

## Outillage EDM

# F-Tool système d'outillage EDM

Dès maintenant F-Tool vous présente des électrodes préfabriquées et de l'outillage EDM économique et de très bonne qualité.



## EROWA EDM produits sous licence p. 5-6



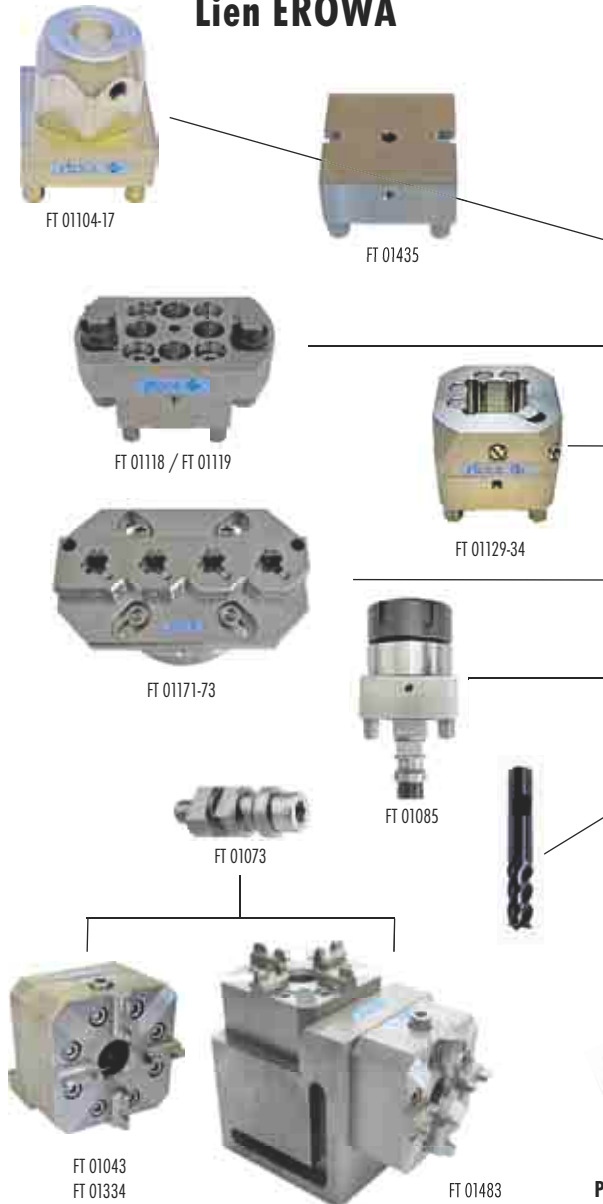
FT 02131 FT 02133 FT 02139 FT 02143

## Lien H\*



FT 01999 FT 02000 FT 02001 FT 02002

## Lien EROWA



## Lien 3R\*



## PIN cadre support p. 20

\*Lien H = compatible avec Hirschmann

\*Lien 3R = compatible avec 3R


**F-Tool EDM BeautyCase ERC-50**

EDM BeautyCase ERC-50 est un set de départ idéal et économique pour l'électroérosion. Les mandrins ERC-50 peuvent être utilisés comme mandrin de broche ou pour la production des électrodes.

Le set contient: 2x FT 02110 ER-Chuck 50 / FT 02107 Plaque d'adaptation universelle avec trous d'arrosage / 2 x FT 01073 Tige de préhension / 2x FT 02139 Prisond / 2x FT 02143 Unisupport / divers vis et clés.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02120	FTool EDM BeautyCase ERC-50	1 set	4.68 kg	B


**FTool EDM ER-StarterSet ER80**

Dans le set sont inclus: 2 x FT 01043 ER mandrin 80P / FT 01336 Plaque interface 120 x 82 mm mandrin 80/PIN mandrin / 2 x FT 01073 Tige de préhension F/A EDM automatique avec arrosage / FT 02131 Unibrut ALU / FT 02133 Uniplaque ALU / FT 02139 Prisond ALU 25 mm / FT 02143 Unisupport ALU 20 mm / divers vis et clés.

ER-chuck-80P est compatible avec ITS50 / ITS100 / G-plaques de centrage et FT 01835 F-Tool power plates.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02050	FTool EDM ER-StarterSet ER80	1 set	8.00 kg	B


**F-Tool PowerSet 5S**

Le PowerSet 5S est un set de serrage très utile pour l'usinage de 5 côtes.

Le set contient les éléments suivants:

1 x FT 01483 Cube pour fraisage mandrin 80/PIN mandrin avec 2 x FT 01043 FTool ER mandrin 80P

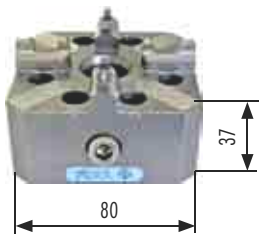
1 x FT 01811 F-Tool PIN MultiClamp 181 x 72 mm B40, corrosion-résistante

2 x FT 01949 F-Tool Pallet PP148 alu (Power Plate)

2 x FT 01835 F-Tool ER-PowerPlate (plaque de centrage individuelle pour palettes et gabarits)

4 x FT 01074 Tige de préhension F/M longue sans arrosage

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02003	FTool PowerSet 5S	1 set	18.60 kg	P

**F-Tool équipement de base EDM - lien EROWA**

**ER mandrin 80P**

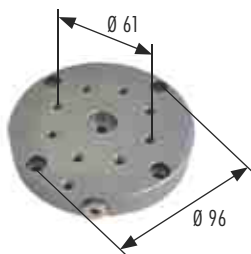
Mandrin ITS. Acier traité, inoxydable.

Pour les systèmes ER 50 et 100. Trous de fixation: 8 x M6 TK Ø 61 x 45°

Prismes rectifiés pour centrage puissante P. Système de serrage puissant et flexible.

Serrage à main avec clef allen: 8'000 N

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01043	FTool ER mandrin 80P	1 pièce	1.60 kg	A


**Plaque interface EDM**

Plaque interface inoxydable, rectifiée, pour les mandrins des machines EDM avec connexion d'arrosage centrale et filetage M6 pour la connexion du câble d'usinage.

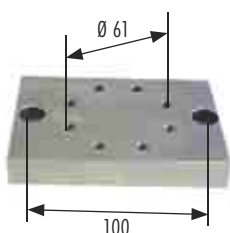
Dimension: Ø 110 x 18 mm

Trous de fixation mandrin: 8 x M6 TK Ø 61 x 45°

Trous de fixation de la tête: 4 x 6.5 TK Ø 96 x 90°

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01236	Plaque interface EDM Ø 110 mm mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	1.32 kg	A
FT 01829	Plaque interface EDM Ø 110 mm sans trous sur Ø 96 mm	1 pièce	1.32 kg	A

**Fourni avec vis et joint pour l'arrosage.**


**Plaque interface**

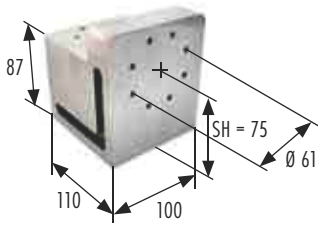
Plaque interface inoxydable, rectifiée pour les tables des machines outils.

Dimension: 120 x 82 x 18 mm

Trous de fixation mandrin: 8 x M6 TK Ø 61 x 45°

Montage sur table d'usinage: avec des brides ou 2 x M8 à distance 100 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01336	Plaque interface 120 x 82 mm mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	1.40 kg	A


**Cube de fraisage**

Cube de fraisage, rectifié, inoxydable, pour le montage d'un ou deux ER mandrin 80P (FT 01043), mandrin 80 IF3R (FT 01044) ou PIN mandrin de centrage (FT 01716), en vertical ou en horizontal.

Rainure pour fixer avec des brides sur machines outils diverses.

Axe horizontal du mandrin: 75 mm

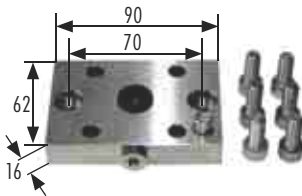
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01483	Cube pour fraisage mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	8.20 kg	A


**F-Tool ER-Chuck 50**

Mandrin ITS 50, manuel, corrosion-résistant. Serrage avec 4 x M8, distance entre axes 44 mm, depuis l'arrière ou 4 x M6 avec des vis sans tête et écrous devant. Utilisation sur machines EDM / WEDM, fraisage, tournage et rectification.

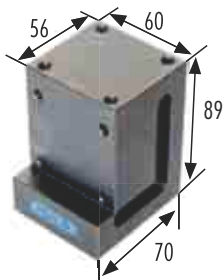
La force de serrage est de 4000 N.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02110	FTool ER-chuck 50	1 pièce	0.72 kg	B


**Plaque d'adaptation universelle ERC 50**

La plaque adaptateur universelle ERC 50 avec orifice d'arrosage et fixation pour le câble électrique peut être utilisée sur machines EDM comme adaptateur de broche ou la machine-outil comme plaque de montage.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02107	Plaque d'adaptation universelle FTC 50 (avec trous d'arrosage)	1 pièce	0.59 kg	A


**Cube pour mandrin ERC-50**

Le cube pour mandrin ERC-50 est trempé, antirouille et très précis. Le cube est qualifié au mieux pour l'utilisation en fraisage d'électrodes, comme adaptateur à renvoi d'angle ou comme rallonge.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02106	Cube pour mandrin ERC-50	1 pièce	2.35 kg	A


**Rallonge ER-Chuck 50**

Rallonge ER-Chuck 50 en acier inoxydable.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01768	Rallonge ER-Chuck 50 / L = 100 mm	1 pièce	1.55 kg	B
FT 01769	Rallonge ER-Chuck 50 / L = 200 mm	1 pièce	3.74 kg	B


**Adaptateurs EROWA-IF3R/IF3R-EROWA**

Ces adaptateurs sont alignés de 0.01 mm par rapport au système original.

Fabriqués en acier inoxydable et traité.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01686	FTool système adaptateur IF3R Macro / ITS 50	1 pièce	0.61 kg	B
FT 01786	FTool système adaptateur ITS 50 / IF3R	1 pièce	0.93 kg	B

## Mise au point F-Tool

Les nouveaux supports F-Tool ALU sont une alternative économique pour serrer les ébauches d'électrodes. Nous vous proposons des portes électrodes de différentes formes, avec 3 grandeurs de carrés et 2 largeurs de rainures différentes. Cela vous permet de serrer et centrer les ébauches d'électrodes plus facilement.

Les nouveaux supports F-Tool ALU ont de nombreux avantages :

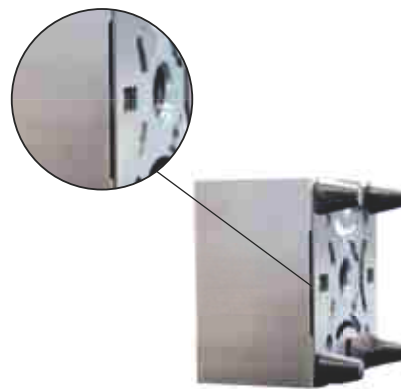
- Très économique
- Léger, pratique pour la manipulation et le transport
- Fonctionne en manuelle ou en automatique, avec ou sans puce EWIS
- Butées Z conique toujours propre et à l'abri des collisions



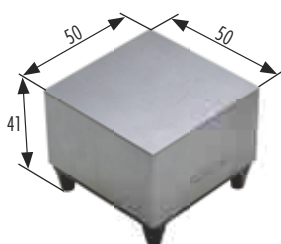
Avec ou sans préparation EWIS



Butées d'appui de forme conique



Plaque de centrage stable et montée directement



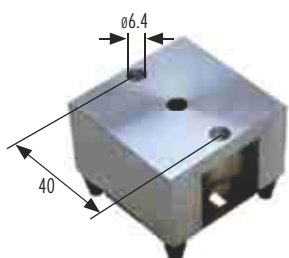
### Unibrut ALU

Exécution: Sans usinage du corps.  
Utilisation: Montage d'électrodes et de pièces de formes diverses.  
Fixation de l'ébauche: Au choix.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02131	Unibrut ALU <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.20 kg	B
FT 02132	Unibrut ALU <b>avec</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.20 kg	B
FT 01077*	Unibrut en laiton <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	6.90 kg	B

Fourni sans tige de préhension.

\*Dimension, butées d'appui et plaque de centrage en forme original



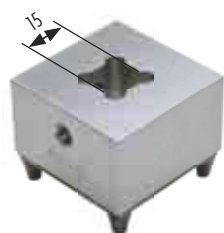
### Uniplaque ALU

Exécution: Surface 50 x 50 mm, obtenue par dressage, vis 2 x M6 incluses.  
Utilisation: Montage d'électrodes ou de pièces ayant une surface de base supérieure à 50 mm.  
Fixation de l'ébauche: Avec vis 2 x M6 sur la surface de base.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02133	Uniplaque ALU <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.20 kg	B
FT 02134	Uniplaque ALU <b>avec</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.20 kg	B
FT 01079*	Uniplaque en laiton <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	5.80 kg	B

Fourni sans tige de préhension.

\*Dimension, butées d'appui et plaque de centrage en forme original



### Prisrond ALU 15mm

Exécution: Carré 16.0 mm, obtenu par fraisage. 2 goujons inclus. Epaulement X, Y du centre 7.5 +/- 0.05 mm.  
Profondeur de serrage 19 mm, Epaulement hZ = 22 +/- 0.05 mm.  
Utilisation: Montage d'électrodes et des pièces avec embout jusqu'à 15 mm.  
Fixation de l'ébauche: Insérer les vis et les serrer. Si nécessaire, centrer avec cales de centrage FT 01092.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02135	Prisrond ALU 15mm <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.00 kg	B
FT 02136	Prisrond ALU 15mm <b>avec</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.00 kg	B

Fourni sans tige de préhension.


**Prisrond ALU 20mm**

Exécution: Carré 21.0 mm, obtenu par fraisage. 2 goujons inclus. Epaulement X, Y du centre 10.0 +/- 0.05 mm. Profondeur de serrage 19 mm, Epaulement hZ = 22 +/- 0.05 mm.

Utilisation: Montage d'électrodes et des pièces avec embout jusqu'à 20 mm.

Fixation de l'ébauche: Insérer les vis et les serrer. Si nécessaire, centrer avec cales de centrage FT 01092.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02137	Prisrond ALU 20mm <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.00 kg	B
FT 02138	Prisrond ALU 20mm <b>avec</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	2.00 kg	B

**Fourni sans tige de préhension.**


**Prisrond ALU 25mm**

Exécution: Carré 26.0 mm, obtenu par fraisage. 2 goujons inclus. Epaulement X, Y du centre 12.5 +/- 0.05 mm. Profondeur de serrage 19 mm, Epaulement hZ = 22 +/- 0.05 mm.

Utilisation: Montage d'électrodes et des pièces avec embout jusqu'à 25 mm.

Fixation de l'ébauche: Insérer les vis et les serrer. Si nécessaire, centrer avec cales de centrage FT 01092.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02139	Prisrond ALU 25mm <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	1.80 kg	B
FT 02140	Prisrond ALU 25mm <b>avec</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	1.80 kg	B
FT 01081*	Prisrond en laiton <b>sans</b> préparation EWIS (51 x 51 mm)	Set à 10 pièces	5.60 kg	B

**Fourni sans tige de préhension.**

\*Dimension, butées d'appui et plaque de centrage en forme original


**Unisupport ALU 15mm**

Exécution: Rainure 15.5 mm fraisée. 2 goujons inclus. Profondeur de serrage 13 mm. Epaulement hZ = 28 +/- 0.05 mm.

Utilisation: Montage d'électrodes et des pièces avec embout ayant une largeur égale ou inférieure à 15 mm.

Fixation de l'ébauche: Insérer les vis et les serrer. Si nécessaire, centrer avec cales de centrage FT 01092.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02141	Unisupport ALU 15mm <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	1.80 kg	B
FT 02142	Unisupport ALU 15mm <b>avec</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	1.80 kg	B

**Fourni sans tige de préhension.**


**Unisupport ALU 20mm**

Exécution: Rainure 20.5 mm fraisée. 2 goujons inclus. Profondeur de serrage 13 mm. Epaulement hZ = 28 +/- 0.05 mm.

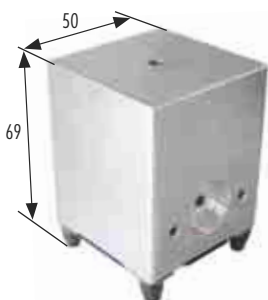
Utilisation: Montage d'électrodes et des pièces avec embout ayant une largeur égale ou inférieure à 20 mm.

Fixation de l'ébauche: Insérer les vis et les serrer. Si nécessaire, centrer avec cales de centrage FT 01092.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02143	Unisupport ALU 20mm <b>sans</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	1.80 kg	B
FT 02144	Unisupport ALU 20mm <b>avec</b> préparation EWIS	Set à 10 pièces	1.80 kg	B
FT 01084*	Unisupport en laiton <b>sans</b> préparation EWIS (51 x 51 mm)	Set à 10 pièces	5.60 kg	B

**Fourni sans tige de préhension.**

\*Dimension, butées d'appui et plaque de centrage en forme original


**Porte électrode ALU XL**

Exécution: Le porte-électrode XL est préparé avec trou d'arrosage central Ø 5 mm. Livré avec goujons filetés M8.

Utilisation: Montage d'électrodes et de pièces.

Fixation de l'ébauche: Le porte-électrode peut être réusinagé à volonté. Deux trous de cheville M8 pour le bridage latéral sont préparés.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02194	Porte électrode ALU XL EWIS	Set à 10 pièces	4.30 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**



### FTool ER-plaque EWIS d'acier inoxydable

Cette plaque est rectifiée parfaitement parallèle par rapport au système de référence. La plaque peut être utilisée pour les électrodes, les pièces et les gabarits divers. En acier inoxydable.

Distance entre trous: 2 x M6, vis 40 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01435	FTool ER-plaque EWIS	Set à 10 pièces	4.50 kg	A



### PE à pince avec interface EROWA

Exécution: Taille de système EROWA ITS 50 ou sur un élément de base 3R.

Utilisation: Pour pinces ETS32 (ER32). PE regardez p. 21.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01085	FTool PE à pince ETS32 / EWIS	1 pièce	1.16 kg	A

**Fourni avec tige de préhension F/A EDM FT 01073 sans puce EWIS FT 01170.**

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02098	FTool PE à pince ETS32 / ECOpack (set à 10 pièces)	Set à 10 pièces	9.13 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**



### Porte à tige dm20h7 avec rainure à croix 5 mm

Exécution: Porte à tige Ø 20h7 niturée avec rainure croisée 5 mm assemblé et aligné sur ER-palette.

Utilisation: Pour la fixation des 3R tiges Ø 20 mm.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02109	Porte à tige Ø 20h7 IF-ER niturée avec rainure croisée 5 mm (pour 3R tiges)	1 pièce	1.06 kg	A
FT 02272	Porte à tige dm20h7 IF-Macro avec rainure à croix 5 mm (pour tige 3R)	1 pièce	1.06 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**



### Support UniV

Pour serrage rapide des électrodes carrées et rondes.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01127	FTool support UniV 58 x 80 mm ER	1 pièce	1.60 kg	A
FT 01128	FTool support UniV 58 x 80 mm IF3R	1 pièce	1.94 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**



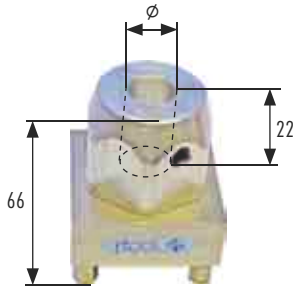
### F-Tool EDM rotule Ø 72 mm

Avec la rotule EDM, on peut régler la planéité d'une électrode. Le réglage de chaque axe est indépendant. Compatible EROWA, 3R et PIN, on peut reprendre tous les types d'électrodes. Utilisable dans les machines électroérosion par fil et par enfonçage.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01869	FTool EDM rotule Ø 72 mm	1 pièce	0.96 kg	A

**Si vous enlevez la plaque de centrage 50, tous les supports standard EROWA peuvent être assemblés sur la rotule EDM Ø 72 mm.**

**Exemples de montages, regardez p. 29.**



### F-Tool supports cylindrique avec interface EROWA

Support d'électrodes de haute qualité, équipé avec la plaque de centrage ITS 50, monté sur une base inoxydable. Inclu le porte électrode en aluminium pour différents diamètres.  
Approprié pour le serrage de cuivre ou de graphite bruts, afin d'usiner précisément les électrodes avec le système d'outillage EROWA.

La longueur H = 66 mm permet un bon serrage et un bon alignement de l'électrode, elle permet aussi de ne pas plonger le mandrin dans le diélectrique lors d'utilisation d'électrodes courtes.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01104	FTool support Ø 10 mm ER	Set à 10 pièces	5.60 kg	A
FT 01105	FTool support Ø 10 mm EWIS	Set à 10 pièces	5.60 kg	A
FT 01106	FTool support Ø 12 mm ER	Set à 10 pièces	5.60 kg	A
FT 01107	FTool support Ø 12 mm EWIS	Set à 10 pièces	5.60 kg	A
FT 01108	FTool support Ø 16 mm ER	Set à 10 pièces	5.50 kg	A
FT 01109	FTool support Ø 16 mm EWIS	Set à 10 pièces	5.50 kg	A
FT 01110	FTool support Ø 20 mm ER	Set à 10 pièces	5.40 kg	A
FT 01111	FTool support Ø 20 mm EWIS	Set à 10 pièces	5.40 kg	A
FT 01112	FTool support Ø 26 mm ER	Set à 10 pièces	5.30 kg	A
FT 01113	FTool support Ø 26 mm EWIS	Set à 10 pièces	5.30 kg	A
FT 01114	FTool support Ø 30 mm ER	Set à 10 pièces	5.30 kg	A
FT 01115	FTool support Ø 30 mm EWIS	Set à 10 pièces	5.30 kg	A
FT 01116	FTool support mixte ER, à 2 x Ø 10 / 12 / 16 / 20 / 26 mm	Set à 10 pièces	5.50 kg	A
FT 01117	FTool support mixte EWIS, à 2 x Ø 10 / 12 / 16 / 20 / 26 mm	Set à 10 pièces	5.50 kg	A

ER = base EROWA **sans** préparation EWIS. EWIS = base EROWA **avec** préparation EWIS

**Fourni sans tige de préhension.**

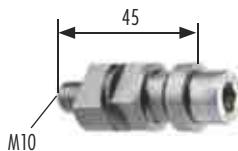


### Tige de préhension F/M EDM

Exécution: Type fixe, manuel. Vis, longueur 45 mm, avec trou d'arrosage.

Utilisation: Sur supports d'électrode ITS.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01072	Tige de préhension F/M EDM manuel avec arrosage	Set à 10 pièces	0.83 kg	A



### Tige de préhension F/A EDM F/A WEDM

Exécution: Type fixe, automatique. Vis, longueur 45 mm, avec trou d'arrosage.

Utilisation: Sur porte-électrodes prévues pour changement automatique.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01073	Tige de préhension F/A EDM automatique avec arrosage	Set à 10 pièces	0.72 kg	A
FT 01060	FTool ER tige de préhension WEDM	Set à 10 pièces	0.80 kg	B



### Tige de préhension F/M longue sans arrosage

Exécution: Type fixe, manuel. Vis 12.9, longueur 50 mm, sans trou d'arrosage.

Utilisation: Sur palettes pour usinage par enlèvement de copeaux.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01074	Tige de préhension F/M longue sans arrosage	Set à 10 pièces	0.91 kg	A



### Tige de préhension compact-combi

Utilisation: Fixation sur tous porte-électrodes et électrodes compact sur mandrin ITS compact combi mandrin et changeur d'électrodes. Pour manipulation avec pince EROWA combi.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01089	Tige de préhension compact-combi	Set à 10 pièces	0.53 kg	A




**F-Tool mandrin 80 IF3R**

Mandrin manuel fabriquées pour F-Tool. Inoxydable. Compatible avec les éléments 3R. Système de serrage puissant et flexible. Serrage à main avec clef allen: 5'000 - 8'000 N

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01044	FTool mandrin 80 IF3R	1 pièce	0.93 kg	A


**Plaque interface EDM** (Details à la page 3)

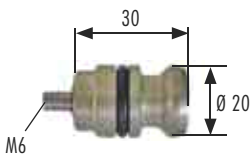
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01236	Plaque interface EDM Ø 110 mm mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	1.32 kg	A
FT 01829	Plaque interface EDM Ø 110 mm sans trous sur Ø 96 mm	1 pièce	1.32 kg	A


**Plaque interface** (Details à la page 3)

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01336	Plaque interface 120 x 82 mm mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	1.40 kg	A


**Cube de fraisage** (Details à la page 4)

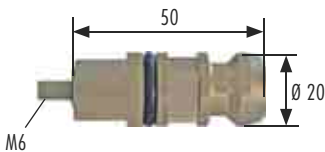
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01483	Cube pour fraisage mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	8.20 kg	A


**F-Tool tige de préhension 20 MS courte M6 IF3R**

Exécution: Type Ø 20 court, M6 pour Helicoil dans la plaque de base IF3R, inoxydable, la vis est avec un trou d'arrosage central.

Utilisation: Pour la préhension manuelle des F-Tool plaques de base IF3R (FT 01135) dans le F-Tool mandrin 80 IF3R (FT 01044).

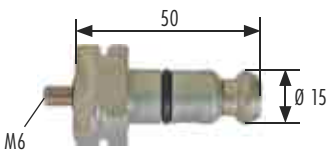
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01224	FTool tige de préhension 20 MS courte M6 IF3R	Set à 10 pièces	0.76 kg	A


**F-Tool tige de préhension 20 ATC long M6 IF3R**

Exécution: Type Ø 20 long, M6 pour Helicoil dans la plaque de base IF3R, inoxydable, la vis est avec un trou d'arrosage central.

Utilisation: Pour la préhension manuelle ou automatique des F-Tool plaques de base IF3R (FT 01135) dans le mandrin MACRO.

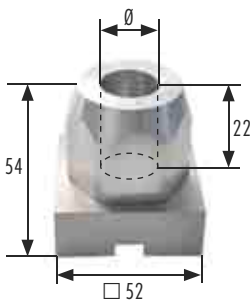
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01223	FTool tige de préhension 20 ATC long M6 IF3R	Set à 10 pièces	0.91 kg	A


**F-Tool tige de préhension 15 MC/ATC M6 IF3R**

Exécution: Type Ø 15, M6 pour Helicoil dans la plaque de base IF3R, inoxydable, la vis est avec un trou d'arrosage central.

Utilisation: Pour la préhension manuelle ou automatique des F-Tool plaques de base IF3R (FT 01135) dans le mandrin MACRO/Combi.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01225	FTool tige de préhension 15 MC/ATC M6 IF3R (Macro/Combi)	Set à 10 pièces	1.00 kg	A

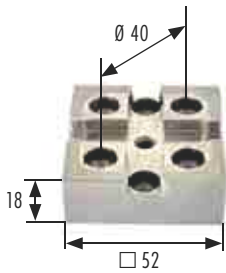

**F-Tool support avec plaque de base IF3R**

Support d'électrode équipé avec F-Tool IF3R plaque de base interface made by F-Tool en acier inoxydable et une garniture en aluminium pour des électrodes bruts de divers diamètres. Approprié pour le serrage de bruts en cuivre ou graphite et pour la fabrication très précise des électrodes dans le mandrin 80 IF3R (FT 01044) ou le mandrin MACRO et pour l'utilisation ensuite sur les machines d'électroérosion.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01136	FTool support Ø 10 mm IF3R (compatible avec 3R)	Set à 10 pièces	4.70 kg	A
FT 01137	FTool support Ø 12 mm IF3R (compatible avec 3R)	Set à 10 pièces	4.70 kg	A
FT 01138	FTool support Ø 16 mm IF3R (compatible avec 3R)	Set à 10 pièces	4.60 kg	A
FT 01139	FTool support Ø 20 mm IF3R (compatible avec 3R)	Set à 10 pièces	4.50 kg	A
FT 01317	FTool support Ø 26 mm IF3R (compatible avec 3R)	Set à 10 pièces	4.40 kg	A
FT 01140	FTool support Ø 30 mm IF3R (compatible avec 3R)	Set à 10 pièces	4.30 kg	A
FT 01226	FTool support mixte IF3R, à 2 x 10 / 12 / 16 / 20 / 26 mm	Set à 10 pièces	4.60 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**

**Tiges de préhension recommandées, concernant le mandrin: FT 01223 / FT 01224 / FT 01225**



### F-Tool plaque de base IF3R

Les plaques de base F-Tool IF3R fabriquées pour F-Tool sont adaptées pour les électrodes brutes standards. Les références pour les mandrins IF3R sont usinées avec précision. La plaque est stable en usinage et précise en positionnement.

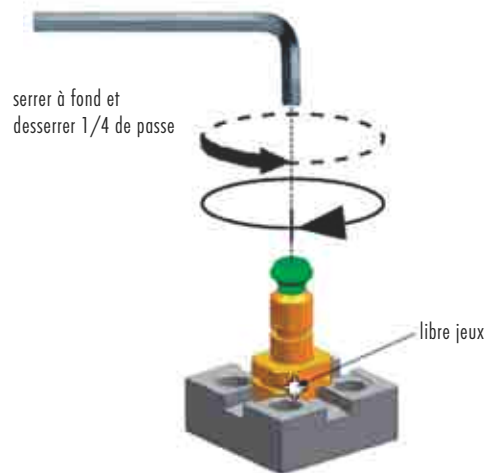
Matériel: acier inoxydable

Distance des trous: 6 x Ø 6.5 mm sur le rond partiel 40 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01135	FTool plaque de base IF3R	Set à 10 pièces	3.30 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**

**Tiges de préhension recommandées, concernant le mandrin: FT 01223 / FT 01224 / FT 01225**

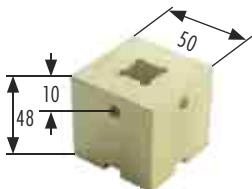


### PE à pince avec IF3R

Porte-électrode à pince ETS32, inoxydable, moulé avec joint sur l'interface de vase IF3R. Compatible avec 3R-MACRO.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01237	FTool PE à pince ETS32 / IF3R	1 pièce	1.52 kg	A
FT 02017	Écrou borgne M40 x 1.5 mm ETS32	1 pièce	0.13 kg	B

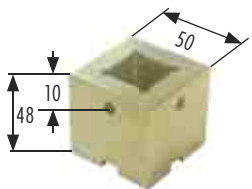
**Fourni sans tige de préhension. pinces, regardez p. 21.**



### PEI. carré en laiton IF3R

Porte-électrode en laiton préparé avec carré 15 mm. Compatible avec mandrin système 3R. Le carré 15 est fabriqué en position de référence.

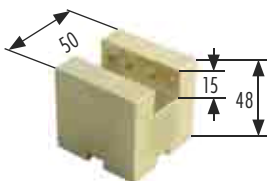
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01995	PEI. carré 15 en laiton IF3R	Set à 10 pièces	8.50 kg	A



### PEI. carré en laiton IF3R

Porte-électrode en laiton préparé avec carré 25 mm. Compatible avec mandrin 3R. Le carré 25 est fabriqué en position de référence.

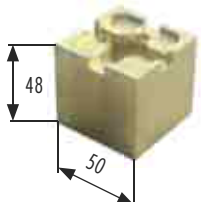
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01996	PEI. carré 25 en laiton IF3R	Set à 10 pièces	7.40 kg	A



### PEI. carré en laiton IF3R

Porte-électrode à rainure pour serrer des électrodes brutes. Compatible avec mandrin système 3R. Largeur de la rainure 20 mm.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01997	PEI. UNI 20 en laiton IF3R	Set à 10 pièces	7.90 kg	A

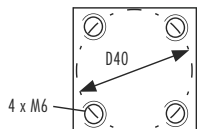


### PEI. carré en laiton IF3R

Porte-électrode à rainure pour serrer des électrodes brutes. Compatible avec mandrin système 3R. L'ouverture peut être réalisée individuellement.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01998	PEI. UNI-Blank en laiton IF3R	Set à 10 pièces	9.32 kg	A

F-Tool équipement de base EDM - IF3R



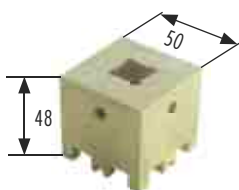
**Porte électrode**

Porte électrode en laiton avec 4 x M6 sur Ø 40 mm. Pour la fixation d'éléments de référence IF3R.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01912	Unisupport 20 D40 M6 avec largeur de fente 20 mm	1 pièce	0.48 kg	B
FT 01913	Prisrond 25 D40 M6 avec ouverture 25 x 25 mm	1 pièce	0.48 kg	B



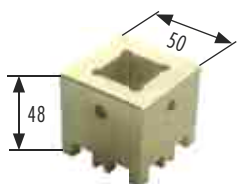
F-Tool équipement de base EDM - IF-Hirschmann



**PEI. carré en laiton IF-H**

Porte-électrode en laiton préparé avec carré 15 mm. Compatible avec mandrin système Hirschmann.

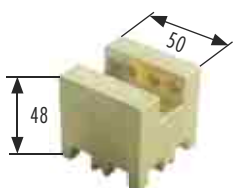
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01999	PEI. carré 15 en laiton IF-H	Set à 10 pièces	7.77 kg	A



**PEI. carré en laiton IF-H**

Porte-électrode en laiton préparé avec carré 25 mm. Compatible avec mandrin système Hirschmann.

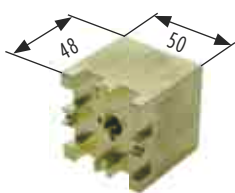
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02000	PEI. carré 25 en laiton IF-H	Set à 10 pièces	6.90 kg	A



**PEI. carré en laiton IF-H**

Porte-électrode à rainure pour serrer des électrodes brutes. Compatible avec mandrin système Hirschmann. Largeur de la rainure 20 mm.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02001	PEI. UNI 20 en laiton IF-H	Set à 10 pièces	7.08 kg	A



**PEI. carré en laiton IF-H**

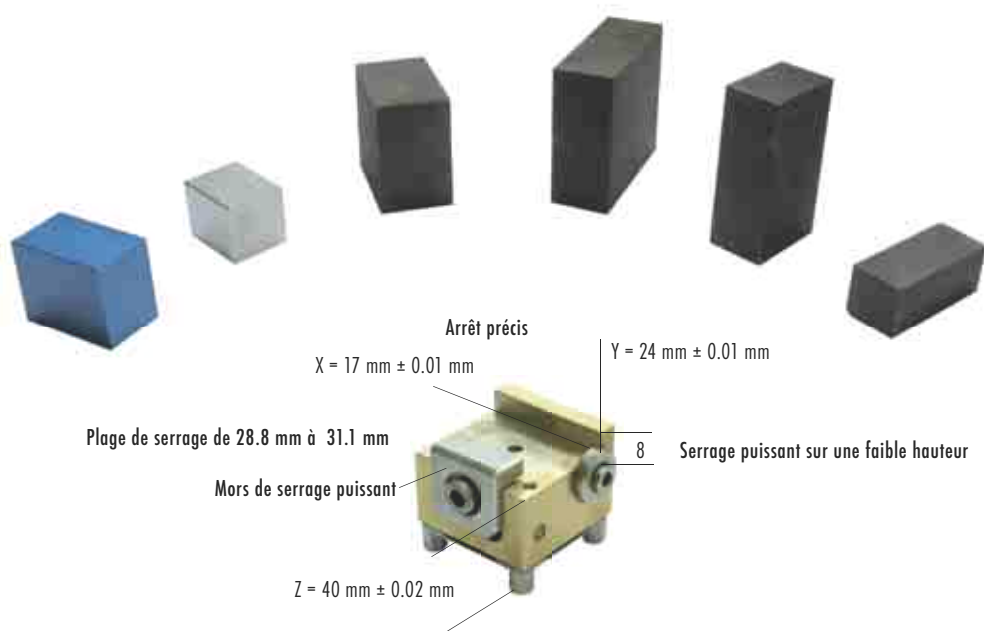
Porte-électrode à plein pour usiner à façon. Compatible avec mandrin système Hirschmann. L'usage peut être réalisé individuellement.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02002	PEI. UNI-Blank en laiton IF-H	Set à 10 pièces	8.80 kg	A

## F-Tool UniClamp réduit le besoin de matière pour les électrodes

Sciez simplement le graphite, serrez le dans l'UniClamp et l'électrode est prête à être usinée. Tous les UniClamps sont identiques du point de référence A à la référence en Z. Les électrodes peuvent être enlevées et remises en position de référence dans l'UniClamp. Un serrage puissant, mais sur une hauteur réduite, diminue considérablement le besoin de matière des électrodes.

Moins de préparations, moins de matière d'électrode, réduction des coûts.



### F-Tool UniClamp ER30 (compatible EROWA)

Le nouveau F-Tool UniClamp, prédestiné pour être utilisé comme porte-électrode. Le mors de serrage bloque l'électrode contre les faces de référence et la tient en position. Les brutes d'électrodes peuvent être sciés, puis être serrés en position. Les électrodes usinées peuvent être desserrées et remises en position de référence dans un quelconque F-Tool UniClamp.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01953	FTool UniClamp ER-30	1 pièce	0.72 kg	A
FT 01957	FTool ER-UniClamp 30	Set à 10 pièces	6.84 kg	A



### F-Tool UniClamp TR30 (compatible avec 3R)

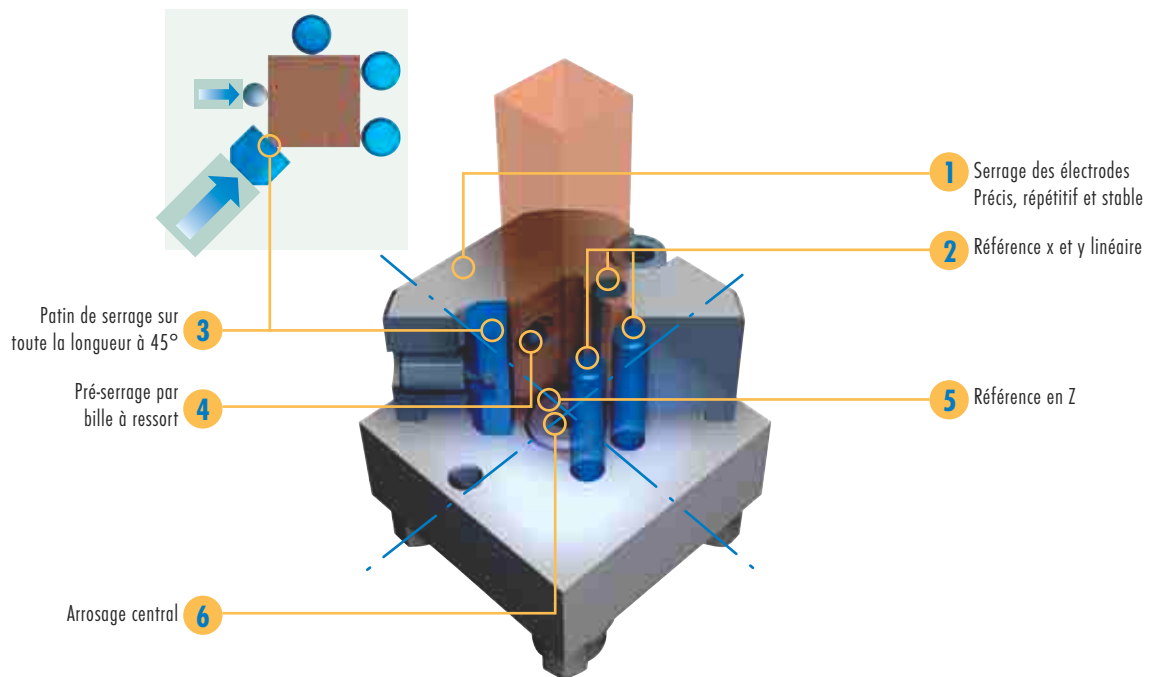
Le nouveau F-Tool UniClamp, prédestiné pour être utilisé comme porte-électrode. Le mors de serrage bloque l'électrode contre les faces de référence et la tient en position. Les électrodes brutes peuvent être sciés, puis être serrés en position. Les électrodes usinées peuvent être desserrées et remises en position de référence dans un quelconque F-Tool UniClamp. Les F-Tool UniClamp peuvent aussi serrer des pièces de précision.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01954	FTool UniClamp TR-30	1 pièce	0.82 kg	A
FT 01958	FTool UniClamp TR-30	Set à 10 pièces	7.88 kg	A

**F-Tool système carré**

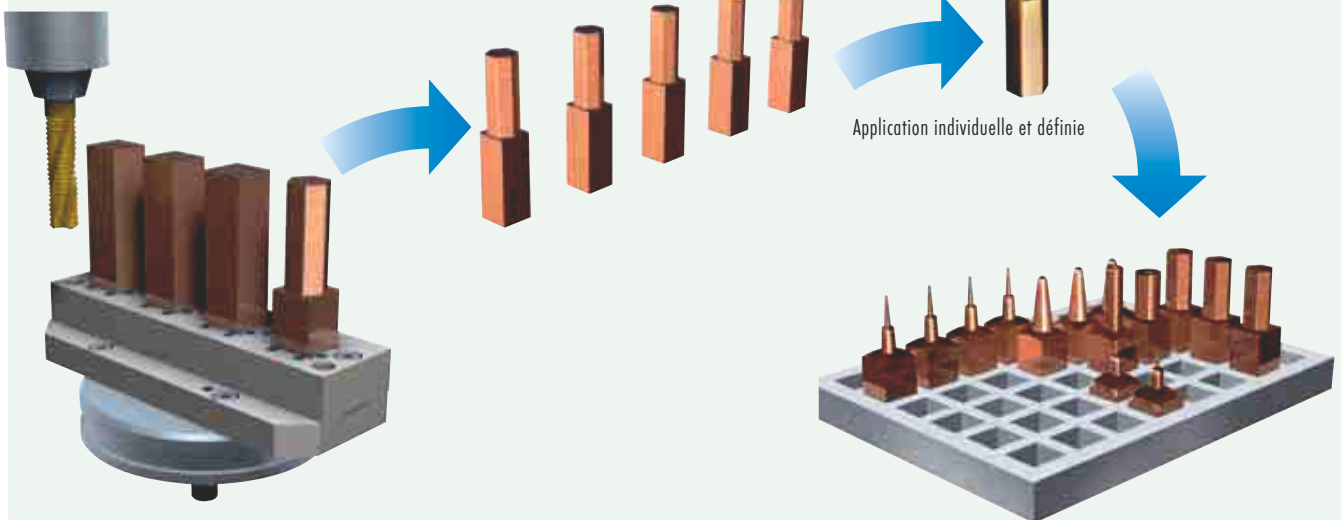
La nouvelle dimension pour l'électroérosion par enfonçage.

**1. Le fonctionnement**



**2. L'application**

Fabrication rationnelle des électrodes en nombre





Z = 32/0-0.04 mm

Brevet enregistré

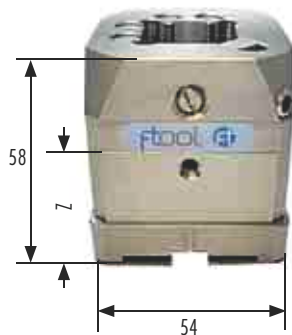
### F-Tool PE carré avec interface EROWA

Le nouveau design du F-Tool PE carré apporte beaucoup d'avantages.

- Prix économique
- Haute répétitivité
- Non sensible à la saleté et inoxydable
- Stable
- Précision de positionnement et répétition < 0.01 mm
- Nouvelle dimension 30 x 30 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01129	FTool PE carré 15 EWIS	1 pièce	0.93 kg	A
FT 01130	FTool PE carré 15 EWIS	Set à 10 pièces	8.80 kg	A
FT 01131	FTool PE carré 25 EWIS	1 pièce	0.84 kg	A
FT 01132	FTool PE carré 25 EWIS	Set à 10 pièces	8.05 kg	A
FT 01133	FTool PE carré 30 EWIS	1 pièce	0.86 kg	A
FT 01134	FTool PE carré 30 EWIS	Set à 10 pièces	8.14 kg	A

Fourni sans tige de préhension.



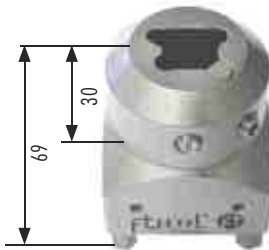
Z = 32/0-0.04 mm

### F-Tool PE carré avec IF3R

- Equipé avec élément de référence IF3R.
- Préparé pour tiges de préhension 3R standard.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01143	FTool PE carré 15 IF3R	1 pièce	1.02 kg	A
FT 01144	FTool PE carré 15 IF3R	Set à 10 pièces	9.83 kg	A
FT 01145	FTool PE carré 25 IF3R	1 pièce	0.94 kg	A
FT 01146	FTool PE carré 25 IF3R	Set à 10 pièces	9.10 kg	A
FT 01147	FTool PE carré 30 IF3R	1 pièce	0.94 kg	A
FT 01148	FTool PE carré 30 IF3R	Set à 10 pièces	9.10 kg	A

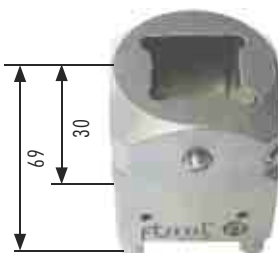
Fourni sans tige de préhension.



### Carré 15 monobloc

- Carré 15 en acier INOX, traité, avec fixation EROWA
- 3 surfaces de butée, linéaire, traitée, rectifiée en coordonnées
- Précision de répétabilité +/- 0.005 mm, également au changement des électrodes dans le support
- Orifice d'arrosage latéral
- Préparé pour EWIS
- Livré sans tige de préhension

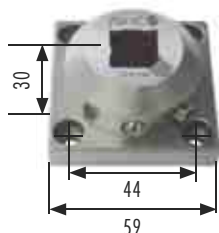
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01762	Carré 15 monobloc	1 pièce	0.92 kg	B



### Carré 25 monobloc

- Carré 25 en acier INOX, traité, avec fixation EROWA
- 3 surfaces de butée, linéaire, traitée, rectifiée en coordonnées
- Précision de répétabilité +/- 0.005 mm, également au changement des électrodes dans le support
- Orifice d'arrosage latéral
- Préparé pour EWIS
- Livré sans tige de préhension

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01763	Carré 25 monobloc	1 pièce	0.99 kg	B



### Tête de porte électrode carré 15

- Tête de porte électrode carré en acier INOX, traité
- 3 surfaces de butée, linéaire, traitée, rectifiée en coordonnées
- Précision de répétabilité +/- 0.005 mm
- Pour le montage sur palettes et plaques en serrages multiples
- Trous de fixation: 4 x M6 Ø 6.5 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01764	Tête de porte électrode carré 15	1 pièce	0.48 kg	B



#### Tête de porte électrode carré 25

- Tête de porte électrode carré en acier INOX, traité
- 3 surfaces de butée, linéaire, traitée, rectifiée en coordonnées
- Précision de répétabilité +/- 0.005 mm
- Pour le montage sur palettes et plaques en serrages multiples
- Trous de fixation: 4 x M6 Ø 6.5 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01765	Tête de porte électrode carré 25	1 pièce	0.62 kg	B



#### Porte ébauche carré 15

Réduction importante de matière brut en usinage d'électrodes. Construit pour serrer des bruts de diamètre 4 mm et 6 mm. Tolérance de trous H7. Alésage facile pour d'autres diamètres.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01918	Tige carré15 Ø4H7/Ø6H7	1 pièce	0.11 kg	A
FT 01919	Tige carré15 Ø8H7/Ø10H7	1 pièce	0.09 kg	A

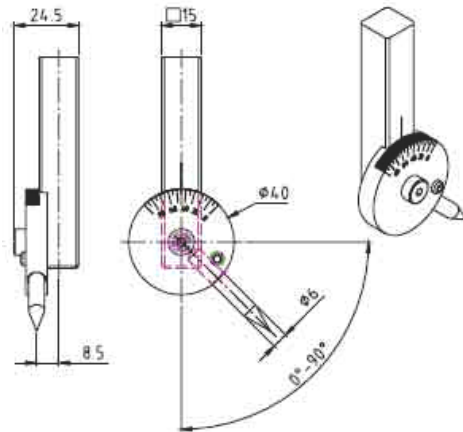


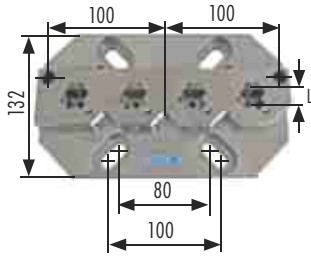
#### Porte électrode point injection

En acier INOX et traité. Pour la fixation dans le carré 15 monobloc, PE carré 15 etc.

- À régler de 0-90°
- Approprié pour éroder des alésages latéraux et buses d'injection

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01766	PE carré 15 point injection Ø 6 mm 0-90°	1 pièce	0.23 kg	B



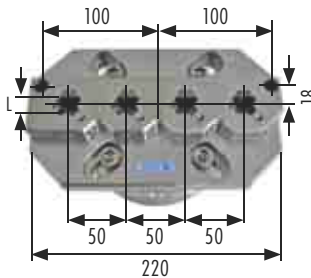


### Carré multiplaque

Le carré multiplaque est conçu pour la fabrication rationnelle des électrodes. Une ou plusieurs multiplaques peuvent être montées sur des systèmes d'outillage standards.

- Fabrication des électrodes précise et rationnelle, entre-axes 50 mm
- Alignement sur les palettes par deux trous de référence rectifiés, de Ø 18 mm
- Le carré multiplaque peut être fixé à d'autres palettes avec des entre-axes de 40/50 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01174	Carré 4 x L = 15 mm multiplaque	1 pièce	5.20 kg	A
FT 01175	Carré 4 x L = 25 mm multiplaque	1 pièce	5.01 kg	A
FT 01176	Carré 4 x L = 30 mm multiplaque	1 pièce	4.80 kg	A

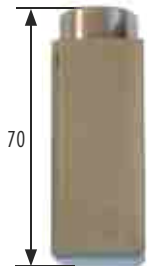


### Palette 148 carré multiplaque

La palette 148 multiplaque peut être utilisée en manuel ou en automatique sur le système EROWA ITS.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01171	Palette 148 carré 4 x L = 15 mm	1 pièce	7.30 kg	A
FT 01172	Palette 148 carré 4 x L = 25 mm	1 pièce	7.02 kg	A
FT 01173	Palette 148 carré 4 x L = 30 mm	1 pièce	6.90 kg	A

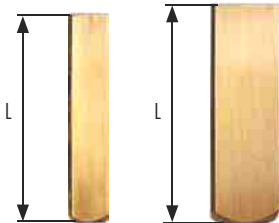
**Fourni avec une palette 148 et plaque de centrage 100 M8. Fourni sans tige de préhension.**



### Tasseaux carré

Le tasseau carré est utile pour la prise de référence des montages. Un contrôle de vérification avec le tasseau carré est conseillé après un incident ou après une longue durée d'utilisation.

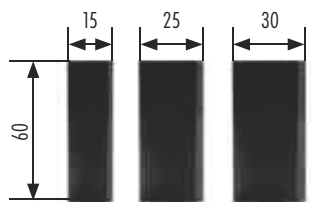
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01177	FTool tasseau carré 10	1 pièce	0.17 kg	A
FT 01178	FTool tasseau carré 15	1 pièce	0.22 kg	A
FT 01179	FTool tasseau carré 25	1 pièce	0.43 kg	A
FT 01180	FTool tasseau carré 30	1 pièce	0.58 kg	A



### Ebauches d'électrodes carrées en cuivre électrolytique

Profil étiré, avec une facette de 45° pour un serrage. Avec support Z tourné et deux faces traitées fin pour la très haute précision de répétition.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02158	Ebauche carrée 15 L = 75 mm, tige fraisée	Set à 32 pièces	4.74 kg	E
FT 02159	Ebauche carrée 25 L = 80 mm, tige fraisée	Set à 20 pièces	8.80 kg	E
FT 01165	El.-cuivre 30 x 30 L = 60 mm, étiré	Set à 10 pièces	4.89 kg	E
FT 01166	El.-cuivre 30 x 30 L = 60 mm, étiré	Set à 24 pièces	11.61 kg	E



### F-Tool graphite carré brut

Graphite carré avec phase 45° préparé pour utilisation sur porte-électrodes carrées 15, 25 et 30 mm. EX60 pour ébauche jusqu'à l'état de surface VDI 24. EX70 pour finition jusqu'à l'état de surface VDI 18.

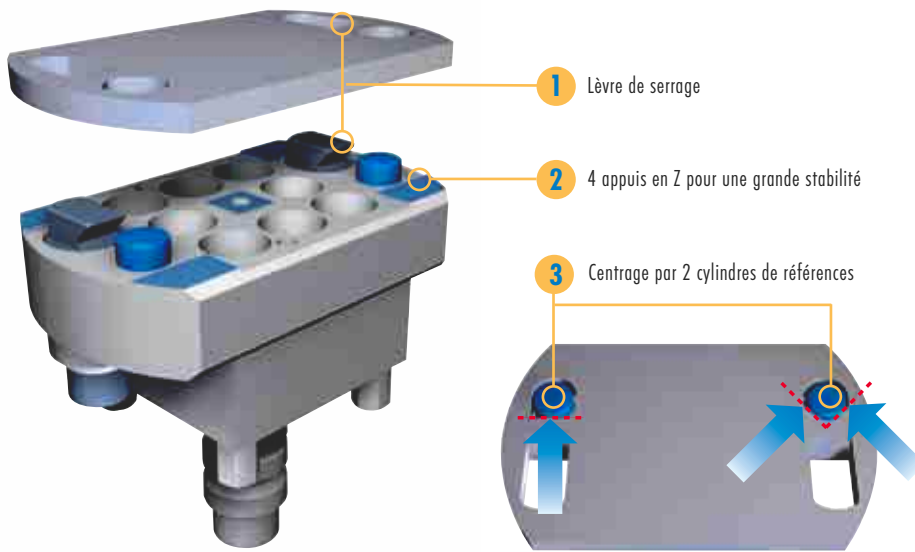
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01241	FTool graphite carré brut 15 x 15 x 60 mm EX60	Set à 36 pièces	0.87 kg	G
FT 01242	FTool graphite carré brut 15 x 15 x 250 mm EX60	Set à 2 pièces	0.20 kg	G
FT 01243	FTool graphite carré brut 25 x 25 x 60 mm EX60	Set à 36 pièces	2.43 kg	G
FT 01244	FTool graphite carré brut 25 x 25 x 250 mm EX60	Set à 2 pièces	0.56 kg	G
FT 01245	FTool graphite carré brut 30 x 30 x 60 mm EX60	Set à 36 pièces	3.50 kg	G
FT 01246	FTool graphite carré brut 30 x 30 x 250 mm EX60	Set à 2 pièces	0.81 kg	G
FT 01277	FTool graphite carré brut 15 x 15 x 60 mm EX70	Set à 36 pièces	0.90 kg	G
FT 01278	FTool graphite carré brut 15 x 15 x 250 mm EX70	Set à 2 pièces	0.21 kg	G
FT 01279	FTool graphite carré brut 25 x 25 x 60 mm EX70	Set à 36 pièces	2.50 kg	G
FT 01280	FTool graphite carré brut 25 x 25 x 250 mm EX70	Set à 2 pièces	0.58 kg	G
FT 01281	FTool graphite carré brut 30 x 30 x 60 mm EX70	Set à 36 pièces	3.60 kg	G
FT 01282	FTool graphite carré brut 30 x 30 x 250 mm EX70	Set à 2 pièces	0.83 kg	G



**RefTool support**

Le support RefTool vous apporte une nouvelle possibilité de serrer les électrodes rapidement et économiquement.

**1. Le fonctionnement**



**2. Porte-électrodes économique**

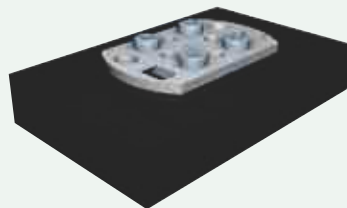


**RefTool support**

**3. L'application**

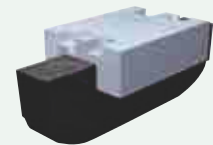
**3.1. Adaptateur graphite RefTool**

- Visser l'adaptateur à l'endroit prévu sur le bloc graphite
- Usiner et utiliser l'électrode avec le système
- Stocker l'électrode avec l'adaptateur



**3.2. RefTool PE à rainure**

- Serrer le bloc de graphite dans la porte-électrode à rainure
- Usiner et utiliser l'électrode avec le système
- Stocker l'électrode avec l'adaptateur

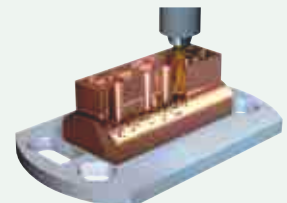
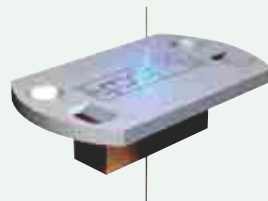


**3.3. Adaptateur RefTool WEDM**

**RefTool PE à usiner**

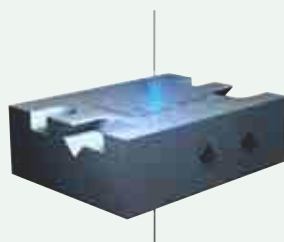
- Usiner l'électrode en position de référence avec la machine à fil à travers l'adaptateur WEDM ou du PE à usiner

**RefTool adaptateur WEDM**

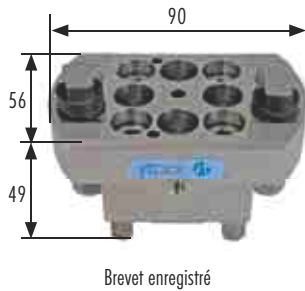


- Electrodes de forme complexe usinées avec une machine à fil

**RefTool PE à usiner**



- Des électrodes de profil complexe pour la fabrication en série.


**RefTool support avec EROWA interface**

Le support RefTool est un nouveau support économique de référence de F-Tool. Le support RefTool est approprié à la préhension d'électrodes, spécialement pour le graphite.

Le support RefTool est monté sur la plaque de base inoxydable.

→ Montage rapide des électrodes sur les interfaces standardisées (percer suivant le modèle ou à monter sur PE à rainure)

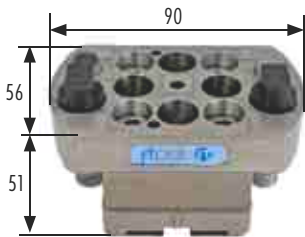
→ Support de référence économique

→ Précision de répétition (transfert de mandrin à mandrin) < 2 µm

→ Précision de répétition entre les supports RefTool < 0.01 mm (serrage et desserrage de l'électrode)

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01118	RefTool support EWIS	1 pièce	1.00 kg	A
FT 01119	RefTool support EWIS	Set à 5 pièces	5.00 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**


**RefTool support avec IF3R**

Préparé pour tiges de préhension 3R standard. Compatible avec 3R-MACRO.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01141	RefTool support IF3R (compatible avec 3R)	1 pièce	0.97 kg	A
FT 01142	RefTool support IF3R (compatible avec 3R)	Set à 5 pièces	5.20 kg	A

**Fourni sans tige de préhension.**

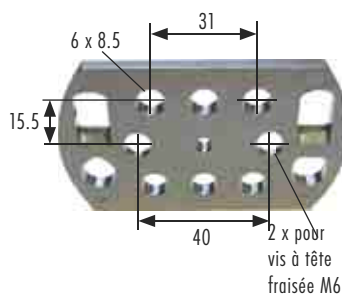
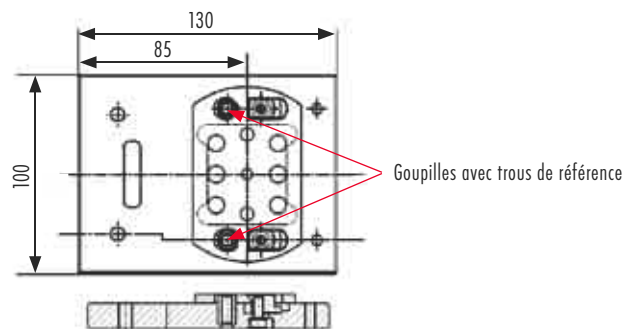

**RefTool palette IF**

Avec le RefTool palette IF les électrodes peuvent être fabriquées en position de référence sur la machine électroérosion à fil.

La RefTool palette IF est livrée complète avec clefs et vis de serrage.

Dimension de la palette: 130 x 100 x 14 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01363	RefTool palette IF 14 mm	1 pièce	1.34 kg	W


**RefTool adaptateur graphite**

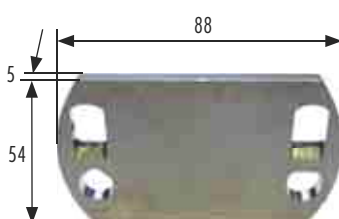
Le RefTool adaptateur graphite peut être monté avec des vis M8 ou M6 sur les blocs en graphite préparé et peut être utilisé dans le système de référence avec précision.

Les adaptateurs en graphite sont très économiques.

→ Précision de positionnement et repositionnement < 0.01 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01120	RefTool adaptateur avec trou de fixation	Set à 20 pièces	3.20 kg	A

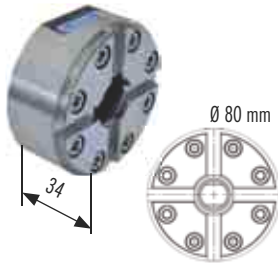
**Fourni avec 2 vis M8 et 2 vis M6.**


**RefTool adaptateur WEDM**

Le RefTool adaptateur WEDM est prévu pour couper des électrodes cuivre en position de référence à travers la plaque d'adaptateur WEDM. Après, la plaque peut être enlevée de la machine à fil et elle peut être utilisée sur le support RefTool sans perdre la référence.

→ Précision de positionnement et repositionnement < 0.01 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01121	RefTool adaptateur sans trou de fixation	Set à 20 pièces	3.10 kg	A



8 x trou de fixation M6 Ø 61 mm

**F-Tool PIN mandrin de centrage**

Le PIN mandrin de centrage est un système de référence compact. Il est prévu pour serrer des électrodes et des pièces d'usinage. Il crée aussi la base pour le système de palettisation F-Tool PIN point. Le centrage et le positionnement s'effectuent en deux étapes. D'abord, avec le PIN goujon de centrage, dont le centrage précis sur le cône de la tige de préhension, se positionne sur la plaque de centrage flexible à l'intérieur du mandrin. Puis l'intervention du PIN indexe 8 mm dans la rainure en croix définit la position angulaire.

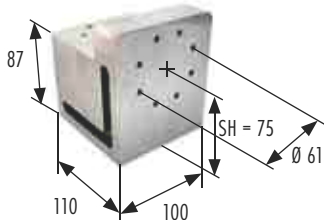
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01716	FTool PIN mandrin de centrage	1 pièce	1.48 kg	P
FT 01717	FTool PIN mandrin de centrage avec graduation	1 pièce	1.54 kg	P


**Plaque interface EDM** (Détails à la page 3)

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01236	Plaque interface EDM Ø 110 mm mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	1.32 kg	A
FT 01829	Plaque interface EDM Ø 110 mm sans trous sur Ø 96 mm	1 pièce	1.32 kg	A


**Plaque interface** (Détails à la page 3)

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01336	Plaque interface 120 x 82 mm mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	1.40 kg	A


**Cube de fraisage** (Détails à la page 4)

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01483	Cube pour fraisage mandrin 80/PIN mandrin	1 pièce	8.20 kg	A


**F-Tool PIN mandrin de centrage IF EROWA**

Avec le PIN adaptateur IF EROWA c'est possible d'introduire les électrodes et pièces d'usinage dans le système EROWA ITS.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01728	FTool PIN mandrin de centrage IF EROWA	1 pièce	1.96 kg	P

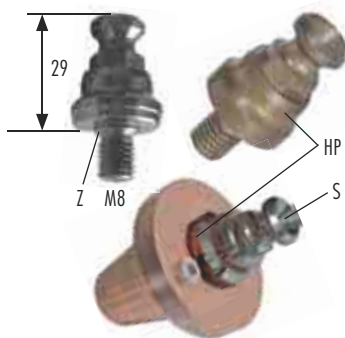
Livré avec tige de préhension F/A EDM automatique avec arrosage.


**F-Tool PIN mandrin de centrage IF3R**

Avec le PIN adaptateur IF3R c'est possible d'introduire les électrodes et pièces d'usinage dans le système 3R.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01729	FTool PIN mandrin de centrage IF3R	1 pièce	1.60 kg	P

Livré sans tige de préhension.


**F-Tool PIN goujon de centrage**

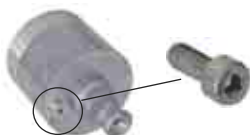
Pour chaque application il y a le goujon de centrage approprié.

HP = PIN goujon de centrage haute précision / rectifié

Z = avec rebord de centrage

S = trou d'arrosage

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01719	FTool RefPIN HP-Z avec arrosage S (rectifié)	1 pièce	0.07 kg	P
FT 01720	FTool RefPIN-Z avec arrosage S	Set à 10 pièces	0.65 kg	P
FT 01721	FTool RefPIN-Z sans arrosage S	Set à 10 pièces	0.65 kg	P
FT 01722	FTool RefPIN sans rebord de centrage Z	Set à 10 pièces	0.65 kg	P
FT 01723	FTool ClampPIN (sans rebord de centrage Z et sans centrage)	Set à 10 pièces	0.65 kg	P


**F-Tool PIN index 8 mm M5**

C'est possible de définir la position de l'orientation avec le PIN index.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01724	FTool PIN index Ø 8/3.5 mm M5 A2	Set à 10 pièces	0.01 kg	P


**F-Tool PIN porte électrode à rainure 26 mm**

Le PIN porte électrode à rainure est un support de base en aluminium pour le serrage des électrodes et pièces d'usinage.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01725	FTool PIN porte électrode à rainure 26 mm	1 pièce	0.62 kg	P

Autres dimensions sur demande.

Livré inclu PIN index assemblé, mais sans goujon de centrage.


**F-Tool PIN porte électrode**

Avec le PIN porte électrode en aluminium on peut serrer les ébauches cylindriques et les usiner dans le système PIN. C'est une méthode très économique.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01726	FTool PIN porte électrode Ø 16 mm	Set à 10 pièces	1.80 kg	P

Autres diamètres sur demande.

Livré inclu PIN index assemblé, mais sans goujon de centrage.

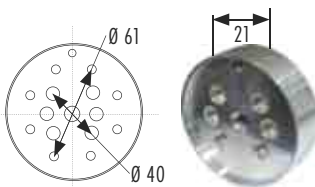

**F-Tool PIN brute en cuivre**

Les ébauches en cuivre sont assemblées avec le PIN index et préparées pour le goujon de centrage.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01234	FTool brute en cuivre Ø 50 x L = 45 mm préparée pour PIN adaptateur	Set à 10 pièces	7.66 kg	E

Autres dimensions sur demande.

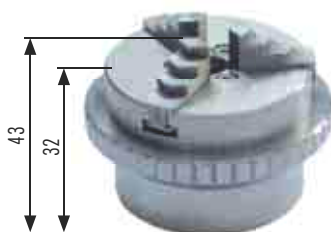
Livré inclu PIN index assemblé, mais sans goujon de centrage.


**F-Tool PIN palette aluminium**

La PIN palette aluminium est une palette économique et universelle, utilisable pour serrer des électrodes et des pièces d'usinage.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01727	FTool PIN palette alu Ø 80 mm	1 pièce	0.34 kg	P

Livré inclu PIN index assemblé, mais sans goujon de centrage.



FT 02008

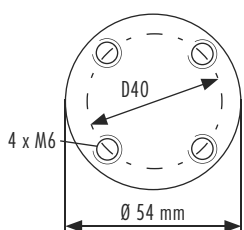
**Mandrin à mors de précision**

Le mandrin à mors peut être utilisé dans le bain d'eau des machines à fil. Les mors peuvent serrer des diamètres extérieurs de Ø 1 - Ø 60 mm et des diamètres intérieurs de Ø 12 - Ø 66 mm. Trous de fixation 4 x M6 sur diamètre 40 mm. Position de serrage ± 0.01 mm.

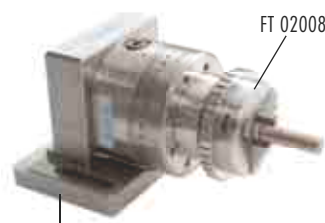
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02008	Mandrin à mors DBF63 Inox 0-56 mm Ø 70 mm L = 32 mm	1 pièce	0.76 kg	P
FT 02053	Mandrin à mors DBF63 Inox 0-56 mm avec des mors doux, échangeable	1 pièce	0.72 kg	P

**Exemples d'utilisation:**

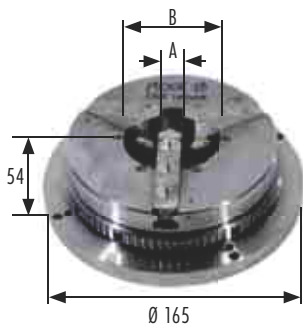

FT 02053



FT 01435



FT 01791



### F-Tool mandrin à mors inox DBF 140/58 précise

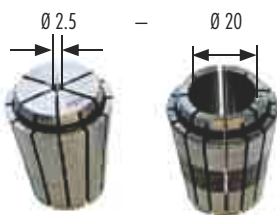
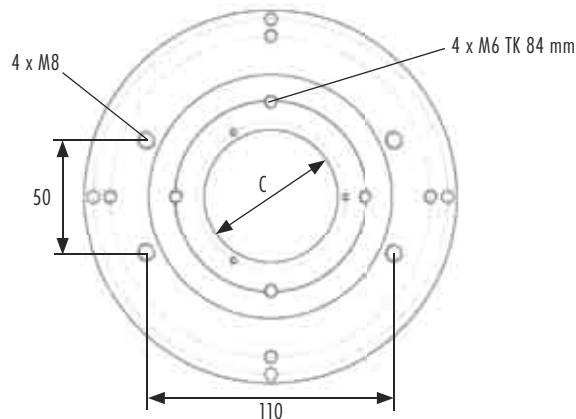
Qualifié sur postes de mesurage et fin travaux de précision aux machines EDM-enfonçage et EDM-étincelage. Mors de serrage trempés pour serrer des diamètres extérieurs Ø 1 - Ø 175 mm et diamètres intérieurs de Ø 24 - Ø 180 mm.

A = Serrer des arbres / diamètres Ø 1 - 175 mm

B = Serrer des diamètres intérieurs Ø 24 - 180 mm

C = Passage-diamètre Ø 58 mm

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02054	Mandrin à mors DBF140/58 Inox	1 pièce	5.00 kg	P



### Pinces ETS32

Exécution: Concentricité extra précise pour diamètre de Ø 2.5 à 20 mm.

Plage de serrage: Ø 2.5 mm = 0.5 mm

Ø 3 - 20 mm = 1 mm

Utilisation: Pour pièce ronde de Ø 2 à 20 mm.



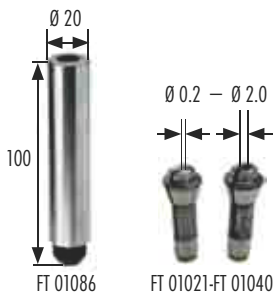
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01001	Jeu à pinces Ø 2.5 - 20 mm ETS32	Set à 19 pièces	2.60 kg	A
FT 01002	Pince Ø 2.5 mm ETS32	1 pièce	0.14 kg	A
FT 01003	Pince Ø 3 mm ETS32	1 pièce	0.14 kg	A
FT 01004	Pince Ø 4 mm ETS32	1 pièce	0.14 kg	A
FT 01005	Pince Ø 5 mm ETS32	1 pièce	0.14 kg	A
FT 01006	Pince Ø 6 mm ETS32	1 pièce	0.14 kg	A
FT 01007	Pince Ø 7 mm ETS32	1 pièce	0.14 kg	A
FT 01008	Pince Ø 8 mm ETS32	1 pièce	0.14 kg	A
FT 01009	Pince Ø 9 mm ETS32	1 pièce	0.13 kg	A
FT 01010	Pince Ø 10 mm ETS32	1 pièce	0.13 kg	A
FT 01011	Pince Ø 11 mm ETS32	1 pièce	0.13 kg	A
FT 01012	Pince Ø 12 mm ETS32	1 pièce	0.13 kg	A
FT 01013	Pince Ø 13 mm ETS32	1 pièce	0.12 kg	A
FT 01014	Pince Ø 14 mm ETS32	1 pièce	0.12 kg	A
FT 01015	Pince Ø 15 mm ETS32	1 pièce	0.11 kg	A
FT 01016	Pince Ø 16 mm ETS32	1 pièce	0.11 kg	A
FT 01017	Pince Ø 17 mm ETS32	1 pièce	0.10 kg	A
FT 01018	Pince Ø 18 mm ETS32	1 pièce	0.10 kg	A
FT 01019	Pince Ø 19 mm ETS32	1 pièce	0.09 kg	A
FT 01020	Pince Ø 20 mm ETS32	1 pièce	0.08 kg	A



### Porte électrodes à pince FTS 16

Utilisation: Le PE à pince en acier trempé et rectifié Ø 20 mm, incl. pinces Ø 2 à 10 mm.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01233	FTool PE à pince FTS 16, manche Ø 20 mm, incl. 11 pinces Ø 2 - 10 mm et un set des joints	1 set	0.56 kg	A


**Porte électrodes à mini pinces**

Exécution: Le PE à mini pince en acier trempé et rectifié  $\varnothing$  20 mm.  
Les mini pinces de  $\varnothing$  0.2 à 2 mm, acier trempé et rectifié avec joints en laiton pour les diamètres appropriés.

Utilisation: Pour serrer de petits diamètres de  $\varnothing$  0.2 à 2 mm.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01086	PE à mini pince pour $\varnothing$ 0.2-2.0 mm (livrée sans pinces)	1 pièce	0.25 kg	A
FT 01021	Jeu de mini pinces $\varnothing$ 0.2 - 2 mm F4.5	Set à 19 pièces	0.17 kg	A
FT 01022	Mini pince $\varnothing$ 0.2 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01023	Mini pince $\varnothing$ 0.3 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01024	Mini pince $\varnothing$ 0.4 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01025	Mini pince $\varnothing$ 0.5 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01026	Mini pince $\varnothing$ 0.6 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01027	Mini pince $\varnothing$ 0.7 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01028	Mini pince $\varnothing$ 0.8 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01029	Mini pince $\varnothing$ 0.9 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01030	Mini pince $\varnothing$ 1.0 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01031	Mini pince $\varnothing$ 1.1 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01032	Mini pince $\varnothing$ 1.2 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01033	Mini pince $\varnothing$ 1.3 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01034	Mini pince $\varnothing$ 1.4 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01035	Mini pince $\varnothing$ 1.5 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01036	Mini pince $\varnothing$ 1.6 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01037	Mini pince $\varnothing$ 1.7 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01038	Mini pince $\varnothing$ 1.8 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01039	Mini pince $\varnothing$ 1.9 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A
FT 01040	Mini pince $\varnothing$ 2.0 mm F4.5	1 pièce	0.01 kg	A


**PE à pince ETS32 sans plaque d'adaptation**

Le PE à pince ETS32 est inoxydable et peut être utilisé dans l'eau.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01581	Ftool PE à pince ETS32 sans plaque d'adaptation (corrosion-résistante)	1 pièce	0.45 kg	A


**Hydraulic Spanner 32**

Le Hydraulic Spanner se qualifie pour un serrage précis et concentrique des électrodes et pièces d'usinage avec un diamètre pour le positionnement de 32 mm. D'autres diamètres peuvent être serrés avec les douilles de réduction appropriées. Le Hydraulic Spanner se monte sur l'adaptateur ER (FT 01435) ou sur toute autre liaison avec 4 ou 2 x M6 sur diamètre 40 mm. Inoxydable, pour l'usinage dans l'eau.

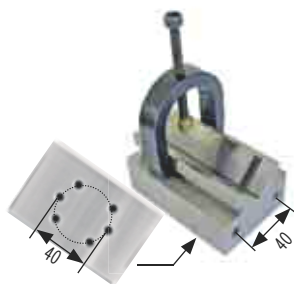
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01732	Ftool Hydraulic Spanner 32	1 pièce	1.70 kg	B

**Douilles de serrage**

Les douilles de réduction en acier inoxydable pour le Hydraulic Spanner.



N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01733	Douille de réduction 10 mm pour Hydraulic Spanner 32	1 pièce	0.35 kg	B
FT 01734	Douille de réduction 12 mm pour Hydraulic Spanner 32	1 pièce	0.35 kg	B
FT 01735	Douille de réduction 16 mm pour Hydraulic Spanner 32	1 pièce	0.35 kg	B
FT 01736	Douille de réduction 20 mm pour Hydraulic Spanner 32	1 pièce	0.35 kg	B
	→ autres diamètres sur demande			



Configuration de perçage en bas

### F-Tool V-bloc inox

Le V-bloc s'utilise pour le serrage rapide des arbres, des outils de coupe et des éjecteurs jusqu'au Ø 32 mm. Il peut être assemblé frontalement ou à l'arrière sur divers supports F-Tool. Utilisable sur EDM, WEDM et machines de rectification. Les meilleurs supports sont la uniplaque EWIS (FT 01080), la F-Tool ER-plaque EWIS (FT 01435), la F-Tool plaque de base IF3R (FT 01135) et la F-Tool plaque universelle 80 avec graduation (FT 01579). Utilisable sur EDM, WEDM et machines de rectification.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01679	FTool V-bloc inoxydable	1 pièce	1.64 kg	W

### Interface

Interface pour étau 20VL24.



N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01321	FTool étau 20VL24	1 pièce	0.26 kg	W
FT 01343	FTool interface uniplaque pour étau 20VL24	1 pièce	0.22 kg	W
FT 01435	FTool ER-plaque EWIS	Set à 10 pièces	4.50 kg	A

### F-Tool palette PP avec des poignées

Le F-Tool PP-Palette avec poignée peut être utilisé facilement sur tous les mandrins EROWA avec profil P. Les palettes PP sont prédéterminées pour fixer des pièces ou montages et être utilisées sur le mandrin ER Chuck 80P. Les palettes sont équipées avec PowerPlate FT 01835.



N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02004	FTool palette PP à rainure-T 150 x 150 mm	1 pièce	2.40 kg	P
FT 02005	FTool palette PP à rainure-T 280 x 180 mm	1 pièce	4.30 kg	P
FT 02006	FTool palette PP universelle 280 x 180 mm	1 pièce	4.90 kg	P



### F-Tool PIN MessingClamp

Le F-Tool PIN BrassClamp est un support en laiton avec des mors de serrage traités et corrosion-résistants. L'ouverture de serrage peut être fraisée même-seule jusqu'à environ 28 mm de portée. La livraison standard s'effectue avec 3 mors de serrage avec l'aire de bridage 0-3 mm. Le support en laiton est approprié comme porte-électrode - en particulier pour le graphite. Mais il peut être utilisé aussi pour serrer des pièces de précision.

B40 = préparé pour système PIN, plaque interface 3R, coulisseau en T, plaque percée ou taraudée au pas 40 mm / M8, Livré avec des vis.

ITS 50 = équipé avec ITS plaque de centrage 50, préparation EWIS, livré avec tige de préhension ITS F/A.



N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01807	FTool PIN BrassClamp 72 x 72 mm B40	1 pièce	1.85 kg	P
FT 01808	FTool PIN BrassClamp 72 x 72 mm ITS50	1 pièce	2.00 kg	P



### F-Tool ER-PowerPlate

Le plaque de centrage avec profil P. Compatible avec FT 01043 ER chuck 80P, ainsi que tous les mandrins EROWA avec profil P (EROWA PowerChuck et EROWA ProductionChuck 210 Combi). Centrage précis et serrage fort. Pour montage direct sur palettes et gabarits.

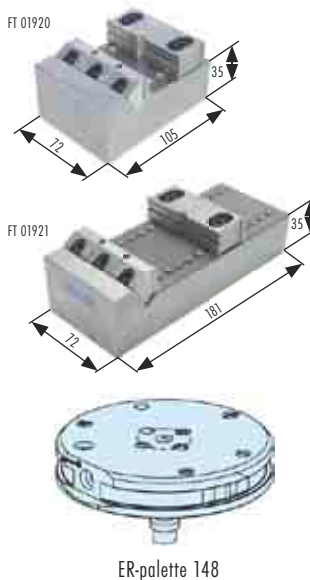
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01835	FTool ER-PowerPlate	1 pièce	0.27 kg	P



### F-Tool Pallet ER-PP148 alu (PowerPlate)

Le Pallet ER-PP148 alu est équipé avec ER PowerPlate et compatible avec FT 01043 ER Chuck 80P, ainsi que tous les mandrins EROWA avec profile P. La palette est équipée avec les trous de fixations 100 x 50// 4 x TK37 (EROWA standard) et 4 x M8/D80 pour F-Tool MultiClamp FT 01809 et FT 01811.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01809	FTool PIN MultiClamp 105 x 72 mm B40, corrosion-résistante	1 pièce	1.90 kg	P
FT 01810	FTool PIN MultiClamp 105 x 72 mm ITS50, corrosion-résistante	1 pièce	1.95 kg	P
FT 01811	FTool PIN MultiClamp 181 x 72 mm B40, corrosion-résistante	1 pièce	2.94 kg	P
FT 01949	FTool Pallet ER-PP148 alu (Power Plate)	1 pièce	1.41 kg	P

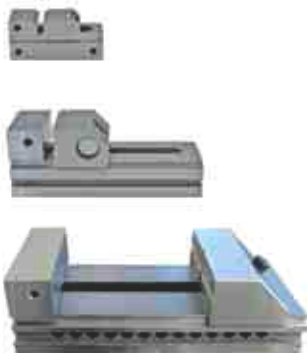


### F-Tool MultiClamp ERP148

Les MultiClamps 105/35 et 181/35 sont prédestinées pour assemblées avec les palettes EROWA avec trous de fixations 4 x M8 Ø 37 mm respectivement 4 x M8 110 x 50 mm. La hauteur 35 mm est tolérée de +/- 0.01 mm. Le gamme de serrage est identique à FT 01809 respectivement FT 01811.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01920	MultiClamp 105/35 pour ERP148	1 pièce	2.51 kg	P
FT 01921	MultiClamp 181/35 pour ERP148	1 pièce	4.04 kg	P





**F-Tool étaux**

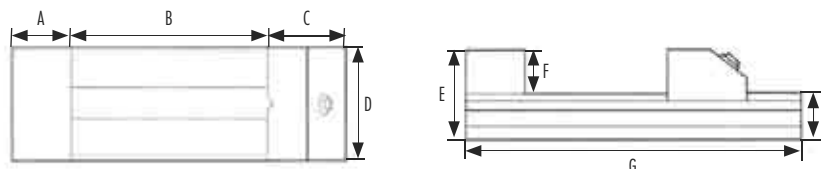
Étaux de précision en acier trempé et rectifié pour machines de rectification, EDM, WEDM et machines de perçage pour EDM.

Dimensions FT 01321 (mm): A=20 B=20 C=25 D=24 E=30 F=10 G=64.5 H=19.5

Dimensions FT 01320 (mm): A=25 B=75 C=40 D=50 E=52.5 F=25 G=140 H=28

Dimensions FT 01591 (mm): A=50 B=200 C=90 D=150 E=100 F=50 G=330 H=50

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01321	FTool étau 20VL24	1 pièce	0.26 kg	W
FT 01320	FTool étau 80VL50	1 pièce	1.40 kg	W
FT 01591	FTool étau de précision 200VL150	1 pièce	22.00 kg	B



**Table magnétique 250 x 150mm (préparé PIN et ITS 148)**

Cette table magnétique est compatible avec les plaques standards EROWA  $\varnothing$  148 mm.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01824	Table magnétique 250 x 150 mm (préparé PIN et ITS 148 mm)	1 pièce	15.70 kg	B



ER-palette 148



**Bloc de serrage**

Le bloc de serrage se monte sur les machines d'enfonçage, machine de perçage rapide et les machines de pré réglage. Sur le dessus se monte FT 01347 règle de base 140 mm. Le bloc de serrage est une surface de base précis pour les pièces à usiner et les éléments du RulerSet.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01945	Bloc de serrage h80	1 pièce	6.78 kg	B
FT 01347	FTool règle de base 140 mm	1 pièce	1.75 kg	W

**Exemples de combinaison:**



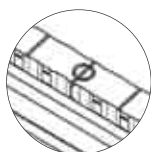
Produit de qualité

technologie innovante

prix compétitif



- corp entière en fonte acier
- hauteur rédiut
- prêt pour montage direct sur PowerPlate, Palettes 148 et tables de machines.
- FT 02281 mors de serrages F-Tool plus more grip. Les mors de serrages sont prédestiné pour ébauches et finitions.



FT 02281



FT 02069



FT 02070



FT 02071

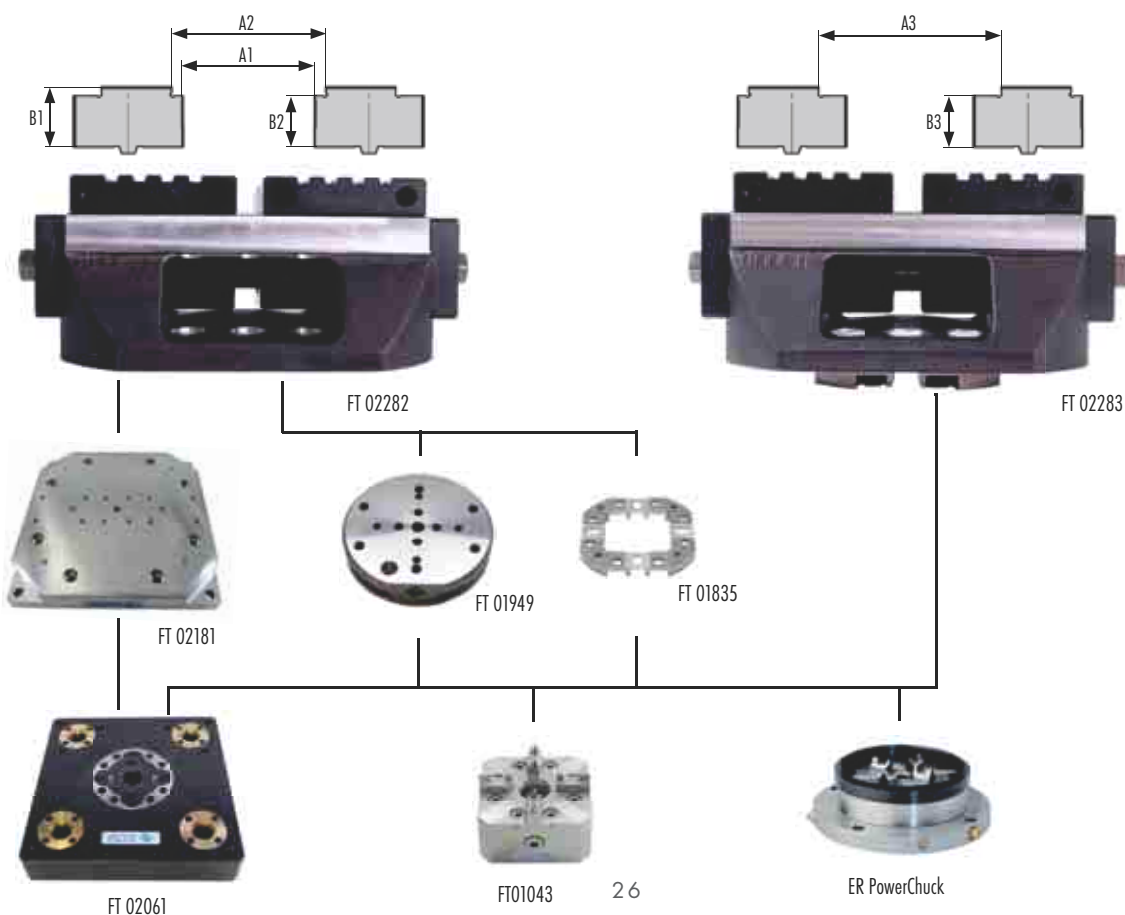


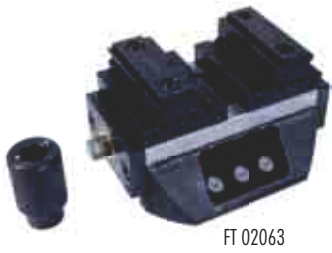
FT 02152



FT 02105

	FT 02281	FT 02069	FT 02070	FT 02071	FT 02152	FT 02105
<b>A1</b>	0 - 112	0 - 115	0 - 115	0 - 115	-	0 - 115
<b>A2</b>	6 - 118*	8 - 122	16 - 130*	∅12 - 40	14 - 88	à usiner
<b>A3</b>	52 - 166 / 58 - 172*	16 - 130*	17 - 128	55 - 166 / ∅48 - 140	70 - 184	à usiner
<b>B1</b>	21.5	23.5	23.5	25.5	26	25
<b>B2</b>	16	20	20	-	15	à usiner
<b>B3</b>	12 / 16	20	10	10 / 20	15	à usiner





FT 02063



FT 02282  
FT 02283



FT 02104



FT 02284

**F-Tool CentroClamp 180UP**

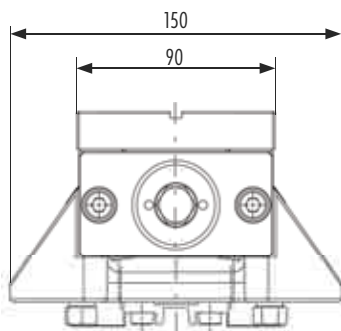
- Force de serrage max. : 18kN
- Couple de serrage max. : 80 Nm
- Distance de serrage 0 - 44 mm
- Mors de serrage échangeables
- L'ardon trapezoïde TR 36 x 3 mm
- Répétabilité ± 0.01 mm
- Gamme de serrage max. 0 - 180 mm
- Point zéro réglable
- Pas de mors fixe: 12 mm
- Construction robuste

**F-Tool CentroClamp 180 UP**

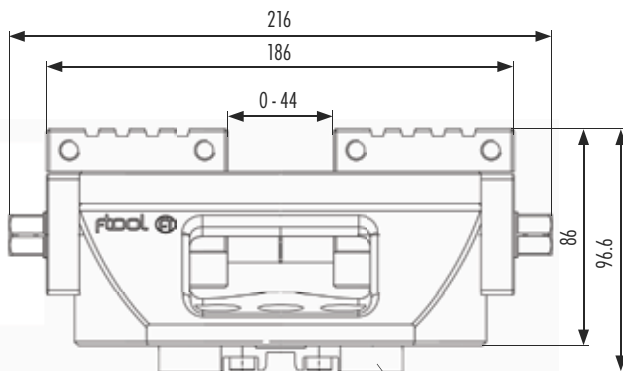
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02063	F-Tool CentroClamp 180-UP-80 avec mors de serrage grip universel	1 pièce	11.40 kg	P
FT 02282	F-Tool CentroClamp 180 font sans mors de serrage	1 pièce	9.40 kg	P
FT 02283	F-Tool CentroClamp 180 font monté avec PP sans mors de serrage	1 pièce	9.80 kg	P

**F-Tool mors de serrage et accessoires**

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02069	F-Tool mors de serrage grip standard UP-80	Set à 2 pièces	2.00 kg	P
FT 02070	F-Tool mors de serrage HP-80	Set à 2 pièces	0.97 kg	P
FT 02071	F-Tool mors universel UP-80	Set à 2 pièces	2.00 kg	P
FT 02104	F-Tool arrêt CentroClamp	1 pièce	0.13 kg	P
FT 02105	F-Tool mors brute en acier doux UP-80	Set à 2 pièces	1.34 kg	P
FT 02152	F-Tool Mors KonGrip CC-180 plage de serrage 10-180 mm	Set à 2 pièces	1.60 kg	P
FT 02153	F-Tool KonGrip avec 4 dents	Set à 4 pièces	0.03 kg	B
FT 02281	F-Tool mors de serrage „plus mors grip“	Set à 2 pièces	0.80 kg	P
FT 02284	FTFB-511R-4 F-Tool mors inserts grip h11 mm M12	Set à 4 pièces	0.10 kg	B
FT 02117	Clé dynamométrique 3/8" avec insert 16 mm	1 pièce	1.21 kg	B

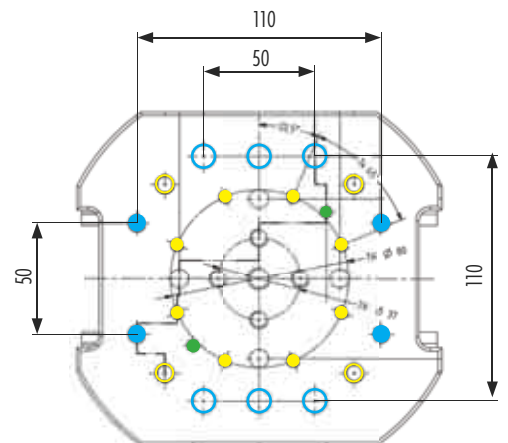
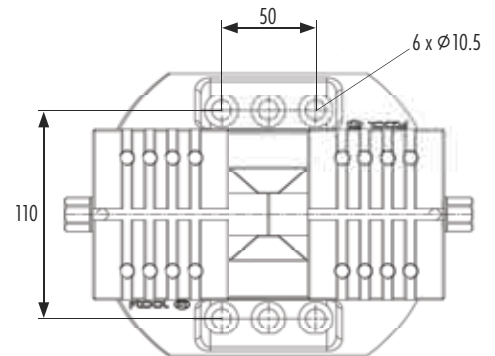


FT 02283



FT 02283

FT 01835



FT 02282

- 4 x M8 montage du bas
- 6 x Ø10.5 montage du haut
- 2 x trous de position PP Ø6 mm
- Montage FT 01835 PowerPlate
- 4 x M8 für pour pieds support supplémentaires


**F-Tool unité de serrage**

Pièce de rechange pour F-Tool PIN mandrin de centrage FT 01716 et FT 01717.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 02010	FTool unité de serrage (pour FT 01716)	1 Stück	0.12 kg	C


**Unité de serrage ER/IF3R mandrin 80**

Remplacement pour mandrin ER chuck 80P et F-Tool mandrin 80 IF3R.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01582	Unité de serrage ER/IF3R mandrin 80	1 pièce	0.16 kg	B


**Tige de préhension clip ouvert**

Il est utilisé en combinaison avec porte-électrode ITS dans un changeur d'électrode avec la pince combi EROWA.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01090	Tige de préhension clip ouvert	Set à 20 pièces	0.10 kg	B


**Rondelle d'étanchéité**

Utilisation: Insertion dans le prisond pour assurer l'étanchéité de l'arrosage central.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01093	Rondelle d'étanchéité	Set à 24 pièces	0.16 kg	C


**Joint d'étanchéité pour tige de préhension ITS**

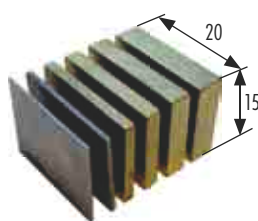
Utilisation: Joint d'étanchéité entre tige de préhension et mandrin rapide.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01099	Joint d'étanchéité pour tige de préhension ITS	Set à 50 pièces	0.05 kg	C


**Pièce annulaire**

Bague de remplacement pour tige de préhension.

N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01100	Pièce annulaire	1 pièce	0.01 kg	C


**Cales de centrage 0.5 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 mm**

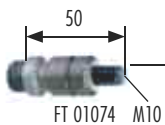
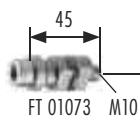
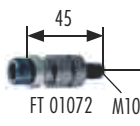
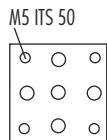
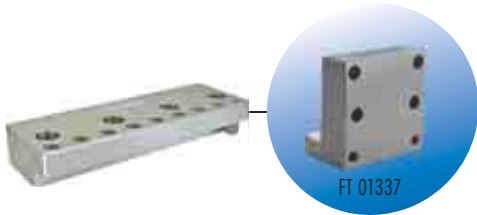
Exécution: Acier inoxydable, épaisseur de 0.5 à 5 mm.

Utilisation: Centrage d'ébauches sur des portes-électrodes.

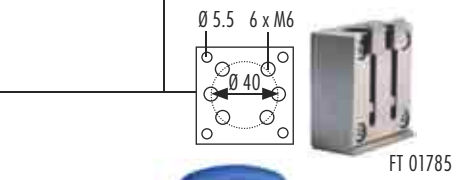
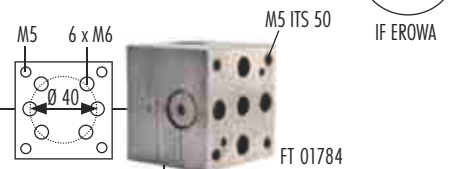
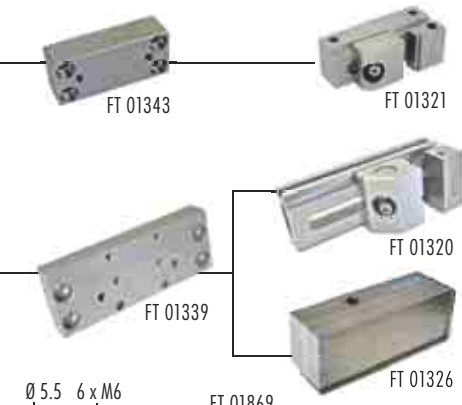
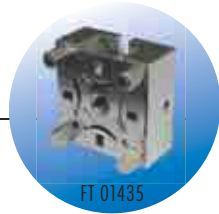
N° d'article	Article	Quantité	Poids	Code
FT 01092	Cales de centrage 0.5 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 mm	Set à 300 pièces	2.10 kg	C

Construisez votre équipement individuel suivant vos interfaces.

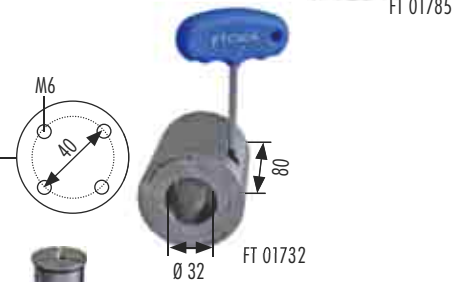
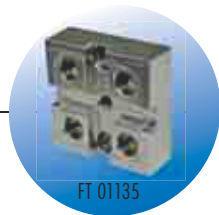
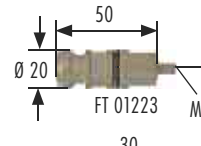
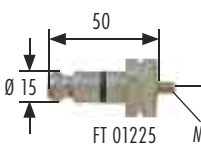
F-Tool règle set outillage WEDM



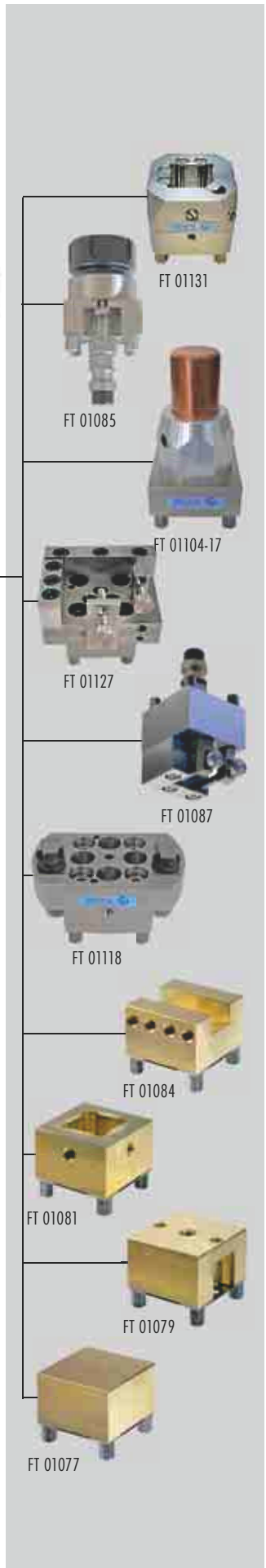
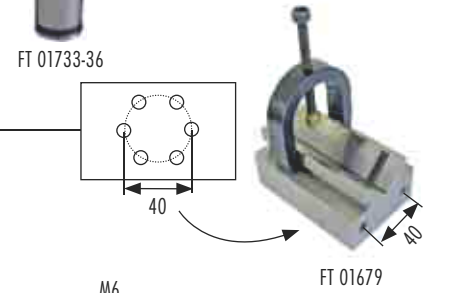
Lien EROWA



Lien IF3R



F-Tool système PIN



FT-Numéro	Page	FT-Numéro	Page	FT-Numéro	Page	FT-Numéro	Page	FT-Numéro	Page
FT 01001	21	FT 01106	8	FT 01241	16	FT 01824	25	FT 02141	6
FT 01002	21	FT 01107	8	FT 01242	16	FT 01829	3	FT 02142	6
FT 01003	21	FT 01108	8	FT 01243	16	FT 01829	9	FT 02143	6
FT 01004	21	FT 01109	8	FT 01244	16	FT 01829	19	FT 02144	6
FT 01005	21	FT 01110	8	FT 01245	16	FT 01835	24	FT 02152	27
FT 01006	21	FT 01111	8	FT 01246	16	FT 01869	7	FT 02153	27
FT 01007	21	FT 01112	8	FT 01277	16	FT 01912	11	FT 02158	16
FT 01008	21	FT 01113	8	FT 01278	16	FT 01913	11	FT 02159	16
FT 01009	21	FT 01114	8	FT 01279	16	FT 01918	15	FT 02194	6
FT 01010	21	FT 01115	8	FT 01280	16	FT 01919	15	FT 02272	7
FT 01011	21	FT 01116	8	FT 01281	16	FT 01920	24	FT 02281	27
FT 01012	21	FT 01117	8	FT 01282	16	FT 01921	24	FT 02282	27
FT 01013	21	FT 01118	18	FT 01317	9	FT 01945	25	FT 02283	27
FT 01014	21	FT 01119	18	FT 01320	25	FT 01949	24	FT 02284	27
FT 01015	21	FT 01120	18	FT 01321	25, 23	FT 01953	12		
FT 01016	21	FT 01121	18	FT 01336	3, 9, 19	FT 01954	12		
FT 01017	21	FT 01127	7	FT 01343	23	FT 01957	12		
FT 01018	21	FT 01128	7	FT 01347	25	FT 01958	12		
FT 01019	21	FT 01129	14	FT 01363	18	FT 01995	10		
FT 01020	21	FT 01130	14	FT 01435	7, 23	FT 01996	10		
FT 01021	22	FT 01131	14	FT 01483	4	FT 01997	10		
FT 01022	22	FT 01132	14	FT 01483	9	FT 01998	10		
FT 01023	22	FT 01133	14	FT 01483	19	FT 01999	11		
FT 01024	22	FT 01134	14	FT 01581	22	FT 02000	11		
FT 01025	22	FT 01135	10	FT 01582	28	FT 02001	11		
FT 01026	22	FT 01136	9	FT 01591	25	FT 02002	11		
FT 01027	22	FT 01137	9	FT 01679	23	FT 02003	3		
FT 01028	22	FT 01138	9	FT 01686	4	FT 02004	23		
FT 01029	22	FT 01139	9	FT 01716	19	FT 02005	23		
FT 01030	22	FT 01140	9	FT 01717	19	FT 02006	23		
FT 01031	22	FT 01141	18	FT 01719	19	FT 02008	20		
FT 01032	22	FT 01142	18	FT 01720	19	FT 02010	28		
FT 01033	22	FT 01143	14	FT 01721	19	FT 02017	10		
FT 01034	22	FT 01144	14	FT 01722	19	FT 02050	3		
FT 01035	22	FT 01145	14	FT 01723	19	FT 02053	20		
FT 01036	22	FT 01146	14	FT 01724	19	FT 02054	21		
FT 01037	22	FT 01147	14	FT 01725	20	FT 02063	27		
FT 01038	22	FT 01148	14	FT 01726	20	FT 02069	27		
FT 01039	22	FT 01165	16	FT 01727	20	FT 02070	27		
FT 01040	22	FT 01166	16	FT 01728	19	FT 02071	27		
FT 01043	3	FT 01171	16	FT 01729	19	FT 02098	7		
FT 01044	9	FT 01172	16	FT 01732	22	FT 02104	27		
FT 01060	8	FT 01173	16	FT 01733	22	FT 02105	27		
FT 01072	8	FT 01174	16	FT 01734	22	FT 02106	4		
FT 01073	8	FT 01175	16	FT 01735	22	FT 02107	4		
FT 01074	8	FT 01176	16	FT 01736	22	FT 02109	7		
FT 01077	5	FT 01177	16	FT 01762	14	FT 02110	4		
FT 01081	6	FT 01178	16	FT 01763	14	FT 02117	27		
FT 01084	6	FT 01179	16	FT 01764	14	FT 02120	3		
FT 01085	7	FT 01180	16	FT 01765	15	FT 02131	5		
FT 01086	22	FT 01223	9	FT 01766	15	FT 02132	5		
FT 01089	8	FT 01224	9	FT 01768	4	FT 02133	5		
FT 01090	28	FT 01225	9	FT 01769	4	FT 02134	5		
FT 01092	28	FT 01226	9	FT 01786	4	FT 02135	5		
FT 01093	28	FT 01233	21	FT 01807	23	FT 02136	5		
FT 01099	28	FT 01234	20	FT 01808	23	FT 02137	6		
FT 01100	28	FT 01236	3, 9	FT 01809	24	FT 02138	6		
FT 01104	8	FT 01236	19	FT 01810	24	FT 02139	6		
FT 01105	8	FT 01237	10	FT 01811	24	FT 02140	6		

## F-Tool International SA - Conditions générales de vente

### 1. Généralité

1.1 Le contrat de vente est conclu avec une commande par écrit et avec la confirmation de commande. Toute offre n'ayant pas de délai d'acceptation n'engage à rien.

### 2. Importance des livraisons et des prestations

2.1 Les livraisons et prestations du fournisseur sont indiquées dans la confirmation de commande. Le fournisseur a le droit d'effectuer des modifications sur des produits à tout moment, si elles sont susceptibles d'apporter des améliorations.

### 3. Plans, photos et documents techniques

3.1 Dans l'absence d'accord ou de contrat, les brochures et catalogues ne font pas foi. Les indications se trouvant dans des documents techniques n'ont un caractère obligatoire, que dans la mesure où elles sont expressément garanties. Les produits sont en partie approvisionnés par des sous-traitants sélectionnés et de premier choix. Les photos ou les explications qui sont publiées peuvent différer des documents de vente.

### 4. Directives dans le pays de destination et dispositifs de sécurité

4.1 L'acheteur doit attirer l'attention du fournisseur sur les directives et les normes du pays de destination qui se réfèrent à l'exécution des livraisons et prestations, au fonctionnement ainsi qu'à la prévention pour maladie et accident, et il doit le faire au plus tard au moment où il passe la commande.

4.2 Faute d'autre accord, les livraisons et prestations correspondent aux directives et normes se trouvant au siège de l'acheteur et que ce dernier aura indiqué au fournisseur conformément au point 4.1. Tout dispositif de sécurité supplémentaire ou tout autre dispositif de sécurité sera fourni, dans la mesure où cela est expressément convenu.

### 5. Prix

5.1 Les prix convenus sont les prix courants en vigueur lors de la commande. Si aucun autre accord n'est stipulé - tous les prix s'entendent net, départ usine, sans transport, dédouanement et emballage, T.V.A. non comprise, en Francs suisses, respectivement en EUROS, sans aucune déduction (EXW).

Tous les frais accessoires, tels que le fret, l'assurance, les autorisations d'exportation, de transit, d'importation et autres autorisations ainsi que les attestations officielles, sont à la charge de l'acheteur. L'acheteur doit aussi supporter toutes les sortes d'impôts, de redevances, taxes, droits de douane et autres frais identiques, qui sont perçus à propos du contrat; ou bien il doit les restituer au fournisseur en lui apportant les justificatifs afférents, au cas où celui-ci serait devenu débiteur de la prestation.

5.2 Le fournisseur se réserve le droit de réajuster les prix, au cas où les estimations salariales, les prix des matériaux ou les prix des fournisseurs / sous-traitants changeraient entre le moment de la commande et de l'exécution conforme au contrat.

### 6. Conditions de paiement

6.1 Si aucun accord spécial n'a été conclu, c'est le paiement par anticipation qui entrera en vigueur dès que la livraison sera prête.

6.2 Sinon, le délai de paiement avec les partenaires contractuels est de 30 jours net à partir de la date de la facture, si rien d'autre n'a été stipulé. En cas de retard de paiement, l'acheteur doit s'attendre à payer un intérêt de retard de 8% à partir de la date d'échéance. Tout dédommagement pour tout autre dommage est réservé.

### 7. Réserve de propriété

7.1 Le fournisseur reste propriétaire de toute sa livraison, jusqu'à ce qu'il ait été entièrement payé, comme cela est stipulé dans le contrat. Avec la commande, l'acheteur signale l'accord avec des conditions générales de livraison.

### 8. Délai de livraison / conditions de livraison

8.1 Le fournisseur fait en sorte de bien livrer les produits standard pris à l'entrepôt ou a une date déterminée. Pour les livraisons comportant des dates de livraison, l'acheteur est informé avec une confirmation de commande.

8.2 L'interprétation des clauses de livraison EXW se fait d'après les Incoterms (actuelle: Incoterms 2000).

8.3 Pour tout retard de livraison ou de prestation, l'acheteur n'a aucun droit à une rémunération. Mais il lui reste le droit de se retirer du contrat.

8.4 La somme minimum pour une livraison est de CHF 50.00.

### 9. Emballage

9.1 L'emballage est spécialement facturé par le fournisseur.

### 10. Contrôle et réception des livraisons et prestations

10.1 Avant tout envoi, le fournisseur contrôle les livraisons et les prestations, comme cela se fait habituellement, et il garantit que tout se fera bien et que la qualité sera bonne.

10.2 L'acheteur doit contrôler les livraisons et prestations dans un délai approprié et il doit immédiatement faire une réclamation écrite au fournisseur en cas d'éventuelles imperfections. S'il ne le fait pas, les livraisons et prestations seront alors considérées comme étant acceptées.

10.3 Pour les produits standard du catalogue, l'acheteur a une garantie de 30 jours pour retourner les produits, les échanger ou pour être remboursé. Cela concerne tous les produits standard du catalogue, qui sont régulièrement achetés, qui ne sont pas fabriqués ou adaptés spécifiquement au client, qui ne sont pas utilisés / consommés ou modifiés et qui sont complets ainsi qu'emballés dans leur emballage d'origine. Les coûts de transport de la marchandise retournée, sont à la charge de l'acheteur.

### 11. Garantie, responsabilité pour imperfection

11.1 Si rien d'autre n'est stipulé dans les documents de livraison ou n'est pas prescrit par la loi, le *déla* de *garantie* est de 30 jours, comme cela est indiqué dans le point 10.3. Le délai commence à la date de livraison, respectivement à l'édition du bordereau de livraison.

#### 11.2 Responsabilité pour tout défaut de matériel, de construction et d'exécution

Après que l'acheteur en a fait la demande par écrit, le fournisseur s'engage à réparer ou à remplacer - selon son choix - aussi vite que possible toutes les pièces livrées par lui, dont on peut prouver qu'elles sont défectueuses ou inutilisables en raison d'un mauvais matériel, d'une construction endommagée ou d'une exécution défectueuse, et ce jusqu'à l'expiration du délai de garantie. La qualité / prestation en garantie est uniquement assurée dans la confirmation de commande où dans la spécification du produit. Dans le cas d'une intervention nécessaire, l'acheteur doit laisser au fournisseur assez de temps, pour la réparation où l'échange de la marchandise endommagée.

#### 11.3 Exclusions de la responsabilité pour imperfection

Les imperfections, que l'on ne peut pas prouver et qui sont survenues en raison d'un mauvais matériel, d'une construction endommagée ou d'une exécution défectueuse, sont exclues de la garantie et de la responsabilité du fournisseur; ces imperfections peuvent être par exemple dues à une usure naturelle, un entretien défectueux, un non-respect des instructions de fonctionnement, une soumission excessive à des contraintes, des moyens de fonctionnement non appropriés, des influences chimiques ou électrolytiques, des travaux de montage et de construction non exécutés par le fournisseur; ces imperfections peuvent être aussi dues à d'autres raisons, que le fournisseur n'a pas à défendre.

#### 11.4 Livraisons et prestations effectuées par des sous-traitants

Pour les livraisons et prestations effectuées par des sous-traitants, le fournisseur prend en charge la garantie uniquement dans le cadre des obligations de garantie des sous-traitants concernés.

### 12. Echange procédure

12.1 Si la marchandise livrée ne devait pas correspondre aux prestations de garantie du fournisseur / du fabricant / du sous-traitant ou si la livraison ne devait pas être complète, voici les démarches à suivre:

- Contactez le fournisseur et faites-lui valoir par écrit vos revendications de garantie pour imperfection, pièces manquantes ou livrées par erreur.
- Tous les retours de colis seront soumis à un strict contrôle dès leur arrivée. La marchandise renvoyée doit être complète, emballée dans son emballage d'origine et il doit y avoir les documents, les fiches nécessaires relatant les défauts, les bons de garantie et les accessoires correspondants.

12.2 Les frais de transport pour le retour des colis est à la charge de l'acheteur.

12.3 Pour les colis, qui ne seront pas complets ou qui n'auront aucun défaut, les frais de retour de ces colis seront grevés de 15% du prix du catalogue en plus des frais de remise en état.

12.4 Les pièces en échange sont passées en compte de façon standard et après une inspection, les renvois seront crédités avec une 'Credit Note'.

### 13. Exclusion d'autres responsabilités du fournisseur

13.1 Tous les cas de violation du contrat et leurs conséquences juridiques ainsi que toutes les revendications d'acheteur, et ce pour n'importe quelle raison juridique elles auront été faites, sont finalement réglés dans ces conditions. Sont plus particulièrement exclues toutes les revendications qui ne sont pas citées expressément et qui concernent un dommage-intérêt, une réduction, une annulation de contrat ou un retrait de contrat. En aucun cas, l'acheteur a droit à un dédommagement des dommages qui ne sont pas survenus sur l'objet de la livraison lui-même, tels qu'une perte de production, des pertes de jouissance, une perte de commandes, des gains qui n'ont pas eu lieu ainsi que pour tout autre dommage ayant en lieu directement ou indirectement. Cette exclusion de responsabilité n'est pas valable si le fournisseur a eu des intentions illégales ou a commis une grave négligence, mais elle est aussi valable pour les personnes auxiliaires ayant eu des intentions illégales ou ayant commis une grave négligence. De plus, cette exclusion de garantie n'est pas valable, dans la mesure où un droit absolu s'y oppose.

### 14. Juridiction compétente et droit applicable

14.1 **La juridiction compétente pour le commettant et le fournisseur est le siège du fournisseur.** Mais le fournisseur a le droit de poursuivre en justice l'acheteur au siège de sa société.

14.2 Les conditions juridiques sont soumises au droit matériel suisse.

Vérifiez-le vous-même, un seul  
«clic de votre souris» vous per-  
mettra de découvrir nos produits.  
Consultez notre site Internet sous  
[www.f-tool.com](http://www.f-tool.com)

**Siège principal:**

**F-Tool International AG** • Bettenweg 12 • CH-6233 Büren • Switzerland •  
Phone +41 (0)62 739 00 30 • Fax +41 (0)62 739 00 39 • E-Mail: [info@f-tool.com](mailto:info@f-tool.com)

**Succursale à l'Allemagne:**

**F-Tool GmbH** • Gewerbepark Breisgau • Freiburger Strasse 19 • DE-79427 Eschbach •  
Phone +49 (0)7634/504883-0 • Fax +49 (0)7634/504883-15 • E-Mail: [info@f-tool.de](mailto:info@f-tool.de)

**Succursale à Thaïlande:**

**F-Tool (Thailand) Co., Ltd.** • 12/3 Moo 10 • Klong-Khoi, Pak-Kred • Nonthaburi 11120 • Thailand •  
Phone +66 (0)84 757 66 62-3 • Fax +66 (0)81 838 21 40 • E-Mail: [f-toolth@ksc.th.com](mailto:f-toolth@ksc.th.com)

Une affaire du groupe EROWA

Droits réservés pour modifications techniques.

Des brevets ou des demandes de brevet protègent un grand nombre de produits de la société F-Tool International AG.