

<b>Spannrahmen 490</b>	<b>Clamping frame 490</b>	<b>Cadre de serrage 490</b>	<b>ER-039211</b>
<b>Spannrahmen 430</b>	<b>Clamping frame 430</b>	<b>Cadre de serrage 430</b>	<b>ER-045555</b>
<b>Spannrahmen 430</b>	<b>Clamping frame 430</b>	<b>Cadre de serrage 430</b>	<b>ER-039212</b>
<b>Spannrahmen 500</b>	<b>Clamping frame 500</b>	<b>Cadre de serrage 500</b>	<b>ER-039213</b>
<b>Spannrahmen 560</b>	<b>Clamping frame 560</b>	<b>Cadre de serrage 560</b>	<b>ER-039214</b>
<b>Spannrahmen 650</b>	<b>Clamping frame 650</b>	<b>Cadre de serrage 650</b>	<b>ER-039215</b>
<b>Spannrahmen 650</b>	<b>Clamping frame 650</b>	<b>Cadre de serrage 650</b>	<b>ER-039216</b>
<b>Spannrahmen 710</b>	<b>Clamping frame 710</b>	<b>Cadre de serrage 710</b>	<b>ER-039217</b>
<b>Spannrahmen 770</b>	<b>Clamping frame 770</b>	<b>Cadre de serrage 770</b>	<b>ER-050134</b>

Sicherheit, Garantie, Haftung und Serviceadressen siehe Beilage A.

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

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

**Verpackungsinhalt überprüfen**

**Check package contents**

**Vérifier l'intégralité de la livraison**

1x Spannrahmen  
4x Auflage für Rüstplatz

1x Clamping frame  
4x Supports for settingup station

1x Cadre de serrage  
4x Appui pour poste de préparation

**Bezeichnung der Teile**

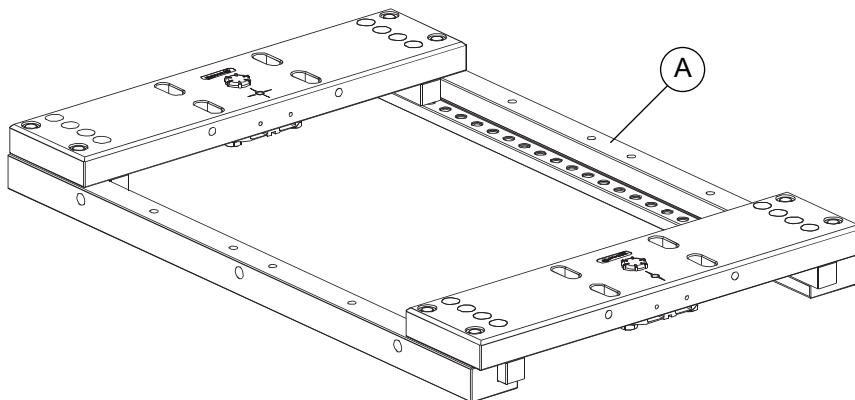
**Description of parts**

**Désignation des éléments**

A) Spannrahmen

A) Clamping frame

A) Cadre de serrage



**Technische Daten**

**Technical data**

**Caractéristiques techniques**

Material: rostbeständiger Stahl

Material: rustresistant steel

Matériau : acier inoxydable

Voreinstellen:  
mit EROWA PreSet 3D

Presetting:  
with EROWA PreSet 3D

Préréglage :  
avec EROWA PreSet 3D

Handling: manuell

Handling: manual

Manutention : manuelle

Max. Transfergewicht: 100 kg

Max. transfer weight: 100 kg

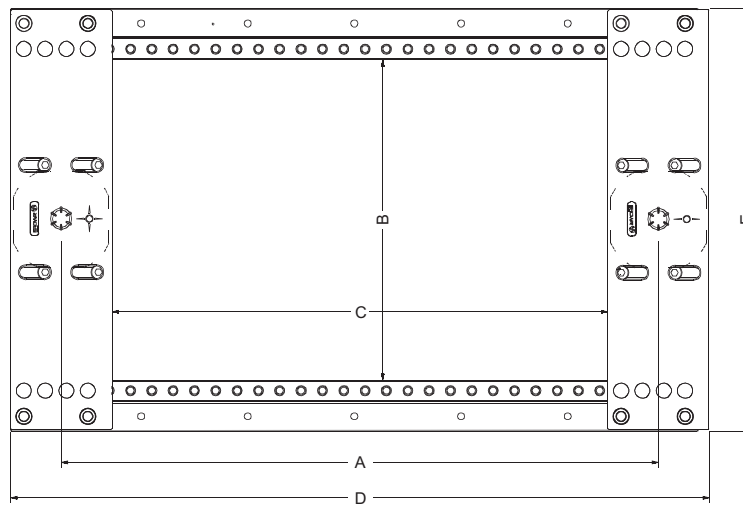
Max. Capacité transfert : 100 kg

Dimensionen:

Dimensions:

Dimensions :

	A	B	C	D	E
ER-039211	490	220	395	585	316
ER-045555	430	220	335	525	316
ER-039212	430	300	335	525	396
ER-039213	500	300	405	595	396
ER-039214	560	300	465	655	396
ER-039215	650	300	555	745	396
ER-039216	650	380	555	745	476
ER-039217	710	380	615	805	478
ER-050134	770	460	675	865	556



	Gewicht in kg Spannrahmen (ohne Werkstück)	Weight in kg Clamping frame (without workpiece)	Capacité en kg Cadre de serrage (sans Pièce)
ER-039211	26	26	26
ER-045555	27	27	27
ER-039212	28	28	28
ER-039213	29	29	29
ER-039214	30	30	30
ER-039215	32	32	32
ER-039216	35.5	35.5	35.5
ER-039217	36	36	36
ER-050134	48	48	48

Optionen	Options	Options	
Satz Spannmittel	Set clamping equipment	Jeu de dispositifs de serrage	ER-008215
Spannbalken 220	Clamping beam 220	Barre de serrage 220	ER-017645
Spannbalken 300	Clamping beam 300	Barre de serrage 300	ER-017646
Spannbalken 380	Clamping beam 380	Barre de serrage 380	ER-017647
Spannbalken 460	Clamping beam 460	Barre de serrage 460	ER-017648
Spannbalken zweiseitig 300	Doublesided clamp. beam 300	Barre de serrage bilatérale 300	ER-021126
Spannbalken zweiseitig 380	Doublesided clamp. beam 380	Barre de serrage bilatérale 380	ER-021127
Spannbalken zweiseitig 460	Doublesided clamp. beam 460	Barre de serrage bilatérale 460	ER-021128
Kupplungskit FSW	Coupling kit FSW	Kit d'accouplement	ER-022465
FrameSet Einfahrhilfen	FrameSet placement aids	FSW FrameSet aides à l'insertion	ER-033511
Mobilifter	Mobilifter	Engin de levage mobile	ER-029245
Erowa Lift	Erowa Lift	Erowa Lift	ER-030087
Handgriffe zu UPC / FrameSet	Handles to UPC / FrameSet	Poignées pour UPC / FrameSet	ER-015661

### Inbetriebnahme

Der FrameSet Rahmen wird benutzt, um mehrere verschiedene Werkstücke zu palettisieren.

Werkstücke mit Hilfe der Spannbalken und des Spannmittelsatzes (Option) im Rahmen einspannen.

Die Lage der Werkstücke auf der PreSet 3D von EROWA ermitteln und die Daten an die WEDM Anlage übergeben.

Rahmen in die WEDM-Anlage einbringen. Beide Flachspannfutter schliessen und mit der Bearbeitung beginnen.

#### Hinweis:

Mit den vier mitgelieferten Kunststoffauflagen kann nach Bedarf ein Rüstplatz gebaut werden. Dazu werden die Auflagen (siehe folgende Zeichnung) auf einen Tisch montiert.

### Setting up

The FrameSet frame is used to palletize several different workpieces.

Clamp workpieces in the frame with the help of the beams and the clamping equipment set (option).

Determine the position of the workpieces on EROWA PreSet 3D and transmit data to the WEDM center.

Clamp frame in the FrameSet base of the WEDM center. Close both flat chucks and start the machining process.

#### Note:

The four plastic supports can be assembled into a settingup station. For this purpose, the supports are mounted on a table. (view diagram below)

### Mise en service

Le cadre FrameSet sert à palettiser plusieurs pièces différentes.

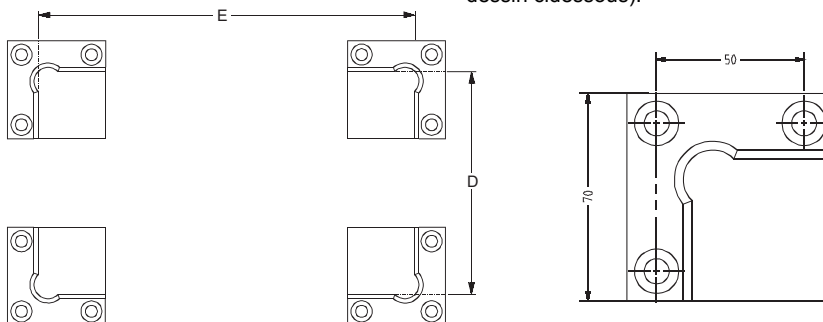
Serrer les pièces dans le cadre au moyen des barres et du jeu d'équipements de serrage (en option).

Déterminer la position des pièces sur le poste EROWA PreSet 3D et transmettre les données à l'installation d'étincelage par fil (WEDM).

Insérer le cadre dans l'installation WEDM. Fermer les deux mandrins plats et commencer avec l'usinage.

#### Note :

Les quatre appuis en matière plastique faisant partie de la livraison permettent d'aménager le poste de préparation selon les besoins. Les appuis se montent à cet effet sur une table (voir dessin cidessous).



### Zentrierung

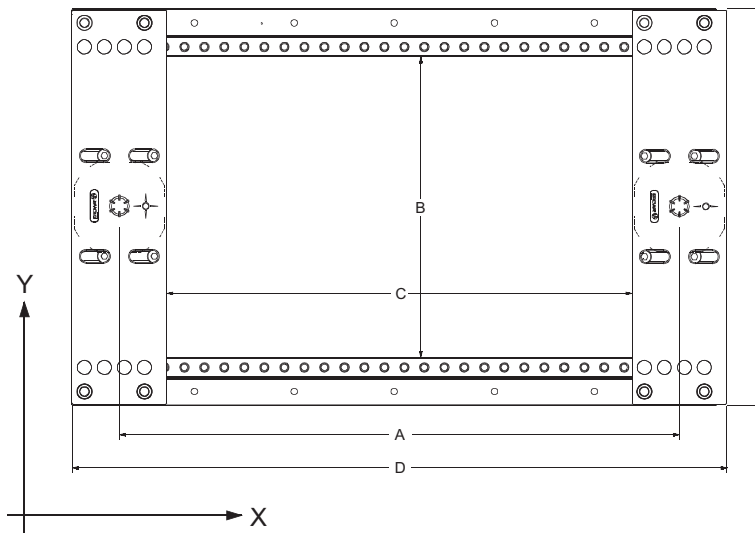
Der Unterschied in der Zentrierung erfolgt in der Zentrierplatte. Im Spannfutter 1 (↔) wird in X und Y-Richtung und im Spannfutter 2 (↔) nur in Y-Richtung zentriert. Es ist deshalb wichtig dass der Spannrahmen immer gleich eingelegt wird.

### Centering

The difference in centering depends on the centering plate. Chuck (↔) is centered in X and Y, while chuck 2 (↔) is only centered in the Y-direction. For this reason, it is important that the clamping frame is always inserted in the same way.

### Centrage

L'écart de centrage a lieu au niveau de la plaque de centrage. Dans le mandrin 1 (↔), le centrage se fait dans les sens X et Y, et dans le mandrin 2 (↔), uniquement dans le sens Y. Il est donc particulièrement important que l'insertion du cadre de serrage se fasse toujours de la même façon.



### Ersatzteile

Die Spannrahmen sind nur als Ganzes erhältlich.

Falls Reparaturen am Rahmen notwendig sind, senden Sie diesen an Ihren EROWA Fachhändler.

### Spare parts

The clamping frames are only available as complete units.

If it should become necessary to repair a frame, please send it to your specialist EROWA dealer.

### Pièces de rechange

Les cadres de serrage ne sont disponibles que sous forme d'ensemble complet.

Si des réparations sur le cadre de serrage sont nécessaires, le renvoyer à votre agent EROWA.

### Technischer Support

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

### Technical support

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

### Assistance technique

Pour l'assistance technique relative aux présentes instructions de service, veuillez prendre contact avec [info@erowa.com](mailto:info@erowa.com).

Edition 12.11.2013

**Optionen zu  
Wire EDM Tooling****Klemmelemente  
zu den Spannvorrichtungen**

ER-033958



ER-008875



ER-008221

**Options for  
Wire EDM Tooling****Clamping elements  
for fixtures**

ER-031952



ER-008873



ER-029229

**Options pour  
Wire EDM Tooling****Éléments de serrage  
pour les dispositifs de bridage**

ER-016914



ER-007990



ER-029228



ER-008231



ER-008220

**Spannvorrichtungen  
zu den Adaptern**

ER-031945



ER-018940



ER-019248



ER-017645

**Fixtures  
for adapters**

ER-018937



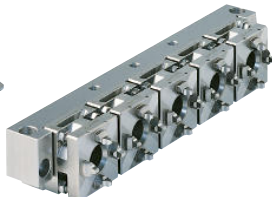
ER-025895



ER-038891



ER-030110

**Dispositifs de bridage  
pour les adaptateurs**

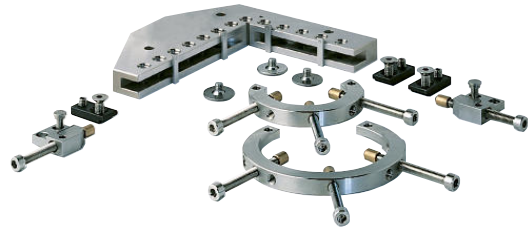
ER-028425



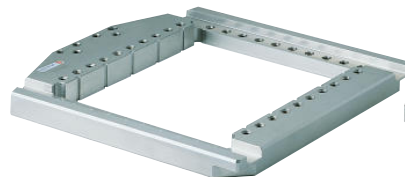
ER-039505



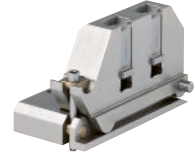
ER-018938



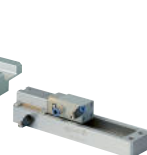
ER-018941



ER-036508



ER-025115



Edition 12.11.2013

**Adapter zur Schnittstelle**

ER-037888



ER-033955



ER-038710



ER-008814



ER-014722



ER-014698

**Adapters for interfaces**

ER-032035



ER-031942



ER-033933



ER-008842



ER-039504



ER-016691

**Systèmes de bridage**

ER-012727



ER-030678



ER-033974



ER-007935



ER-007877



ER-038711



ER-035294



ER-035156



ER-030923



ER-039795



ER-008856



ER-028471



ER-039214

**Schnittstellen  
zum Maschinentisch**

ER-040641



ER-017198

**Interfaces  
to machine table**

ER-035714



ER-007852

**Interfaces  
pour table machine**

ER-035715



ER-022583

**WICHTIG**

Weitere Produkte finden Sie im Gesamtkatalog und auf unserer Webseite [www.erowa.com](http://www.erowa.com).

**IMPORTANT**

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

**IMPORTANT**

More products can be found in our general catalog and on our web-page [www.erowa.com](http://www.erowa.com).

**Material**

Die Teile des EROWA Spannsystems sind grösstenteils aus gehärtetem und rostbeständigem Stahl gefertigt. Um die Rostbeständigkeit beim Einsatz auf Drahterodieranlagen zu erhalten, ist es erforderlich, dass die folgenden Wartungs- und Pflegehinweise eingehalten werden.

Wegen des Stromflusses ist auf eine feste Verbindung der Leisten und Werkstückträger untereinander zu achten. Ebenfalls ist eine feste Verbindung zu den Maschinenbasen erforderlich. Diese kann durch entsprechende Verbindungskabel hergestellt werden. Beachten Sie die Angaben des Maschinenherstellers.

Dem Leitwert des Wassers ist besondere Beachtung zu schenken. Ein falscher Leitwert beeinflusst nicht nur die Schnittleistung Ihrer WEDM-Anlage, sondern verringert auch die Korrosionsbeständigkeit des Spannsystems. Ein Leitwert zwischen 5 und 20µS ist anzustreben. Der pH-Wert des Dielektrikums darf 5,5 nicht unterschreiten. Der Idealwert von 7 ist anzustreben. Beachten Sie auch die Angaben des Maschinenherstellers.

Um die Korrosionsbeständigkeit und die Funktion des Spannsystems zu erhalten, ist es erforderlich, dass alle Elemente des Spannsystems wöchentlich von Erodierrückständen befreit werden.

Bei Verwendung des Spannsystems im Mehrschichtbetrieb sind die Reinigungs- und Pflegearbeiten den Wartungsintervallen für Drahtführungen der WEDM-Anlage anzupassen.

Lagern Sie nicht benutzte Teile des Spannsystems immer gereinigt, trocken und konserviert. Verwenden sie die von EROWA empfohlenen Reiniger und Konservierungsmittel.

**Empfehlung****Reiniger WIRASOL**

Starke Ablagerung auf Systemteilen mit unverdünntem WIRASOL behandeln. Nach der Reinigung Teile mit Wasser abspülen und mit Lappen trocken reiben.

Bezugsquelle:

Rathgeber GmbH  
Daimlerstr. 1-3  
D-73037 Göppingen

**Korrosionsschutz****BRANOTec ER-010734**

Zur Pflege und Konservierung der Systemteile-Verpackung: Spraydose 0,4l.

**Korrosionsschutz****EROGREASE ER-001674**

Für dauerhafte Schmierung der Führungen, Gelenke und Gewinde im Wasserbad. Verpackung: Büchse à 0,3 kg.

**Materials**

Most of the components of the EROWA tooling system are made of hardened and corrosion-resistant steel. In order to preserve their corrosion resistance when used on WEDM centers, it is imperative that the following maintenance instructions be complied with.

On account of current conduction, ensure that the rails and workpiece carriers are firmly attached to each other. Firm contact with the machine table is also necessary; this can be guaranteed by means of suitable connection cables. Follow the machine manufacturer's instructions.

Particular attention must be paid to water conductance. Faulty conductance does not only have an impact on the cutting performance of your WEDM center but also impairs the corrosion resistance of the tooling system. Ensure that conductance is between 5 and 20µS. The pH value of the dielectric must not be below 5.5; the ideal value to achieve is 7. Again, follow the machine manufacturer's instructions.

To preserve the tooling system's working order and corrosion resistance, it is imperative to free all the elements of the tooling system from electric discharge residue once a week. When the tooling system is used in multiple-shift operation, cleaning and maintenance work must be adjusted to the maintenance intervals of the WEDM center's wire guide system.

Always clean, dry and conserve tooling system components before storage. Use the cleaning conserving agents recommended by EROWA.

**Recommendation****WIRASOL cleaning agent**

Treat strong deposits on system components with undiluted WIRASOL. When you have cleaned them, rinse the parts in water and rub dry with a soft cloth.

Available from:

Rathgeber GmbH  
Daimlerstr. 1-3  
D-73037 Göppingen/Germany

**Anti-corrosive****BRANOTec ER-010734**

For the maintenance and conservation of system components: spray can, 0.4 l.

**Anti-corrosive****EROGREASE ER-001674**

For the durable lubrication of submersed guides, joints and threads. Packaging: can, 0.3 kg.

**Matériaux**

Les éléments du système de serrage EROWA sont en grande partie réalisés en acier inoxydable trempé. Pour maintenir leurs caractéristiques de résistance à la rouille en utilisation d'installations d'enfonçage par étincelage, il est indispensable d'appliquer les directives de maintenance suivantes.

En raison de la conduction de courant, il convient de veiller à une liaison efficace entre les barres et les supports de pièce, ainsi qu'avec les bases de machine. Cette liaison peut être réalisée au moyen d'un câble de jonction approprié. Se référer à cet effet aux indications données par le constructeur de la machine.

Il convient de veiller tout particulièrement à la conductance de l'eau. Une conductance inappropriée agit d'une part sur la capacité de coupe de l'installation de découpage par étincelage (WEDM) et diminue d'autre part la résistance à la corrosion du système de serrage. Une conductance comprise entre 5 et 20µS est recommandée. Le pH du fluide diélectrique ne doit pas être inférieure à 5,5, une valeur de 7 étant recommandée. Se référer à cet effet aux indications données par le constructeur de la machine.

Pour maintenir les caractéristiques de résistance à la corrosion et de fonctionnement du système de serrage, il est indispensable d'éliminer une fois par semaine les résidus d'étincelage sur tous les éléments du système. En cas d'utilisation du système de serrage en exploitation multiposte, il convient d'adapter les interventions de maintenance et de soins à la périodicité des interventions de maintenance préventive du guide-fil de l'installation WEDM. Les éléments de système de serrage non utilisés doivent toujours être stockés à l'état nettoyé et sec. Utiliser à cet effet les produits nettoyants et les agents de conservation recommandés par EROWA.

**Recommandation****Produit nettoyant WIRASOL**

Traiter les dépôts importants sur les éléments de système de serrage avec du WIRASOL non dilué. Après nettoyage, rincer les éléments à l'eau et les sécher au moyen de chiffons.

Fournisseur :

Rathgeber GmbH  
Daimlerstr. 1-3  
D-73037 Göppingen

**Produit anticorrosif****BRANOTec ER-010734**

Pour l'entretien et la conservation des éléments du système de serrage. Emballage : boîte aérosol de 0,4 l.

**Produit anticorrosif****EROGREASE ER-001674**

Pour une lubrification durable des guidages, articulations et filetages sous eau. Emballage : boîte de 0,3 kg.



**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-, Verschleissstelle, 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 Cadoitzburg b. Nbg.  
 Deutschland  
 Tel. 09103 7900-0  
 Fax 09103 7900-10  
 info@erowa.de  
 www.erowa.de

**Frankreich**  
 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  
 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  
 2635 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

