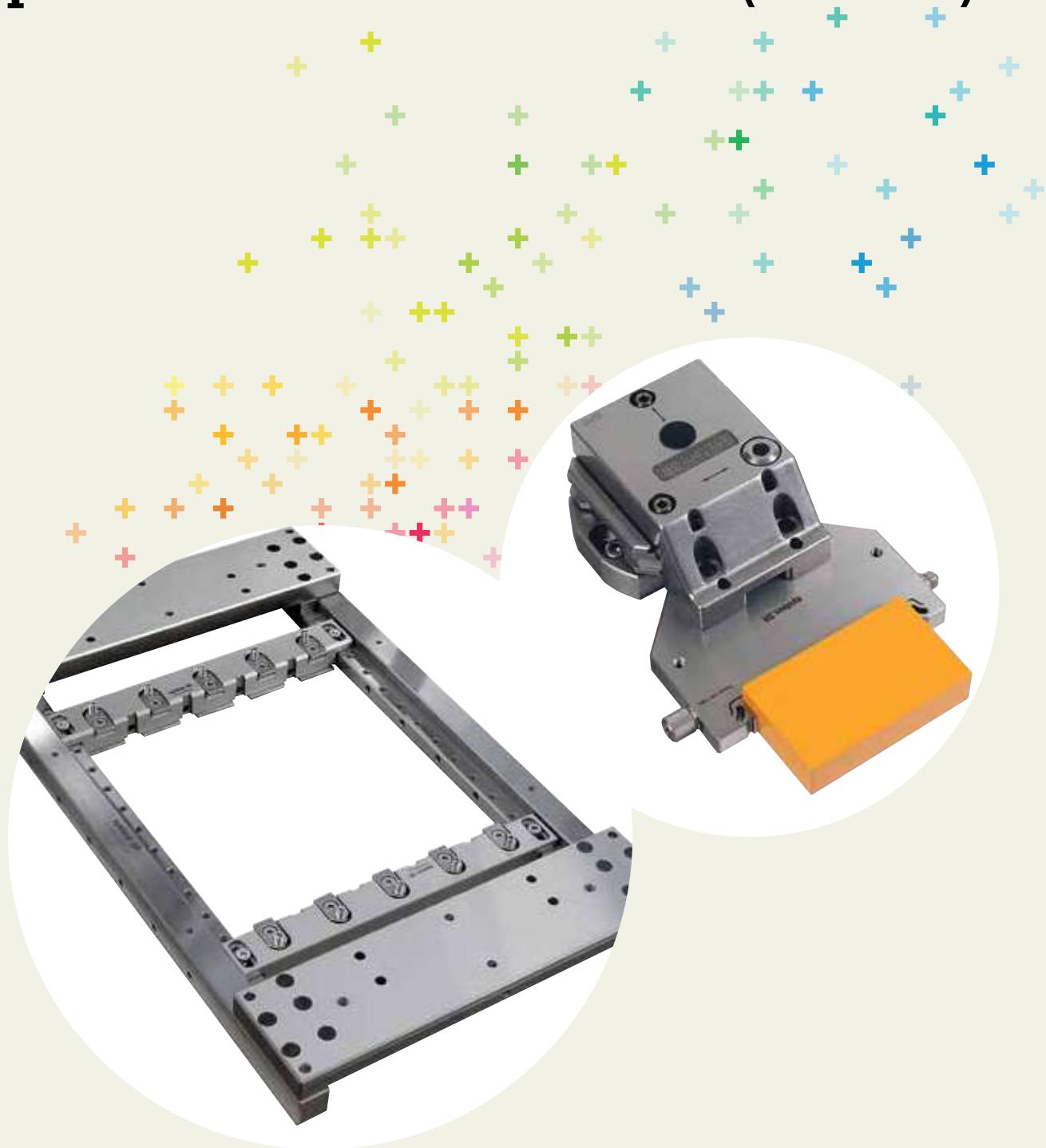


System 3R

# Outils

pour électro-érosion à fil (WEDM)



# Design et qualité, par System 3R

# Sommaire

Équipement de base WEDM .....	page 6
Équipement de base Macro .....	page 8
Têtes de montage .....	page 15
Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage.....	page 20
Adaptateurs de mandrins .....	page 27
Supports pour fixation sur les adaptateurs de mandrin.....	page 31
Éléments d'adaptation.....	page 35
Système de règles 3Ruler.....	page 37
EconoRuler System.....	page 42
Fixation sur trois points 3P.....	page 46
Préréglage et contrôle .....	page 47
Broches rotatives et accessoires.....	page 50
Système Matrix pour électro-érosion à fil WEDM.....	page 51
3R Zeroline – Starter set .....	page 52
ICS Zeroline – Supports pour petites ébauches.....	page 53
Éléments de serrage Unimatic.....	page 56
Système de cadre.....	page 59
Accessoires .....	page 60
Automatisation.....	page 61
Index.....	page 64

Sauf indication contraire, les cotes et les poids indiqués dans les encadrés-produits ne sont pas normatifs.

- i Fabriqués pour répondre aux exigences de qualité de System 3R, mais partiellement ou entièrement dans une usine de production qui n'est pas couverte par le certificat ISO9000 de System 3R.
- ✓ Un bloc vert dans les encadrés-produits indique que le produit est expédié normalement dans les deux semaines, sous réserve de vente intermédiaire.

3R-XXX dans la désignation d'article signifie que l'article est établi sur le marché et a prouvé sa qualité dans le cadre d'une utilisation complète par les clients. Tous les articles 3R étant à considérer comme des articles normaux, un certificat de qualité les accompagne donc.

Remarque : Toutes les références EDM de ce catalogue sont fabriquées en matériau inoxydable.





**Le respect de l'environnement et la protection des ressources naturelles sont des éléments essentiels pour l'ensemble des activités de System 3R**

- Nous prenons toutes les précautions nécessaires pour prévenir la contamination des sols, de l'air et de l'eau.
- Dans nos processus de production, nous améliorons en permanence l'efficacité de notre utilisation de l'énergie.
- Les produits et méthodologies que nous proposons au marché améliorent l'efficacité de l'utilisation des ressources existantes par nos clients.





1

2

3

ONE  
SOURCE  
3R  
*productivity  
solutions*

# Le succès en trois étapes

La solution pour parvenir à une production rationnelle peut se résumer en trois étapes: fixation, système de référence et automatisation.

## Étape 1 – Fixation

Il s'agit avant tout de placer et de fixer l'ébauche au sein du secteur de travail de la machine. De préférence sur la ligne zéro de la machine, afin de minimiser le risque de collision avec les systèmes de guidage de fil de la machine. Avec une stabilité suffisante pour supporter la pression d'arrosage élevée des machines modernes.

## Étape 2 – Système de référence

Une fois que l'on a résolu le problème de la fixation de l'ébauche sur la machine, il s'agit de minimiser les temps d'arrêt relatifs à la réinstallation de la machine.

L'évolution technique de ces dernières années a résulté dans une forte augmentation de la capacité d'usinage des machines. Il est cependant impossible de profiter de ce potentiel si la machine est immobilisée à cause de réinstallations longues et complexes. Il s'agit donc de réduire au maximum les temps d'installation sur la machine.

Avec un système de référence, vous pouvez préparer et prérégler l'ébauche en dehors de la machine, pour ensuite la mettre en place dans la machine, vite et avec précision. Avec un minimum de temps d'arrêt et donc une meilleure utilisation de la capacité disponible de la machine.

## Étape 3 – Automatisation

Avec un système de référence et un mandrin pneumatique sur la table de machine, des bases solides sont établies pour mettre en place l'étape décisive pour une exploitation maximale de la machine: l'automatisation.

En complétant la machine par un changeur de palettes, vous disposez d'une cellule de production automatique. Une cellule capable de générer des revenus 24h/24, chaque jour de l'année !

# Équipement de base WEDM

WEDM positionne l'ébauche dans le secteur de travail de la machine et sur la ligne zéro de la machine. Que l'ébauche soit carrée ou ronde, de grandes ou de petites dimensions, mince ou épaisse, basse ou haute, le serrage se fait toujours avec un risque de collision minimal. Les possibilités de combinaisons offertes par la gamme de produits sont infinies, la seule limite est votre propre imagination.

Il est indiscutable que System 3R offre la gamme de produits la plus vaste du marché pour les machines d'électro-érosion à fil. C'est également le plus important fournisseur en termes de nombre d'installations réalisées dans le monde entier.

- Flexibilité exceptionnelle
- Références soigneusement mises au point
- Précision répétitive
- Références parallèles double face
- Convient pour toutes les tables de machine au pas de 25 ou 50 mm.

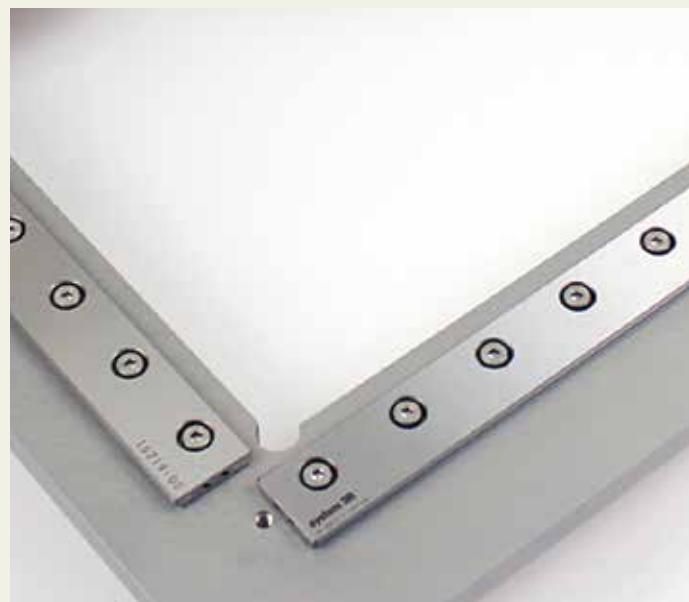
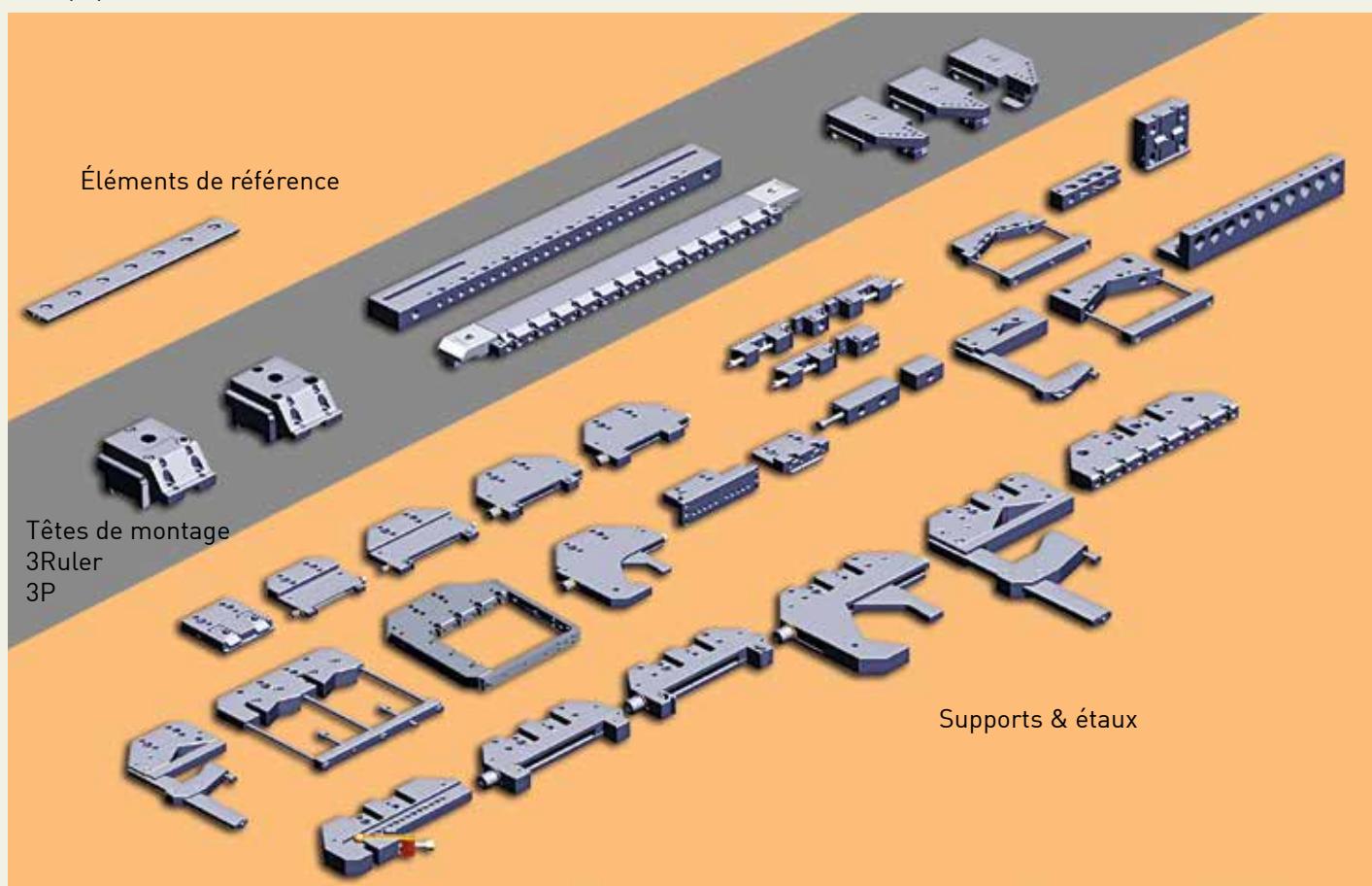


Table de machine avec éléments de référence.

## Aperçu d'ensemble du système WEDM

Équipement de base sur la table de machine.



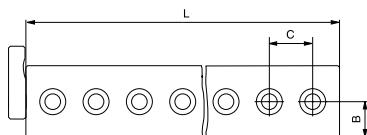
# Équipement de base WEDM

## Éléments de référence WEDM, 3R-200.XJ-X

Éléments de référence pour machines avec table à ligne zéro. La longueur (L), l'espace entre les trous (C) et la distance au bord des trous (B) des éléments de référence sont adaptés à chaque machine.

Remarque: Au moment de la commande: indiquer la marque et le type de la machine.

- Livré avec butée de fin de course.

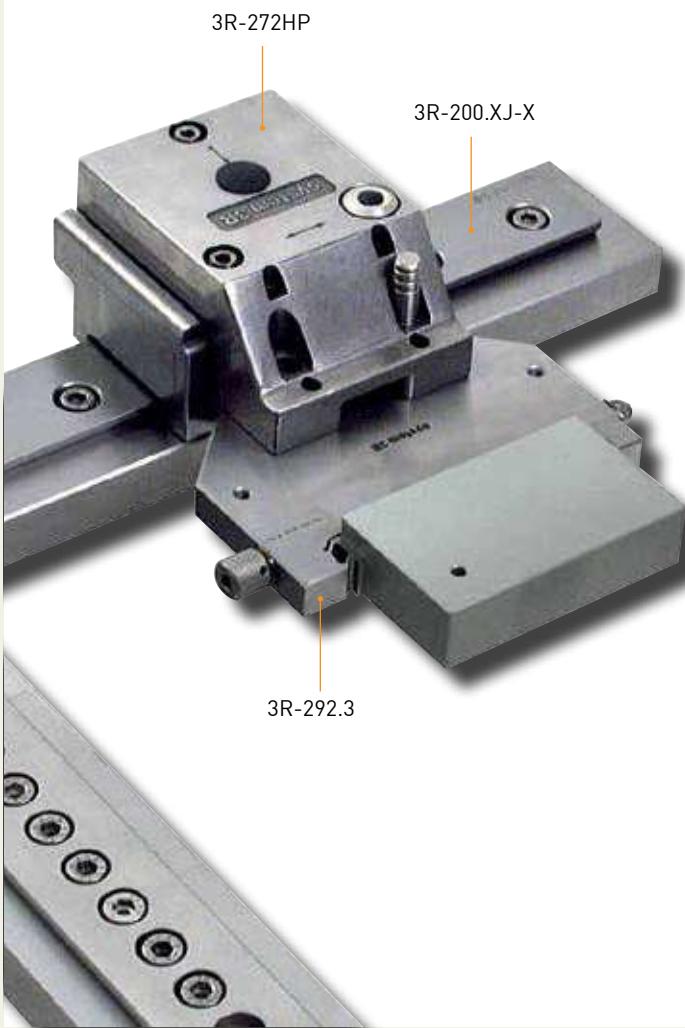
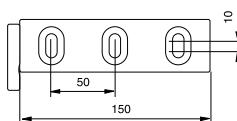


Voir également les guidages d'éléments de référence pour votre machine sur – [www.system3R.com](http://www.system3R.com)

## Éléments de référence WEDM, 3R-200.1J-U

Élément de référence universel 150 mm, avec trous ovales, pour toutes les machines dont la table comporte des trous M8, à 30 à 40 mm du bord de la table.

- Poids 0,4 kg.



## Butée de référence, 3R-225

Peut être déplacée sans palier le long de l'ensemble de l'élément de référence.

- Trempé
- Poids 0,4 kg.

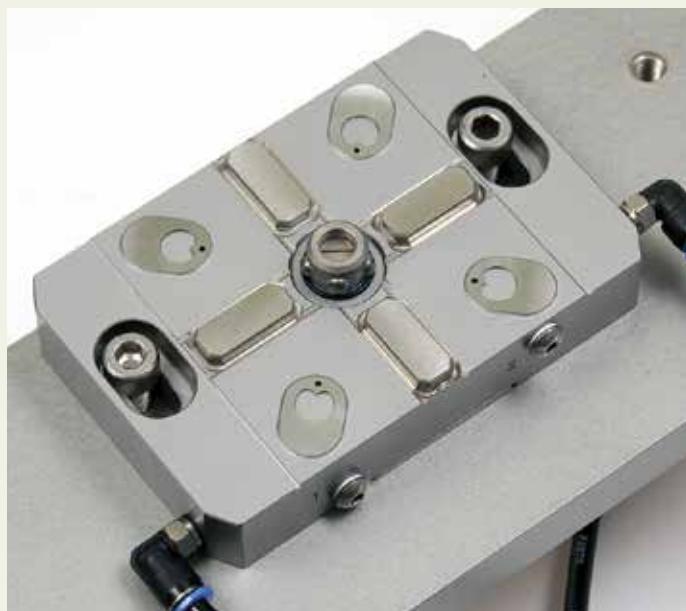


# Équipement de base Macro

Avec un mandrin Macro comme équipement de base sur la table de machine, vous pouvez réunir l'ensemble de votre parc-machines pour former un seul système. Déplacer l'ébauche de la machine d'électro-érosion à fil vers la rectifieuse ou la machine d'électro-érosion à enfonçage, sans redressement ultérieur – rapidement et avec précision.

Si vous choisissez un mandrin Macro pneumatique, vous pouvez adopter un mode de production automatique vingt-quatre heures sur vingt-quatre, si vous le souhaitez.

- + Permet la production automatisée
- + Raccorde l'ensemble du parc-machines
- + Références Z avec nettoyage automatique par soufflage
- + Références X&Y en métal dur
- + Précision de répétition 0,002 mm
- + Verrouillage Turbo – force de serrage renforcée.

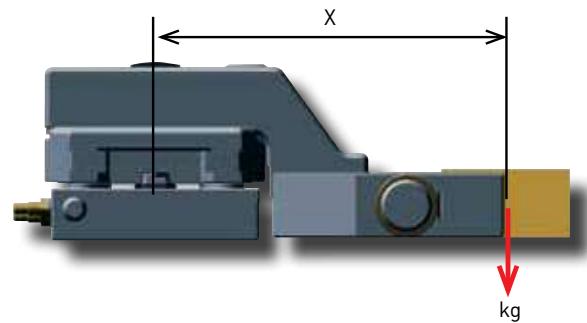


**Remarque:** Les mandrins pneumatiques requièrent une pression pneumatique de  $6\pm1$  bar.

## Recommandations de charge sur les mandrins Macro

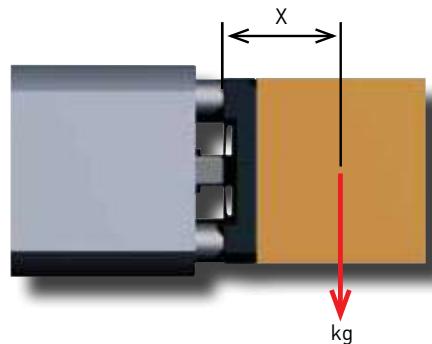
Mandrins de table avec fixation horizontale de l'ébauche

<b>Numéro d'article</b>	<b>Couple maxi</b>	<b>Capacité (X=150 mm)</b>
3R-600.24RS	6 Nm	4 kg
3R-600.24-4RS	8 Nm	5 kg
3R-602.10	22.5 Nm	15 kg
3R-602.10-1	30 Nm	20 kg
3R-602.12-1	45 Nm	30 kg
3R-602.26	30 Nm	20 kg
3R-602.27	30 Nm	20 kg
3R-602.27-1	18 Nm	12 kg
3R-602.81RS	30 Nm	20 kg



Mandrins de table avec fixation verticale de l'ébauche

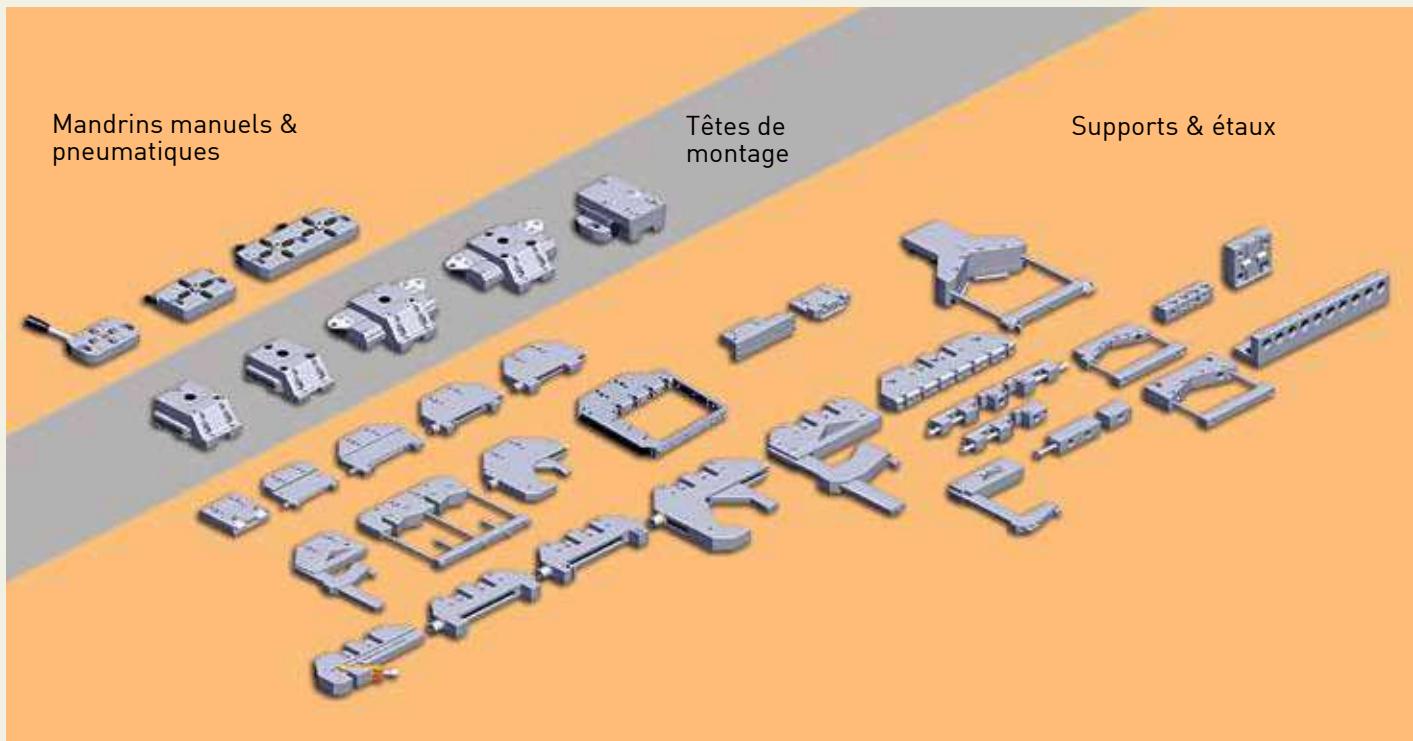
<b>Numéro d'article</b>	<b>Couple maxi</b>	<b>Capacité (X=100 mm)</b>
3R-600.24RS	6 Nm	6 kg
3R-600.24-4RS	8 Nm	7-8 kg
3R-602.4.1	8 Nm	7-8 kg
3R-602.27-1	8 Nm	7-8 kg
3R-60.360-X	8 Nm	7-8 kg



## Équipement de base Macro

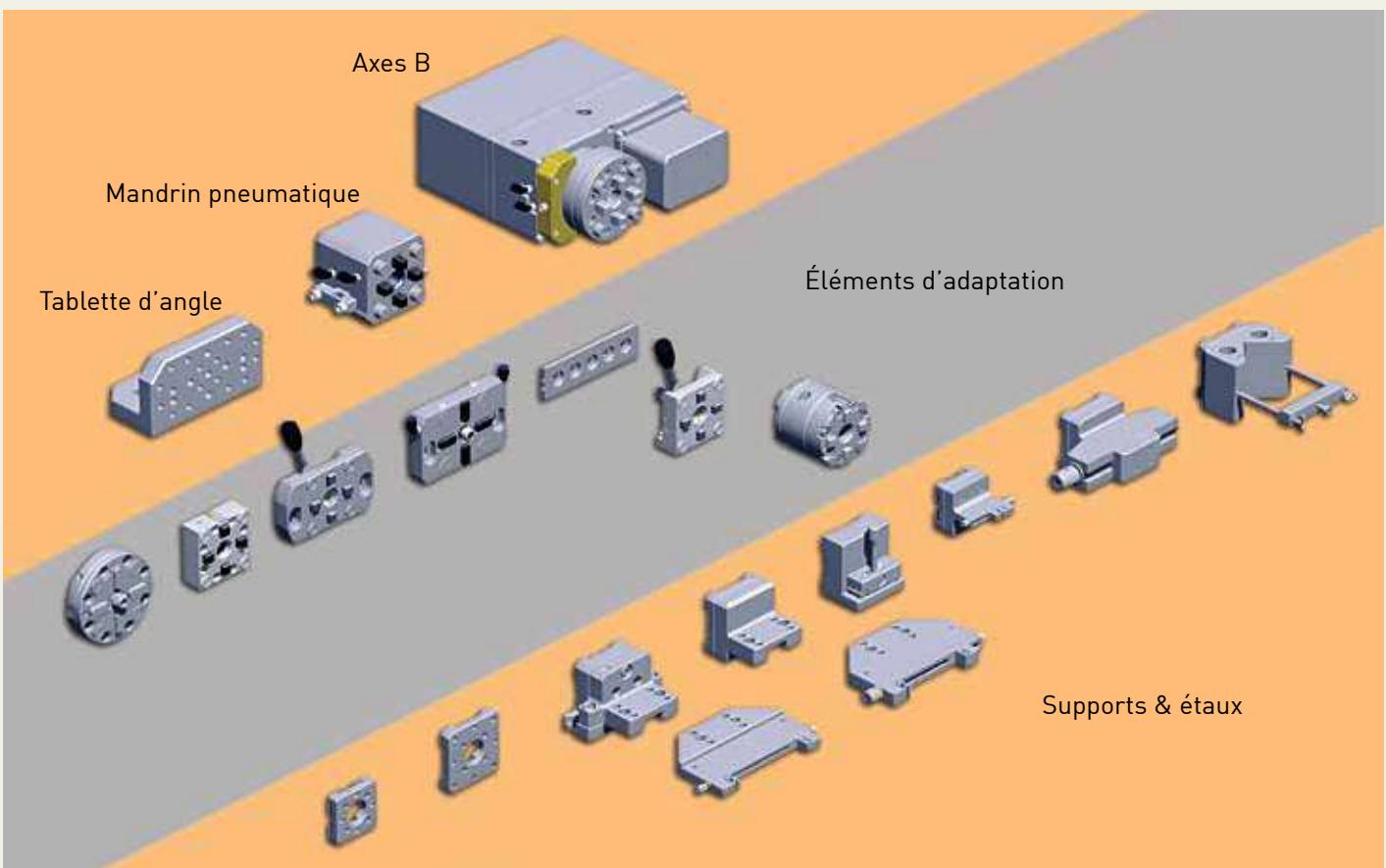
### Aperçu d'ensemble du système Macro pour fixation horizontale

Équipement de base sur la table machine



### Aperçu d'ensemble du système Macro pour fixation verticale

Équipement de base sur la table machine

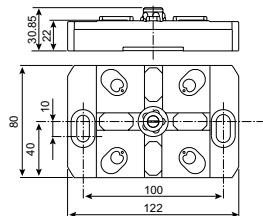


# Équipement de base Macro

## Mandrin pneumatique, Macro, 3R-602.10-1

Mandrin pneumatique pour supports Macro.

- Force de serrage 6,7 kN
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Livrés avec barre de traction 3R-605.10
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Couvercle de protection.
- Poids 1,0 kg.

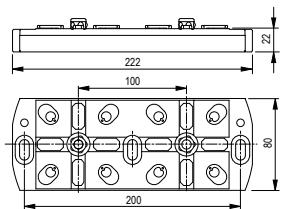


## Mandrin pneumatique, MacroTwin, 3R-602.12-1

Mandrin manuel pour Macro ou MacroTwin. Montage horizontal sur la table machine.

Remarque : pour changement automatique avec WorkPal – supports MacroTwin seulement.

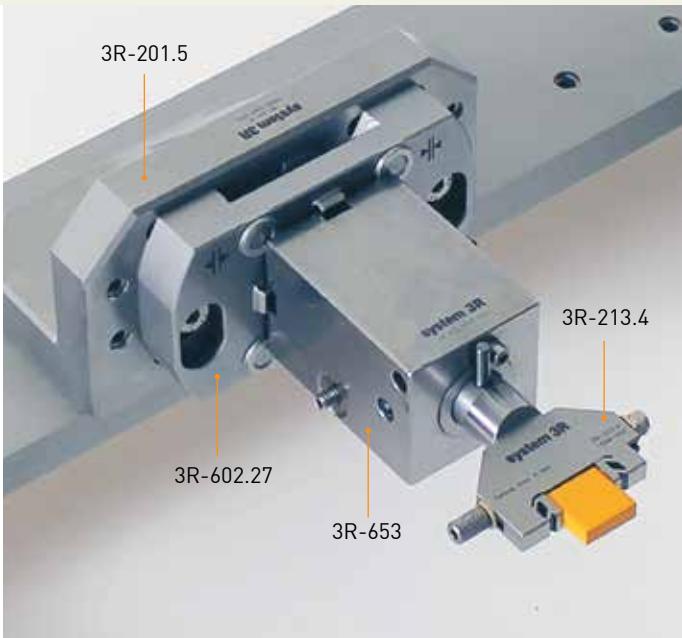
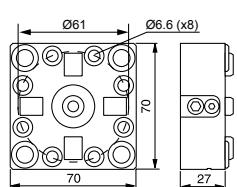
- Force de serrage 2x6,7 kN
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Fourni avec deux barres de traction 3R-605.10
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Couvercles de protection.
- Poids 1,5 kg.



## Mandrin manuel, Macro, 3R-600.24-4RS

Mandrin pour support Macro. Montage sur ferrure adéquate.

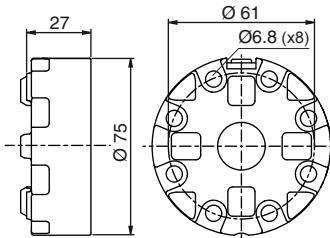
- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Bord frontal rectifié
- Poids 1 kg.



## Mandrin manuel, Macro, 3R-600.24RS

Mandrin manuel pour support Macro. Conçu pour montage permanent.

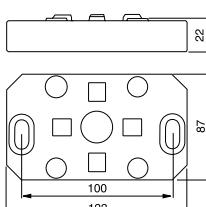
- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Poids 0,7 kg.



## Mandrin manuel, Macro, 3R-602.27

Mandrin manuel avec levier pour support Macro.

- Livré avec barre de traction 3R-605.27RS.
- Force de serrage 6 kN
- Fonction de blocage intégrée
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Poids 1,1 kg.

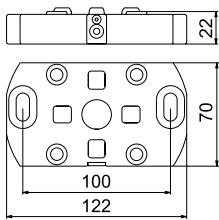


# Équipement de base Macro

## Mandrin manuel, Macro, 3R-602.26

Mandrin manuel pour support Macro.

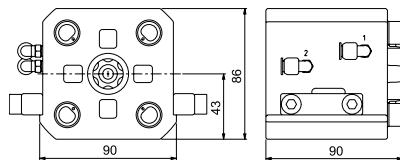
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Livré avec barre de traction 3R-605.26
- Couple de serrage 6 Nm
- Poids 1,1 kg.



## Mandrin pneumatique, Macro, 3R-602.4.1

Mandrin pneumatique pour support Macro.

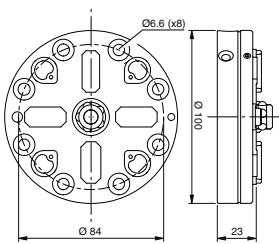
- Force de serrage 6 kN
- Barre de traction requise 3R-605.1RS
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Poids 4,1 kg.



## Mandrin pneumatique, Macro, 3R-602.81RS

Mandrin pneumatique, profil bas, pour support Macro.

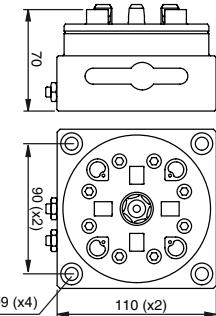
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Barre de traction requise 3R-605.10
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Poids 4,1 kg.



## Mandrin pneumatique, MacroHP, 3R-600.10-3RS

Mandrin pneumatique à ouverture et fermeture à l'aide d'un pistolet pneumatique.

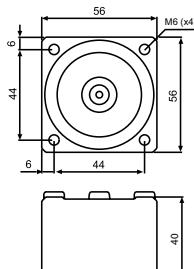
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Barre de traction requise 3R-605.1RS
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Références carbure XY
- Poids 4,4 kg.



## Mandrin pneumatique, Macro, 3R-600.15-3

Mandrin pneumatique pour montage permanent sur la table machine.

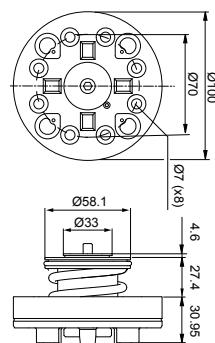
- Force de serrage 4,5 KN
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Barre de traction 3R-605.2RS incluse
- Pression pneumatique requise de 6±1 bars
- Poids 0,8 kg.



## Mandrin pneumatique intégré, Macro, 3R-SP26771-RS

Mandrin pour support Macro. Pour installation permanente sur la broche ou une ferrure de la machine.

- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Barre de traction requise 3R-605.1RS
- Poids 2 kg.



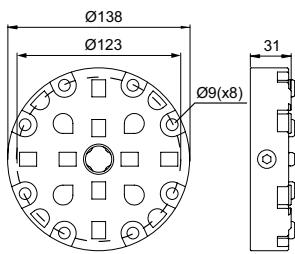
# Équipement de base Macro

## Mandrin manuel, MacroMagnum, 90809.02

Mandrin pour support MacroMagnum. Pour installation permanente sur la broche ou la table de machine.

Remarque: Master 3R-606.1 ou 3R-686.1-HD requis à l'installation.

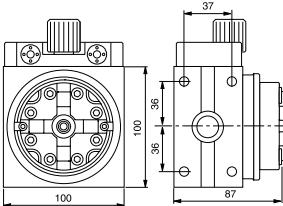
- Force de serrage - Macro à 5 kN : 6 kN, MacroMagnum à 12 kN : 16 kN
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Couple de serrage - Macro à 4 Nm, MacroMagnum à 10 Nm
- Poids 5 kg.



## Bloc 3R, Macro, 3R-217-1

Bloc manuel pour support Macro. Fixation verticale ou horizontale sur la table de machine ou sur le système WEDM à l'aide de 3R-SP6435.

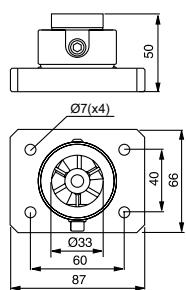
- Force de serrage 6 kN
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Positions d'indexation fixes 24x15°
- Couple de serrage 6 Nm
- Échelle de Vernier
- Poids 5,4 kg.



## Mandrin manuel, MacroJunior, 3R-402.1

Mandrin pour supports MacroJunior. Peut se monter sur 3R-237.2, 3R-292.66HP, 3R-294, le système 3Ruler ou sur élément Macro 54x54.

- Force de serrage 4 kN
- Positions d'indexation fixes 3x120°
- Barre de traction requise 3R-405.21RS
- Couple de serrage 4 Nm
- Poids 1,2 kg.

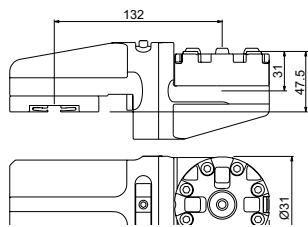


## Outil d'angle, Macro, D-30215

Outil d'angle, Macro avec échelle de vernier -90° à 0 à +90°.

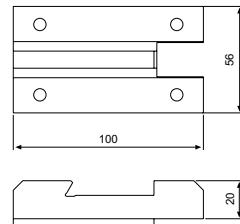
Remarque: un mandrin macro est requis sur la table machine pour le serrage.

- Force de serrage 6 kN
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Couple de serrage 4 Nm
- Poids 3,5 kg.



## Adaptateur, 3R-SP6435

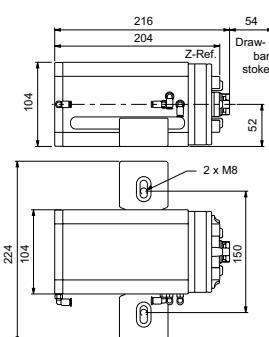
Élément adaptateur pour fixation de 3R-217-1 dans le système WEDM.



## Mandrin d'indexage automatique, Macro, D-30206

Mandrins pneumatiques intégrés pour supports Macro. Peuvent également être utilisés dans des opérations de fraisage et rectification sans forces de coupe élevées.

- Positions d'indexage automatiques submergées 4x90°
- Submersible
- Unité de commande appropriée D-30206-01 (non incluse)
- Ferrures 3R-A239 incluses.
- Poids 14 kg.

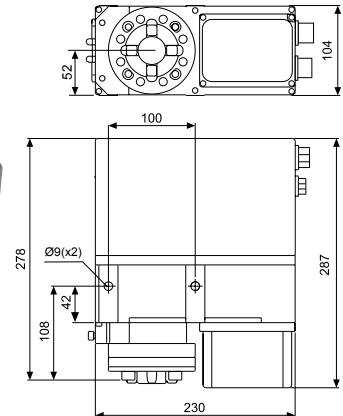


# Équipement de base Macro

## Axes B Macro

Axes B compacts avec mandrin Macro pneumatique. Indexation de 0-360° avec pas minimal de 0,001°. Raccordements pneumatiques pour ouverture/fermeture, ainsi que verrouillage turbo/nettoyage par soufflage.

- Barre de traction requise 3R-605.1RS
- Précision d'indexation  $\pm 0,003^\circ$  sans correction
- Plage de régimes 0-10 tours/minute
- Nettoyage automatique par soufflage des références Z
- Poids 18 kg.



## Axes B adaptés à la machine, 3R-60.360X

Remarque: Les unités sont commandées par la machine. Au moment de la commande, indiquer la marque et le type de la machine.

## Axe B neutre, 3R-60.360SA

Livré avec unité de commande séparée.

Kit de brosses de rechange, 3R-SSP100 (les mêmes pour tous les axes B).

## Barres de traction

### 3R-605.1RS

- Barre de traction Ø20x57,1 mm avec trou d'arrosage Ø7 mm.



### 3R-605.27RS

- Barre de traction Ø20x27 mm.



### 3R-605.10

- Barre de traction Ø20x13 mm.



### 3R-605.10E

- Barre de traction Ø20x13 mm
- Livré par jeux de 10.



### 3R-605.2RS

- Barre de traction Ø20x36,9 mm avec trou d'arrosage Ø7 mm.



### 3R-605.26

- Barre de traction Ø20x32 mm.

### 3R-605.10EE

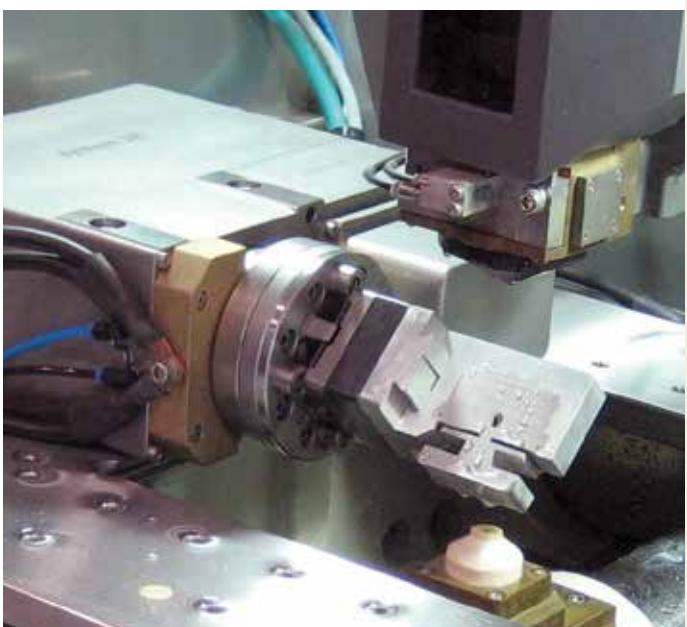
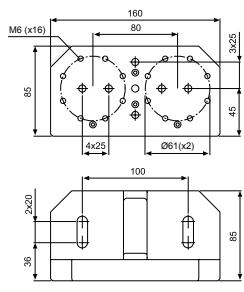
- Barre de traction Ø20x13 mm
- Livré par jeux de 20.



## Tablette d'angle, 3R-201.5

Montage direct sur la table de machine. Pour fixation verticale du mandrin Macro ou élément de référence court sur la machine.

- Poids 4,2 kg.



# Équipement de base Macro

## Kit de pièces de rechange, 3R-SSP012

Kit de pièces de rechange comprenant des instructions pour 3R-602.10-1 ou 3R-602.12-1 (mandrin Twin, utiliser 2 réf. 3R-SSP012).



Il existe plusieurs kits de pièces détachées disponibles, prière d'adresser une demande.



## Actionneur, 3R-611.46

Unité de commande des mandrins pneumatiques. Trois positions – ouvert/neutre/fermé.



## Clé à circlips, 3R-605-GE

Permet de déposer le circlips des barres de traction.

- Livré par jeux de deux.



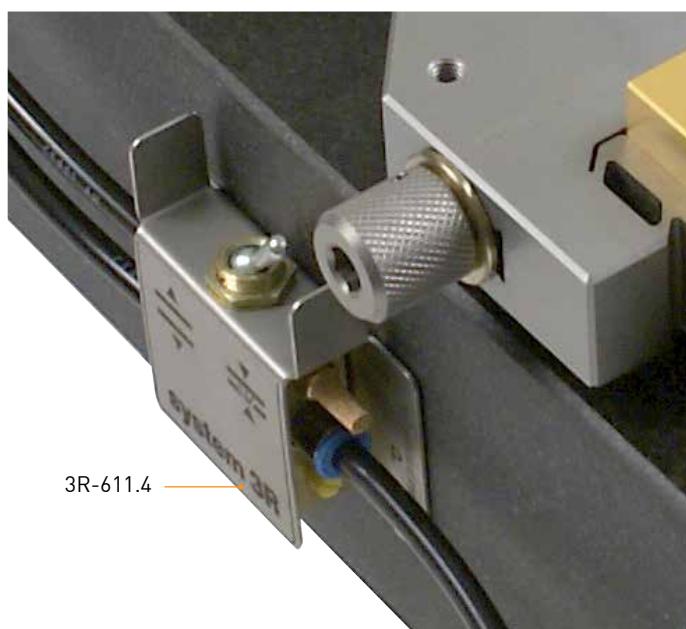
## Unité de commande, 3R-611.60

Unité de commande des mandrins pneumatiques sur les axes B. Deux fonctions – ouverture/fermeture avec retard de 4 secondes pour nettoyage par soufflage.



## Actionneur, 3R-611.4

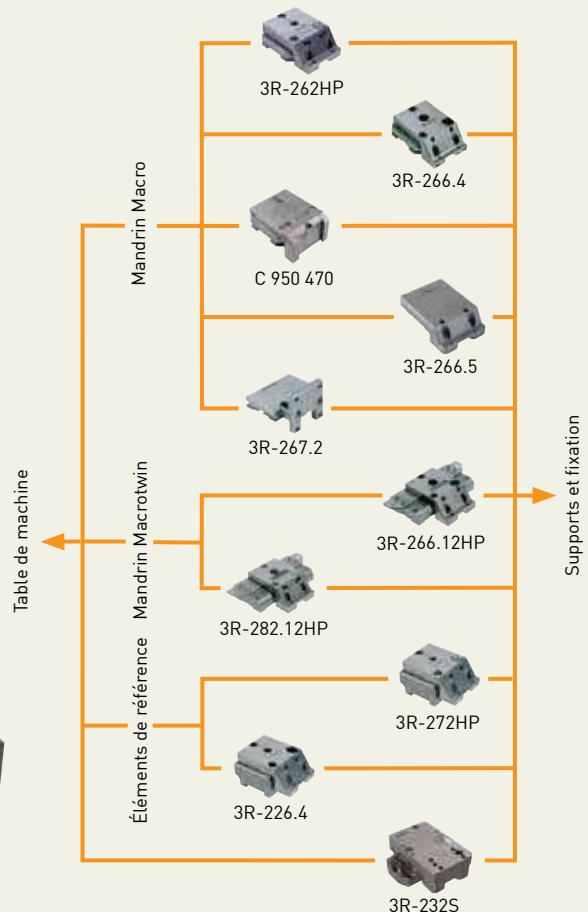
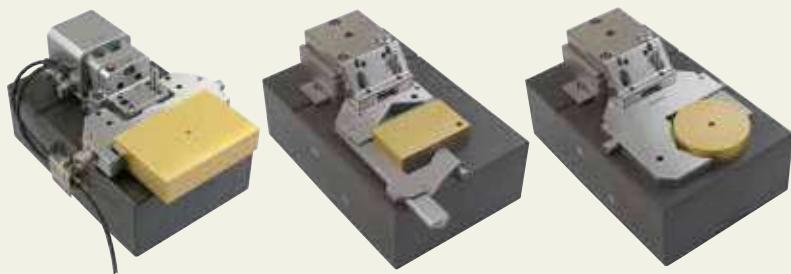
Unité de commande des mandrins pneumatiques. Deux positions – ouvert/fermé.



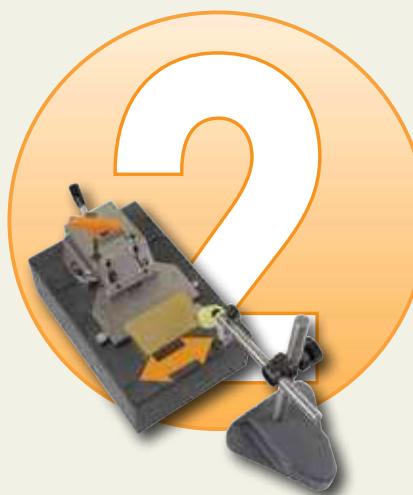
# Têtes de montage

Des bridages rapides, condition indispensable pour profiter de la capacité d'usinage et de la précision offertes par les machines modernes. Des machines plus rapides, avec une pression d'arrosage supérieure, génèrent cependant des résonances et des vibrations. Pour exploiter pleinement la capacité des machines, il est donc indispensable de disposer d'outils et de fixations d'ébauche stables.

- Bridages effectués en quelques secondes
- Précision maximale au niveau de l'ébauche
- Tire parti de la capacité de la machine
- Plus stable que tout autre système
- Un minimum de vibrations
- Minimise la résonance.



## Préréglage sur trois axes



Préréglage sur trois axes avec la tête oscillante de System 3R. Et ceci, avec une précision de quelques millièmes de millimètre !

Les références simples et immédiatement mesurables de la tête oscillante permettent d'effectuer le préréglage sur un panneau plan habituel, grâce aux pierres de préréglage de System 3R.

Préréglage hors de la machine. Installer le « pack de préréglage »: tête oscillante, support et ébauche. Fixer en quelques gestes simples et démarrer la machine.

C'est à la fois simple, rapide et exact !

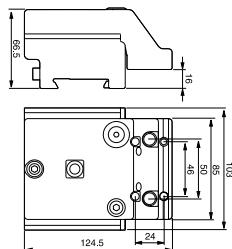
# Têtes de montage

## Tête oscillante WEDM, 3R-272HP

Pour la fixation manuelle de SuperVice, support ou fixation, dans le système WEDM.

Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés. Convient également pour le système ICS si la mâchoire de verrouillage (17850-00) est remplacée.

- Réglable sur trois axes
- Charge maximale recommandée 15 kg
- Poids 1,4 kg.

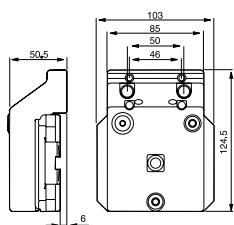


## Tête oscillante, Macro, 3R-262HP

Pour la fixation de SuperVice, support ou fixation, dans le système Macro.

Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés.

- Réglable sur trois axes
- Charge maximale recommandée 15 kg
- Livré sans barre de traction 3R-605.10
- Adapté pour changement automatique
- Préparé pour porteur de code
- Poids 2,4 kg.

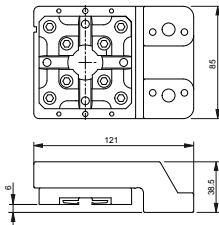


## Tête de montage fixe, Macro, 3R-266.4

Pour la fixation de SuperVice, support ou fixation, dans le système Macro.

Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés.

- Charge maximale recommandée 15 kg
- Livré sans barre de traction 3R-605.10
- S'adapte au changement automatique avec 3R-WP1
- Préparé pour porteur de code
- Poids 2,4 kg.

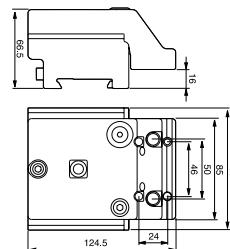


## Tête de montage fixe WEDM, 3R-226.4

Pour la fixation manuelle de SuperVice, support ou fixation, dans le système WEDM.

Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés. Convient également pour le système ICS si la mâchoire de verrouillage (17850-00) est remplacée.

- Charge maximale recommandée 15 kg
- Poids 1,4 kg.

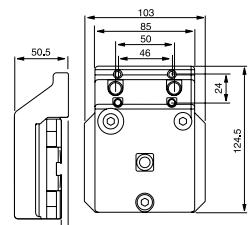


## Tête de montage fixe, Macro, 3R-266.4

Pour la fixation manuelle de SuperVice, support ou fixation, dans le système Macro.

Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés.

- Charge maximale recommandée 15 kg
- Livré sans barre de traction 3R-605.10
- Adapté pour changement automatique
- Préparé pour porteur de code
- Poids 1,4 kg

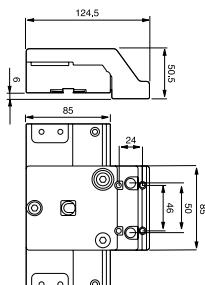


## Tête oscillante, Magnum MacroTwin, 3R-282.12HP

Pour la fixation du support Magnum dans le système MacroTwin.

Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés.

- Réglable sur trois axes
- Charge maximale recommandée 15 kg
- Livré avec barre de traction 3R-605.10 x2
- S'adapte au changement automatique avec 3R-W12-S
- Préparé pour porteur de code
- Poids 3,1 kg

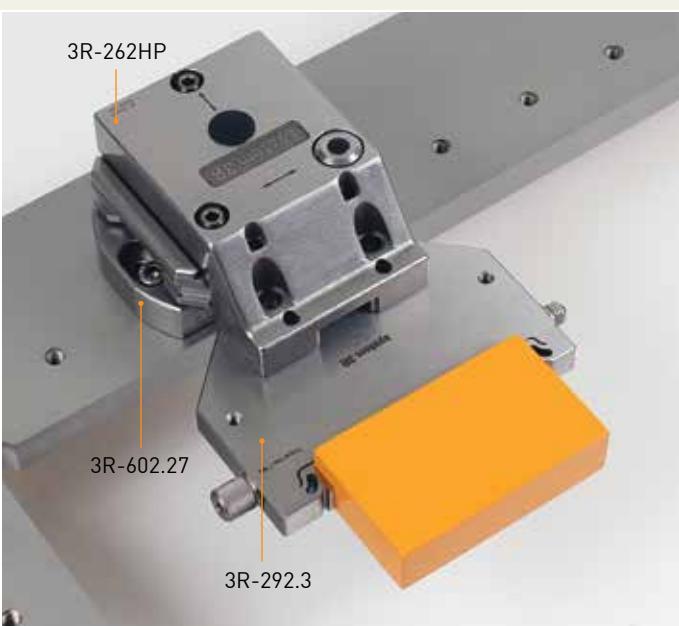
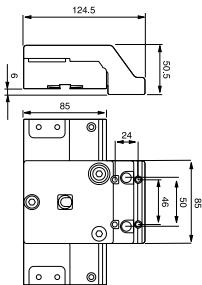
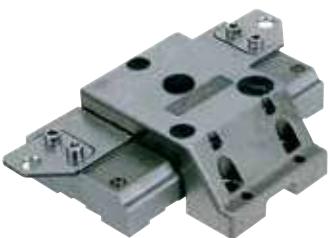


## Têtes de montage

## Tête de montage fixe, Magnum MacroTwin, 3R-266.12HP

Pour la fixation du support Magnum dans le système MacroTwin.  
Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés.

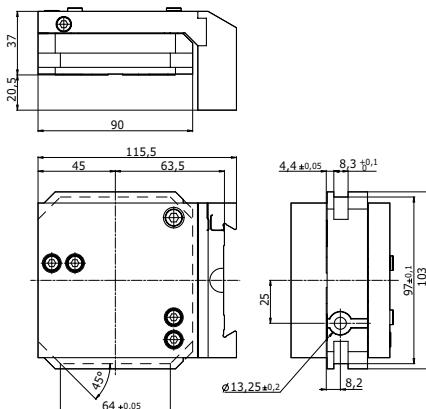
- Charge maximale recommandée 15 kg
  - Livré avec barre de traction 3R-605.10 x2
  - S'adapte au changement automatique avec 3R-W12-S
  - Préparé pour porteur de code
  - Poids 3,1 kg.



## Tête oscillante UniMacro, C 950 470

Pour la fixation de supports Unimatic dans le système Macro. Tête oscillante avec adaptation pour accouplement en queue d'aronde.

- Réglable de  $\pm 0,2$  mm sur trois axes
  - Hauteur de montage 59 mm, palette Unimatic placée sur mandrin Macro
  - Préparé pour porteur de code
  - Poids 2,7 kg.

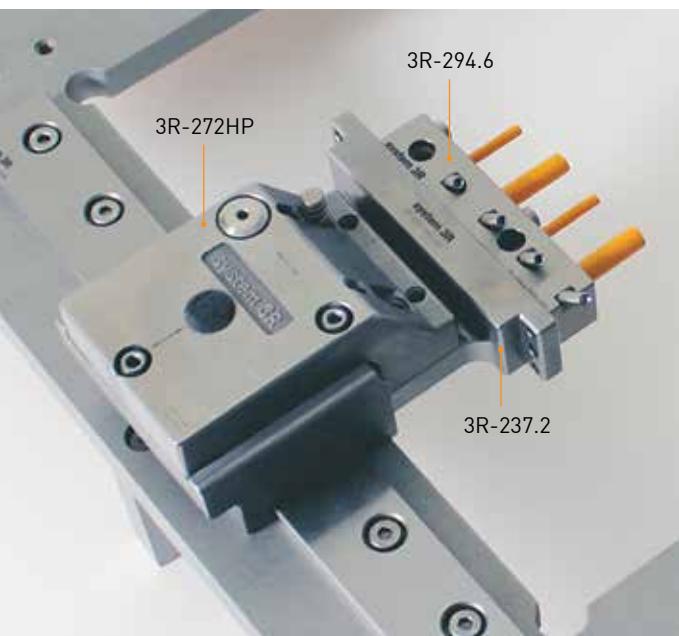
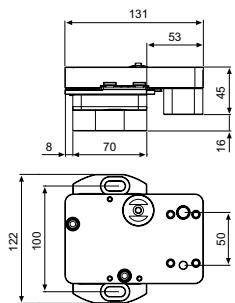


## Tête oscillante, 3R-232S

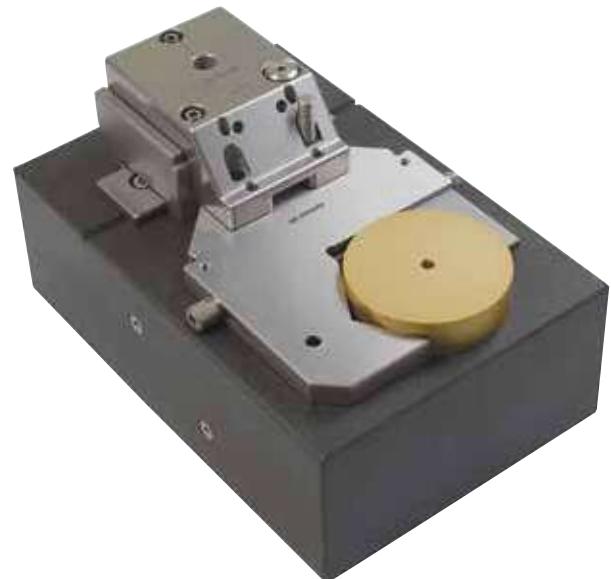
Pour la fixation de SuperVice, support ou fixation, directement sur la table de machine.

Remarque: Tous les supports, y compris HP, peuvent être fixés.

- Réglable sur trois axes si l'équipement est en machine.
  - Charge maximale recommandée 15 kg
  - Poids 3,8 kg.

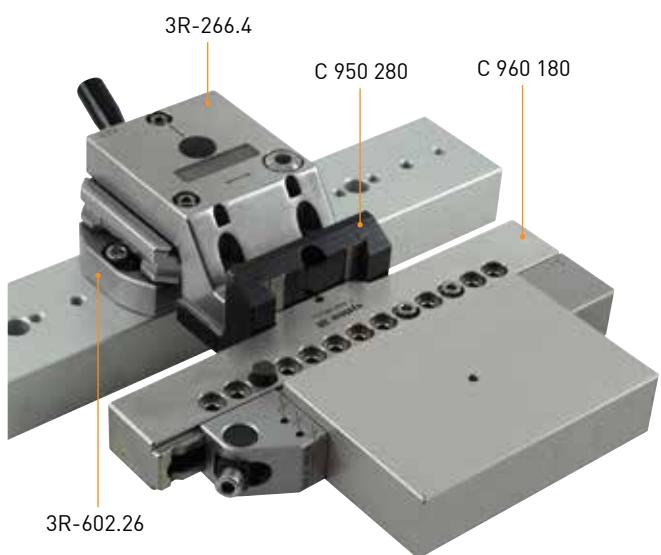


## Têtes de montage



### Adaptateur, C 950 280

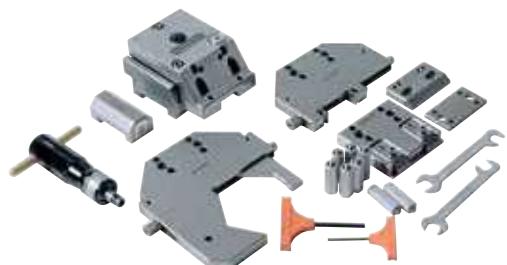
Pour la fixation de supports Unimatic dans les têtes de montage de WEDM, Macro et MacroTwin.



## Kits têtes de montage

### Kit utilisateur, 3R-242HP

3R-225	Butée de référence	x1
3R-272HP	Tête oscillante HP	x1
3R-292.3	SuperVice <100 mm	x1
3R-293.3	SuperVice Ø8-90 mm	x1
3R-294.3	Étau <100 mm	x1
3R-914.07	Clé dynamométrique 7Nm	x1
3R-333-03	Clé six pans creux 3 mm	x1
3R-333-05	Clé six pans creux 5 mm	x1



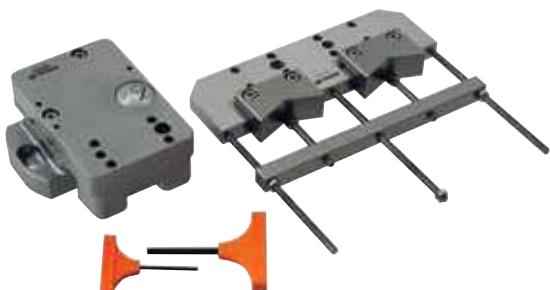
### Kit utilisateur, 3R-242.82HP

3R-239.1	Étau pour règles	x1
3R-272HP	Tête oscillante HP	x1
3R-292.66HP	Support Magnum HP	x1



### Kit utilisateur, 3R-242S-1

3R-232S	Tête oscillante	x1
3R-292.3S	Support universel	x1
3R-333-03	Clé six pans creux 3 mm	x1
3R-333-05	Clé six pans creux 5 mm	x1



### Kit utilisateur, 3R-242S-2

3R-232S	Tête oscillante	x1
3R-292.6S	SuperVice Magnum	x1
3R-333-03	Clé six pans creux 3 mm	x1
3R-333-05	Clé six pans creux 5 mm	x1



### Kit utilisateur, 3R-242S-3

3R-232S	Tête oscillante	x1
3R-293.33	Support universel	x1
3R-333-03	Clé six pans creux 3 mm	x1
3R-333-05	Clé six pans creux 5 mm	x1



### Kit utilisateur, 3R-242S-4

3R-602.26	Mandrin manuel	x1
3R-262HP	Tête oscillante Macro	x1
3R-292.6S	SuperVice Magnum	x1
3R-605.26	Barre de traction	x1
3R-333-05	Clé six pans creux 5 mm	x1
45600-N03	Clé six pans creux 3 mm	x1
45600-N041	Clé six pans creux 6 mm	x1



# Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage

SuperVice résout les problèmes de bridage pour les tailles d'ébauche les plus fréquentes – petites à moyennes.

Non seulement la précision répétitive élevée autorise le préréglage et un bridage rapide, mais elle constitue également une base solide pour une production de série rationnelle. Le rappel est minimal et l'amortissement de la résonance est significatif. La conjonction de tous ces avantages vous permet de disposer d'un contrôle rigoureux de la production. SuperVice vous permet de tenir vos promesses beaucoup mieux que n'importe lequel de vos concurrents.

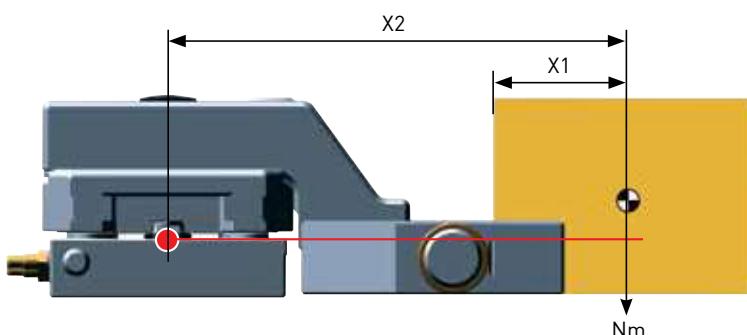
- Le profil bas autorise l'accès par le guide-fil supérieur et inférieur
- Une force de serrage extrêmement élevée.

La conception asymétrique des mâchoires de serrage, unique en son genre et brevetée, donne une force de serrage extrêmement élevée, en même temps qu'elle permet de renforcer le contact de l'ébauche avec le plan de référence.

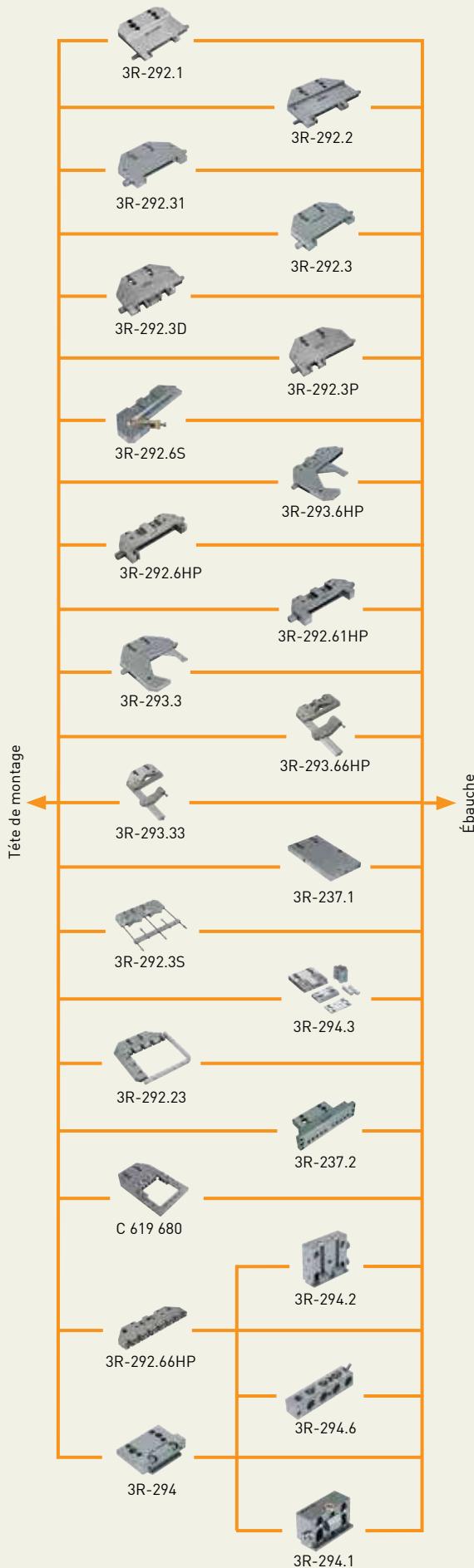


Numéro d'article	X1 Couple maximum recommandé	Poids maximum de l'ébauche X1* = 50 mm	Poids maximum de l'ébauche X1* = 100 mm	X2 Couple généré dans le raccordement du mandrin
3R-292.1	3.0 Nm	6 kg	3.0 kg	10.8 Nm
3R-292.2	3.5 Nm	7 kg	3.5 kg	12.4 Nm
3R-292.3	8.0 Nm	16 kg	8.0 kg	28.6 Nm
3R-292.3D	8.0 Nm	16 kg	8.0 kg	28.6 Nm
3R-292.3P	8.0 Nm	16 kg	8.0 kg	28.6 Nm
3R-292.31	5.5 Nm	11 kg	5.5 kg	20.0 Nm
3R-292.6HP	20.0 Nm	40 kg	20.0 kg	63.0 Nm
3R-292.61HP	13.0 Nm	26 kg	13.0 kg	39.6 Nm
3R-292.6S	9.0 Nm	18 kg	9.0 kg	30.4 Nm
3R-294.1	2.5 Nm	5 kg	2.5 kg	9.3 Nm
3R-294.2	5.0 Nm	10 kg	5.0 kg	18.8 Nm
3R-294.3	6.0 Nm	12 kg	6.0 kg	20.4 Nm

\* Centre de gravité de l'ébauche avec X mm de porte-à-faux.



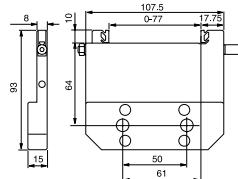
# Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage



## SuperVice, 3R-292.1

Pour serrage d'ébauches carrées <77 mm.

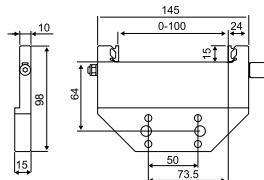
- Couple de serrage 4 Nm
- Poids 0,6 kg.



## SuperVice, 3R-292.2

Pour serrage d'ébauches carrées <100 mm.

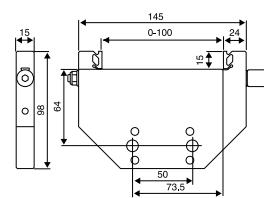
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 0,9 kg.



## SuperVice, 3R-292.3

Pour serrage d'ébauches carrées <100 mm.

- Couple de serrage 7 Nm
- Poids 1,1 kg.

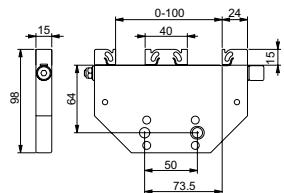


# Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage

## SuperVice, Double, 3R-292.3D

Pour serrage sans collision d'ébauches rectangulaires de 14-45 mm. Et pour serrage sans collision d'ébauches rondes de Ø3-15 mm. Plage de serrage totale de 60 mm, à partager entre deux ébauches. Ou démonter le mors double et utiliser comme un étai 3R-292.3 normal pour ébauches rectangulaires de 0-100 mm.

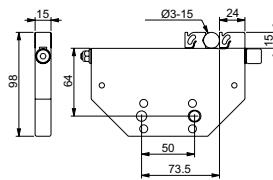
- Couple de serrage 7 Nm
- Poids 1,2 kg.



## SuperVice, Prisma, 3R-292.3P

Pour serrage vertical ou horizontal d'ébauches rondes de Ø3-15 mm, sans collision. Ou faire tourner le mors mobile et utiliser comme un 3R-292.3 normal pour ébauches rectangulaires de 0-100 mm.

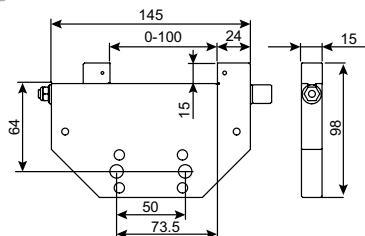
- Couple de serrage 7 Nm
- Poids 1,1 kg.



## SuperVice, 3R-292.31

Étaux à mâchoires massives pour serrage d'ébauches carrées <100 mm.

- Couple de serrage 8 Nm
- Poids 1,1 kg.

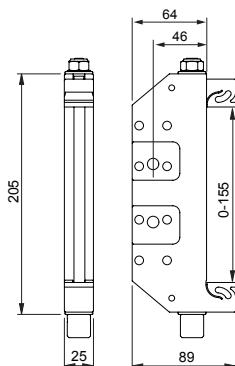


## SuperVice, Magnum, 3R-292.6HP

Étaux pour serrage d'ébauches carrées <155 mm.

Remarque: Se monte sur tête oscillante HP, Magnum ou MacroTwin.

- Couple de serrage 15 Nm
- Poids 2,8 kg.

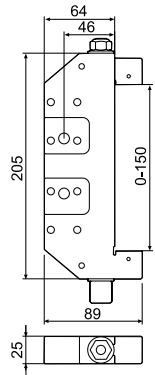
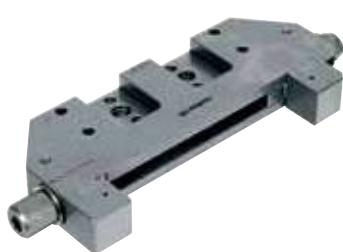


## SuperVice, Magnum, 3R-292.61HP

Étaux à mâchoires massives pour serrage d'ébauches carrées <150 mm.

Remarque: Se monte sur tête oscillante HP, Magnum ou MacroTwin.

- Couple de serrage 15 Nm
- Poids 2,8 kg.



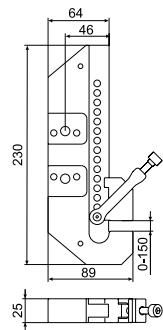
## Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage

## SuperVice, Magnum, 3R-292.6S

## Étau pour serrage d'ébauches carrées <150 mm.

Remarque: Se monte sur tête oscillante HP, Magnum ou MacroTwin.

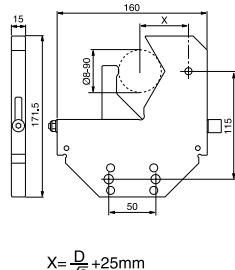
- Couple de serrage 10 Nm
  - Poids 2,7 kg.



SuperVice, 3R-293.3

Étau pour serrage d'ébauches rondes de 8-90 mm.

- Couple de serrage 8 Nm
  - Poids maximal recommandé pour l'ébauche 7 kg
  - Poids 1,7 kg.

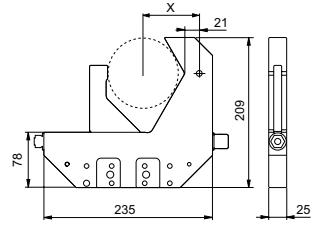


## SuperVice, Magnum, 3R-293.6HP

Étau pour serrage d'ébauches rondes de 15-155 mm.

Remarque: Se monte sur tête oscillante HP, Magnum ou MacroTwin.

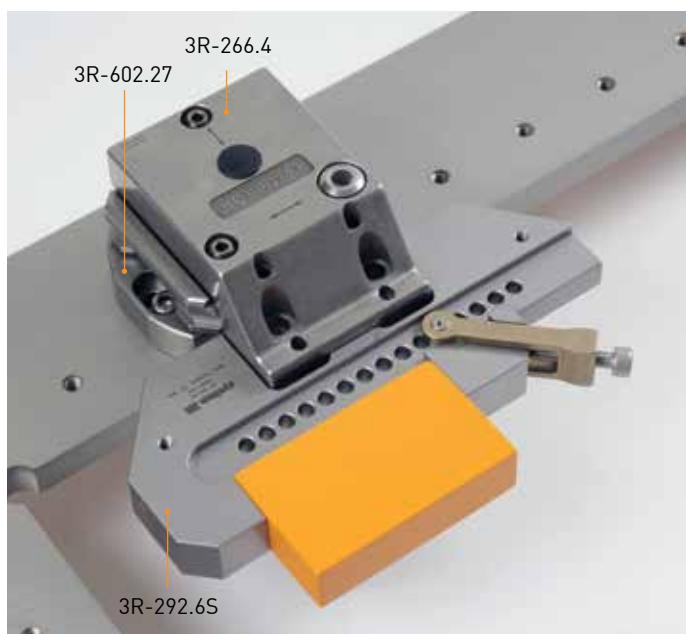
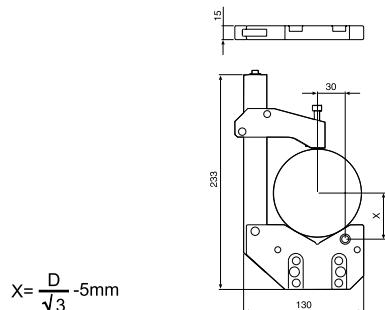
- Couple de serrage 10 Nm
  - Poids maximal recommandé pour l'ébauche 12 kg
  - Poids 4,5 kg.



**Support universel, 3R-293.33**

Support pour ébauches rondes de 8-100 mm, ou d'ébauches carrées <100 mm.

- Couple de serrage 3 Nm
  - Poids maximal recommandé pour l'ébauche 7 kg
  - Poids 1,5 kg.



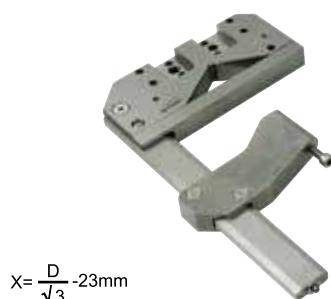
# Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage

## Support universel, Magnum, 3R-293.66HP

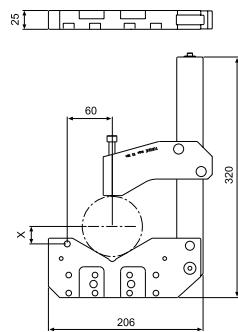
Pour ébauches rondes de Ø15-150 mm, ou d'ébauches carrées <150 mm.

Remarque: Se monte sur tête de fixation HP, Magnum ou MacroTwin.

- Couple de serrage 6 Nm
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 12 kg.
- Poids 4,2 kg.



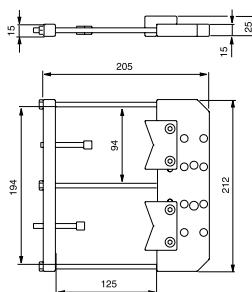
$$X = \frac{D}{\sqrt{3}} - 23 \text{ mm}$$



## Support universel, 3R-292.3S

Support pour ébauches rondes de <90 mm, ou d'ébauches carrées de 100x90 mm.

- Couple de serrage 4 Nm
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 7 kg.
- Poids 2,3 kg.

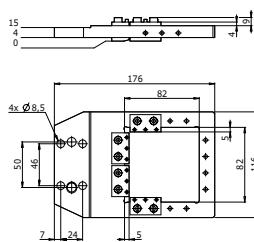
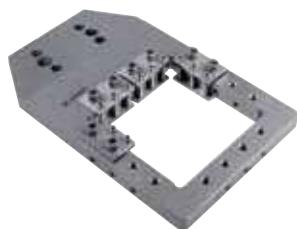


## Cadre de serrage, C 619 680

Pour fixation d'ébauches plates, rondes ou carrées, jusqu'à 80 x 80 mm.

Remarque: Se monte sur tête oscillante HP, Magnum ou MacroTwin.

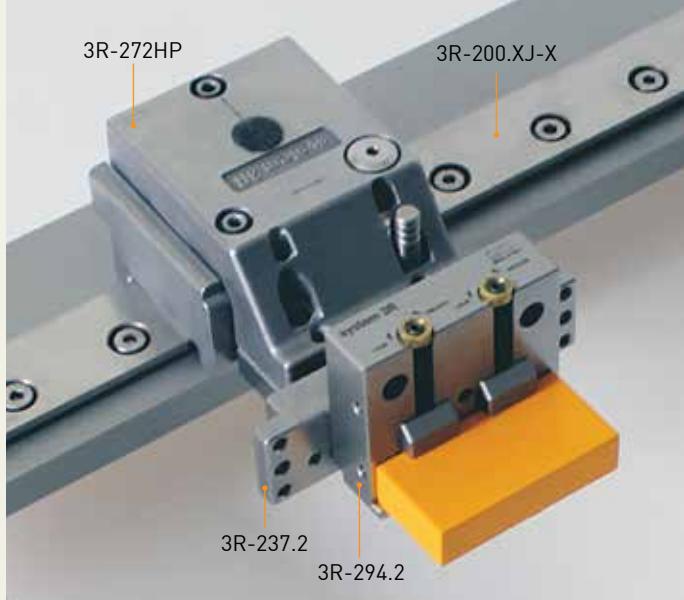
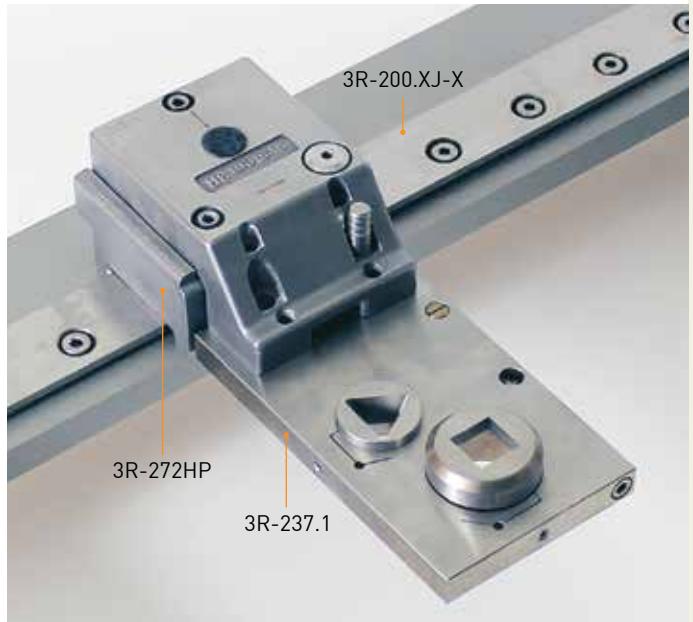
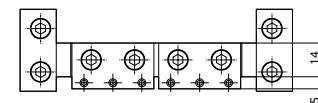
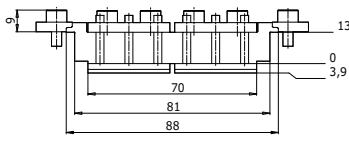
- Hauteur fonctionnelle 13 mm
- Plage de serrage 80 mm / hauteur maximale de l'ébauche 12 mm
- Poids maximum de l'ébauche 1,5 kg
- Dimensions maxi de l'ébauche Ø80 mm ou 80 x 80 mm
- Poids 0,9 kg.



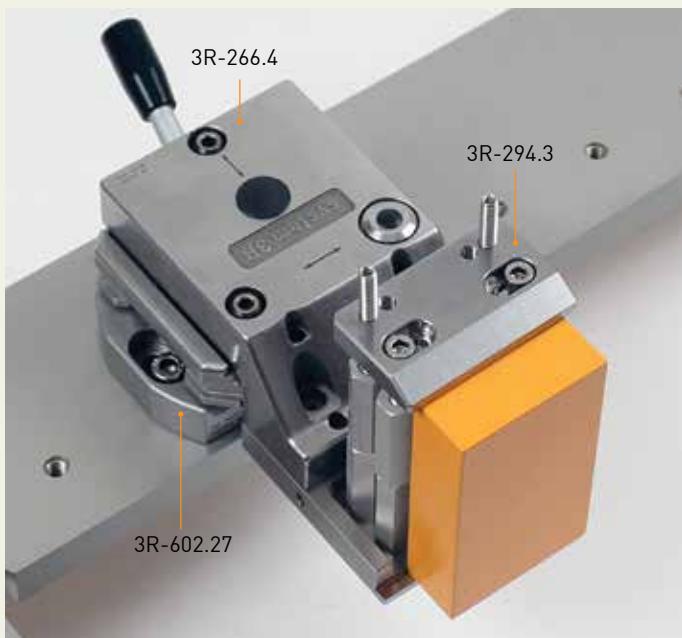
## Règle en croix, C 619 670

Règle en croix pour cadre de serrage C 619 680.

- Dimensions 88 x 20 x 26 mm
- Hauteur totale 26 mm (y compris appuis et brides de serrage)
- Poids 0,25 kg.



## Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage



### Étau, 3R-294.3

Pour serrage d'ébauches <100 mm.

- Couple de serrage 7 Nm
- Poids 0,7 kg.

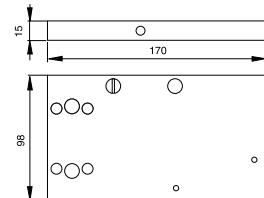
### Support, 3R-237.1

Produit trempé et inoxydable du type « faites-le-vous-même ». Muni d'un trou ébauché à usiner par électro-érosion à fil afin d'obtenir la forme qui permette de serrer une ou plusieurs ébauches.

- Poids maximal recommandé 7 kg
- Poids 1,2 kg.



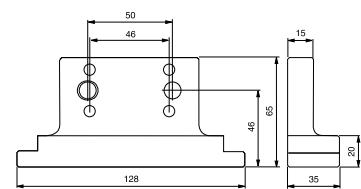
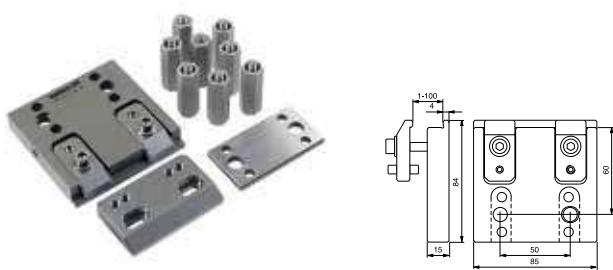
Exemple d'application.



### Support, 3R-237.2

Pour ferrure, ébauche ou 3R-239.2, 3R-239.3, 3R-294.1, 3R-294.2, 3R-294.6 et 3R-402.1.

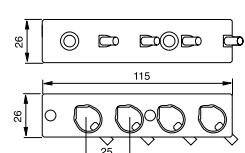
- Poids 0,6 kg.



### Support multiple, 3R-294.6

Pour serrage simultané de quatre ébauches Ø5-13 mm. Se monte sur 3R-237.2, 3R-294, 3R-292.66HP ou règle du système 3Ruler.

- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 0,6 kg.



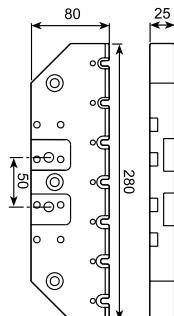
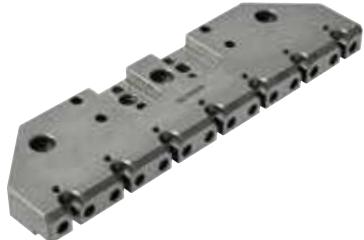
# Supports et étaux pour fixation sur les têtes de montage

## Support, Magnum, 3R-292.66HP

Peut être complété par des accessoires 3Ruler.

Remarque: Se monte sur tête de montage HP.

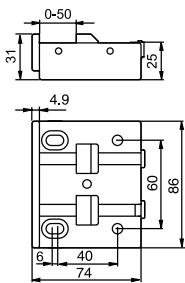
- Poids 3 kg.



## Étau, 3R-294.2

Pour serrage d'ébauches <50 mm. Se monte sur 3R-237.2, 3R-294, 3R-292.66HP, règle du système 3Ruler ou palette Macro de 54x54 mm.

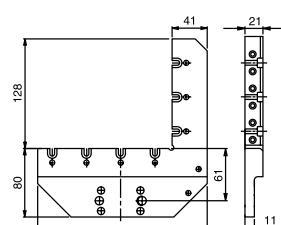
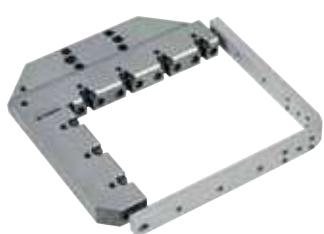
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 1,2 kg.



## Support angulaire, 3R-292.23

Pour serrage de l'ébauche ou de la ferrure sur tête de montage. Peut être complété par des accessoires 3Ruler.

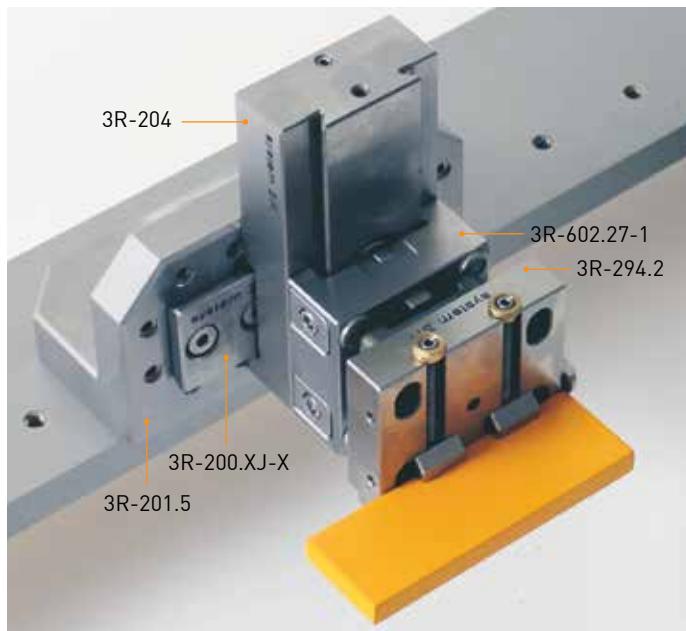
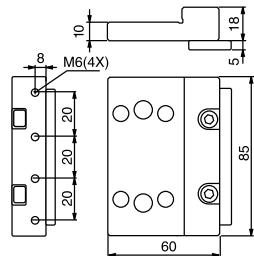
- Poids 3 kg.



## Adaptateur, 3R-294

Pour fixation de 3R-294.1, 3R-294.2 et 3R-294.6 sur tête oscillante.

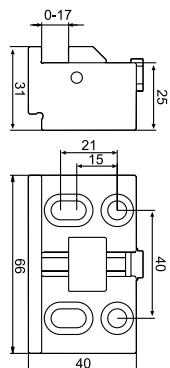
- Poids 0,6 kg.



## Étau, 3R-294.1

Pour serrage d'ébauches <17 mm. Se monte sur 3R-237.2, 3R-294, 3R-292.66HP ou règles du système 3Ruler.

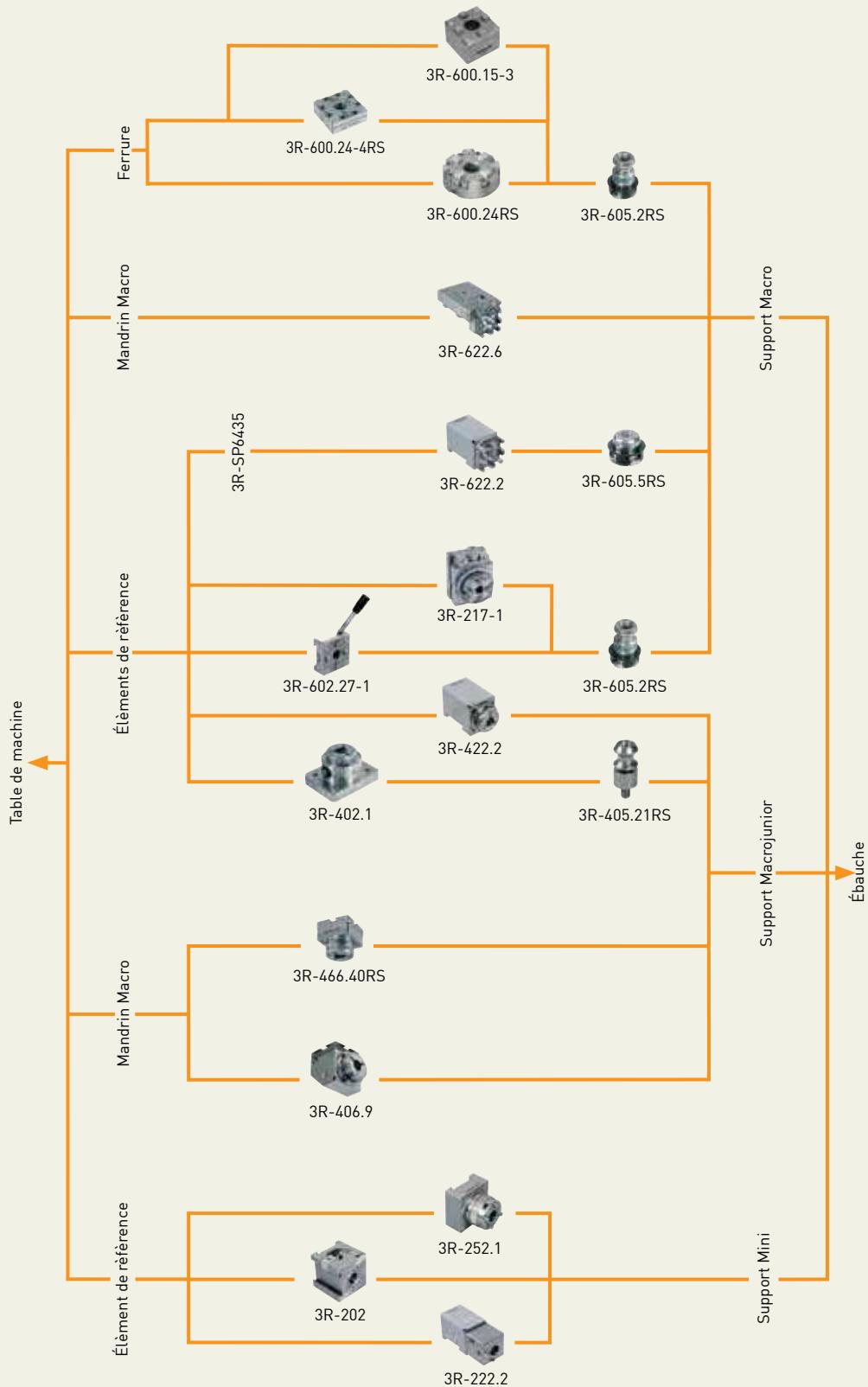
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 0,5 kg.



# Adaptateurs de mandrins

Une vaste gamme d'adaptateurs de mandrins pour la fixation des ébauches sur les palettes des systèmes Macro, MacroJunior et Mini. La fabrication des pièces de précision pour l'industrie médicale et la fabrication des électrodes pour l'électro-érosion à enfonçage sont deux domaines d'application qui prennent de plus en plus d'ampleur.

Les adaptateurs de mandrins sont capables de réunir l'ensemble de votre parc de machines pour ne plus former qu'un seul système.

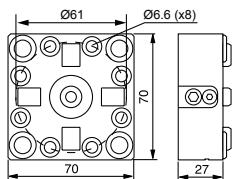


# Adaptateurs de mandrins

## Mandrin manuel, Macro, 3R-600.24-4RS

Mandrin pour support Macro. Montage sur ferrure adéquate.

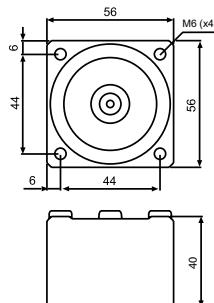
- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Bord frontal rectifié
- Poids 1 kg.



## Mandrin pneumatique, Macro, 3R-600.15-3

Mandrin pneumatique pour montage permanent sur la table machine.

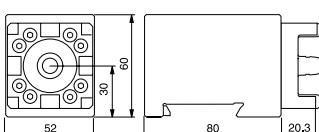
- Force de serrage 4,5 kN
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Barre de traction 3R-605.2RS incluse
- Poids 0,8 kg.



## Mandrin manuel, Macro, 3R-622.2

Adaptateur de mandrin pour support Macro dans le système WEDM.

- Couple de serrage 7 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Livré avec barre de traction 3R-605.5RS
- Poids 1,9 kg.

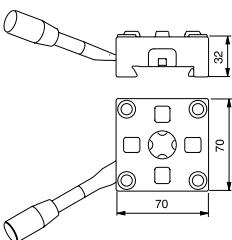


## Mandrin manuel, Macro, 3R-602.27-1

Adaptateur de mandrin avec levier pour support Macro dans le système WEDM. Livré avec barre de traction.

Remarque: Lors de la fixation sur l'élément de référence, les deux mâchoires de verrouillage doivent être serrées au même couple, 4 Nm.

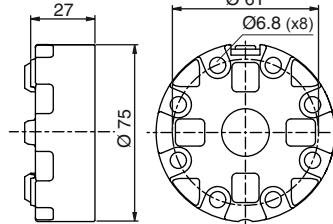
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Barre de traction 3R-605.27RS incluse
- Poids 1,1 kg.



## Mandrin manuel, Macro, 3R-600.24RS

Mandrin manuel pour support Macro. Conçu pour montage permanent.

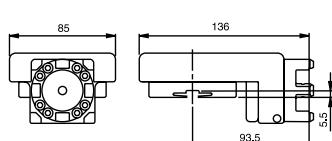
- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Poids 0,7 kg.



## Mandrin manuel, Macro, 3R-622.6

Adaptateur de mandrin pour fixation de support Macro à 90° dans le système Macro.

- Couple de serrage 5 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Livré avec barre de traction 3R-605.5RS
- Préparé pour support de porteur codé 3R-U30638
- S'adapte au changement automatique avec 3R-WP1
- Poids 2,3 kg.

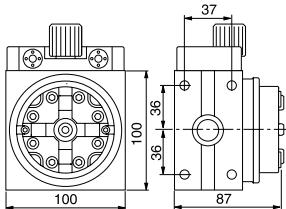


# Adaptateurs de mandrins

## Bloc 3R, Macro, 3R-217-1

Bloc manuel pour support Macro. Fixation verticale ou horizontale sur la table de machine ou sur le système WEDM à l'aide de 3R-SP6435.

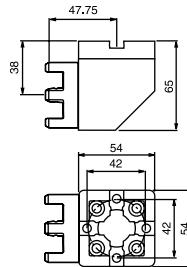
- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 24x15°
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Échelle de Vernier
- Poids 5,4 kg.



## Adaptateur de mandrin manuel 90°, Macro-Macro, 3R-652.9

Prévu pour la fixation du support Macro.

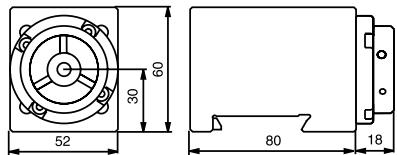
- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Livré avec barre de traction 3R-605.5RS
- Poids 2,4 kg.



## Mandrin manuel, MacroJunior, 3R-422.2

Adaptateur de mandrin avec vis de serrage axial pour support MacroJunior dans le système WEDM.

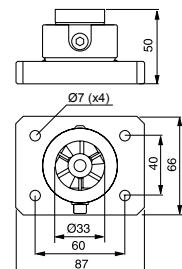
- Couple de serrage 7 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 3x120°
- Poids 1,8 kg.



## Mandrin manuel, MacroJunior, 3R-402.1

Mandrin pour supports MacroJunior. Peut se monter sur 3R-237.2, 3R-292.66HP, 3R-294, le système 3Ruler ou sur élément Macro 54x54.

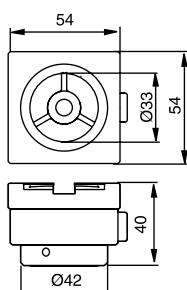
- Couple de serrage 4 Nm
- Force de serrage 4 kN
- Positions d'indexation fixes 3x120°
- Barre de traction requise 3R-405.21RS
- Poids 1,2 kg.



## Adaptateur de mandrin manuel, MacroJunior, 3R-466.40RS

Adaptateur de mandrin en version inoxydable pour support MacroJunior dans le système Macro. Vis de serrage axial.

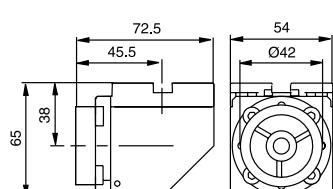
- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 3x120° et 4x90°
- Poids 0,4 kg.



## Adaptateur de mandrin manuel, MacroJunior, 3R-406.9

Pour fixation horizontale de supports MacroJunior sur le système Macro. Blocage par vis.

- Couple de serrage 6 Nm
- Force de serrage 6 kN
- Positions d'indexation fixes 3x120°
- Adapté pour changement automatique
- Poids 1,2 kg.

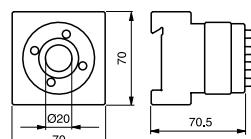


## Adaptateurs de mandrins

### Mandrin manuel, Mini, 3R-252.1

Adaptateur de mandrin avec chambres hydrauliques doubles pour support Mini dans le système WEDM.

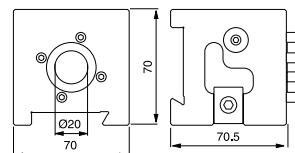
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Poids 1,6 kg.



### MiniBloc, 3R-202

Mandrin manuel avec chambres hydrauliques doubles pour support Mini. Fixation verticale ou horizontale dans le système WEDM.

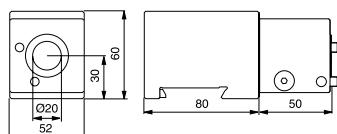
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Poids 1,9 kg.



### Mandrin manuel, Mini, 3R-222.2

Adaptateur de mandrin avec chambres hydrauliques doubles pour support Mini dans le système WEDM.

- Positions d'indexation fixes 2x90°
- Poids 2,5 kg.



### Clé à circlips, 3R-605-GE

Permet de déposer le circlips des barres de traction.

- Livré par jeux de deux.



## Barres de traction

### 3R-405.21RS

- Barre de traction Ø15x24 mm.



### 3R-605.5RS

- Barre de traction Ø20x19 mm.



### 3R-605.2RS

- Barre de traction Ø20x36,9 mm avec trou d'arrosage Ø7 mm.



### 3R-605.27RS

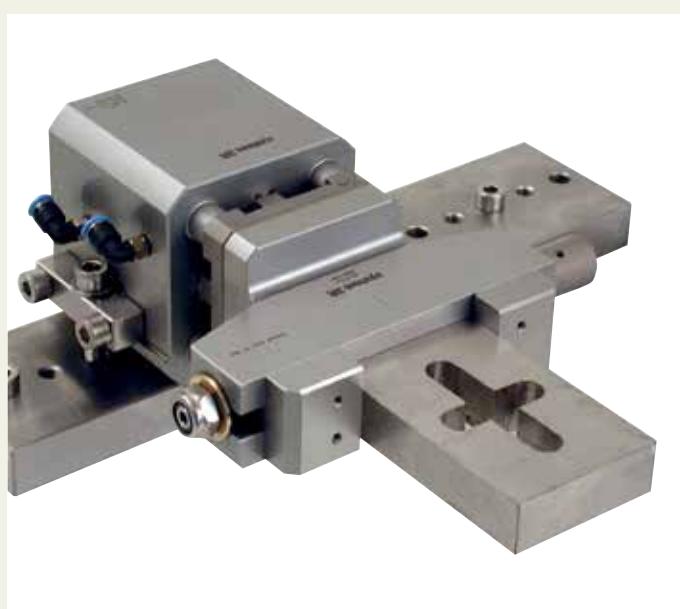
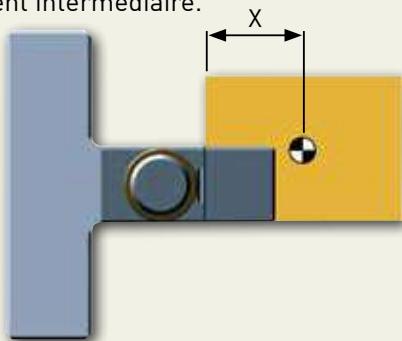
- Barre de traction Ø20x27 mm.



# Supports pour fixation sur les adaptateurs de mandrin

Les supports sont adaptés pour des machines modernes avec pression d'arrosage élevée. Ces supports sont essentiellement conçus pour la mise en place d'ébauches petites à moyennes sur la ligne zéro de la machine.

Un exemple en est la fabrication d'électrodes pour l'électro-érosion à enfonçage. L'électrode est fabriquée sur son support, dans la machine d'électro-érosion à fil, à la suite de quoi l'électrode est prête à être utilisée sur son support, directement dans la machine d'électro-érosion à enfonçage. Sans montage ni ajustement intermédiaire.



Numéro d'article	Couple maximum recommandé	Poids maximum de l'ébauche $X^* = 50 \text{ mm}$	Poids maximum de l'ébauche $X^* = 100 \text{ mm}$
3R-613.4	3.0 Nm	6 kg	3.0 kg
3R-232.8	12.5 Nm	25 kg	12.5 kg
3R-613.6	12.5 Nm	25 kg	12.5 kg
3R-213.4	3.0 Nm	6 kg	3.0 kg

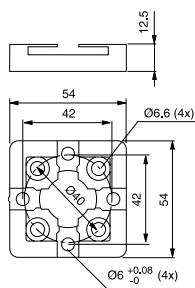
\* Centre de gravité de l'ébauche avec X mm de porte-à-faux.

## Palette 54x54 mm, Macro, 3R-651.7E-P

Trempage et moulage de précision avec trous de dégagement pour quatre vis de fixation.

Remarque: Doit être monté sur ébauche/ferrure avant d'être verrouillé dans le mandrin.

- Plan supérieur et inférieur rectifié parallèle
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Livré par jeux de huit
- Poids par jeu 1,2 kg.

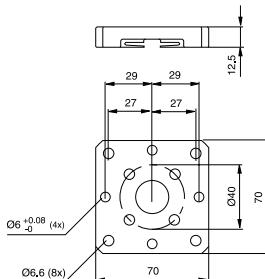


## Palette 70x70 mm, Macro, 3R-601.7E-P

Trempage et moulage de précision avec trous de dégagement pour huit vis de fixation.

Remarque: Doit être monté sur ébauche/ferrure avant d'être verrouillé dans le mandrin.

- Plan supérieur et inférieur rectifié parallèle
- Positions d'indexation fixes 4x90°
- Livrée par jeux de cinq
- Poids par jeu 3 kg.



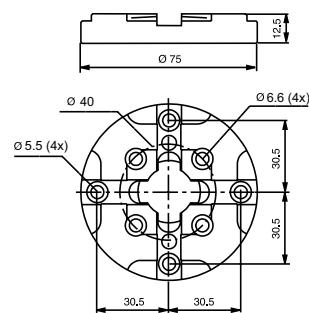
## Supports pour fixation sur les adaptateurs de mandrin

### Palette Ø 75 mm, Macro, 3R-651.75E-P

Références X, Y & Z trempées. Trous de dégagement pour vis de fixation.

Remarque : doit être montée sur l'ébauche ou la fixation avant d'être serrée dans un mandrin.

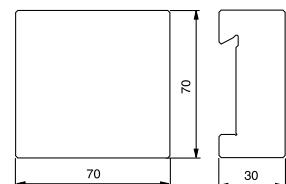
- Faces supérieure et inférieure rectifiées en parallèle
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Fournies par jeux de 10.
- Poids par jeu 3,0 kg.



### Palette WEDM, 3R-205.2

Support non trempé pour fixation sur le système WEDM.

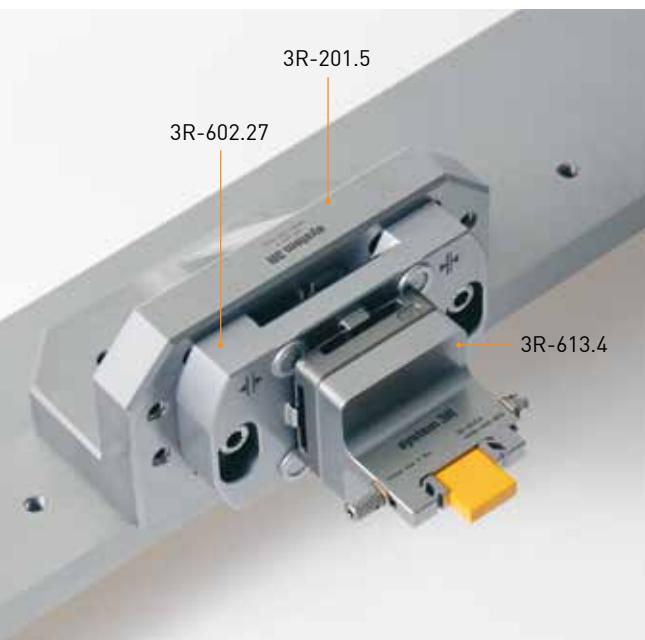
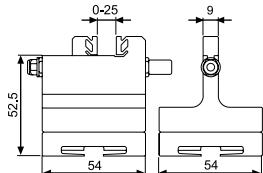
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 7 kg
- Poids 1 kg.



### SuperVice, Macro, 3R-613.4

Étau pour serrage d'ébauches carrées 0-25 mm dans le système Macro.

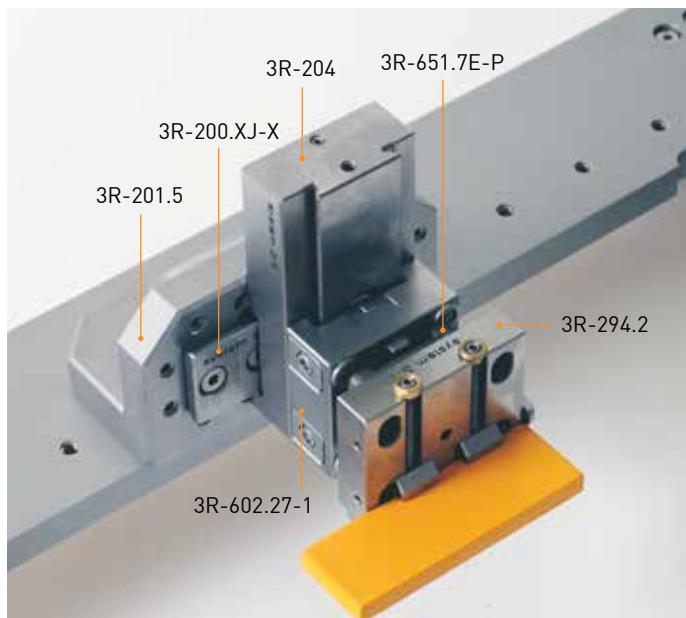
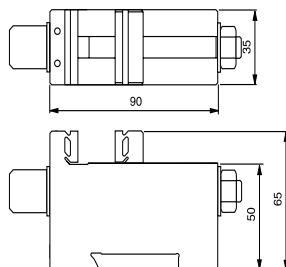
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 0,6 kg.



### SuperVice, WEDM, 3R-232.8

Étau pour serrage d'ébauches carrées <60 mm ou d'ébauches rondes de 8-45 mm dans le système WEDM.

- Couple de serrage 15 Nm
- Poids 1,5 kg.

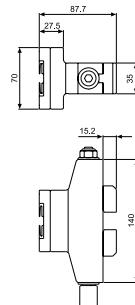


## Supports pour fixation sur les adaptateurs de mandrin

### Étau, Macro, 3R-613.6

Étau pour serrage d'ébauches carrées 0-80 mm dans le système Macro. Mâchoires mobiles pour fixation centrée. Peut être complété par l'insert 16115-00 pour serrage d'ébauches rondes de 15-55 mm.

- Couple de serrage 15 Nm
- Poids 2,4 kg.

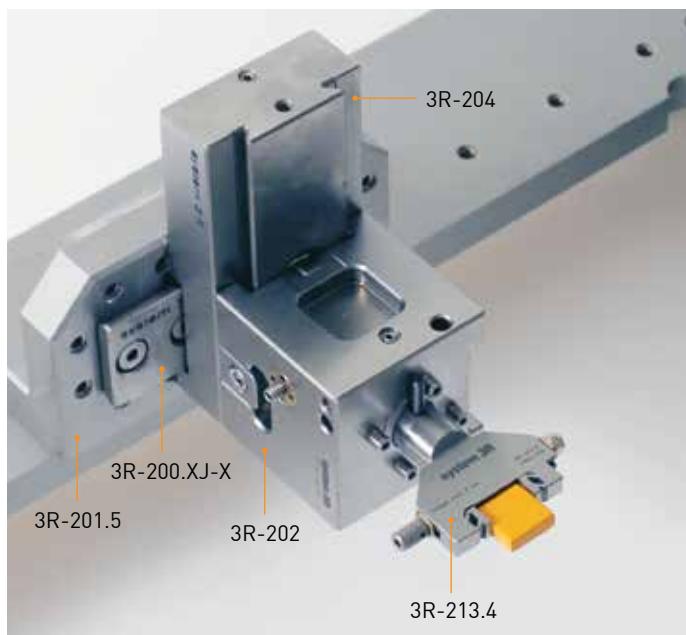
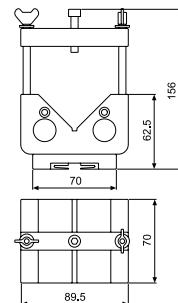


Accessoire 16115-00 à monter autour de l'ébauche.

### Support en V, Macro, 3R-207.6

Pour le serrage d'ébauches rondes de 8-70 mm ou carrées de 10-52 mm dans le système Macro.

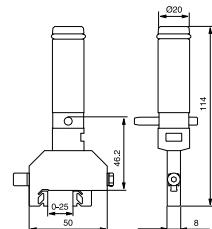
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 8 kg
- Poids 2 kg.



### SuperVice, Mini, 3R-213.4

Étau pour serrage d'ébauches carrées <25 mm dans le système Mini.

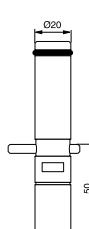
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 0,4 kg



### Support, Mini, 3R-322/50E

Porte-électrode pour système Mini avec pièce de fixation d'électrode non trempée, de 50 mm de long.

- Adapté pour changement automatique
- Pièce de référence trempée
- Canal d'arrosage
- Livré par jeux de trente
- Poids par jeu 7,7 kg.



# Supports pour fixation sur les adaptateurs de mandrin

## Mandrins à douille de serrage

### 3R-659.16-P

- Pour douilles de serrage ER16
- Diamètre d'électrode 0,5-10 mm
- Conduit d'arrosage
- Hauteur de montage 62 mm
- Poids 0,8 kg.

### 3R-659.32-P

- Pour douilles de serrage ER32
- Diamètre d'électrode 2-20 mm
- Conduit d'arrosage
- Hauteur de montage 94 mm
- Poids 1,2 kg.

### 3R-659.20-P

- Pour douilles de serrage ER20
- Diamètre d'électrode 1-13 mm
- Conduit d'arrosage
- Hauteur de montage 69 mm
- Poids 1,2 kg.



## 3Ready-to-Run, 3R-494-XXX

Barres installées sur support MacroJunior pour fabrication des électrodes. L'assortiment en stock est adapté aux préférences et méthodes de travail locales. Cela concerne aussi bien le matériau des électrodes, les différentes qualités de graphite et de cuivre, que les dimensions. Contacter votre représentant 3R local pour obtenir des informations plus détaillées.

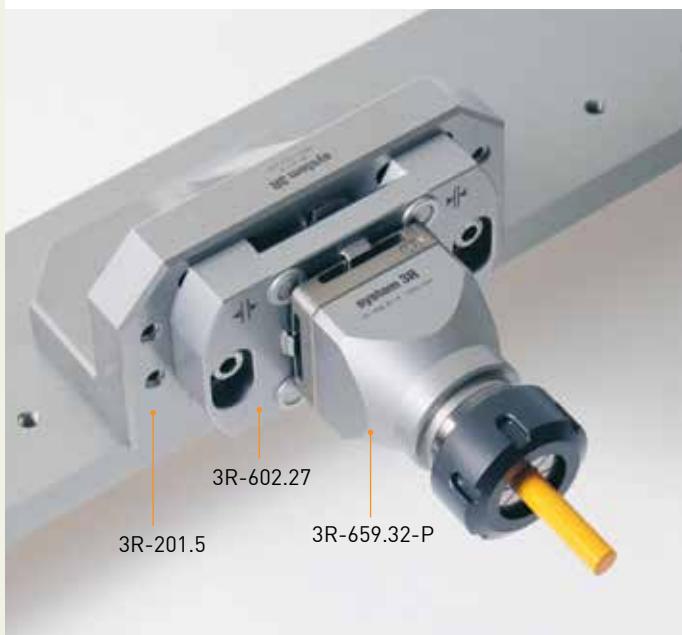
L'usine de Vällingby fabrique des supports avec ébauches d'électrodes en cuivre montées en usine par jeux de dix, selon le tableau.

### Numéro d'article

- 3R-494-D10x50
- 3R-494-D12x50
- 3R-494-D16x50
- 3R-494-D22x50
- 3R-494-D26x50
- 3R-494-D32x50
- 3R-494-D40x50
- 3R-494-D50x50
- 3R-494-S12x50
- 3R-494-S22x50
- 3R-494-S26x50
- 3R-494-S32x50
- 3R-494-S40x50
- 3R-494-32x22x50
- 3R-494-40x22x50

### Dimensions

- Barre ronde Ø10x50 mm
- Barre ronde Ø12x50 mm
- Barre ronde Ø16x50 mm
- Barre ronde Ø22x50 mm
- Barre ronde Ø26x50 mm
- Barre ronde Ø32x50 mm
- Barre ronde Ø40x50 mm
- Barre ronde Ø50x50 mm
- Barre carrée 12x12x50 mm
- Barre carrée 22x22x50 mm
- Barre carrée 26x26x50 mm
- Barre carrée 32x32x50 mm
- Barre carrée 40x40x50 mm
- Barre carrée 32x22x50 mm
- Barre carrée 40x22x50 mm



## Mandrins à douille de serrage

### D-30220-01

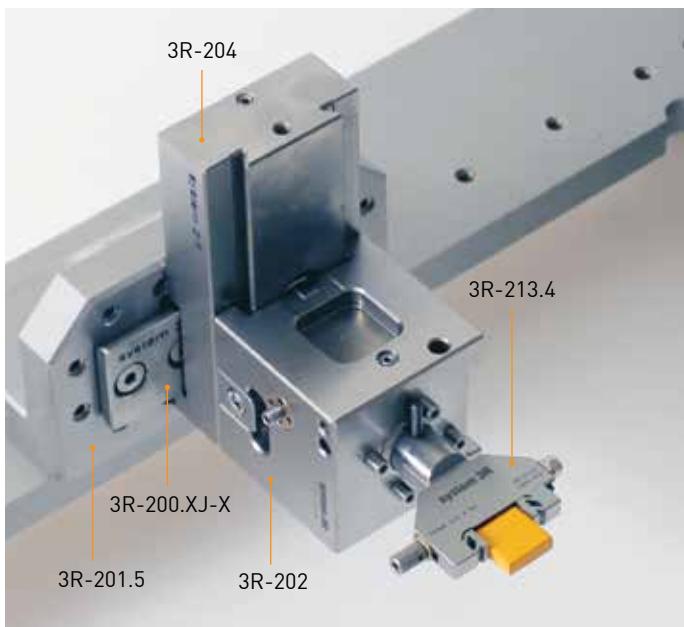
- Pour douilles de serrage ER16
- Diamètre d'électrode 0,5-10 mm
- Conduit d'arrosage
- Hauteur de montage 57 mm
- Poids 1 kg.

### D-30220-02

- Pour douilles de serrage ER32
- Diamètre d'électrode 2-20 mm
- Conduit d'arrosage
- Hauteur de montage 82 mm
- Poids 1,4 kg.

### D-30220

- Pour douilles de serrage ER20
- Diamètre d'électrode 1-13 mm
- Conduit d'arrosage
- Hauteur de montage 62 mm
- Poids 1,4 kg.



# Éléments d'adaptation

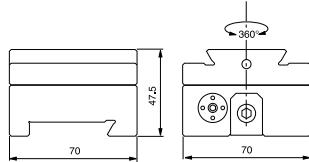
Les éléments adaptateurs permettent l'usinage d'ébauches de géométrie complexe, même si la machine n'est pas de toute dernière génération. La gamme comprend des produits pour pivotement ou réglage en hauteur, ainsi que des entretoises à part entière.

## Élément rotatif 360°, WEDM, 3R-203

Verrouillage hydraulique de la position fixée.

Remarque: pour la fixation en angle, 3R-216 est recommandé.

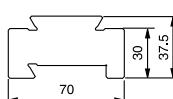
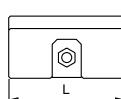
- Peut être monté sur 3R-204 ou directement sur 3R-201J
- Couple de serrage 7 Nm
- Poids 1,5 kg.



## Élément intermédiaire 30 mm, WEDM

À utiliser quand un déplacement vertical ou horizontal de l'ébauche ou de l'accessoire est nécessaire.

- Couple de serrage 7 Nm



### 3R-223

- Longueur 70 mm

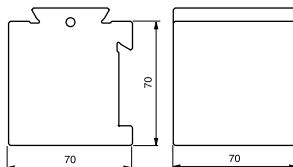
### 3R-223.3

- Longueur 140 mm.

## Adaptateur 90°, WEDM, 3R-201J

Élément de base pour accessoires 3D.

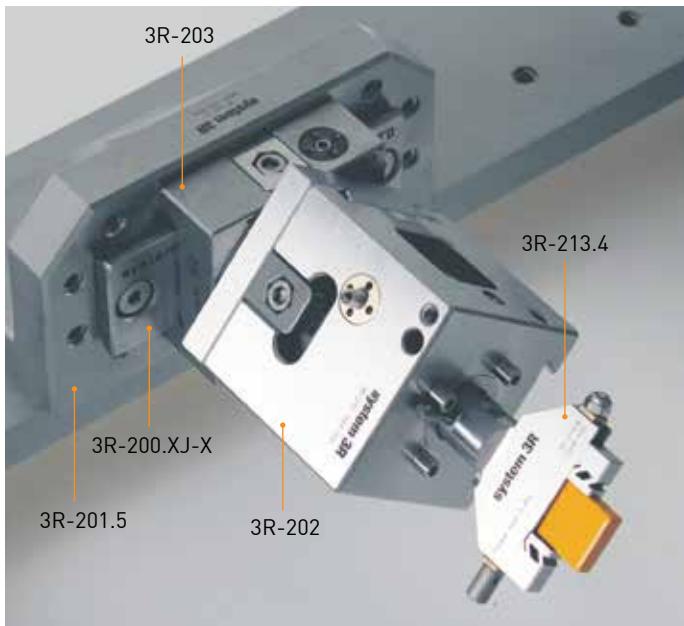
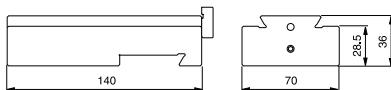
- Convient pour tous les éléments de base System 3R
- Couple de serrage 7 Nm
- Poids 2,7 kg.



## Adaptateur en hauteur, WEDM, 3R-204

Peut être orienté vers le haut ou vers le bas en cas de montage sur 3R-201J.

- Réglage en hauteur  $\pm 65$  mm
- Couple de serrage 7 Nm
- Poids 1,9 kg.



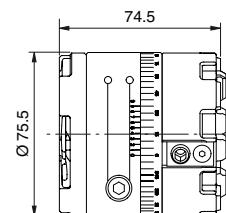
# Éléments d'adaptation

## Élément rotatif 360°, Macro, 3R-203.66

Élément rotatif avec mandrin manuel Macro. Verrouillage mécanique de la position fixée. Échelle de vernier pour réglage rapide par étapes de 0,1 degré.

Remarque : règle sinus 3R-216.6 et cale recommandées pour réglage angulaire.

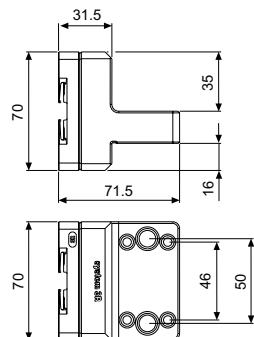
- Maintien de charge maximale 8 Nm
- Barre de traction adaptée 3R-605.2RS non incluse
- Poids 2 kg.



## Support angulaire Macro, 3R-226.6

Pour fixation horizontale de SuperVice et supports sur mandrins verticaux Macro.

- Poids 1,4 kg.

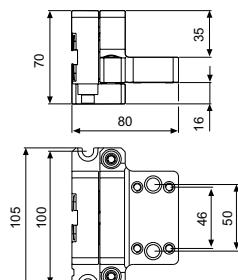


## Élément rotatif 360°, 90937

Élément rotatif avec mandrin manuel Macro à monter sur les têtes oscillantes. Verrouillage mécanique de la position fixée. Échelle de vernier pour réglage rapide par étapes de 0,1 degré.

Remarque : règle sinus 3R-216.6 et cale recommandées pour réglage angulaire.

- Maintien de charge maximale 8 Nm
- Barre de traction adaptée 3R-605.2RS non incluse
- Poids 3,1 kg.



## Tête oscillante verticale Macro, 3R-262.6

Pour fixation horizontale de SuperVice et supports sur mandrins verticaux Macro.

- Réglable sur trois axes
- Poids 1,5 kg.



## Kit utilisateur, 3R-243.2-1

3R-201J	Adaptateur 90°	x1
3R-204	Adaptateur en hauteur	x1
3R-602.27-1	Mandrin manuel Macro	x1
3R-605.27RS	Barre de traction	x1
3R-333-05	Clé six pans creux 5 mm	x1

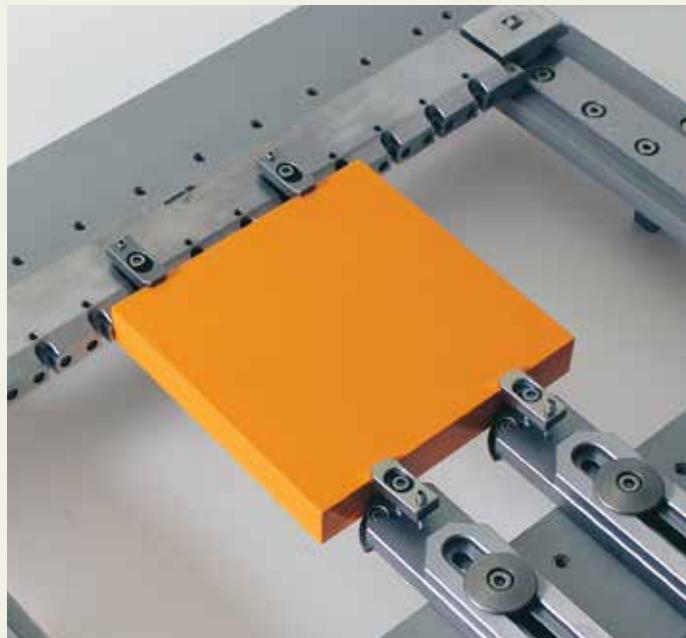


# Système de règles 3Ruler

Le système de règles 3Ruler est développé pour assurer la fixation d'ébauches de taille moyenne à grande sur des machines avec table parallèle ou en forme de U, ainsi que pour des machines à cadre. Les règles, qui ont un système de réglage en hauteur intégré, sont utilisées individuellement ou par paires.

Les ébauches carrées ou rondes, légères ou lourdes, de petite ou de grande taille, sont placées sans risque de collision sur la ligne zéro de la machine. Un assortiment d'accessoires exhaustif permet de s'adapter à un nombre inégalé d'applications.

- + Longueurs de règles adaptées aux machines
- + Grande précision répétitive à l'aide des éléments de référence
- + Fixation stable pour les ébauches de grande taille
- + Une vaste gamme d'accessoires offre une grande flexibilité.



## 3Ruler, 3R-239-XXX

Les règles sont disponibles dans des longueurs variées (-XXX), et adaptées à différentes machines. La section est adaptée à la longueur afin d'offrir la stabilité optimale.



XXX = longueur (mm)	<370	371-544	545-645	646-950	951-1600
Largeur (mm)	45	60	60 ou 86*	86	86
Hauteur (mm)	30	30	36	36	50
Butées excentrées fournies	1	1	1	1	1
Fixations rapides fournies	2	2	2	2	2
Butées de ligne zéro fournies	2	2	2 ou 3*	3	5*
Butées de 5 mm fournies	2	2	2	2	3*
Brides de serrage fournies	2	2	2 ou 3*	3	5*

\*Toujours demander. Voir également les guidages 3Ruler pour votre machine sur – [www.system3R.com](http://www.system3R.com)

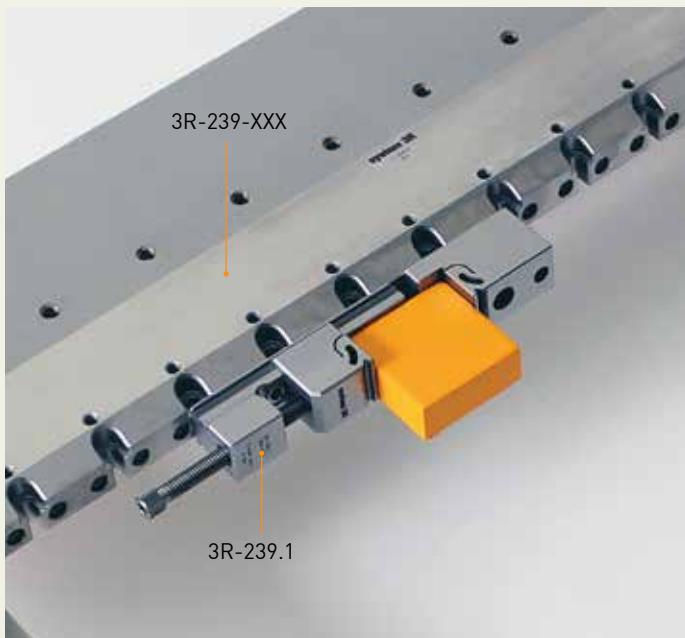
## 3Ruler double face, 3R-239-XXX-D

Des règles double face peuvent être livrées sur demande dans des longueurs variées (-XXX), et adaptées à différentes machines. La section est adaptée à la longueur afin d'offrir la stabilité optimale. Ces règles permettent la fixation d'accessoires sur les deux faces de la règle.



XXX = longueur (mm)	<370	371-595	596-950	>950
Largeur (mm)	45	60	86	86
Hauteur (mm)	30	30	36	36
Butées excentrées fournies	2	2	2	2
Fixations rapides fournies	2	2	2	2
Butées de ligne zéro fournies	4	4	6	10
Butées de 5 mm fournies	4	4	4	6
Brides de serrage fournies	4	4	6	10

## Système de règles 3Ruler



### Étau pour règles, 3R-239.1

Les mâchoires mobiles du design SuperVice présentent une vaste plage de serrage pour ébauches carrées. Les butées Z démontables permettent un montage simple.

- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 15 kg, avec un étau.
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 200 kg, avec deux étaux.
- Couple de serrage 8 Nm
- Poids 0,7 kg.



### Support à bas profil, 3R-239.2

Pour serrage d'ébauches minces.

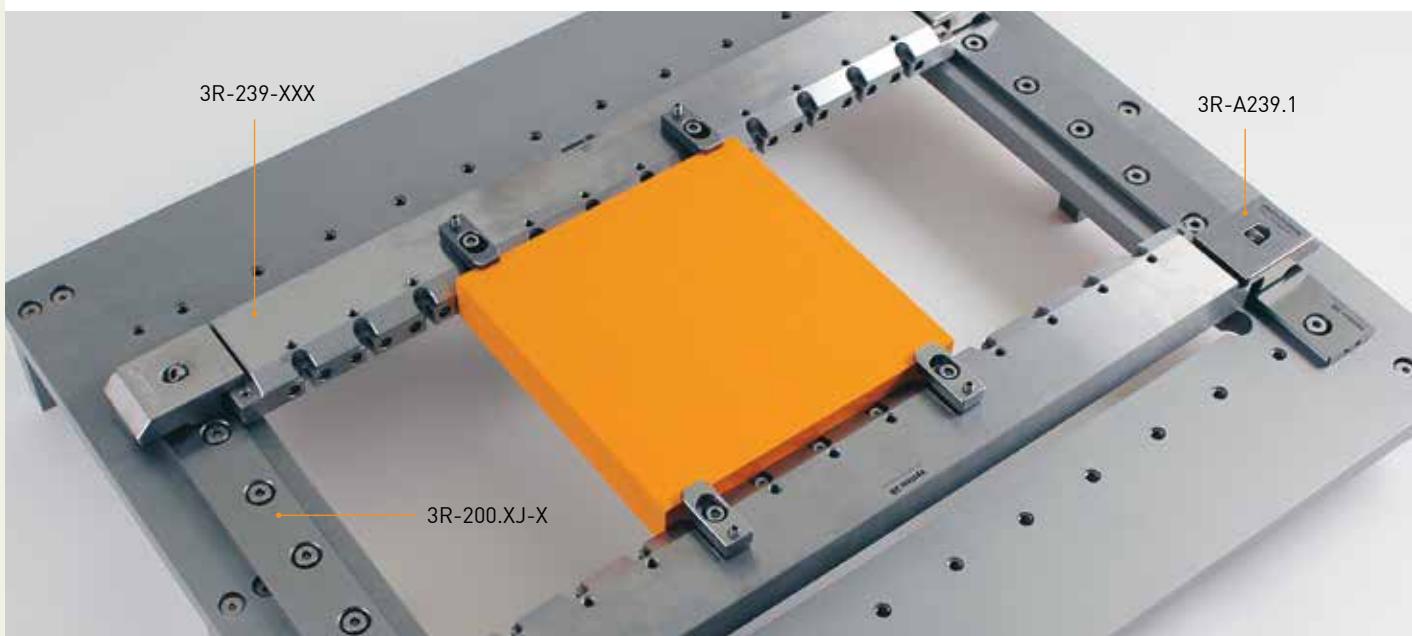
- Plage de serrage 0-27 mm
- Livré par jeux de quatre
- Poids par jeu 0,6 kg.



### Support en V, 3R-239.3

Pour serrage d'ébauches rondes. Se monte sur règle ou Support, 3R-237.2, 3R-292.66HP ou 3R-239-XXX.

- Plage de serrage Ø25-300 mm
- Poids 0,9 kg.



# Système de règles 3Ruler

## Étau double pour règles, 3R-239.11

Mâchoires mobiles pour serrage simultané de deux ébauches carrées. Les butées Z démontables permettent un montage simple.

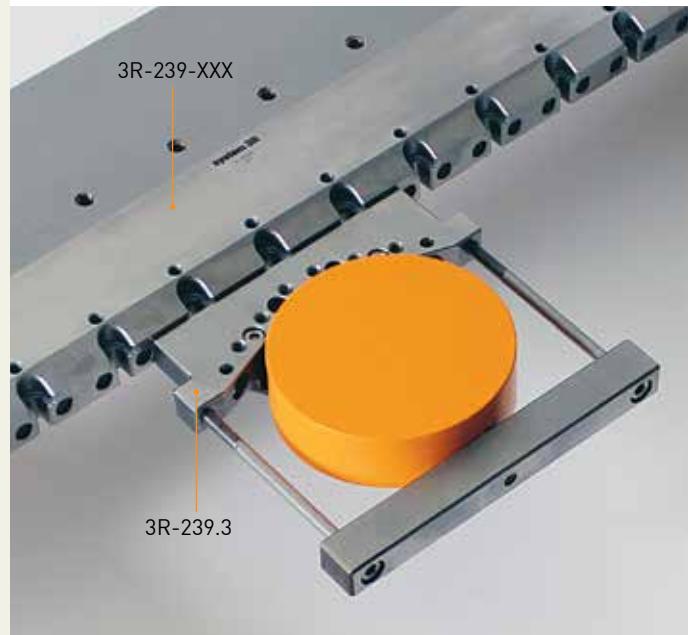
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 7 kg
- Couple de serrage 8 Nm
- Poids 1 kg.



## Butée de référence, 3R-225.2

Pour positionnement de 3Ruler, n'importe où sur les éléments de référence. Les butées sont munies d'une vis de réglage pour un alignement précis.

- Couple de serrage 7 Nm
- Livré par jeux de deux
- Poids par jeu 0,6 kg.



## Kit 3Ruler, 3R-239.20

Kit pour serrage d'ébauches carrées, rondes ou minces.

3R-239.1	Étau pour règles	x1
3R-239.2	Support à bas profil	x1
3R-239.3	Support en V	x1
3R-914-10L	Clé dynamométrique 8 Nm	x1
3R-333-03	Clé six pans creux 3 mm	x1
45600-N039	Clé six pans creux 4 mm	x1

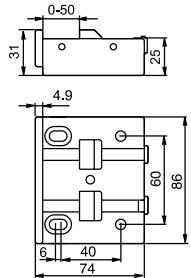


# Système de règles 3Ruler

## Étau, 3R-294.2

Se monte sur 3R-237.2, 3R-292.66HP, 3R-294, règle du système 3Ruler ou palette Macro de 54x54.

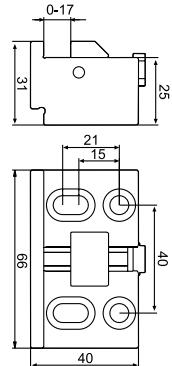
- Plage de serrage 0-50 mm
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 5 kg
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 1,2 kg.



## Étau, 3R-294.1

Se monte sur 3R-237.2, 3R-292.12, 3R-292.66HP, 3R-294 ou une règle dans le système 3Ruler.

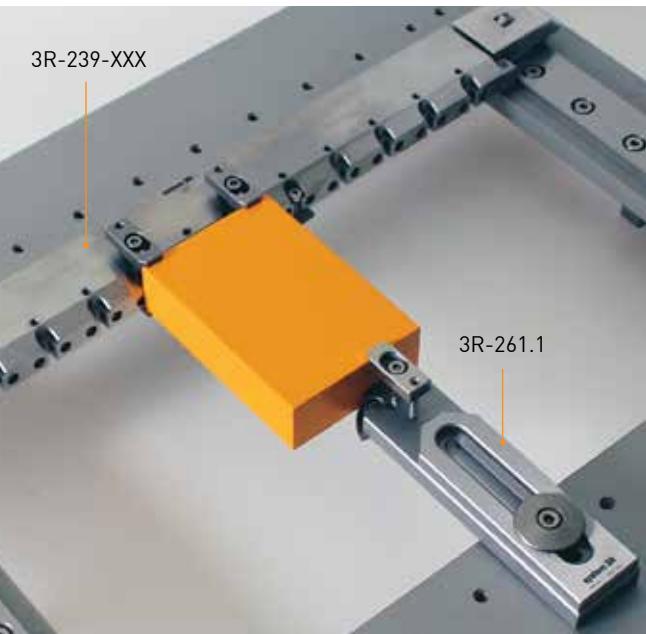
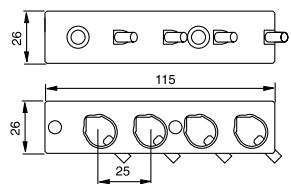
- Plage de serrage 0-17 mm
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche, 2,5 kg.
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 0,5 kg.



## Support multiple, 3R-294.6

Pour serrage simultané de quatre ébauches Ø5-13 mm. Se monte sur 3R-237.2, 3R-292.66HP, 3R-294, ou règle du système 3Ruler.

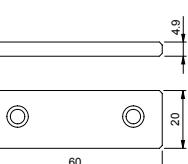
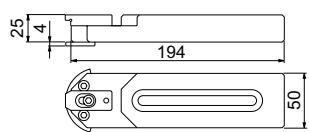
- Couple de serrage 3 Nm
- Poids 0,6 kg.



## Support, 3R-261.1

Pour la fixation directe sur la table de machine.

- Longueur réglable 35-135 mm
- Comprend une bague de 5 mm pour configuration sans collision
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 20 kg
- Poids 1,5 kg.

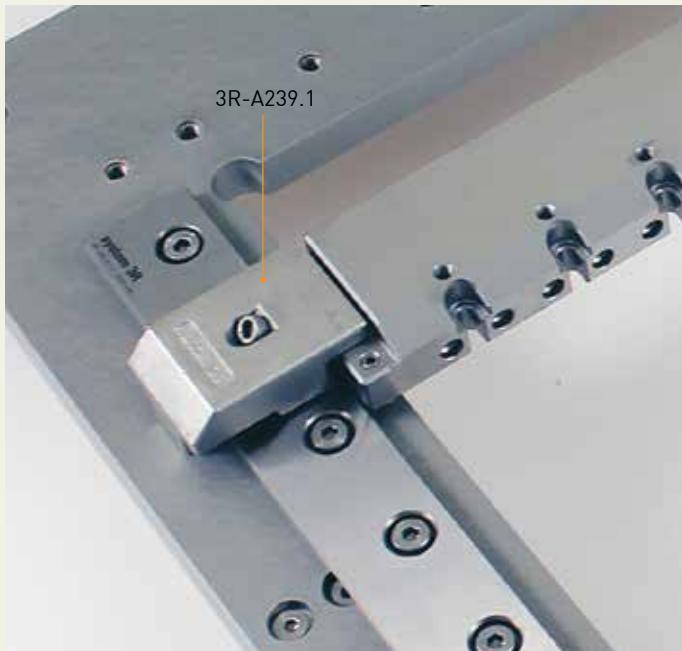


## Appuis de ligne zéro 5 mm, 3R-239.25

- Poids maximal recommandé pour l'ébauche par appui 50 kg
- Livré par jeux de 2.

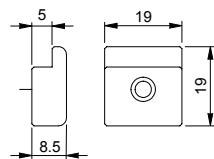


## Système de règles 3Ruler



### Appuis de ligne zéro 5 mm, 3R-239.22

- Poids maximal recommandé pour l'ébauche par appui 50 kg
- Livré par jeux de 2.



### Mini-brides de serrage, 3R-239.24

Pour serrage d'ébauches minces. Se monte avec les appuis de ligne zéro.

- Poids maximal recommandé pour l'ébauche par appui 1 kg
- Livré par jeux de 2.



### Brides de serrage, 3R-A239.1

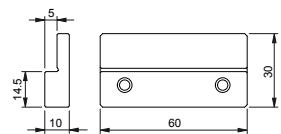
Brides de serrage pour fixation de règles sur les éléments de référence.

- Livré par jeux de 2.



### Appuis de ligne zéro 5 mm, 3R-239.26

- Poids maximal recommandé pour l'ébauche par appui 50 kg
- Livré par jeux de 2.



### Brides de serrage, 3R-A239

Bride de serrage en aluminium pour fixation de la règle directement sur la table de machine, sans éléments de référence.

- Livré par jeu de 2, avec vis M8 et rondelles
- Poids par jeu 0,3 kg.

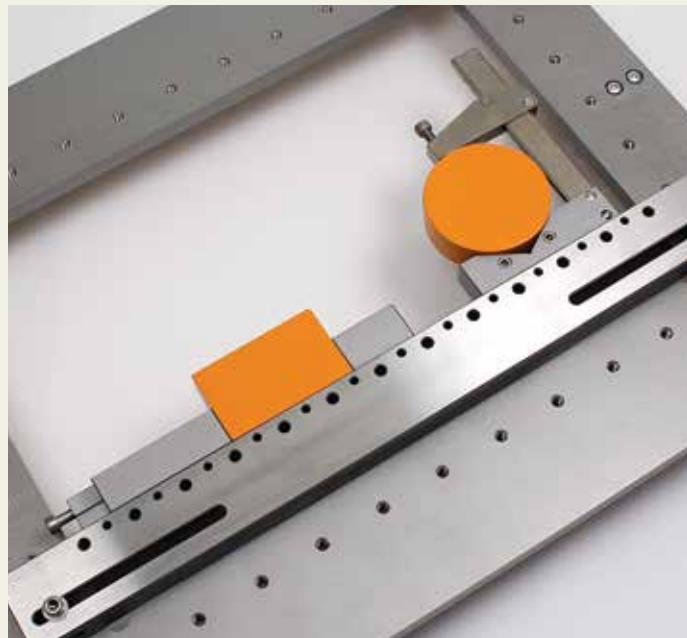


# Règle EconoRuler

L'EconoRuler a été développé pour assurer le serrage de pièces de taille moyenne à importante, sur des machines équipées d'une table de machine parallèle, à cadre ou en U.

Une gamme complète d'accessoires permet d'utiliser une grande variété d'applications.

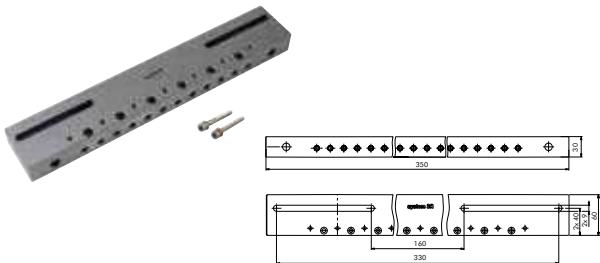
- Conception robuste
- Flexible – utilisation des règles par paires ou de manière indépendante, suivant votre propre configuration
- Vitesses de coupe très élevées – localisation de l'ébauche sur la ligne zéro de la machine
- Configuration sans collision – utiliser des entretoises sous les règles
- Convient pour une grande variété de tables de machine
- Permet d'utiliser une grande variété de tailles d'ébauches.



## Règle EconoRuler, 3R-209-350

Règle universelle à installer directement sur la table de machine. Convient pour les tables de machine avec perforations de 160-330 mm.

- Dimensions: 350x60x30 mm
- Plage de serrage: 160-330 mm.



## Règle EconoRuler, 3R-209-610

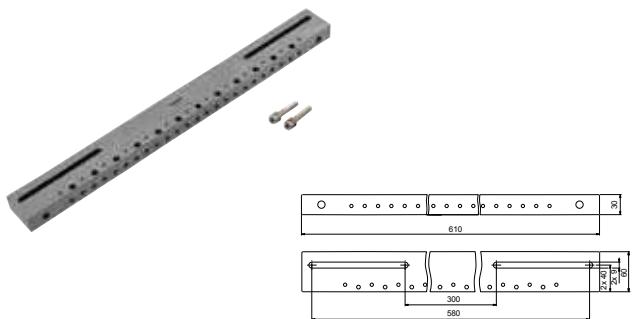
Règle universelle à installer directement sur la table machine. Convient pour les tables de machine avec perforations de 300-580 mm.

- Dimensions: 610x60x30 mm
- Plage de serrage: 300-580 mm.

## Règle EconoRuler, 3R-209-610

Règle universelle à installer directement sur la table de machine. Convient pour les tables de machine avec perforations de 300-580 mm.

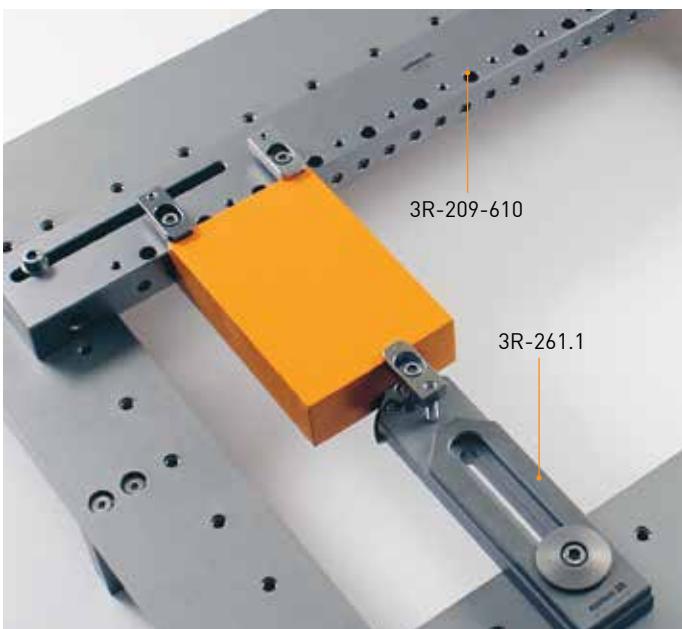
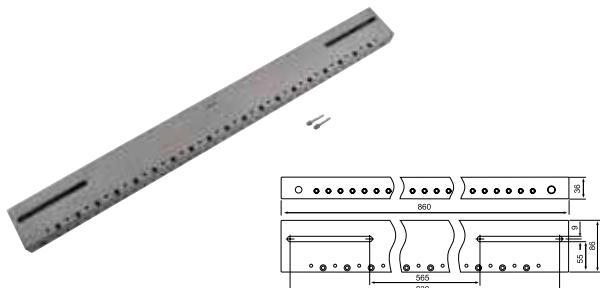
- Dimensions: 610x60x30 mm
- Plage de serrage: 300-580 mm.



## Règle EconoRuler, 3R-209-860

Règle universelle à installer directement sur la table machine. Convient pour les tables de machine avec perforations de 565-830 mm.

- Dimensions: 860x86x36 mm
- Plage de serrage: 565-830 mm.



# Kits EconoRuler

## Kit EconoRuler

Kit pour serrage d'ébauches rectangulaires.



## 3R-209-350.1

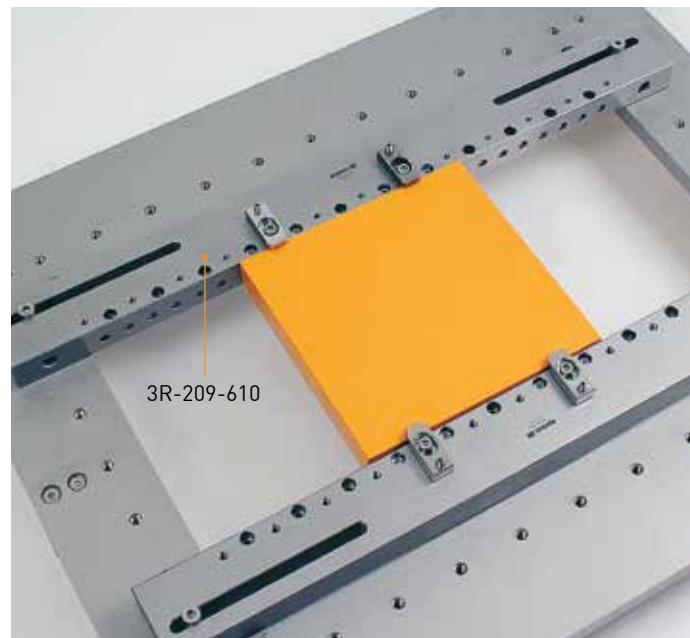
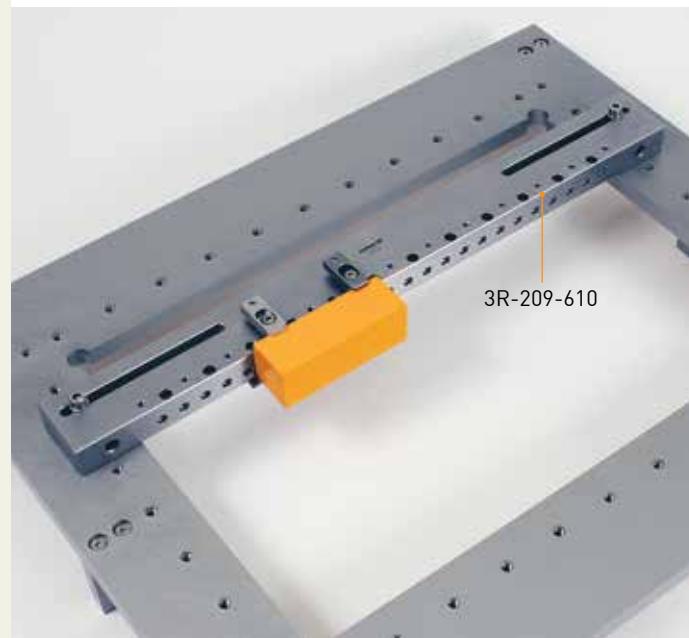
3R-209-350	Règle, 350 mm	x1
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
+ Accessoires		

## 3R-209-610.1

3R-209-610	Règle, 610 mm	x1
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
+ Accessoires		

## 3R-209-860.1

3R-209-860	Règle, 860 mm	x1
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
+ Accessoires		



## Kit EconoRuler

Kit pour serrage d'ébauches rectangulaires.



## 3R-209-350.2

3R-209-350	Règle, 350 mm	x2
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
3R-A209	Ferrures	x2
+ Accessoires		

## 3R-209-610.2

3R-209-610	Règle, 610 mm	x2
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
3R-A209	Ferrures	x2
+ Accessoires		

## 3R-209-860.2

3R-209-860	Règle, 860 mm	x2
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
3R-A209	Ferrures	x2
+ Accessoires		

# Kits EconoRuler

## Kit EconoRuler

Kit pour serrage d'ébauches rectangulaires.



## 3R-209-350.3

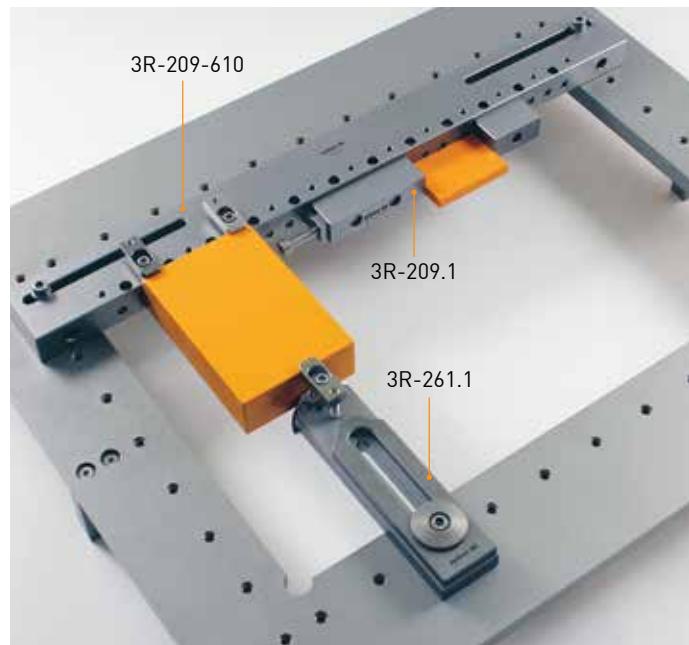
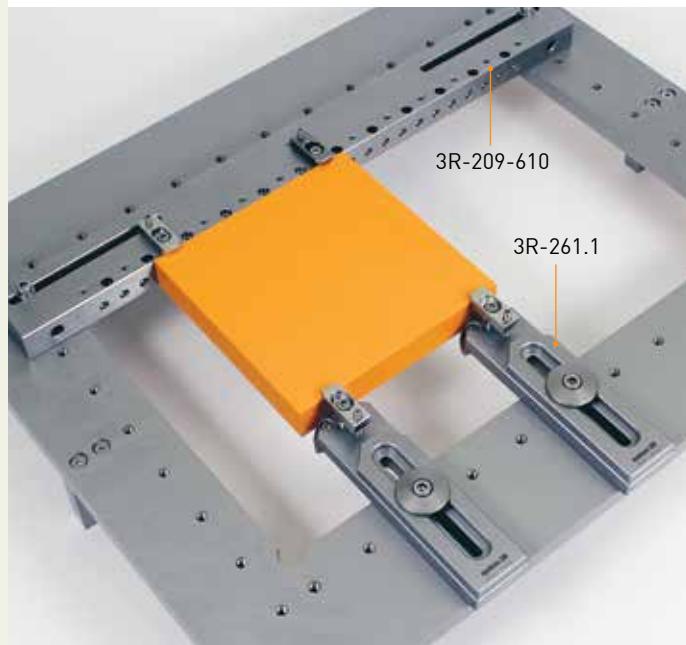
3R-209-350	Règle, 350 mm	x1
3R-261.1	Support	x2
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
	+ Accessoires	

## 3R-209-610.3

3R-209-610	Règle, 610 mm	x1
3R-261.1	Support	x2
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen 5 mm	x1
	+ Accessoires	

## 3R-209-860.3

3R-209-860	Règle, 860 mm	x1
3R-261.1	Support	x2
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
	+ Accessoires	



## Kit EconoRuler

Kit pour serrage d'ébauches rectangulaires.



## 3R-209-350.4

3R-209-350	Règle, 350 mm	x1
3R-261.1	Support	x1
3R-209.1	Ruler vice, Econo	x1
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
	+ Accessoires	

## 3R-209-610.4

3R-209-610	Règle, 610 mm	x1
3R-261.1	Support	x1
3R-209.1	Ruler vice, Econo	x1
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
	+ Accessoires	

## 3R-209-860.4

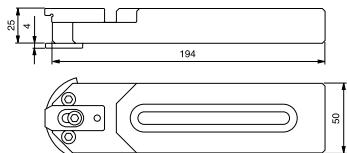
3R-209-860	Règle, 860 mm	x1
3R-261.1	Support	x1
3R-209.1	Ruler vice, Econo	x1
3R-333-03	Clé Allen, 3 mm	x1
3R-333-05	Clé Allen, 5 mm	x1
	+ Accessoires	

## Accessoires EconoRuler

### Support, 3R-261.1

Pour montage directement sur la table machine.

- Longueur réglable 35-135 mm
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche, 20 kg.
- Comprend une bague de 5 mm pour configuration sans collision
- Poids 1,5 kg.



### Étau pour règle, Econo, 3R-209.1

Les mâchoires mobiles de l'étau SuperVice offrent une grande variété de possibilités de serrage pour les ébauches rectangulaires. Les appuis Z démontables facilitent le bridage.

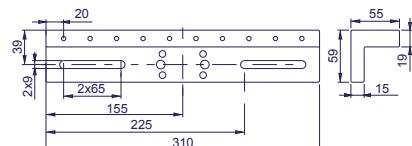
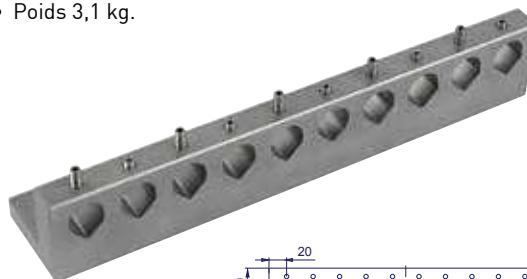
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche avec un étai : 15 kg
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche avec deux étais : 200 kg
- Couple de serrage 8 Nm
- Poids 0,7 kg.



### Support multiple, Econo, D-30214

Support multiple 220 pour dix ébauches de Ø2-20 mm en même temps. Montage direct sur la table ou avec tête oscillante.

- C-C = 30 mm
- Perpendicularité 0,1 mm/100 mm.
- Poids 3,1 kg.



### Support en V, Econo, 3R-209.3

Pour serrage d'ébauches rondes. À monter sur EconoRuler.

- Plage de serrage : Ø25-130 mm
- Poids 0,9 kg.



### Brides de serrage, 3R-A209

Bride de serrage en aluminium pour fixation de la EconoRuler.

- Livré par jeux de 2.



### Support universel, Econo, 3R-209.33

Pour serrage d'ébauches rondes. À monter sur EconoRuler.

- Plage de serrage Ø 15-110 mm ou 120 x 120 mm
- Poids 1,5 kg.

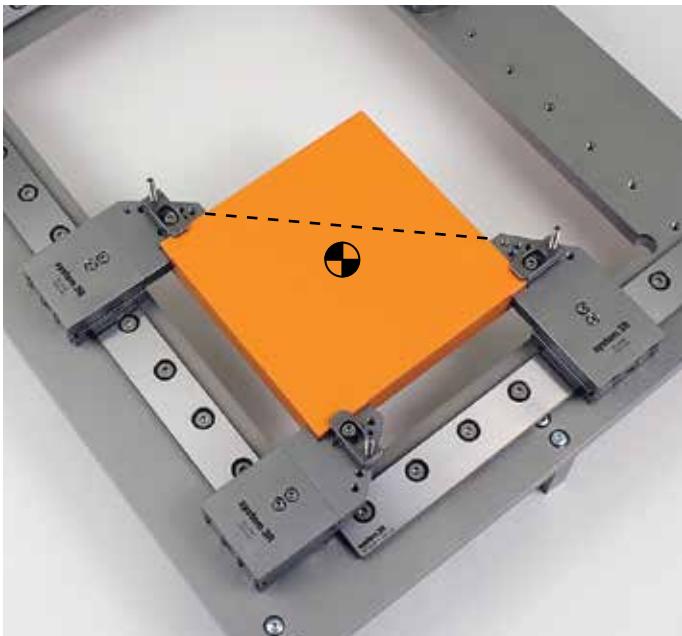
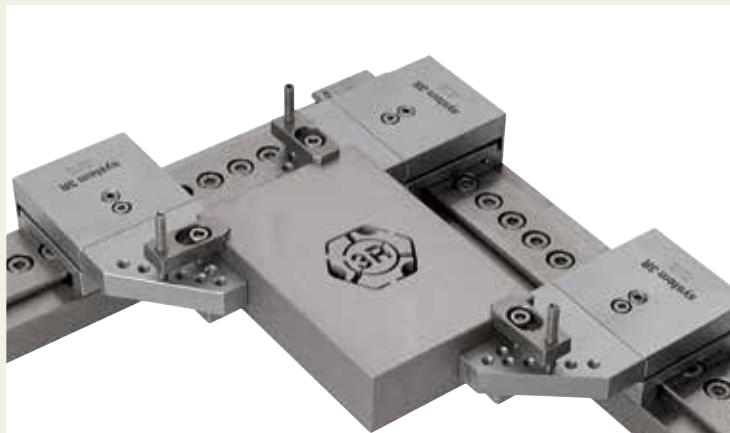


# Fixation sur trois points 3P

Risque de collision minimal grâce à la fixation en trois points. 3P convient aussi bien pour les ébauches carrées que rondes. La fixation se fait en quelques instants seulement.

3P est conçu pour l'usinage des ébauches de moyennes et grandes dimensions sur des machines d'électro-érosion à fil avec table de machine en forme de L ou de U, ainsi que pour des machines à cadre. Les supports peuvent coulisser le long de l'élément de référence, pour s'adapter aux dimensions de l'ébauche, et ils sont réglables en hauteur.

- + Orientation possible dans la machine
- + Donne une grande flexibilité
- + Très économique
- + Nettoyage simple
- + Fixation sur la ligne zéro de la machine, ou au-dessus de celle-ci.



## Jeu de supports, 3R-218S

Jeu de trois supports avec éléments de fixation.

- Couple de serrage 7 Nm
- Mâchoires réversibles
- Longueur de support 70/23,5 mm
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 60 kg
- Poids par jeu 3 kg.



# Prérglage et contrôle

## Utilisation efficace du temps machine

Le temps machine disponible peut être utilisé soit pour l'usinage productif soit pour le bridage improductif avec une machine à l'arrêt.

Le prérglage hors de la machine dans une station de prérglage, en même temps que la machine exécute l'usinage d'une autre ébauche, est la solution qui optimise la capacité des machines.

Par conséquent – prérgler hors de la machine, transférer et fixer en quelques tours de main l'ensemble prérglé sur la machine à fil puis relancer l'usinage, en intelligence avec la stratégie de production One Minute Set-up.

Les stations de prérglage de System 3R sont de conception modulaire, permettant au client de choisir un groupe de « points de repère » qui lui convient, pour lequel il choisit ensuite le mandrin ou l'élément de référence requis, en fonction de l'installation réalisée sur la table de la machine d'électro-érosion à fil, ainsi que, le cas échéant, une unité de commande pneumatique.



Mandrin pneumatique pour Macro, 3R-602.10-1



Mandrin manuel pour Macro, 3R-602.27



Élément de référence, 3R-200.1J-U



Mandrin pneumatique pour MacroTwin, 3R-602.12-1



Pierre de prérglage 3R-228U



Station de prérglage 3R-228.1



Mandrin pneumatique pour MacroTwin, 3R-602.12-1



## Préréglage et contrôle

### Pierre de préréglage, 3R-228J

Pierre avec trois faces rectifiées, un élément de référence et une pierre de dégagement. Constitue, avec un plateau et un comparateur, 3R-228J est un excellent accessoire pour le préréglage, à un coût réduit.

- Dimensions 150x110x80 mm
- Poids 5,4 kg.



### Pierre de préréglage, 3R-228U

Pierre de préréglage avec douilles et trous pour montage du mandrin et des éléments de référence. À utiliser avec un appareil de mesure existant ou un plateau et un comparateur.

- Dimensions 300x200x100 mm.



### Station de préréglage, 3R-228.1

Plateau avec butées de référence, une pierre de montage avec bagues et trous pour montage d'un mandrin ou d'un élément de référence, ainsi que trous traversants pour montage sur plateau et une pierre de contrôle. À compléter par un comparateur.

- Dimensions 500x300 mm.



### Kit de préréglage, Econo, 3R-228E & 3R-228EI

Pierre de préréglage avec douilles et trous pour montage du mandrin et des éléments de référence. À utiliser avec un appareil de mesure existant ou un plateau.

Remarque: 3R-228EI est fourni avec un comparateur mesurant les inches.

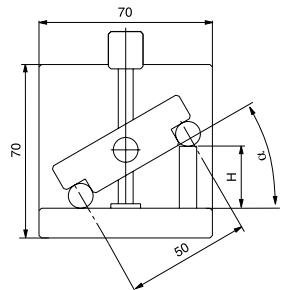
- Dimensions 300x200x100 mm
- Pierre de préréglage
- Banc de mesure
- Comparateur (mesurant les mm).



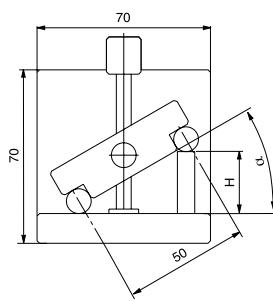
### Règle sinus, 3R-216

Avec fixations magnétiques pour régler les angles lors de l'utilisation d'un élément rotatif. L'angle se règle à l'aide de cales.

- Cote de référence 50 mm
- Poids 1,2 kg.



$$\sin \alpha = \frac{H}{50}$$



$$\sin \alpha = \frac{H}{50}$$

### Règle sinus, Macro, 3R-216.6

Pour régler les angles lors de l'utilisation d'un élément rotatif. L'angle se règle à l'aide de cales.

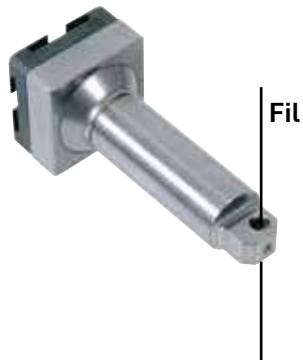
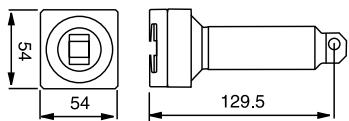
- Cote de référence 50 mm
- Poids 1,4 kg.

# Prérglage et contrôle

## Gabarit, 3R-606.2

Gabarit pour détermination de la position des mandrins verticaux Macro. Le cylindre est rectifié par rapport aux références Macro. Livré avec cotes gravées sur les axes X-, Y- et Z.

- Livré sans barre de traction.



## Gabarit, 3R-206.10

Gabarit pour mandrins Macro horizontaux. Une face longue rectifiée par rapport aux références Macro. Livré avec cotes gravées sur les axes X-, Y- et Z.

- Livré sans barre de traction.
- Lors du changement automatique, 3R-WP1 est nécessaire.



## Unité de commande, 3R-611.4

Unité de commande des mandrins pneumatiques. Deux fonctions – ouverture/fermeture.



## Unité de commande, 3R-611.46

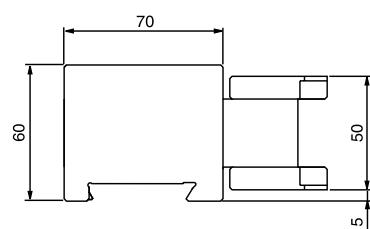
Unité de commande des mandrins pneumatiques. Trois fonctions – ouverture/neutre/fermeture.



## Gabarits d'alignement de fil, 3R-220.3

Unité avec contacts de référence doubles, isolants, pour alignement du fil.

- Couple de serrage 7 Nm
- Pour machines Mitsubishi
- Quatre conducteurs dans le câble
- Poids 2,2 kg.



# Broches rotatives et accessoires

Les très petites pièces, difficiles à fabriquer sur un tour ou une rectifieuse, peuvent être produites par électro-érosion à fil, avec une broche rotative sur la table de machine.

## Broche rotative, 3R-6.600-VHS

À fixer sur un mandrin Macro horizontal. Arrosage par la broche ou via un raccordement d'arrosage externe.

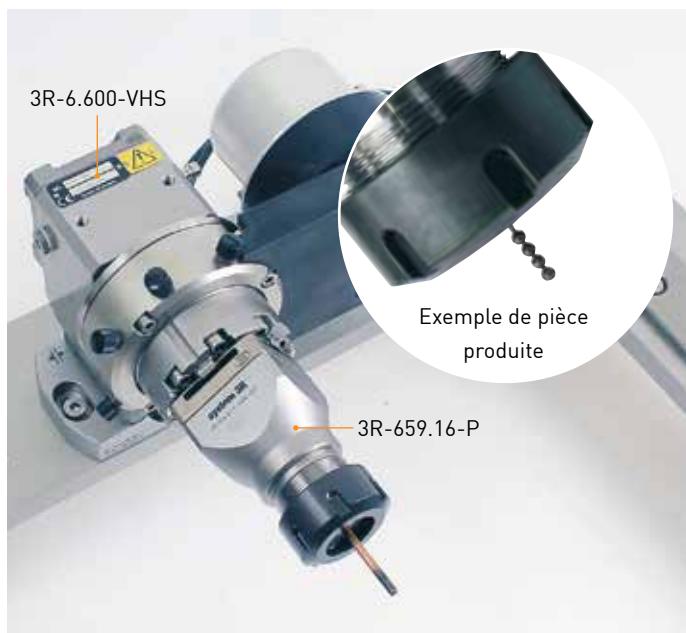
- Unité de commande incluse
- Barre de traction requise 3R-605.2RS
- Immersible
- Plage de régimes 60-1500 tours/minute
- Poids maximal de l'ébauche 2 kg
- Pression d'arrosage maximale à travers le mandrin 15 bars
- Pression d'arrosage maximale externe 40 bars
- Poids 9,5 kg.



## Broche rotative, 3R-6.300-EHS16

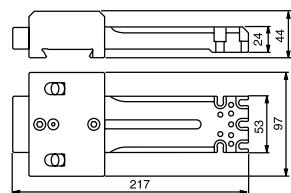
À fixer sur un mandrin Macro vertical. Arrosage par la broche ou via un raccordement d'arrosage externe. Douilles de serrage recommandées – Balzer EHS16, Regofix ER16 ou Tecnopinz ETS16.

- Unité de commande incluse
- La barre de traction est déterminée par le mandrin choisi
- Immersible
- Plage de régimes 60-2000 tours/minute
- Pression d'arrosage maximale à travers le mandrin 15 bars
- Pression d'arrosage maximale externe 80 bars
- Poids 10 kg.



## Support réglable WEDM, 3R-261

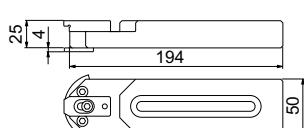
- Longueur réglable 38-138 mm
- Hauteur réglable 0-0,2 mm
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 20 kg.



## Support, 3R-261.1

Pour la fixation directe sur la table de machine.

- Longueur réglable 35-135 mm
- Comprend une bague de 5 mm pour configuration sans collision
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 20 kg
- Poids 1,5 kg.



# Système Matrix pour électro-érosion à fil WEDM

Avec une précision extrême, Matrix offre une hauteur d'installation réduite, une indexation ultra précise, ainsi qu'une barre de traction à trou traversant de fort diamètre. Ce dernier permet de faire entrer entièrement les ébauches de grande longueur ou hauteur dans le mandrin, afin d'assurer une fixation stable et rigide.

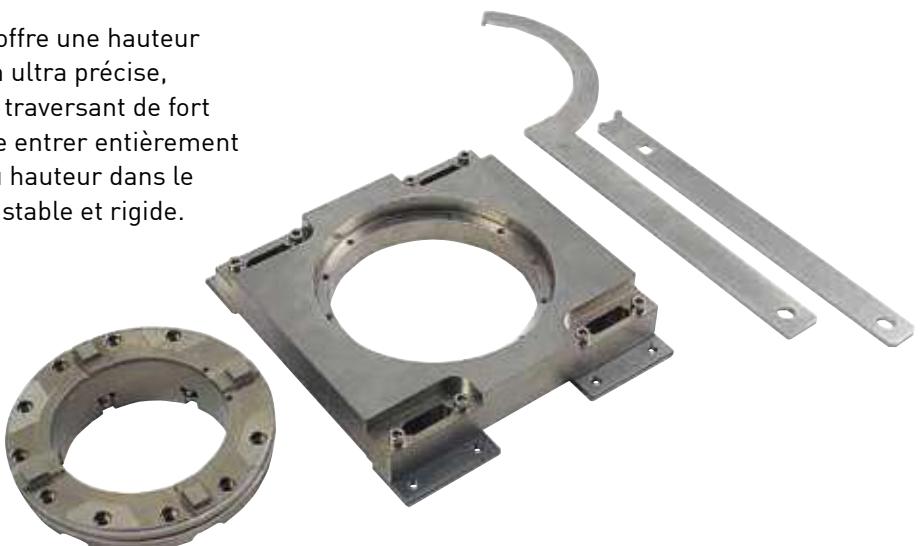
**Quatre tailles sont disponibles en matériau inoxydable :**

Matrix 110

Matrix 142

Matrix 185

Matrix 220



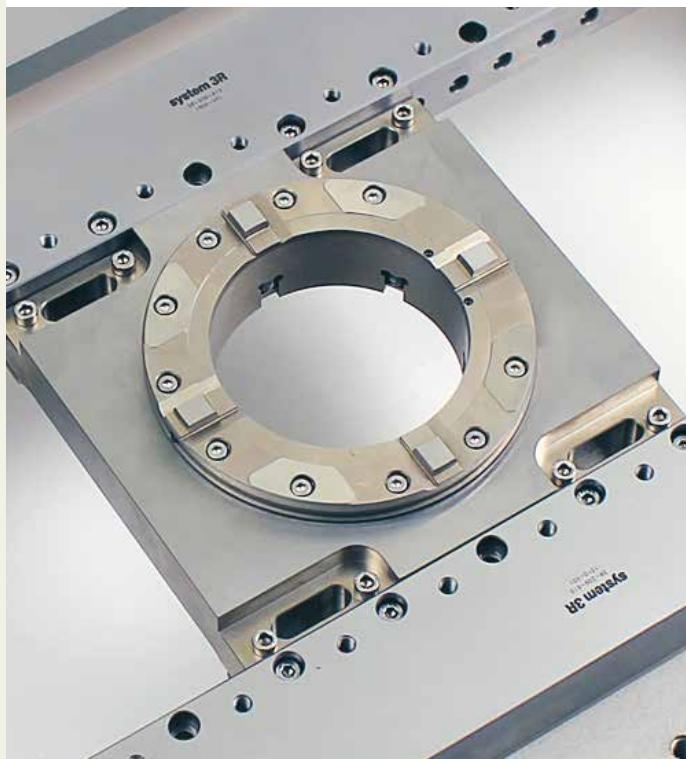
Pour tout complément d'information, prière de s'adresser au représentant local System 3R.



Exemple de pièce produite



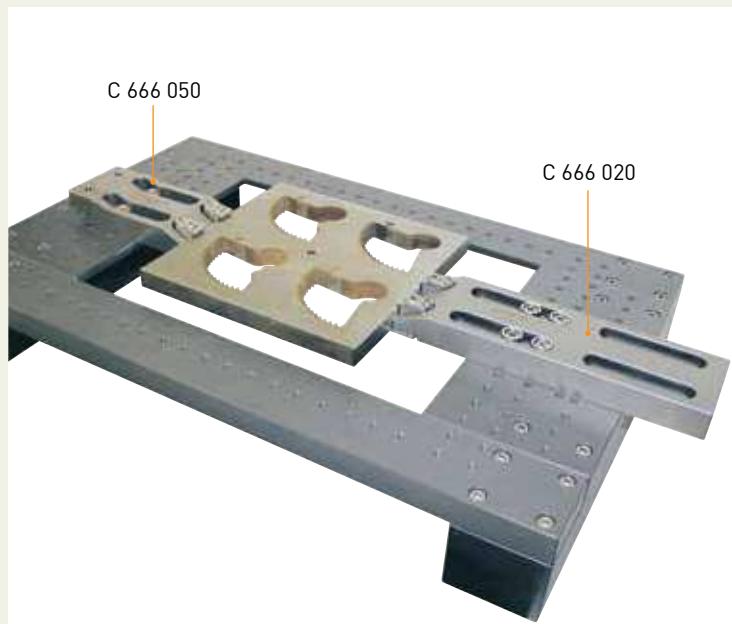
Exemple de pièce produite



# 3R Zeroline – Starter set

Le Starter-Set 3R Zeroline Mini, avec support de bridage 300 et support de bridage 180, convient comme équipement de base pour usinage manuel sur toutes les machines WEDM avec table Zeroline. Le système de bridage manuel avec lèvres de support remplaçables autorise également un bridage sans collision.

Les supports de bridage s'installent rapidement sur chaque table de machine Zeroline. Le kit de démarrage peut être complété à tout moment par tous les étaux standard et éléments de bridage d'ébauche de System 3R et HP.



## Kit ICS Zeroline Mini, S 150 500

Contenu:

C 666 020	Support 300	x1
C 666 050	Support 180	x1
C 666 052	Appui "+5"	x2
N 150 000	Appui "+4"	x4
C 666 022	Appui "0"	x4
S 150 350	Kit avec rallonge de vis M8	x1
N 153 010	Douilles M8 (vis comprises)	x6
E 100 007	Kit de clés à six pans creux	x1

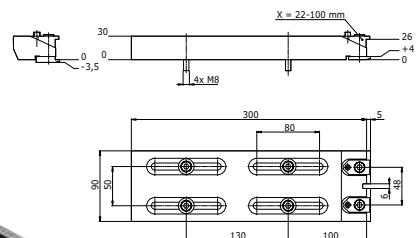
Le kit est livré dans une mallette.



## 3R Zeroline support 300, C 666 020

Support pour fixation à même la table de machine.

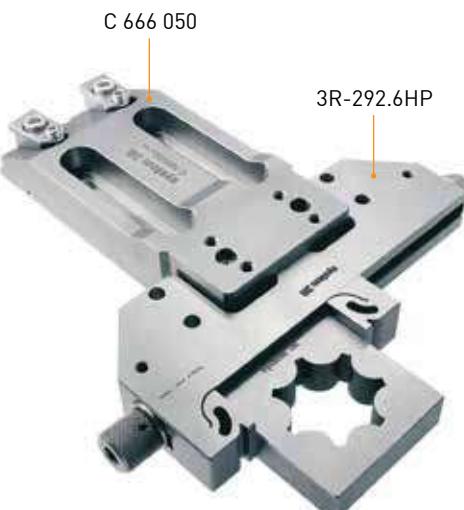
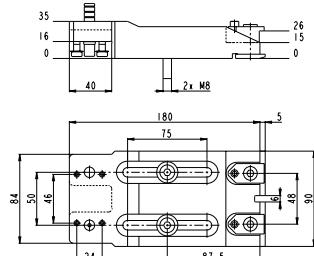
- Appuis "+4" et "0"
- Poids d'ébauche maxi 50 kg en utilisation comme élément d'appui
- Poids 5,3 kg.



## 3R Zeroline support, C 666 050

Support pour fixation à même la table de machine.

- Appuis "+5", "+4" et "0"
- Interface 3R pour installation de supports et étaux standard de HP
- Poids d'ébauche maxi 50 kg en utilisation comme élément d'appui
- Poids 3,2 kg.



# ICS Zeroline – Supports pour petites ébauches

Application : Petites ébauches jusqu'à 3 kg

Hauteur d'adaptation : 7 mm

Hauteur de l'élément de serrage : 13 mm

Montage : 2 vis M5

écartement 22 mm

couples de serrage 5 Nm

Convient pour :

ICS : Tous les éléments avec adaptation ICS A

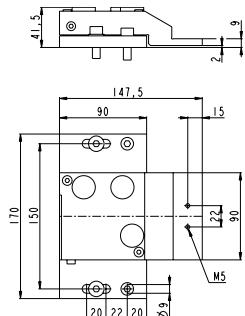
Unimatic : C 950 120 ou via C 950 510

sur C 950 150 / C 950 170

## Tête oscillante ICS, C 458 200

Pour montage directement sur la table de machine.

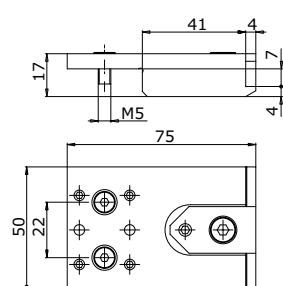
- Fonction d'oscillation appropriée, avec vaste plage de réglage +/- 1 mm sur les trois axes
- Montage rapide et simple, convient sur chaque machine d'EDM à fil
- Convient très bien pour les petites ébauches.



## ICS Support A (7/50), C 550 650

Le support A ICS sert principalement à serrer des ébauches de tailles variables depuis deux faces.

- Plage de serrage 0-10 mm
- Poids maximum de l'ébauche sans surplomb 3 kg
- Poids 0,3 kg.



## Adaptateur ICS Zeroline A/B, C 665 700 / C 665 720

Pour montage directement sur la table de machine.

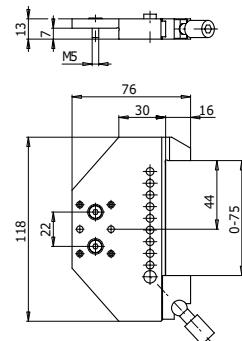
- Convient pour chaque machine d'EDM à fil
- Montage/démontage rapide et simple
- Les adaptateurs ont des faces de butée moulées permettant un alignement parallèle sur l'axe
- Réglage de l'ébauche en utilisant l'interface ICS A (et B) des éléments de bridage



## ICS Mecavice A (0-75), C 577 250

Support pour ébauche, avec guidage pour serrage horizontal parallèle.

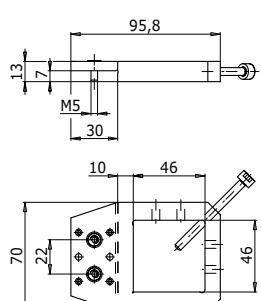
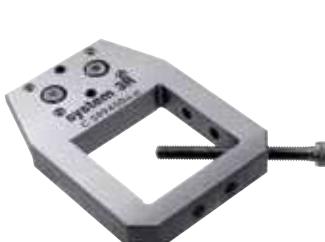
- Hauteur fonctionnelle 13 mm
- Plage de serrage 0-75 mm
- Poids maximum de l'ébauche 1 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche 75 x 75 x 20 mm
- Poids 0,5 kg.



## ICS Bloc V A 45/45, C 599 450

Pour ébauches de forme ronde ou cubique.

- Hauteur fonctionnelle 13 mm
- Plage de serrage (ébauche ronde ou cubique) 0-45 mm
- Poids maximum de l'ébauche 3 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche Ø45 mm ou 45 x 45 mm
- Poids 0,4 kg.

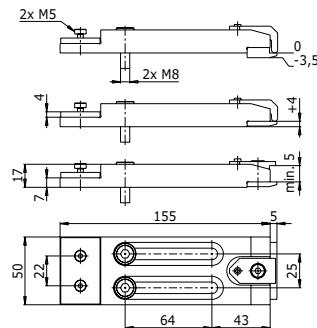


# ICS Zeroline – Supports pour petites ébauches

## Support de bridage ICS Zeroline 155, C 666 060

Support de bridage pour installation directe sur table de machine WEDM.

- Lèvres de support „+4“ et „0“
- Adaptation ICS A pour installation de brides & supports ICS
- Poids maximal recommandé pour l'ébauche 3 kg en tant qu'élément de support
- Poids 0,9 kg.

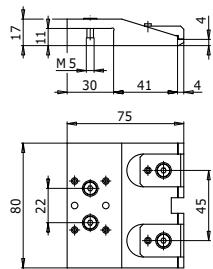


## ICS Support double A (5/80), C 550 670

Support avec appuis sur la ligne zéro pour serrage d'ébauches minces.

Une rondelle d'écartement de 4 mm peut être insérée entre les faces d'adaptation pour assurer une fixation sans collision.

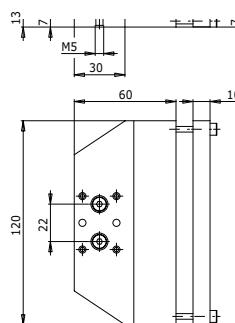
- Plage de serrage 0-5 mm
- Poids maximum de l'ébauche avec surplomb 1 kg
- Poids 0,4 kg.



## ICS Support A (7/120), C 641 900

Support pour serrage latéral des ébauches

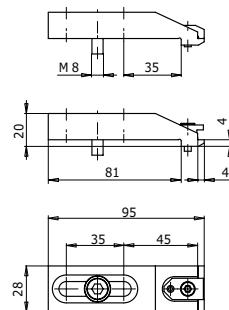
- Hauteur fonctionnelle 7 mm
- Poids maximum de l'ébauche 1 kg
- Largeur maximale de l'ébauche 100 mm
- Poids 0,5 kg.



## ICS Zeroline support 90, C 552 630

Support pour fixation à même la table de machine WEDM.

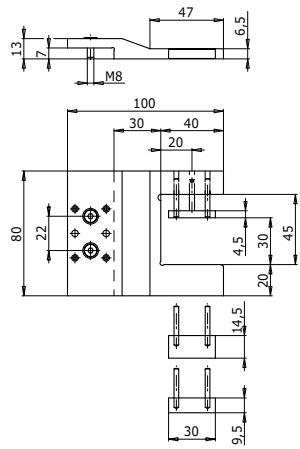
- Hauteur fonctionnelle : serrage de l'ébauche sur Z = « 0 »
- Poids maximum recommandé de l'ébauche en utilisation comme élément d'appui : 20 kg
- Poids 0,25 kg.



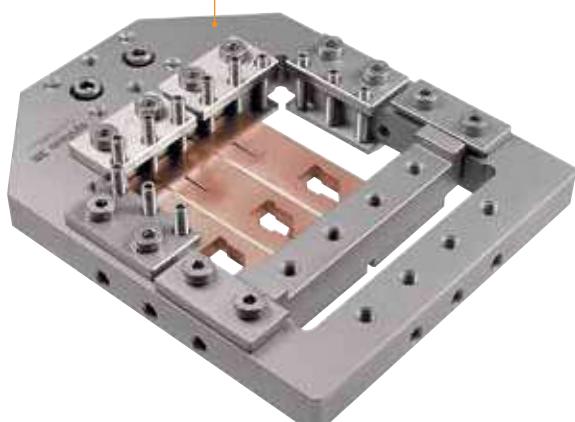
## ICS Blocage latéral A (20-40), C 577 200

Serrage latéral de petites ébauches rectangulaires ou carrées de 20 à 40 mm de largeur.

- Hauteur fonctionnelle 6,5 mm
- Plage de serrage 20-40 mm
- Poids maximum de l'ébauche 0,5 kg
- Poids 0,5 kg.



C 619 660

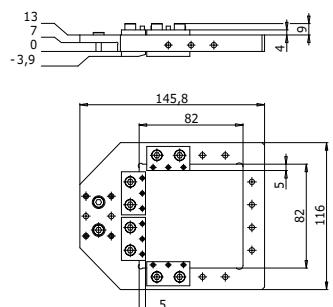
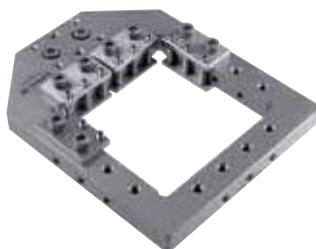


ICS Zeroline – Supports pour petites ébauches & adaptateurs Unimatic

ICS Cadre de serrage A, C 619 660

Pour fixation d'ébauches plates rondes ou cubiques, jusqu'à 80x80 mm.

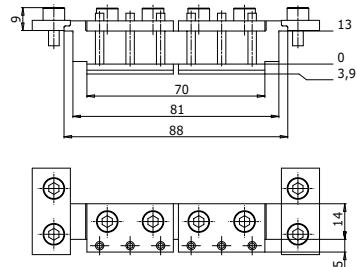
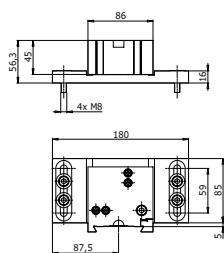
- Hauteur fonctionnelle 13 mm
  - Plage de serrage 0-80 mm / hauteur maximale de l'ébauche 12 mm
  - Poids maximum de l'ébauche 1,5 kg
  - Dimensions maximales de l'ébauche Ø 80 mm ou 80x80 mm
  - Poids 0,9 kg.



## Adaptateur manuel Unimatic avec fonction de réglage, C 950 090

Adaptateur de table réglable pour table à ligne zéro, pour fixation d'éléments de serrage Unimatic.

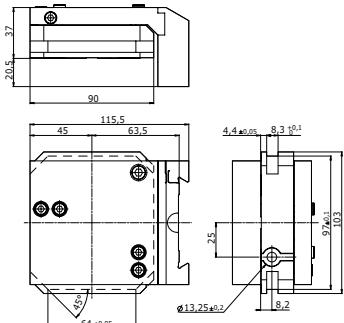
- Hauteur de montage 45 mm
  - Réglable de  $\pm 0,2$  mm sur trois axes
  - Poids 3,8 kg.



## Tête oscillante UniMacro, C 950 470

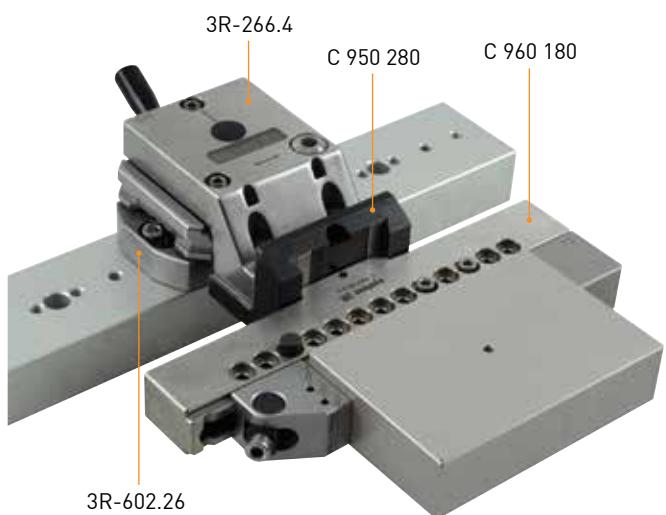
Pour la fixation de supports Unimatic dans le système Macro. Tête oscillante avec adaptation pour accouplement en queue d'aronde.

- Réglable de  $\pm 0,2$  mm sur trois axes
  - Hauteur de montage 59 mm, palette Unimatic placée sur mandrin Macro
  - Préparé pour porteur de code
  - Poids 2,7 kg.



## Adaptateur, C 950 280

Pour la fixation de supports Unimatic dans les têtes de montage de WEDM, Macro et MacroTwin.



# Éléments de serrage Unimatic

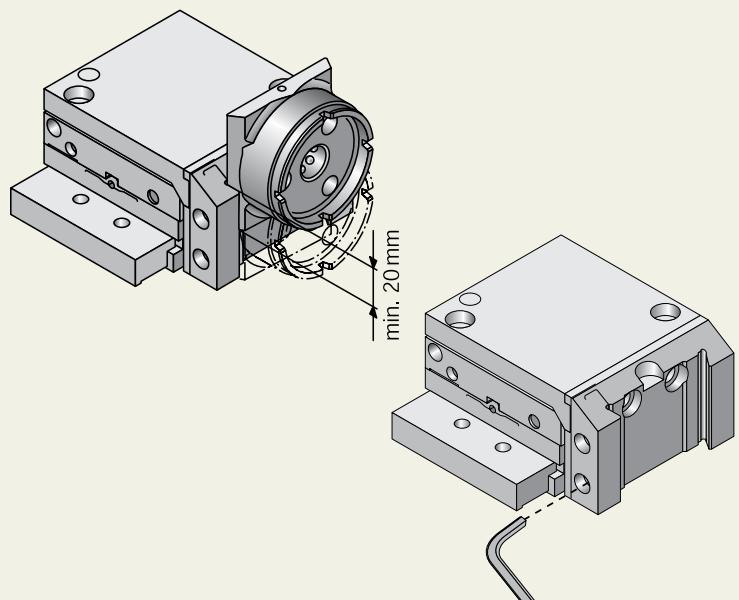
**Éléments de serrage Unimatic** à réglage vertical dans l'accouplement à queue d'aronde. Il est important qu'une partie d'au moins 20 mm de l'accouplement soit en prise.

Les éléments de serrage se bloquent à l'aide de vis M5 sur le côté. Une force de blocage très faible est nécessaire pour obtenir un accouplement stable.

Couple de serrage: 5 Nm maxi.

**Important:**

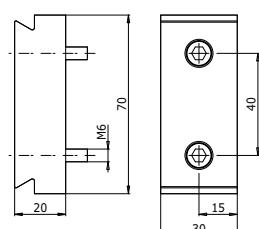
Utiliser les deux vis de blocage uniquement quand l'accouplement entier est en prise.



## Unimatic support 30/70, C 960 010

Support pour serrage latéral de l'ébauche.

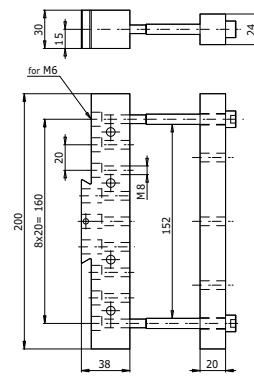
- Hauteur fonctionnelle 30 mm
- Poids maximum de l'ébauche 12 kg
- Dimensions maxi de l'ébauche 150 x 100 x 100 mm
- Poids 0,3 kg.



## Unimatic support 30/200, C 960 050

Support pour serrage latéral de l'ébauche.

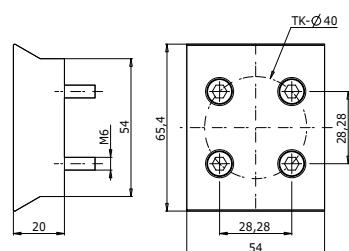
- Hauteur fonctionnelle 30 mm
- Poids maximum de l'ébauche 15 kg
- Dimensions maxi de l'ébauche 100 x 120 x 150 mm
- Poids 1,5 kg.



## Unimatic support 54/54, C 960 030

Support pour serrage latéral de l'ébauche.

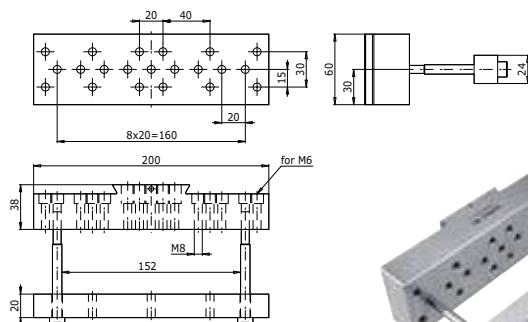
- Hauteur fonctionnelle 54 mm
- Poids maximum de l'ébauche 15 kg
- Dimensions maxi de l'ébauche 150 x 120 x 100 mm
- Poids 0,3 kg.



## Unimatic support 60/200, C 960 060

Support pour serrage latéral de l'ébauche.

- Hauteur fonctionnelle 60 mm
- Poids maximum de l'ébauche 20 kg
- Dimensions maxi de l'ébauche 100 x 130 x 200 mm
- Poids 2,9 kg.

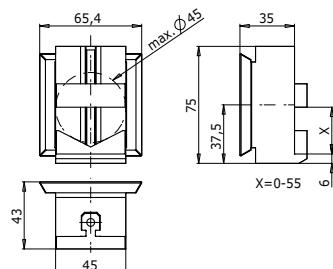


# Éléments de serrage Unimatic

## Étau indexable Unimatic 0-55, C 960 100

Support avec indexage de 90° pour serrage parallèle d'ébauches rondes et carrées.

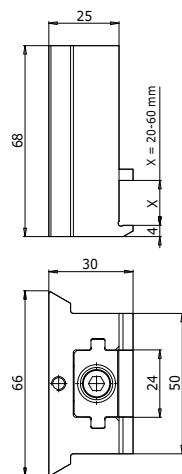
- Hauteur fonctionnelle 55 mm
- Plage de serrage: carrées 0-55 mm / rondes Ø10-45 mm
- Poids maximum de l'ébauche 4 kg
- Poids 0,9 kg.



## Étau Unimatic 10-30, C 960 110

Support avec guidage pour serrage vertical parallèle.

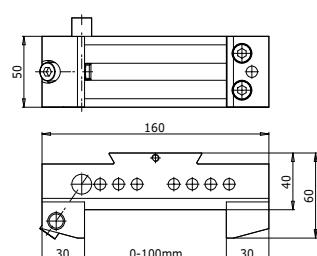
- Hauteur fonctionnelle 30 mm
- Plage de serrage 10-30 mm
- Poids maximum de l'ébauche 3 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche 30 x 100 x 120 mm
- Poids 0,5 kg.



## Unimatic Vice 0-100, C 960 160

Support avec guidage pour blocage horizontal parallèle.

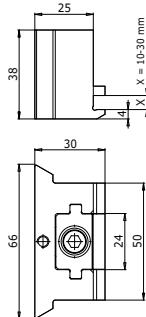
- Hauteur fonctionnelle 50 mm
- Plage de serrage 0-100 mm
- Poids maximum de l'ébauche 12 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche 100 x 120 x 130 mm
- Poids 2 kg.



## Étau Unimatic 20-60, C 960 120

Support avec guidage pour serrage vertical parallèle.

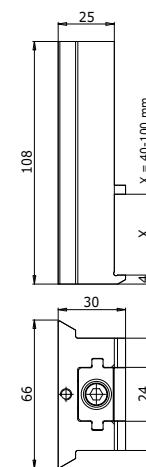
- Hauteur fonctionnelle 60 mm
- Plage de serrage 20-60 mm
- Poids maximum de l'ébauche 6 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche 60 x 100 x 120 mm
- Poids 0,8 kg.



## Étau Unimatic 40-100, C 960 130

Support avec guidage pour serrage vertical parallèle.

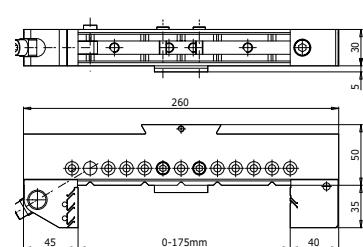
- Hauteur fonctionnelle 100 mm
- Plage de serrage 40-100 mm
- Poids maximum de l'ébauche 9 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche 100 x 100 x 120 mm
- Poids 1,2 kg.



## Unimatic Vice 0-175, C 960 180

Support avec guidage pour blocage horizontal parallèle.

- Hauteur fonctionnelle 30 mm
- Plage de serrage 0-175 mm
- Poids maximum de l'ébauche 10 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche 100 x 120 x 160 mm
- Poids 2,6 kg.

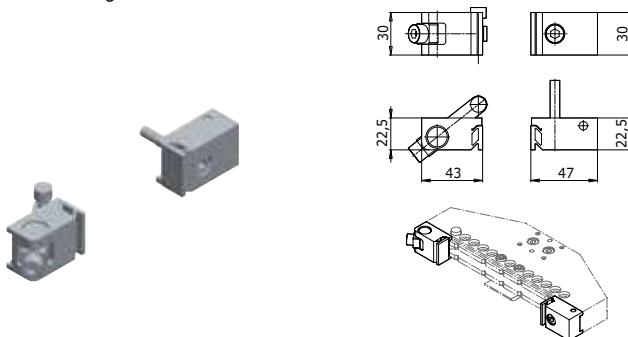


# Éléments de bridage Unimatic & adaptateurs de système

## Kit de mâchoires de blocage, S 150 100

Mâchoires pour étaux Mecavice B et Unimatic Vice avec rainures pour serrage horizontal parallèle.

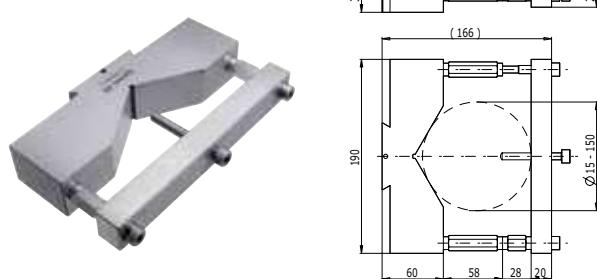
- Hauteur fonctionnelle 30 mm
- Profondeur des mâchoires 18 mm
- Poids maximum de l'ébauche 5 kg
- Poids 0,4 kg.



## Unimatic bloc V Ø15-150, C 960 260

Support pour ébauches rondes.

- Hauteur fonctionnelle 35 mm
- Plage de serrage Ø15-150 mm
- Poids maximum de l'ébauche 15 kg
- Dimensions maximales de l'ébauche Ø150 x 100 mm
- Poids 1,8 kg.



## Adaptateurs du système

permettant à l'utilisateur d'associer librement l'ensemble des produits de la gamme System 3R d'éléments de serrage sur ses machines et en fonction de ses combinaisons d'outils.

### Adaptateurs Unimatic et ICS A, B ou C

Pour la fixation d'éléments de serrage ICS dans l'accouplement à queue d'aronde Unimatic.

#### C 950 510

- ICS A
- Poids 0,3 kg.

#### C 950 530

- ICS B
- Poids 0,4 kg.

#### C 950 550

- ICS C
- Poids 0,6 kg.



### Adaptateurs

Pour la fixation de supports ICS dans les têtes de montage de WEDM, Macro et MacroTwin.

#### C 457 940

- ICS A.

#### C 457 960

- ICS B.

#### C 457 980

- ICS C.



# Cadres

Les cadres sont des systèmes de palettisation complets, adaptés aux dimensions de la table de machine WEDM. Des cadres sont disponibles pour Macro WEDM.

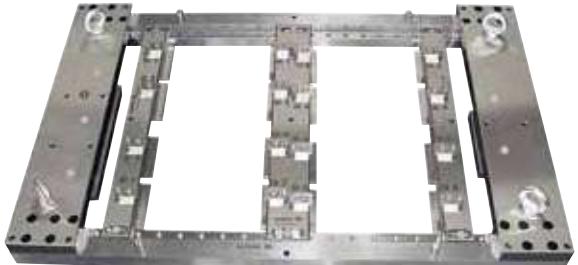
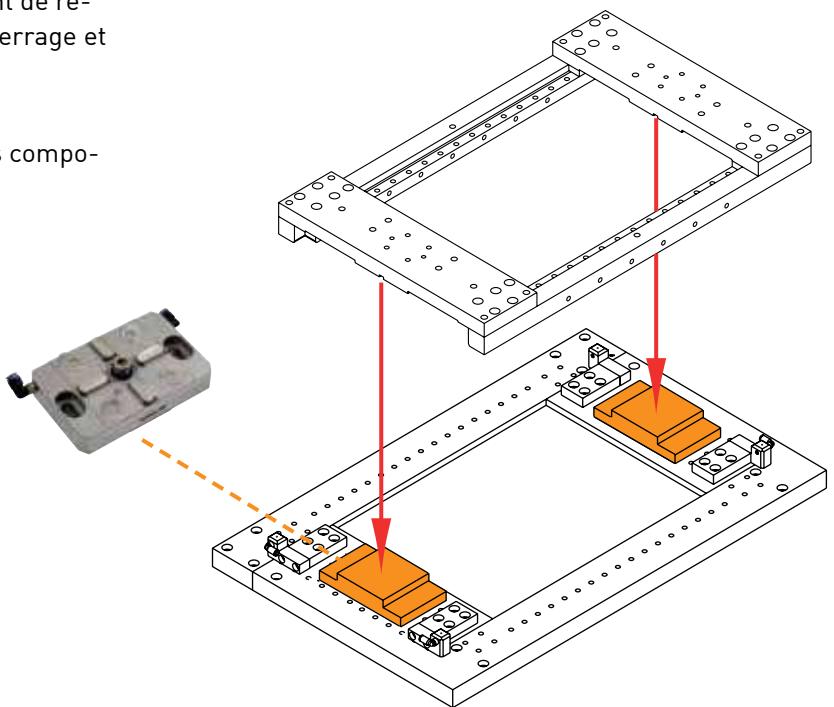
## Cadres

La conception robuste permet de fixer et changer des ébauches de grandes dimensions sur la machine WEDM avec une précision répétitive. Le réglage et la conception des barres de bridage en fonction des ébauches spécifiques permettent de réduire de manière significative les efforts de serrage et d'alignement.

## Composants

L'équipement de base du cadre comprend les composants suivants :

- + Équipement machine
- + Contrôle pneumatique
- + Cadre
- + Barres de bridage.

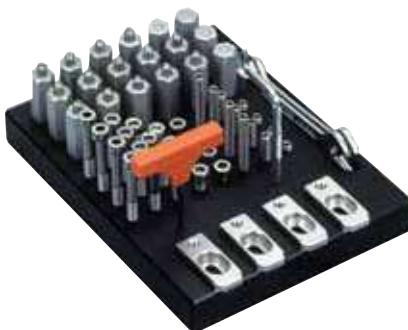


# Accessoires

## Jeu de brides de serrage M6, 3R-230.1

Pour serrage d'ébauches sur règles, etc.

- Poids 1,8 kg.



## Jeu de brides de serrage M8, C 860 000



## Clés dynamométriques

### 3R-614-04

- Couple 4 Nm

### 3R-614-06

- Couple 6 Nm.



## Clés dynamométriques

### 3R-914-07

- Couple 7 Nm



### 3R-914-10L

- Couple 7,8 Nm

3R-914-10L →

### 3R-914-10

- Couple 10 Nm



### 3R-914-15

- Couple 15 Nm.

3R-914-07 →  
3R-914-10



## Aimants rectangulaires

### C 844 000

- Force moyenne 8x12x55 mm

### C 844 100

- Force importante 8x18x55 mm

### C 844 200

- Force très importante 8x30x55 mm

### C 844 300

- Force moyenne 8x12x30 mm.



## Aimants circulaires

### C 868 000

- Force moyenne Ø20x8 mm



### C 868 100

- Force importante Ø28x8 mm.

# Automatisation

## Sachez utiliser la journée complète

Une cellule de production automatique peut générer des revenus 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. Pourquoi se contenter de 40 heures machine productives par semaine, quand la même machine peut en fournir 100 de plus ? Sachez exploiter toutes les heures de la journée pour votre production !

WorkPal Compact Servo, WorkPartner 1+, Transformer et Fanuc sont les quatre as qui permettent d'augmenter la productivité et de renforcer votre capacité concurrentielle. Sans oublier qu'ils permettent d'amortir plus rapidement vos investissements.



## WorkPal Compact Servo – peu de contraintes pour un rendement élevé

WorkPal Compact Servo est une étape facile à franchir pour entrer dans le monde de l'automatisation. Il s'agit d'un changeur de palettes facile à utiliser et convivial, permettant par exemple d'effectuer automatiquement le changement des palettes sur les machines d'électro-érosion à fil.

Une porte coulissante optimise l'accès au magasin, ce qui facilite la manutention des palettes. Par son extrême compacité, l'unité est très simple à installer. De plus, WorkPal Compact Servo ne demande que très peu d'espace au sol.



# Automatisation

## WorkPartner 1+ – peut desservir deux machines

WorkPartner 1+ est une unité extrêmement compacte conçue pour le changement de palettes – sur les tables de machine et sur les broches d'une ou deux machines. Sa conception modulaire donne une capacité de magasin extrêmement flexible et pouvant être adaptée aux besoins de votre entreprise.

Quelques domaines d'application:

- Fraisage – changement des ébauches.
- Rectification – changement des ébauches.
- Électro-érosion à enfonçage – changement des ébauches et des électrodes.
- Électro-érosion à fil – changement des ébauches.



## Transformer – concept d'automatisation modulaire

Transformer est un concept d'automatisation flexible, conçu pour des applications sur une ou plusieurs machines de fraisage, ou encore pour une ou plusieurs machines d'électro-érosion à fil. Le changement peut se faire aussi bien sur la broche de la machine que sur la table de celle-ci.

Le changeur est entièrement autonome et peut s'adapter à des solutions d'automatisation sur mesure, en recevant plusieurs types de magasins ou différentes options d'équipement. Une, deux ou trois machines dans la même cellule de production.

L'« architecture ouverte » du système constitue un avantage évident. Le client choisit la ou les machines qui correspondent le mieux à son cahier des charges, pour compléter ensuite avec un Transformer.

## Automatisation – avec robot industriel Fanuc à six axes

System 3R propose des solutions d'automatisation avec des robots industriels, dans des versions statiques et sur rail, dans le secteur du moulage et du modelage et celui de la production de précision.

Les solutions Fanuc couvrent des applications caractérisées par ...

- ... poids de transfert de 70-700 kg
- ... portée radiale jusqu'à 3 400 mm
- ... mouvements de transfert complexes
- ... manipulation de pièces.



# Automatisation – Accessoires

## Poignée, 3R-W12-S

Pour changement automatique de 3R-266.12, 3R-266.12HP et 3R-282.12HP.



## Porteur de code 4 mm, 3R-863.01-10

Avec identification unique préprogrammée.

- Livré par jeux de 10.



## Entretaise pour porteur codé, D-40106

Pour montage du porteur codé 3R-863.01-10M sur palettes.

- Livré par jeux de 10.



## Porteur de code 2 mm, 3R-863.01-10M

Avec identification unique préprogrammée.

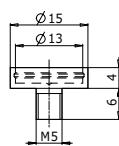
- Livré par jeux de 10.



## Fixation de porteur codé Unimatic, C 960 770

## Porteur codé avec fixation, C 960 800

- Fixation de porteur codé C 960 770 avec porteur codé 3R-863.01.



## Poignée, 3R-WP1

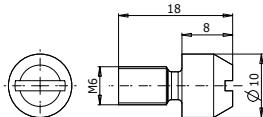
Pour changement automatique de 3R-206.10, 3R-266.5, 3R-622.6 ou ferrures fabriquées par le client.



## Poignée Unimatic, C 960 780

Pour changement automatique de palettes Unimatic.

- Livré par jeu de quatre.



Voir les publications séparées sur WorkPal Compact Servo, WorkPartner 1+, Transformer, la solution d'automatisation avec robot industriel Fanuc et WorkShopManager – le logiciel de contrôle de production de System 3R.

# Index

3R-6.300-EHS16 .....	50	3R-228.1 .....	48	3R-294 .....	26
3R-6.600-VHS.....	50	3R-230.1 .....	60	3R-294.1 .....	26, 40
3R-60.360SA .....	13	3R-232.8 .....	32	3R-294.2 .....	26, 40
3R-60.360X .....	13	3R-232S.....	17	3R-294.3 .....	25
3R-200.XJ.X.....	7	3R-237.1 .....	25	3R-294.6 .....	25, 40
3R-200.1J-U.....	7	3R-237.2 .....	25	3R-322/50E .....	33
3R-201.5.....	13	3R-239-XXX .....	37	3R-402.1 .....	12, 29
3R-201J.....	35	3R-239-XXX-D .....	37	3R-405.21 .....	30
3R-202.....	30	3R-239.1 .....	38	3R-406.9 .....	29
3R-203.....	35	3R-239.2 .....	38	3R-422.2 .....	29
3R-203.66 .....	36	3R-239.3 .....	38	3R-466.40RS .....	29
3R-204.....	35	3R-239.11 .....	39	3R-494-D10x50 .....	34
3R-205.2.....	32	3R-239.20 .....	39	3R-494-D12x50 .....	34
3R-206.10 .....	49	3R-239.22 .....	41	3R-494-D16x50 .....	34
3R-207.6.....	33	3R-239.24 .....	41	3R-494-D22x50 .....	34
3R-209.1.....	45	3R-239.25 .....	40	3R-494-D26x50 .....	34
3R-209.3.....	45	3R-239.26 .....	41	3R-494-D32x50 .....	34
3R-209.33.....	45	3R-242HP .....	19	3R-494-D40x50 .....	34
3R-209-350 .....	42	3R-242S-1 .....	19	3R-494-D50x50 .....	34
3R-209-350.1 .....	43	3R-242S-2 .....	19	3R-494-S12x50 .....	34
3R-209-350.2 .....	43	3R-242S-3 .....	19	3R-494-S22x50 .....	34
3R-209-350.3 .....	44	3R-242S-4 .....	19	3R-494-S26x50 .....	34
3R-209-350.4 .....	44	3R-242.82HP .....	19	3R-494-S32x50 .....	34
3R-209-610 .....	42	3R-243.2-1 .....	36	3R-494-S40x50 .....	34
3R-209-610.1 .....	43	3R-252.1 .....	30	3R-494-32x22x50 .....	34
3R-209-610.2 .....	43	3R-261.....	50	3R-494-40x22x50 .....	34
3R-209-610.3 .....	44	3R-261.1 .....	40, 45, 50	3R-600.10-3RS .....	11
3R-209-610.4 .....	44	3R-262HP .....	16	3R-600.15-3 .....	11, 28
3R-209-860 .....	42	3R-262.6 .....	36	3R-600.24RS .....	10, 28
3R-209-860.1 .....	43	3R-266.4 .....	16	3R-600.24-4RS .....	10, 28
3R-209-860.2 .....	43	3R-266.5 .....	16	3R-601.7E-P .....	31
3R-209-860.3 .....	44	3R-266.12HP .....	17	3R-602.4.1 .....	11
3R-209-860.4 .....	44	3R-272HP .....	16	3R-602.10-1 .....	10
3R-213.4.....	33	3R-282.12HP .....	16	3R-602.12-1 .....	10
3R-216.....	48	3R-292.1 .....	21	3R-602.26 .....	11
3R-216.6.....	48	3R-292.2 .....	21	3R-602.27 .....	10
3R-217-1 .....	12, 29	3R-292.3 .....	21	3R-602.27-1 .....	28
3R-218S.....	46	3R-292.3D .....	22	3R-602.81RS .....	11
3R-220.3.....	49	3R-292.3P .....	22	3R-605.1RS .....	13
3R-222.2.....	30	3R-292.3S .....	24	3R-605.2RS .....	13, 30
3R-223.....	35	3R-292.6HP .....	22	3R-605.5RS .....	30
3R-223.3.....	35	3R-292.6S .....	23	3R-605.10 .....	13
3R-225.....	7	3R-292.23 .....	26	3R-605.10E .....	13
3R-225.2.....	39	3R-292.31 .....	22	3R-605.10EE .....	13
3R-226.4.....	16	3R-292.61HP .....	22	3R-605.26 .....	13
3R-226.6.....	36	3R-292.66HP .....	26	3R-605.27RS .....	13, 30
3R-228E.....	48	3R-293.3 .....	23	3R-605-GE .....	14, 30
3R-228EI.....	48	3R-293.33 .....	23	3R-606.2 .....	49
3R-228J.....	48	3R-293.6HP .....	23	3R-611.4 .....	14, 49
3R-228U.....	48	3R-293.66HP .....	24	3R-611.46 .....	14, 49

3R-611.60 .....	14	C 844 200.....	60
3R-613.4.....	32	C 844 300.....	60
3R-613.6.....	33	C 860 000.....	60
3R-614-04 .....	60	C 868 100.....	60
3R-614-06 .....	60	C 950 090.....	55
3R-622.2.....	28	C 950 280.....	18, 55
3R-622.6.....	28	C 950 470.....	17, 55
3R-651.7E-P.....	31	C 950 510.....	58
3R-651.75E-P.....	32	C 950 530.....	58
3R-652.9.....	29	C 950 550.....	58
3R-659.16-P .....	34	C 960 010.....	56
3R-659.20-P .....	34	C 960 030.....	56
3R-659.32-P .....	34	C 960 050.....	56
3R-863.01-10 .....	63	C 960 060.....	56
3R-863.01-10M .....	63	C 960 100.....	57
3R-914.07 .....	60	C 960 110.....	57
3R-914.10 .....	60	C 960 120.....	57
3R-914.10L.....	60	C 960 130.....	57
3R-914.15 .....	60	C 960 160.....	57
3R-A209.....	45	C 960 180.....	57
3R-A239.....	41	C 960 260.....	58
3R-A239.1.....	41	C 960 770.....	63
3R-SP26771-RS .....	11	C 960 780.....	63
3R-SP6435 .....	12	C 960 800.....	63
3R-SSP012 .....	14	D-30206.....	12
3R-W12-S.....	63	D-30214.....	45
3R-WP1 .....	63	D-30215.....	12
90809.02 .....	12	D-30220.....	34
90937 .....	36	D-30220-01 .....	34
C 457 940.....	17	D-30220-02 .....	34
C 457 960.....	17	D-40106.....	63
C 457 980.....	17	S 150 100.....	58
C 458 200.....	53	S 151 500.....	52
C 550 650.....	53		
C 550 670.....	54		
C 552 630.....	50		
C 577 200.....	54		
C 577 250.....	53		
C 599 450.....	53		
C 619 660.....	55		
C 619 670.....	24, 55		
C 619 680.....	24		
C 641 900.....	54		
C 665 700.....	53		
C 665 720.....	53		
C 666 020.....	52		
C 666 050.....	52		
C 666 060.....	54		
C 844 000.....	60		
C 844 100.....	60		

## Optimisez le temps d'utilisation de votre équipement grâce à nos services clientèle.

- + Pour assurer la productivité.
- + Pour réduire les coûts de fonctionnement et les gaspillages de pièces.
- + Pour maximiser l'amortissement de vos investissements dans des produits System 3R.
- + Pour étendre la durée de vie des produits de votre équipement System 3R, tout en maintenant une précision optimale.
- + Pour assurer que la sécurité de la cellule robotisée soit conforme aux directives machines actuelles.

Les services clientèle de System 3R sont uniquement conçus pour vous aider à maximiser la disponibilité, la valeur, la précision et la productivité de votre équipement System 3R. Nos services clientèle économiques, axés sur le client et assurés par des experts, mettent votre propre intérêt au centre des préoccupations, font augmenter votre productivité et assurent une durée de fonctionnement prévisible et ininterrompue. Les ingénieurs de maintenance de System 3R sont vos partenaires experts dans le cadre d'une vaste gamme de services conçus pour votre succès.

Pour les coordonnées de contact, prière de consulter le site : [www.system3r.com](http://www.system3r.com).

