

PM Tooling

PM Tooling

PM Tooling

**Spannfutter PM85  
Precise**

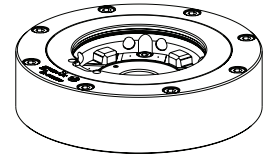
Sicherheit, Garantie, Haftung  
und Serviceadressen siehe Bei-  
lage A.

**Chuck PM85  
Precise**

For safety, guarantee, liability  
and service addresses, see Ap-  
pendix A.

**Mandrin PM85  
Precise**

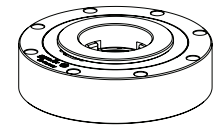
Sécurité, garantie, responsabi-  
lités et adresses de service:  
voir annexe A.


**Verpackungsinhalt  
überprüfen**
**Check  
contents**
**package**
**Vérifier l'intégralité  
de la livraison**

1x Spannfutter PM85  
Precise

1x Chuck PM85  
Precise

1x Mandrin PM85  
Precise



1x Positionerring

1x Positioning ring

1x Bague de positionnement



8x Zyl.- Schraube  
M6 x 14

8x Socket head bolt  
M6 x 14

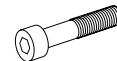
8x Vis à tête cylindrique  
M6 x 14



8x Zyl.- Schraube  
M6 x 45

8x Socket head bolt  
M6 x 45

8x Vis à tête cylindrique  
M6 x 45



2x Zyl.- Schraube  
M3 x 12

2x Socket head bolt  
M3 x 12

2x Vis à tête cylindrique  
M3 x 12



4x Zyl.- Schraube  
M5 x 25

4x Socket head bolt  
M5 x 25

4x Vis à tête cylindrique  
M5 x 25



16x Spannscheibe leicht, klein

16x Spring washer, small

16x Rondelle de friction, petit



4x Druckhülse

4x Sleeve

4x Douille



1x Dichtringhalter

1x Seal nipple holder

1x Monture de joint d'étanchéité



1x Dichtung

1x Seal

1x Joint d'étanchéité



1x O-Ring ø 33 x 3.5

1x O-ring ø 33 x 3.5

1x Joint torique ø 33 x 3.5



1x O-Ring ø 54 x 2.5

1x O-ring ø 54 x 2.5

1x Joint torique ø 54 x 2.5



2x O-Ring ø 84 x 2

2x O-ring ø 84 x 2

2x Joint torique ø 84 x 2

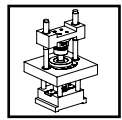


1x O-Ring ø 130 x 2

1x O-ring ø 130 x 2

1x Joint torique ø 130 x 2





PM Tooling

PM Tooling

PM Tooling

**Symbolerklärung**










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:

**Explanation of the symbols**

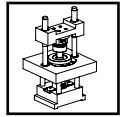
The EROWA Product has been manufactured according to the generally recognized rules of technology and the state of the art of science and technology. Even so, machines involve risks which cannot be avoided by means of design and construction. In order to provide personnel working with the EROWA Product 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:

**Description des symboles utilisés**

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 führen können.	 <b>WARNING</b> Highlights a possible dangerous situation that could cause serious physical injury.	 <b>AVERTISSEMENT</b> Signale une situation potentiellement dangereuse susceptible de provoquer de graves blessures corporelles.
 <b>VORSICHT</b> Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte.	 <b>CAUTION</b> Highlights a possible dangerous situation that could cause minor physical injury.	 <b>ATTENTION</b> Signale une situation potentiellement dangereuse susceptible de provoquer des blessures corporelles légères.
<b>HINWEIS</b> Steht für eine möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.	<b>ADVICE</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.





## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

**Bezeichnung der Teile**

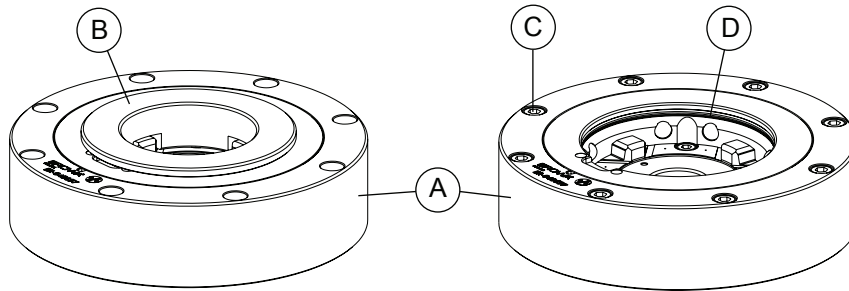
- a)  
 A) **Spannfutter PM85  
 Precise**  
 B) Montagering  
 C) Bohrung für Befestigungs-  
 schraube M6 x 45 (8x)  
 D) O-Ring zur Abdichtung der  
 Palette PM85

**Description of parts**

- a)  
 A) **Chuck PM85  
 Precise**  
 B) Assembly ring  
 C) Borehole for M6 x 45  
 attachment bolts (8x)  
 D) O-ring for seal pallet PM85

**Désignation des éléments**

- a)  
 A) **Mandrin PM85  
 Precise**  
 B) Bague de montage  
 C) Perçage pour vis de fixation  
 M6 x 45 (8x)  
 D) Joint torique pour étanche-  
 ment de la palette PM85

**Bezeichnung der Teile**

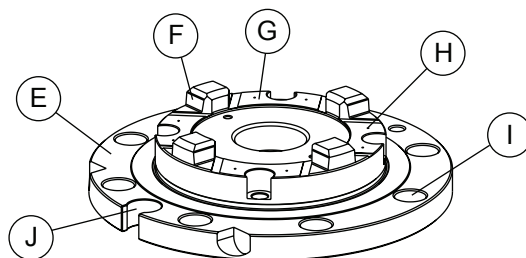
- b)  
 E) **Positionerring**  
 F) Zentrierprismen  
 G) Z-Auflage  
 H) Bohrungen für Spannfutter  
 Reinigung/Überwachung  
 I) Bohrung für Befestigungs-  
 schrauben M6 x 14  
 J) Aussparung für  
 Ausrichtflansch

**Description of parts**

- b)  
 E) **Positioning ring**  
 F) Centering prisms  
 G) Z-support  
 H) Boreholes for chuck  
 cleaning/monitoring  
 I) Borehole for M6 x 14  
 attachment bolts (8 x)  
 J) Groove for alignment  
 flange

**Désignation des éléments**

- b)  
 E) **Bague de positionnement**  
 F) Prismes de centrage  
 G) Appui Z  
 H) Perçages pour nettoyage/  
 surveillance de mandrin  
 I) Perçage pour vis de fixation  
 M6 x 14 (8 x)  
 J) Evidement pour flasque de  
 positionnement

**Technische Daten**

Repetiergenauigkeit:  
 Indexierung:

Spannkraft:  
 Gespannt: drucklos  
 Druckluft (trocken):

Material:  
 Stahl gehärtet, rostbeständig

Durchgangsbohrung:

**Technical data**

Repetability:  
 Indexing:

Clamping power:  
 Clamped: depressurized  
 Air pressure (dry):

Material:  
 Hardened, rust-resistant steel

Through borehole:

**Caractéristiques techniques**

Répétabilité :  
 Indexation :

Force de serrage :  
 Serrage par dépressurisation  
 Pression pneumatique (sec) :

Matériau :  
 acier trempé, inoxydable

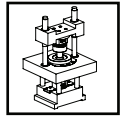
Perçage traversant :

0.002 mm  
 4 x 90°

9000 N  
 min. 6 bar

∅ 25 mm





## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

**Anwendung**

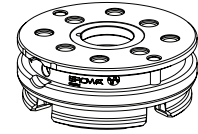
Das Spannfutter PM85 Precise dient zur Aufnahme von Paletten PM85 (ER-040701, Option).

**Application**

The Chuck PM85 Precise serves to clamp pallets PM85 (ER-040701, option).

**Utilisation**

Le mandrin PM85 Precise sert au serrage de palettes PM85 (ER-040701, en option).



ER-040701

C) Bohrung für Befestigung Gehäuse (8 x M6)

K) Referenzseite

L) Anspeisbohrung für Spannfutter Öffnen / Schliessen

L\*) Anspeisbohrung (optional)

M) Anspeis-Ringnute  $\varnothing 62 / \varnothing 67$  für Spannfutter Überwachung

C) Boreholes to fit casing (8 x M6)

K) Reference side

L) Feed borehole for opening/closing chuck

L\*) Feed borehole (optional)

M) Feed ring groove,  $\varnothing 62 / \varnothing 67$  for chuck monitoring

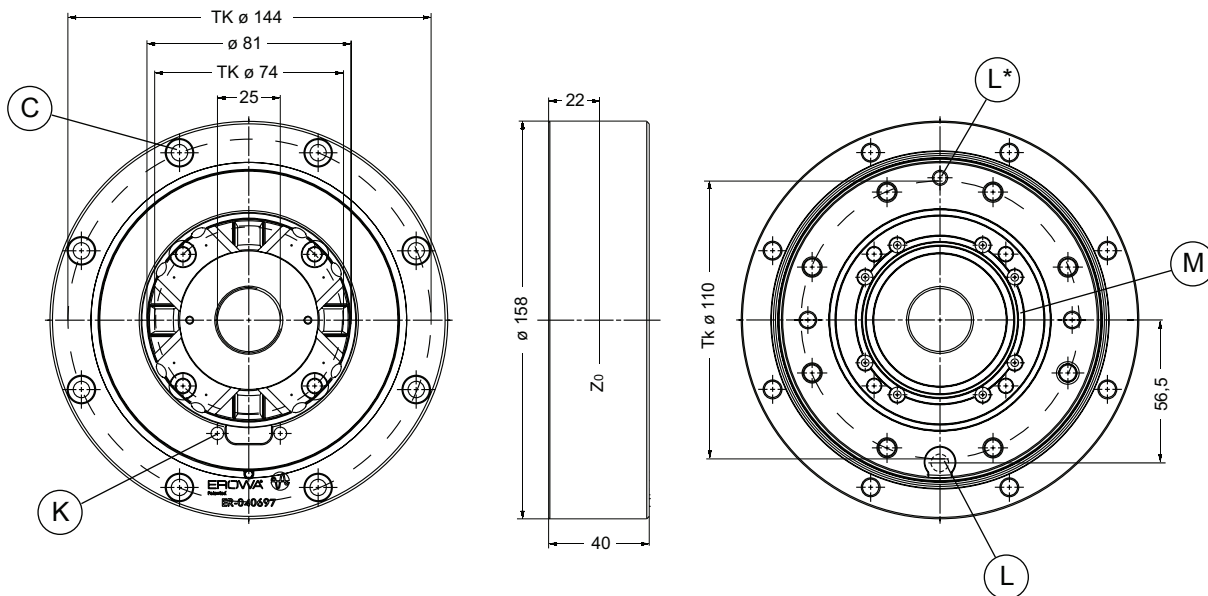
C) Perçage pour fixation du boîtier (8 x M6)

K) Face de référence

L) Percage d'alimentation pneumatique pour ouverture/fermeture des mandrins

L\*) Orifice d'alimentation (en option)

M) Gorge circulaire d'alimentation  $\varnothing 62 / \varnothing 67$  pour surveillance de mandrin

**Bedienung**

Das Spannfutter kann auf folgende Arten mit der Pneumatik bedient werden:

- Maschinensteuerung (kundenspezifische Lösung).
- Manuelle Steuereinheit ER-008988 (Option).
- Elektropneumatische Steuereinheit mit Drucküberwachung ER-010590 (Option).

**Operation**

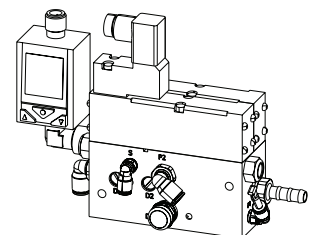
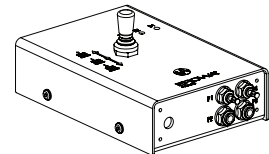
The chuck can be operated pneumatically in the following ways:

- machine control (customized solution).
- manual control unit ER-008988 (option).
- electropneumatic control unit with pressure monitor ER-010590 (option).

**Conduite**

Les différents modes de conduite du mandrin avec le circuit pneumatique sont les suivants :

- commande de la machine solution spécifique au client).
- unité de commande manuelle ER-008988 (en option).
- unité de commande électropneumatique avec surveillance de la pression ER-010590 (en option).

**WICHTIG**

Die Ansteuerung des Spannfeeders erfolgt von unten durch die Grundplatte.

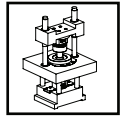
**IMPORTANT**

The chuck is controlled from below, through the base plate.

**IMPORTANT**

La commande du mandrin se fait par en bas à travers la plaque de base.





## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

**Inbetriebnahme**

(Bild 1)  
Montagefläche für Spannfutter  
PM85 Precise vorbereiten ge-  
mäss Beispiel Bild 1.

**Setting up**

(Diagram 1)  
Prepare surface on which Chuck  
PM85 Precise is to be fitted ac-  
cording to example diagram 1.

**Mise en service**

(figure 1)  
Préparer la surface de monta-  
ge pour mandrin PM85 Precise  
conformément à l'exemple figure 1.

**WICHTIG**

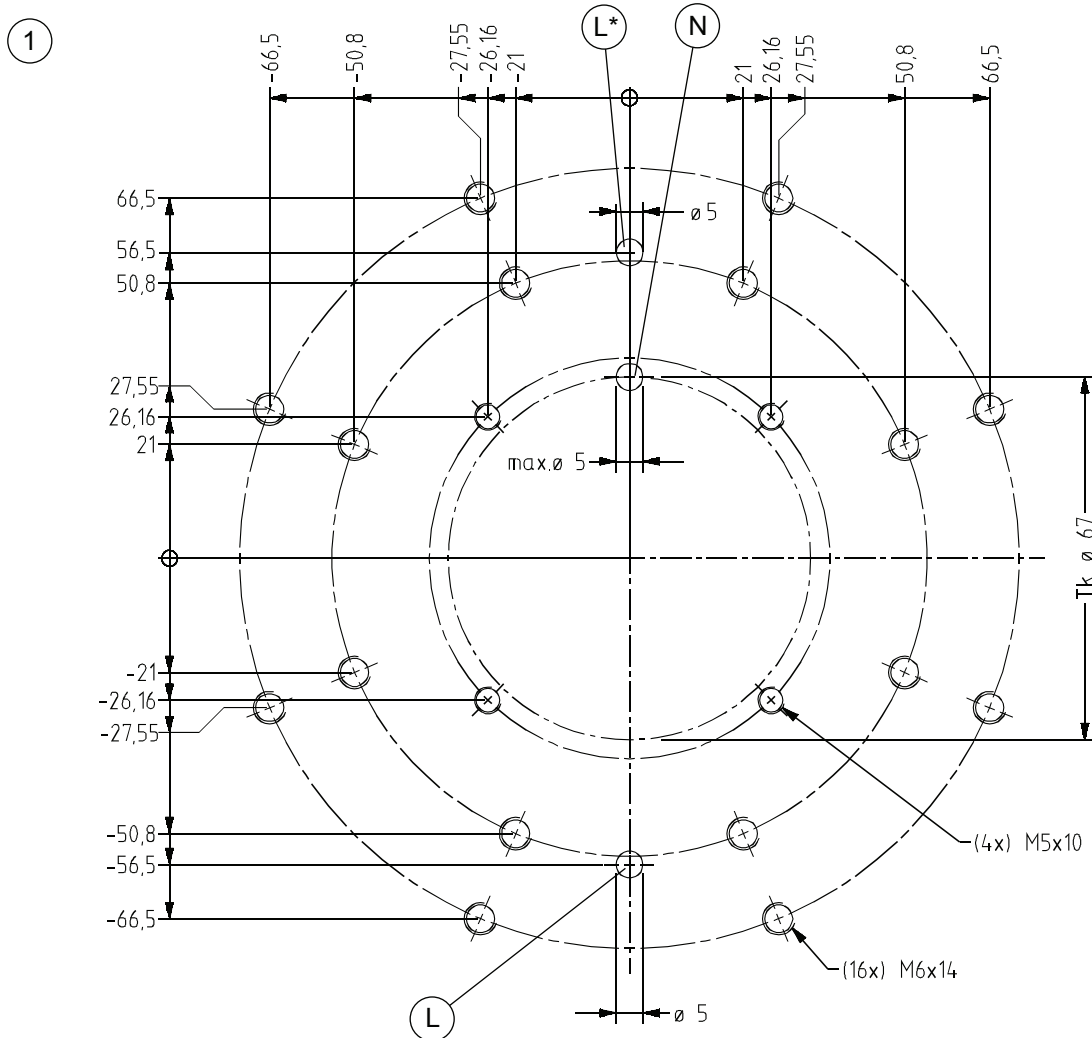
Für die Bohrungskoordinaten  
muss die Toleranz von  $\pm 0.1$  mm  
eingehalten werden.

**IMPORTANT**

For the drilling coordinates the  
tolerance of  $\pm 0.1$  mm has to be  
kept.

**IMPORTANT**

Pour les coordonnées de perça-  
ge la tolérance de  $\pm 0.1$  mm doit  
être observée

**Reference side of the chuck!**

L) Die Bohrung  $\varnothing 5$  für Spann-  
futter Öffnen/Schliessen-  
muss auf der Position (L oder  
L\*) 0 und 56.5 mm liegen.

L) The  $\varnothing 5$  borehole to open/  
close the chuck must be po-  
sitioned on (L or L\*) 0 and  
56.5 mm.

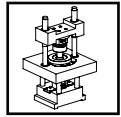
L) Le perçage  $\varnothing 5$  pour l'ou-  
verture et la fermeture du ma-  
ndrin doit se trouver sur le po-  
sition (L ou L\*) 0 et 56.5 mm.

N) Die Bohrung max.  $\varnothing 5$  für  
Spannfutter Überwachung  
muss irgendwo auf dem Teil-  
kreis  $\varnothing 67$  liegen.

N) The max.  $\varnothing 5$  borehole to  
monitor the chuck must be  
positioned on feed sege-  
ment  $\varnothing 67$ .

N) Le perçage max.  $\varnothing 5$  pour  
surveillance du mandrin doit  
se trouver sur le cercle de  
référence des entraxes  $\varnothing 67$ .





## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

(Bild 2a)

O-Ring  $\varnothing 54 \times 2.5$  und  $\varnothing 84 \times 2$  leicht einfetten und in die Nuten (X1, Y1) vom Positionerring (E) einsetzen.

(Bild 2b)

Positioniererring (E) vorsichtig auf der Montagefläche plazieren. Aussparung (J) muss auf der Referenzseite des Spannfutters liegen. Positioniererring mit acht M6 x 14 Schrauben (O) und Spannscheiben befestigen. Schrauben nur leicht anziehen.

(Diagram 2a)

Slightly grease O-ring  $\varnothing 54 \times 2.5$  and  $\varnothing 84 \times 2$  and place it into the grooves (X1, Y1) of the position ring (E).

(Diagram 2b)

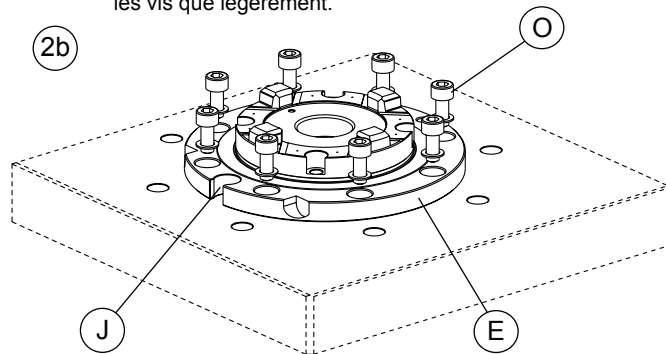
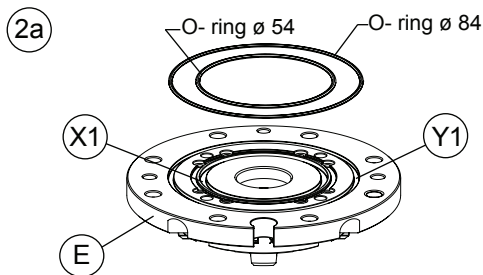
Carefully place positioning ring (E) with on the assembly surface. Recess (J) must be situated on the reference side of the chuck. Attach positioning ring with eight M6x14 bolts (O). Tighten bolts only slightly.

(figure 2a)

Graisser légèrement le joint torique  $\varnothing 54 \times 2.5$  et  $\varnothing 84 \times 2$  et l'insérer dans les rainures (X1, Y1) au bague de positionnement (E).

(figure 2b)

Placer soigneusement la bague de positionnement (E) sur la surface de montage, l'évidement (J) devant se trouver sur la face de référence du mandrin. Fixer la bague de positionnement par huit vis M6 x 14 (O). Ne serrer les vis que légèrement.

**WICHTIG**

Wird die Funktion Reinigen/Überwachen aktiv genutzt, muss der O-Ringe  $\varnothing 54 \times 2.5$  und  $\varnothing 84 \times 2$  montiert werden, ansonsten dürfen sie, um den Positioniererring besser ausrichten zu können, weggelassen werden!

**IMPORTANT**

The O-rings  $\varnothing 54 \times 2.5$  and  $\varnothing 84 \times 2$  have to be assembled if the function cleaning/monitoring is used actively. Otherwise it's possible to install the positioning ring without them, for better handling of the positioning!

**IMPORTANT**

Les joints toriques  $\varnothing 54 \times 2.5$  et  $\varnothing 84 \times 2$  doivent être installés, si la fonction de nettoyage/surveiller est utiliser activement. Sinon ils peuvent être omis pour mieux aligner le positionnement!

**Positioniererring ausrichten****a) auf Pressen:**

(Bild 3)

Um den Positioniererring auf Pressen auszurichten, benötigen Sie die Ausrichtmatrize PM 128 Precise / Multi ER-047905 und den Ausrichtdorn PM85 Precise ER-062135 (Optionen).

**Chuck alignment****a) on presses:**

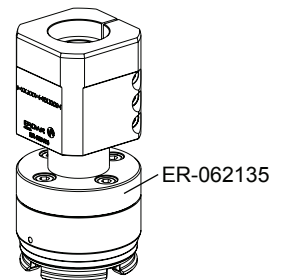
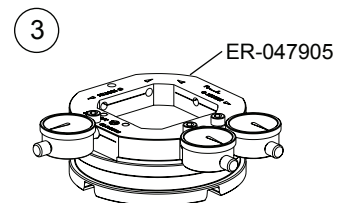
(Diagram 3)

To align the positioning ring on the presses, you will require the alignment die-plate PM 128 Precise / Multi ER-047905 and the alignment pin PM85 Precise ER-062135 (options).

**Positionnement du mandrin****a) sur des presses :**

(figure 3)

Pour aligner le positionnement sur des presses, vous avez besoin de la matrice d'alignement PM 128 Precise / Multi ER-047905 et du tasseau de positionnement PM85 Precise ER-062135 (options).

**WICHTIG**

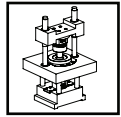
Eine genaue Beschreibung, wie Sie das Spannfutter PM85 Precise fachgerecht ausrichten, finden Sie in der Betriebsanleitung des Ausrichtwerkzeuge PM85 Precise.

**IMPORTANT**

An exact description of how to align the PM85 Precise properly can be found in the operating instructions of the PM85 Precise alignment tools.

**IMPORTANT**

Vous trouverez une description précise de la manière dont vous pouvez aligner correcte le mandrin de serrage PM85 Precise dans les instructions de service des outils de positionnement PM85 Precise.



PM Tooling

PM Tooling

PM Tooling

**b) bei allgemeiner Verwendung:**

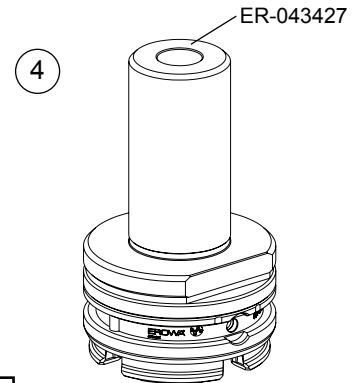
(Bild 4)  
Um den Positioniererring bei allgemeiner Verwendung auszurichten, benötigen Sie den Ausrichtdorn PM85 Precise ER-043427 (Option).

**b) for general application:**

(Diagram 4)  
To align the positioning ring for general use, you will require the PM85 Precise ER-043427 alignment pin (option).

**b) en utilisation courante :**

(figure 4)  
Pour effectuer le positionnement dans le cadre de l'utilisation générale, vous avez besoin du tasseau de positionnement PM85 Precise ER-043427 (en option).



### HINWEIS

Die Befestigungsschrauben 8 x M6 (O) müssen nach dem Ausrichten des Positionierringes mit **14 Nm** festgezogen sein.

### ADVICE

After the positioning ring has been aligned, tighten the eight M6 attachment bolts (O) to **14 Nm**.

### INDICATION

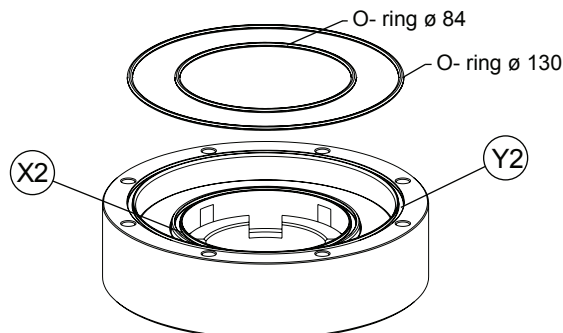
Après alignement de la bague de positionnement, serrer les vis de fixation 8 x M6 (O) à **14 Nm**.

(Bild 5)  
O-Ring  $\varnothing 84 \times 2$  und  $\varnothing 130 \times 2$  leicht einfetten und in die Nuten (X2, Y2) im Gehäuse legen.

(Diagram 5)  
Slightly grease O-ring  $\varnothing 84 \times 2$  and  $\varnothing 130 \times 2$  and place it into the grooves (X2, Y2) of the casing.

(figure 5)  
Graisser légèrement le joint torique  $\varnothing 56 \times 2$  et  $\varnothing 130 \times 2$  et l'insérer dans les rainures (X2, Y2) au corps.

5

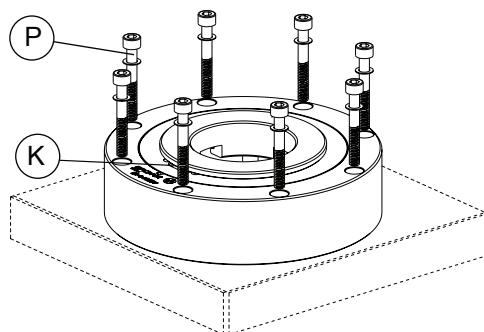


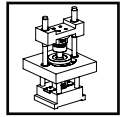
(Bild 6)  
Spannfutter vorsichtig auf der Montagefläche platzieren. Referenzseite (K) des Spannfutters beachten. Acht Schrauben M6 x 45 (P) und Spannscheiben einschrauben und mit **14 Nm** festziehen.

(Diagram 6)  
Carefully place chuck on assembly surface. Taking note of reference side (K) of the chuck. Screw in eight M6x45 bolts (P) and tighten to **14 Nm**.

(figure 6)  
Placer soigneusement le mandrin sur la surface de montage. Tenir compte de la face de référence (K) du mandrin. Visser huit vis M6 x 45 (P) avec des rondelles Belleville et les serrer à **14 Nm**.

6





PM Tooling

PM Tooling

PM Tooling

(Bild 9)

Nach erfolgter Montage Spann-  
futter betätigen und Montage-  
ring (B) entfernen.

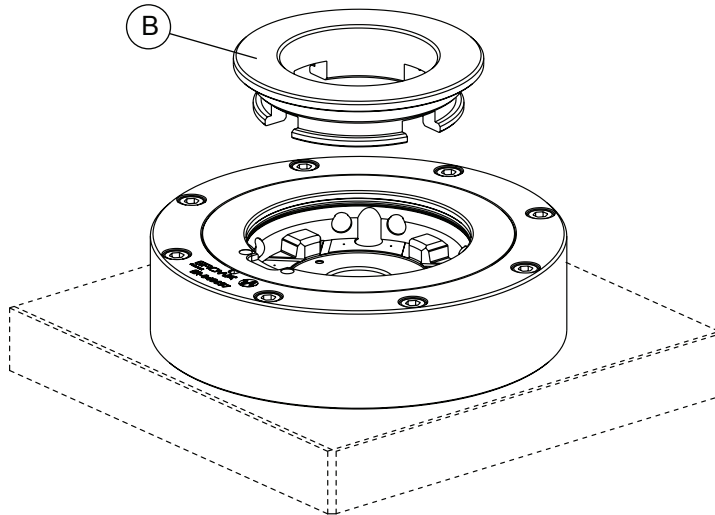
(Diagram 9)

After connecting it up, operate  
chuck and remove assembling  
ring (B).

(figure 9)

Après raccordement, actionner  
le mandrin et enlever le bague  
de montage (B).

9



(Bild 10)

Vier Schrauben M5 x 25 (Q) mit  
Druckhülsen (R) montieren.  
Schrauben mit **8 Nm** festziehen.

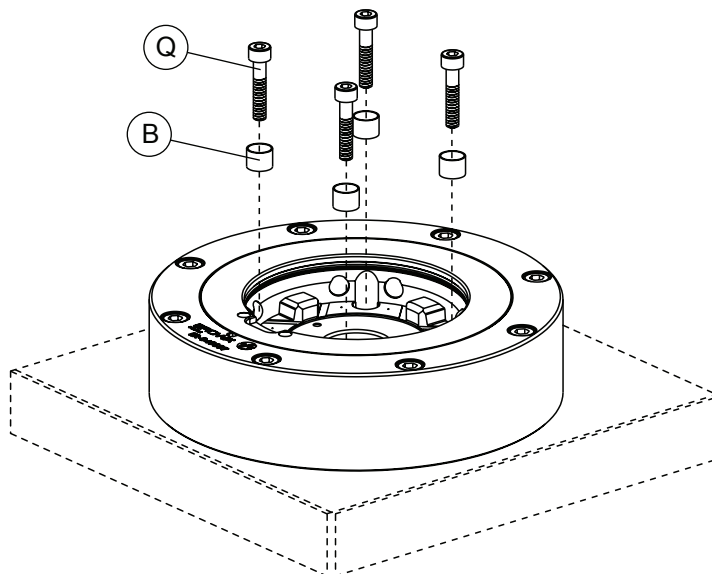
(Diagram 10)

Fit four socket head bolts M5 x 25  
(Q) with sleeves (R) and tighten  
bolts to a torque of **8 Nm**.

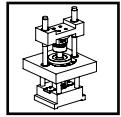
(figure 10)

Monter quatre vis M5 x 25 (Q)  
avec les douilles de serrage  
(R) et les serrer **8 Nm**.

10







## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

Durch mehrmaliges Öffnen und schliessen die Funktion und Dichtheit des Spannfutters überprüfen.

Open and close chuck several times to check it for working order and tightness.

Vérifier le bon fonctionnement du mandrin en ouvrant et en fermant plusieurs fois le mandrin.

(Bild 11)

Das Spannfutter PM85 ist nun betriebsbereit.

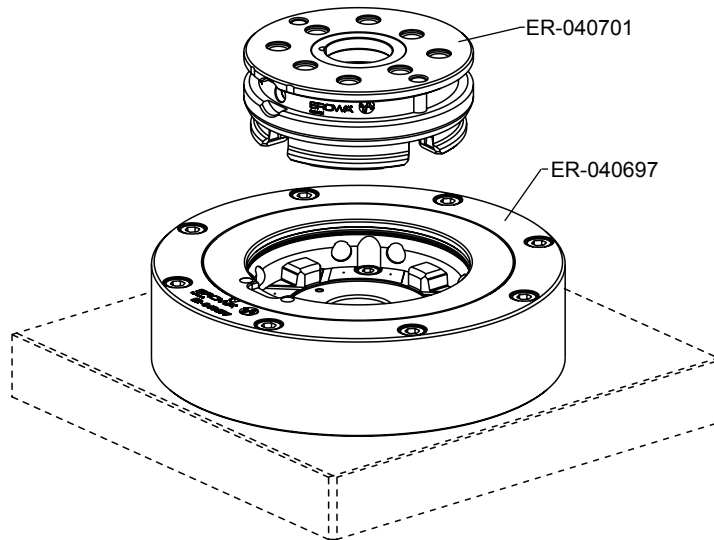
(Diagram 11)

The chuck PM85 is now ready for operation.

(figure 11)

Le mandrin PM85 est maintenant prêt à être utilisé.

11



**Einsatz des Spannfutters im Werkzeug- und Formenbau:**

**Application of the chuck in tool- and mold-making**

**Utilisation du mandrin de serrage dans la fabrication d'outils et de moules:**

### WICHTIG

Wenn zentral durch das Spannfutter gespült wird, kann zur Abdichtung der Dichtringhalter verwendet werden.

### IMPORTANT

If the system is flushed centrally through the chuck, a sealing-ring holder can be used for sealing purposes.

### IMPORTANT

En cas de rinçage central à travers le mandrin de serrage, monture du joint d'étanchéité peut être utilisée pour garantir l'étanchéité.

(Bild 12)

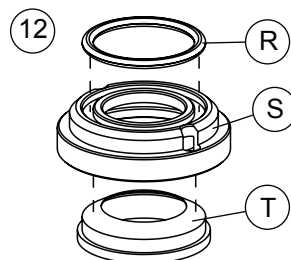
O-Ring  $\varnothing 33 \times 3.5$  (R) oben und Dichtung (T) unten in den Dichtringhalter (S) einlegen.

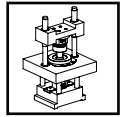
(Diagram 12)

Place O-ring  $\varnothing 33 \times 3.5$  (R) on the upper side and seal (T) from underneath into seal nipple (S).

(figure 12)

Insérer le joint toriques  $\varnothing 33 \times 3.5$  (R) de haut et le joint étanchéité (T) de bas dans la monture de joint d'étanchéité (S).





PM Tooling

PM Tooling

PM Tooling

(Bild 13)  
Dichtringhalter (S) mit zwei  
Schrauben M3 x 12 (U) auf dem  
Positionierring befestigen.

(Diagram 13)  
Fit seal nipple holder (S) to posi-  
tioning ring with two M3x12 bolts  
(U).

(figure 13)  
Fixer la monture de joint d'étan-  
chéité (S) sur la bague de posi-  
tionnement avec deux vis  
M3 x 12 (U).

**WICHTIG**

Der Dichtringhalter (S) muss in  
0.1 mm zum Positioniering aus-  
gerichtet sein.

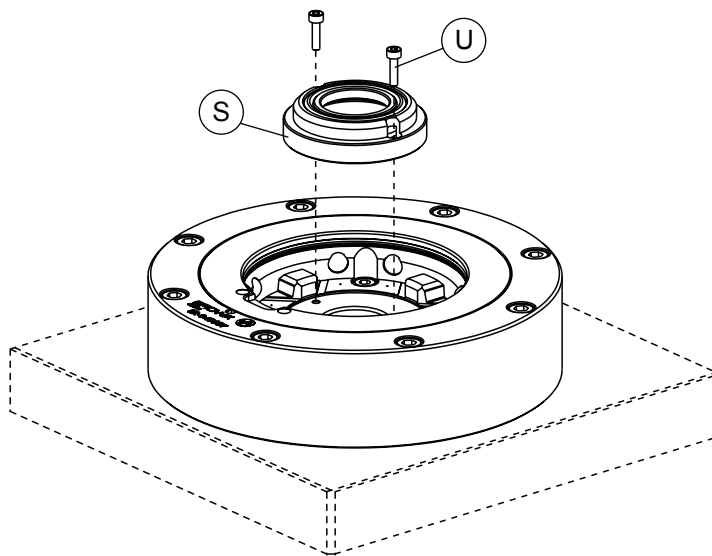
**IMPORTANT**

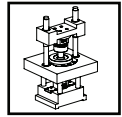
The seal nipple holder (S) must  
be aligned to the positioning ring  
with an accuracy of 0.1mm.

**IMPORTANT**

La monture de joint d'étanchéité  
(S) doit être positionnée à 0,1  
mm près par rapport à la bague  
de positionnement.

13





## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

## Demontage

## Dismounting

## Démontage

**WARNUNG**

Spannfutter steht unter Federdruck!

(Bild 14)

Vor einer allfälligen Demontage des Spannfutters muss als erster Schritt das Spannfutter betätigt und der Montagering (B) eingesetzt und gespannt werden! Danach können die acht Schrauben M6 x 45 (P) gelöst und das Spannfutter (A) entfernt werden.

**WARNING**

The chuck is under spring pressure!

(Diagram 14)

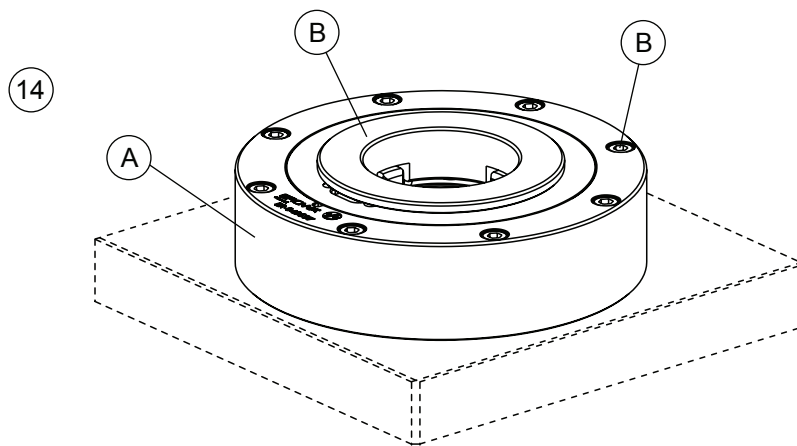
Before the chuck is dismantled, first operate the chuck, insert and clamp the assembly ring (B)! Afterwards the eight screws M6 x 45 (P) can be loosened and the chuck (A) removed.

**AVERTISSEMENT**

Le mandrin est maintenu par ressort de rappel !

(figure 14)

Avant un éventuel démontage du mandrin, il faut tout d'abord actionner le mandrin puis mettre la bague de montage (B) en place et le serrer ! Après avoir dévisser les huit vis M6 x 45 (P) et le mandrin (A) peut se démonter.



## Instandhaltung, Wartung

## Maintenance

## Maintenance

(Bild 15)

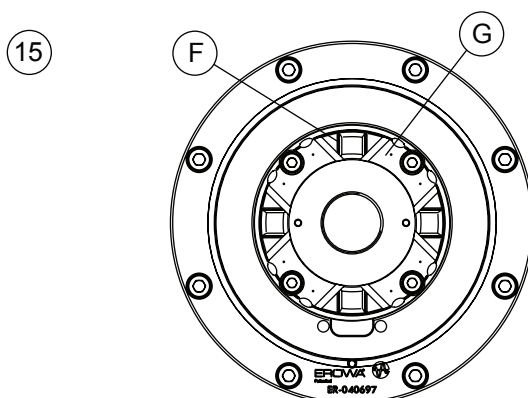
- Zentrierprismen (F) und Z-Auflagen (G) reinigen und gegen Beschädigung durch Schläge schützen.

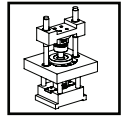
(Diagram 15)

- Clean and protect centering prisms (F) and Z-supports (G) against damage through knocks.

(figure 15)

- Nettoyer et protéger les prismes de centrage (F) et les appuis Z (G) contre les dommages dus aux chocs.





## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

**Störungen, Fehlerbehebungen**

**F** = Fehler, **U** = mögliche Ursache, **B** = Behebung

**F:** Spannfutter lässt sich nicht öffnen.

**U1:** Überwachungsdruckluft ist zu gross.

**B1:** Überwachungsdruckluft auf 3 bar drosseln.

**U2:** Eingangsdruck zu gering.

**B2:** Eingangsdruck auf min. 6 bar erhöhen.

**Failures: cause and action**

**F** = failure, **C** = possible cause, **A** = action

**F:** Chuck cannot be opened.

**C1:** Monitoring air pressure too high.

**A1:** Reduce monitoring pressure to 3 bar.

**C2:** Supply pressure too low.

**A2:** Increase supply pressure to min. 6 bar.

**Pannes, dépannage**

**E** = erreur, **C** = cause possible, **D** = dépannage

**E:** Impossible d'ouvrir le mandrin

**C1:** Pression pneumatique de surveillance trop élevée.

**D1:** Étrangler la pression pneumatique de surveillance à 3 bar.

**C2:** Pression pneumatique à l'entrée trop faible.

**D2:** Augmenter la pression pneumatique à l'entrée au min. à 6 bar.

**Optionen**

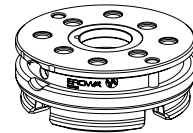
ER-040701  
Palette PM85 Precise

**Options**

ER-040701  
Pallet PM85 Precise

**Options**

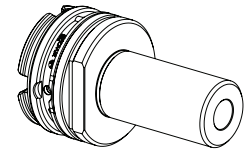
ER-040701  
Palette PM85 Precise



ER-043427  
Ausrichtdorn PM85 Precise

ER-043427  
Alignment pin PM85 Precise

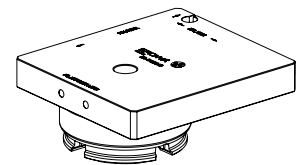
ER-043427  
Tasseau de positionnement  
PM85 Precise



ER-042440  
Ausrichtpalette  
PM85 Precise

ER-042440  
Alignment pallet  
PM85 Precise

ER-042440  
Palette de positionnement  
PM85 Precise



Ausrichtwerkzeuge Presse:

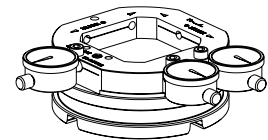
Press alignment tools:

Outils de positionnement,  
presse :

ER-047905  
Ausrichtmatrize PM128  
Precise / Multi

ER-047905  
Alignment die-plate PM128  
Precise / Multi

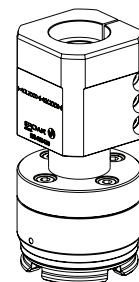
ER-047905  
Matrice de positionnement PM128  
Precise / Multi

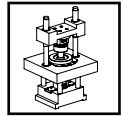


ER-062135  
Ausrichtdorn PM85 Precise

ER-062135  
Alignment pin PM85 Precise

ER-062135  
Tasseau de positionnement  
PM85





## PM Tooling

## PM Tooling

## PM Tooling

ER-057807  
Abdeckung manuell  
PM85 Precise

ER-057807  
Cover manual  
PM85 Precise

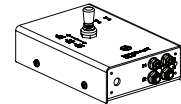
ER-057807  
Couvercle manual  
PM85 Precise



ER-008988  
Pneumatische Steuereinheit.  
Zur einfachen Betätigung des  
Spannfutters im manuellen  
Betrieb.

ER-008988  
Pneumatic control unit  
For simple operation of the  
chuck in the manual mode.

ER-008988  
Unité de commande pneuma-  
tique  
Pour faciliter l'actionnement  
manuel du mandrin.



Alle Anschlüsse und 3 m  
Schläuche werden mitgeliefert.

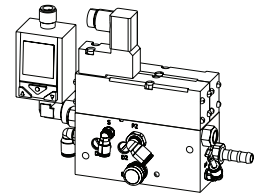
All the connections and 3 m  
tubes are supplied.

Tous les raccords, ainsi que 3 m  
de tuyauterie flexible, font partie  
de la livraison.

ER-070445  
Elektropneumatische Steuer-  
einheit mit Überwachung.

ER-070445  
Electropneumatic control unit  
with pressure monitor

ER-070445  
Unité de commande électro-  
pneumatique avec surveillance.



Für die Betätigung des  
Spannfutters über die CNC-  
Steuerung.

To operate the chuck through  
the CNC control.

Pour l'actionnement des man-  
drins par l'intermédiaire de la  
commande CNC.

Alle Anschlüsse und 3 m  
Schläuche werden mitgeliefert.

All the connections and 3 m  
tubes are supplied.

Tous les raccords, ainsi que 3 m  
de tuyauterie flexible, font partie  
de la livraison.

**Ersatzteile****Spare parts****Pièces de rechange**

ER-054979  
Reparatur-Kit Spannfutter  
PM85 Precise

ER-054979  
Repair kit for the PM85 Precise  
chuck

ER-054979  
Kit de réparation, mandrin de  
serrage PM85 Precise

Das Reparatur-Kit enthält alle  
Verschleissteile für Spannfutter  
PM85 Precise.

The repair kit contains all the  
wearing parts of the PM85  
Precise chuck.

Le kit de réparation contient toutes  
les pièces d'usure pour le  
mandrin de serrage PM85 Pre-  
cise.

Beziehen Sie Ersatzteile bei Ih-  
rem EROWA Fachhändler.

Please order spare parts  
from your EROWA dealer.

Commandez les pièces de re-  
change chez votre agent EROWA.

**Technischer Support****Technical support****Support technique**

Für Fragen zu dieser Betriebs-  
anleitung kontaktieren Sie bitte:  
[info@erowa.com](mailto:info@erowa.com)

For technical support about this  
operating instruction, please  
contact: [info@erowa.com](mailto:info@erowa.com)

Pour support technique à cette  
instruction de service veuillez  
prendre contact: [info@erowa.com](mailto:info@erowa.com).



**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-, Verschleissteile, 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.

**Patente:**

Diese Produkte sind durch eine oder mehrere der folgenden Patente (Anmeldungen) geschützt.

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

**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.

**Patents:**

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



**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.

**Brevets :**

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

**Tochtergesellschaften Subsidiaries / Filiales**

**Deutschland**  
 EROWA System Technologien GmbH  
 Gewerbepark Schwadernmühle  
 Rossendorferstrasse 1  
 DE-90556 Cadolzburg b. Nbg.  
 Deutschland  
 Tel. 09103 7900-0  
 Fax 09103 7900-10  
 info@erowa.de  
 www.erowa.de

**Frankreich**  
 EROWA Distribution France Sàrl  
 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  
 info@erowa.tm.fr  
 www.erowa.com

**Italien**  
 EROWA Tecnologie S.r.l.  
 Strada Statale 24 km 16,200  
 IT-10091 Alpignano (TO)  
 Italia  
 Tel. 011 9664873  
 Fax 011 9664875  
 info@erowa.it  
 www.erowa.com

**Italien**  
 EROWA Tecnologie S.r.l.  
 Via Leonardo Da Vinci n. 8  
 IT-31020 Villorba (TV)  
 Italia  
 Tel. 011 9664873  
 Fax -  
 info@erowa.it  
 www.erowa.com

**Spanien**  
 EROWA Technology Ibérica S.L.  
 c/ Avda. Cornellà, 142 70 3a ext.  
 E-08950 Esplugues de Llobregat - Barcelona  
 España  
 Tel. 093 265 51 77  
 Fax 093 244 03 14  
 erowa.iberica.info@erowa.com  
 www.erowa.com

**Skandinavien**  
 EROWA Technology Scandinavia A/S  
 Fasanvej 2  
 DK-5863 Ferritslev Fyn  
 Denmark  
 Tel. 65 98 26 00  
 Fax 65 98 26 06  
 info@erowa.com  
 www.erowa.com

**Osteuropa**  
 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

**Indien**  
 EROWA Technology (India) Private Limited  
 No: 6-3-1191/6, Brij Tarang Building  
 Unit No-3F, 3rd Floor, Greenlands, Begumpet,  
 Hyderabad 500 016 (Andhra Pradesh)  
 India  
 Tel. 040 4013 3639  
 Fax 040 4013 3630  
 salesindia@erowa.com  
 www.erowa.com

**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

**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.cn

**Singapur**  
 EROWA (South East Asia) Pte. Ltd.  
 CSE Global Building  
 No.2 Ubi View, #03-03  
 Singapore 408556  
 Singapore  
 Tel. 65 6547 4339  
 Fax 65 6547 4249  
 sales.singapore@erowa.com  
 www.erowa.com

**Japan**  
 EROWA Nippon Ltd.  
 Sasano Bldg.  
 2-6-4 Shiba Daimon, Minato-ku  
 105-0012 Tokyo  
 Japan  
 Tel. 03 3437 0331  
 Fax 03 3437 0353  
 info@erowa.co.jp  
 www.erowa.co.jp

