       |
|------------------|-------|
| St <sub>zn</sub> | 43498 |
|------------------|-------|

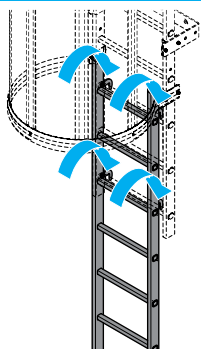


**B6**



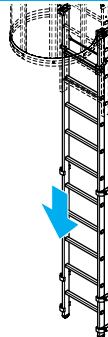
**St<sub>Zn</sub>** 43255  
**St<sub>V4A</sub>** 44255

**B7**



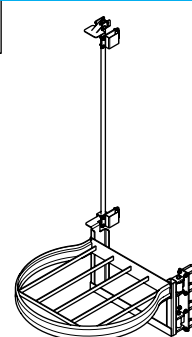
**Al<sub>elox</sub>** 41445

**B8**



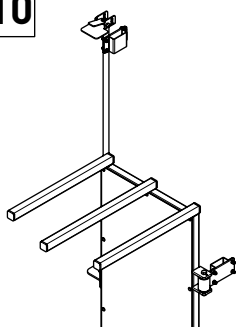
**Al<sub>nat</sub>** 42446

**B9**



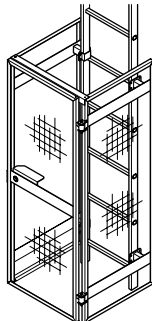
**St<sub>Zn</sub>** 43265

**B10**



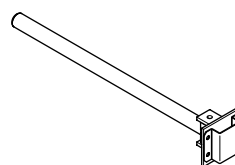
**St<sub>Zn</sub>** 43499

**B11**



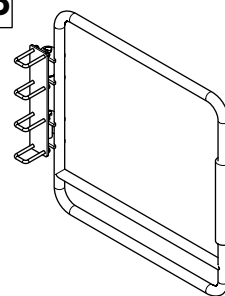
**St<sub>Zn</sub>** 43497

**B12**



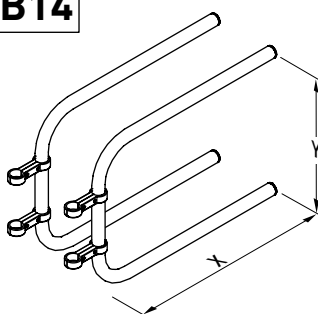
**St<sub>Zn</sub>** 43500  
**St<sub>V4A</sub>** 44520  
**St<sub>Zn</sub>** 43501  
**St<sub>V4A</sub>** 44521

**B13**



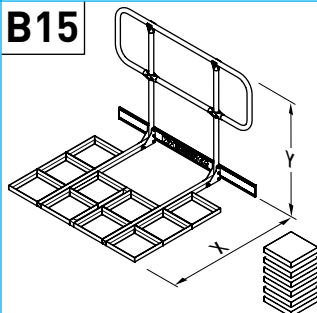
**St<sub>Zn</sub>** 43502  
**St<sub>V4A</sub>** 44522

**B14**



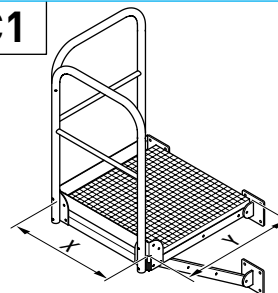
| X         | Y | <b>Al<sub>nat</sub></b> |
|-----------|---|-------------------------|
| 750 x 480 |   | 43495                   |

**B15**



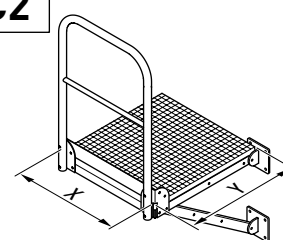
| X           | Y | <b>Al<sub>nat</sub></b> | 10    |
|-------------|---|-------------------------|-------|
| 1500 x 1300 |   | 43490                   | 43494 |
| 1500 x 1300 |   | 43491                   | 43494 |

**C1**



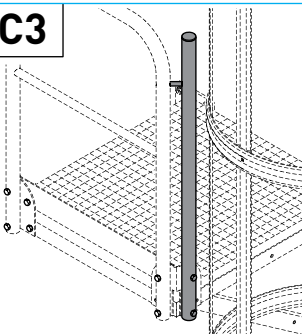
| X          | Y | <b>St<sub>Zn</sub></b> | <b>St<sub>V4A</sub></b> |
|------------|---|------------------------|-------------------------|
| 800 x 860  |   | 43270                  | 44270                   |
| 940 x 1000 |   | 43275                  | 44325                   |

**C2**



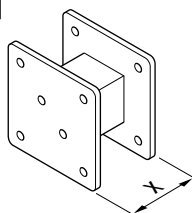
| X          | Y | <b>St<sub>Zn</sub></b> | <b>St<sub>V4A</sub></b> |
|------------|---|------------------------|-------------------------|
| 500 x 860  |   | 43272                  | 44272                   |
| 800 x 860  |   | 44271                  | 44271                   |
| 500 x 1000 |   | 43277                  | 44327                   |
| 940 x 1000 |   | 44276                  | 44326                   |

**C3**



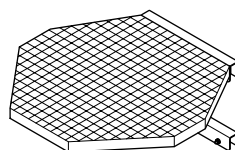
**St<sub>Zn</sub>** 43320  
**St<sub>V4A</sub>** 44320

**C4**



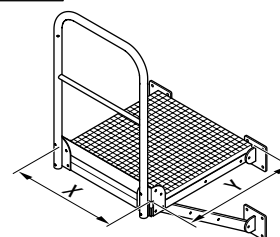
| X   | <b>St<sub>Zn</sub></b> | <b>St<sub>V4A</sub></b> |
|-----|------------------------|-------------------------|
| 140 | 43280                  | 44280                   |
| 140 | 43281                  | 44281                   |
| 160 | 43281                  | 44281                   |
| 160 | 44281                  | 44281                   |

**C5**

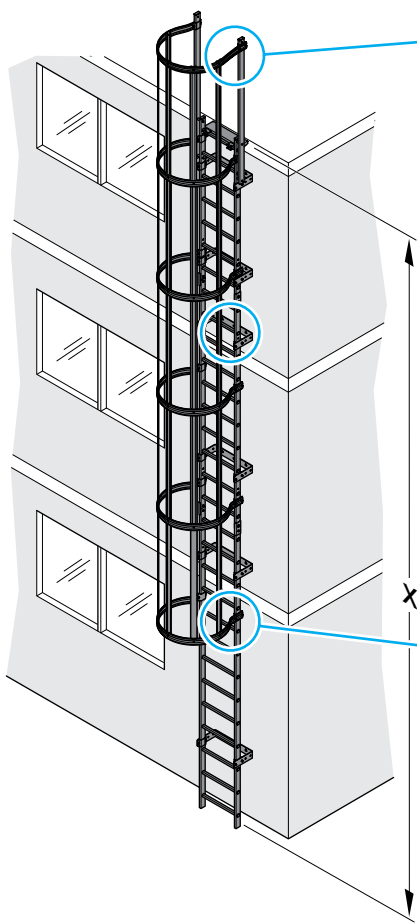


**St<sub>Zn</sub>** 43266  
**St<sub>V4A</sub>** 44266

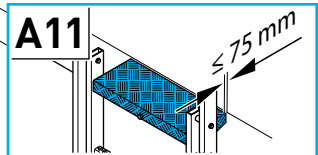
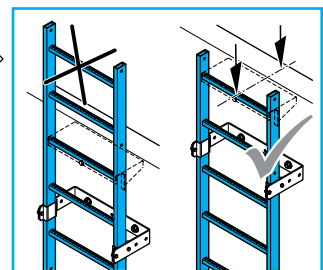
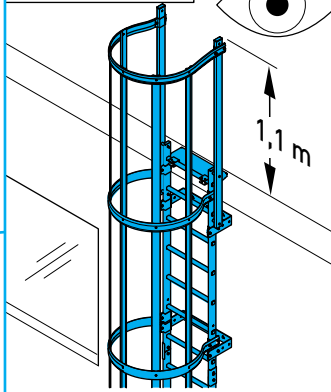
**C6**



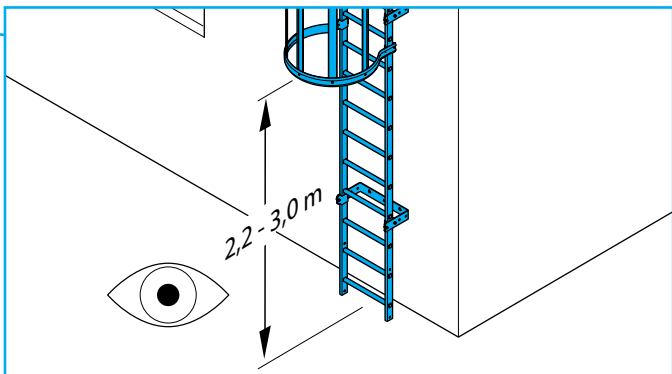
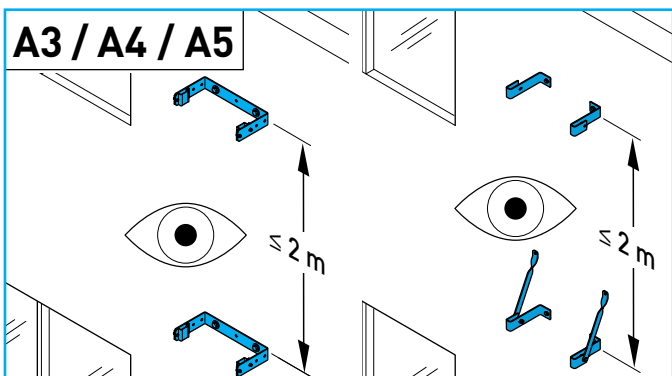
| X          | Y | <b>St<sub>Zn</sub></b> | <b>St<sub>V4A</sub></b> |
|------------|---|------------------------|-------------------------|
| 800 x 860  |   | 43310                  | 44310                   |
| 940 x 1000 |   | 43315                  | 44315                   |



**B1 / B3**



**A3 / A4 / A5**



DIN 18799-1

DIN 14094-1 /  
EN ISO 14122

$X \leq 10 \text{ m}$

$X \leq 10 \text{ m}$

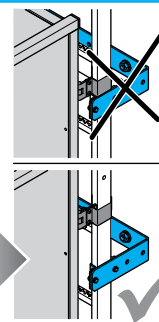
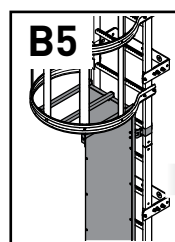


$X > 10 \text{ m}$

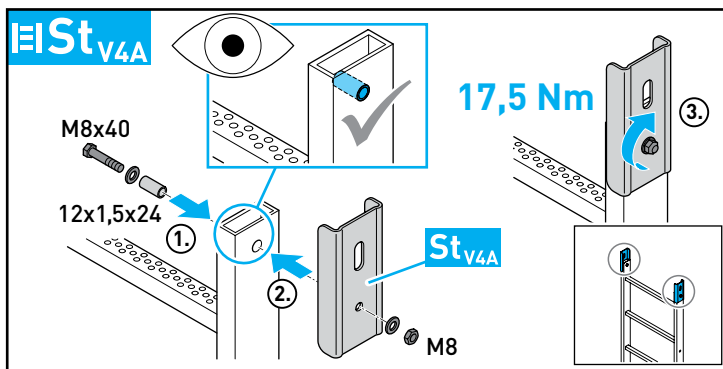
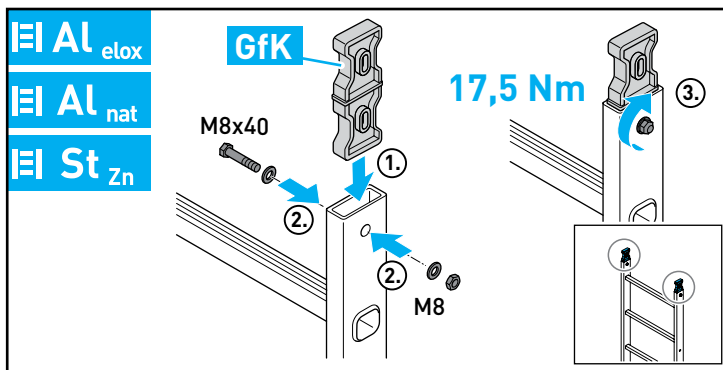
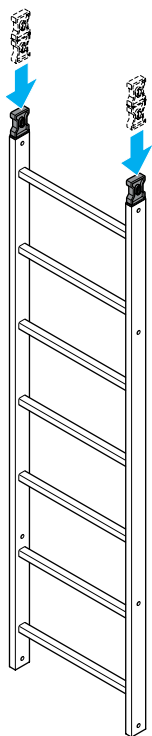
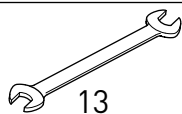
$X > 6 \text{ m}$



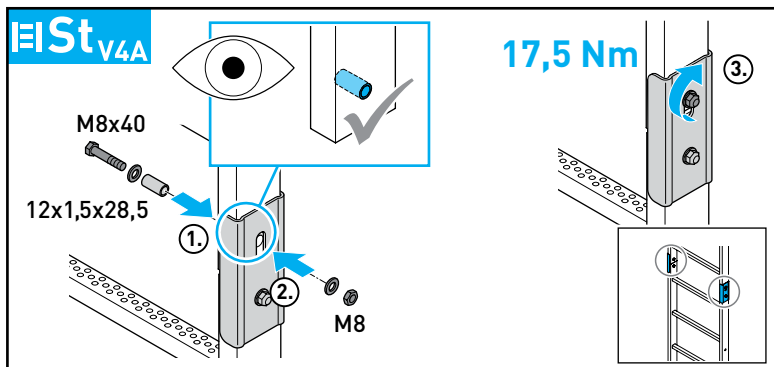
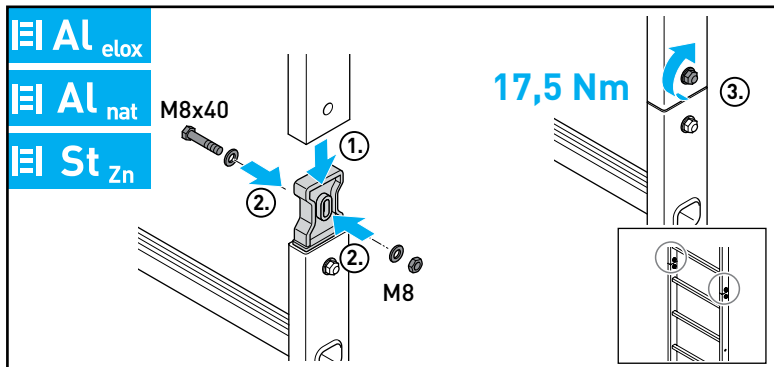
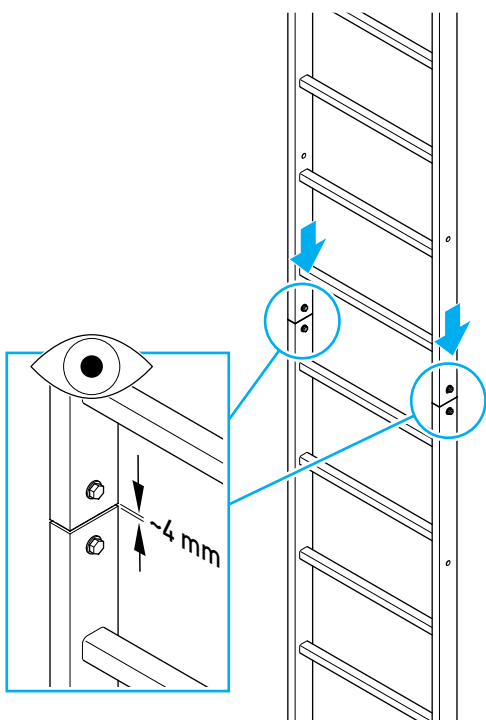
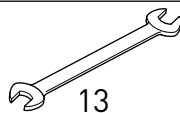
**B5**



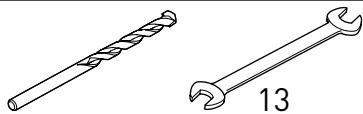
# A1



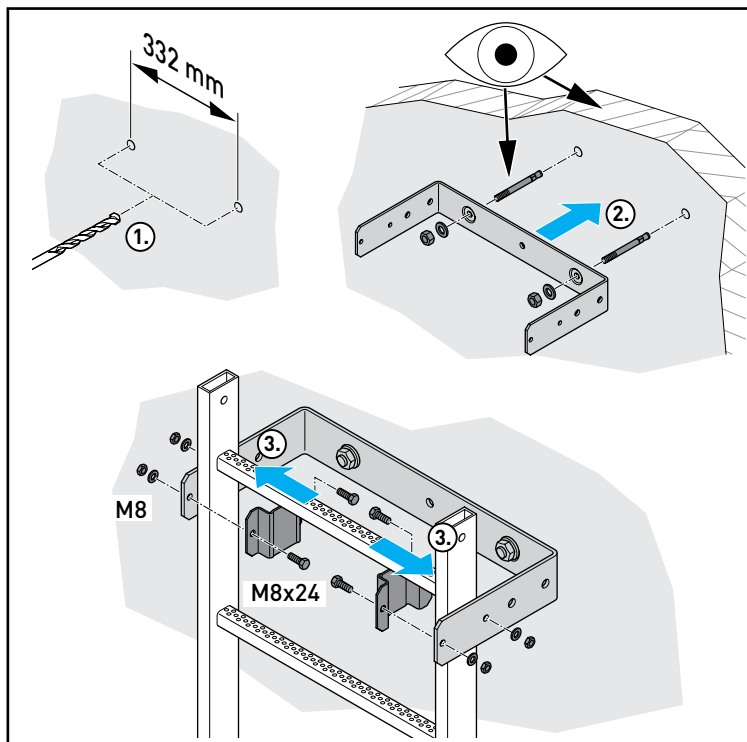
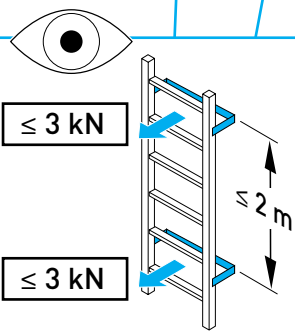
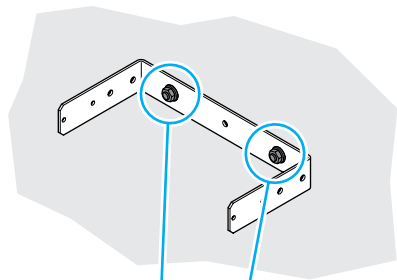
# A2



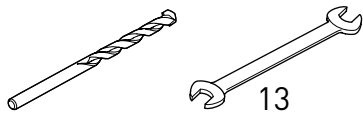
# A3



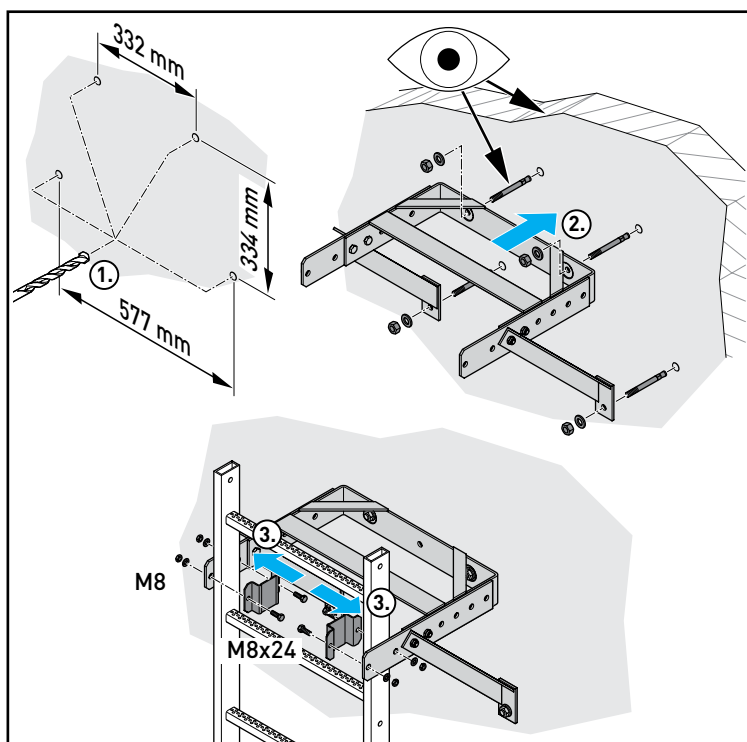
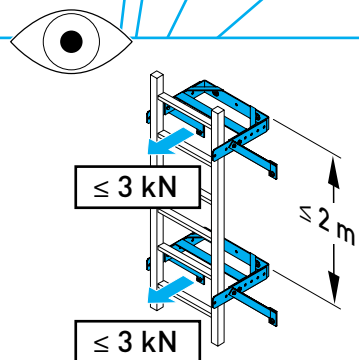
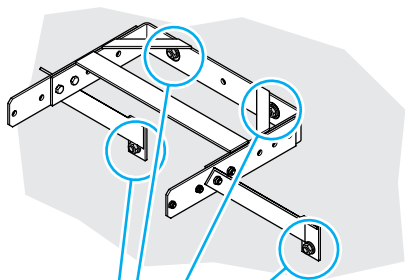
## 4.3



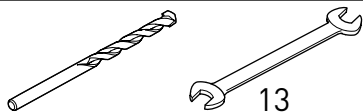
# A4



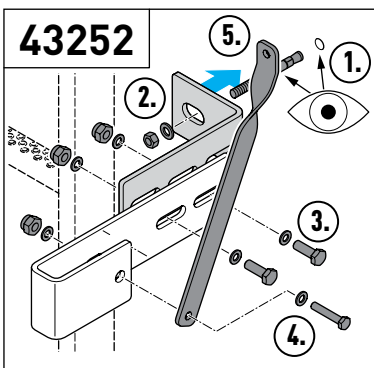
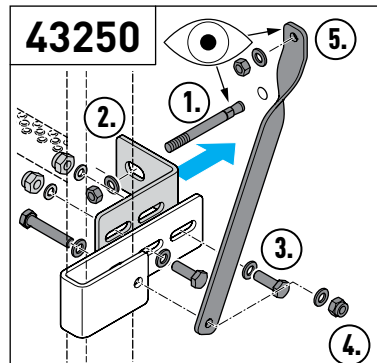
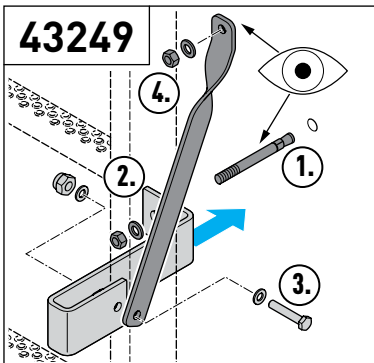
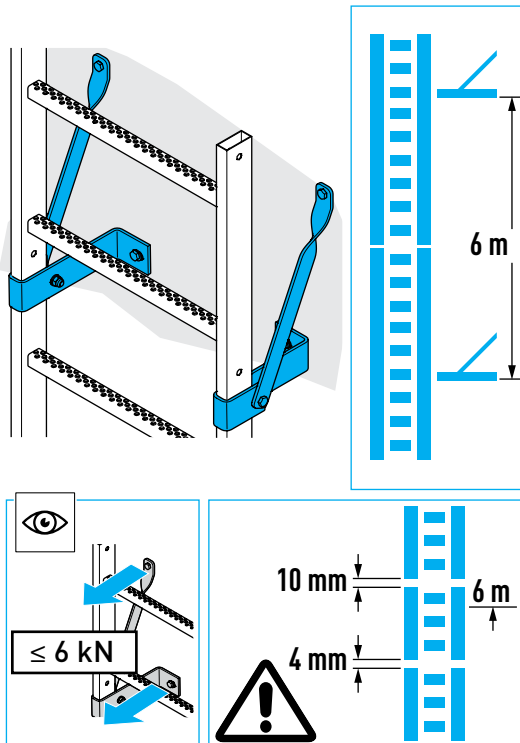
## 4.3



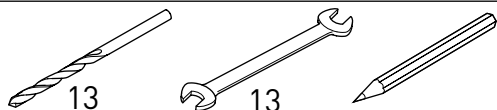
# A5



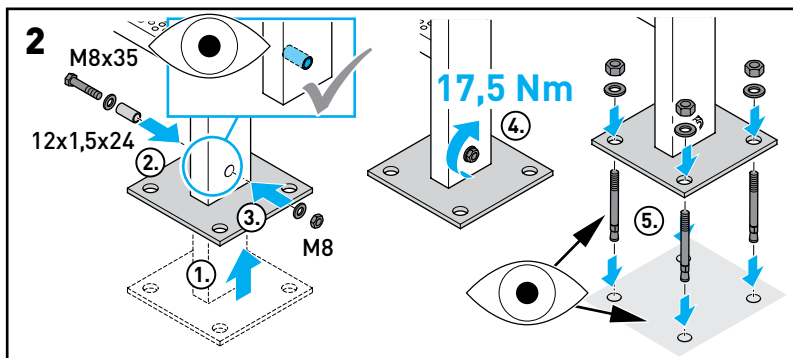
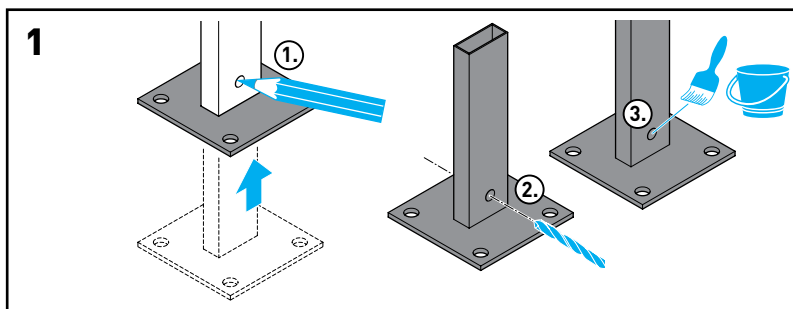
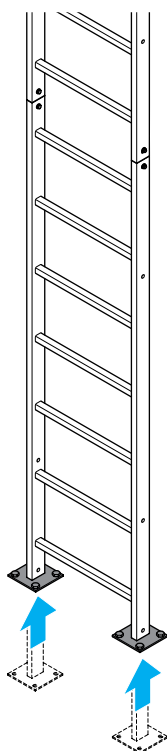
4.3



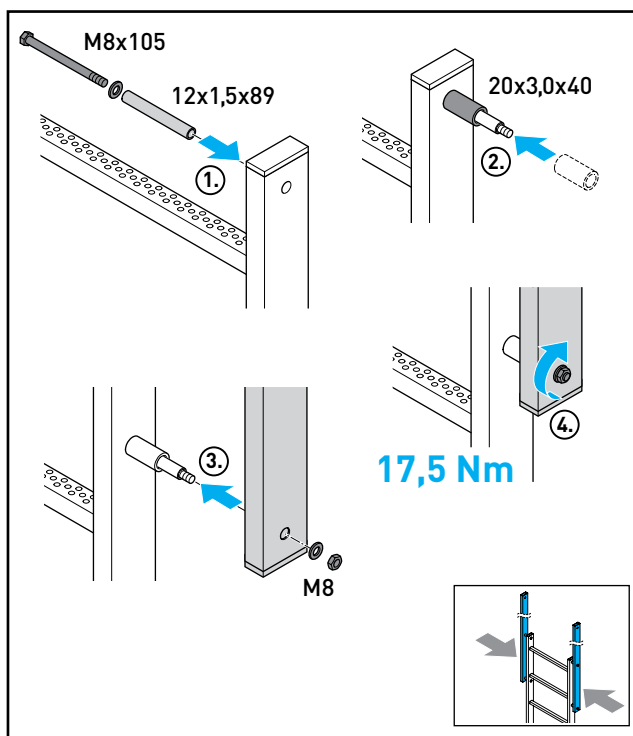
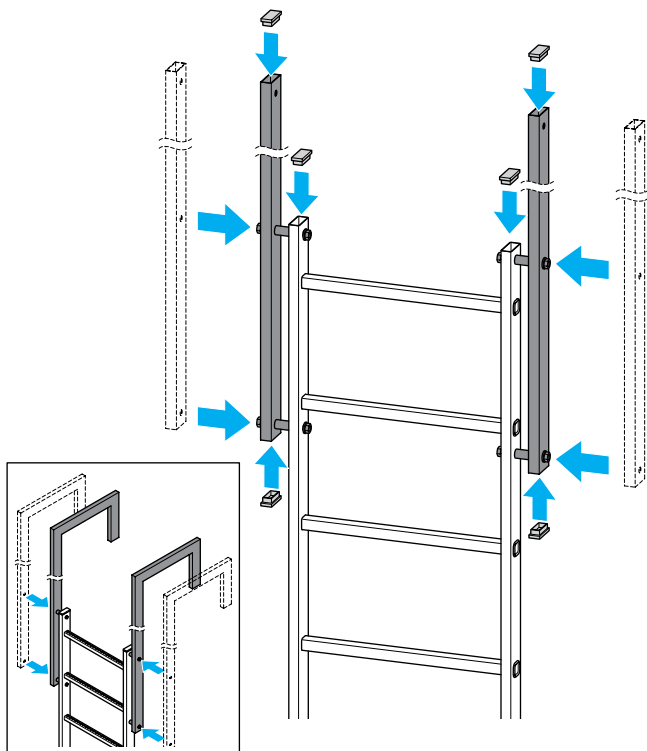
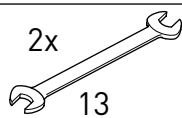
# A6



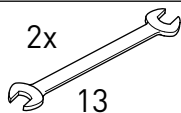
4.3



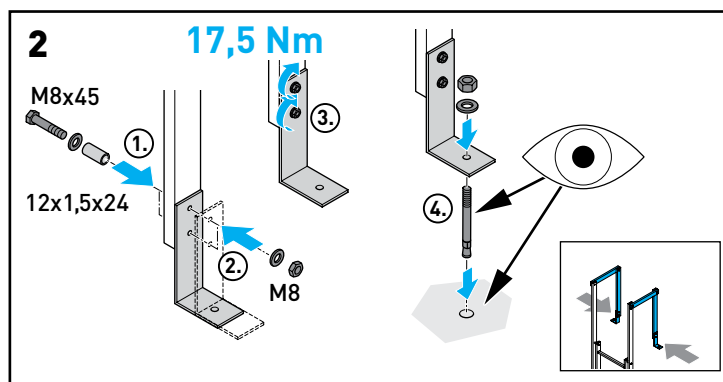
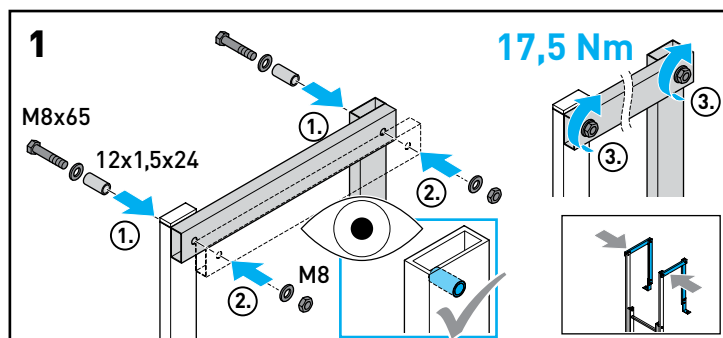
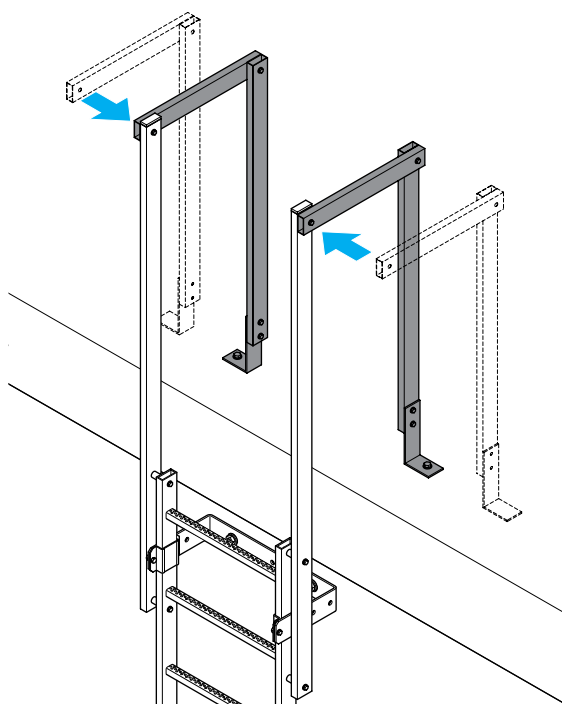
# A7/A8



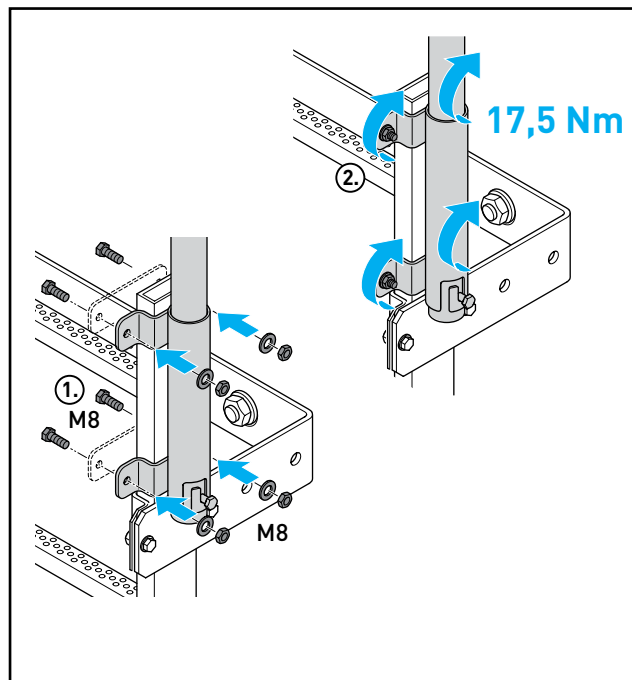
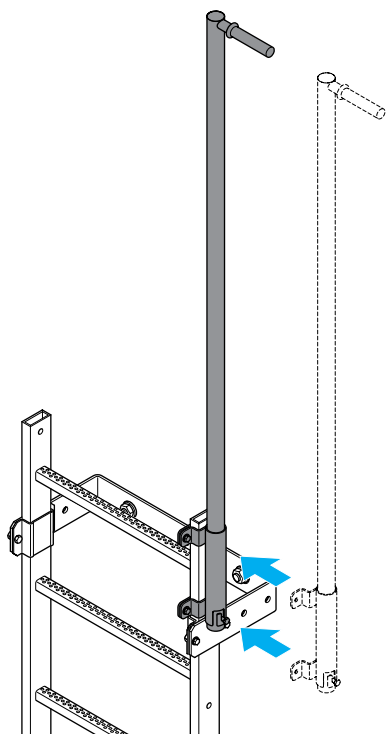
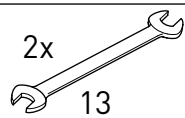
# A9



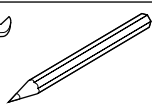
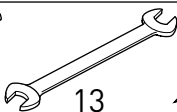
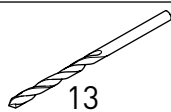
4.3



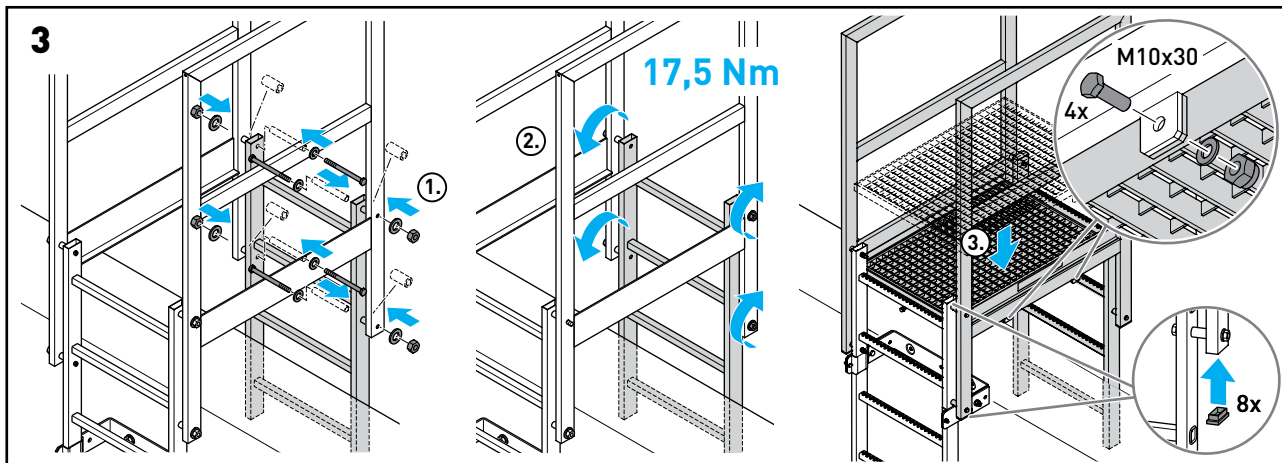
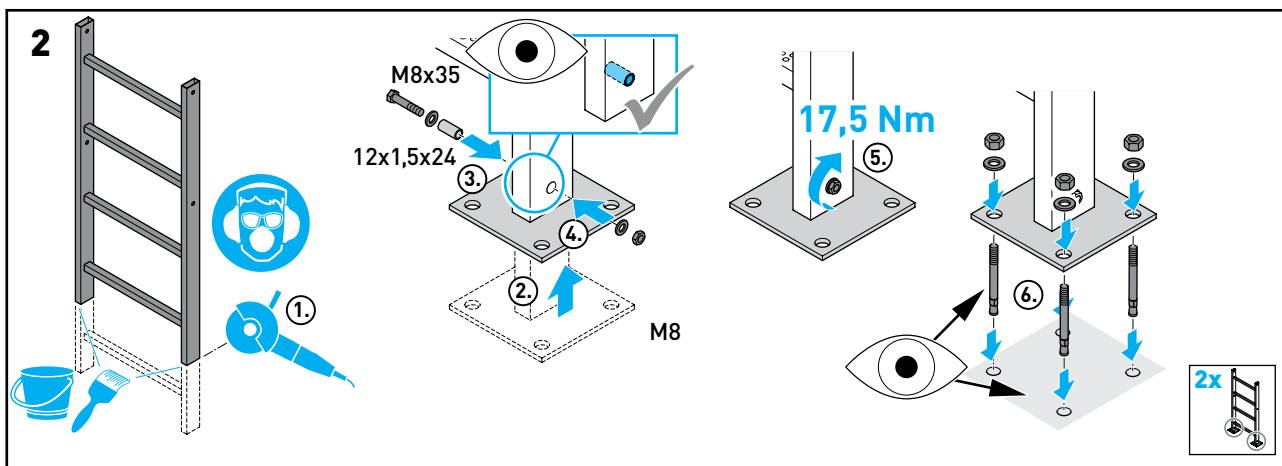
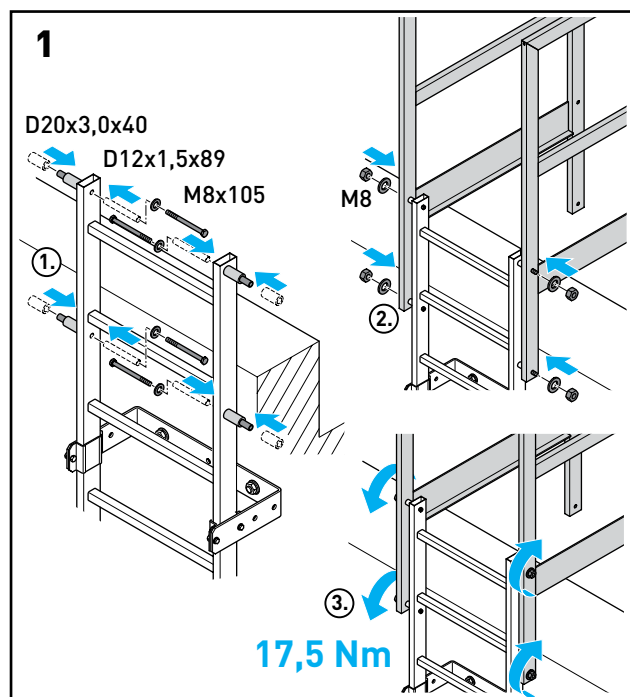
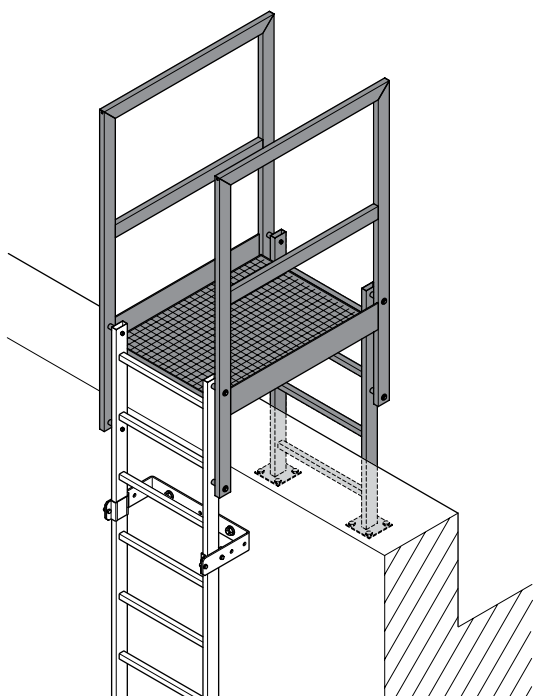
A10



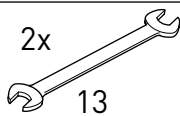
# A11



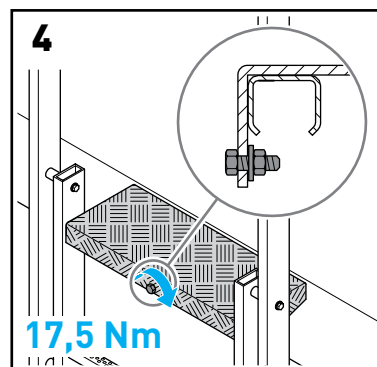
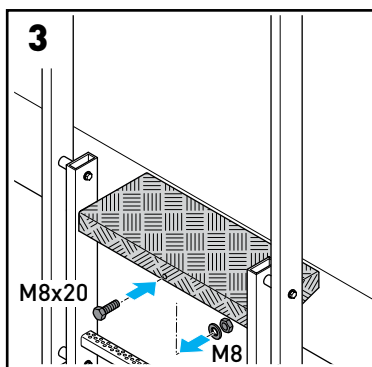
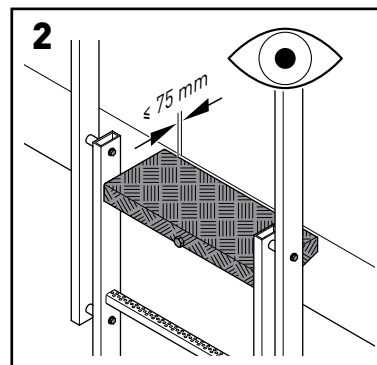
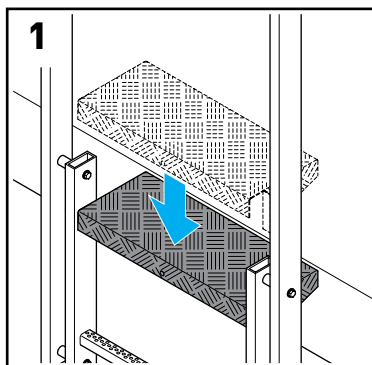
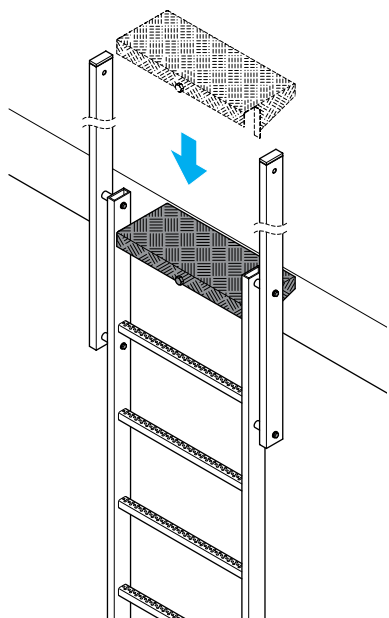
## 4.3



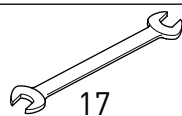
# A12



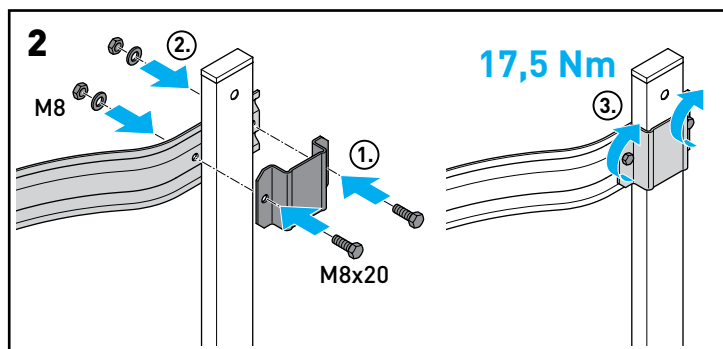
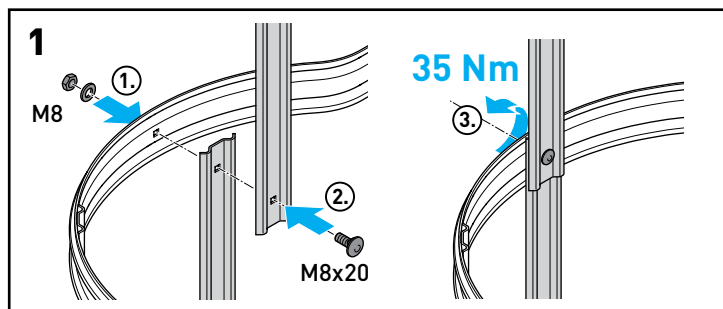
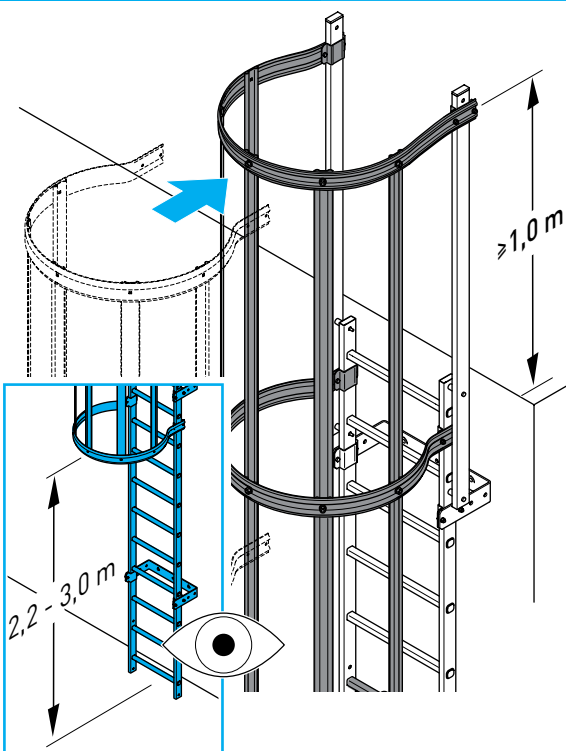
4.3



# B1/B2/B4

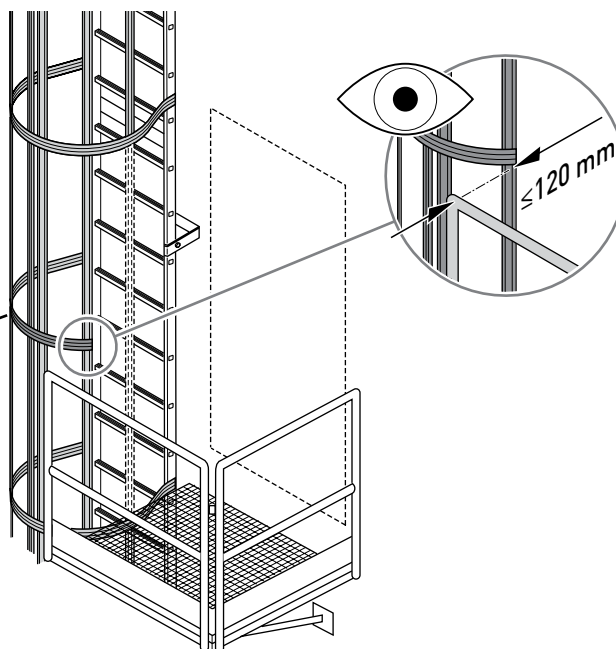
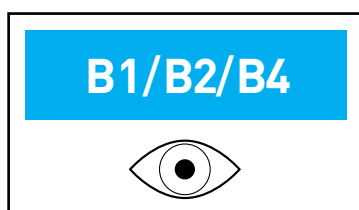
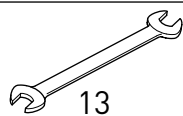


4.3

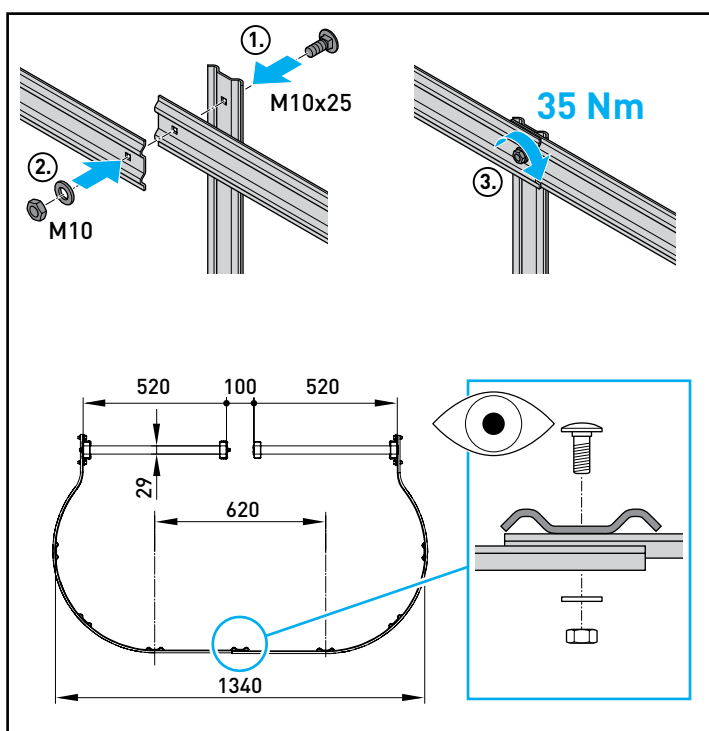
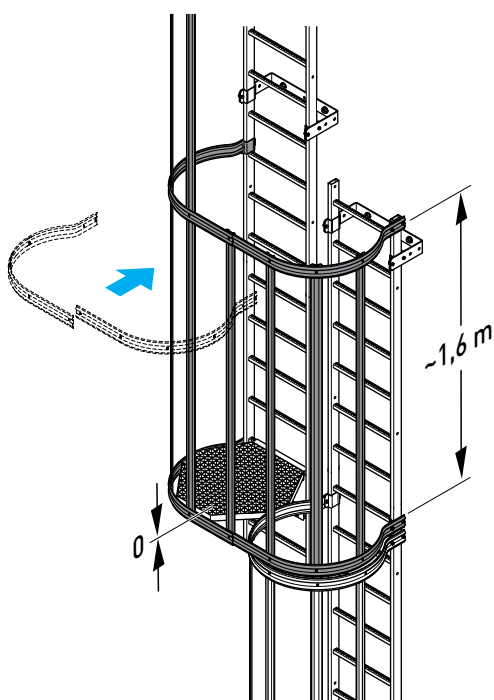
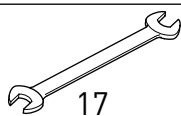


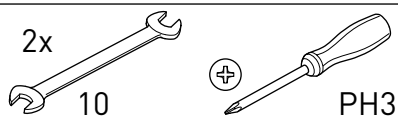
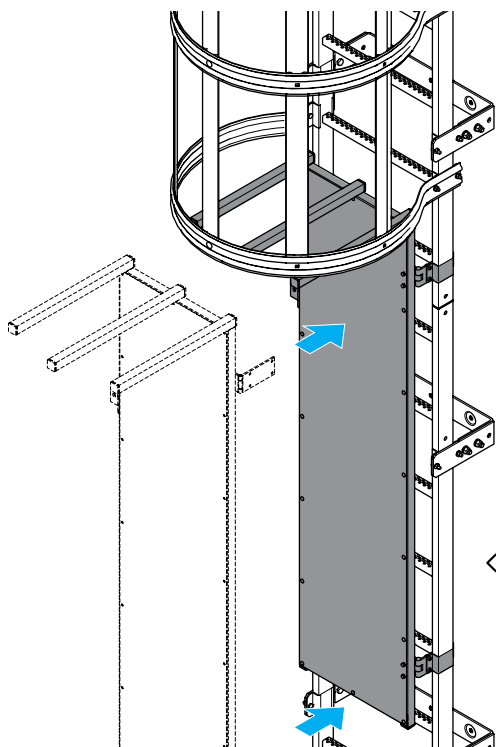
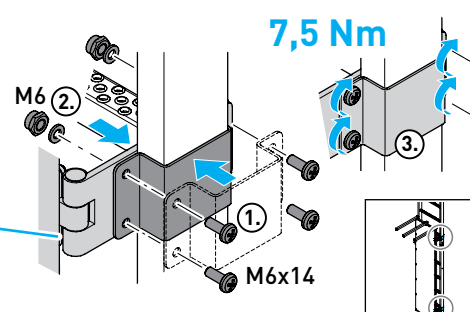
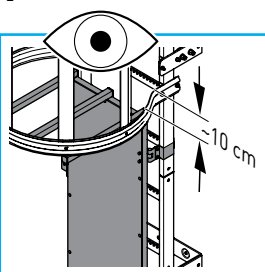
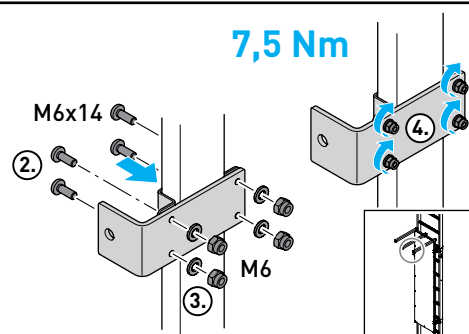
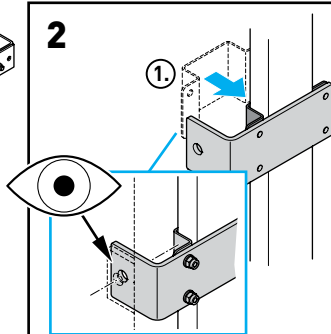
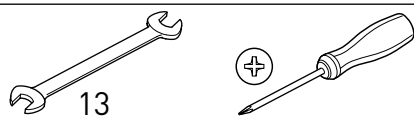
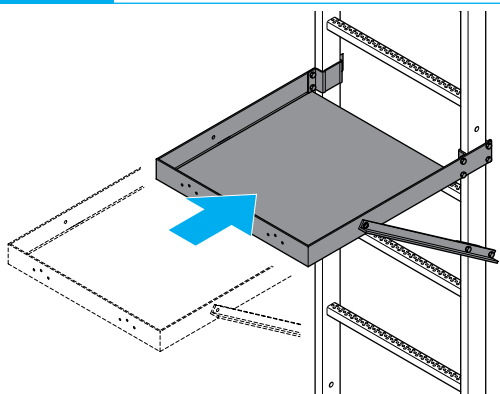
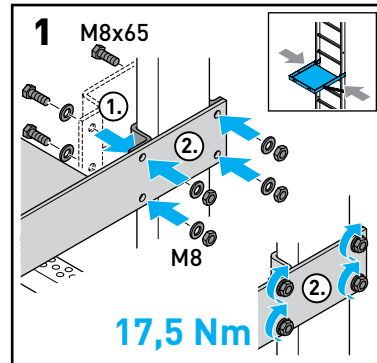
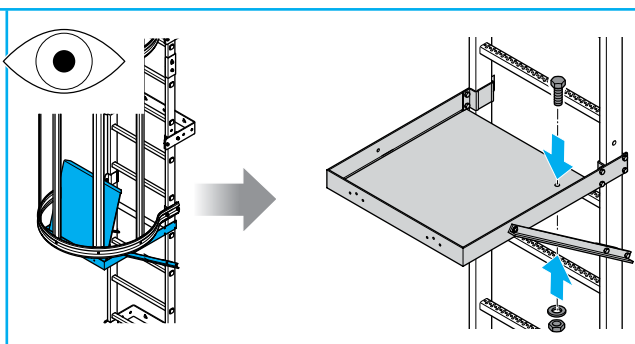
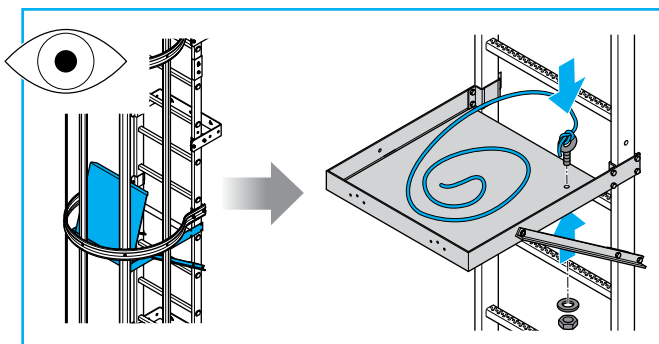
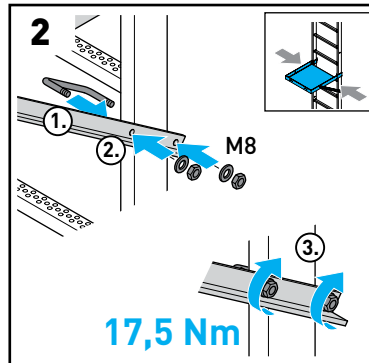


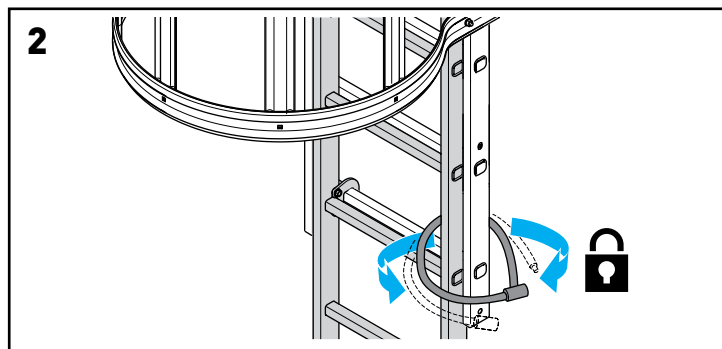
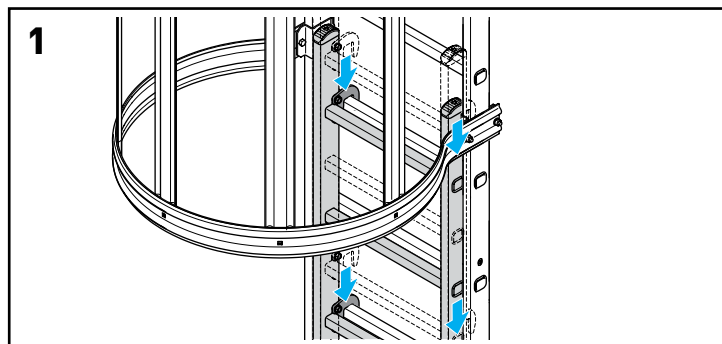
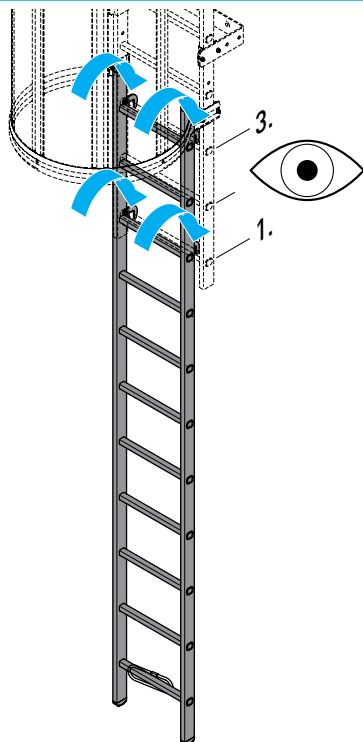
B2



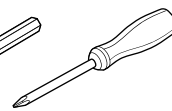
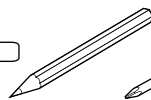
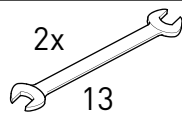
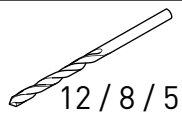
B3



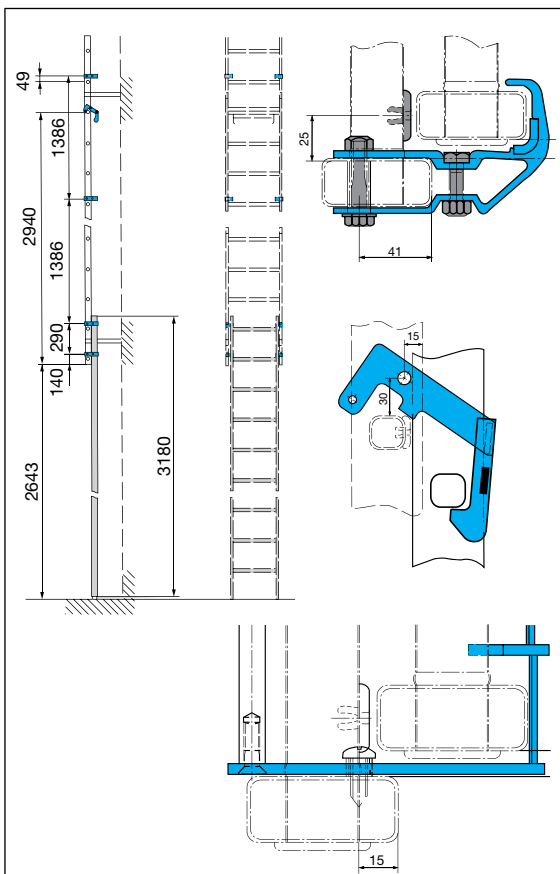
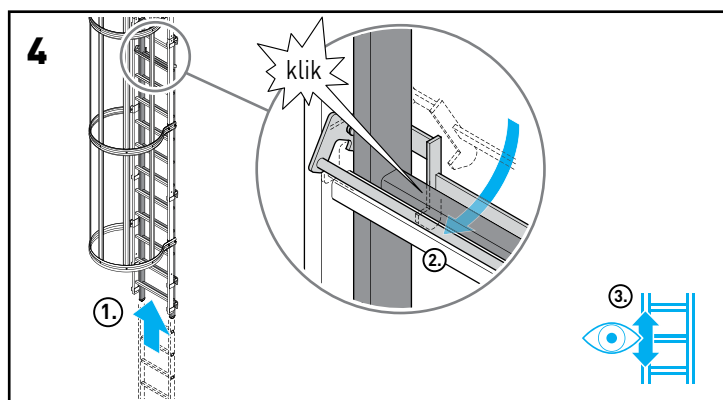
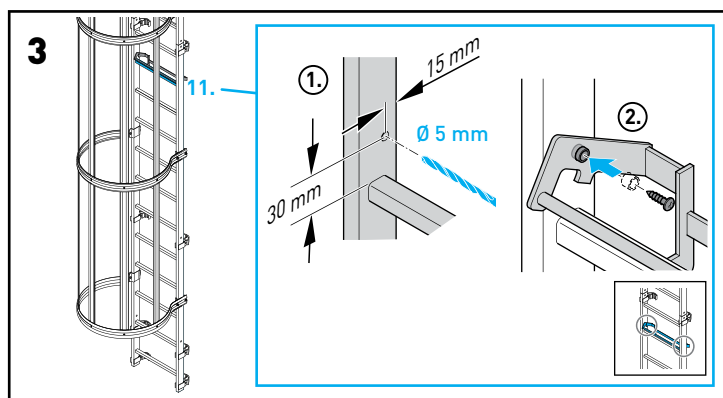
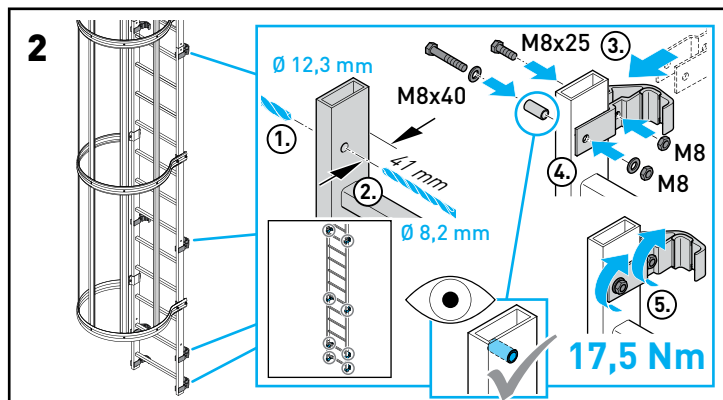
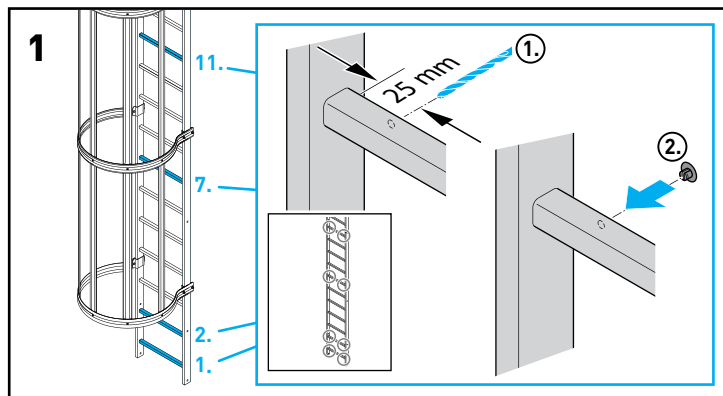
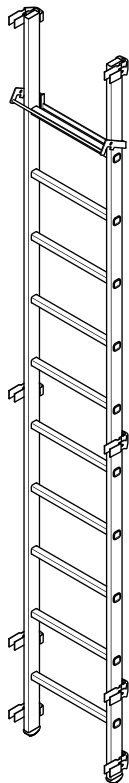
**B5****4.3****1****2****B6****4.3****1****2**

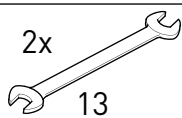
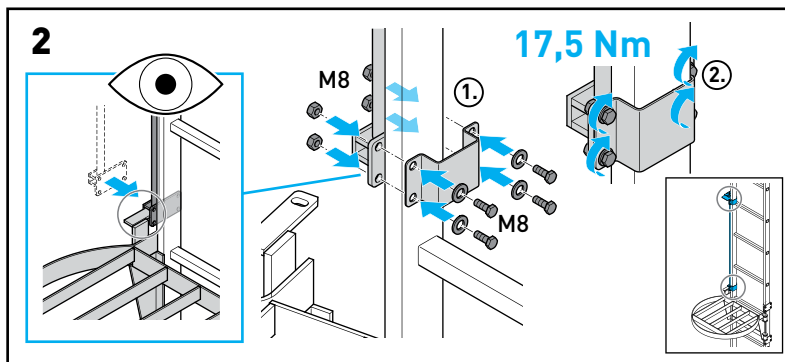
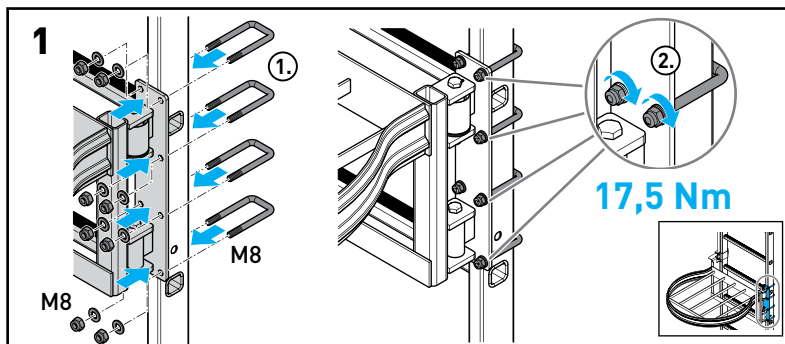
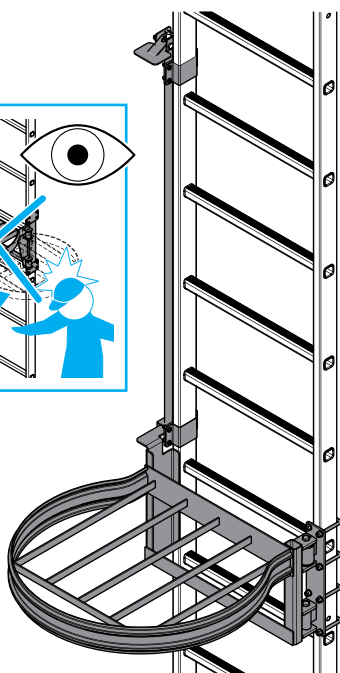
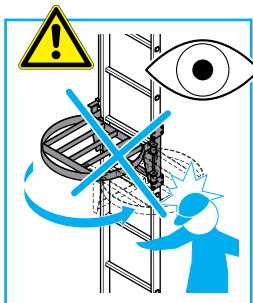
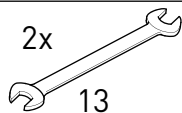
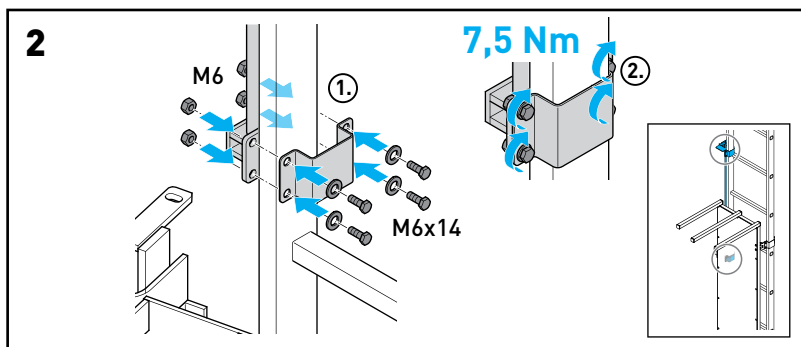
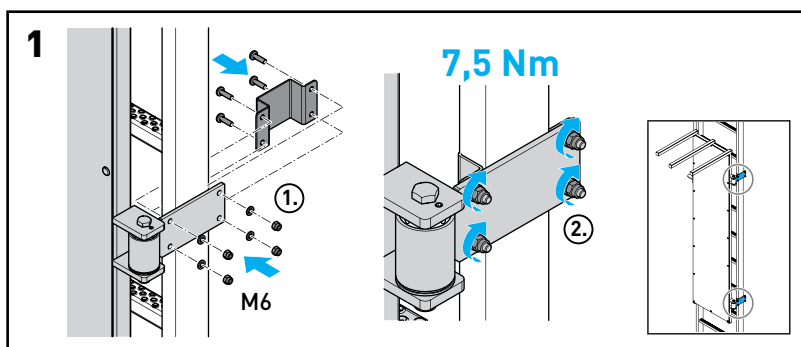
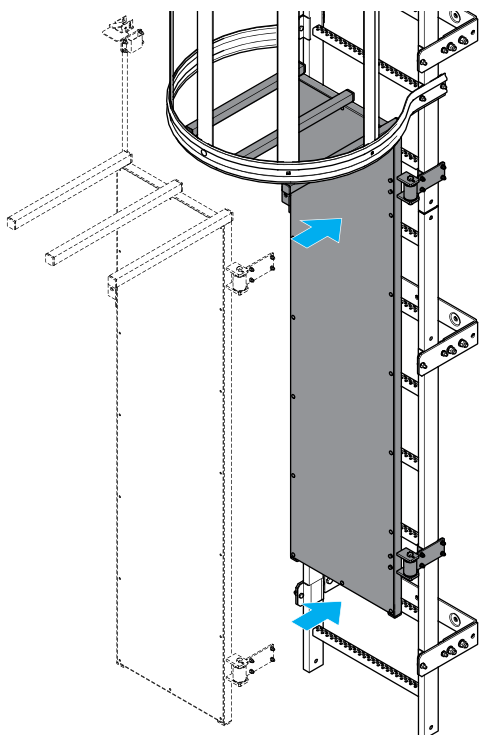


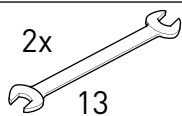
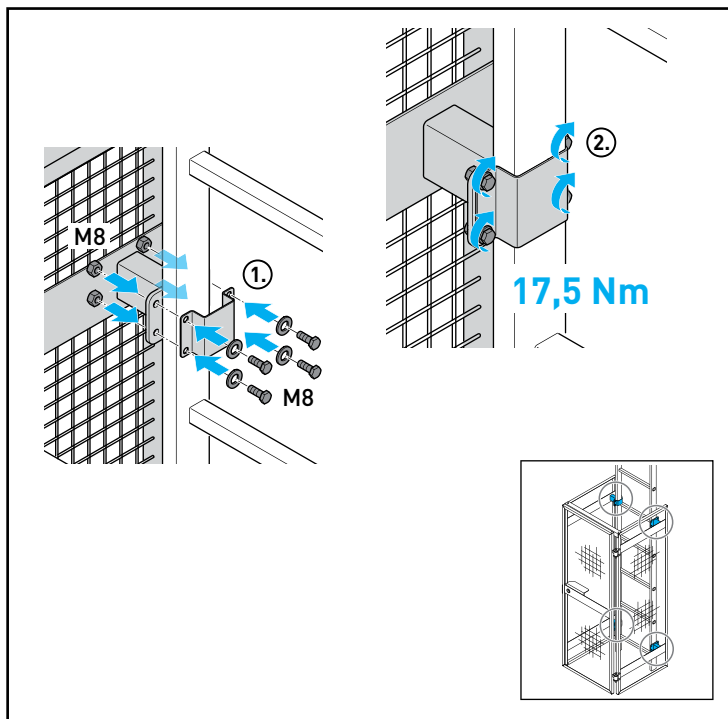
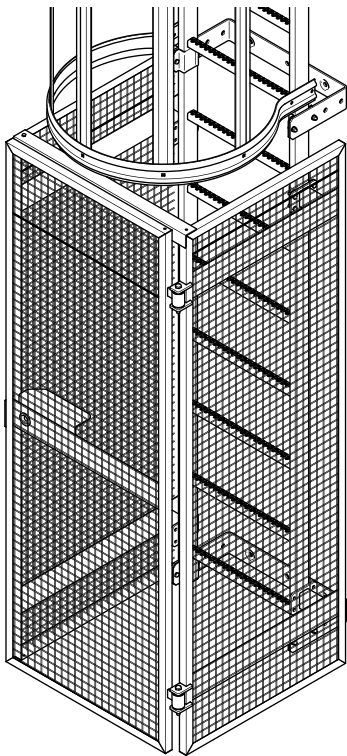
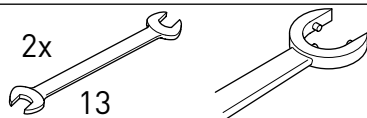
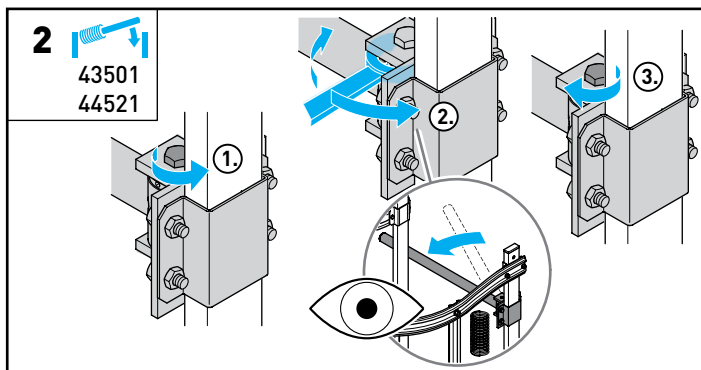
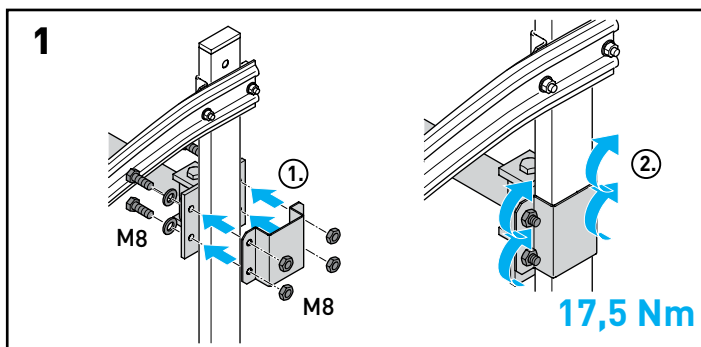
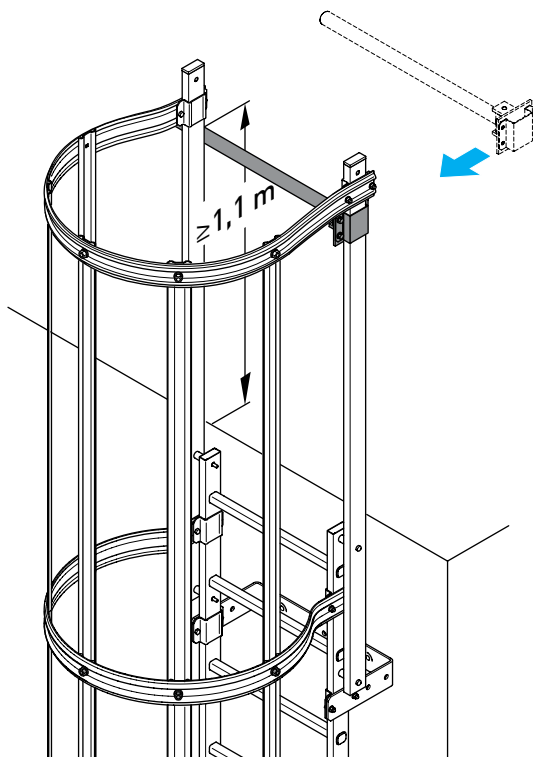
# B8

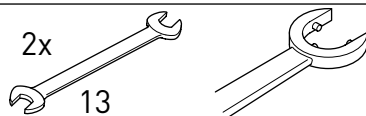
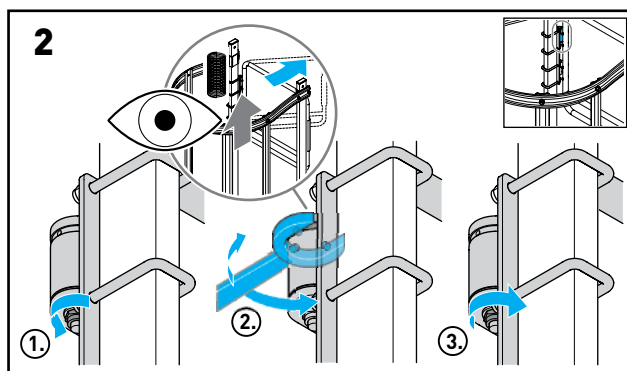
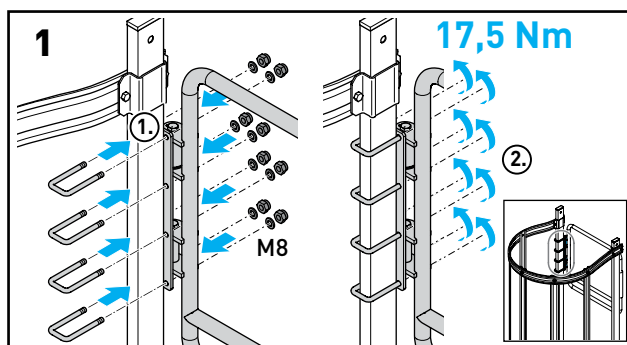
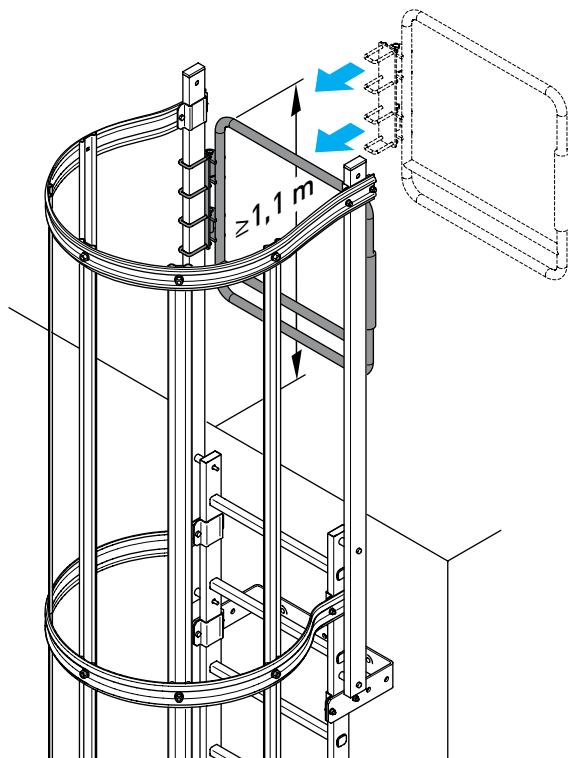
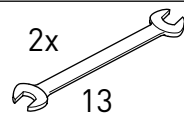
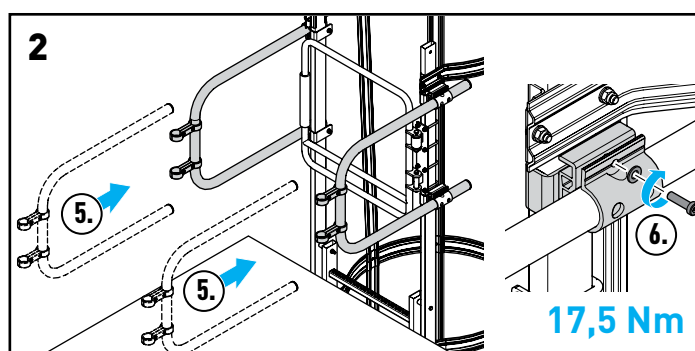
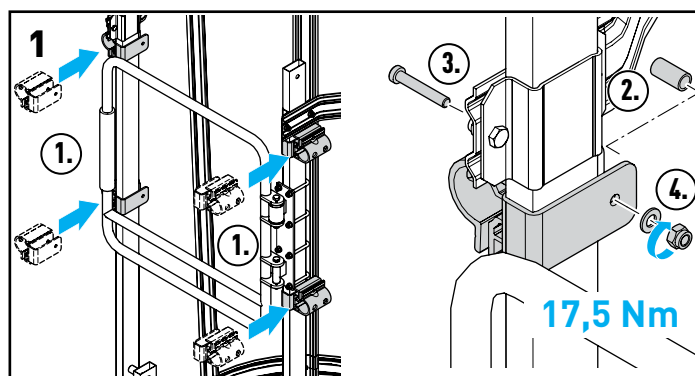
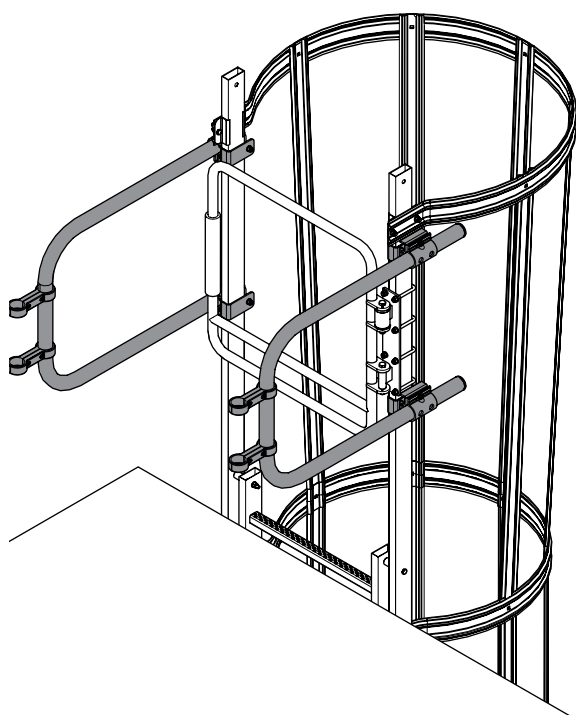


➔ 4.3

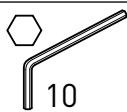
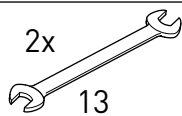


**B9****4.3****B10****4.3**

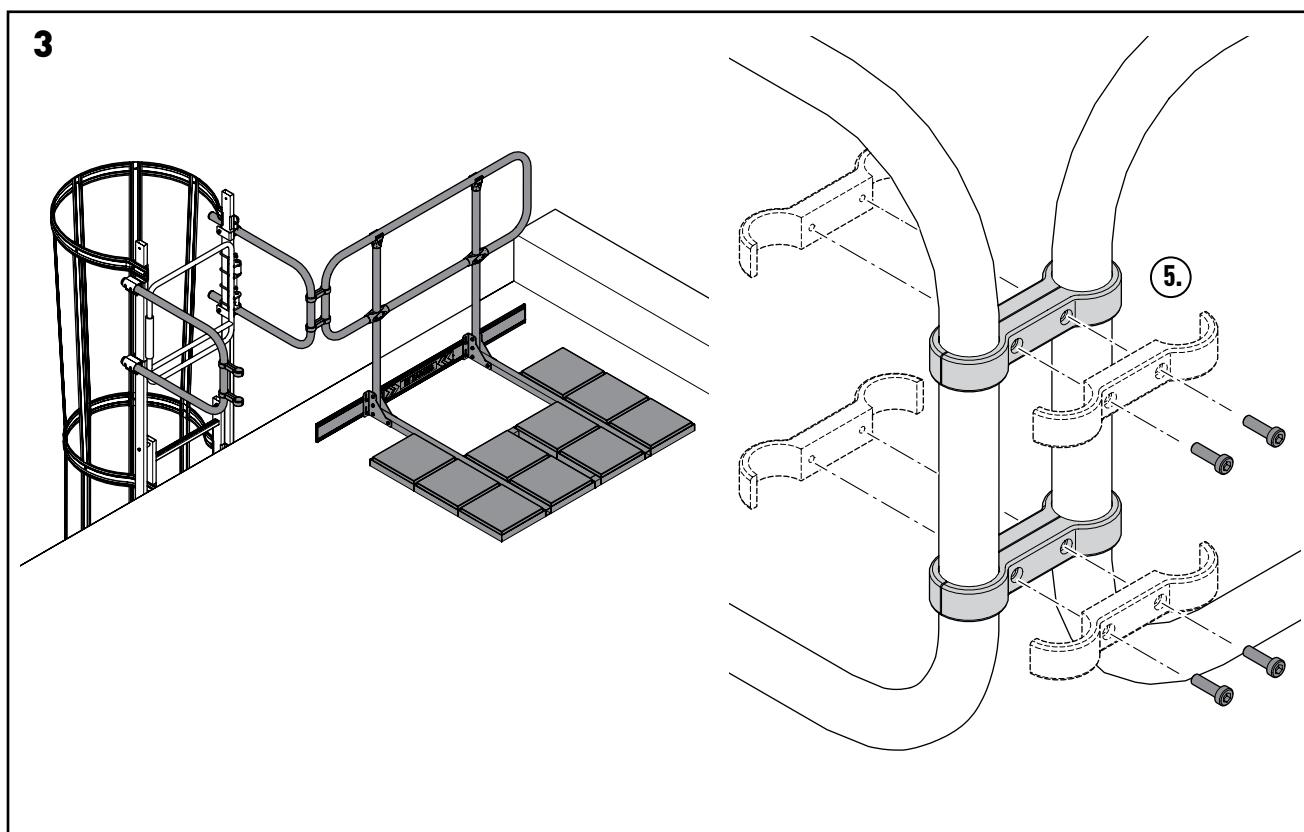
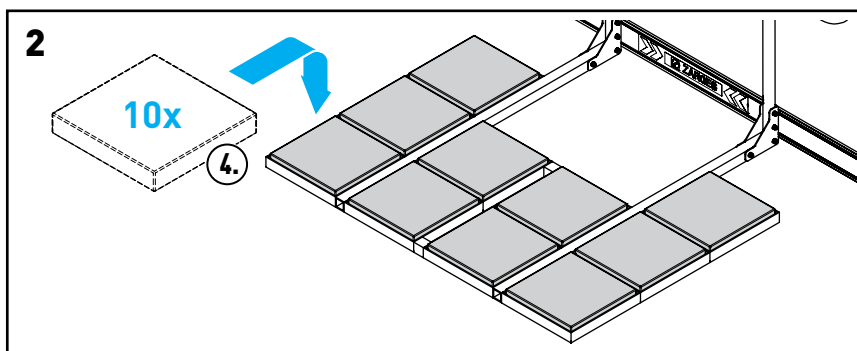
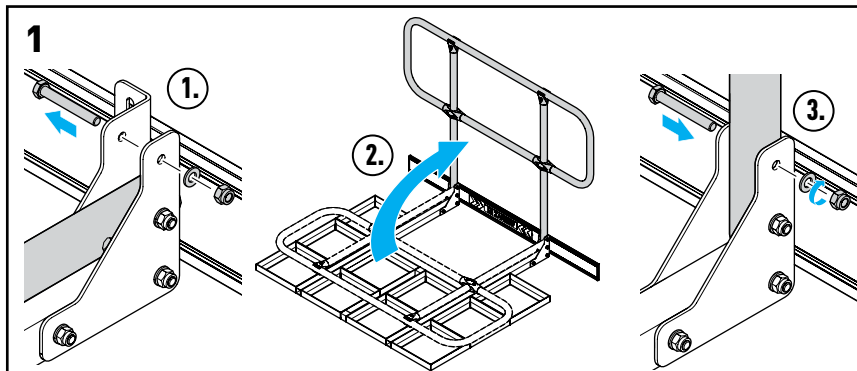
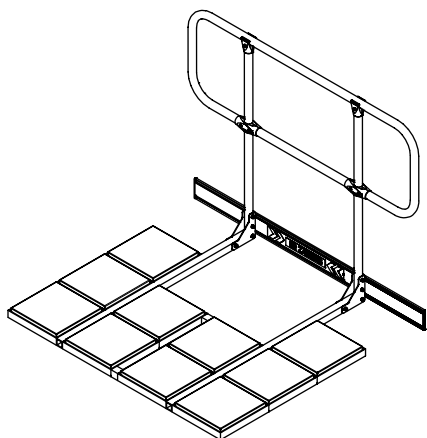
**B11****4.3****B12****4.3**

**B13****4.3****B14****4.3**

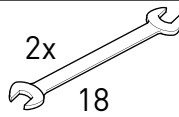
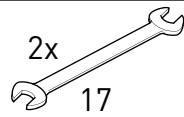
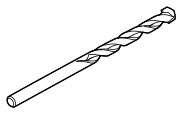
**B15**



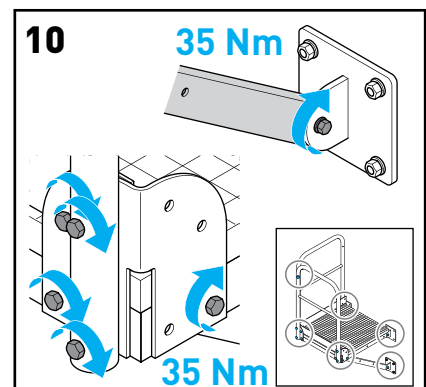
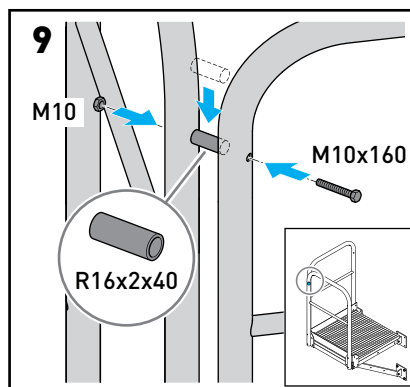
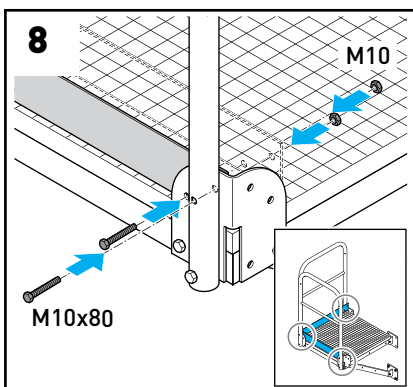
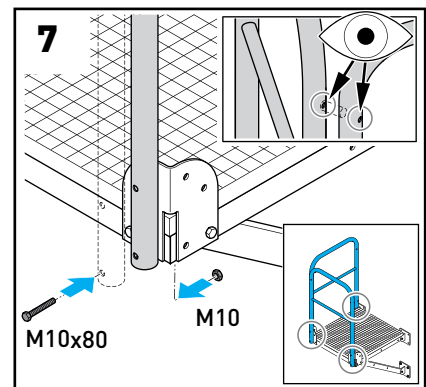
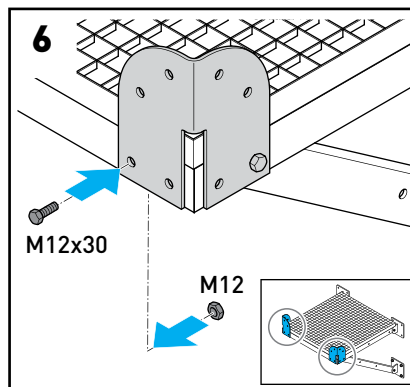
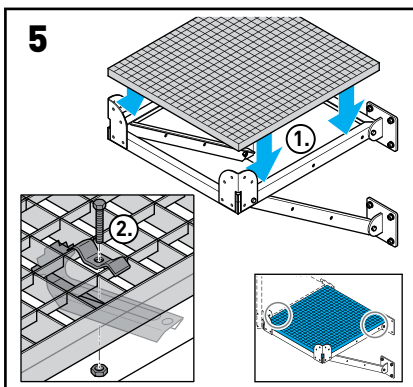
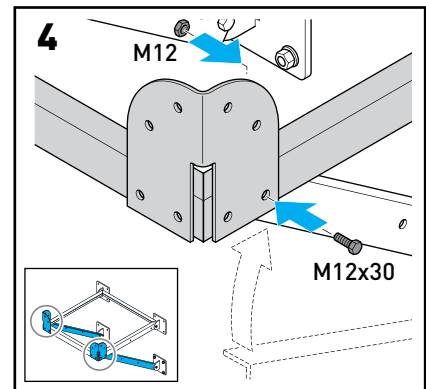
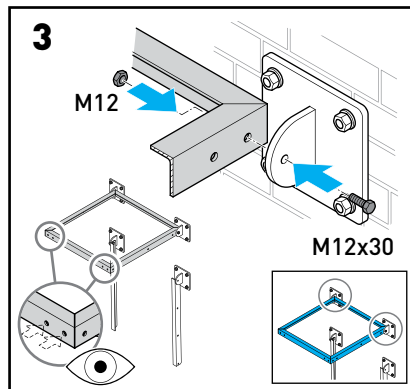
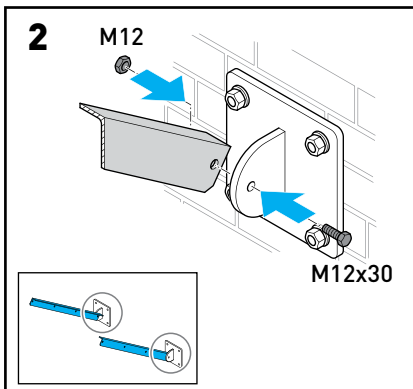
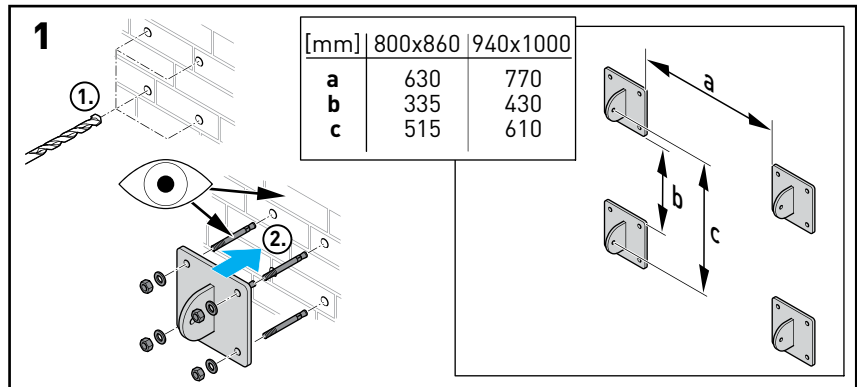
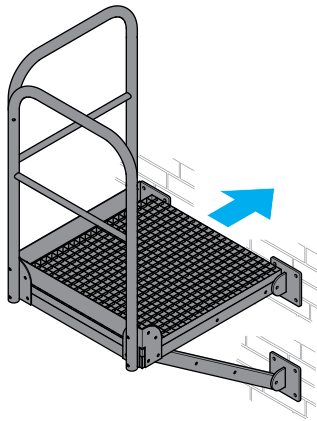
**4.3**



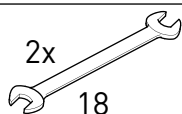
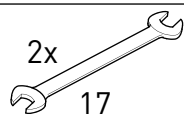
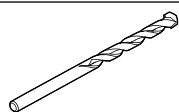
# C1



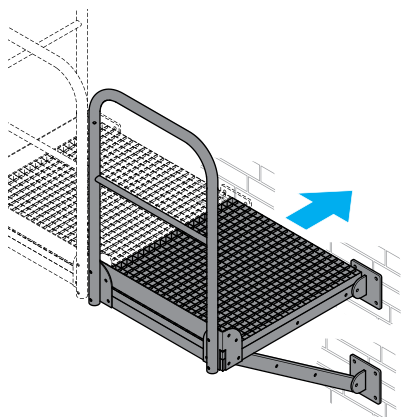
## 4.3



# C2

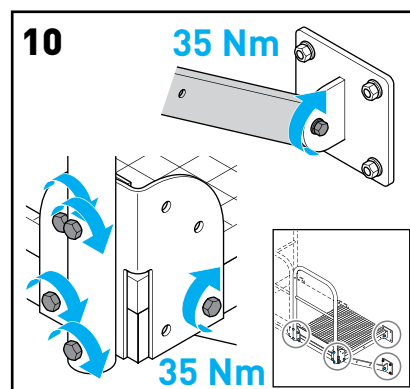
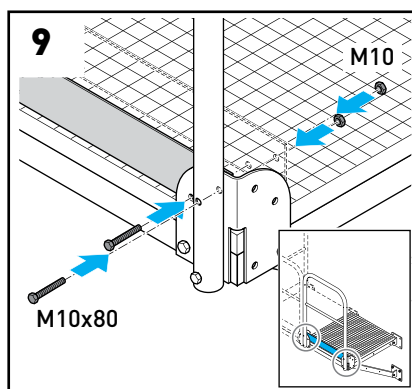
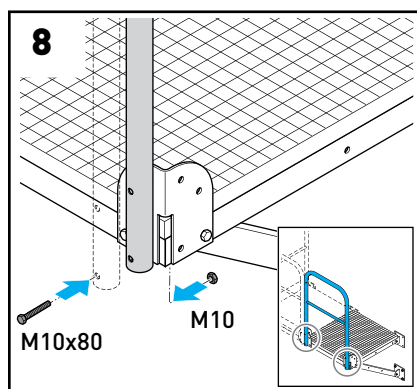
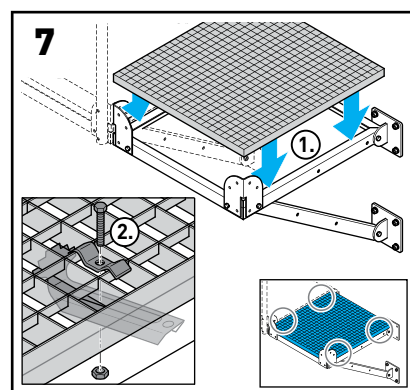
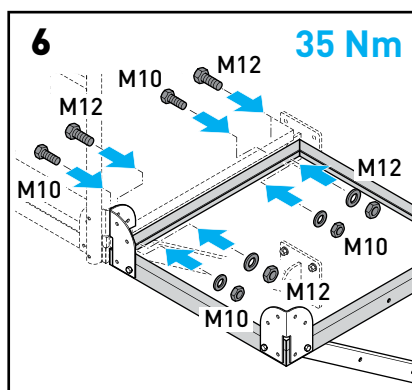
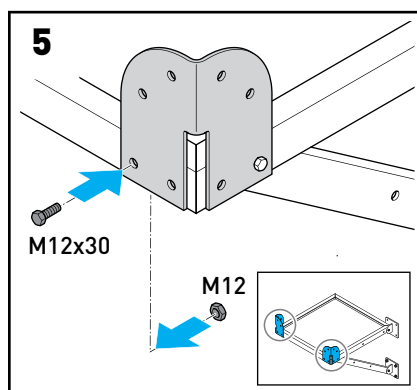
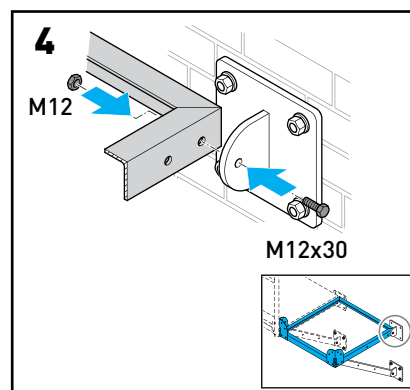
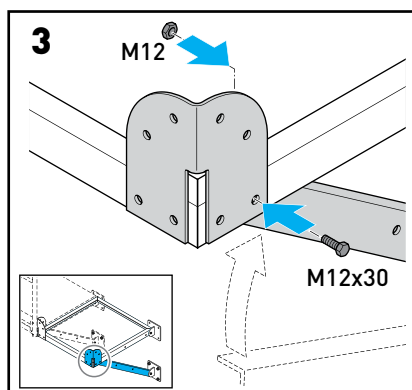
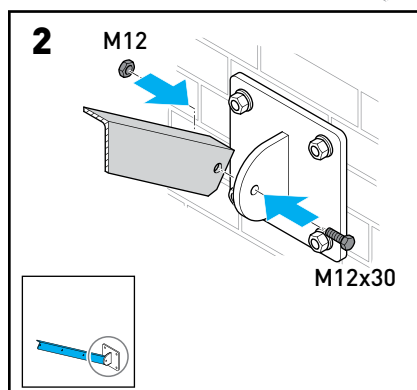


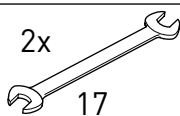
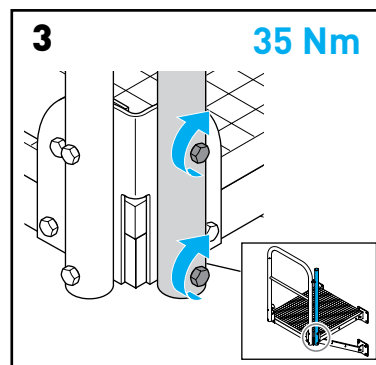
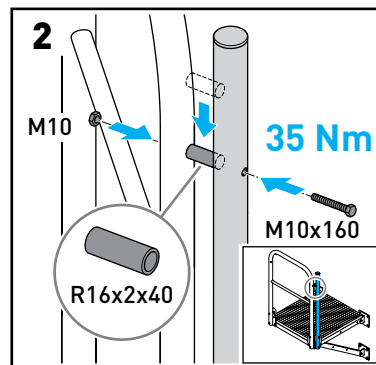
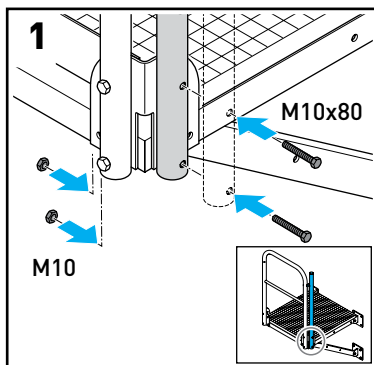
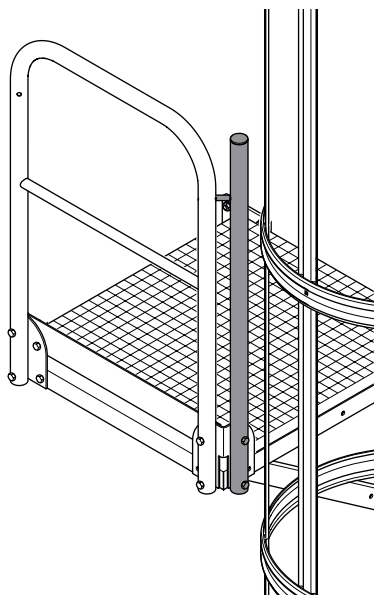
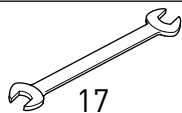
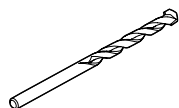
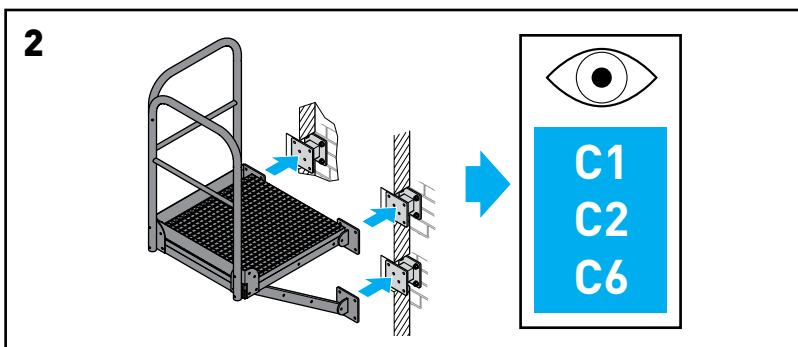
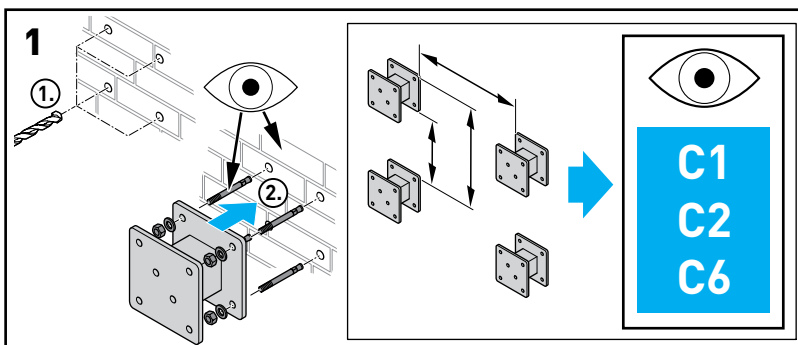
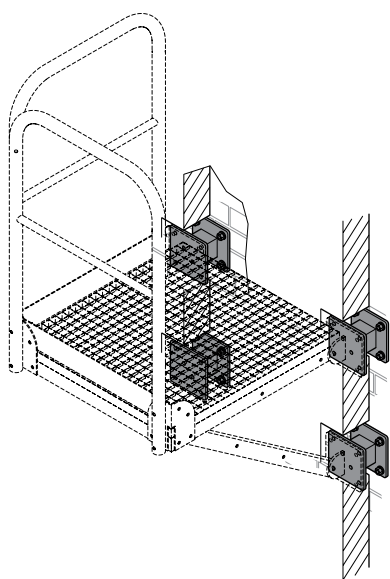
## 4.3



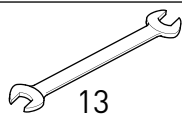
**1**

| [mm] | 500x860 | 800x860 | 500x1000 | 940x1000 |
|------|---------|---------|----------|----------|
| a    | 335     | 335     | 430      | 430      |
| b    | 515     | 515     | 610      | 610      |

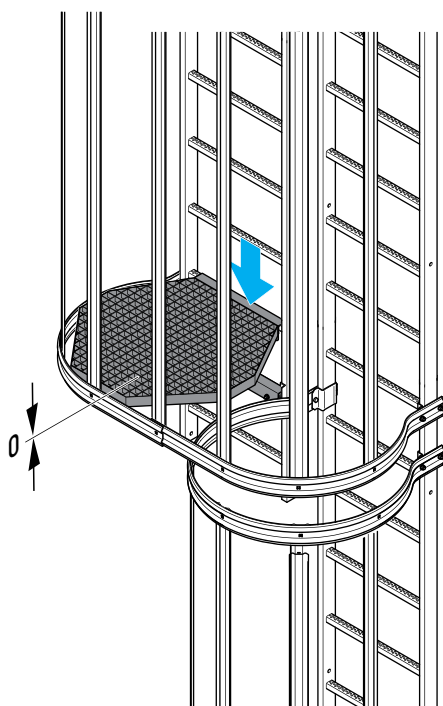


**C3****4.3****C4****4.3**

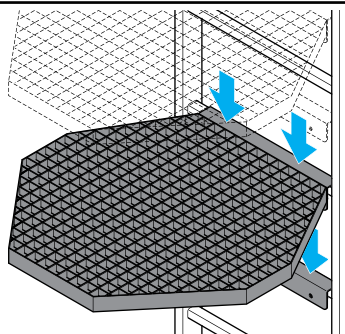
C5



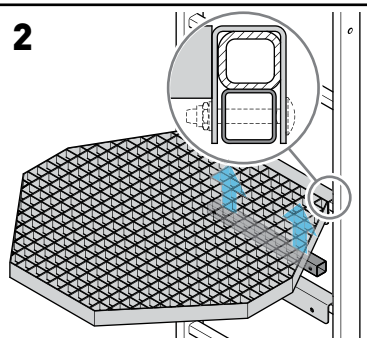
4.3



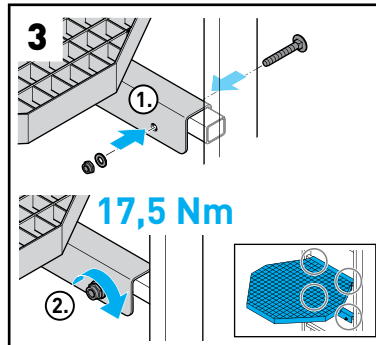
1



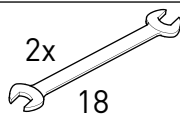
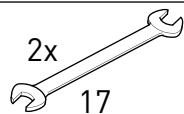
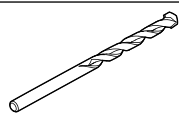
2



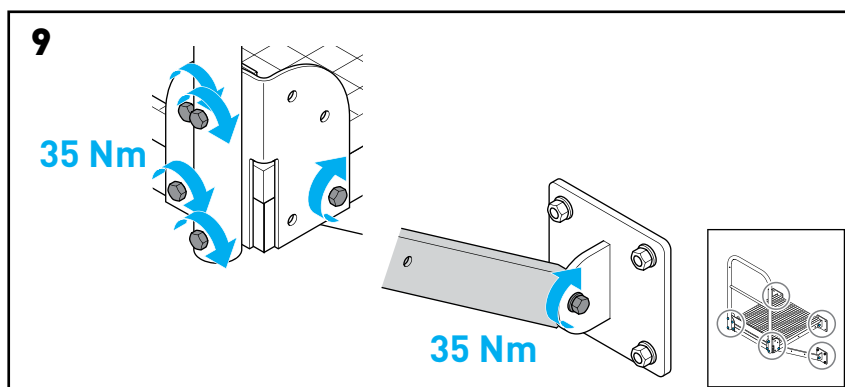
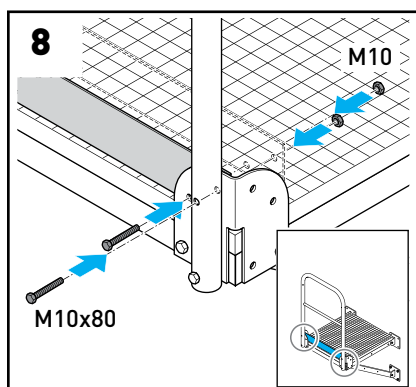
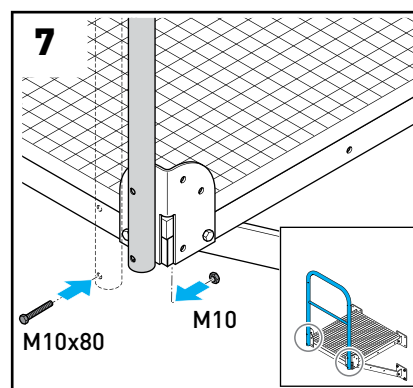
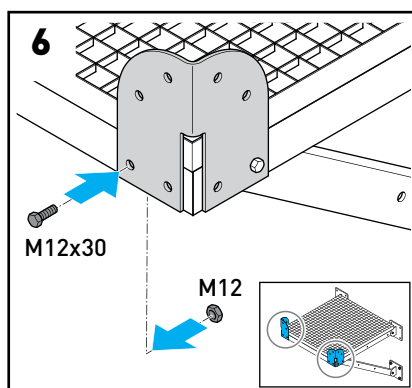
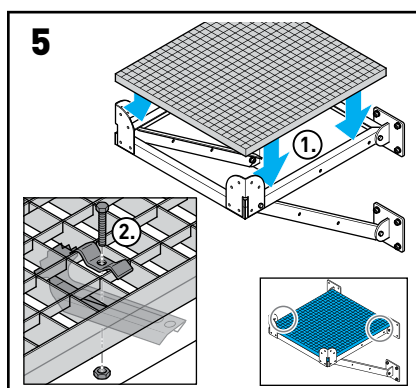
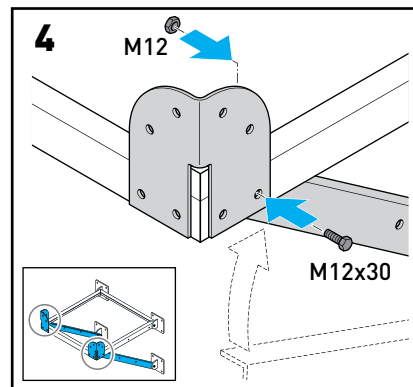
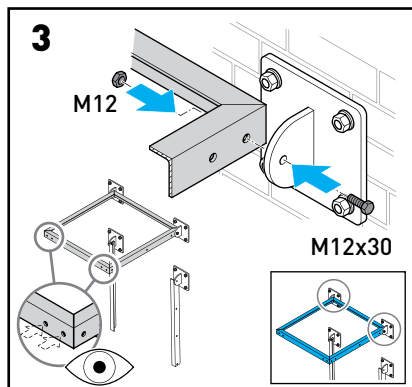
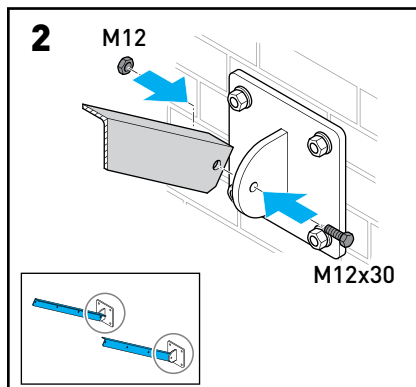
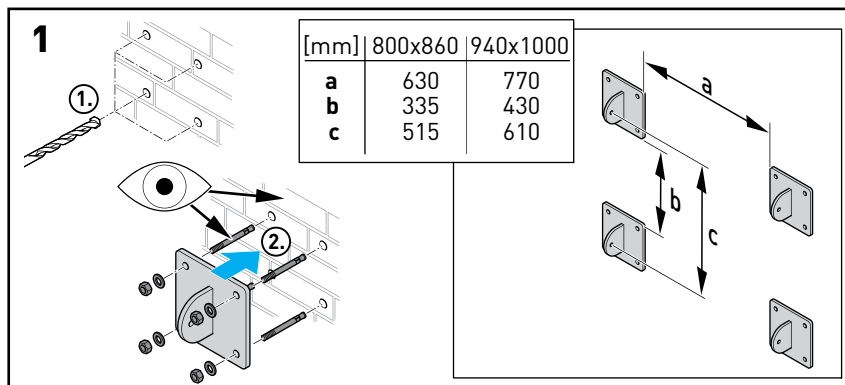
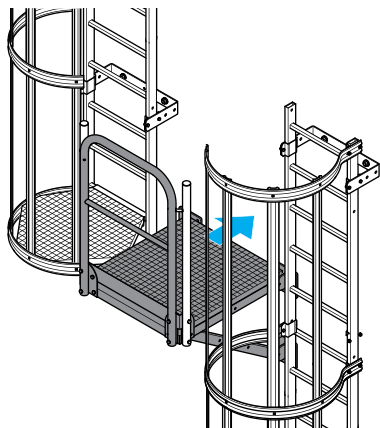
3

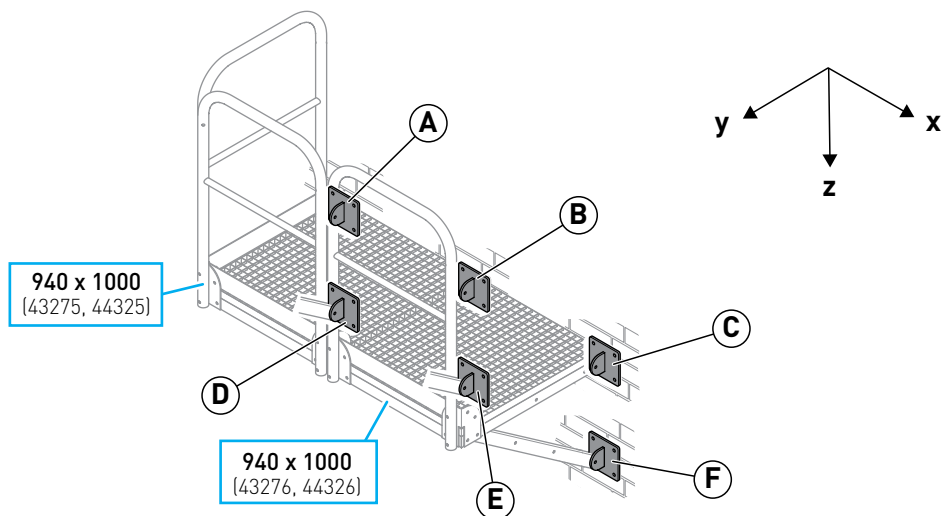


# C6



## 4.3





**A**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,17    | 2,54    | 1,38    | 0,09     | -0,01    | -0,02    |
|                                   | LG 2  | 0,24    | 4,15    | 0,02    | 0,00     | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 3  | 0,27    | 2,43    | 0,13    | 0,01     | -0,01    | 0,01     |
|                                   | LG 4  | 0,17    | 2,23    | 1,36    | 0,09     | -0,01    | -0,03    |
|                                   | LG 5  | 0,21    | 0,57    | 2,54    | 0,16     | -0,03    | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,16    | 3,31    | 1,85    | 0,12     | -0,02    | -0,02    |
|                                   | LG 12 | 0,26    | 5,32    | -0,05   | 0,00     | 0,00     | 0,02     |
|                                   | LG 13 | 0,29    | 3,02    | 0,09    | 0,01     | -0,01    | 0,02     |
|                                   | LG 14 | 0,16    | 2,75    | 1,73    | 0,11     | -0,02    | -0,04    |
|                                   | LG 15 | 0,22    | 0,54    | 3,30    | 0,21     | -0,04    | 0,00     |

**B**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,23    | 2,53    | 1,38    | 0,09     | 0,02     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,16    | 0,69    | 0,23    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 3  | 0,14    | 2,41    | 0,13    | 0,01     | 0,01     | -0,03    |
|                                   | LG 4  | 0,24    | 0,69    | 0,24    | 0,02     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 5  | 0,19    | 0,64    | 0,25    | 0,02     | 0,01     | -0,01    |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,25    | 3,29    | 1,85    | 0,12     | 0,02     | 0,01     |
|                                   | LG 12 | 0,15    | 0,71    | 0,23    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 13 | 0,12    | 3,00    | 0,09    | 0,01     | 0,01     | -0,04    |
|                                   | LG 14 | 0,25    | 0,70    | 0,25    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,19    | 0,63    | 0,26    | 0,02     | 0,01     | -0,01    |

**C**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,17    | 2,54    | 1,38    | 0,09     | -0,01    | -0,02    |
|                                   | LG 2  | 0,24    | 4,15    | 0,02    | 0,00     | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 3  | 0,27    | 2,43    | 0,13    | 0,01     | -0,01    | 0,01     |
|                                   | LG 4  | 0,17    | 2,23    | 1,36    | 0,09     | -0,01    | -0,03    |
|                                   | LG 5  | 0,21    | 0,57    | 2,54    | 0,16     | -0,03    | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,16    | 3,31    | 1,85    | 0,12     | -0,02    | -0,02    |
|                                   | LG 12 | 0,26    | 5,32    | -0,05   | 0,00     | 0,00     | 0,02     |
|                                   | LG 13 | 0,29    | 3,02    | 0,09    | 0,01     | -0,01    | 0,02     |
|                                   | LG 14 | 0,16    | 2,75    | 1,73    | 0,11     | -0,02    | -0,04    |
|                                   | LG 15 | 0,22    | 0,54    | 3,30    | 0,21     | -0,04    | 0,00     |

**D**

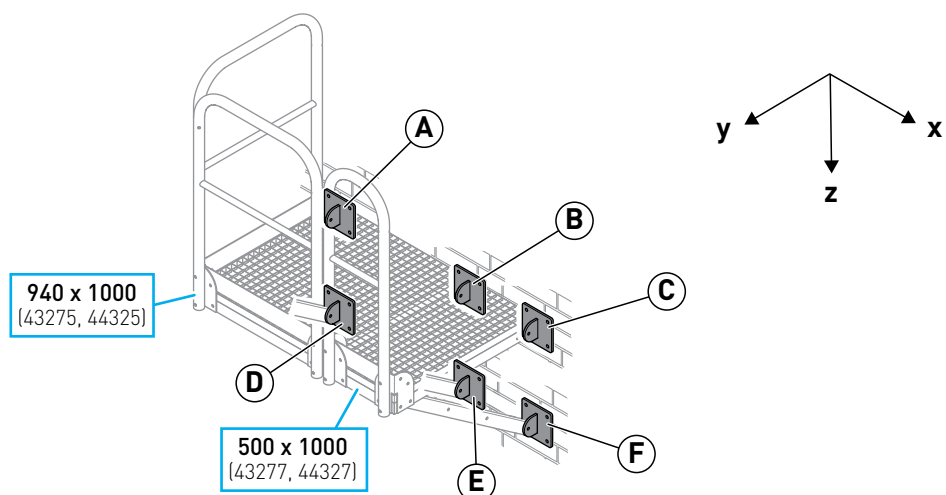
| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -2,53   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -4,19   | 2,96    | 0,19     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,42   | 1,72    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -2,26   | 1,61    | 0,10     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,56   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -3,30   | 2,34    | 0,15     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -5,37   | 3,78    | 0,25     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -3,01   | 2,14    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -2,80   | 1,99    | 0,13     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,53   | 0,40    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |

**E**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -2,54   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,42   | 1,72    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -3,30   | 2,34    | 0,15     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -0,66   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -3,01   | 2,14    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |

**F**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -2,53   | 1,8     | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -4,19   | 2,96    | 0,19     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,42   | 1,72    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -2,26   | 1,61    | 0,10     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,56   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -3,30   | 2,34    | 0,15     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -5,37   | 3,78    | 0,25     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -3,01   | 2,14    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -2,80   | 1,99    | 0,13     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,53   | 0,40    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |



**A**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,17    | 2,54    | 1,38    | 0,09     | -0,01    | -0,02    |
|                                   | LG 2  | 0,24    | 4,15    | 0,02    | 0,00     | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 3  | 0,27    | 2,43    | 0,13    | 0,01     | -0,01    | 0,01     |
|                                   | LG 4  | 0,17    | 2,23    | 1,36    | 0,09     | -0,01    | -0,03    |
|                                   | LG 5  | 0,21    | 0,57    | 2,54    | 0,16     | -0,03    | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,16    | 3,31    | 1,85    | 0,12     | -0,02    | -0,02    |
|                                   | LG 12 | 0,26    | 5,32    | -0,05   | 0,00     | 0,00     | 0,02     |
|                                   | LG 13 | 0,29    | 3,02    | 0,09    | 0,01     | -0,01    | 0,02     |
|                                   | LG 14 | 0,16    | 2,75    | 1,73    | 0,11     | -0,02    | -0,04    |
|                                   | LG 15 | 0,22    | 0,54    | 3,30    | 0,21     | -0,04    | 0,00     |

**B**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,23    | 2,53    | 1,38    | 0,09     | 0,02     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,16    | 0,69    | 0,23    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 3  | 0,14    | 2,41    | 0,13    | 0,01     | 0,01     | -0,03    |
|                                   | LG 4  | 0,24    | 0,69    | 0,24    | 0,02     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 5  | 0,19    | 0,64    | 0,25    | 0,02     | 0,01     | -0,01    |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,25    | 3,29    | 1,85    | 0,12     | 0,02     | 0,01     |
|                                   | LG 12 | 0,15    | 0,71    | 0,23    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 13 | 0,12    | 3,00    | 0,09    | 0,01     | 0,01     | -0,04    |
|                                   | LG 14 | 0,25    | 0,70    | 0,25    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,19    | 0,63    | 0,26    | 0,02     | 0,01     | -0,01    |

**C**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,19    | 1,58    | 0,79    | 0,05     | -0,01    | -0,01    |
|                                   | LG 2  | 0,24    | 4,00    | -0,02   | 0,00     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,25    | 2,36    | 0,08    | 0,00     | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 4  | 0,17    | 2,11    | 1,30    | 0,08     | -0,01    | -0,03    |
|                                   | LG 5  | 0,21    | 0,51    | 2,46    | 0,16     | -0,02    | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,18    | 2,00    | 1,04    | 0,07     | -0,01    | -0,01    |
|                                   | LG 12 | 0,25    | 5,14    | -0,09   | -0,01    | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,26    | 2,95    | 0,04    | 0,00     | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 14 | 0,16    | 2,62    | 1,67    | 0,11     | -0,02    | -0,03    |
|                                   | LG 15 | 0,21    | 0,48    | 3,22    | 0,21     | -0,03    | 0,00     |

**D**

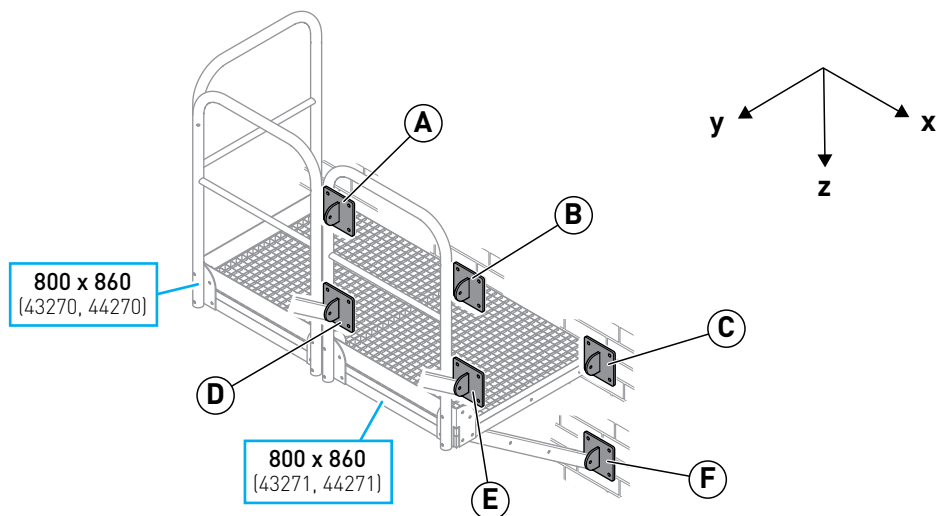
| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -2,53   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -4,19   | 2,96    | 0,19     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,42   | 1,72    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -2,26   | 1,61    | 0,10     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,56   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -3,30   | 2,34    | 0,15     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -5,37   | 3,78    | 0,25     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -3,01   | 2,14    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -2,80   | 1,99    | 0,13     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,53   | 0,40    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |

**E**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -2,54   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,42   | 1,72    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -3,30   | 2,34    | 0,15     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -0,66   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -3,01   | 2,14    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,65   | 0,49    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |

**F**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -1,56   | 1,12    | 0,07     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -4,10   | 2,90    | 0,19     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,34   | 1,67    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -2,18   | 1,56    | 0,10     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,48   | 0,37    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -1,98   | 1,42    | 0,09     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -5,28   | 3,72    | 0,24     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -2,93   | 2,08    | 0,13     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -2,72   | 1,93    | 0,13     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,45   | 0,35    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |



**A**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,21    | 1,94    | 1,00    | 0,06     | 0,01     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,16    | 0,62    | 0,18    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 3  | 0,14    | 2,37    | 0,05    | 0,00     | 0,00     | -0,03    |
|                                   | LG 4  | 0,23    | 0,61    | 0,19    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 5  | 0,19    | 0,55    | 0,20    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,22    | 2,54    | 1,34    | 0,09     | 0,02     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,15    | 0,64    | 0,17    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 13 | 0,12    | 2,97    | 0,00    | 0,00     | 0,00     | -0,04    |
|                                   | LG 14 | 0,24    | 0,62    | 0,19    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 15 | 0,19    | 0,55    | 0,21    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |

**B**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,19    | 1,97    | 0,99    | 0,06     | 0,01     | -0,01    |
|                                   | LG 2  | 0,24    | 4,14    | -0,08   | -0,01    | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 3  | 0,27    | 2,39    | 0,05    | 0,00     | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 4  | 0,18    | 2,15    | 1,30    | 0,08     | -0,01    | -0,02    |
|                                   | LG 5  | 0,21    | 0,48    | 2,49    | 0,16     | -0,03    | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,18    | 2,56    | 1,34    | 0,09     | -0,02    | -0,02    |
|                                   | LG 12 | 0,26    | 5,33    | -0,17   | -0,01    | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 13 | 0,28    | 2,99    | 0,00    | 0,00     | 0,00     | 0,02     |
|                                   | LG 14 | 0,17    | 2,67    | 1,67    | 0,11     | -0,02    | -0,03    |
|                                   | LG 15 | 0,22    | 0,44    | 3,26    | 0,21     | -0,03    | 0,00     |

**C**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,21    | 1,94    | 1,00    | 0,06     | 0,01     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,16    | 0,62    | 0,18    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 3  | 0,14    | 2,37    | 0,05    | 0,00     | 0,00     | -0,03    |
|                                   | LG 4  | 0,23    | 0,61    | 0,19    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 5  | 0,19    | 0,55    | 0,20    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,22    | 2,54    | 1,34    | 0,09     | 0,02     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,15    | 0,64    | 0,17    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 13 | 0,12    | 2,97    | 0,00    | 0,00     | 0,00     | -0,04    |
|                                   | LG 14 | 0,24    | 0,62    | 0,19    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 15 | 0,19    | 0,55    | 0,21    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |

**D**

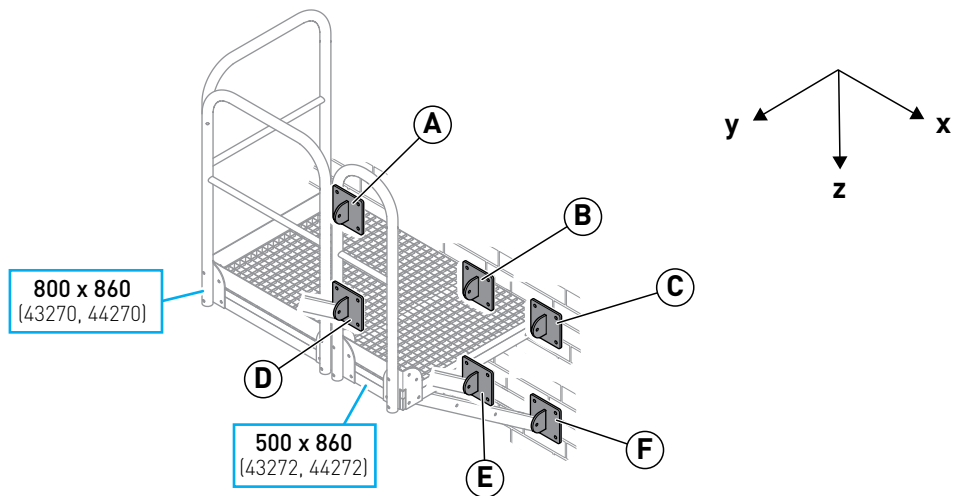
| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -1,95   | 1,39    | 0,09     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,38   | 1,69    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,57   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -2,55   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -2,98   | 2,11    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,57   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |

**E**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -1,95   | 1,39    | 0,09     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -4,19   | 2,94    | 0,19     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,38   | 1,69    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -2,18   | 1,55    | 0,10     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,46   | 0,35    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -2,55   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -5,40   | 3,78    | 0,25     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -2,98   | 2,11    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -2,72   | 1,92    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,42   | 0,32    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |

**F**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -1,95   | 1,39    | 0,09     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,38   | 1,69    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,57   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -2,55   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -2,98   | 2,11    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,57   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |



**A**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,21    | 1,96    | 1,00    | 0,06     | 0,01     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,16    | 0,62    | 0,18    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 3  | 0,14    | 2,37    | 0,05    | 0,00     | 0,00     | -0,03    |
|                                   | LG 4  | 0,23    | 0,61    | 0,19    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 5  | 0,19    | 0,55    | 0,20    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,22    | 2,54    | 1,34    | 0,09     | 0,02     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,15    | 0,64    | 0,17    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 13 | 0,12    | 2,97    | 0,00    | 0,00     | 0,00     | -0,04    |
|                                   | LG 14 | 0,24    | 0,62    | 0,19    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 15 | 0,19    | 0,55    | 0,21    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |

**B**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,19    | 1,97    | 0,99    | 0,06     | -0,01    | -0,01    |
|                                   | LG 2  | 0,24    | 4,14    | -0,08   | -0,01    | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 3  | 0,27    | 2,39    | 0,05    | 0,00     | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 4  | 0,18    | 2,15    | 1,30    | 0,08     | -0,01    | -0,02    |
|                                   | LG 5  | 0,21    | 0,48    | 2,49    | 0,16     | -0,03    | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,18    | 2,56    | 1,34    | 0,09     | -0,02    | -0,02    |
|                                   | LG 12 | 0,26    | 5,33    | -0,17   | -0,01    | 0,00     | 0,01     |
|                                   | LG 13 | 0,28    | 2,99    | 0,00    | 0,00     | 0,00     | 0,02     |
|                                   | LG 14 | 0,17    | 2,67    | 1,67    | 0,11     | -0,02    | -0,03    |
|                                   | LG 15 | 0,22    | 0,44    | 3,26    | 0,21     | -0,03    | 0,00     |

**C**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,21    | 1,36    | 0,66    | 0,04     | 0,01     | -0,01    |
|                                   | LG 2  | 0,17    | 0,63    | 0,14    | 0,01     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 3  | 0,16    | 2,31    | 0,02    | 0,00     | 0,00     | -0,02    |
|                                   | LG 4  | 0,22    | 0,58    | 0,17    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 5  | 0,19    | 0,49    | 0,19    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,21    | 1,73    | 0,88    | 0,06     | 0,01     | -0,01    |
|                                   | LG 12 | 0,16    | 0,68    | 0,14    | 0,01     | 0,00     | -0,03    |
|                                   | LG 13 | 0,15    | 2,91    | -0,02   | 0,00     | 0,00     | -0,03    |
|                                   | LG 14 | 0,23    | 0,61    | 0,17    | 0,01     | 0,00     | -0,01    |
|                                   | LG 15 | 0,19    | 0,48    | 0,21    | 0,01     | 0,01     | -0,01    |

**D**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -1,95   | 1,39    | 0,09     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,38   | 1,69    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,57   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -2,55   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -2,98   | 2,11    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -0,57   | 0,43    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,57   | 0,42    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |

**E**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -1,95   | 1,39    | 0,09     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -4,19   | 2,94    | 0,19     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,38   | 1,69    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -2,18   | 1,55    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,46   | 0,35    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -2,55   | 1,80    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -5,40   | 3,78    | 0,25     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -2,98   | 2,11    | 0,14     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -2,72   | 1,92    | 0,12     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,42   | 0,32    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |

**F**

| LFS                               | LF    | Px (kN) | Py (kN) | Pz (kN) | Mx (kNm) | My (kNm) | Mz (kNm) |
|-----------------------------------|-------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|
| 3,50 kN/m <sup>2</sup><br>1,50 kN | LG 1  | 0,00    | -1,38   | 0,99    | 0,06     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 2  | 0,00    | -0,53   | 0,40    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 3  | 0,00    | -2,33   | 1,65    | 0,11     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 4  | 0,00    | -0,52   | 0,39    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 5  | 0,00    | -0,52   | 0,39    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
| 5,00 kN/m <sup>2</sup><br>2,00 kN | LG 11 | 0,00    | -1,75   | 1,25    | 0,08     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 12 | 0,00    | -0,53   | 0,40    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 13 | 0,00    | -2,93   | 2,07    | 0,13     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 14 | 0,00    | -0,52   | 0,39    | 0,03     | 0,00     | 0,00     |
|                                   | LG 15 | 0,00    | -0,51   | 0,39    | 0,02     | 0,00     | 0,00     |



ZARGES BV  
Zargesstr. 7 · D-82362 Weilheim  
Tel.: +49 8 81 / 68 71 00 · Fax: +49 8 81 / 68 72 95  
[www.zarges.nl](http://www.zarges.nl)

