

**MTS 2.0**  
**IntegralChuck S-P**

**MTS 2.0**  
**IntegralChuck S-P**

**MTS 2.0**  
**IntegralChuck S-P**

**Inhalt:**

1.	Verpackungsinhalt überprüfen.....	001
2.	Technische Daten.....	005
3.	Inbetriebnahme.....	007
4.	Einbaubohrungen.....	008
5.	Montage der Spannfutter.....	014
6.	Befestigungsbohrungen.....	018
7.	Ansteuerung mit der EROWA Steereinheit ER-136200 (Option).....	019
8.	Anwendung schwerer Palettenwechsel.....	020
9.	Anwendung.....	022
10.	Instandhaltung, Wartung.....	023
11.	MTS Spannfutter aus Basisplatte ausbauen.....	023
12.	Störungen, Fehlerbehebungen.....	026
13.	Optionen.....	027
14.	Ersatzteile.....	027
15.	Technischer Support.....	027

**Contents:**

1.	Check package contents.....	001
2.	Technical data.....	005
3.	Setting up.....	007
4.	Fitting boreholes.....	008
5.	Mounting the chucks.....	014
6.	Fixing boreholes.....	018
7.	Control using the EROWA control unit ER-136200 (option).....	019
8.	Changing heavy pallets.....	020
9.	Application.....	022
10.	Maintenance.....	023
11.	Removing MTS chuck from base plate.....	023
12.	Failures: cause and action.....	026
13.	Options.....	027
14.	Spare parts.....	027
15.	Technical support.....	027

**Table des matières:**

1.	Vérifier l'intégralité de la livraison.....	001
2.	Caractéristiques techniques.....	005
3.	Mise en service.....	007
4.	Trou de montage.....	008
5.	Installation des mandrins.....	014
6.	Trous de montage de plaque.....	018
7.	Commande avec unité de commande EROWA ER-136200 (option).....	019
8.	Utilisation de transfert de palettes lourdes.....	020
9.	Application.....	022
10.	Maintenance.....	023
11.	Démonter le mandrin MTS de la plaque de base.....	023
12.	Pannes, dépannage.....	026
13.	Options.....	027
14.	Pièces de rechange.....	027
15.	Assistance technique.....	027



**MTS 2.0  
IntegralChuck S-P**

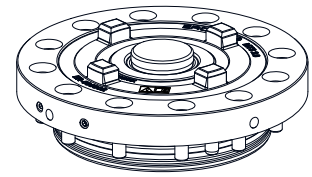
Sicherheit, Garantie, Haftung und Serviceadressen siehe Beilage A.

**MTS 2.0  
IntegralChuck S-P**

For safety, guarantee, liability and service addresses, see Appendix A.

**MTS 2.0  
IntegralChuck S-P**

Sécurité, garantie, responsabilités et adresses de service : voir annexe A.



**1. Verpackungsinhalt überprüfen**

1x MTS 2.0  
IntegralChuck S-P

12x Zylinderschraube  
M6 x 16

12x Verschlussstopfen  
Schrauben MTS

1x Zylinderstift  
m6 ø 6 x 16

**1. Check package contents**

1x MTS 2.0  
IntegralChuck S-P

12x Socket head bolt  
M6 x 16

12x Sealing Cap for MTS

1x Dowel pin  
m6 ø 6 x 16

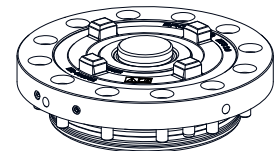
**1. Vérifier l'intégralité de la livraison**

1x MTS 2.0  
IntegralChuck S-P

12x Vis à tête cylindrique  
M6 x 16

12x Capuchon pour vis  
couvercle MTS

1x Goupille cylindrique  
m6 ø 6 x 16



**Anwendung** (bestimmungsgemäße Verwendung)

EROWA Spannfutter werden verwendet um Werkstückträger und Werkstückspanner zu halten.

**Application** (intended purpose)

EROWA chucks are used to hold workpiece carriers and workpiece clamping systems.

**Utilisation** (conformément à sa destination)

Les mandrins EROWA sont utilisés pour maintenir le porte-pièce et le dispositif de serrage de pièce.

**Bezeichnung der Teile**

- 1) Deckel
- 2) Z-Auflagen mit Bohrungen für Reinigung/Überwachung
- 3) Zentrierprismen
- 4) Bohrung für Befestigungsschraube (12 x)
- 5) MTS Verschlusszapfen
- 6) Zylinderstift für Verdrehsicherung
- 7) Hinweis: Anleitung lesen
- 8) Seriennummer

- P4) Position Nachspannen  
P6) Position Offen Kontrolle

**Description of parts**

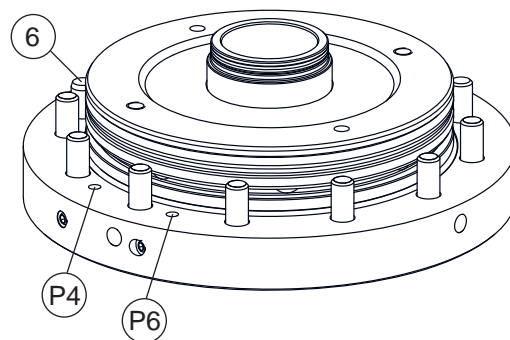
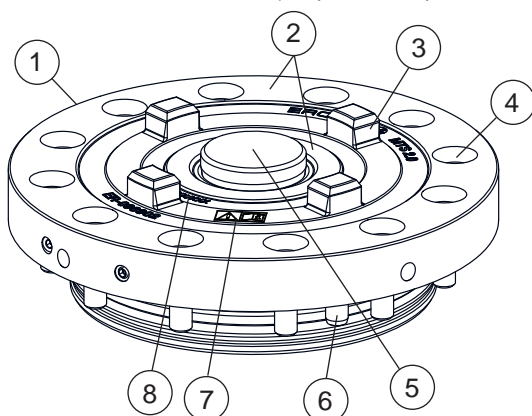
- 1) Cover
- 2) Z-supports with boreholes for cleaning/monitoring
- 3) Centering prisms
- 4) Boreholes for attachment bolts (12 x)
- 5) MTS Locking bolt
- 6) Dowel pin for anti-rotation device
- 7) Note: read manual
- 8) Serial Number

- P4) Reclamp position  
P6) Open Check position

**Désignation des éléments**

- 1) Couvercle
- 2) Appuis Z avec perçages pour nettoyage/surveillance
- 3) Prismes de centrage
- 4) Perçage pour vis de fixation (12 x)
- 5) MTS Tenon de serrage
- 6) Goupille cylindrique pour dispositif anti-torsion
- 7) Avis: consulter manuel
- 8) Nombre de série

- P4) Position resserrage  
P6) Position contrôle d'ouverture


















**Symbolerklärung****Explanation of the symbols****Description des symboles utilisés**

Das EROWA Produkt wurde nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik und dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik gefertigt. Dennoch gehen von Maschinen Risiken aus, die sich konstruktiv nicht vermeiden lassen. Um dem mit dem EROWA Produkt arbeitenden Personal ausreichend Sicherheit zu gewährleisten, werden zusätzlich Sicherheitshinweise gegeben. Nur wenn diese beachtet werden, ist hinreichende Sicherheit beim Umgang mit dem EROWA Produkt gewährleistet. Bestimmte Textstellen sind besonders hervorgehoben. Die so gekennzeichneten Stellen haben folgende Bedeutung:

The EROWA Product has been manufactured according to the generally recognized rules of technology and the state of the art of science and technology. Even so, machines involve risks which cannot be avoided by means of design and construction. In order to provide personnel working with the EROWA Product with adequate safety, additional precautions are provided. Adequate safety at work with the EROWA Product can only be ensured if these precautions are being followed. Certain passages have been marked in a particular way. The passages marked in this manner have the following meaning:




Le Produit EROWA a été conçu en fonction des règles techniques généralement admises et de l'état actuel des connaissances scientifiques et techniques. Il n'en reste pas moins que toute machine présente nécessairement des risques qui ne peuvent pas être entièrement éliminés par la seule approche conceptuelle. D'où la prescription de consignes de sécurité spécifiques pour assurer une sécurité maximale au personnel travaillant sur le Produit EROWA. Seule l'observation de ces consignes de sécurité permet d'assurer une sécurité suffisante aux personnes dans leurs rapports avec le Produit EROWA. Certains passages ont été mis en évidence. Ils ont les significations suivantes :

 <b>GEFAHR</b> Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren, irreversiblen Körperverletzungen oder zum Tod führt.	 <b>DANGER</b> Highlights an immediate thread of danger that will cause serious, irreversible physical injury or death.	 <b>DANGER</b> Signale un danger qui vous menace directement et qui provoque de graves blessures corporelles ou la mort.
 <b>WARNUNG</b> Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.	 <b>WARNING</b> Highlights a possible dangerous situation that could cause serious physical injury or death.	 <b>AVERTISSEMENT</b> Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner la mort ou de graves blessures corporelles.
 <b>VORSICHT</b> Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu geringfügigen oder mäßigen Verletzungen führen kann.	 <b>CAUTION</b> Highlights a possible dangerous situation that could cause minor or moderate injury.	 <b>ATTENTION</b> Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères ou modérées.
 <b>HINWEIS</b> Steht für eine möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.	 <b>NOTICE</b> Highlights a possible harmful situation in which the product or an object in the vicinity could be damaged.	 <b>INDICATION</b> Signale une situation potentiellement néfaste dans laquelle le produit ou un objet placé à proximité de lui risque d'être endommagé.
 <b>WICHTIG</b> Steht für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.	 <b>IMPORTANT</b> Highlights information on usage and other useful information.	 <b>IMPORTANT</b> Signale des consignes d'utilisation et d'autres informations utiles.

**Schutzeinrichtungen**

**Protection devices**




**Dispositifs de protection**

 <b>GEFAHR</b>	 <b>DANGER</b>	 <b>DANGER</b>
<p>Unvorhersehbare Fehlfunktionen oder fehlerhaftes Material des Produkts (wegfliegen von Teilen), können zu schweren und irreversiblen Körperverletzungen führen.</p> <p>Die vorhandenen Schutzeinrichtungen sind gemäss der Betriebsanleitung (Werkzeugmaschine) korrekt und konsequent anzuwenden.</p>	<p>Unforeseeable malfunctions or faulty material of the product (parts being thrown out) can cause severe and irreversible injury.</p> <p>The existing protection devices must be used properly and consistently according to the operating instructions (machine tool).</p>	<p>Des dysfonctionnements imprévisibles ou un matériau défectueux dans le produit (pièces qui s'échappent) peuvent entraîner des blessures corporelles lourdes et irrémédiables.</p> <p>Les dispositifs de protection existants doivent donc être utilisés systématiquement et conformément aux instructions de service (de la machine-outil).</p>

**Persönliche Schutzausrüstung**

**Personal protective equipment**

**Équipement de protection individuelle**




 <b>WARNUNG</b>	 <b>WARNING</b>	 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p>Unsachgemässe Bedienung, fehlerhafte Manipulation oder fehlerhaftes Material (herunterfallen von Teilen, Lärm) können zu schweren Körperverletzungen führen.</p> <p>Der Bediener ist aufgefordert die vorhandene persönliche Schutzausrüstung (z.B. Schutzbrille, Schutzschuhe und Gehörschutz) korrekt zu tragen.</p>	<p>Improper operation, erroneous manipulation or faulty material (falling parts, noise) can lead to serious personal injury.</p> <p>The operator is requested to properly wear the existing personal protective equipment (e.g., goggles, protective shoes, and hearing protection).</p>	<p>Toute utilisation non conforme, manipulation erronée ou matériau défectueux (chutes de pièces, bruit) peut entraîner de lourdes blessures corporelles.</p> <p>L'opérateur est prié de porter correctement les équipements de protection individuelle existants (lunettes de sécurité, chaussures de sécurité, protection auditive, etc.).</p>

<b>HINWEIS</b>	<b>NOTICE</b>	<b>INDICATION</b>
<p>Die Auswahl und die Prüfung über den Einsatz der einzelnen Schutzausrüstungsgegenstände hat durch den Betreiber zu erfolgen.</p>	<p>The operating company is responsible for the selection and verification of use of the individual protection equipment.</p>	<p>L'exploitant est responsable de la sélection et du contrôle des différents équipements de protection individuelle.</p>

**Arbeiten mit Druckluft**

**Working with compressed air**

**Travailler avec de l'air comprimé**

 <b>WARNUNG</b>	 <b>WARNING</b>	 <b>AVERTISSEMENT</b>
<p>Maximaler Reinigungsdruck beachten.</p> <p>Zu starkes Abblasen und Lärm mit der Druckluft vermeiden, Gehörschutz tragen.</p> <p>Gegen Augenverletzungen gut sitzende Schutzbrille tragen (auch Drittpersonen). Gefährdung durch Versprühen von Flüssigkeit und wegfliegenden Spänen, etc.</p> <p>Müssen Teile beim Abblasen in der Hand gehalten werden, sind geeignete Handschuhe zu tragen.</p>	<p>Be sure to observe the maximum cleaning pressure.</p> <p>Avoid excessive blowing and noise with compressed air, wear hearing protection.</p> <p>To avoid eye injuries, wear properly fitting safety glasses (including third parties). Risk of spraying liquid and projection of chips, etc.</p> <p>If you must hold any parts in your hand while blowing them off, wear suitable gloves.</p>	<p>Observer la pression de nettoyage maximale.</p> <p>Éviter un nettoyage par soufflage et bruit à trop forte pression, porter une protection auditive.</p> <p>Porter des lunettes de sécurité bien ajuster pour éviter toute blessure des yeux (tierces personnes également). Risque de pulvérisation de liquides et de projection de copeaux, etc.</p> <p>Si le nettoyage exige de tenir des pièces à la main, porter des gants appropriés.</p>

**! WARNUNG**

Versuchen Sie nie ein MTS Spannfutter zu zerlegen ohne über die notwendige Ausbildung und das richtige Hilfsmaterial zu verfügen. MTS Spannfutter stehen unter hoher FEDERSpannung.

**! WARNING**

Never attempt to disassemble an MTS chuck without having the necessary training and accessories to do so. MTS chucks are subjected to high spring tension at all times.

**! AVERTISSEMENT**

Ne jamais tenter de démonter un mandrin MTS sans avoir la formation et les accessoires nécessaires pour le faire. Mandrins MTS sont soumis à la tension du ressort haute en tout temps.

**HINWEIS**

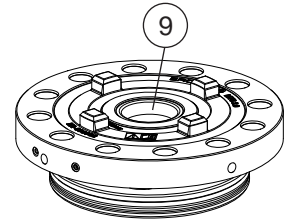
Fette und Pasten mit Festschmierstoffen dürfen nicht verwendet werden. Sie können im Zentrierkonus (9) zu unlösbaren Verbindungen führen.

**NOTICE**

Do not use any masses or pastes containing solid lubricants. They may cause the chucking spigot to be stuck in the centering taper (9).

**INDICATION**

L'utilisation de graisses ou de pâtes contenant des lubrifiants solides est prohibée car risquant de provoquer des phénomènes de métallisation dans le cône de centrage (9).

**HINWEIS**

An MTS Spannfüßern dürfen keinerlei Veränderungen, wie z.B. Bohrungen, Überschleifen, vorgenommen oder andere Federn oder O-Ringe eingesetzt werden.

**NOTICE**

No mechanical adaptations, such as additional holes or re-grinding surfaces, are allowed on any MTS chucks. Never attempt to insert other springs or O-rings than specified.

**INDICATION**

Aucune adaptation mécanique, (trous supplémentaires ou rectification supplémentaire) sont admis avec les mandrins MTS. N'essayez jamais d'insérer d'autres sources ou joints torique que celles spécifiées.

**2. Technische Daten**

**2. Technical data**

**2. Caractéristiques techniques**

Gewicht:	Weight:	Poids :	1.9 kg
Repetiergenauigkeit:	Repeatability:	Précision de répétabilité :	< 0,003 mm

**WICHTIG**

Die angegebene Repetiergenauigkeit gilt erst bei minimum zwei zueinander montierten MTS Spannfuttern.

**IMPORTANT**

The abovementioned repeatability only applies when at least two MTS Chucks have been fitted with reference to each other.

**IMPORTANT**

La précision de répétabilité indiquée ne s'applique qu'avec au moins deux mandrins MTS montés l'un avec l'autre.

Spannkraft ohne Verwendung der Nachspannung:	Clamping power without using reclamping:	Force de serrage sans utilisation du resserrage :	9'000 N (Tol ±10%)
Spannkraft mit Nachspannung max. 6 bar:	Clamping power with reclamping at max. 6 bar:	Force de serrage avec resserrage de max. 6 bar :	20'000 N (Tol ±10%)

**WICHTIG**

Bei rotativen Anwendungen > 80 U/min. (beispielsweise Fräs-Dreh-Bearbeitungen) müssen die Spannfutter zwingend nachgespannt werden.

**IMPORTANT**

For rotary applications > 80 rpm. (e.g. milling-turning operations), the chucks must be reclamped.

**IMPORTANT**

En cas d'applications rotatives > 80 tr/min. (par ex. opérations de fraisage-tournage), les mandrins doivent être resserrés.

Gespannt: Drucklos	Clamped by depressurization	Serrage par dépressurisation	
Betriebstemperatur	Operating temperature	Temperature d'operation	+5° - +70° C

Druckluftqualität Klasse 4: Wir empfehlen die Luftversorgung über eine Wartungseinheit mit Öl und Wasserabscheider zu führen.	Quality of compressed air class 4: We recommend to feed the air supply through a unit with oil and waterseparator.	Qualité de l'air comprimée classe 4 : Nous recommandons d'alimenter l'air comprimé par une unité avec séparateur de l'huile et d'eau.	ISO 8573.1
---	--	---	------------

Überwachung: Offenkontrolle (P6)	Monitoring: Open check (P6)	Contrôle : Contrôle d'ouverture (P6)	
----------------------------------	-----------------------------	--------------------------------------	--

Automatisierbar: Nein	Automatable: No	Automatisable : Non	
-----------------------	-----------------	---------------------	--

<b>P2</b> Öffnen	<b>P2</b> Open	<b>P2</b> Ouverture	6-10 bar
------------------	----------------	---------------------	----------

<b>P4</b> Nachspannen Bohrung ø5 / ø4 für Druckluftzufuhr, Gewinde für Pneumatik, Anschluss.	<b>P4</b> Reclamping Borehole ø5 / ø4 for compressed air supply, thread for pneumatic connection.	<b>P4</b> Resserrage Perçage de ø5 / ø4 pour arrivée d'air comprimé, filetage pour circuit pneumatique, raccordement.	max. 6 bar
---	--	--	------------

**WICHTIG**

Der Nachspann-Druck darf 6bar nicht überschreiten!

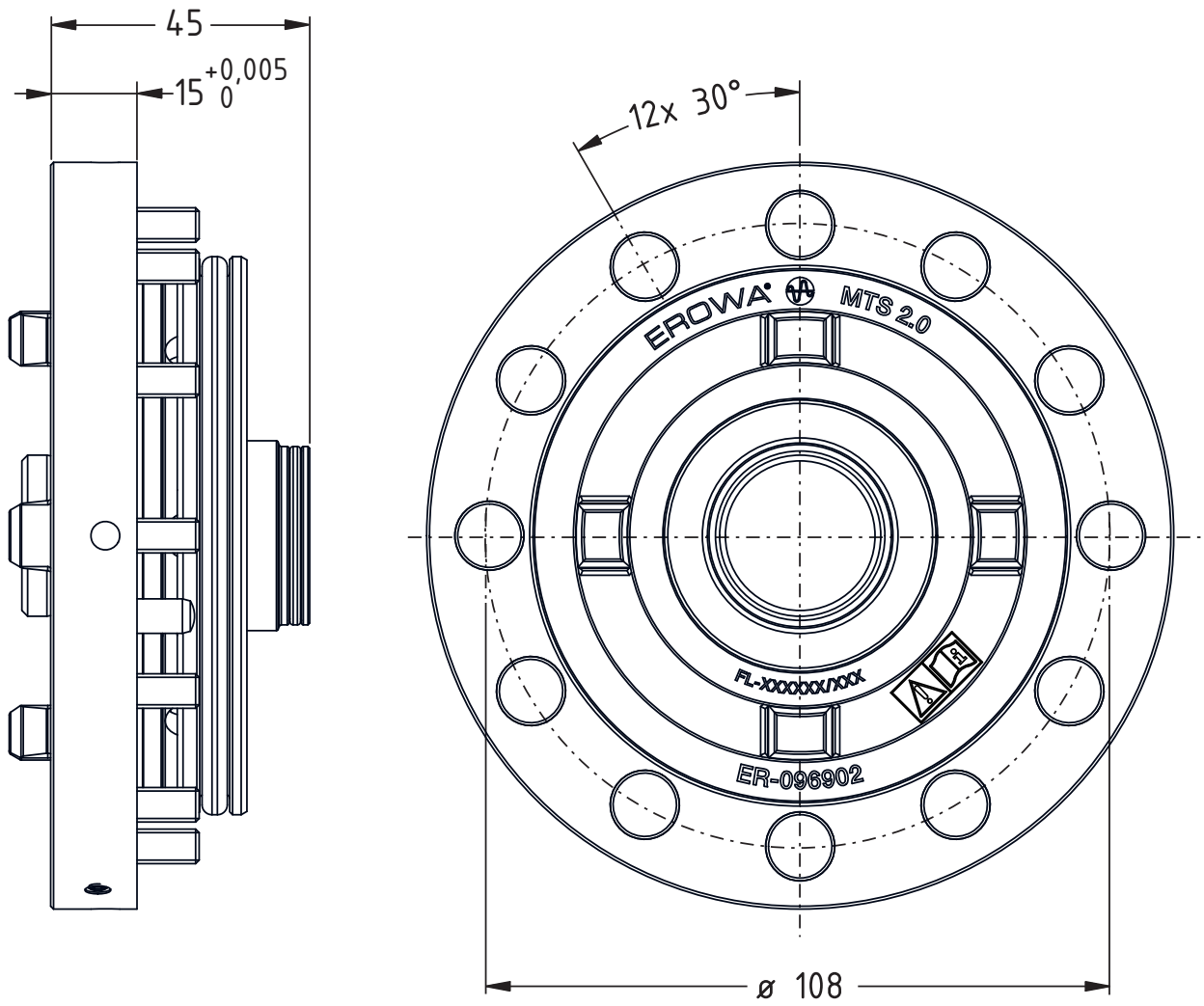
**IMPORTANT**

The reclamping pressure must not exceed 6 bar.

**IMPORTANT**

La pression de resserrage ne doit pas excéder 6 bars !

<b>P6</b> Offenkontrolle Bohrung ø5 / ø4 für Druckluftzufuhr, Gewinde für Pneumatik, Anschluss.	<b>P6</b> Open check Borehole ø5 / ø4 for compressed air supply, thread for pneumatic connection.	<b>P6</b> Contrôle d'ouverture Perçage de ø5 / ø4 pour arrivée d'air comprimé, filetage pour circuit pneumatique, raccordement.	
Versorgungsdruck:	Supply pressure:	Pression d'alimentation :	6 bar
Durchfluss bei nicht geöffnetem Spannfutter:	Flow when chuck is not open:	Débit lorsque le mandrin est fermé :	15l/min.





**3. Inbetriebnahme**

**Einsatzgebiete:**

Montage auf Fräsmaschinen, Bearbeitungszenter, Erodiermaschinen und Aufspannvorrichtungen.

**3. Setting up**

**Application:**

To be fitted to milling machines, machining centers, EDM machines and clamping fixtures.

**3. Mise en service**

**Utilisation :**

Montage sur fraiseuses, centres d'usinage, machines EDM et dispositifs de fixation.

**⚠ VORSICHT**

Der Verschlusszapfen (5) darf erst nach dem Einbau des MTS Spannftutters in einen Maschinentisch, eine Aufspannvorrichtung, usw. entfernt werden.

Das MTS Spannftutter steht unter Federspannung.

**⚠ CAUTION**

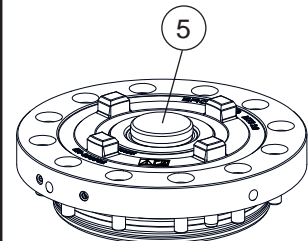
The locking bolt (5) may only be removed once the MTS Chuck has been fitted to a machine table, clamping fixture, etc.

The MTS Chuck is under spring pressure.

**⚠ ATTENTION**

Le tenon de serrage (5) ne peut être enlevée qu'après montage du mandrin MTS sur une table de machine, un dispositif de fixation, etc.

Le mandrin MTS est sous tension de ressort.



Das MTS Spannftutter kann auf zwei Arten in einen Maschinentisch, eine Aufspannvorrichtung, usw. eingebaut werden:

The MTS chuck can be fitted to a machine table, clamping fixture, etc., in two ways:

Il existent deux manières de monter le mandrin MTS sur une table de machine, un dispositif de fixation, etc. :

**Version A1**

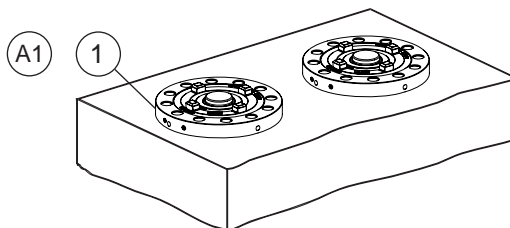
Das MTS Spannftutter wird auf dem Deckel (1) aufliegend in die Montagefläche eingebaut.

**Version A1**

The MTS chuck is fitted to the surface so that it rests on its cover (1).

**Version A1**

Le mandrin est monté sur la surface de montage en étant posé sur le couvercle (1).



**Version B1**

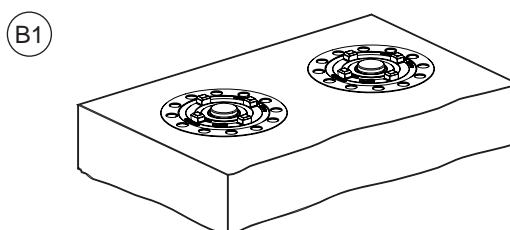
Das MTS Spannftutter wird versenkt in die Montagefläche eingebaut.

**Version B1**

The MTS Chuck is sunk into the surface.

**Version B1**

Le mandrin MTS est monté noyé dans la surface de montage.



**WICHTIG**

Wird nur bei Spezialanwendungen empfohlen. Einbauzeichnung auf Anfrage.

**IMPORTANT**

Only recommended for special applications. Fitting diagram on request.

**IMPORTANT**

N'est recommandé que dans le cas d'applications spéciales. Dessin de montage sur demande.

Montagefläche vorbereiten ge-  
mäss Kapitel 5 - 7.

Prepare fitting surface according  
to chapters 5 - 7.

Préparer la surface de montage  
selon les indications dans cha-  
pitres 5 - 7.

#### 4. Einbaubohrungen

#### 4. Fitting boreholes

#### 4. Trou de montage

### HINWEIS

Bei EROWA werden MTS-Spannfutter immer in rostbeständiges oder gegen Korrosion beschichtetes Material eingebaut (Basisplatten, Cubes etc.).

Sämtliche Masse sowie die Oberflächengüte sind gemäss den Angaben dieser Anleitung zwingend einzuhalten.

Werden MTS-Spannfutter weder in rostbeständiges noch in gegen Korrosion geschütztes Material eingebaut (Maschinentisch, Platten etc.) so können diese Einbaubohrungen rosten. Die Dichtungen des Spannfutters können dadurch beschädigt werden. Die Spannfutter öffnen und schliessen nicht mehr.

EROWA AG übernimmt bei Nicht-Einhaltung dieser Vorgaben keinerlei Haftung, weder für defekte MTS-Spannfutter noch für sonstige damit in Zusammenhang stehende Schäden.

### NOTICE

At EROWA, MTS chucks are always mounted in to stainless steel or in to material coated against corrosion (base plates, cubes, etc.).

All dimensions and the surface quality must be strictly observed in accordance with the instructions of this manual.

If MTS chuck are mounted in to non-corrosion-resistant material (machine table, plates, etc.) the mounting holes may rust. The seals of the chuck may be damaged. The chuck will no longer open or close.

EROWA LTD will not be held responsible for any defects on MTS-chucks or other damage related thereto, in case the above requirements are not strictly met.

### INDICATION

Chez EROWA, mandrins MTS sont toujours montés dans de l'acier inoxydable ou en un matériau revêtu à la corrosion (plaques de base, des cubes etc.)

Toutes les dimensions et la qualité de surface doivent être strictement respectées conformément aux instructions de ce manuel.

Si mandrins MTS sont montés dans un matériau non résistant à la corrosion (table de la machine, plaques, etc) les trous de montage peuvent rouiller. Les joints du mandrin MTS peuvent être endommagés. Le mandrin ne sera plus ouvert ou fermé.

EROWA LTD ne peut être tenu responsable des défauts sur mandrins MTS ou d'autres dommages à celle-ci, au cas où les exigences ci-dessus ne sont pas strictement respectées liés.

Version A1

Version A1

Version A1

**HINWEIS**

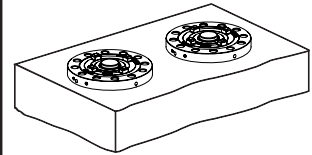
MTS Spannfutter auf Montagefläche aufliegend:  
Einbauhöhe = min. 40mm

**NOTICE**

MTS chuck lying on the fitting surface:  
height as fitted = min. 40mm

**INDICATION**

Mandrin MTS posé sur la surface de montage :  
Hauteur min.= 40mm



Die folgende Einbauzeichnung gilt als Beschreibung für:  
**Version A1.**

The following fitting diagram serves as a description of:  
**Version A1:**

Le dessin de suivant décrit le montage de la :  
**Version A1.**

**HINWEIS**

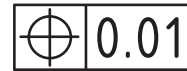
Bei mehreren Einbaubohrungen ist eine Positionstoleranz von 0,01 einzuhalten.

**NOTICE**

If several fitting boreholes are drilled, ensure that you are within a position tolerance of 0,01.

**INDICATION**

Dans le cas de plusieurs trous de montage, il convient de maintenir une tolérance de position de 0,01.



**HINWEIS**

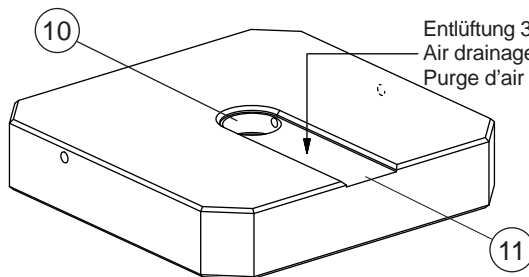
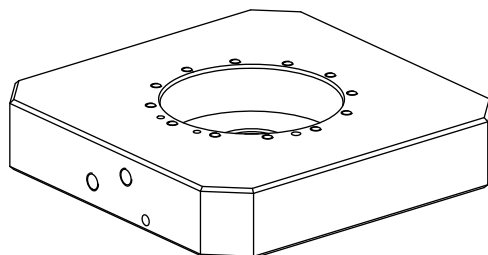
Zudem ist sicherzustellen, dass eine Entlüftung entweder nach unten (10) oder seitlich (11) gewährleistet ist.  
Die Entlüftung zur Seite kann auch als Bohrung mit einer Entlüftungsschraube ausgeführt werden (siehe Seite 13).

**NOTICE**

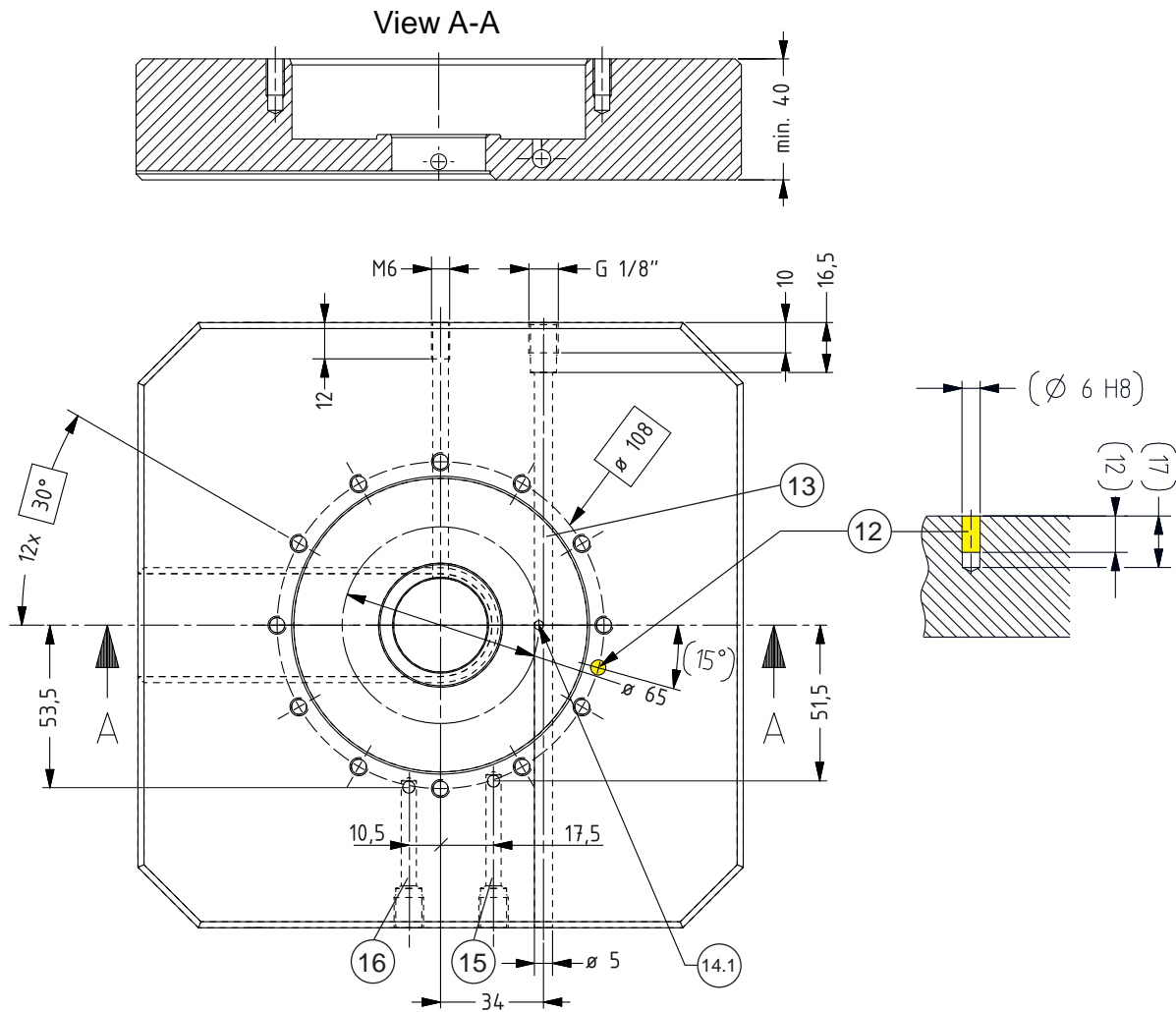
Also ensure that downward (10) or lateral (11) air drainage is guaranteed.  
The vent to the side may also be implemented as a bore hole with an air-drain bolt (see page 13).

**INDICATION**

Il faut de plus s'assurer d'une purge d'air efficace vers le bas (10) ou vers le côté (11).  
La purge latérale peut aussi être réalisée sous forme de perçage avec vis de purge (voir page 13).



Entlüftung 3mm tief, 34mm breit, mit 2x 45° Kantenbruch  
Air drainage: 3mm deep, 34 mm wide, with 2x 45° chamfer  
Purge d'air 3mm de profondeur, 34 mm large, avec chanfrein de 2x 45°



12

**Stiftbohrung:**  
für Zylinderstift Verdrehsicherung

12

**Dowel pin borehole:**  
for Dowel pin anti-rotation device

12

**Trou de la goupille cylindrique :**  
pour goupille cylindrique pour dispositif anti-torsion

13

**Öffnen/Schliessen:**  
Bohrung  $\varnothing 5 / \varnothing 3$  für Druckluftzufuhr, Gewinde für Pneumatikanschluss.

13

**Open/close:**  
Borehole  $\varnothing 5 / \varnothing 3$  for compressed air supply, thread for pneumatic connection.

13

**Ouverture/fermeture :**  
Perçage  $\varnothing 5 / \varnothing 3$  pour alimentation pneumatique, filetage pour raccordement pneumatique.

14.1

**Anschlussbohrung  $\varnothing 3$  für Öffnen:**  
Kann beliebig auf dem Teilkreis  $\varnothing 65$  gefertigt werden.

14.1

**Connection borehole  $\varnothing 3$  for opening:**  
Can be drilled at any location on the  $\varnothing 65$  pitch circle.

14.1

**Perçage de raccordement  $\varnothing 3$  pour ouverture :**  
Peut être exécuté au choix sur le cercle de référence  $\varnothing 65$ .

15

**Nachspannen (P4):**  
Bohrung  $\varnothing 5 / \varnothing 4$  für Druckluftzufuhr, Gewinde für Pneumatik, Anschluss.

15

**Reclamping (P4):**  
Borehole  $\varnothing 5 / \varnothing 4$  for compressed air supply, thread for pneumatic connection.

15

**Resserrage (P4) :**  
Perçage de  $\varnothing 5 / \varnothing 4$  pour arrivée d'air comprimé, filetage pour circuit pneumatique, raccordement.

**16**  
**Offenkontrolle (P6):**  
Bohrung  $\varnothing 5 / \varnothing 4$  für Druckluftzufuhr, Gewinde für Pneumatik, Anschluss.

**16**  
**Open check (P6):**  
Borehole  $\varnothing 5 / \varnothing 4$  for compressed air supply, thread for pneumatic connection.

**16**  
**Contrôle d'ouverture (P6) :**  
Perçage de  $\varnothing 5 / \varnothing 4$  pour arrivée d'air comprimé, filetage pour circuit pneumatique, raccordement.

**17**  
**Schema Offenkontrolle**  
anschiessen/einstellen

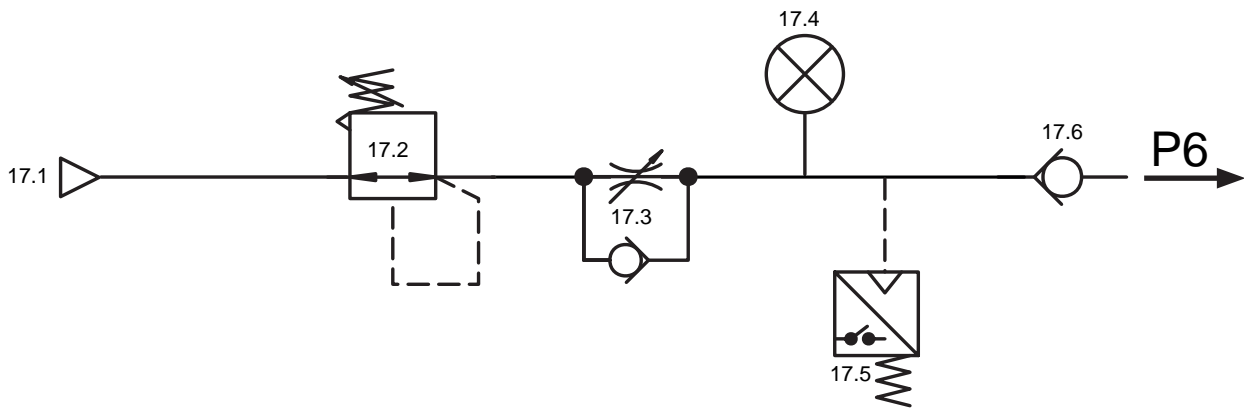
**17**  
**Open check diagram**  
connecting / adjusting

**17**  
**Schéma contrôle d'ouverture**  
raccorder/régler

17.1 Netzdruck 6-10bar  
17.2 Druckreduktion auf 6bar  
17.3 Drossel 15l/min.  
17.4 Druckanzeige  
17.5 Druckschalter 5.5bar  
17.6 Rückschlagventil

17.1 Line pressure 6-10 bar  
17.2 Pressure reduction to 6 bar  
17.3 Throttle 15 l/min.  
17.4 Pressure gauge  
17.5 Pressure switch 5.5 bar  
17.6 Check valve

17.1 Pression du réseau 6-10 bars  
17.2 Réduction de pression à 6 bars  
17.3 Régulateur de débit 15 l/min.  
17.4 Indicateur de pression  
17.5 Manostat 5,5 bars  
17.6 Clapet de non-retour



**Offenkontrolle**  
Die Offenkontrolle erfolgt über den Anschluss P6.  
Ist das Spannutter offen, erfolgt ein Druckanstieg nach der Drossel (17.3) der über die Druckanzeige (17.4) und/oder einen Druckschalter (17.5) (einstellen auf 5,5 bar) detektiert werden kann.  
Übersteigt der Druck 5,5 bar, ist das Spannutter offen.

**Open check**  
The open check is done via the connection P6.  
If the chuck is open, there is a pressure rise after the throttle (17.3) that can be detected via the pressure gauge (17.4) or a pressure switch (17.5) (set to 5.5 bar).  
If the pressure exceeds 5,5 bar, the chuck is open.

**Contrôle d'ouverture**  
Le contrôle d'ouverture est exécuté par le raccordement P6.  
Lorsque le mandrin est ouvert, il y a une augmentation de pression après le régulateur de débit (17.3), qui peut être détectée au moyen de l'indicateur de pression (17.4) et/ou du manostat (17.5) (réglage sur 5,5 bars).  
Si la pression dépasse 5,5 bars, le mandrin est ouvert.

### WICHTIG

Einstellung der Offenkontrolle:

Der Druck ist auf 6 bar zu begrenzen (17.2).

Die Offenkontrolle wird an einem oder mehreren Spannuttern in Drucklosem Zustand (geschlossene Spannutter) eingestellt.  
Über eine Drossel (17.3) wird ein Durchfluss von 15l/min in der Luftzufuhr (P6) eingestellt.

### IMPORTANT

Setting the open check:

The pressure must be limited to 6 bar (17.2).

The open check is set on one or more chucks in their depressurized state (closed chucks).  
Via a throttle (17.3), a flow of 15 l/min is set in the air supply (P6).

### IMPORTANT

Réglage du contrôle de l'ouverture :

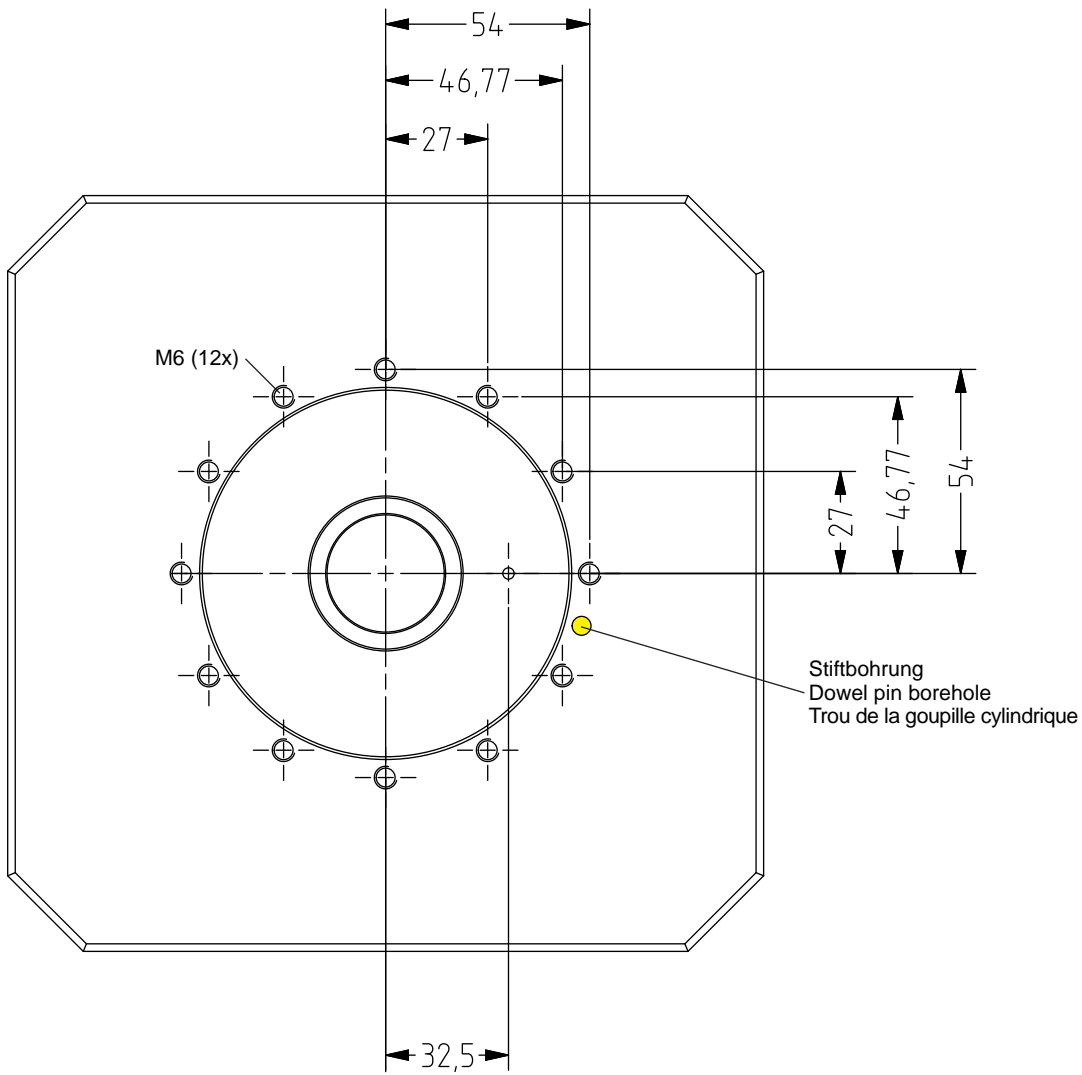
La pression doit être limitée à 6 bars (17.2).

Le contrôle d'ouverture est réglé sur un ou plusieurs mandrins hors pression (mandrins fermés).  
Un régulateur de débit (17.3) permet de régler le débit sur 15 l/min au niveau de l'arrivée d'air (P6).

Positionen Befestigungsgewinde M6 (12x) für Spannfutter.

Positions of mounting thread M6 (12x) for chuck.

Positions des filetages de fixation M6 (12x) pour le mandrin.



### HINWEIS

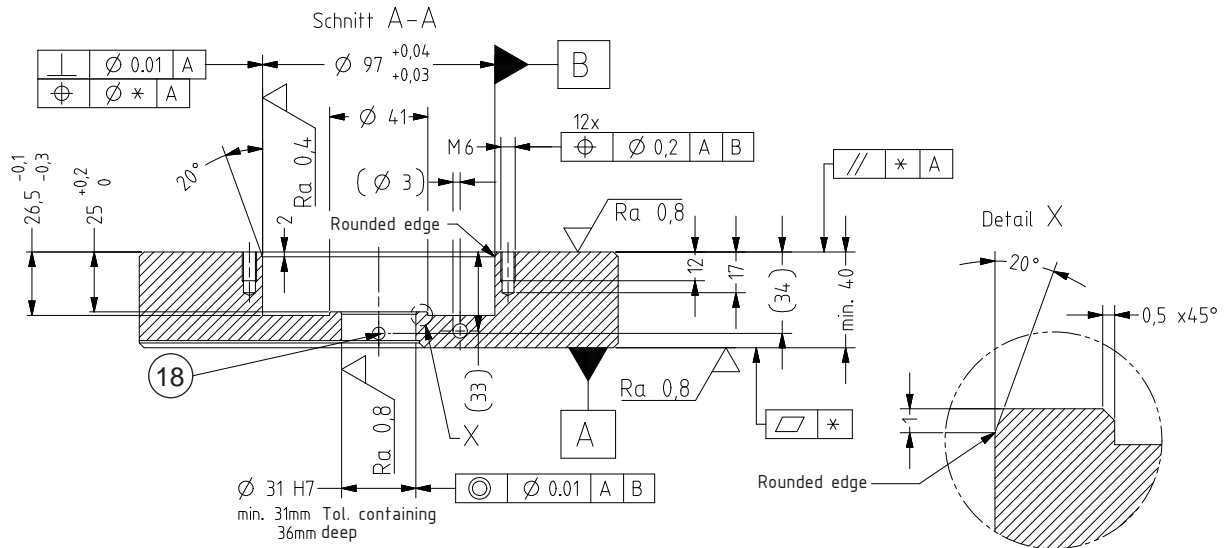
Der Durchmesser 31 H7 muss mindestens 31 mm tief toleranzhaltig gefertigt werden, Mindesttiefe der Bohrung muss 36 mm betragen. Empfehlung EROWA: Bohrung durchgehend fertigen.

### NOTICE

The diameter 31 H7 must be made at least 31 mm deep maintaining the tolerance; the minimum depth of the borehole should be 36 mm. EROWA recommendation: Drill through-hole.

### INDICATION

Le diamètre 31 H7 doit être réalisé dans le respect des tolérances à 31 mm de profondeur minimum, la profondeur minimale du perçage étant de 36 mm. Recommandation EROWA : réaliser un perçage traversant.



* Plattenlänge	bis 410mm	□ 0,01 / // 0,01
* Plattenlänge	bis 660mm	□ 0,015 / // 0,015
* Plattenlänge	bis 910mm	□ 0,02 / // 0,02
* Plattenlänge	über 910mm	Absprache
* bei 2- und 4-fach Basisplatte	bis 1x Stichmass 250mm (bzw. max 250mm)	⊕   ∅ 0,01
* bei 6fach Basisplatte	2x Stichmass 250mm (bzw. max 500mm)	⊕   ∅ 0,02
* bei 8fach Basisplatte	3x Stichmass 250mm (bzw. max. 750mm)	⊕   ∅ 0,03
* bei mehr als 3x Stichmass	und/oder über 250mm (bzw. über 750mm)	Absprache

### HINWEIS

Die Bohrung ∅31 H7 durchgehend zu fertigen ist zu bevorzugen. Wenn diese Bohrung nicht durchgehend gefertigt werden kann, ist die Abluft mit einer separaten Bohrung ∅ 5 (18) zur Seite abzuführen.

### NOTICE

Drilling a through-hole ∅31 H7 is preferable. If this hole cannot be drilled through, the exhaust air is to be drained through a separate hole ∅ 5 (18) to the side.

### INDICATION

Il est recommandé de réaliser le perçage ∅31 H7 traversant. Si ce perçage ne peut pas être traversant, évacuer l'air par un perçage séparé ∅ 5 (18) sur le côté.

### WICHTIG

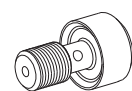
Bei der Bohrung (18) kann eine M6 Entlüftungsschraube (Option: ER-060131, Satz à 4 Stk.) als Schutz gegen Späne und Spritzwasser montiert werden.

### IMPORTANT

An M6 air drain bolt (option: ER-060131, set of 4 units) can be fitted into borehole (18) for protection against chips and splashing water.

### IMPORTANT

Une vis de purge M6 (option: ER-060131, jeu de 4 vis.) peut être montée dans l'alésage (18) comme protection contre les copeaux et les projections d'eau.



ER-060131

**5. Montage der Spannfutter**

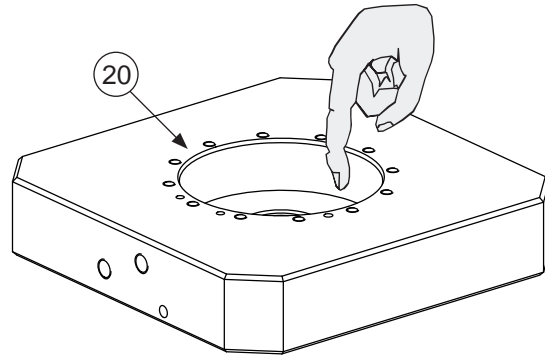
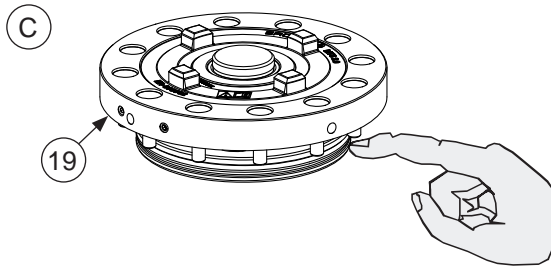
MTS Spannfutter und Montagefläche sauber reinigen und leicht einfetten (mit STABURAGS NBU 12. 50g Tube ER-019342). Die Auflageflächen (19, 20) müssen aber fettfrei sein! (Bild C)

**5. Mounting the chucks**

Thoroughly clean and grease MTS chuck and mounting surface (use STABURAGS NBU 12. 50g tube ER-019342). Ensure that the contact surfaces (19, 20) are free of any grease! (Diagram C)

**5. Installation des mandrins**

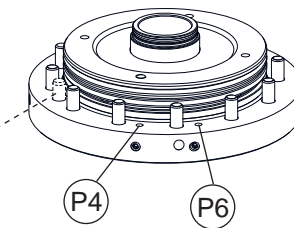
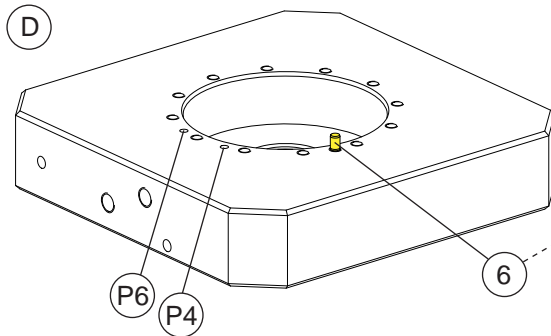
Nettoyer le mandrin MTS et la surface de montage puis légèrement les graisser (avec STABURAGS NBU 12. Tube à 50g ER-019342). Les surface d'appui (19, 20) doivent être exemptes de graisse ! (figure C)



MTS Spannfutter von Hand einsetzen. Vergewissern sie sich jedoch vorab, dass der mitgelieferte Zylinderstift (6) in die Basisplatte eingesetzt ist. Sollte die Basisplatte über keine Stiftbohrung verfügen, achten sie darauf, dass die Bohrungen P4 und P6 von Spannfutter und Basisplatte übereinander liegen. (Bild D)

Insert MTS chuck by hand. However, make sure in advance that the supplied dowel pin (6) is inserted in the base plate. If the base plate does not have a dowel pin hole, make sure that the P4 and P6 holes of the chucks and base plate are on top of each other. (Diagram. D)

Insérer le mandrin MTS à la main. Cependant, assurez-vous à l'avance que la goupille fournie (6) est insérée dans la plaque de base. Si la plaque de base n'a pas de trou d'axe, s'assurer que les trous P4 et P6 des mandrins et de la plaque de base sont superposés. (figure D)





### HINWEIS

Das MTS Spannfutter darf beim einsetzen nicht verkanten. Keine Werkzeuge zur Hilfe nehmen. Darauf achten, dass die O-Ringe und die Montagefläche nicht beschädigt werden. (Bild D)

### NOTICE

The MTS chuck must not catch an edge on insertion. Do not use any tools. Ensure that the O-ring and the mounting surface do not get damaged. (Diagram D)

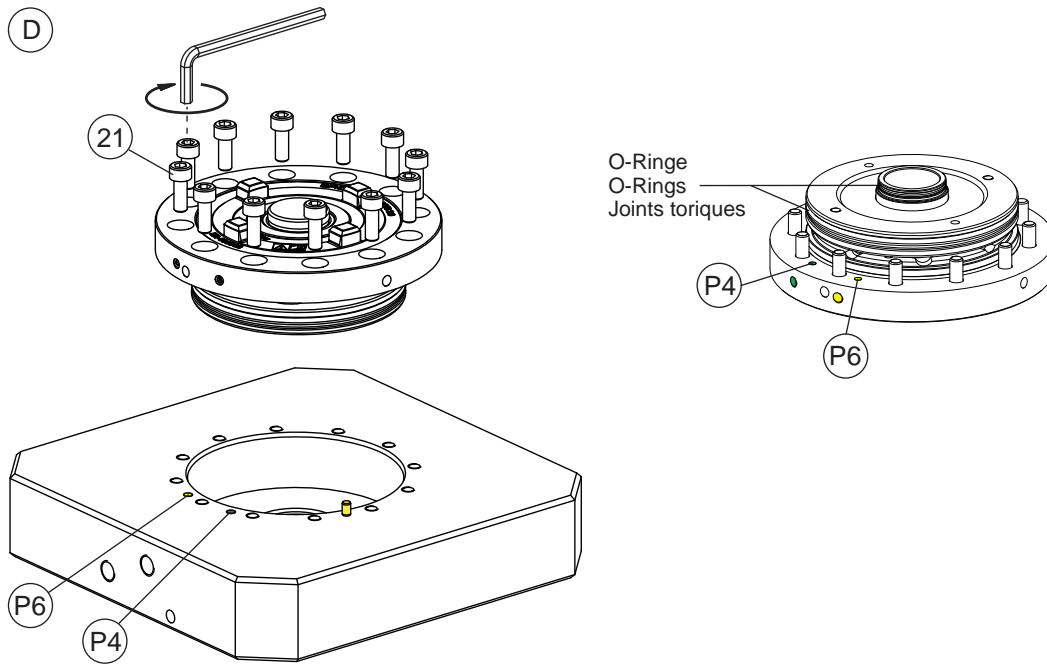
### INDICATION

Veiller à ne pas coincer le mandrin MTS lors de son insertion et à ne pas endommager les joints toriques et la surface de montage. (figure D)

Zylinderschrauben M6 (21, 12x) einsetzen, nur leicht festziehen.

Screw in the M6 socket head bolts (21, 12x) and tighten bolts only lightly.

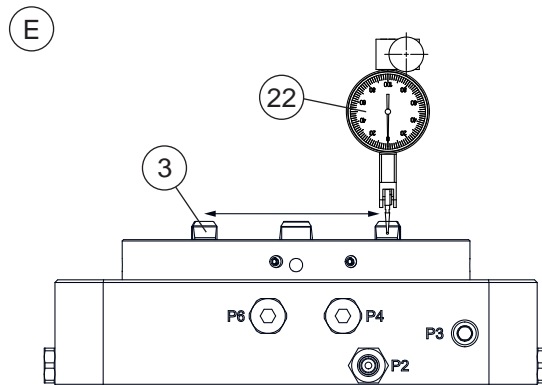
Visser les vis à tête cylindrique M6 (21, 12 x) légèrement.



Das Spannfutter mit Hilfe einer Messuhr (22) an den Zentrierprismen (3) ausrichten. (Bild E)

Align the chuck on the centering prisms (3) by the help of a dial gauge (22). (Diagram E)

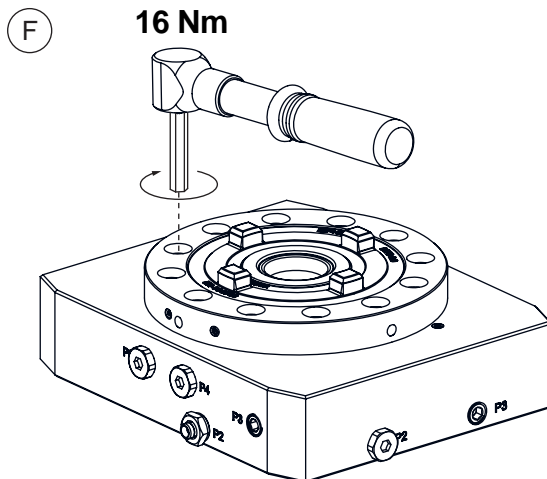
Ajuster le mandrin sur les prismes de centrage (3) à l'aide d'un comparateur (22). (figure E)



Die Zylinderschrauben mit 16 Nm festziehen. (Bild F)

Tighten bolts to 16 Nm. (Diagram F)

Serrer les vis à 16 Nm. (figure F)



### WICHTIG

Pneumatische Steuereinheit ER-136200 anschliessen und Funktionskontrolle durchführen, (Siehe Seite 19).

Danach die Verschlussstopfen (23) der Zylinderschrauben (12x) montieren. (Bild G)

### IMPORTANT

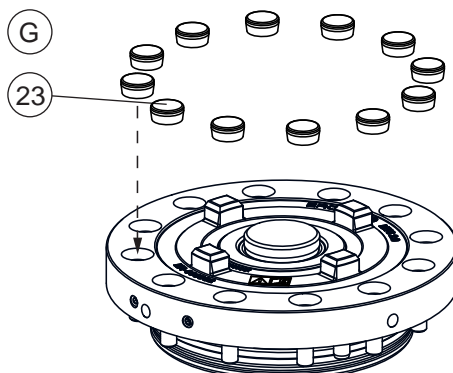
Connect pneumatic control unit ER-136200 and carry out a function check, (see page 19).

Then fit the sealing caps (23) of the 12 socket head bolts. (Diagram G)

### IMPORTANT

Raccorder l'unité de commande ER-136200, puis contrôler le bon fonctionnement, (voir page 19).

Mette ensuite les capuchon (23) de vis (12x). (figure G)



**Anpassung von Werkstück-trägern oder Paletten**

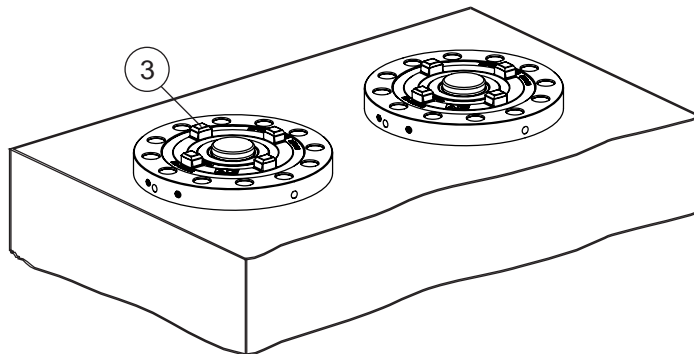
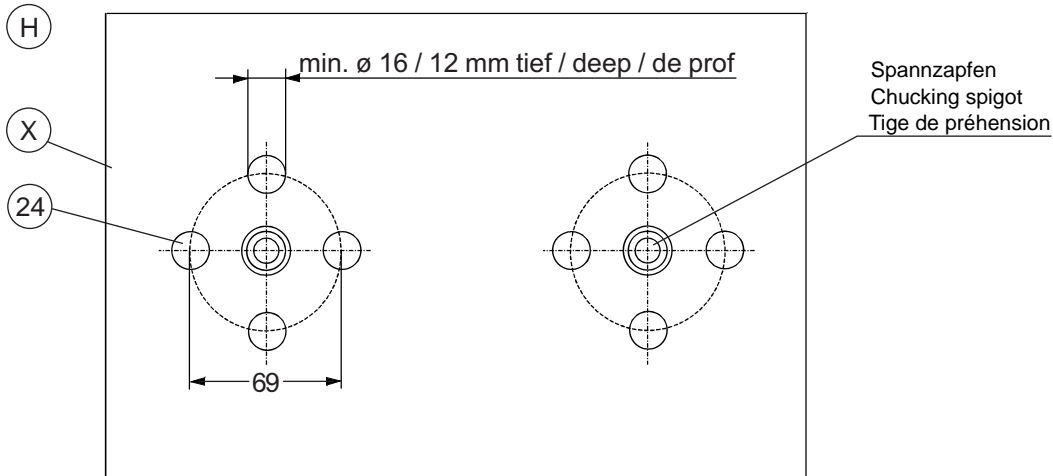
**Adaptation of the workpiece carriers or pallets**

**L'adaptation des supports de pièces ou des palettes**

Um Werkstückträger oder Paletten (X) im MTS 2.0 IntegralChuck S-P/A spannen zu können, müssen je 4 Aussparungen (24) für die Zentrierprismen (3) in die Unterseite des Werkstück-trägers oder der Palette gebohrt werden.  
 (Bild H)

Before a workpiece carrier or pallet (X) can be clamped in the MTS IntegralChuck S-P/A, two sets of 4 recesses (24) for the centering prisms (3) must be drilled into the underside of the workpiece carrier or pallet.  
 (Diagram H)

Pour pouvoir serrer le support de pièces ou la palette (X) dans le mandrin IntegralChuck S-P/A MTS 2.0, il convient de percer quatre évidements (24) pour les prismes de centrage (3) dans la face inférieure du support de pièces ou la palette.  
 (figure H)



## 6. Befestigungsbohrungen

## 6. Fixing boreholes

6. Trous de montage de  
plaque**HINWEIS**

Befestigungslöcher nicht durch die vorhandenen Luftleitungen bohren!

**NOTICE**

Take care not to damage any of the existing air supply boreholes with the fixing boreholes.

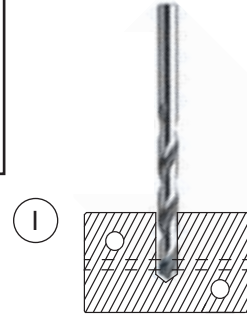
**INDICATION**

Prenez soin de ne pas endommager les forages d'alimentation en air existants avec les puits de fixation.

Gewünschtes Bohrbild in die Platte anbringen, unter Berücksichtigung der vorhandenen Bohrungen.  
(Bild I)

Drill desired borehole pattern into plate, taking into account existing boreholes.  
(Diagram I)

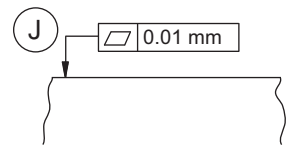
Appliquer la configuration de perçage souhaitée sur la plaque en tenant compte des perçages existants.  
(figure I)



Montagefläche kontrollieren, falls nötig bearbeiten.  
(Bild J)

Check contact surface, machine if necessary.  
(Diagram J)

Contrôler la surface de montage, la rectifier le cas échéant.  
(figure J)



Montagefläche und Auflageflächen der Platte sauber reinigen.

Thoroughly clean the contact surfaces of both the plate and the machine table.

Nettoyer soigneusement la surface de montage, ainsi que les surfaces d'appui de la plaque.

Platte auf der Montagefläche platzieren.

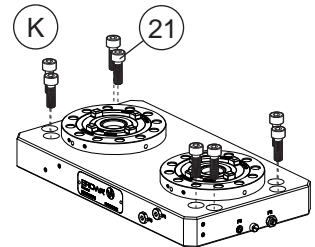
Place plate on desired surface.

Placer la plaque sur la surface de montage.

Zylinderschrauben (21, im Lieferumfang nicht enthalten!) einsetzen, aber noch nicht festziehen.  
(Bild K)

Insert bolts (21, not supplied!), but do not tighten yet.  
(Diagram K)

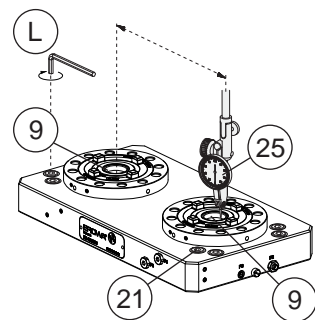
Insérer des vis (21, ne faisant pas partie de la livraison), mais ne pas encore les serrer.  
(figure K)



Mit einer Messuhr (25) die Zentrierkone (9) abfahren und die Platte in der Winkellage ausrichten.  
Zylinderschrauben festziehen (21).  
(Bild L)

Move a dial gauge (25) along the centering tapers (9) and align the plate in the angle position.  
Tighten bolts (21).  
(Diagram L)

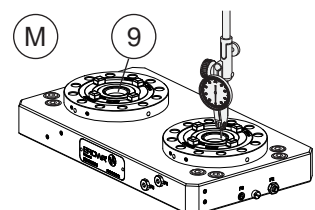
Toucher les cônes de centrage (9) avec le palpeur (25) et aligner la position angulaire de la plaque.  
Serrer les vis (21).  
(figure L)



Einen Zentrierkonus (9) als Nullpunkt wählen.  
(Bild M)

Choose centering taper (9) as the datum point.  
(Diagram M)

Choisir un cône de centrage (9) comme point de référence.  
(figure M)



**7. Ansteuerung mit der EROWA Steuereinheit ER-136200 (Option)**

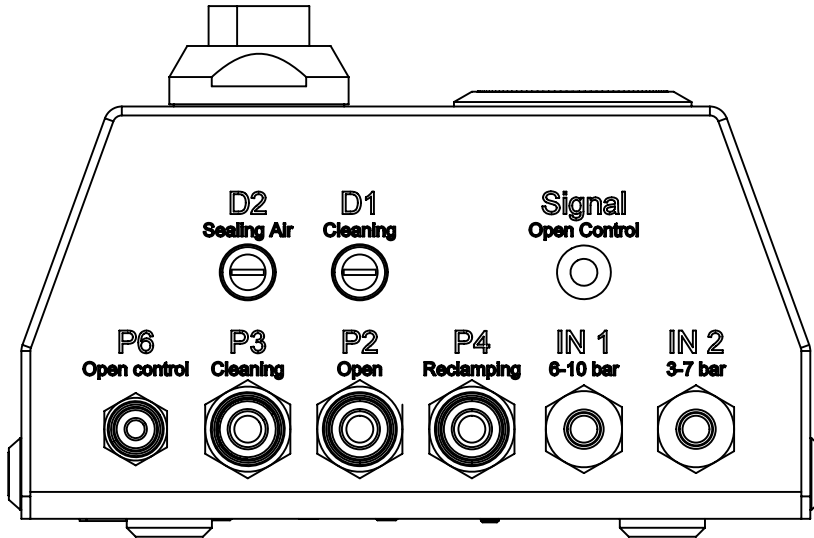
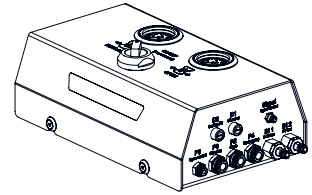
Das korrekte Anschliessen der Steuereinheit **ER-136200** ist in der betreffenden Anleitung beschrieben.

**7. Control using the EROWA control unit ER-136200 (option)**

The correct installation for the control unit **ER-136200** is described in its operating manual.

**7. Commande avec unité de commande EROWA ER-136200 (option)**

L'installation correcte de l'unité de commande **ER-136200** est décrite dans son manuel d'utilisation.



**IN 1** = Drucklufteinspeisung für folgende Funktionen:  
Öffnen  
Nachspannen  
Offenkontrolle

**IN 1** = Compressed air for the following functions:  
Opening  
Reclamping  
Open check

**IN 1** = Alimentation pneumatique pour les fonctions suivantes :  
Ouverture  
Resserrage  
Contrôle d'ouverture

**IN 2** = Drucklufteinspeisung für folgende Funktion:  
Reinigung

**IN 2** = Compressed air for the following function:  
Cleaning

**IN 2** = Alimentation pneumatique pour les fonctions suivantes :  
Nettoyage

**P2** = Spannfutter öffnen  
**P3** = Spannfutter Reinigung (P3 nur bei automatischen Spannfuttern anzuwenden!)

**P2** = Opening the chuck  
**P3** = Cleaning the chuck (P3 only apply with automatic chucks!)

**P2** = Ouverture du mandrin  
**P3** = Nettoyage du mandrin (P3 seulement appliquer avec mandrins automatique !)

**P4** = Spannfutter nachspannen

**P4** = Reclamping the chuck

**P4** = Resserrage du mandrin

**P6** = Offen Kontrolle  
**D1** = Drossel für Einstellung Druckluft Reinigung

**P6** = Open check  
**D1** = Throttle for setting compressed air cleaning

**P6** = Contrôle d'ouverture  
**D1** = Régulateur de débit nettoyage à l'air comprimé

**D2** = Drossel für Sperrluft (Überdruck)

**D2** = Throttle for barrier air (overpressure)

**D2** = Régulateur de débit air de barrage (surpression)

**Sig.** = Signalausgabe für kundenspezifische Anzeige

**Sig.** = Signal output for custom display

**Sig.** = Sortie de signal pour affichage personnalisé

**WICHTIG**

Maximal 8 MTS Spannfutter können gleichzeitig angesteuert werden.

Sollen die MTS Spannfutter über die CNC Maschine oder über den Roboter angesteuert werden, so verlangen Sie die spezifische Dokumentation dazu bei EROWA.

**IMPORTANT**

Max. 8 MTS chucks may be controlled parallel.

If the MTS chucks need to be controlled via the CNC machine or the Robot, please obtain the manual for this integration at EROWA.

**IMPORTANT**

Le maximum de mandrins MTS contrôlé en parallèle est 8.

Si les mandrins MTS doivent être contrôlés par la machine CNC ou le robot, s'il vous plaît obtenir le manuel de cette intégration à EROWA.

**8. Anwendung schwerer Palettenwechsel****8. Changing heavy pallets****8. Utilisation de transfert de palettes lourdes****WICHTIG**

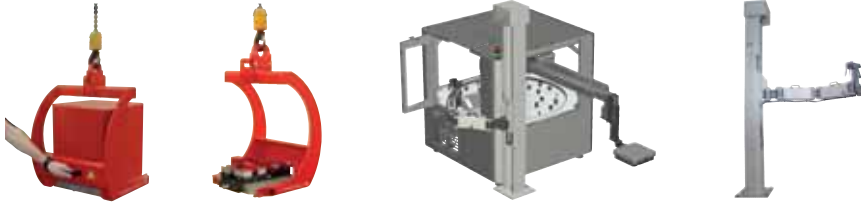
Beim Bewegen von schweren Paletten und Werkstückträgern empfehlen wir die dafür entwickelten EROWA Geräte einzusetzen. Wenden Sie sich bei Fragen hierzu an Ihren EROWA Berater.

**IMPORTANT**

When moving heavy pallets and workpiece carriers, we recommend using the EROWA devices specially designed for this purpose. For more information, please contact your EROWA consultant.

**IMPORTANT**

Pour le déplacement de porte-pièces et de palettes lourdes, il est recommandé d'utiliser les dispositifs EROWA conçus à cette fin. Consultez votre conseiller EROWA pour toute question à ce sujet.

**Vorzentrierung**

Beim Wechseln von grossen / schweren Paletten mit Deckenkran oder EROWA Lift empfehlen wir mit Vorzentrierung zu arbeiten.

In der Palette (26) werden Zentrierbohrungen (27) angebracht. Auf der Basisplatte (29) werden Zentrierzapfen (30) befestigt. Danach kann die Palette sicher eingesetzt werden.

Beschädigungen am Spannfüter (31) oder an den Spannzapfen (28) werden verhindert.

**Precentering**

If handling large / heavy pallets with overhead cranes or EROWA Lift, the use of pre-centering is recommended.

The pallets (26) will be fitted with centering holes (27). The base plates (29) will be fitted with centering bolts (30). This will ensure safe operation.

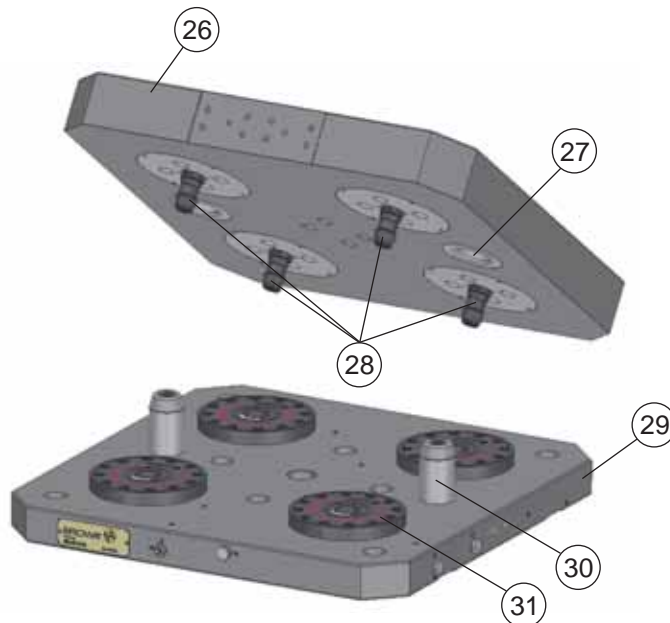
Damage to either chucks (31) or chucking spigots (28) will be prevented.

**Pré-centrage**

Pour la manipulation de grandes palettes avec des ponts roulants ou le EROWA Lift, l'utilisation de pré-centrage est recommandé.

Les palettes (26) sont munis de trous de centrage (27). Les plaques de base (29) sont munis de boulons de centrage (30). Cela permettra d'assurer un fonctionnement sûr.

Dégâts aux mandrins (31) ou tiges de préhension (28) seront empêchés.



### HINWEIS

#### Einfahrtoleranz

Beim Palettenwechsel darf die maximale Schräglage von  $0.5^\circ$  nicht überschritten werden.  
Wird der Wert übertroffen, so können Beschädigungen an Spannfutter oder Spannzapfen auftreten.

### NOTICE

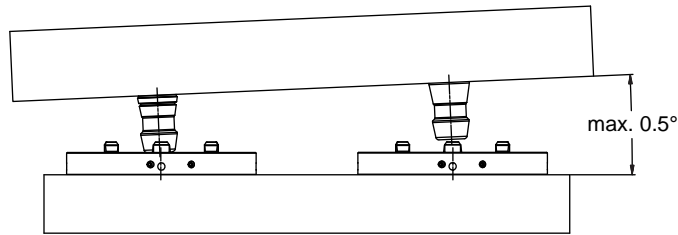
#### Tolerance during pallet change

While changing a pallet, it must not be tilted more than  $0.5^\circ$ .  
Otherwise the chucks or the spigots may be damaged.

### INDICATION

#### Tolérance pendant changement de palettes

Pendant le changement d'une palette, l'inclinaison ne peut pas dépasser  $0,5^\circ$ .  
Sinon, c'est possible d'endommager les mandrins ou les tiges de préhension.



Für technische Detailberatung kontaktieren Sie EROWA.

For more specific technical questions, please contact EROWA.

Pour des renseignements techniques plus spécifiques, veuillez contacter EROWA s.v.p.

**9. Anwendung****MTS Spannfutter unter Flüssigkeit**

Werden MTS Spannfutter unter Flüssigkeit getaucht, so kann diese von oben und von unten eindringen. Durch die Bohrungen/Ausblasbohrungen wird das Gehäuse geflutet. Die Funktion des Spannfeeders ist nicht mehr gewährleistet.

**9. Application****Submerged MTS chucks**

If MTS chucks are submerged, fluid may penetrate from above and below. The casing may be flooded through the boreholes/cleaning boreholes. The functionality of the chuck is no longer ensured.

**9. Application****Mandrins MTS submergées**

Si les mandrins MTS sont immergées, le fluide peut pénétrer par dessus et par dessous. Le boîtier peut être noyé par les trous / trous de forage de nettoyage. La fonctionnalité du mandrin n'est plus assurée.

**HINWEIS**

Funktionsfehler und Ausfälle des gesamten MTS Nullpunktspannsystems treten auf, wenn nicht abgedichtete Spannfutter im GETAUCHTEN Zustand geöffnet oder geschlossen werden.

**NOTICE**

There will be substantial malfunctions if submerged MTS chucks are opened and locked without the appropriate sealings.

**INDICATION**

Il y aura des dysfonctionnements importants si mandrins MTS submergées sont ouvertes et fermées sans précautions d'étanchéité appropriés.

**Einsetzen der Abdichtungen ER-067563**

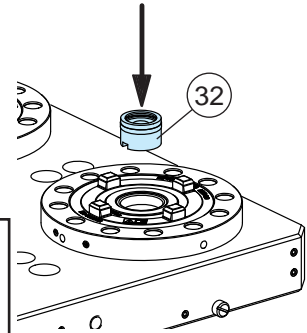
Die Vorgaben zum Einbau sind der, den Dichtungen (32) beigelegten Anleitung zu entnehmen.

**Application of the sealings ER-067563**

Please follow the the installation guide included with the sealings (32).

**Application des joints d'étanchéité ER-067563**

S'il vous plaît suivez le guide d'installation fourni avec les joints d'étanchéité (32).

**HINWEIS**

Die Dichtung funktioniert nur, wenn das Spannfutter geschlossen **und** Paletten mit Spannzapfen eingesetzt sind. Spannfutter dürfen ohne eingesetzte Palette nicht in Flüssigkeit getaucht und in geflutetem Zustand nicht betätigt werden (öffnen/schliessen).

**NOTICE**

The rubber seal is only effective when the chuck is closed **and** a pallet with a chucking spigot has been inserted. The chucks must therefore not be immersed in liquid without a pallet, nor must they be activated (opened/closed) when they are immersed.

**INDICATION**

Le joint en caoutchouc n'assure l'étanchéité que lorsque le mandrin de serrage est fermé **et** que la palette est utilisée avec la tige de préhension. Les mandrins de serrage ne doivent donc pas être plongés dans du liquide sans palette insérée et ne doivent pas être actionnés (ouverts/fermés) à l'état noyé.

**HINWEIS**

Jedes MTS Spannfutter, welches nicht belegt ist, muss durch eine Dichtungspalette ER-070064 abgedeckt werden.

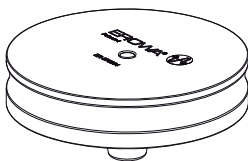
**NOTICE**

Every MTS chuck that is not used must be sealed with a sealing pallet ER-070064.

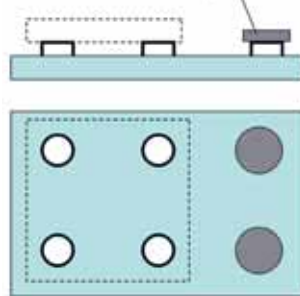
**INDICATION**

Chaque mandrin MTS inutilisé doit être couvert par une palette d'étanchéité ER-070064.

ER-070064



ER-070064





**10. Instandhaltung, Wartung**

**10. Maintenance**

**10. Maintenance**

**Wartungsintervalle**

**Maintenance intervals**

**Intervalles d'entretien**

Wird einer der folgenden Werte erreicht, so müssen die MTS Spannfüter komplett überholt werden. Diese Wartung findet im EROWA Werk statt. Ein entsprechende Angebot erfolgt über die Verkaufsgesellschaft.

As soon as one of the following figures is surpassed, a full maintenance of the MTS chucks is necessary. It will take place at EROWA. Quotations shall be prepared by the respective sales agency.

Dès que l'un des chiffres suivants est dépassé, un entretien complet des mandrins MTS est nécessaire. Il aura lieu à EROWA. Citations doivent être préparés par l'agence de vente respective.

**Anzahl Zyklen  
(öffnen/schliessen)**

**Nbr. of cycles  
(open/close)**

**Nombre de cycles  
(ouvrir / fermer)**

**250'000 cycles**

**Zeit seit letzter Wartung  
(Jahre)**

**Time past since previous  
maintenance (years)**

**Temps passé depuis l'entre-  
tien précédent (ans)**

**3 years**

**HINWEIS**

Die Wartungsintervalle müssen eingehalten werden, um ein sicheres Spannen gewährleisten zu können.

**NOTICE**

The maintenance intervals must be adhered to in order to ensure safe clamping.

**INDICATION**

Il est impératif d'observer les intervalles de maintenance afin de garantir la sécurité du serrage.

**11. MTS Spannfüter aus  
Basisplatte ausbauen**

**11. Removing MTS chuck  
from base plate**

**11. Démontez le mandrin MTS  
de la plaque de base**

1. Spannfüter öffnen.
2. Verschlusszapfen einsetzen.
3. Spannfüter schliessen.
4. Überprüfen ob korrekt gespannt.
5. Schraubenabdeckungen entfernen.
6. 12 Befestigungsschrauben lösen.
7. Spannfüter aus der Platte heben.

1. Open chuck.
2. Insert locking bolts.
3. Lock chuck.
4. Check if bolt sits correctly.
5. Remove bold caps.
6. Remove all 12 fixing bolts.
7. Lift chuck from plate.

1. Ouvrir le mandrin.
2. Insérer le tenon de serrage.
3. Fermer le mandrin.
4. Contrôler si c'est bien placé.
5. Enlever les chapeaux de vis.
6. Enlever les 12 vis de fixation.
7. Enlever le mandrin de la plaque.

**WICHTIG**

MTS Spannfüter dürfen ausschliesslich von EROWA Fachpersonal zerlegt werden. Für MTS Spannfüter, welche ein Kunde selber zerlegt und allenfalls auch wieder zusammengebaut hat, lehnt EROWA jegliche Garantie und Haftungsansprüche ab.

**IMPORTANT**

MTS chucks may be dismantled only by qualified EROWA personnel. EROWA rejects any warranty and liability claims for MTS chucks that have been dismantled and reassembled by a customer on its own.

**IMPORTANT**

Seul le personnel qualifié de EROWA est habilité à démonter les mandrins MTS. EROWA décline toute responsabilité ainsi que toute garantie pour les mandrins MTS démontés et éventuellement remontés par le client lui-même.

**⚠ VORSICHT**

Der Verschlusszapfen (5) darf erst nach dem Einbau des MTS Spannfüters in einen Maschinentisch, eine Aufspannvorrichtung, usw. entfernt werden.

Das MTS Spannfüter steht unter Federspannung.

**⚠ CAUTION**

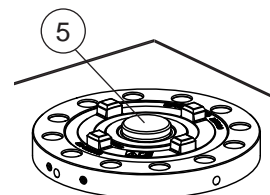
The Locking bolt (5) may only be removed once the MTS Chuck has been fitted to a machine table, clamping fixture, etc.

The MTS Chuck is under spring pressure.

**⚠ ATTENTION**

Le tenon de serrage (5) ne peut être enlevée qu'après montage du mandrin MTS sur une table de machine, un dispositif de fixation, etc.

Le mandrin MTS est sous tension de ressort.



**Wöchentliche Wartung:**

Das Spannfutter (31) und die Spannzapfen (28) müssen wöchentlich gereinigt werden. Im speziellen sind alle Z-Auflagen (2), die Kugeln (33) und der Zentrierkegel (9) mit einem Lappen gründlich zu reinigen.

Wöchentlich muss eine Sichtkontrolle auf äussere Beschädigungen des Gehäuses, der Kugeln (33), der Z-Auflagen (2) und den pneumatischen Luftschläuchen (34) durchgeführt werden.

**Weekly maintenance:**

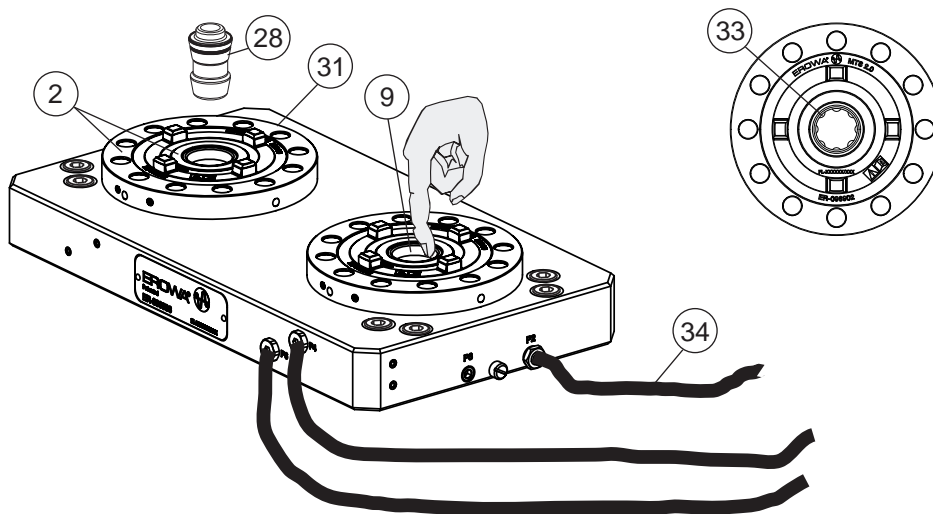
The chuck (31) and chucking spigots (28) must be cleaned weekly. In particular, all Z-supports (2), the balls (33) and the centering taper (9) must be cleaned thoroughly with a cloth.

Weekly visual inspection for external damage to the housing, the balls (33), the Z-supports (2) and the pneumatic air tubes (34) must be performed.

**Maintenance hebdomadaire :**

Le mandrin (31) et les tiges de préhension (28) doivent être nettoyés une fois par semaine. En particulier, nettoyer soigneusement avec un chiffon tous les appuis Z (2), les billes (33) et le cône de centrage (9).

Une fois par semaine, effectuer un contrôle visuel pour s'assurer de l'absence de dommages sur le carter, les billes (33), les appuis Z (2) et les flexibles pneumatiques (34).



**Kontrolle der Spannzapfen:**

Alle Spannzapfen (28) sind auf mechanische Beschädigung zu prüfen (Sichtkontrolle auf Risse, Dellen, etc.) und müssen gegebenenfalls ausgetauscht werden.

Die O-Ringe am Spannzapfen müssen auf Beschädigung kontrolliert und gegebenenfalls ausgetauscht werden.

**Checking the chucking spigots:**

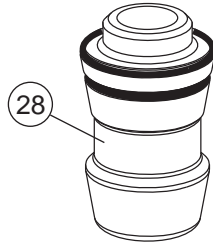
All chucking spigots (28) must be checked for mechanical damage (visual inspection for cracks, dents, etc.) and must be replaced if necessary.

The O-rings on the chucking spigot must be inspected for damage and must be replaced if necessary.

**Contrôle des tiges de préhension :**

S'assurer de l'absence de dommages mécaniques sur toutes les tiges de préhension (28) par un contrôle visuel (fissures, bosses, etc.) et les remplacer si nécessaire.

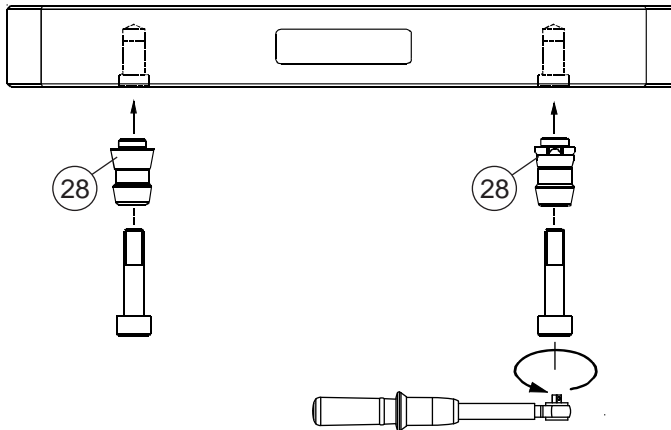
S'assurer de l'absence de dommages sur les joints toriques de la tige du mandrin et les remplacer si nécessaire.



Die Spannzapfen (28) müssen auf korrekte Montage (Spannzapfen müssen fest sitzen) überprüft und mit einem Drehmomentschlüssel nachgezogen werden.

The chucking spigots (28) must be checked for proper seating (chucking spigots must be tight) and must be retightened with a torque wrench.

Contrôler que les tiges de préhension (28) sont correctement montées (les tiges de préhension ne doivent pas bouger) et les resserrer à l'aide d'une clé dynamométrique.



**WICHTIG**

Die korrekte Montage der Zapfen entnehmen Sie aus der Betriebsanleitung der Zentrier- und Spannzapfen.

**IMPORTANT**

For the correct fitting of the spigots, refer to the instruction manual for centering and chucking spigots.

**IMPORTANT**

Pour la procédure de montage correcte des tiges, se référer aux instructions de service des tiges de centrage et de préhension.

**12. Störungen, Fehlerbehebungen****12. Failures: cause and action****12. Pannes, dépannage**

F= Fehler

U= mögliche Ursache

B= Behebung

F= failure

C= possible cause

A= action

F= Défaut

C= Cause possible

D= Dépannage

F: Spannfutter lässt sich nicht öffnen.

F: Chucks cannot be opened.

F: Impossible d'ouvrir les mandrins.

U1: Eingangsdruck zu gering.

C1: Supply pressure too low.

C1: Pression pneumatique à l'entrée trop faible.

B1: Eingangsdruck auf min. 6 bar erhöhen, (mit Hilfe eines Druckluftübersetzers, Option).

A1: Increase supply pressure to min. 6 bar, (with the help of a pressure booster, option).

D1: Augmenter la pression pneumatique à l'entrée à au moins 6 bar, (à l'aide d'un multiplicateur pneumatique, option).

U2: Luftzufuhr gleichzeitig auf P2 + P4.

C2: Air simultaneously supplied to P2 + P4.

C2: Arrivée d'air simultanément en P2 et P4.

B2: Luftzufuhr auf P4 schliessen.

A2: Close air supply to P4.

D2: Raccorder l'arrivée d'air au raccord P4.

B3: P4 entlüften.

A3: Drain air from P4.

D3: Purger P4.

F: Repetiergenauigkeit stimmt nicht.

F: Repeatability not right.

F: Précision de répétabilité inexacte.

U1: Z-Auflagen (2) oder Zentrierkonus (9) verschmutzt oder beschädigt.

C1: Z-supports (2) or centering taper (9) contaminated or damaged.

C1: Appuis Z (2) ou les cônes de centrage (9) souillés ou endommagés.

B1: Z-Auflagen (2) und Zentrierkonus (9) reinigen. Bei Beschädigung das MTS Spannfutter zur Reparatur an EROWA senden.

A1: Clean Z-supports (2) and centering taper (9). In case of damage, return the MTS chuck to EROWA for repair.

D1: Nettoyer les appuis Z (2) et les cônes de centrage (9). En cas de dommage, renvoyer le mandrin MTS à EROWA pour réparation.

U2: Falsche Zapfen an Palette oder Werkstückträger montiert. MTS Ausgleichszapfen falsch montiert.

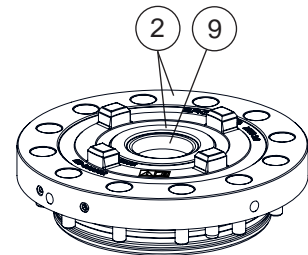
C2: Wrong spigots fitted to pallet or workpiece carrier. MTS Compensation spigots fitted wrongly.

C2: Tiges montées sur la palette ou le porte-pièce ne convenant pas. Tiges de compensation MTS mal montées.

B2: Zapfen richtig montieren.

A2: Fit spigots properly.

D2: Monter correctement les tiges.

**WICHTIG**

Die korrekte Montage der Zapfen entnehmen Sie aus der Betriebsanleitung der Zentrier- und Spannzapfen.

**IMPORTANT**

For the correct fitting of the spigots, refer to the instruction manual for centering and chucking spigots.

**IMPORTANT**

Pour la procédure de montage correcte des tiges, se référer aux instructions de service des tiges de centrage et de préhension.

**13. Optionen**

ER-031977  
MTS Verschlusszapfen

Zum Verschliessen der zentralen Bohrung des MTS Spann-  
futters.

ER-019342  
Fett Staburags NBU12, Tube à  
50 Gramm

ER-136200  
MTS 2.0  
Steuereinheit manuell

ER-063545  
Nippel G1/8"

ER-064499  
Schnellkupplung

ER-002675  
Stopfen ø 6

ER-002673  
Stopfen ø 4

ER-067563  
Gummidichtung MTS

ER-070064  
MTS Dichtungspalette ø136

**13. Options**

ER-031977  
MTS locking bolt

To plug the central borehole of  
the MTS chuck.

ER-019342  
Grease Staburags NBU 12  
Tube of 50 grammes.

ER-136200  
MTS 2.0  
manual control unit

ER-063545  
Rapidaction coupling

ER-064499  
Fast coupling

ER-002675  
Plug ø 6

ER-002673  
Plug ø 4

ER-067563  
Rubber seal MTS

ER-070064  
MTS Sealing pallet ø136

**13. Options**

ER-031977  
MTS Tenon de serrage

Pour obturer le perçage central  
du mandrins MTS.

ER-019342  
Graisse Staburags NBU 12  
Tube de 50 grammes.

ER-136200  
MTS 2.0 unité de commande  
manuelle

ER-063545  
Raccord rapide G1/8"

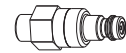
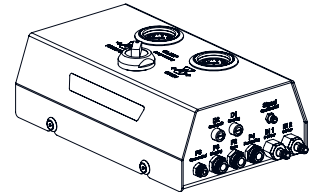
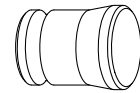
ER-064499  
Raccord rapide

ER-002675  
Bouchon ø 6

ER-002673  
Bouchon ø 4

ER-067563  
Joint en caoutchouc MTS

ER-070064  
MTS Palette d'étanchéité ø 136



**WICHTIG**

Weitere Produkte finden Sie in  
unserem Gesamtkatalog oder  
unter [www.erowa.com](http://www.erowa.com)

**IMPORTANT**

Find more products in our gen-  
eral catalog or on our website  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

**IMPORTANT**

D'autres produits vous trouvez au  
catalogue général et à notre site  
internet [www.erowa.com](http://www.erowa.com)

**14. Ersatzteile**

ER-108204  
MTS 2.0 Reparatur-Set

Beziehen Sie Ersatzteile bei Ih-  
rem EROWA Fachhändler.

**14. Spare parts**

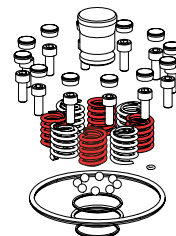
ER-108204  
MTS 2.0 repair set pneumatic

Please order spare parts from  
your EROWA dealer.

**14. Pièces de rechange**

ER-108204  
Kit de réparation MTS 2.0  
pneumatique

Commandez les pièces de re-  
change chez votre agent ERO-  
WA.



**15. Technischer Support**

Für Fragen zu diesem Produkt  
kontaktieren Sie bitte:  
[info@erowa.com](mailto:info@erowa.com)

**15. Technical support**

For questions regarding this  
product, please contact:  
[info@erowa.com](mailto:info@erowa.com)

**15. Assistance technique**

Pour toute question relative à ce  
produit, veuillez écrire à  
[info@erowa.com](mailto:info@erowa.com)



**! WARNUNG****Verletzungsgefahr**

Beim Heben und Transportieren kann die Basisplatte herunterfallen und zu Körperverletzungen oder Sachbeschädigungen führen.

Die Basisplatte nur mit den dafür vorgesehenen und mitgelieferten Traglaschen (1) mit einem Kran / Hebezeug anheben!

**! WARNING****Risk of injury**

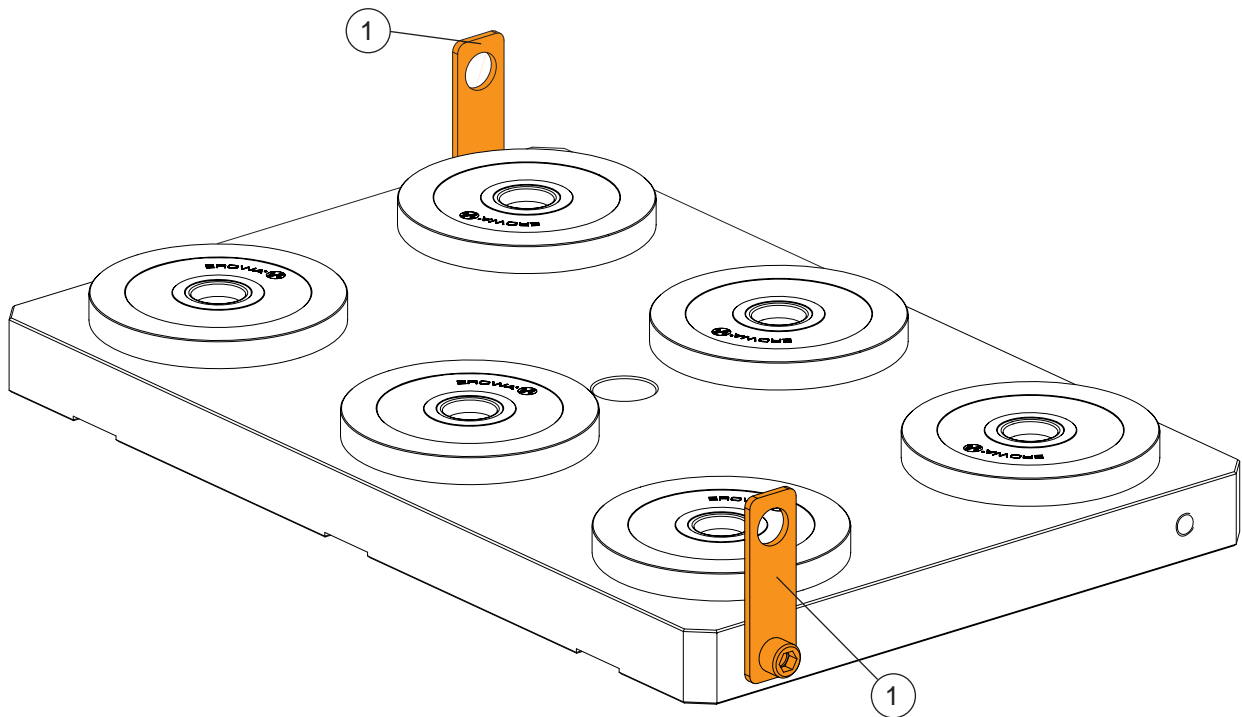
When lifting and transporting, the base plate can fall down and lead to personal injury or damage to materials.

Only lift the base plate by using the provided carrying latches (1) with a crane / hoist!

**! AVERTISSEMENT****Risque de lésion**

Lors du levage et du transport, la plaque de base peut tomber et causer des blessures au personnel ou des dommages matériels.

Ne soulever la plaque de base à l'aide d'une grue / d'un palan qu'à l'aide des oeillets de transport (1) prévus et délivrés !

**WICHTIG**

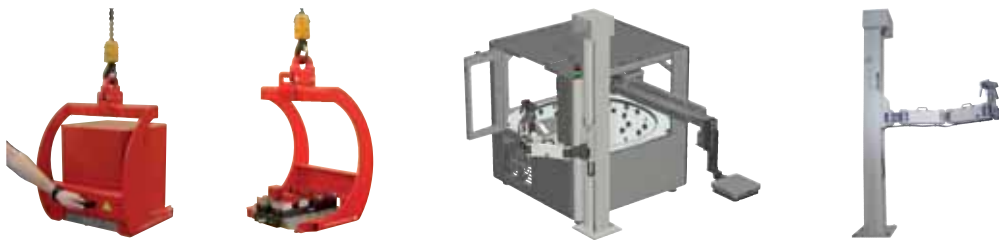
Beim Bewegen von schweren Paletten und Werkstückträgern empfehlen wir die dafür entwickelten EROWA Geräte einzusetzen. Wenden Sie sich bei Fragen hierzu an Ihren EROWA Berater.

**IMPORTANT**

When moving heavy pallets and workpiece carriers, we recommend using the EROWA devices specially designed for this purpose. For more information, please contact your EROWA consultant.

**IMPORTANT**

Pour le déplacement de porte-pièces et de palettes lourdes, il est recommandé d'utiliser les dispositifs EROWA conçus à cette fin. Consultez votre conseiller EROWA pour toute question à ce sujet.







**Wichtig****Important****Important****HINWEIS**

Bei EROWA werden MTS-Spannfutter immer in rostbeständiges oder gegen Korrosion beschichtetes Material eingebaut (Basisplatten, Cubes etc.).

Die Einbaumasse sowie die Oberflächengüte sind gemäss den Angaben der jeweiligen Betriebsanleitung zwingend einzuhalten. Bitte beachten Sie dabei die darin enthaltenen Zeichnungen.

Stellen Sie sicher, dass bei kundenspezifisch angefertigten Grundplatten, Maschinentische, etc. die Einbaubohrung nicht korrodiert (Verwendung von geeignetem Material, Druckluftqualität, Wartung).

EROWA AG übernimmt bei Nicht-Einhaltung dieser Vorgaben keinerlei Haftung, weder für defekte MTS-Spannfutter noch für sonstige damit in Zusammenhang stehende Schäden.

**NOTICE**

At EROWA, MTS chucks are always mounted in to stainless steel or in to material coated against corrosion (base plates, cubes, etc.).

The installation dimensions and the surface quality must be observed in accordance with the information in the respective operating instructions. Please observe the drawings contained therein.

Make sure that the mounting hole of customer-specific base plates, machine tables, etc. does not corrode (use of suitable material, compressed air quality, maintenance).

EROWA AG will not be held responsible for any defects on MTS-chucks or other damage related thereto, in case the above requirements are not strictly met.

**INDICATION**

Chez EROWA, mandrins MTS sont toujours montés dans de l'acier inoxydable ou en un matériau revêtu à la corrosion (plaques de base, des cubes etc.)

Les dimensions de montage et la qualité de surface doivent être respectées conformément aux indications figurant dans les instructions correspondant. Veuillez respecter les dessins qui y figurent.

Veiller à ce que le trou de montage des plaques de base spécifiques au client, des tables de machines, etc. ne se corode pas (utilisation d'un matériau approprié, qualité de l'air comprimé, entretien).

EROWA AG ne peut être tenu responsable des défauts sur mandrins MTS ou d'autres dommages à celle-ci, au cas où les exigences ci-dessus ne sont pas strictement respectées liés.



EG Einbauerklärung  
EC declaration of incorporation  
Déclaration CE d'incorporation

Der Hersteller:

The manufacturer:

Le fabricant :



erklärt hiermit, dass das Produkt:

hereby declares that the product:

déclare par la présente que le produit :

## EROWA Spannfutter

**Type: ER-096902**

den folgenden Bestimmungen entspricht:

is in compliance with the following provisions:

répond aux prescriptions suivantes :

**Richtlinien:**

**RICHTLINIE 2006/42/EG,**  
**Anhang II B**  
Maschinen  
17. Mai 2006

einschliesslich späterer Änderungen der  
Richtlinien.

**Directives:**

**DIRECTIVE 2006/42/EC,**  
**ANNEX II B**  
Machinery  
17 May 2006

including later amendments to the directives.

**Directives:**

**DIRECTIVE 2006/42/CE,**  
**Annexe II B**  
Machines  
17 mai 2006

modifications subséquentes des directives  
comprises.

**Normen:****EN ISO 12100:2010**

Sicherheit von Maschinen -  
 Allgemeine Gestaltungsleitsätze -  
 Risikobeurteilung und Risikominderung

**Standards:****EN ISO 12100:2010**

Safety of machinery -  
 General principles for design -  
 Risk assessment and mitigation

**Normes :****EN ISO 12100:2010**

Sécurité des machines -  
 Principes généraux pour la conception -  
 Évaluation et atténuation des risques

**HINWEIS**

**Die Inbetriebsetzung der unvollständigen Maschinen (EROWA Spannfutter) ist solange untersagt bis diese zur Gesamtanlage zusammengebaut werden.**

Sie gelten erst dann gemäss der EG-Maschinenrichtlinie als Maschine.  
 Die Konformität des EROWA Spannfeeders ist nach der Richtlinie 2006/42/EG Anhang II A gegeben, wenn dieses gemäss der Betriebsanleitung angeschlossen, in Betrieb gesetzt und die Funktion getestet ist.

**NOTICE**

**Commissioning of the incomplete machines (EROWA Chuck) is not permitted until they are assembled to a complete system.**

Only then they are considered a machine in accordance with the EC Machinery Directive. Compliance of the EROWA chuck is given in accordance with Directive 2006/42/EC Annex II A, when it has been connected, put into operation and tested for proper function in accordance with the operating instructions.

**INDICATION**

**Il est interdit de mettre en service les quasi-machines (mandrins EROWA) jusqu'à ce qu'elles soient incorporées à un système.**

Ce n'est qu'alors qu'elles forment une machine complète dans le sens de la directive CE Machines.  
 La conformité du mandrin EROWA est établie conformément à la directive 2006/42/CE, annexe II A, dans la mesure où il est raccordé, mis en service et testé conformément aux instructions de service.

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen gemäss Richtlinie 2006/42/EG Anhang VII Teil B.

Walter Venturi  
 (EROWA AG Büron)

Das Management der EROWA AG wurde durch Swiss TS nach der Norm ISO 9001:2015 zertifiziert unter der Nummer 97.421.1-028 registriert.

Authorized person to compile the relevant technical documentation according to directive 2006/42/EC ANNEX VII Part B.

Walter Venturi  
 (EROWA AG Büron)

The Management System of EROWA AG has been certified by Swiss TS according to ISO 9001:2015 and registered under number 97.421.1-028.

Le personne autorisée à constituer le dossier technique en question conformément à la directive 2006/42/CE Annexe VII Part B.

Walter Venturi  
 (EROWA AG Büron)

Le système de gestion de EROWA AG a été certifié par Swiss TS selon la norme ISO 9001:2015 et enregistrée sous la numéro 97.421.1-028.

**Funktion des Unterschreibenden:** Qualitätsbeauftragter  
**Signatory's position:** Quality Delegate  
**Fonction du signataire :** Délégué à la qualité

**Rechtsgültige Unterschrift:**  
**Legally valid signature:**  
**Signature authentique :**

  
 Dieter Gautschi

**Place, Date:**

Büron, 09.04.2021

**Sicherheit, Garantie  
und Haftung****Der Hersteller**

EROWA AG  
Knutwilerstrasse  
CH-6233 Büron LU /  
Switzerland  
Tel. ++41 (0)41-935 11 11  
Fax ++41 (0)41-935 12 13  
e-mail: info@erowa.com  
www.erowa.com

erklärt hiermit, dass seine Produkte nach modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und während der Produktion und als Endprodukt durch unsere Qualitätssicherung umfassend geprüft werden.

Die Garantie beträgt 12 Monate ab Verkaufsdatum. Sie beschränkt sich auf den Ersatz von defekten Teilen. Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen.

Die Produkte der EROWA AG müssen unter den in dieser Dokumentation genannten Bedingungen eingesetzt und betrieben werden. Es dürfen nur EROWA AG Originalteile (Ersatz-, Verschleisssteile, Nachrüstungen) verwendet werden. Nur unter Einhaltung dieser Konditionen ist eine Funktion sichergestellt und eine Gefährdung von Mensch und Maschine ausgeschlossen.

Trotz aller Sorgfalt kann diese Dokumentation Fehler aufweisen.

Für Folgeschäden übernimmt die EROWA AG keine Haftung. Technische Änderungen vorbehalten.

**Security, guarantee  
and liability****Manufacturer**

EROWA AG  
Knutwilerstrasse  
6233 Büron LU /  
Switzerland  
Tel. +41 (0)41 935 11 11  
Fax +41 (0)41 935 12 13  
Email: info@erowa.com  
www.erowa.com

hereby confirms that the company's products are manufactured using the latest production methods and that they are subject to extensive quality checks both during production and on the end product.

Guarantee is valid for 12 months from the date of purchase. It is limited to the replacement of faulty parts. Further reaching claims are precluded.

The products of EROWA AG must be installed and operated in strict accordance with the conditions laid down in this documentation. Only EROWA AG original parts (spare parts, wear parts, retrofits) are allowed for use. Only strict adherence to these conditions will ensure proper working order of the machine and preclude any danger to people and to the machine.

Despite all due care, this documentation may contain errors.

EROWA AG shall not be liable for any consequential damage. Technical modifications are reserved.

**Sécurité, garantie  
et responsabilité****Le fabricant**

EROWA AG  
Knutwilerstrasse  
CH-6233 Büron LU /  
Suisse  
Tél. ++41 (0)41-935 11 11  
Fax ++41 (0)41-935 12 13  
e-mail: info@erowa.com  
www.erowa.com

déclare par la présente que ses produits ont été fabriqués conformément aux méthodes de fabrication les plus modernes, et qu'ils ont été contrôlés de manière approfondie par notre service d'assurance qualité pendant la fabrication et en tant que produit fini.

La durée de la garantie est de 12 mois à compter de la date de la vente. Elle se limite au remplacement des pièces défectueuses. Toute autre forme de recours au titre de la garantie est exclue.

L'utilisation et l'exploitation des produits EROWA AG doivent être conformes aux spécifications du présent document. Seules des pièces d'origine EROWA AG doivent être utilisées (pièces de rechange, d'usure, de rééquipement). L'observation de ce dernier est indispensable pour assurer un fonctionnement fiable et prévenir les risques corporels et matériels.

Malgré les soins apportés à sa rédaction, le présent document peut présenter des erreurs.

EROWA AG décline toute responsabilité résultant de telles erreurs. EROWA AG se réserve également le droit de procéder à des modifications d'ordre technique.

**Patente:**

Diese Produkte sind durch eines oder mehrere der folgenden Patente (Anmeldungen) geschützt:

**Patents:**

These products are protected by one or more of the following patents (applications):

**Brevets :**

Ces produits sont protégés par les brevets (ou dépôts de brevet) suivants :

US 4,615,688	US Re, 33,249	EU 0 308 370	EU 91810937.2	Taiwan 47122	Japan 335221/91
US 4,621,821	US 4,934,680	EU 0 147 531	CAN 1,210,538	Taiwan 61080	Japan 58-195916
US 5,065,991	US 4,786,062	EU 0 248 116	CAN 1,260,968	Taiwan 42155	Japan 238990/86
US 4,686,768	US 751,158	EU 237 614	CAN 1,271,917	Taiwan 80109549	Japan 220264/88
US 534,527	US 6,367,814	EU 90810402.9	Taiwan 47696	Japan 024414/87	Japan 151429/90
US 089,017	EU 0 111 092	EU 90810401.9	Taiwan 55651	Japan 151430/90	Taiwan 205105

#### Germany

EROWA System Technologien GmbH  
Gewerbegebiet Schwadermühle  
Roßendorfer Straße 1  
DE-90556 Cadolzburg/Nbg  
Germany  
Tel. 09103 7900-0  
Fax 09103 7900-10  
info@erowa.de  
[www.erowa.de](http://www.erowa.de)

#### France

EROWA Distribution France Sarl  
PAE Les Glaisins  
12, rue du Bulloz  
FR-74940 Annecy-le-Vieux  
France  
Tel. 4 50 64 03 96  
Fax 4 50 64 03 49  
erowa.france@erowa.com  
[www.erowa.fr](http://www.erowa.fr)

#### Singapore

EROWA South East Asia Pte. Ltd.  
56 Kallang Pudding Road  
#06-02, HH@Kallang  
Singapore 349328  
Singapore  
Tel. 65 6547 4339  
Fax 65 6547 4249  
sales.singapore@erowa.com  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### Japan

EROWA Nippon Ltd.  
Sibadaimon Sasano Bldg.  
2-6-4, Sibadaimon, Minato-ku  
105-0012 Tokyo  
Japan  
Tel. 03 3437 0331  
Fax 03 3437 0353  
info@erowa.co.jp  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### Switzerland

EROWA AG  
Knutwilerstrasse 3  
CH-6233 Büron  
Switzerland  
Tel. 041 935 11 11  
Fax 041 935 12 13  
info@erowa.com  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### Spain

EROWA Technology Ibérica S.L.  
c/Via Trajana 50-56, Nave 18  
E-08020 Barcelona  
Spain  
Tel. 093 265 51 77  
Fax 093 244 03 14  
erowa.iberica.info@erowa.com  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### Eastern Europe

EROWA Technology Sp. z o.o.  
Eastern Europe  
ul. Spółdzielcza 37-39  
55-080 Kąty Wrocławskie  
Poland  
Tel. 71 363 5650  
Fax 71 363 4970  
info@erowa.com.pl  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### India

EROWA Technology (India) Private Limited  
No: 6-3-1191/6, Brij Tarang Building  
Unit No-3F, 3rd Floor, Greenlands, Begumpet,  
Hyderabad 500016 (Telangana)  
India  
Tel. 040 4013 3639  
Fax 040 4013 3630  
sales.india@erowa.com  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### Scandinavia

EROWA Nordic AB  
Fagerstagatan 18B  
163 53 Spånga  
Sweden  
Tel. 08 36 42 10  
Fax 08 36 53 91  
info.scandinavia@erowa.com  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### Italy

EROWA Tecnologie S.r.l.  
**Sede Legale e Amministrativa:**  
Via Alfieri Maserati 48  
IT-10095 Grugliasco (TO)  
Italy  
Tel. 011 9664873  
Fax 011 9664875  
info@erowa.it  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

Unità di Treviso:  
Via Leonardo Da Vinci 8  
IT-31020 Villorba (TV)  
Italy  
Tel. 0422 1627132

#### USA

EROWA Technology, Inc.  
North American Headquarters  
2535 South Clearbrook Drive  
Arlington Heights, IL 60005  
USA  
Tel. 847 290 0295  
Fax 847 290 0298  
e-mail: info@erowa.com  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)

#### China

EROWA Technology (Shanghai) Co., Ltd.  
G/F, No. 24 Factory Building House  
69 Gui Qing Road (Caohejing Hi-tech Park)  
Shanghai 200233, PRC  
China  
Tel. 021 6485 5028  
Fax 021 6485 0119  
info@erowa.cn  
[www.erowa.com](http://www.erowa.com)