

## PM Tooling

## PM Tooling

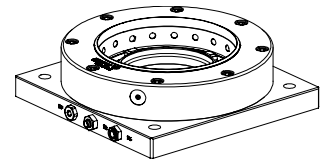
## Outillage PM

**Matrizenspannfutter PM128 II  
Precise mit Grundplatte****Die-plate chuck PM128 II  
Precise with base plate****Mandrin de matrice PM128 II  
Precise avec plaque de base**

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

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

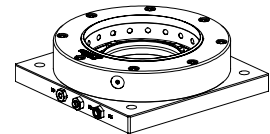
Sécurité, garantie, responsabi-  
lités et adresses de service : voir  
annexe A.

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

1 x Matrizenspannfutter  
PM128 II Precise  
mit Grundplatte

1 x Die-plate chuck  
PM128 II Precise  
with base plate

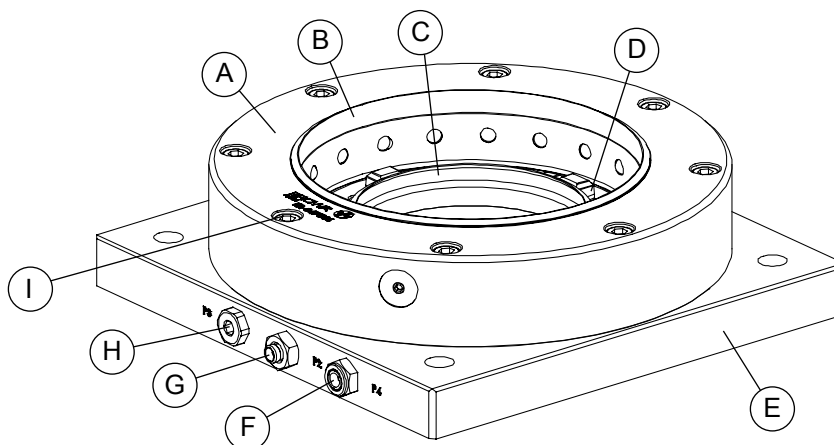
1 x Mandrin de matrice  
PM128 II Precise  
avec plaque de base

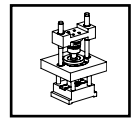
**Bezeichnung der Teile****Description of parts****Désignation des éléments**

- A) Matrizenspannfutter  
PM128 II Precise
- B) Dichtung
- C) Dichtung unten
- D) Zentrierprismen
- E) Grundplatte
- F) P4: Spannfutter  
Nachspannung
- G) P2: Spannfutter  
Öffnen/Schliessen
- H) P3: Spannfutter  
Überwachung
- I) Referenzseite

- A) Die-plate chuck  
PM128 II Precise
- B) Seal
- C) Flushing seal
- D) Centering prisms
- E) Base plate
- F) P4: Reclamping chuck
- G) P2: opening/closing  
chuck
- H) P3: monitoring  
chuck
- I) Reference side

- A) Mandrin de matrice  
PM128 II Precise
- B) Joint d'étanchéité
- C) Joint d'étanchéité inférieur
- D) Prismes de centrage
- E) Plaque de base
- F) P4: Mandrin resserage
- G) P2 : ouverture/fermeture  
des mandrins
- H) P3 : surveillance  
du mandrin
- I) Face de référence





## PM Tooling

## PM Tooling

## Outillage PM

## 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

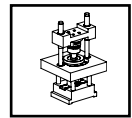
The EROWA Product has been manufactured according to the generally recognized rules of technology and the state of the art of science and technology. Even so, machines involve risks which cannot be avoided by means of design and construction. In order to provide personnel working with the EROWA Product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

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





## PM Tooling

## PM Tooling

## Outillage PM

**Technische Daten**

Repetiergenauigkeit:  
Indexierung:

Spannkraft (nachgespannt bei  
6 bar):

Gespannt: drucklos  
Druckluft:

Material: Rostbeständiger Stahl

**Technical data**

Repetability:  
Indexing:

Clamping power (reclamped at  
6 bar):

Clamped: depressurized  
Air pressure:

Material: rust-resistant steel

**Caractéristiques techniques**

Répétabilité :  
Indexation :

Force de serrage (resserrage  
à 6 bar):

Serrage par dépressurisation  
Pression pneumatique :

Matériau : acier inoxydable

0,002 mm  
4 x 90°

20'000 N

min. 6 bar

**Anwendung**

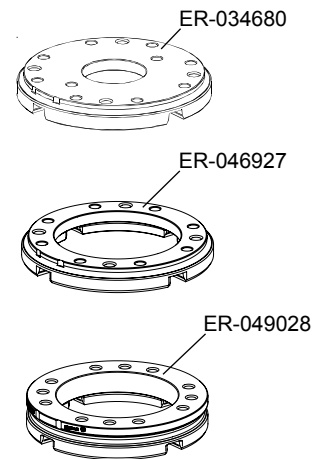
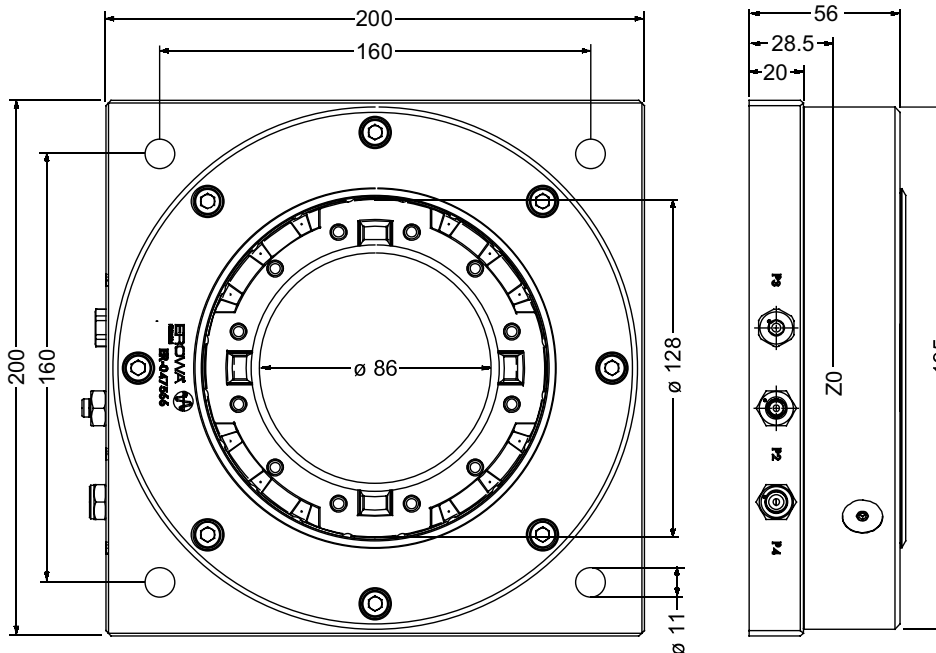
Das Matrizenpannfutter dient zur Aufnahme von Matrizenpaletten PM128 (ER-034680, ER-046927, ER-049028, Option).

**Application**

The die-plate chuck serves to clamp die-plate pallets PM128 (ER-034680, ER-046927, ER-049028, option).

**Utilisation**

Le mandrin de matrice sert au serrage de palettes de matrice PM128 (ER-034680, ER-046927, ER-049028, option).

**Bedienung**

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

- (Bild 1)
- Luftpistole
- Maschinensteuerung (kundenspezifische Lösung),
- Manuelle Steuereinheit ER-008988 (Option),
- Elektropneumatische Steuereinheit mit Drucküberwachung ER-070445 (Option).

**Operation:**

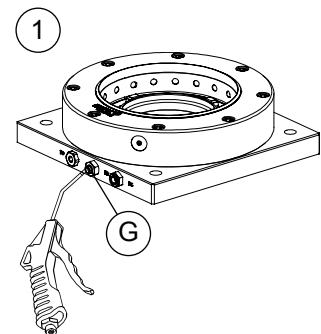
The chuck can be operated pneumatically in the following ways:

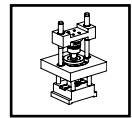
- (Diagram 1)
- air gun
- machine control (customized solution),
- manual control unit ER-008988 (option),
- electropneumatic control unit with pressure monitor ER-070445 (option).

**Conduite :**

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

- (figure 2)
- un pistolet pneumatique
- 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-070445 (en option).





PM Tooling

PM Tooling

Outillage PM

**Inbetriebnahme****Setting up****Mise en service****Variante 1:**

(Bild 2)

Montage des Spannfutters auf Schneiderodier-Maschinen.

**Variant 1:**

(Diagram 2)

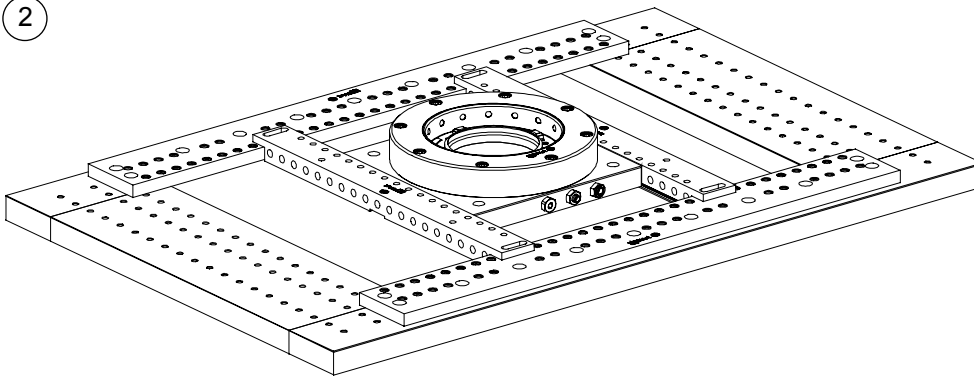
Fitting the chuck on WEDM centers.

**Variante 1 :**

(figure 2)

Montage du mandrin sur des machines de découpage par étincelage.

2

**HINWEIS**

Für den benötigten Maschinen-  
aufbau (ManoSet, FrameSet,  
PalletSet W) wenden Sie sich  
bitte an Ihren EROWA Fach-  
händler.

**ADVICE**

Please contact your EROWA  
dealer for the machine equip-  
ment (ManoSet, FrameSet, Pal-  
letSet W) to meet your require-  
ments.

**INDICATION**

Pour a configuration machine  
requis (ManoSet, FrameSet,  
PalletSet W), veuillez vous  
adresser à votre agence ERO-  
WA.

**Variante 2:**

Montage des Spannfutters auf dem Maschinentisch.

**Variant 2:**

Fitting the chuck to the machine table.

**Variante 2 :**

Montage du mandrin sur la table de machine.

Bohrbild (4 x M10) gemäss Seite 2 auf der Montagefläche anbringen.

Drill the chosen bore pattern (4 x M10) according to page 2 into the mounting surface.

Sur la surface de montage, aménager la configuration de perçage (4 x M10) conformément à la page 2.

(Bild 3)

Spannfutter vorsichtig auf der Montagefläche plazieren. Schrauben M10 (J, im Lieferumfang nicht enthalten) einsetzen und leicht anziehen.

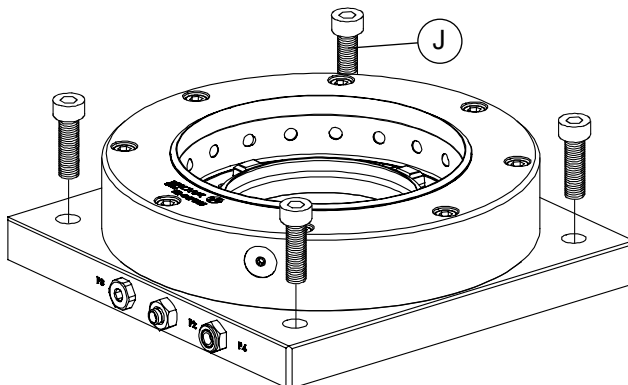
(Diagram 3)

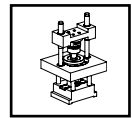
Carefully place chuck on the mounting surface. Insert M10 bolts (J, not supplied) and tighten them slightly.

(figure 3)

Placer avec précaution le mandrin sur la surface de montage. Puis insérer les vis M10 (J, ne faisant pas partie de la livraison) et les serrer légèrement.

3





## PM Tooling

## PM Tooling

## Outillage PM

**Spannfutter ausrichten**

(Bild 4)

Um das Spannfutter auszurichten, benötigen Sie die Ausrichtpalette PM128 Precise (ER-049248, Option).

**Chuck alignment**

(Diagram 4)

To align the chuck, you will need the alignment pallet PM128 (ER-049248, option).

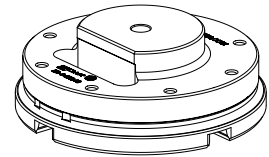
**Positionnement du mandrin**

(figure 4)

La palette de positionnement PM128 (ER-049248, en option) est nécessaire pour positionner le mandrin en utilisation courante.

4

ER-049248

**Vorgehensweise**

Die Vorgehensweise zum Ausrichten des Matrizenspannfutters ist in der Betriebsanleitung der Ausrichtpalette beschrieben.

**How to proceed**

How you will have to proceed to align the die-plate chuck is described in the operating instructions for the alignment plate.

**Procédure**

Les instructions de service de la palette de positionnement donnent la description de la procédure de positionnement du mandrin de matrice.

(Bild 5)

Nach erfolgtem Ausrichten die Schrauben (J) festziehen.

(Diagram 5)

After alignment, tighten bolts (J).

(figure 5)

Une fois le positionnement effectué, serrer les vis (J).

Winkellage und Rundlauf noch einmal kontrollieren, wenn nötig korrigieren.

Check angular position and concentricity once more, and correct if necessary.

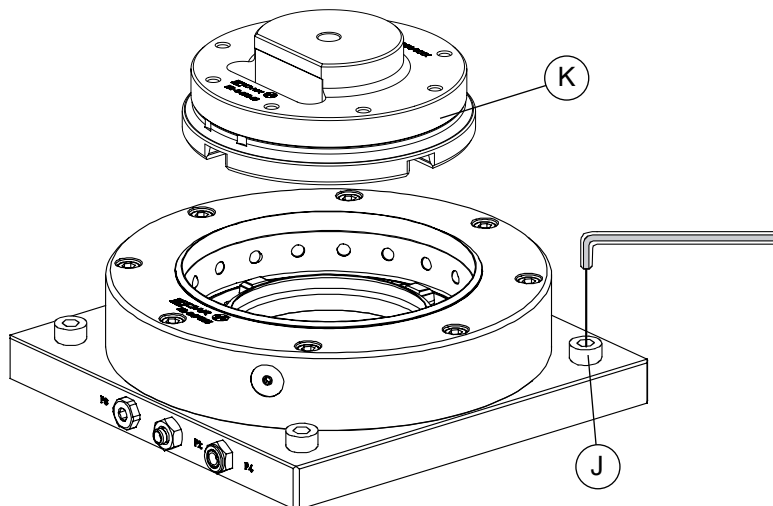
Recontrôler le positionnement angulaire et la concentricité, et corriger le cas échéant.

Ausrichtpalette (K) entfernen.

Remove alignment plate (K).

Enlever la palette de positionnement (K).

5



Durch mehrmaliges Öffnen und Schliessen die Funktion des Spannfutters überprüfen.

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

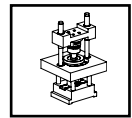
Vérifier le bon fonctionnement du mandrin en ouvrant et en fermant plusieurs fois le mandrin.

Das Matrizenspannfutter ist nun betriebsbereit.

The die-plate chuck is now ready for operation.

Le mandrin de matrice est maintenant prêt à être utilisé.





## PM Tooling

## PM Tooling

## Outillage PM

**Instandhaltung, Wartung**

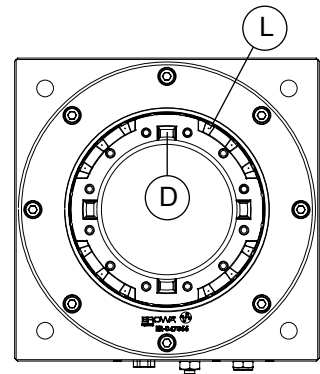
Zentrierprismen (D) und Z-Auflagen (L) reinigen und gegen Beschädigung durch Schläge schützen.

**Maintenance**

Clean and protect centering prisms (D) and Z-supports (L) against damage through knocks.

**Maintenance**

Nettoyer et protéger les prismes de centrage (D) et les appuis Z (L) contre les dommages dus aux chocs.

**Störungen, Fehlerbehebungen**

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

**Failures: cause and action**

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

**Pannes, dépannage**

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

**F** : Spannfutter lässt sich nicht öffnen.  
**U1** : Überwachungsdruckluft ist zu gross.  
**B1** : Überwachungsdruckluft auf 3 bar drosseln.

**F** : Chuck cannot be opened.  
**C1** : Monitoring air pressure too high.  
**A1** : Reduce monitoring pressure to 3 bar.

**E** : Impossible d'ouvrir le mandrin  
**C1** : Pression pneumatique de surveillance trop élevée.  
**D1** : Étrangler la pression pneumatique de surveillance à 3 bar.

**U2** : Eingangsdruck zu gering.

**C2** : Supply pressure too low.

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

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

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

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

**Optionen**

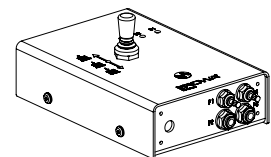
ER-008988  
 Pneumatische Steuereinheit.  
 Zur einfachen Betätigung des Spannfutters im manuellen Betrieb.

**Options**

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

**Options**

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



Alle Anschlüsse und 3 m Schläuche werden mitgeliefert.

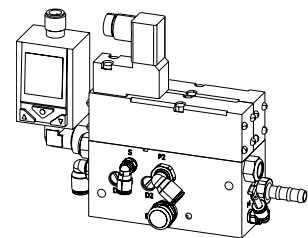
All the connections and 3 m tubes are supplied.

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

ER-070445  
 Elektropneumatische Steuereinheit mit Überwachung.

ER-070445  
 Electropneumatic control unit with pressure monitor

ER-070445  
 Unité de commande électropneumatique avec surveillance.



Für die Betätigung des Spannfutters über die CNC-Steuerung.

To operate the chuck through the CNC control.

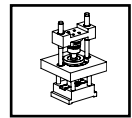
Pour l'actionnement des mandrins par l'intermédiaire de la commande CNC.

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.





## PM Tooling

## PM Tooling

## Outillage PM

ER-001846  
Luftpistole

ER-001846  
Air gun

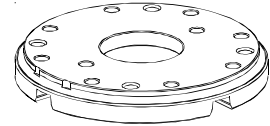
ER-001846  
Pistolet pneumatique



ER-034680  
Matrizenpalette PM128 ø 52  
Precise

ER-034680  
Die-plate pallet PM128 ø 52  
Precise

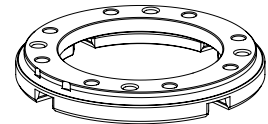
ER-034680  
Palette de matrice PM128 ø 52  
Precise



ER-046927  
Matrizenpalette PM128 ø 84.5  
Precise

ER-046927  
Die-plate pallet PM128 ø 84.5  
Precise

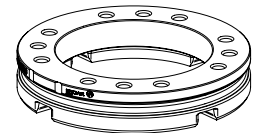
ER-46927  
Palette de matrice PM128  
ø 84.5 Precise



ER-049028  
Matrizenpalette PM128 ø 86  
Multi

ER-049028  
Die-plate pallet PM128 ø 86  
Multi

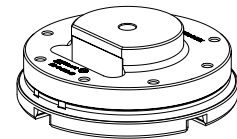
ER-049028  
Palette de matrice PM128 ø 86  
Multi



ER-049248  
Ausrichtpalette PM128 Precise

ER-049248  
Alignment pallet PM128 Precise

ER-049248  
Palette de positionnement  
PM128 Precise

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

ER-057944  
Dichtung unten ø 86

ER-057944  
Lower sealing ø 86

ER-057944  
Joint inférieur ø 86



ER-047548  
Dichtung PM128 II

ER-047548  
Sealing PM128 II

ER-047548  
Joint d'étanchéité PM128 II



ER-061691  
Reparatur-Kit Matrizen-  
spannfutter PM128 Inox

ER-061691  
Repair kit die-plate chuck  
PM128 Inox

ER-061691  
Kit de réparation, mandrin de  
matrice PM128 Inox

Das Reparatur-Kit enthält alle  
Verschleissteile für Matrizen-  
spannfutter PM128 Inox.

The repair kit contains all the  
wearing parts of the die-plate  
chuck PM128 Inox.

Le kit de réparation contient  
toutes les pièces d'usure pour le  
mandrin de matrice PM128 Inox.

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 con-  
tact: [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

