



HALFEN

Halfen Detan-S / Halfen Detan-D

INST_DT 03/25

EN Rod Systems
DE Stabsysteme
FR Système d'haubanage
PL System ciężnowy
CS Systémy táhel
ES Sistema atirantado
NL Trekstangsystemen



**Assembly Instructions | Montageanleitung | Notice d'utilisation |
Instrukcja montażu | Montážní návod | Instrucciones de montaje |
Montagehandleiding**

Carbon Steel

English
Deutsch
Français
Polski
Česky
Español
Nederlands

Identification

The Detan Tension rods are supplied with an identification tag, displaying the product identification and the component allocation.

1 System assembly

All rod systems up to $\varnothing d_s$ 60mm are delivered pre-assembled.

The Detan Rod systems are factory pre-assembled to the system length L minus the installation tolerance σ_j . In addition the fork-heads are fitted to the minimum screw-depth ($\sigma_m - \sigma_j$). This makes it possible to adjust the rod to the required system-length simply by turning the fork-heads towards the rod middle. An adjustment range of $2 \times \sigma_j$ is available. Both fork-heads are turned at the same rate until the required system length has been reached.

Installation steps

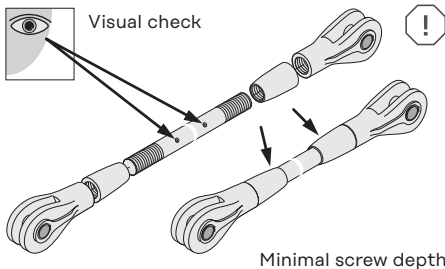
- Measure the actual system length on-site
- Set the correct system length on-site
- Remove the circlip using circlip pliers
- Swing the rod into place
- Insert the pin through the fork-head and the connecting flange; do not use force (e.g. a hammer)
- Secure the pin with the circlip
- Tension the system by turning the rod
- Use a locking nut to secure



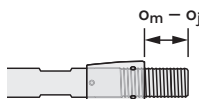
Ensure minimal screw-depth ($\sigma_m - \sigma_j$). Minimal screw-in depth is correct if the markings on the rod are covered by the locking nuts → see 2

The rods of the sleeve system are delivered partially assembled; final assembly is on-site. Follow the installation instruction step 3 "Pre-assembly" to prepare individual rods for installation.

2 Markings to ensure minimal screw-in depth



Markings on tension rod
– visible before assembly
– concealed after assembly



3 Pre-assembly

Detan Fork connectors are always supplied with a colour coded end plug, which allows easy identification:

blue = left-hand thread, yellow = right-hand thread

Pre-assembly of systems $\varnothing d_s$ 76 mm

- Screw the locking nuts on to the rod until the markings are just covered → see 2
- Push the flat seal on to the rod
- Screw the fork-head on to the rod up to the locking nut. The minimal screw depth ($\sigma_m - \sigma_j$) is therefore ensured → see 2
- Insert the pin through the hole in the fork-head and secure with a circlip at both ends using a circlip plier

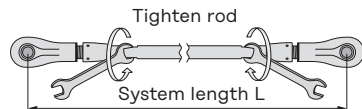
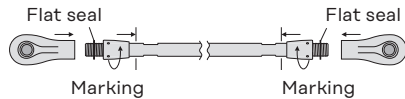
The system is now pre-assembled; installation is as described in 1.

Blue = left-hand thread Yellow = right-hand thread thread

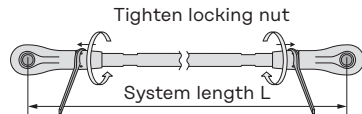


Groove inside left-hand thread → see 4

Screw on the locking nuts
Screw on the fork connectors

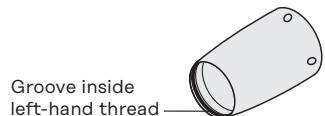


Spanner flats available with bars from ≥ 900 mm in length.



4 Locking nuts

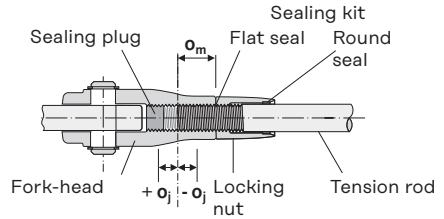
Detan Locking nuts with left-hand threads are identified by a circular groove, visible in the end towards the tension rod. Locking nuts with right-hand threads are not marked.



Carbon Steel

5 Screw-in depths and sealings

The Detan Sealing system provides additional protection for the threads from dirt and moisture. The round seal is inserted into the locking nut at the factory. Check the seal for correct fit in the screw-sleeve before inserting the Detan Rod. For sizes < M16 the outer joints of the locking nuts must be sealed with a permanent elastic weather resistant silicone.



6 Dimensions and tolerances

Spanner size, screw-in depth o_m and length adjustment o_j														
Rod- \emptyset d_s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Spanner width [mm]	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6
Spanner type	Standard spanner													Hook spanner
Screw-depth o_m	15.0	18.5	22.5	27.0	34.0	37.5	42.5	51.0	55.0	62.5	70.5	77.5	85.0	115
Screw-in adjustment o_j	5.0	6.5	7.5	8.0	11.0	12.5	12.5	14.0	15.0	17.5	20.0	22.5	25.0	39
Locking nuts	Hook spanner / Adjustable hook spanner													95-155/6
	soft touch pliers		25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6	68-75	80-90	80-90	80-90	

! Prior to installation all components must be checked for damage. Damaged components must not be used. When using a chain tensioner instead of a hook spanner we recommend protecting the surface against damage.

7 Arrangements of connection plates

Forks must be correctly aligned (Fig. 1) and positioned in the same plane (Fig. 2a) to ensure that bending is not introduced into the tension system.

Maximum misalignment: 0.5°

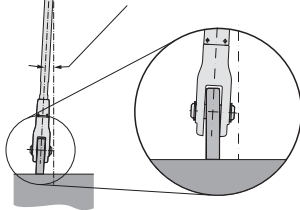


Fig. 1

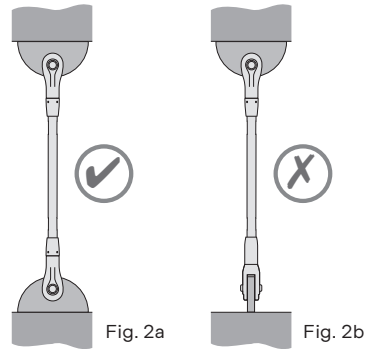


Fig. 2a

Fig. 2b

To ensure the rod can be installed, one end of the rod must be able to swing into place; this is not always possible (see figure 3b). An anchor disk must be used in this case; this allows correct installation (see figure 3a).

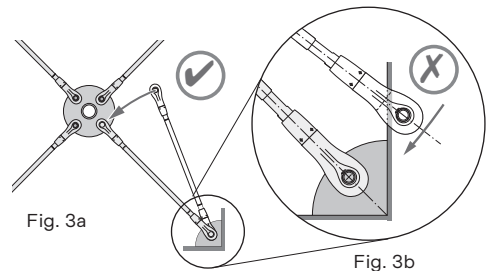


Fig. 3a

Fig. 3b

! Attention: Any impact during assembly (e.g. by hammer) is not permitted as the surface and therefore the corrosion protection may be damaged.

Stainless Steel

English

Deutsch

Français

Polski

Česky

Español

Nederlands

Halfen Detan-D: D stands for duplex steel as distinct type for the phasing out Detan-E. The following instructions are vital to ensure a full strength system. Appropriate material end plates should be used to ensure system performance (see 'Connecting Plates' section).

Inspection of Product Components

Transit Damage

All tension system components should be visually inspected for transit damage prior to installation. Special care should be taken when inspecting bars and threaded areas as significant damage could affect the capacity of the system. Thread distortion will cause fittings to jam over thread. Component surface damage, including scuffing and scratching, should be treated by polishing the stainless steel.

Thread Orientation

Threaded components are either right hand or left hand oriented. It is important to identify thread orientation prior to assembly, to avoid mismatching components. All fittings are stamped with either 'R' or 'L' to indicate hand of thread.

Left hand thread

Right hand thread



Assembly and Adjustment of the System



All bars and relevant fittings should be separated and identified per work area, to avoid misplacing bar lengths or sizes. It is advisable to assemble tension bars on the ground first, without pins, before lifting into position over the connecting plates.

Installation Guidance

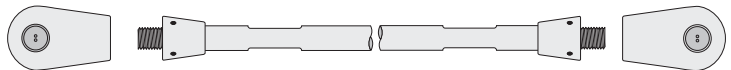
1

On a level surface as close as possible to the final fixing location, assemble the full system, without pins, to the required pin-to-pin dimension. To do this the locking nuts should be fully screwed onto the bar at each end and the bar screwed into the forks, ensuring full thread engagement, using an open-ended spanner of the

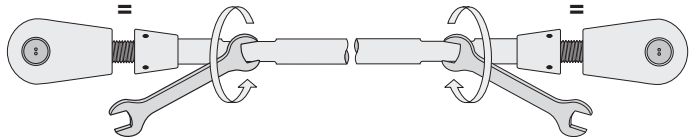
correct size (see table).

When the required system length is reached, the locking nuts must be turned back to the fork and tightened using soft touch pliers for Detan-D 8 to 12 or a hook spanner for Detan-D 16 and above.

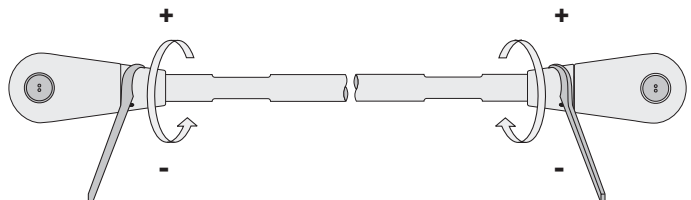
Locking nuts screwed completely onto the tension bar:



Bar screwed into the forks using open-ended spanners:



Locking nuts screwed back to forks and tightened using hook spanners:



Stainless Steel

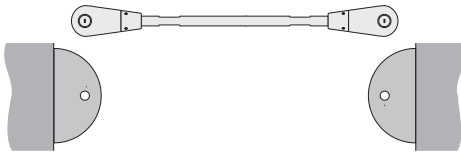
No thread should be visible past the locknut. To make adjustments to the length of the system, to achieve a specific pin-to-pin dimension, unscrew couplers (if used) and then unscrew fork ends. Ensure adjustment is distributed along all adjustable components to make certain no thread is showing across the entire assembly.

Couplers

Where couplers are used, please note that each

2

The full assembly should be lifted over one connecting plate, avoiding excessive sag by using lifting equipment or temporary props as appropriate. Secure the system in place with the pin. Repeat the process at the other connecting point.



Pin installation

Installation of the pin requires a special driver suitable for 'Snake Eyes' fixings. Two driver bits of the appropriate size are supplied with each Detan-D system. The female section of the pin is located through the fork connector and temporarily held in position. A second driver is used to wind the male section into position creating a secure connection. Once installed the pins are slightly recessed into the fork.

*'Snake Eyes' is the registered trademark of Tamperproof Screw Company Inc

3

Final adjustment/tensioning of bars can now take place. Adjustment should be shared between components to ensure adequate bar engagement throughout the system.

Tighten the locknuts against fork ends (and couplers if used), ensuring no threads are visible, to complete the installation. See table for level of adjustment provided and see 'Corrosion Protection' for final sealing guidance.



When the installation is complete, all threads must be hidden within the locking nut. If the thread is visible, the bar is not sufficiently engaged in the fork and would need to be adjusted.

end of the coupler has different thread directions. Match both the right hand and left hand stamps on the coupler with the relevant thread ends of the tension bars. Completely screw coupler onto first bar until it reaches centre stop location, then completely screw other bar into coupler. Bars should butt up against each other and should be engaged approximately half the length of the coupler each.

In systems that have a disc, the bars should be installed in a sequence so that the fork towards the disc is installed last (see figure 2).

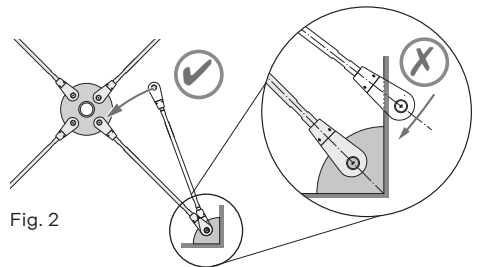
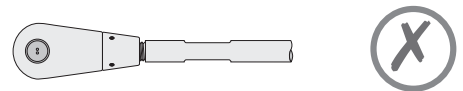
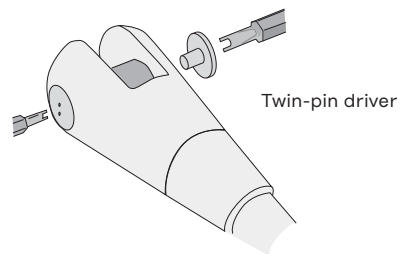
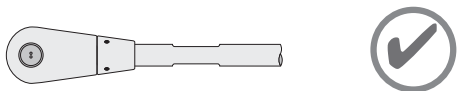


Fig. 2



Incorrect installation with thread exposed



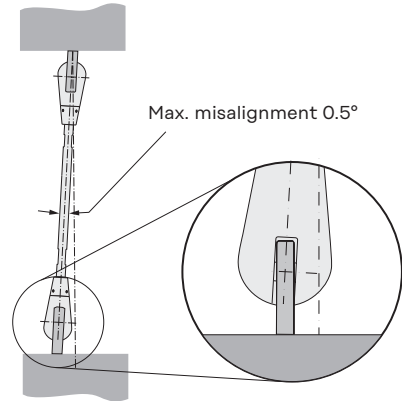
Correct installation with no threads visible

Stainless Steel

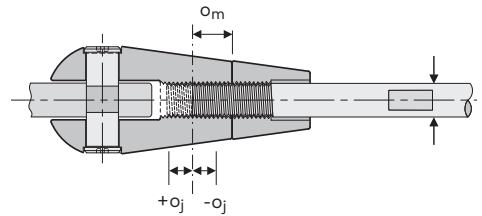
General Guidance

Fork Connector Alignment

Forks must be correctly aligned, and positioned in the same plane to ensure that bending is not introduced into the tension system.



Adjustment per thread end/bar size; Spanner size									
Thread size (M)	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Thread depth o_m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Screw adjustment range o_j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Spanner width (mm)	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Locking nuts	use soft touch pliers			30-32	34-36	45-50	68-75	68-75	80-90
	Snake-eye Bit 4			Snake-eye Bit 6		Snake-eye Bit 10			



Connecting Plates

All connection plates should be manufactured from grade 1.4462 stainless steel to ensure system performance; equivalent strength materials could also be used.

Dissimilar Metals Isolation

Each stainless steel fork connector is supplied with two clear, self-adhesive, PET (polyester) washers to isolate the system from a connecting plate of a dissimilar metal. These washers should be applied around the fixing hole, either side of the plate, prior to the installation of the fork. The area should be dry, free from debris and wiped clean, prior to the application of the washer. Stainless steel pins feature a PTFE coating around the barrel to isolate it from the plate.



See Leviat's 'Halfen Detan Tension and Compression Systems' technical product information for minimum critical dimensions.

Corrosion Protection

Stainless steel systems offer the greatest corrosion protection. Regardless of system material, it is recommended to seal off locknuts with an appropriate industrial sealant to ensure water and debris do not seep into the bar thread through the void between bar and locknut. This is particularly important for vertical and inclined assemblies.

Stahl

Kennzeichnung

Die Detan Zugstäbe sind mit einem Etikett gekennzeichnet, aus dem die Produktbezeichnung und die Bauteil-Zuordnung zu entnehmen ist.

1 Montage der Systeme

Alle Stabsysteme bis $\varnothing d_s$ 60 mm werden vormontiert geliefert. Die Detan Stabsysteme sind werkseitig auf die Systemlänge L abzüglich Montagetoleranz \varnothing_j vormontiert. Dazu sind die Gabelstücke bis zur Mindesteinschraubtiefe ($\varnothing_m - \varnothing_j$) aufgeschraubt. Dadurch ist es möglich, die Systemlänge allein durch weiteres Aufdrehen der Gabeln in Richtung Stabmitte einzustellen. Dazu steht ein Verstellweg von $2 \times \varnothing_j$ zur Verfügung. Beide Gabeln sind gleich weit aufzudrehen bis die gewünschte Systemlänge erreicht ist.

Installation Schritt für Schritt

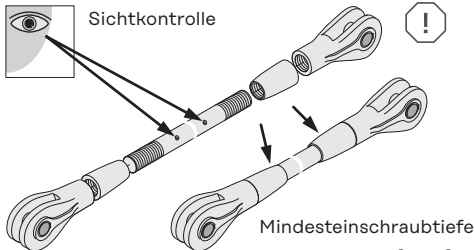
- Bemessung der tatsächlichen Systemlänge
- Einstellen der genauen Systemlänge für den Einbau
- Sicherungsring am Gabelstück mit einer Spannungszange öffnen
- Stab einschwenken
- Bolzen durch Gabelloch und Anschlussblech stecken, dabei ohne Hilfsmittel (z. B. Hammer-schläge) arbeiten
- Bolzen mit Sicherungsring sichern
- System durch Drehen am Stab spannen
- Kontermutter gegen das Gabelstück kontern



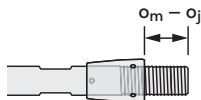
Die Mindesteinschraubtiefe ($\varnothing_m - \varnothing_j$) darf nie unterschritten werden.
Dies ist gewährleistet, wenn auf beiden Seiten des Stabes die Markierung durch die Kontermutter verdeckt ist → siehe 2

Bei Systemvarianten mit Muffen sind die jeweiligen Einzelstäbe teilmontiert. Diese sind bauseits zu komplettieren. Für den Zusammenbau der Einzelstäbe sind die Montageschritte unter 3 „Vormontage“ zu beachten.

2 Markierungen der Mindest-Einschraubtiefe



Markierungen im Zugstab
– sichtbar vor der Montage
– verdeckt nach Montage



3 Vormontage

Detan Gabelstücke sind zum Schutz des Einschraubgewindes werkseitig mit einem Gewindestopfen versehen, der im Grund der Gabel zu sehen ist:

blau = Linksgewinde gelb = Rechtsgewinde
Vormontage der Systeme $\varnothing d_s$ 76 mm

- Kontermutter so weit auf den Zugstab aufschrauben, dass die Markierung (→ siehe 2) gerade verdeckt ist.
- Flachdichtung auf den Stab schieben.
- Gabelstück bis an die Kontermutter auf den Stab aufdrehen. Damit ist die Mindesteinschraubtiefe ($\varnothing_m - \varnothing_j$) erreicht (→ siehe 2)
- Bolzen durch das Gabelloch stecken und beidseitig je einen Sicherungsring mit einer Spannungszange aufbringen.

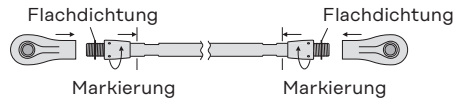
Das System ist nun vormontiert.
Die Montage erfolgt dann wie unter 1 beschrieben.

Blau = Linksgewinde Gelb = Rechtsgewinde

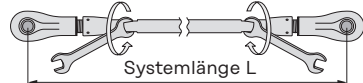


Linksgewinde, Rille innen → siehe 4

**Kontermuttern aufdrehen
Gabelstücke aufschrauben**

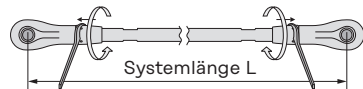


Spannen



Schlüsselflächen sind ab ≥ 900 mm Stablänge möglich!

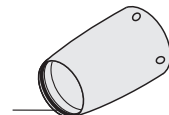
Kontern



4 Kontermuttern

Detan Kontermuttern mit Linksgewinde haben eine Rille, die an der dem Stab zugewandten Seite zu sehen ist. Kontermuttern mit Rechtsgewinde haben keine Rille.

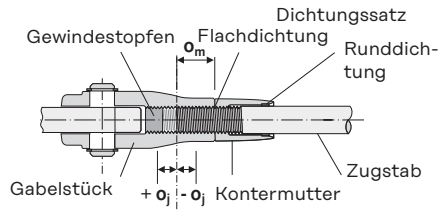
Linksgewinde mit Rille



Stahl

5 Einschraubtiefen und Dichtungen

Der Detan Dichtungssatz dient zum zusätzlichen Schutz des Einschraubgewindes. Der Dichtring ist werkseitig in der Kontermutter vormontiert. Bei der Montage ist der korrekte Sitz in der eingedrehten Nut zu prüfen. Die äußeren Fugen der Kontermuttern sind bei Muffen die kleiner sind als M16 grundsätzlich mit einem dauerelastischen und für den Außenbereich geeigneten Silikon zu verschließen.



6 Maße und Toleranzen

Schlüsselweite, Einschraubtiefe o_m und Einschraubjustiermaß o_j														
Stab- $\varnothing d_s$ [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Schlüsselweite [mm]	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6
Schlüsseltyp	Maulschlüssel													Hakenschlüssel
Einschraubtiefe o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Einschraubjustiermaß o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
Kontermutter	Schonbackenzange													Hakenschlüssel / Verstellbarer Gelenk-Hakenschlüssel
	25-28	30-32	34-36	40-42	45-48	52-55	60-68	75-90/6	80-80	90-90	90-90	90-90	90-90	95-155/6



Alle Bauteile sind vor der Montage auf einwandfreie Beschaffenheit zu kontrollieren. Beschädigte Bauteile dürfen nicht verwendet werden. Bei Benutzung eines Kettenspanners statt Hakenschlüssels, empfehlen wir die Oberfläche mit geeigneten Unterlagen zu schützen.

7 Anordnung der Anschlussbleche

Gegenüberliegende Anschlussbleche müssen richtig ausgerichtet (Abb. 1) und in einer Ebene (Abb. 2a) angeordnet sein, so dass die Einleitung von Biegekräften ausgeschlossen ist.

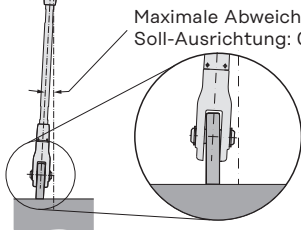


Abb. 1

Um die Montierbarkeit sicherzustellen, muss das Gabelstück seitlich einschenkelbar sein. Diese Voraussetzung ist nicht immer gewährleistet (siehe Abb. 3b).

In diesen Fällen muss eine Kreisscheibe angeordnet werden. Diese ermöglicht dann den einwandfreien Montageablauf (siehe Abb. 3a).

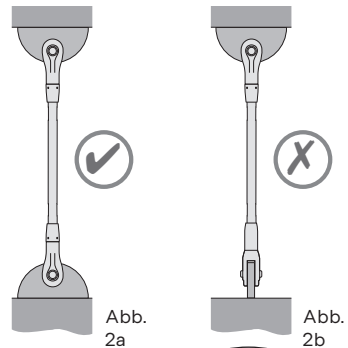


Abb. 2a

Abb. 2b

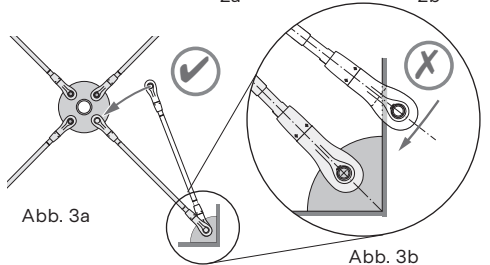


Abb. 3a

Abb. 3b



Achtung: Eine Gewalteinwirkung während der Montage (z.B. durch Hammerschläge) darf nicht erfolgen, da die Oberfläche und damit der Korrosionsschutz beschädigt werden kann.

Edelstahl

Halfen Detan-D: D steht für Duplexstahl als Unterscheidung zum auslaufenden Detan-E System. Damit das Zugstabsystem die Leistungskriterien voll erfüllen kann, halten Sie bitte die folgende Anleitung ein. Verwenden Sie Anschlussplatten aus geeignetem Material, damit das System die Leistungskriterien voll erfüllen kann (→ Anschlussplatten).

Überprüfung der Produktkomponenten

Transportschäden

Führen Sie bei allen Komponenten vor der Montage eine Sichtprüfung auf evt. Transportschäden durch. Besonders sorgfältig sind dabei die Stäbe und Gewindebereiche zu prüfen, da erhebliche Beschädigungen die Leistungsfähigkeit des Systems beeinträchtigen können. Bei verzogenem Gewinde verkleben sich die Montageteile.

Bei Beschädigungen der Komponentenoberfläche, etwa durch Schrammen oder Kratzer, ist wie folgt vorzugehen: Edelstahlkomponenten sind zu polieren.

Gewinderichtung

Komponenten mit Gewinde verfügen über ein Rechts- oder Linksgewinde. Es ist wichtig, vor dem Zusammenbau die Gewinderichtung festzustellen, damit Sie die passenden Komponenten montieren können. An allen Montageteilen ist die Gewinderichtung mit „R“ bzw. „L“ eingeprägt.



Zusammenbau und Einstellung des Systems



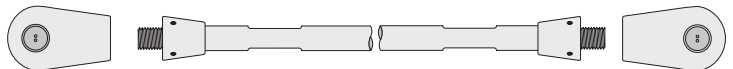
Legen Sie alle Stäbe und zugehörigen Montageteile getrennt nach Arbeitsbereichen aus, um die Montage von Stäben falscher Länge oder Grösse auszuschliessen. Es ist ratsam, Zugstangen zuerst ohne Bolzen auf dem Boden zusammenzubauen, und sie anschliessend in die richtige Position auf der Anschlussplatte zu heben.

1 Montagehinweise

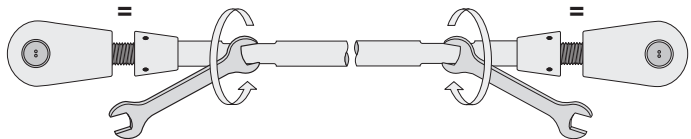
Montieren Sie das gesamte System möglichst nah am endgültigen Montageort auf einer ebenen Oberfläche. Bauen Sie es zunächst ohne Bolzen zusammen, mit der zwischen den beiden Bolzen gewünschten Abmessung. Verwenden Sie dazu Maulschlüssel korrekter Grösse (Grössenangaben für Schlüssel s. Tabelle) und schrauben Sie die Sicherungsmuttern an beiden Stabenden vollständig

auf. Drehen Sie dann den Stab in die Gabelköpfe, bis zur maximalen Einschraubtiefe. Nach Erreichen der erforderlichen Systemlänge sind die Sicherungsmuttern in Gegenrichtung auf die Gabelköpfe zu drehen. Verwenden Sie dazu für Detan-D 8 bis 12 eine beschichtete Zange und für Detan-D 16 und höher einen Hakenschlüssel.

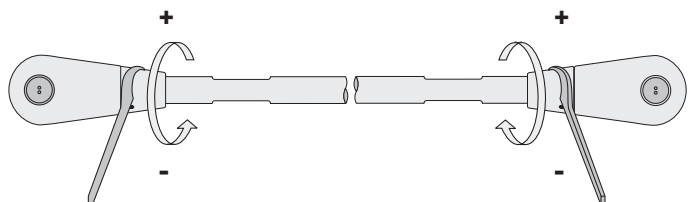
Sicherungsmuttern ganz auf Zugstab aufgeschraubt



Stab mit Maulschlüssel in Gabelköpfe geschraubt



Sicherungsmuttern auf Gabelköpfe zurückgedreht und mit Hakenschlüsseln angezogen

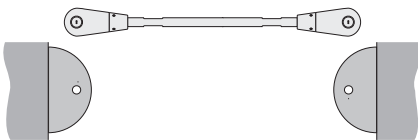


Edelstahl

Nach den Sicherungsmuttern darf kein Gewinde mehr sichtbar sein. Zur Anpassung des Systems auf eine bestimmte Längenabmessung zwischen den Bolzen lösen Sie zunächst gegebenenfalls verwendete Kupplungen. Lösen Sie erst danach die Gabelkopfpfenden. Achten Sie darauf, die Einstellung so über alle justierbaren Komponenten zu verteilen, dass im gesamten Zugstabsystem kein Gewinde mehr sichtbar ist.

2

Das gesamte System ist auf eine Anschlussplatte zu heben. Dabei ist eine übermässige Durchbiegung durch Verwendung eines Hebewerkzeugs oder geeigneter provisorischer Hilfsmittel auszuschliessen. Sichern Sie das System mit dem Bolzen. Wiederholen Sie diesen Vorgang am zweiten Verbindungspunkt.



Bolzenmontage

Für die Bolzenmontage ist ein „Snake Eyes“ Bolzen geeigneter Spezialschraubendreher mit Doppelstift Bit erforderlich. Zwei solche Bits passender Grösse werden mit jedem Detan-D System ausgeliefert. Führen Sie zunächst die Bolzenhülse in den Gabelkopf ein und halten Sie sie mit dem ersten Doppelstift Schraubendreher vorübergehend in Position. Drehen Sie anschliessend mit dem zweiten Doppelstift Schraubendreher die Bolzenschraube in die Bolzenhülse ein und verschrauben Sie sie fest. Nach der Montage müssen die Bolzen leicht in der Gabel versenkt sein.

3

Die endgültige Einstellung bzw. Spannung der Stäbe kann erfolgen. Verteilen Sie die Justierung so über alle Komponenten, dass die Gewinde im gesamten System vollständig verdeckt werden. Zum Abschluss der Montage ziehen Sie die Sicherungsmuttern an den Gabelkopfpfenden (sowie an ggf. verwendeten Kupplungen) an. Stellen Sie dabei sicher, dass alle Gewinde verdeckt sind. Einstellmöglichkeiten siehe Tabelle. Hinweise zur Versiegelung/Isolierung siehe „Korrosionsschutz“.



Am Ende der Montage müssen alle Gewinde in den Sicherungsmuttern verborgen sein. Ist das Gewinde sichtbar, wurde der Stab nicht ausreichend in den Gabelkopf eingedreht und muss nachjustiert werden.

Muffen

Bitte beachten Sie bei Verwendung von Muffen, dass die Gewinderichtung an den beiden Enden jeweils entgegengesetzt ist. Ordnen Sie die Links- und Rechtsprägungen der Muffen den passenden Gewinden der Zugstäbe zu. Schrauben Sie die Muffen bis zum mittigen Anschlag vollständig auf den ersten Stab auf. Drehen Sie dann den zweiten Stab vollständig in die Muffe ein. Die Stäbe müssen aneinander stossen und jeweils ca. die Hälfte der Muffe beanspruchen.

Bei Systemen mit Kreisscheibe bauen Sie die Stäbe so zusammen, dass der mit der Kreisscheibe verbundene Gabelkopf zuletzt montiert wird (→ Bild 2).

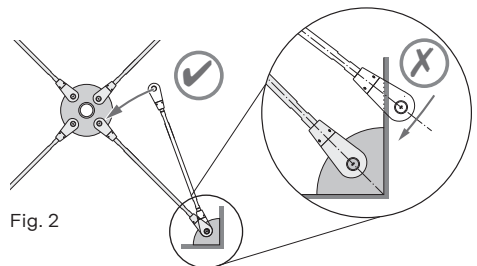
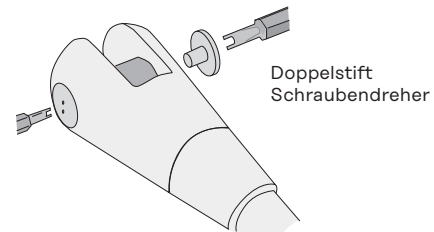
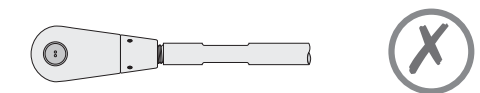


Fig. 2

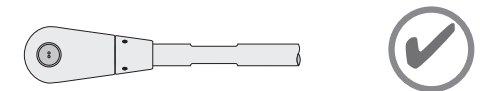


Doppelstift Schraubendreher

“Snake Eyes“ ist eine eingetragene Marke der Tamperproof Screw Company Inc.



Falsche Montage: Gewinde sichtbar



Richtige Montage: Gewinde verborgen

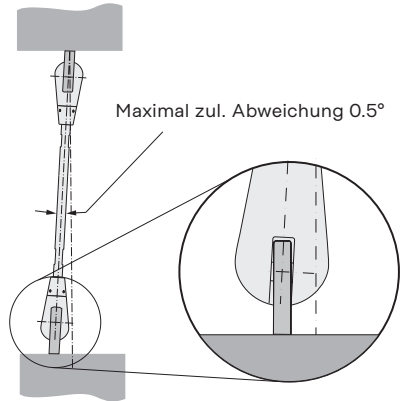
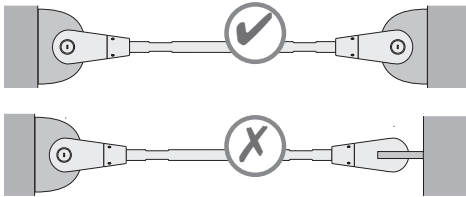
English
Deutsch
Français
Polski
Česky
Español
Nederlands

Edelstahl

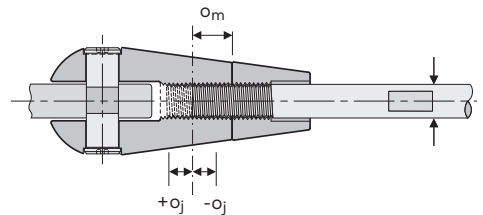
Allgemeine Anweisungen

Ausrichtung der Gabelköpfe

Die Gabelköpfe sind korrekt auszurichten. Sie müssen in einer Ebene montiert werden, um jede Biegung des Systems auszuschliessen.



Einstellungen nach Gewinde-/Stabgrösse; Schlüsselweite									
Gewinde \varnothing (M)	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Einschraubtiefe o_m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Einschraubjustiermaß o_j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Schlüsselweite (mm)	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Kontermutter	Schonbackenzange verwenden			30-32	34-36	45-50	68-75	68-75	80-90
	Snake-eye Bit 4			Snake-eye Bit 6		Snake-eye Bit 10			



Anschlussplatten

Anschlussplatten müssen rostfreiem Stahl 1.4462 gefertigt sein, um die Leistungsfähigkeit des Systems sicherzustellen. Die Verwendung von gleichwertigen Materialien ist zulässig.

Isolierung unterschiedlicher Metalle

Isolieren Sie das Stabsystem von Anschlussplatten aus anderem Material. Für diesen Zweck werden zu jedem Edelstahl-Gabelkopf zwei selbstklebende, transparente Kunststoff-Dichtungsscheiben mitgeliefert. Sie müssen diese Dichtungsscheiben bereits vor der Montage des Gabelkopfs an beiden Seiten des Montage Loches anbringen. Der Kleberebereich muss trocken und frei von losen Anhaftungen sein, wischen Sie ihn vor Anbringen der Dichtungsscheiben sauber ab. Zur Isolierung von der Anschlussplatte ist der Schaft der Edelstahlbolzen mit einer PTFE-Beschichtung ausgerüstet.



Informationen zu den erforderlichen Mindestabmessungen von Anschlussplatten siehe → Produktinformation Technik „Zugstabsysteme“.

Korrosionsschutz

Edelstahlsysteme bieten den nachhaltigsten Korrosionsschutz. Unabhängig vom verwendeten Material wird stets empfohlen, die Sicherungsmuttern des Systems mit einem geeigneten Dichtmittel zu versiegeln, damit über den Hohlraum zwischen Stab und Sicherungsmutter kein Wasser und Schmutz in das Gewinde eindringen können. Dies ist bei senkrechten und geneigten Systemen besonders wichtig.

Acier

Identification

Les barres sont livrées avec une étiquette d'identification sur laquelle figure la désignation du produit et les informations techniques de la pièce.

1 Montage des systèmes

Tous les systèmes d'haubanage jusqu'à $\varnothing d_s$ 60 mm sont livrés prémontés. Les systèmes d'haubanage Detan sont prémontés en usine à la longueur de système L moins la tolérance de montage o_j . Les chapes sont alors vissées jusqu'à une profondeur minimale de vissage ($o_m - o_j$). Il est ainsi possible de régler la longueur du système en direction du milieu de la barre en continuant de visser les chapes. Une longueur de réglage de $2 \times o_j$ (\rightarrow voir 5) est à disposition. Les deux chapes doivent être vissées du même nombre de tours jusqu'à atteindre la longueur de système souhaitée.

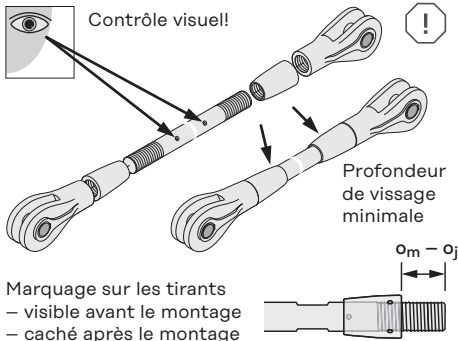
Différentes étapes de mise en place

- Mesurer la longueur du système sur site
- Régler préalablement la longueur précise du système pour le montage
- Retirer le circlips de la chape à l'aide d'une pince à circlips
- Basculer la barre
- Insérer l'axe dans le trou de la chape et de la plaque de raccordement, manuellement sans outils (p.ex. coups de marteau)
- Sécuriser l'axe avec le circlips
- Tendre le système en tournant la barre
- Serrer les contre-écrous contre les chapes

! La profondeur de vissage minimale ($o_m - o_j$) ne doit jamais être inférieure. Ceci est assuré lorsque les marquages des deux côtés de la barre sont cachés par les contre-écrous \rightarrow voir 2

Pour les variantes avec manchon, les barres individuelles sont partiellement prémontées. Elles doivent être complétées sur chantier. Pour l'assemblage des barres individuelles, veuillez vous référer à l'étape de montage 3 „Prémontage“.

2 Marquages des profondeurs de vissage minimales



3 Prémontage

Chapes Detan sont toujours livrées avec un bouchon d'extrémité ayant un code couleur, qui facilite l'identification:

bleu = Filetage pas à gauche jaune = Filetage pas à droite

Prémontage des systèmes $\varnothing d_s$ 76 mm

- Visser le contre-écrou sur la barre de traction jusqu'à cacher le marquage \rightarrow voir 2
- Glisser le joint plat sur la barre
- Visser la chape sur la barre jusqu'à toucher le contre-écrou. La profondeur de vissage minimale ($o_m - o_j$) est ainsi assurée \rightarrow voir 2
- Insérer l'axe dans le trou de la chape et appliquer un circlips de chaque côté de la chape avec une pince à circlips.

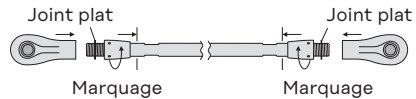
Le système est maintenant prémonté. Le montage s'effectue ensuite comme décrit sous 1.

bleu = Filetage pas à gauche jaune = Filetage pas à droite

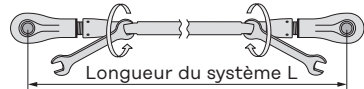


Filetage intérieur \rightarrow voir 4

Visser le contre-écrou
Visser les deux chapes

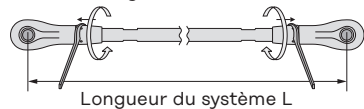


Tension



Méplats de serrage sont disponibles avec des barres de ≥ 900 mm de longueur!

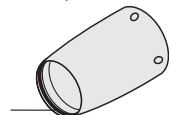
Serrage le contre-écrou



4 Contre-écrou

Contre-écrou Detan s'identifie grâce à la rainure circulaire, qui se voit sur l'extrémité du côté faisant face à la barre. Les contre-écrous avec le filetage pas à droite ne sont pas marqués.

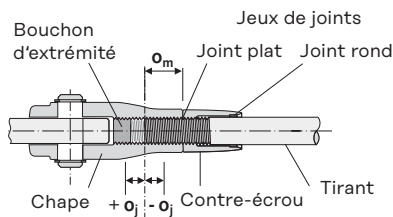
Filetage intérieur pas à gauche



Acier

5 Profondeurs de vissage et joints

Le système de joints Detan permet une protection supplémentaire des filetages contre la pénétration des saletés et des moisissures. Un joint rond est déjà inséré dans le contre-écrou. Vérifier la bonne mise en place dans l'encoche circulaire avant de visser la barre. Pour un usage en extérieur, des joints en silicone doivent être réalisés pour les manchons et contre-écrous de diamètres inférieurs à M16.

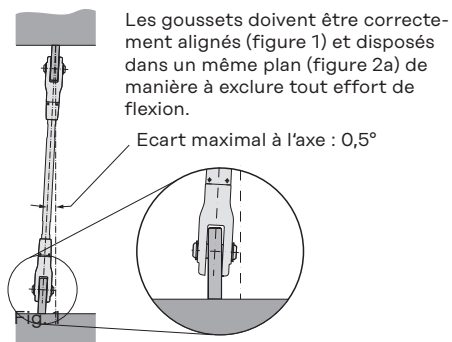


6 Dimensions et tolérances

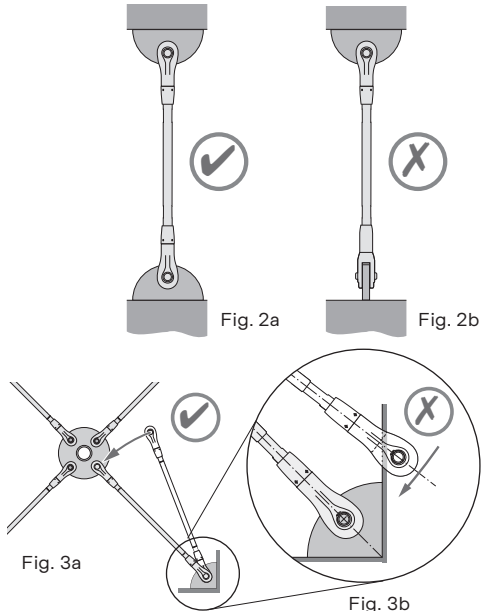
Largeur de la clé, profondeur de vissage o_m et réglage du vissage o_j														
Barre- \varnothing [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Largeur de la clé [mm]	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6
Type de clé	Clé plate													
Profondeur de vissage o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Réglage du vissage o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0		39
Contre-écrou	pince		Clé à ergot / ajustable clé à ergot											
	soft	touch	25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6	68-75	80-90	80-90	80-90	95-155/6

⚠ Avant tout assemblage des composants du système d'haubantage et pour une utilisation optimale, il faut vérifier le bon état de l'ensemble des éléments. Les composants endommagés ne doivent pas être utilisés. Si vous utilisez une clé à chaîne à la place d'une clé à ergot, protégez la surface des tirants et des manchons.

7 Disposition des goussets



Pour assurer le montage, la chape doit pouvoir basculer latéralement. Cette condition n'est pas toujours assurée (voir fig. 3b). Le cas échéant, il est nécessaire d'ajouter un disque de répartition. Il permettra un montage aisé et conforme (voir fig. 3a).



⚠ **Attention:** Aucun impact (par ex. un coup de marteau) n'est autorisé pendant le montage, il risquerait d'abîmer l'aspect du tirant et d'endommager le revêtement anticorrosion à la surface du tirant.

Acier Inoxydable

Halfen Detan-D: D se réfère à l'acier duplex en tant que type distinct pour le retrait progressif Detan-E. Les instructions suivantes sont cruciales pour garantir un système à haute résistance. Des plaques d'extrémité en un matériau approprié doivent être utilisées pour assurer la performance du système (voir la section "Goussets d'attaches").

Inspection des composants du produit

Dégâts de transport

Tous les composants du système de tirant doivent être inspectés visuellement sur le plan des dégâts de transport avant l'installation. Des précautions particulières doivent être prises lors de l'inspection des barres et des zones filetées, car des dommages importants pourraient affecter la capacité du système. La déformation du filetage provoquera des blocages des raccords sur ce filage.

Les dégâts à la surface des composants, y compris les éraflures et des grattages, devront être traités polissage pour l'acier inoxydable.

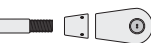
Orientation du filetage

Les composants filetés sont orientés soit à droite, soit à gauche. Il importe d'identifier l'orientation du filetage avant l'assemblage, afin d'éviter un mauvais appariement des composants. Tous les raccords sont estampillés avec „R” ou „L” pour indiquer le côté du filetage.

Filetage à gauche



Filetage à droite



Montage et ajustement du système



Toutes les barres et les raccords pertinents devraient être séparés et identifiés par zone de travail, afin d'éviter toute erreur de placement des longueurs ou des tailles de barres. Il est conseillé d'assembler d'abord les barres de traction sur le sol, sans goupilles, avant de les soulever en position au-dessus des goussets d'attaches.

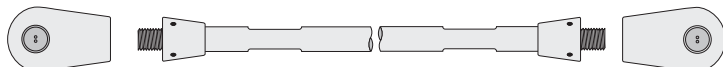
1 Guide d'installation

Sur une surface plane aussi proche que possible de l'emplacement de fixation final, assemblez le système complet, sans axes, à la dimension d'axe à axe requise. Pour ce faire, les contre-écrous doivent être serrés à fond sur chaque extrémité de la barre, et les extrémités de la barre vissées dans les attaches à l'aide d'une clé plate ou une attache de la taille adéquate (voir page 4 pour les tailles de

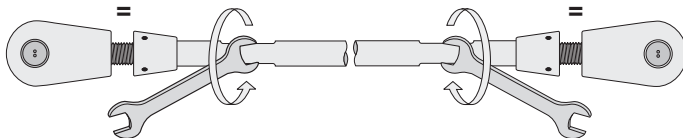
clés), ce qui garantit l'engagement des attaches sur les filetages.

Lorsque la longueur du système spécifiée est atteinte, les contre-écrous doivent être ramenés vers les attaches et serrés à l'aide de pinces à mâchoires pour les systèmes Detan-D 8 à 12, ou d'une clé à griffes pour les systèmes Detan-D 16 et au-delà.

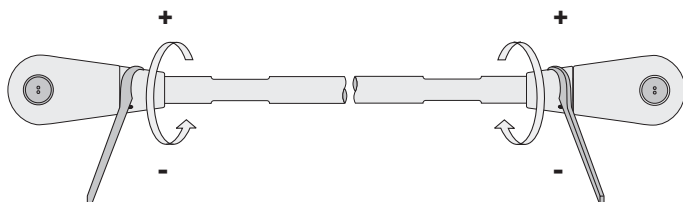
Contre-écrous vissés à fond sur l'extrémité du tirant



Vissage de la barre dans les attaches à l'aide de clés plates



Contre écrous ramenés vers les attaches et serrés à l'aide d'une clé à griffes



Acier Inoxydable

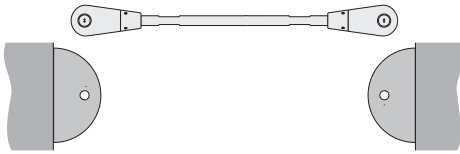
Aucun filetage ne doit être visible au-delà de l'écrou de verrouillage. Pour apporter des ajustements à la longueur du système, pour obtenir une dimension d'axe à axe spécifique, dévissez les coupleurs (s'ils sont utilisés), puis dévissez les extrémités de l'attache. Assurez-vous que l'ajustement est réparti le long de tous les composants réglables pour faire en sorte qu'aucun filetage ne soit visible sur l'ensemble de l'ajustement.

Coupleurs

Lorsque des coupleurs sont utilisés, veuillez noter

2

L'ensemble complet doit être soulevé au-dessus d'un gousset d'attaches, en évitant un affaissement excessif en utilisant des équipements de levage ou des supports temporaires, selon le cas. Fixez le système en place avec l'axe. Recommencez le processus sur l'autre point de raccordement.



Installation de l'axe

L'assemblage de l'axe nécessite une clé spéciale pour visserie de type „Snake Eyes“*. Chaque système de tirant est livré avec deux douilles de la taille adéquate. La portion femelle de l'axe est introduite dans l'alésage de l'attache et maintenue temporairement en place. La deuxième douille de serrage est alors utilisée pour enrouler la partie mâle en place et compléter l'assemblage. Une fois en place, les axes sont légèrement en retrait des attaches afin de ne pas nuire à l'esthétique du système.

3

Le réglage final/ la tension des barres peut maintenant intervenir. L'ajustement doit être partagé entre les composants afin de garantir une pénétration adéquate des barres dans tout le système. Serrez les contre-écrous contre les extrémités de l'attache (et les coupleurs, s'ils sont utilisés), en veillant à ce qu'aucun filetage ne soit visible, pour terminer l'installation. Voir le tableau pour le niveau d'ajustement fourni et voir „Protection contre la corrosion“ pour des instructions sur le scellement final.



Lorsque l'installation est terminée, tous les filetages doivent être dissimulés à l'intérieur des contre-écrous. Si une partie du filetage reste visible, la barre n'est pas suffisamment engagée dans l'attache et un réglage doit être effectué.

que chaque extrémité du coupleur a des directions de filetage différentes. Faites correspondre à la fois l'estampage et l'estampage gauche sur le coupleur avec les extrémités de filetage pertinentes des barres de tension. Vissez complètement le coupleur sur la première barre jusqu'à ce qu'il atteigne l'emplacement de la butée centrale, puis vissez complètement l'autre barre dans le coupleur. Les barres doivent s'abouter les unes contre les autres et doivent pénétrer chacune à peu près sur la moitié de la longueur du coupleur.

Dans les systèmes munis d'un disque, les barres doivent être installées en séquence, de sorte que l'attache du côté du disque soit installée en dernier lieu.

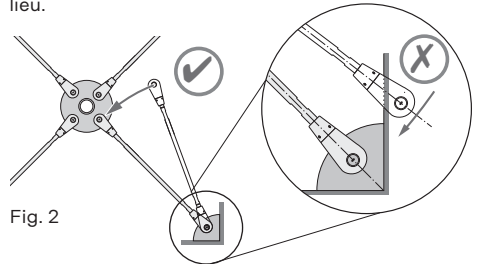
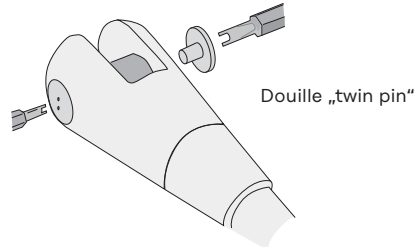
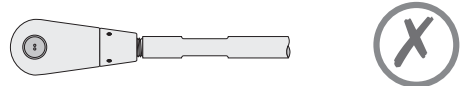


Fig. 2



Douille „twin pin“

*„Snake Eyes“ est la marque déposée de la société Tamperproof Screw Company Inc.



Assemblage incorrect avec une portion du filetage visible



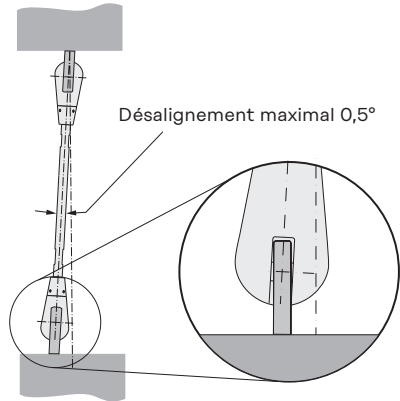
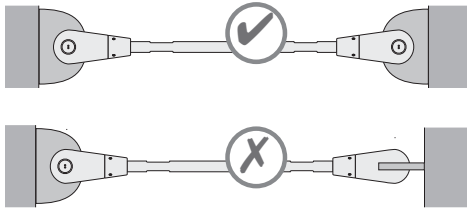
Assemblage correct avec filetage entièrement dissimulé

Acier Inoxydable

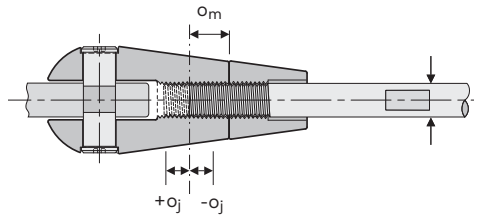
Orientation générale

Alignement du connecteur d'attache

Les attaches doivent être alignées correctement et positionnées dans un même plan afin de ne pas introduire une flexion parasite dans le tirant.



Ajustement par extrémité de filetage/taille de barre									
Taille du filetage (M)	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Profondeur de vissage o_m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Réglage du vissage o_j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Taille de la clé (mm)	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Contre-écrou	pince soft touch		30 - 32	34 - 36	45 - 50	68 - 75	68 - 75	80 - 90	
	Snake-eye douilles 4		Snake-eye douilles 6		Snake-eye douilles 10				



Goussets d'attaches

Tous les goussets d'attaches doivent être fabriqués soit en acier au carbone de nuance S355, soit en acier inoxydable de nuance 1.4462 pour garantir la performance du système ; des matériaux à résistance équivalente pourraient également être utilisés.

Isoler l'acier inoxydable d'un métal différent

Chaque connecteur à attache en acier inoxydable est fourni avec deux rondelles en PET (polyester) transparentes et auto-adhésives pour isoler le système d'un gousset d'attaches en un métal différent. Ces

rondelles doivent être appliquées sur le pourtour de l'alésage, de chaque côté du gousset, avant l'assemblage de l'attache. La surface de contact doit être sèche, exempte de débris et bien nettoyée avant l'application des rondelles.

Les axes en acier inoxydable sont munis d'un revêtement en PTFE pour les isoler de la paroi du gousset.



Consultez la brochure technique „Systèmes de Tension et de Compression” pour trouver les dimensions critiques minimales.

Protection anticorrosion

Les systèmes en acier inoxydable offrent la plus grande protection contre la corrosion. Indépendamment du matériau du système, il est recommandé de sceller les contre-écrous avec un produit d'étanchéité industriel approprié pour s'assurer que l'eau et les débris ne puissent pas s'infiltrer dans le filetage de la barre par l'espace entre la barre et le contre-écrou. Ceci est particulièrement important pour les assemblages verticaux et inclinés.

Stal

Znakowanie

Cięgna Detan oznakowane są etykietą, z której można odczytać oznaczenie wyrobu i przyporządkowanie elementu budowlanego.

1 Montaż

Wszystkie cięgna systemu o średnicy do $\varnothing d_s$ 60 mm dostarczane są jako wstępnie zmontowane.

Systemy cięgnowe Detan są wstępnie zmontowane w zakładzie produkcyjnym na długość systemową L, po odjęciu tolerancji o_j . Łączniki widlaste wkręcane są na minimalną głębokość ($o_m - o_j$), dzięki czemu możliwe jest ustalenie długości, przez dalsze wkręcanie łącznika widlastego. Do dyspozycji jest długość regulacji wynosząca $2 \times o_j$ (patrz 5). Oba łączniki widlaste wkręca się jednocześnie, aż do osiągnięcia wymaganej długości systemowej.

Montaż

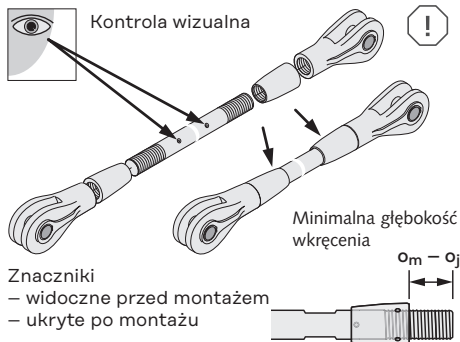
- Pomiar rzeczywistych długości systemowych
- Ustalić dokładną długość systemową.
- Przy pomocy odpowiednich obcęгов otworzyć pierścien zabezpieczający łącznik widlasty.
- Obracać pręt.
- Przełożyć sworzeń przez otwór łącznika widlastego i blachy węzłowej nie używając środków pomocniczych (np. młotka).
- Zabezpieczyć sworzeń pierścieniem.
- Naprężyć system przez dokręcenie pręta.
- Unieruchomić łącznik widlasty nakrętką kontrolującą.



Zachować minimalną długość wkręcenia ($o_m - o_j$). Jest ona zapewniona, gdy znaczniki po obu stronach pręta zakryte są przez nakrętki kontrolujące → 2

Przy wariantach systemu z nakrętkami napinającymi poszczególne pręty są częściowo zmontowane. Należy je skompletować na budowie. Przy montażu należy przestrzegać kroków 3 "Montaż wstępny".

2 Znaczniki minimalnej głębokości wkręcenia



3 Montaż wstępny

Łączniki widlaste Detan posiadają korki dla ochrony gwintu, widoczne u podstawy: niebieski = gwint lewy żółty = gwint prawy

Montaż wstępny systemu $\varnothing d_s$ 76 mm

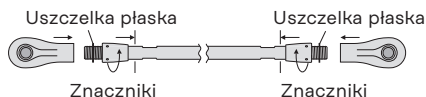
- Nakrętkę kontrolującą nakręcać na cięgno do momentu, gdy znaczniki (patrz → 2) zostaną ukryte.
 - Nasunąć płaską uszczelkę na cięgno.
 - Wkręcić łącznik widlasty aż do nakrętki kontrolującej. Tym samym osiągnięta zostanie minimalna głębokość wkręcenia ($o_m - o_j$) → 2.
 - Przełożyć sworzeń przez otwór łącznika widlastego i nałożyć pierścienie zabezpieczające przy pomocy odpowiednich obcęгов.
- System został wstępnie zmontowany. Dalej montaż przebiega jak opisano w 1.

Niebieski = gwint lewy Żółty = gwint prawy

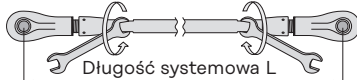


Rowek 4 wewnątrz

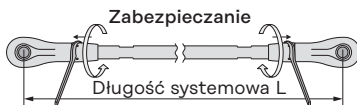
Nakręcić nakrętki kontrolujące
Nakręcić łączniki widlaste



Naprężanie



Płaskie powierzchnie frezowane dla klucza możliwe dla prętów o długości ≥ 900 mm!



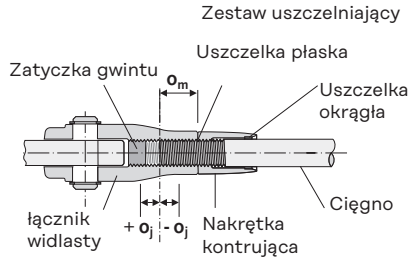
4 Nakrętki kontrolujące

Nakrętki kontrolujące Detan z lewym gwintem posiadają rowek 4, który widoczny jest po stronie zwróconej do pręta. Nakrętki kontrolujące z prawym gwintem nie posiadają rowka.



5 Głębokość wkręcenia i uszczelnienia

Zestaw uszczelniający Detan służy do dodatkowej ochrony gwintu. Uszczelka okrągła zamontowana jest z nakrętką kontruującą w zakładzie. Przed nakręceniem nakrętki należy sprawdzić poprawność położenia uszczelki. Zewnętrzne szczeliny nakrętek należy, przy tulejach mniejszych niż M16, zabezpieczyć silikonem, właściwym do zastosowania zewnętrznego.



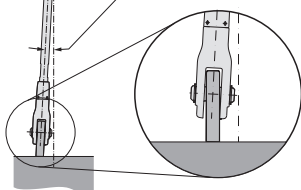
6 Wymiary i tolerancje

Rozmiar klucza, głębokość wkręcenia o_m i zakres regulacji o_j														
\varnothing pręta d_s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
\varnothing pręta d_s [mm]	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6
Typ klucza	Klucz płaski													Klucz hakowy
Głębokość wkręcenia o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Zakres regulacji o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
Nakrętka kontruująca	Klucz hakowy / Regulowany klucz hakowy													
	Kombinerki z nakładkami		25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6	68-75	80-90	80-90	80-90	95-155/6

⚠ Przed montażem należy skontrolować stan techniczny wszystkich elementów systemu. Uszkodzone elementy nie mogą być stosowane. W przypadku stosowania napinacza łańcuchowego zamiast klucza hakowego zalecamy zabezpieczenie powierzchni pręta przed uszkodzeniem.

7 Rozmieszczenie blach węzłowych

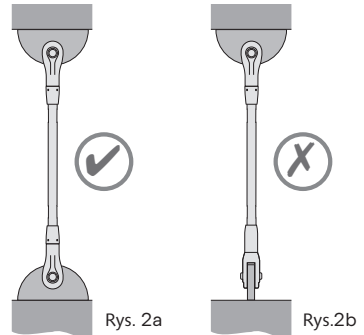
Przeciwnie blachy węzłowe muszą być odpowiednio ukształtowane (rys. 1) i umieszczone w jednej płaszczyźnie (rys. 2a) aby wykluczyć powstanie momentów zginających. Dopuszczalna odchyłka ustawienia: 0,5°



Rys. 1

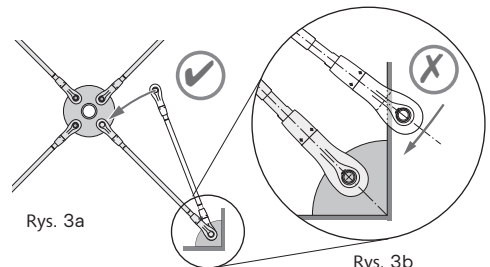
Aby zapewnić wykonalność montażu, łącznik widlasty musi mieć możliwość odchylenia się w płaszczyźnie blachy węzłowej. Warunek ten nie zawsze jest spełniony (Rys. 3b).

W takim przypadku musi być zastosowana tarcza kołowa, umożliwiającą prawidłowy montaż (Rys. 3a)



Rys. 2a

Rys. 2b



Rys. 3a

Rys. 3b

⚠ Uwaga: Podczas montażu nie wolno uderzać twardym przedmiotem (np. młotkiem) w element systemu, ponieważ uszkodzona może zostać zewnętrzna powierzchnia, a tym samym ochrona przed korozją.

Stal nierdzewna

Halfen Detan-D: D oznacza stal duplex, dla odróżnienia od wycyfywanego systemu Detan-E. Aby system ciągnowy w pełni spełniał kryteria nośności, należy przestrzegać poniższych instrukcji. Należy stosować blachy węzłowe z odpowiedniego materiału, aby system mógł w pełni spełnić kryteria nośności. (→ Blachy węzłowe).

Sprawdzenie elementów wyrobu

Uszkodzenia w czasie transportu

Przed montażem przeprowadzić kontrolę wzrokową wszystkich elementów pod kątem ewentualnych uszkodzeń transportowych. Szczególnie starannie sprawdzić pręty i odcinki gwintowane, ponieważ uszkodzenia mogą negatywnie wpłynąć na nośność systemu. Jeśli gwint zostanie zniekształcony, części montażowe będą się zacinać. Przy uszkodzonych powierzchniach elementów, np. przez otarcia lub zadrapania należy postępować w następujący sposób: elementy ze stali nierdzewnej należy wypolerować.

Kierunek gwintów

Elementy gwintowane mają gwint prawoskrętny(prawy) lub lewoskrętny(lewy). Ważne jest, aby przed montażem określić kierunek gwintu, co umożliwi dopasowanie odpowiednich elementów. Na wszystkich częściach montażowych kierunek gwintu jest oznaczony symbolem „R” lub „L”.

Gwint lewy



Gwint prawy



Montaż i regulacja systemu



Wszystkie pręty i związane z nimi części montażowe ułożyć oddzielnie według obszarów roboczych, aby wykluczyć montaż prętów o niewłaściwej długości lub wielkości. Zaleca się najpierw zmontować pręty bez sworzni na podłożu, a następnie podnieść je do właściwej pozycji na blachę węzłową.

1 Wskazówki montażowe

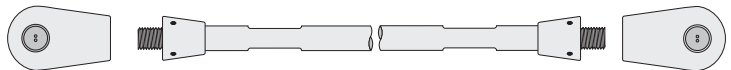
Montować cały system na płaskiej powierzchni, jak najbliżej ostatecznego miejsca montażu, najpierw bez sworzni, ale z wymaganymi odległościami pomiędzy ich osiami. Należy używać klucza o odpowiednim rozmiarze (patrz tabela rozmiarów kluczy) i dokręcić nakrętki zabezpieczające na obu końcach pręta.

Następnie wkręcić pręt w łączniki widlaste na maksymalną głębokość.

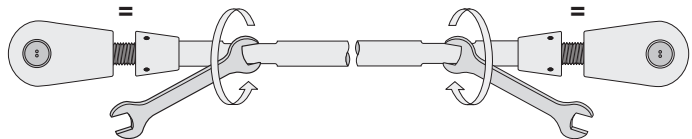
Po osiągnięciu wymaganej długości systemu, dokręcić nakrętki zabezpieczające.

W tym celu należy użyć szczypiec powlekanych do Detan-D 8 - 12 oraz klucza hakowego do Detan-D 16 i wyższych.

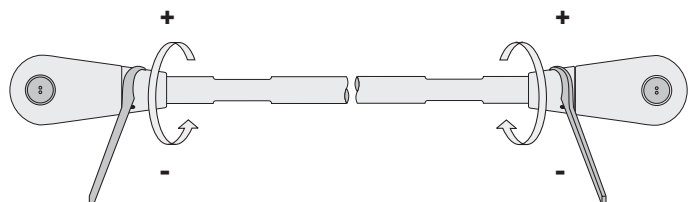
Nakrętki zabezpieczające całkowicie nakręcone na pręt rozciągany



Pręt wkręcony w łączniki widlaste za pomocą klucza płaskiego



Nakrętki zabezpieczające nakręcone na łączniki widlaste i dokręcone kluczami hakowymi

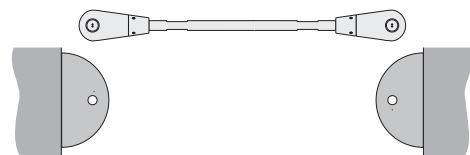


Stal nierdzewna

Po dokręceniu nakrętek zabezpieczających gwinty nie powinny być widoczne. Aby dostosować system do konkretnego wymiaru między sworzniami, należy najpierw poluzować wszelkie złącza. Dopiero potem poluzować końcówki łączników widlastych. Należy zwrócić uwagę na rozłożenie regulacji na wszystkie elementy w taki sposób, aby w całym systemie ciągnowym nie był widoczny żaden gwint.

2

Cały system należy podnieść i zamocować do blachy węzłowej, zapobiegając nadmiernemu ugięciu poprzez zastosowanie podnośnika lub odpowiednich środków pomocniczych. Zabezpieczyć system za pomocą sworzni. Powtórzyć tę procedurę w drugim punkcie połączenia.



Montaż sworzni

Do montażu sworzni wymagany jest specjalny wkrętak „Snake Eyes” z dwutrzeniowym bitem. Dwa bity o odpowiedniej wielkości dostarczane są wraz z systemem Detan-D. Najpierw należy włożyć tuleję sworznia w łącznik widlasty i przytrzymać ją w miejscu za pomocą pierwszego wkrętaka. Następnie, używając drugiego wkrętaka, wkręcić śrubę sworznia w tuleję. Po montażu, śruby muszą być lekko zagłębione w łączniku widlastym. *‘Snake Eyes’ jest zarejestrowanym znakiem towarowym Tamperproof Screw Company Inc.

3

Ostateczna regulacja lub naprężenie prętów może być dokonana. Regulację należy rozłożyć na wszystkie elementy w taki sposób, aby gwinty w całym systemie zostały całkowicie zakryte. Aby zakończyć montaż, należy dokręcić nakrętki zabezpieczające na łącznikach widlastych (i na łącznikach jeśli są stosowane). Należy się upewnić, że wszystkie gwinty są zakryte. Możliwość regulacji – patrz tabela. Informacje na temat uszczelnienia/izolacji, patrz „Ochrona przed korozją”.

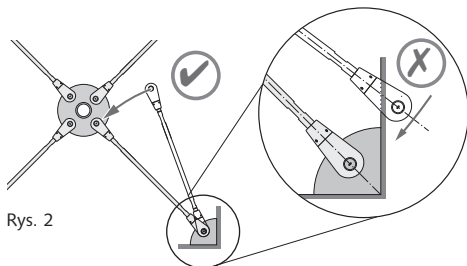


Po zakończonym montażu wszystkie gwinty muszą być ukryte w nakrętkach zabezpieczających. Jeśli gwint jest widoczny, pręt nie został wystarczająco wkręcony w łącznik widlasty i musi zostać ponownie wyregulowany

Nakrętki napinające

Przy stosowaniu nakrętek napinających należy pamiętać, że kierunek gwintu na obu końcach jest przeciwny. Należy dopasować lewe i prawe przetłoczenia nakrętek do pasujących gwintów cięgien. Przykręcić nakrętki na pierwszym pręcie do środkowego oporu. Następnie wkręcić drugi pręt do nakrętki. Pręty muszą przylegać do siebie i każdy musi zajmować około połowy nakrętki.

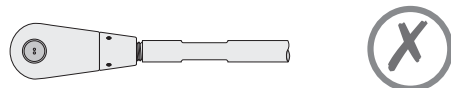
W przypadku systemów z tarczą kolistą należy montować pręty w taki sposób, aby łącznik widlasty połączony z tarczą kolistą, montowany był jako ostatni (→ Rys. 2).



Rys. 2



Wkrętak z dwutrzeniowym bitem



Montaż nieprawidłowy: gwint widoczny



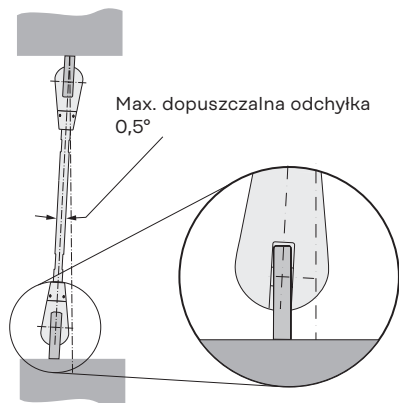
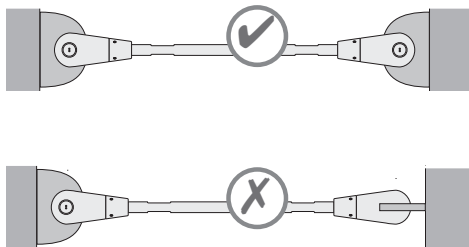
Montaż prawidłowy: gwint ukryty

Stal nierdzewna

Wskazówki ogólne

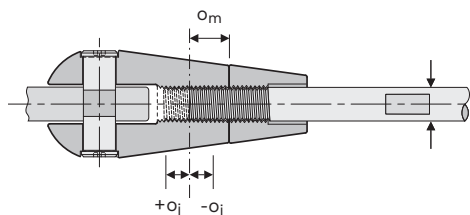
Ustawienie łączników widlastych

Łączniki widlaste muszą być prawidłowo wyrównane. Muszą one być zmontowane w jednej płaszczyźnie, aby uniknąć wygięcia systemu.



Ustawienia według rozmiaru gwintu i pręta; Rozmiar klucza

Gwint (M)	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Głębokość wkręcenia o_m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Zakres regulacji o_j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Rozmiar klucza (mm)	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Převlečné matice	Kombinerki z nakładkami			30 - 32	34 - 36	45 - 50	68 - 75	68 - 75	80 - 90
	Snake-eye bitem 4			Snake-eye bitem 6		Snake-eye bitem 10			



Blachy węzłowe

Blachy węzłowe muszą być wykonane ze stali nierdzewnej 1.4462, aby zapewnić właściwe parametry systemu. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych.



Informacje na temat wymaganych minimalnych wymiarów blach węzłowych patrz → Katalog techniczny „Systemy ciągnowe”.

Izolacja różnych metali

Należy izolować system ciągnowy od blach węzłowych wykonanych z innego materiału. W tym celu dostarczane są do każdego łącznika widlastego dwie samoprzylepne podkładki uszczelniające z tworzywa sztucznego. Podkładki te należy założyć przed zamontowaniem łącznika widlastego po obu stronach otworu montażowego. Obszar klejenia musi być suchy i czysty. Przed założeniem podkładek uszczelniających należy wytrzeć powierzchnię do czysta. W celu izolacji od blachy węzłowej, trzon sworznia ze stali nierdzewnej jest wyposażony w powłokę PTFE.

Ochrona przed korozją

Systemy ze stali nierdzewnej oferują długotrwałą ochronę przed korozją. Niezależnie od zastosowanego materiału, zawsze zaleca się uszczelnienie nakrętek zabezpieczających odpowiednim środkiem uszczelniającym, aby zapobiec przedostawaniu się wody i zanieczyszczeń w obszar gwintu. Jest to szczególnie ważne w przypadku systemów pionowych i nachylonych.

Uhlíková ocel

Označení

Táhla Detan jsou označena etiketou s údaji o výrobku.

1 Montáž systémů

Všechny systémy táhel až do $\varnothing d_s$ 60 mm se dodávají v předmontovaném stavu.

Systémy táhel Detan jsou ze závodu předmontovány na systémovou délku L s odečtením montážní tolerance o_j . Vidlice jsou tedy zašroubovány na maximum hloubky ($o_m - o_j$). Tak lze nastavit systémovou délku dalším otáčením vidlic ve směru střed táhla. K dispozici je nastavení 2 x o_j → viz 5. Obě vidlice se vyšroubují stejně daleko, až je dosaženo požadované systémové délky.

Postup montáže

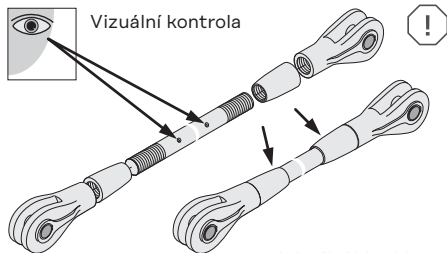
- Nejprve změřte skutečnou systémovou délku na stavbě
- Poté nastavte přesnou systémovou délku pro montáž
- Otevřete kleštěmi pojistný kroužek na vidlici
- Zasuňte táhlo
- Prostrčte čep otvorem vidlice a styčnickového plechu, pracujte bez nářadí (např. kladivo)
- Zajistěte čep pojistným kroužkem
- Otáčením upněte na táhlo
- Usadte převlečnou matici na vidlici



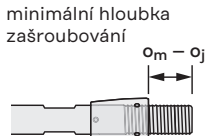
Vždy dodržujte minimální hloubku zašroubování ($o_m - o_j$). Té dosáhnete, pokud je značení na obou stranách táhla zakryto převlečnou maticí → viz 2

U variant systému s převlečnými maticemi jsou jednotlivá táhla zčásti smontována ke kompletaci na stavbě. Montáž jednotlivých táhel je popsána v bodu 3 "Předmontáž".

2 Značení minimální hloubky zašroubování



značení na táhle
– viditelné před montáží
– skryté po montáží



3 Předmontáž

Vidlice Detan jsou na ochranu závitu ze závodu opatřeny záslepkou na spodní části vidlice: **modrá** = levý závit **žlutá** = pravý závit

Předmontáž systémů $\varnothing d_s$ 76 mm

- Převlečnou matici našroubujte na táhlo, až je značení (viz 2) právě zakryté.
- Nasuňte ploché těsnění na táhlo.
- Našroubujte vidlici na táhlo až k převlečné matici. Tím je dosaženo minimální hloubky zašroubování ($o_m - o_j$) → viz 2
- Prostrčte čep otvorem vidlice a po obou stranách nasuňte kleštěmi pojistný kroužek.

Systém je nyní předmontovaný. Montáž proběhne podle popisu pod 1.

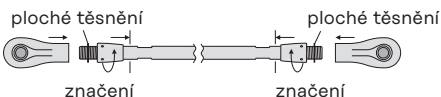
levý závit modré značení

pravý závit žluté značení



drážka uvnitř 4

nasadte převlečné matice
našroubujte vidlice



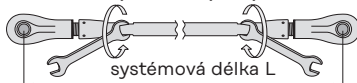
ploché těsnění

ploché těsnění

značení

značení

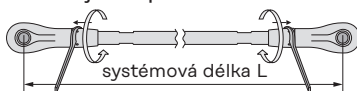
provedte předpnutí



systémová délka L

Plochy pro klíče jsou k dispozici od délky ≥ 900 mm.

zajistěte převlečnou maticí

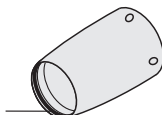


systémová délka L

4 Převlečné matice

Převlečné matice Detan s levým závitem mají drážku @, je viditelná na straně odvrácené od táhla. Převlečné matice s pravým závitem jsou bez drážky.

drážka uvnitř

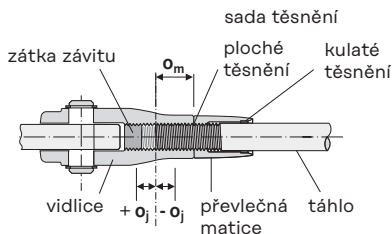


Uhlíková ocel

5 Hloubky zašroubování a těsnění

Sada těsnění Detan slouží k dodatečné ochraně zašroubovaného závitu. Těsnicí kroužek je ze závodu předem namontován v převlečné matici. Při montáži zkontrolujte správné usazení v zašroubovaném zářezu.

Vnější spáry převlečných matic u objemek menších než M16 musí být vždy uzavřeny trvale elastickým silikonem pro použití ve vnějším prostředí.



6 Rozměry a tolerance

Rozevření klíče, hloubka zašroubování o_m a hodnota rektifikace zašroubování o_j															
Průměr táhla d_s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76	
Rozevření klíče [mm]	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6	
Typ klíče	stranový klíč													hákový klíč	
Hloubka zašroubování o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115	
Hodnota rektifikace zašroubování o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39	
Převlečná matice	hákový klíč / nastavitelný hákový klíč													95-155/6	
	kleště s měkkými čelistmi		25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6	68-75	80-90	80-90	80-90		

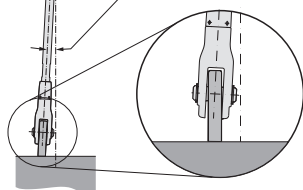


Před instalací je nutné zkontrolovat všechny součásti, zda nejsou poškozené. Poškozené součásti se nesmí používat. Při použití řetězového klíče místo hákového klíče doporučujeme chránit povrch před poškozením.

7 Umístění styčkových plechů

Protilehlé styčkové plechy musí být správně vysměrovány (obr. 1) a být uspořádány v rovině (obr. 2a), aby nedocházelo k vnášení ohybových sil.

Maximální odchylka od podélné osy: 0,5°

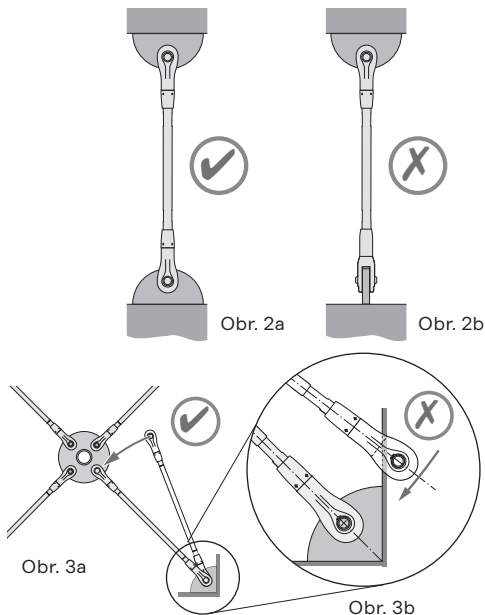


Obr. 1

Pro správnou montáž musí být vidlice zašroubována tak, aby ji bylo možno zasunout do styčkového plechu.

Tento předpoklad není vždy zajištěn (viz obr. 3b).

V těchto případech musí být použita kruhová deska. Ta umožní bezvadný průběh montáže (viz obr. 3a).



Obr. 2a

Obr. 2b

Obr. 3a

Obr. 3b



Pozor: Během montáže nepoužívejte hrubou sílu (např. úderů kladivem), může dojít k porušení povrchu a antikorozi ochrany.

Nerezová ocel

Halfen Detan-D: D znamená duplexní ocel jako samostatný typ pro postupné vyřazování Detan-E. Následující pokyny jsou nezbytné pro zajištění plné funkčnosti systému. Pro zajištění by měly být použity styčnickové desky z vhodného materiálu (viz část „Styčnickové desky“).

Kontrola součástí produktu

Poškození při přepravě

Všechny součásti napínacího systému by měly být před instalací vizuálně zkontrolovány, zda nedošlo k poškození při přepravě. Kontrole tyčí a závitových oblastí je třeba věnovat zvláštní pozornost, protože značné poškození by mohlo ovlivnit nosnost systému. Deformace závitu způsobí, že se převlečné matice můžou zaseknout.

Poškození povrchu součástí, včetně odření a

poškrábání, by mělo být znovu vyleštěno.

Orientace závitu

Závitové součásti mají pravý nebo levý závit. Před montáží je důležité určit orientaci závitu. Všechny tvarovky jsou označeny buď „R“ nebo „L“, které označují směr závitu.

Levý závit

Pravý závit



Montáž a seřízení systému



Všechny tyče a příslušné tvarovky by měly být odděleny a označeny podle pracovní oblasti, aby nedošlo k nesprávnému umístění délek nebo průměru tyčí. Doporučuje se nejprve smontovat napínací tyče na zemi, bez čepů.

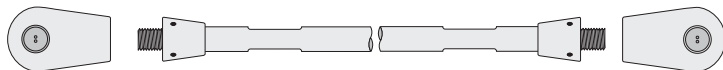
Návod k instalaci

1

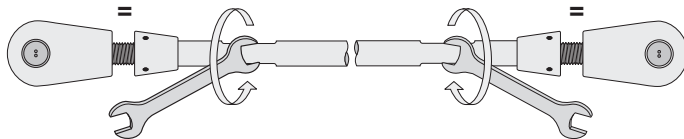
Na rovném povrchu co nejbližší k místu konečného upevnění sestavte celý systém bez čepů na požadovaný rozměr. Za tímto účelem by měly být pojistné matice zcela našroubovány na tyči na každém konci a tyč našroubována do vidlic, aby bylo zajištěno plné zapojení závitu, pomocí stranového klíče správné velikosti (viz tabulka).

Po dosažení požadované délky systému je nutné pojistné matice zašroubovat zpět k vidlici a utáhnout pomocí kleští pro Detan-D 8 až 12 nebo hákovým klíčem pro Detan-D 16 a vyšší.

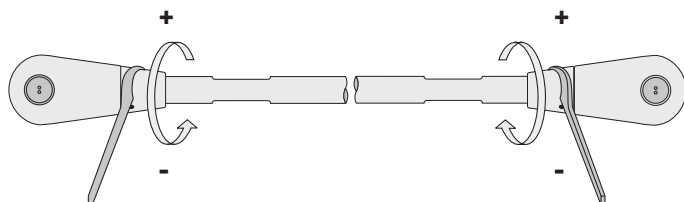
Pojistné matice našroubovejte na táhlo



Táhlo našroubovejte do vidlic pomocí stranových klíčů



Pojistné matice našroubovejte zpět na vidlice a utáhněte pomocí hákových klíčů



Nerezová ocel

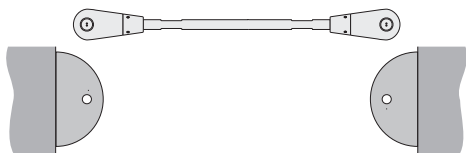
Za pojistnou maticí nesmí být vidět žádný závit. Chcete-li provést úpravy délky systému, abyste dosáhli specifického rozměru čepu na čep, povolte spojky (pokud jsou použity) a poté můžete upravovat vidlice.

Spojky

Tam, kde se používají spojky, mějte na paměti, že

2

Celá sestava by měla být zvednuta najednou, aby se zabránilo nadměrnému prověšení pomocí zvedacího zařízení nebo dočasných podpěr. Zajistěte systém na místě pomocí čepu. Opakujte postup na druhé straně připojení.



Instalace čepu

Instalace čepu vyžaduje speciální nástavec vhodný pro upevnění „Snake Eyes“*. Ke každému systému Detan-D jsou dodávány dva bity odpovídající velikosti. Zásuvková část kolíku je umístěna skrz vidlicový konektor a dočasně přichycena na místě. Druhý bit se používá k navinutí samčí části do polohy vytvářející bezpečné spojení. Po instalaci jsou kolíky mírně zapuštěny do vidlice.

*„Snake Eyes“ je registrovaná ochranná známka společnosti Tamperproof Screw Company Inc

3

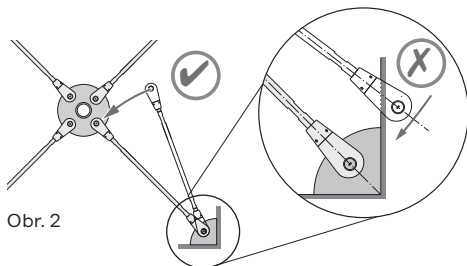
Nyní může dojít ke konečnému nastavení/napnutí tyčí. Nastavení by mělo být rozloženo mezi komponenty, aby bylo zajištěno odpovídající zapojení tyče v celém systému. Pro dokončení instalace utáhněte pojistné matice proti koncům vidlice (a spojkám, pokud jsou použity), ujistěte se, že nejsou vidět žádné závity. Viz tabulka pro poskytnutou úroveň nastavení a viz „Ochrana proti korozi“ pro konečné utěsnění.



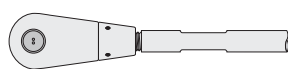
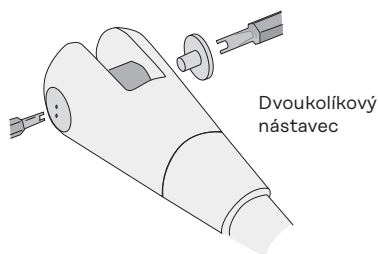
Po dokončení instalace musí být všechny závity skryty v pojistné matici. Pokud je závit viditelný, lišta není dostatečně zasunuta do vidlice a je třeba ji upravit.

každý konec spojky má jiný směr závitů. Spojte pravé i levé táhlo se spojkou. Zcela našroubujte spojku na první táhlo, dokud nedosáhne polohy středového dorazu, poté zcela našroubujte druhé táhlo do spojky. Táhla by měly přiléhat k sobě a měly by být v záběru přibližně v polovině délky spojky.

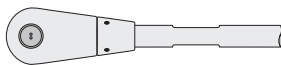
V systémech, které mají kruhovou desku, by měly být tyče instalovány v pořadí tak, aby vidlice u desky byla instalována jako poslední (viz obrázek 2).



Obr. 2



Nesprávná instalace s odhaleným závitem



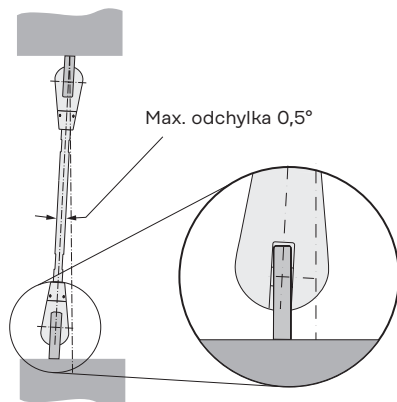
Správná instalace bez viditelných závitů

Nerezová ocel

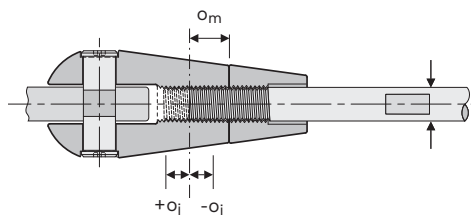
Všeobecné pokyny

Zarovnání konektoru vidlice

Vidlice musí být správně vyrovnány a umístěny ve stejné rovině, aby se zajistilo, že se do napívacího systému nedostane ohyb.



Nastavení podle konce závitu/průměr táhla; Velikost klíče									
Velikost závitu (M)	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Hloubka zašroubování o_m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Hodnota rektifikace zašroubování o_j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Velikost klíče (mm)	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Převlečné matice	kleště s měkkými čelistmi			30	34	45	68	68	80
	Snake-eye bity 4			-32	-36	-50	-75	-75	-90
				Snake-eye bity 6		Snake-eye bity 10			



Styčnickové desky

Všechny kotevní desky by měly být vyrobeny z nerezové oceli třídy 1.4462, aby byla zajištěna pevnost celého systému; mohou být také použity materiály s ekvivalentní pevností.

Isolace rozdílných kovů

Každá vidlice z nerezové oceli je dodávána se dvěma čírymi, samolepicími PET (polyesterovými) podložkami, které izolují systém od styčnickové desky z odlišného kovu. Tyto podložky by měly být aplikovány kolem upevňovacího otvoru na obou stranách desky před instalací vidlice. Oblast by měla být před aplikací suchá, zbavená nečistot. Čepy z nerezové oceli jsou potaženy PTFE, aby byly izolovány od desky.



Minimální kritické rozměry naleznete v technickém katalogu „Halfen Systém táhel Detan“ společnosti Leviať.

Ochrana proti korozi

Systémy z nerezové oceli nabízejí nejlepší ochranu proti korozi. Bez ohledu na materiál systému se doporučuje utěsnit pojistné matice vhodným průmyslovým tmelem, aby se zajistilo, že voda a nečistoty neproniknou do závitu táhla mezerou mezi táhlem a pojistnou maticí. To je důležité zejména pro vertikální a šikmé sestavy.

Acero al carbono

Identificación

El tirante Detan se suministra con una etiqueta de identificación y localización.

1 Sistema ensamblado

Todos los sistemas de barras hasta $\varnothing d_s$ 60 mm se entregan pre-ensamblados. Los sistemas de tirantes Detan vienen pre-ensamblados de fábrica a la longitud del sistema L menos la tolerancia de instalación \varnothing_j . Además, los cabezales de las horquillas están ajustados a la profundidad de tornillo mínima ($\varnothing_m - \varnothing_j$). Esto hace posible ajustar la barra, a la longitud requerida del sistema, simplemente girando los cabezales hacia el centro de la barra. Tiene un rango de ajuste de $2 \times \varnothing_j$. Ambos cabezales se giran a la misma velocidad hasta que se alcanza la longitud requerida del sistema.

Pasos para la instalación

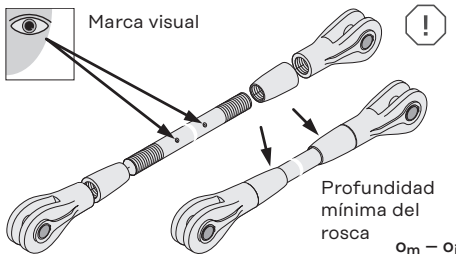
- Mida la longitud real del sistema insitu, en la obra
- Establezca la longitud correcta del sistema (consulte detalles del Detan)
- Retire el anillo de seguridad con unos alicates.
- Balancee el tirante ya colocado en la primera orejeta para poder colocarlo el segundo cabezal en la segunda orejeta
- Inserte el pasador a través de los 2 agujeros del cabezal; no usar fuerza (es decir, un martillo)
- Asegure el pasador con el anillo de seguridad
- Tense el sistema girando la barra
- Utilice las contratuerzas para asegurar



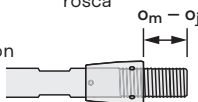
Asegure una profundidad de rosca mínima ($\varnothing_m - \varnothing_j$). La profundidad mínima de atornillado es correcta si las marcas en la barra están cubiertas por las contratuerzas \rightarrow vea 2

Para las variantes del sistema con manguitos, las barras individuales respectivas están parcialmente ensambladas. Estos deben ser completados en el sitio. Para el ensamblaje de las barras individuales, se deben considerar los pasos de ensamblaje bajo 3 "Pre-ensamblaje".

2 Marcas



Marcas en la barra de tensión
 - visible antes del montaje
 - oculto tras el montaje



3 Pre-ensamblado

Los cabezales Detan siempre se suministran con un protector de rosca codificado por color, esto permite una fácil identificación:

azul = rosca a la izquierda amarillo = rosca a la derecha

Pre-montaje de los sistemas $\varnothing d_s$ 76 mm

- Atornille las contratuerzas en la barra hasta que las marcas queden cubiertas \rightarrow ver 2
- Coloque la junta plana de goma en la rosca de la barra
- Atornille el cabezal en la barra hasta la contratuerza. Esta es la profundidad mínima de anclaje ($\varnothing_m - \varnothing_j$) \rightarrow ver 2
- Inserte el pasador a través del orificio de los cabezales y asegúrelo con un clip en ambos extremos.

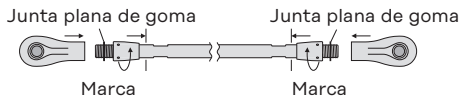
El sistema ahora está premontado. La instalación es como se describe en la figura 1.

azul = rosca izquierda Amarillo = rosca derecha

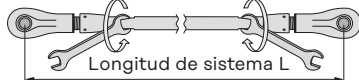


Contra tuerca izquierda con muesca ranurado inferior \rightarrow ver 4

Atornille las contratuerzas
 Atornille los cabezales

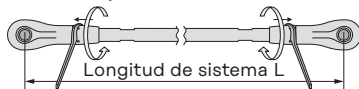


Apretar la barra



El rebaje para ensamblar con llave solo está disponible para barras \geq 900 mm.

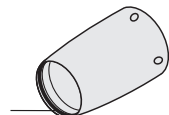
Apretar contratuerca



4 Contratuerca

Las contruerzas de seguridad izquierda de Detan tienen una ranura que puede verse en el lado que mira hacia la varilla. Las contratuerzas con rosca derecha no tienen surcos.

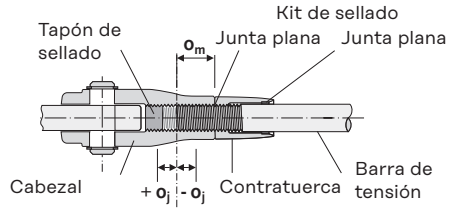
Muesca en el interior de la contratuerca izquierda



Acero al carbono

5 Profundidad de rosca y sellado

El sistema de sellado Detan proporciona protección adicional para las roscas contra la suciedad y la humedad. El sello viene insertado de fábrica en la rosca del cabezal. Verifique que el sello esté bien ajustado en la manga de la roscada antes de roscar la barra Detan. Para tamaños <M16, las uniones externas de las contratuercas deben sellarse con una silicona elástica permanente y resistente a la intemperie.



6 Dimensiones y tolerancias

Tamaño de llave, profundidad de rosca o_m y ajuste de longitud o_j														
Barra- \varnothing d_s [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Ancho de llave [mm]	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6
Tipo de llave	Llave estándar												Llave de gancho	
Profundidad de rosca o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Tolerancia o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
Contratuerca	Alicates de contacto blando		Llave de gancho / Llave de gancho ajustable											
			25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6	68-75	80-90	80-90	80-90	95-155/6

⚠ Antes de la instalación, todos los componentes del sistema de barra deben revisarse para detectar daños. No deben utilizarse componentes dañados. Si utiliza un tensor de cadena en lugar de una llave de gancho, le recomendamos que proteja la superficie de la barra para evitar daños.

7 Instalación en las pletinas de unión

Los cabezales deben estar correctamente alineados (Fig. 1) y posicionados en el mismo plano (Fig. 2a) para asegurar que la flexión no se introduzca en el sistema de tensión.

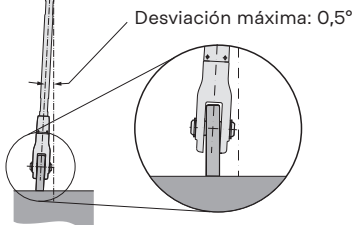


Fig. 1

Para garantizar que se pueda instalar la barra, un extremo de la barra debe poder balancearse en el lugar; esto no siempre es posible (ver figura 3b). En este caso se debe utilizar un disco de anclaje; esto permite una correcta instalación (ver figura 3a).

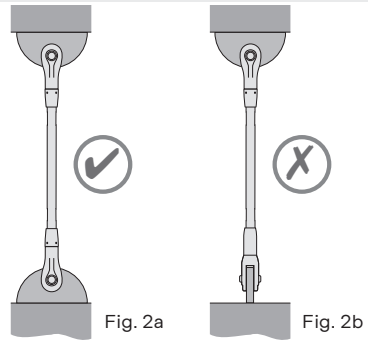


Fig. 2a

Fig. 2b

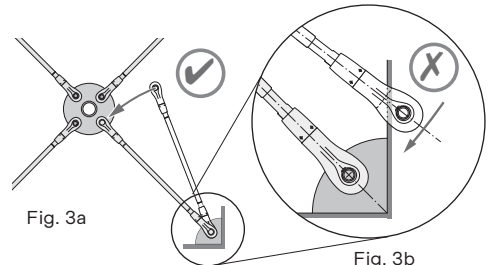


Fig. 3a

Fig. 3b

⚠ **Atención:** no se permite ningún impacto durante el montaje (por ejemplo, mediante martillo) ya que la protección contra la corrosión puede dañarse.

Acero inoxidable

Halfen Detan-D: La D hace referencia al acero dúplex como un tipo diferente para la eliminación gradual de Detan-E. Las siguientes instrucciones son fundamentales para garantizar la resistencia total del sistema. Se deben utilizar placas finales de materiales apropiados para garantizar el rendimiento del sistema (véase la sección «Placas de conexión»).

Inspección de los componentes del producto

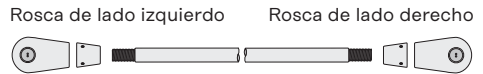
Daños durante el transporte

Todos los componentes del sistema de tensión deben inspeccionarse visualmente para detectar daños en el transporte antes de la instalación. Se debe tener especial cuidado al inspeccionar las barras y zonas roscadas, ya que un daño considerable podría afectar a la capacidad del sistema. Las distorsiones de las roscas pueden provocar que los cabezales se atasquen en la rosca. Para tratar los daños en la superficie de los componentes, incluidos los rasguños y arañazos,

hay que pulir el acero inoxidable.

Orientación de las roscas

Los componentes roscados están orientados hacia el lado derecho o el lado izquierdo. Es importante identificar la orientación de la rosca antes del ensamblaje para garantizar que los componentes coincidan. Todos los cabezales llevan una marca «R» o «L» para indicar la dirección de la rosca.



Ensamblaje y ajuste del sistema



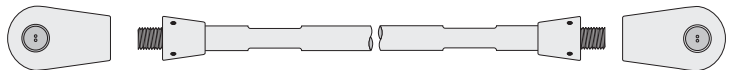
Todas las barras y cabezales deben separarse e identificarse en función del área de trabajo para evitar colocar longitudes o tamaños de barras incorrectos. Se recomienda ensamblar las barras de tensión en el suelo, sin pasadores, antes de elevarlas y colocarlas en su posición por encima de las placas de conexión.

1 Guía de instalación

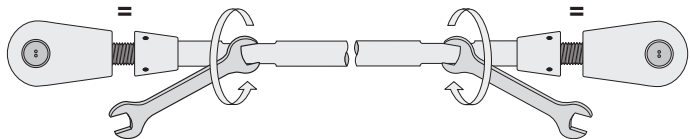
En una superficie nivelada lo más cerca posible de la ubicación final de fijación, ensamble todo el sistema sin pasadores en la dimensión pasador a pasador requerida. Para lograrlo, las contratuercas deben estar totalmente atornilladas a cada extremo de la barra y la barra debe estar atornillada a los cabezales para garantizar un enganche

completo de las roscas mediante una llave fija del tamaño correcto (véase la tabla). Cuando alcance la longitud requerida del sistema, las contratuercas deben atornillarse a la horquilla y deben apretarse con alicates de mandíbula blanda para Detan-D 8 a 12 o una llave de gancho para Detan-D 16 y posteriores.

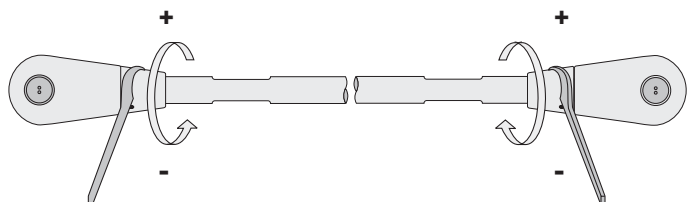
Contratuercas atornilladas completamente a la barra de tensión



Barra atornillada a los cabezales con llaves fijas



Contratuercas atornilladas a los cabezales y apretadas con llaves de gancho



Acero inoxidable

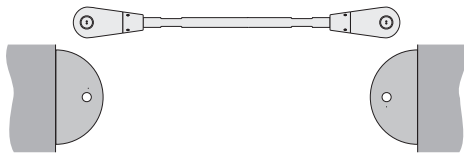
No debe verse ninguna rosca más allá de la contratuerca. Para ajustar la longitud del sistema y para lograr una dimensión pasador a pasador específica, desatornille los manguitos (si los ha utilizado) y luego desatornille los extremos de los cabezales. Asegúrese de que el ajuste se distribuye en todos los componentes ajustables para garantizar que no se muestra ninguna rosca en todo el ensamblaje.

Manguitos

Cuando utilice manguitos, tenga en cuenta que

2

El ensamblaje completo debe elevarse sobre una placa de conexión, evitando que se hundan excesivamente mediante el uso de equipo de elevación o apoyos temporales, según proceda. Asegure el sistema en su posición con el pasador. Repita el proceso en el otro punto de conexión.



Instalación del pasador

La instalación del pasador requiere un destornillador especial adecuado para los tornillos 'Snake Eyes'*. Con cada sistema Detan-D se suministran dos puntas de destornillador del tamaño adecuado. La parte vaina del pasador se sitúa a través del conector de la horquilla y se mantiene temporalmente en esa posición. Se utiliza un segundo destornillador para enroscar la sección pasador en su posición, creando una conexión segura. Una vez instalados, los pasadores se empotran ligeramente en la horquilla.

*'Snake Eyes' es una marca registrada de Tamper-proof Screw Company Inc

3

Ahora se puede llevar a cabo el ajuste/tensionado final de las barras. El ajuste debe compartirse entre componentes para garantizar un enganche adecuado de la barra en todo el sistema. Apriete las contratuercas contra los extremos de las horquillas (y los acopladores si los ha utilizado), asegurándose de que no hay ninguna tuerca visible, para finalizar la instalación. Consulte la tabla de ajustes proporcionada y «Protección contra la corrosión» para conocer las directrices de sellado final.



Cuando complete la instalación, todas las roscas deben quedar ocultas tras las contratuercas. Si la rosca es visible, la barra no está lo suficientemente enganchada a la horquilla y se debe ajustar.

cada extremo tiene una dirección de rosca diferente. Haga coincidir las marcas derecha e izquierda del manguito con los extremos de las roscas relevantes en las barras de tensión. Atornille el manguito completamente a la primera barra hasta que llegue al tope central; a continuación, atornille completamente la otra barra al manguito. Las barras deben estar próximas la una con la otra y deberían engancharse aproximadamente a la mitad de la longitud del manguito.

En sistemas que tienen un disco, las barras deben instalarse en una secuencia de modo que la horquilla orientada hacia el disco se instale en último lugar (véase la figura 2).

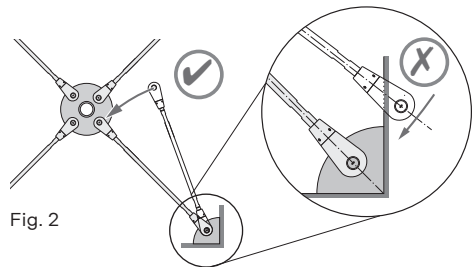
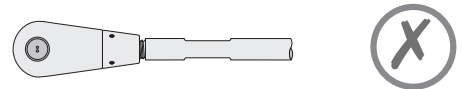
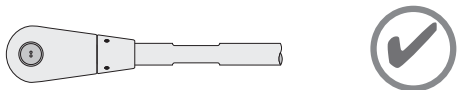


Fig. 2



Instalación incorrecta cuando la rosca está expuesta



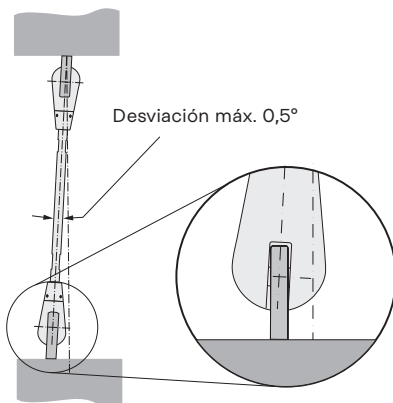
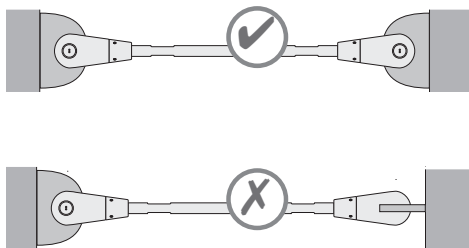
Instalación correcta cuando la rosca no está visible

Acero inoxidable

Guía general

Alineación de los cabezales

Las horquillas deben alinearse correctamente y colocarse en el mismo plano para garantizar que el sistema de tensión no se doble.



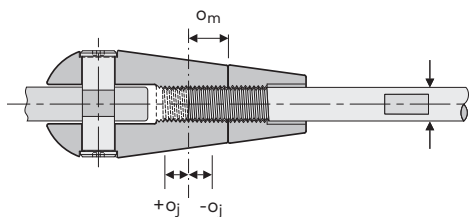
Ajuste por extremo de rosca/tamaño de barra									
Tamaño de rosca (M)	8	10	12	16	20	24	30	36	42
Profundidad de rosca o_m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Tolerancia o_j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Tamaño de llave (mm)	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Contratuercas	Alicates de contacto blando			30	34	45	68	68	80
	Snake-eye puntas 4			-32	-36	-50	-75	-75	-90
	Snake-eye puntas 6						Snake-eye puntas 10		

Placas de conexión

Todas las placas de conexión deben fabricarse con acero inoxidable de grado 1.4462 para garantizar el rendimiento del sistema; también se pueden utilizar materiales de resistencia equivalente.

Aislamiento de metales diferentes

Por cada cabezal de acero inoxidable se proporcionan dos arandelas transparentes de poliéster autoadhesivas para aislar el sistema de una placa de conexión de un metal diferente. Estas arandelas deben colocarse alrededor del orificio de fijación, a cada lado de la placa, antes de la instalación del cabezal. La zona debe estar seca, limpia y libre de residuos antes de la colocación de la arandela. Los pasadores de acero inoxidable cuentan con un recubrimiento PTFE alrededor del cilindro para aislarlo de la placa.



Consulte el catálogo técnico de LeviaT «Sistemas de tensión y compresión Halfen Detan» para conocer las dimensiones críticas mínimas.

Protección contra la corrosión

Los sistemas de acero inoxidable ofrecen la mejor protección contra la corrosión. Independientemente del material del sistema, se recomienda sellar las contratuercas con un sellante industrial apropiado para garantizar que no se introduzcan agua ni residuos en la rosca de la barra a través del agujero entre la barra y la contratuerca. Es particularmente importante para los ensamblajes verticales e inclinados.

Carbon staal

English
Deutsch
Français
Polski
Česky
Español
Nederlands

Identificatie

De Detan trekstangen zijn gemerkt met een etiket, waarop product- en projectspecifieke informatie vermeld staat.

1 Montage

Alle stangsystemen tot en met \varnothing_s 60mm worden voorgemonteerd geleverd. De Detan trekstangsystemen zijn op systeemlengte L +/- tolerantie of voorgemonteerd. De gaffels zijn gemonteerd tot minimale inschroefdiepte ($o_m - o_j$). Daardoor is het mogelijk de systeemlengte tijdens montage aan te passen door de gaffels richting het midden van de stang te draaien. Hiervoor is een correctie van $2 \times o_j$ (zie 5) beschikbaar. Beide gaffels draaien tot de gewenste systeemlengte bereikt is.

Montage in stappen

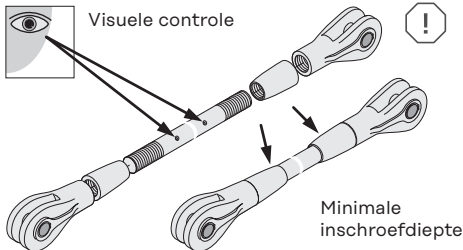
- Meet ter plaatse de werkelijke systeemlengte.
- Eerst de juiste systeemlengte instellen voor de montage.
- Verwijder de borgring met een borgringtang.
- Draai de stang op zijn plaats.
- Borgpennen door de gaffel en de aansluitplaat steken; geen gereedschap (bijv. hamer) gebruiken.
- Borgpennen met de borgring bevestigen.
- Het systeem spannen door de stang te draaien.
- Contraeroer tegen de gaffel bevestigen.



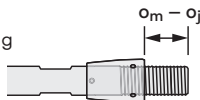
De minimale inschroefdiepte ($o_m - o_j$) mag niet overschreden worden. De minimale inschroefdiepte is bereikt wanneer aan beide zijden de markering op de trekstang door de contraeroer bedekt is → zie 2.

Bij systeemvarianten met moffen zijn de stangen deels voorgemonteerd. Deze dienen nog met elkaar verbonden te worden. Voor het samenstellen van de enkele trekstangen de montage-instructies „3 Voormontage“ aanhouden.

2 Markeringen voor minimale inschroefdiepte



Markeringen op de trekstang
– zichtbaar voor montage
– onzichtbaar na montage



3 Voormontage

Detan gaffels zijn ter bescherming van de schroefdraad voorzien van een draadbeschermingsdop, die in de kern van de gaffel te zien is: **blauw** = linkse draad **geel** = rechtse draad

Voormontage van de systemen \varnothing_s 76mm

- Contraeroer zo ver op de trekstang schroeven dat de markering (zie 2) bedekt is.
- Vlakke afdichting over de stang schuiven.
- Gaffel tot aan de contraeroer op de stang schroeven. De minimale inschroefdiepte ($o_m - o_j$) is hierdoor verzekerd (zie 2).
- Borgpennen door het gat in de gaffel steken en aan beide uiteinden een borgring aanbrengen met een borgringtang.

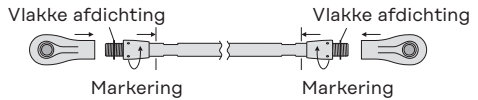
Het systeem is nu voorgemonteerd. De montage wordt vervolgens uitgevoerd als beschreven onder 1.

Blauw = linkse draad Geel = rechtse draad

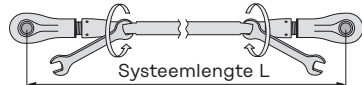


Groef binnenkant, zie 4

Contraeroer aandraaien Gaffels vastschroeven

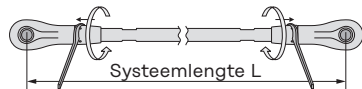


Spannen



Sleutelvlakken zijn mogelijk vanaf een stanglengte van ≥ 900 mm

Contraeroeren terugdraaien



4 Contraeroeren

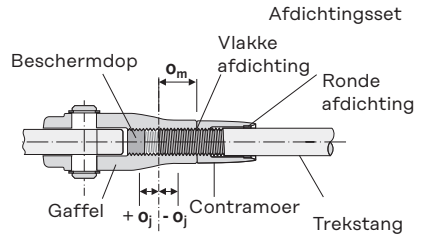
Detan contraeroeren met linkse draad hebben een markeringsgroef zie 4, die in de naar de stang toegekeerde zijde te zien is. Contraeroeren met rechtse draad hebben geen groef.



Carbon staal

5 Inschroefdieptes en afdichtingen

De Detan afdichtingsset dient als extra bescherming van de schroefdraad tegen indringen van vocht en vuil. De afdichtingsring is al in de contraoer voorgemonteerd. Bij montage van de contraoer controleren of de afdichtingsring op de juiste plaats in de groef is gemonteerd. De buitenkant van de contraoeren bij verbindingsmoffen < M16 dienen met duurzame, elastische siliconen, geschikt voor extern gebruik, te worden afgesloten.



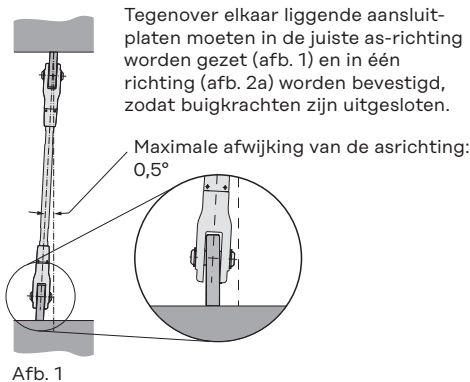
6 Afmetingen en toleranties

Sleutelmaat, inschroefdiepte o_m en inschroeftolerantie o_j														
Stang- $\varnothing d_s$ [mm]	10	12	16	20	24	27	30	36	42	48	52	56	60	76
Sleutelmaat [mm]	8	10	14	18	21	24	27	32	36	41	46	50	55	60-90/6
Sleuteltype	Steeksleutel													Haaksleutel
Inschroefdiepte o_m	15,0	18,5	22,5	27,0	34,0	37,5	42,5	51,0	55,0	62,5	70,5	77,5	85,0	115
Inschroeftolerantie o_j	5,0	6,5	7,5	8,0	11,0	12,5	12,5	14,0	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	39
Contraoeren	Haaksleutel / Verstelbare haaksleutel													
	tang met zachte aanraking	25-28	30-32	34-36	40-42	45-50	52-55	60-90/6	68-75	80-90	80-90	80-90	80-90	95-155/6



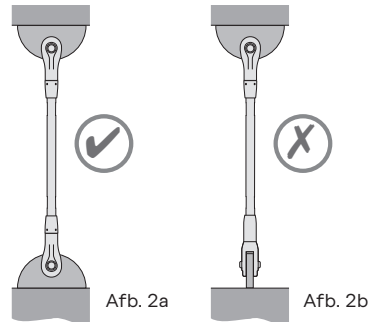
Voor de installatie moeten alle onderdelen worden gecontroleerd op beschadigingen. Beschadigde onderdelen mogen niet worden gebruikt. Bij gebruik van een kettingspanner in plaats van een haaksleutel raden we aan het oppervlak te beschermen tegen beschadiging.

7 Opstelling van de aansluitplaten



Afb. 1

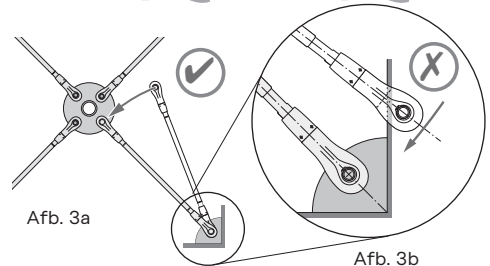
Tegenover elkaar liggende aansluitplaten moeten in de juiste as-richting worden gezet (afb. 1) en in één richting (afb. 2a) worden bevestigd, zodat buigkrachten zijn uitgesloten.



Afb. 2a

Afb. 2b

Voor een juiste montage moet de gaffel zijwaarts draaibaar zijn. Deze voorwaarde is niet altijd gegarandeerd (zie afb. 3b). In dat geval moet een koppelschijf worden toegepast voor een correcte montage (zie afb. 3a).



Afb. 3a

Afb. 3b



Let op: Gebruik van geweld tijdens de montage (bijv. met een hamer) is niet toegestaan, het oppervlak en daarmee de corrosiebescherming kan beschadigen.

Roestvaststaal

English

Halfen Detan-D: D staat voor duplexstaal als onderscheidend type voor de uitfasering van Detan-E. De volgende instructies zijn van belang om een systeem op volle sterkte te garanderen. Er moeten eindplaten van geschikt materiaal worden gebruikt om de prestaties van het systeem te garanderen (zie het gedeelte "Aansluitplaten" op pagina 29).

Inspectie van productonderdelen

Transportschade

Alle onderdelen van het trekstangstelsel moeten vóór de installatie visueel worden geïnspecteerd op transportschade. Speciale zorg moet worden besteed aan de inspectie van stangen en schroefdraden, aangezien aanzienlijke schade de capaciteit van het systeem kan beïnvloeden. Schroefdraadvervorming kan ertoe leiden dat de schroefdraden vastlopen. Schade aan het oppervlak van onderdelen, zoals schuurplekken en krassen, moet worden behandeld door het roestvaststaal te polijsten.

Draadrichting

Onderdelen met schroefdraad zijn ofwel rechts ofwel links georiënteerd. Het is belangrijk om vóór de assemblage de draadrichting te bepalen, om te voorkomen dat onderdelen verkeerd worden gemonteerd. Alle schroefdraden zijn gestempeld met "R" of "L" om de draadrichting aan te geven.

Linkse draad

Rechte draad



Deutsch

Français

Montage en afstelling van het systeem



Alle staven en relevante toebehoren moeten worden gescheiden en geïdentificeerd per werkgebied, om te voorkomen dat staven van verschillende lengtes of afmetingen verkeerd worden geplaatst. Het is raadzaam de trekstangen eerst op de grond te monteren, zonder pinnen, alvorens ze over de aansluitplaten te tillen.

PolSKI

Montagehandleiding

1

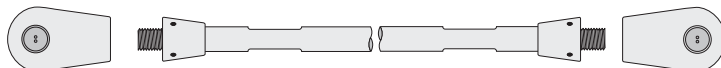
Monteer het volledige systeem, zonder pennen, op een vlakke ondergrond zo dicht mogelijk bij de definitieve bevestigingsplaats, tot de vereiste hart-op-hart maat. Hiervoor moeten de borgmoeren aan elk uiteinde volledig op de stang en de stang in de gaffel worden geschroefd, met een steeksleutel van de juiste maat (zie tabel), zodat de

schroefdraad volledig vastzit. Wanneer de vereiste systeemlengte is bereikt, moeten de moeren worden teruggedraaid naar de gaffel en vastgedraaid met een tang voor Detan-D 8 tot 12 of een haaksleutel voor Detan-D 16.

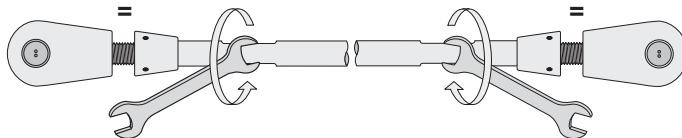
Česky

Español

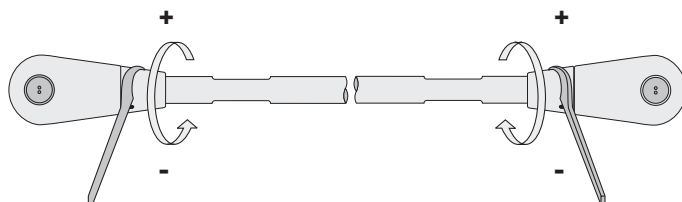
Contramoeven volledig op de trekstang schroeven



Gaffel tot aan de contramoer op de trekstang schroeven



Contramoeven terugschroeven op de gaffels en vastzetten met behulp van haaksleutels



Nederlands

Roestvaststaal

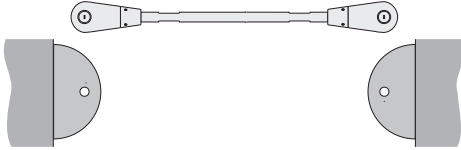
Er mag geen schroefdraad zichtbaar zijn voorbij de contramoer. De koppelmof losschroeven (indien gebruikt) om de lengte van het systeem aan te passen, om een specifieke maat te halen, en vervolgens de gaffel losschroeven. Zorg ervoor dat de aanpassing wordt verdeeld over alle verstelbare onderdelen om er zeker van te zijn dat er geen schroefdraad te zien is in de gehele assemblage.

Koppelmoffen

Wanneer koppelmoffen worden toegepast dient er

2

De volledige assemblage moet over één aansluitpunt worden gehesen, waarbij overmatige doorbuiging moet worden vermeden door het gebruik van hijsapparatuur of tijdelijke stutten. Zet het systeem op zijn plaats vast met de pin. Herhaal de procedure bij het andere punt.



Installatie van de pin

Voor de installatie van de pin is een speciaal schroefbit nodig die geschikt is voor "Snake Eyes"™ verbindingen. Twee passende schroefbits worden meegeleverd bij elk Detan-D systeem. Het vrouwelijke gedeelte van de pin wordt door de gaffel gestoken en tijdelijk op zijn plaats gehouden. Een tweede schroefbit wordt gebruikt om het mannelijke deel in positie te brengen, waardoor een veilige verbinding wordt gecreëerd. Eenmaal geïnstalleerd liggen de pinnen iets verzonken in de gaffel.

*"Snake Eyes" is het geregistreerde handelsmerk van Tamperproof Screw Company Inc.

3

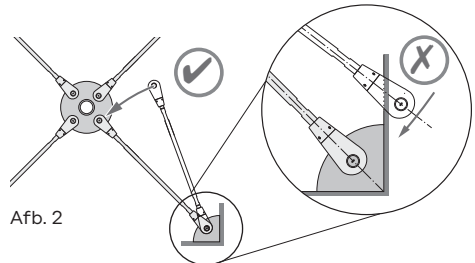
De laatste afstelling/aanspanning van de stangen kan nu plaatsvinden. Het afstellen moet worden verdeeld over de componenten om ervoor te zorgen dat de stangen in het hele systeem goed aansluiten. Draai de borgmoeren vast tegen de gaffels (en koppelmoffen indien gebruikt), zodat het schroefdraad niet zichtbaar is, om de installatie te voltooien. Zie de tabel voor de mate van afstelling en zie "Corrosiebescherming" voor de uiteindelijke afdichting.



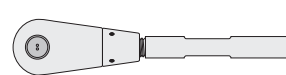
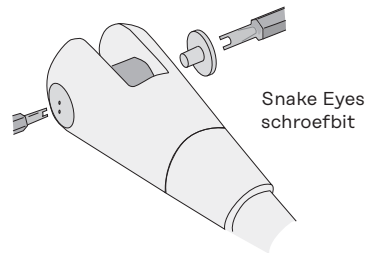
Wanneer de installatie voltooid is, moet alle schroefdraad in de borgmoer verborgen zijn. Als de draad zichtbaar is, zit de stang niet voldoende vast in de gaffel en moet deze worden bijgesteld.

rekening mee gehouden te worden dat elk uiteinde van de koppelmof verschillende draadrichtingen heeft. Zorg ervoor dat zowel de rechter- en linkerstempel op de koppelmof met de betreffende draadeinden van de trekstangen worden geplaatst. Schroef de koppelmof eerst volledig op de eerste stang vast. Schroef dan de andere stang volledig in de koppelmof. De stangen moeten tegen elkaar aan komen en elk ongeveer de helft van de lengte van de koppelmof in beslag nemen.

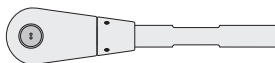
In systemen met een koppelschijf moeten de stangen in een zodanige volgorde worden geïnstalleerd dat de gaffel naar de koppelschijf toe als laatste wordt geïnstalleerd (zie Afb. 2, pagina 29).



Afb. 2



Onjuiste installatie met blootliggende schroefdraad



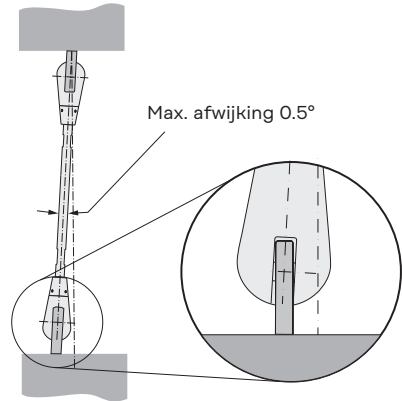
Juiste installatie met niet-zichtbare schroefdraad

Roestvaststaal

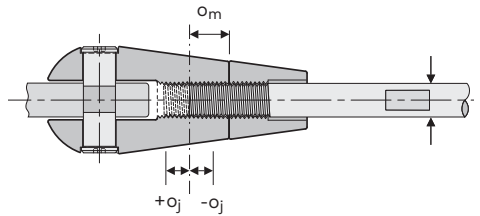
Algemene richtlijnen

Uitlijning van de gaffelverbinding

De gaffels moeten correct worden uitgelijnd en in dezelfde richting worden geplaatst, zodat er geen buiging in het trekstangstelsel kan ontstaan.



Aanpassing per draadeinde/stangmaat									
Schroefdraadmaat	8	10	12	16	20	24	30	36	42
\varnothing (M)									
Inschroefdiepte o_m	12,5	15	18,5	23,5	28	35	42,5	50	57
Inschroef tolerantie o_j	4,5	5	6,5	7,5	8	11	12,5	14	15
Sleutelmaat (mm)	6	8	10	14	18	21	27	32	36
Contra-moeren	tang met zachte aanraking			30 - 32	34 - 36	45 - 50	68 - 75	68 - 75	80 - 90
	Snake-eye schroefbits 4			Snake-eye schroefbits 6		Snake-eye schroefbits 10			



Aansluitplaten

Alle aansluitplaten moeten worden vervaardigd uit roestvaststaal van kwaliteit 1.4462 om de prestaties van het systeem te waarborgen; er kunnen ook materialen met een gelijkwaardige sterkte worden gebruikt.

Isolatie van verschillende metalen

Elke roestvaststalen gaffelverbinding wordt geleverd met twee doorzichtige, zelfklevende PET (polyester) sluitringen om het systeem te isoleren van een verbindingsplaat van ongelijk metaal. Deze ringen moeten worden aangebracht rond het bevestigingsgat, aan weerszijden van de plaat, vóór de installatie van de gaffel. Het montagegebied moet droog zijn, vrij van puin en schoongeveegd, voordat de sluitring wordt aangebracht. De roestvaststalen pinnen hebben een PTFE-coating rond de cilinder om deze te isoleren van de plaat.

i Zie Leviat's technische brochure voor, 'Halfen Detan trekstangsystemen' voor de minimale kritische vereisten.

Corrosiebescherming

Roestvaststalen systemen bieden de beste bescherming tegen corrosie. Ongeacht het materiaal van het systeem wordt aanbevolen om borgmoeren af te dichten met een geschikt industrieel afdichtingsmiddel, zodat er geen water en vuil in de schroefdraad van de staaf kunnen sijpelen door de ruimte tussen staaf en borgmoer. Dit is bijzonder belangrijk voor verticale en hellende constructies.

For more information on the products featured here, please contact Leviat:

Australia

98 Kurrajong Avenue,
Mount Druitt, Sydney, NSW 2770
Tel: +61 - 2 8808 3100
Email: info.au@leviat.com

Austria

Leonard-Bernstein-Str. 10
Saturn Tower, 1220 Wien
Tel: +43 - 1 - 259 6770
Email: info.at@leviat.com

Belgium

Industrielaan 2
1740 Ternat
Tel.: +32 - 2 - 582 29 45
E-Mail: info.be@leviat.com

China

Room 601 Tower D,
Vantone Centre
No. A6 Chao Yang Men Wai Street
Chaoyang District
Beijing · P.R. China 100020
Tel: +86 - 10 5907 3200
Email: info.cn@leviat.com

Czech Republic

Pekařská 695/10a
155 00 Praha 5
Tel: +420 - 311 - 690 060
Email: info.cz@leviat.com

Finland

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg / Sweden
Tel: +358 (0)10 6338781
Email: info.fi@leviat.com

France

6, Rue de Cabanis
31240 L'Union
Tel: +33 (0)5 34 25 54 82
E-Mail: info.fr@leviat.com

Germany

Liebigstrasse 14
40764 Langenfeld
Tel: +49 - 2173 - 970 - 0
Email: info.de@leviat.com

India

Unit S4, 902, A Wing,
Lodha iThink Techno Campus Building,
Panchpakhadi, Pokharan Road 2,
Thane, 400606
Tel: +91-022 695 33700
Email: info.in@leviat.com

Italy

Via F.lli Bronzetti 28
24124 Bergamo
Tel: +39 - 035 - 0760711
Email: info.it@leviat.com

Malaysia

28 Jalan Anggerik Mokara 31/59
Kota Kemuning,
40460 Shah Alam Selangor
Tel: +603 - 5122 4182
Email: info.my@leviat.com

Netherlands

Oostermaat 3
7623 CS Borne
Tel: +31 - 74 - 267 14 49
Email: info.nl@leviat.com

New Zealand

246D James Fletcher Drive
Otahuhu, Auckland 2024
Tel: +64 - 9 276 2236
Email: info.nz@leviat.com

Philippines

27F Office A, Podium West Tower,
12 ADB Avenue, Ortigas Center
Mandaluyong City, 1550
Tel: +63 - 2 7957 6381
Email: info.ph@leviat.com

Poland

Ul. Obornicka 287
60-691 Poznań
Tel: +48 - 61 - 622 14 14
Email: info.pl@leviat.com

Singapore

10 Benoi Sector,
Singapore 629845
Tel: +65 - 6266 6802
Email: info.sg@leviat.com

Spain

Polígono Industrial Santa Ana
c/ Ignacio Zuloaga, 20
28522 Rivas-Vaciamadrid
Tel: +34 - 91 632 18 40
Email: info.es@leviat.com

Sweden

Vädursgatan 5
412 50 Göteborg
Tel: +46 - 31 - 98 58 00
Email: info.se@leviat.com

Switzerland

Grenzstrasse 24
3250 Lyss
Tel.: +41 (0)800 22 66 00
E-Mail: info.ch@leviat.com

United Arab Emirates

RA08 TB02, PO Box 17225
JAFZA, Jebel Ali, Dubai
Tel: +971 (0)4 883 4346
Email: info.ae@leviat.com

United Kingdom

President Way, President Park,
Sheffield, S4 7UR
Tel.: +44 - 114 275 5224
E-Mail: info.uk@leviat.com

USA / Canada

6467 S Falkenburg Road
Riverview, FL 33578
Tel: (800) 423-9140
Email: info.us@leviat.us

For countries not listed

Email: info@leviat.com

Leviat.com

Notes regarding this document

© Protected by copyright. The information in this publication is based on state-of-the-art technology at the time of publication. In every case, project working details should be entrusted to appropriately qualified and experienced persons. Leviat shall not accept liability for the accuracy of the information in this document or for any printing errors. We reserve the right to make technical and design changes at any time. With a policy of continuous product development, Leviat reserves the right to modify product design and specification at any time.

