

System 3R

Outils

pour l'usinage de précision



**Design et
qualité, par
System 3R**



Sommaire

Introduction.....	page 4
Macro	page 10
MacroNano.....	page 26
MacroMagnum.....	page 31
Matrix	page 40
GPS 70 & 120	page 46
GPS 240.....	page 57
Dynafix	page 68
Delphin & Delphin BIG.....	page 74
Accessoires	page 76
Automation.....	page 78
Index.....	page 81



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.

-  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.

Merci à la société "Formverktyg i Nynäshamn AB" pour le prêt de produits ayant servi lors des séances photo de ce catalogue.





Toutes les expériences montrent que les mesures susceptibles de réduire les temps d'arrêt dans la machine sont sensiblement plus rentables que de chasser quelques secondes dans l'usinage proprement dit.

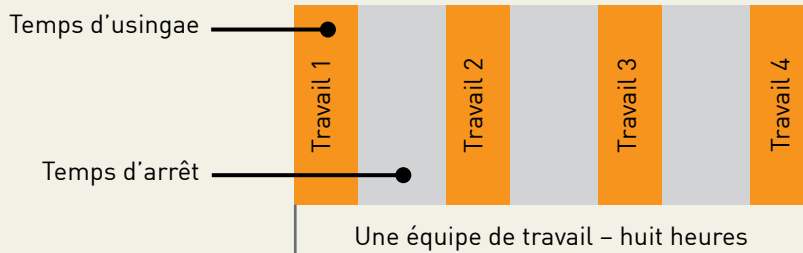
La solution est un système de référence stable et exact. Il vous permet de faire le préréglage en dehors de la machine, pour ensuite installer la machine avec un temps d'arrêt minimal.

C'est à la fois rapide et exact !



En équipant les machines du même système de référence, les électrodes et les ébauches peuvent être transférées d'une machine à l'autre, sans dressage ni contrôle ultérieur – **One Minute Set-up.**

Installation conventionnelle



Systèmes de palettes



Productivité plus élevée, exemple de calcul:

	Installation conventionnelle	Systèmes de palettes
Temps de travail / jour	8	8
Temps d'installation / jour	-4	-0,5
Temps de broche / 24 heures	=4	=7,5
Jours de travail / semaine	x5	x5
Temps de broche / semaine	= 20	=37.5

Amortissement plus rapide, exemple de calcul:

	Installation conventionnelle	Systèmes de palettes
Facturation d'heures (€)	50	50
Temps de broche/semaine (heures)	x20	x37,5
Revenu / semaine (€)	=1 000	=1 875
Investissement en machines (€)	150 000	150 000
Investissement systèmes de palettes (€)	0	+10 000
Investissement total (€)	=150 000	=160 000
Temps d'amortissement (semaines)	150	85



Les systèmes de référence réduisent au maximum les temps d'installation

Chaque minute que l'on peut faire passer d'un temps de réglage intérieur à un temps de réglage extérieur permet d'augmenter le temps de broche de la machine, et donc d'augmenter la productivité de l'entreprise.

Importants bénéfices en vue

La machine génère des revenus quand la broche tourne – et uniquement pendant ce temps-là.


Travailler plus intelligemment, pas plus durement

Introduction – Guide sommaire pour le choix d'outillage

Dimensions de palette (mm)	Système de référence / poids maximal de l'ébauche en kg							
	Macro	MacroMagnum	Matrix	GPS 70	GPS 120	GPS 240 Carré	Rond	Dynafix
Ø 52-54	5 kg	5 kg						
Ø 54-Ø 75	10 kg	10 kg						
Ø 70				10 kg	10 kg			
Ø 110-116	50 kg	50 kg	50 kg					
Ø 120					20 kg			
Ø 142-185	50 kg	100 kg	100 kg					
Ø 220-260		100 kg	200 kg					
Ø 256							100 kg	
Ø 240-300						100 kg		
Ø 280-400								250 kg

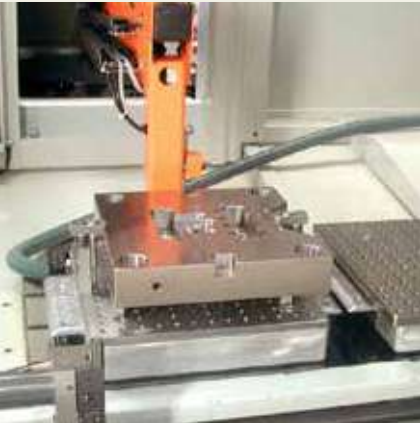




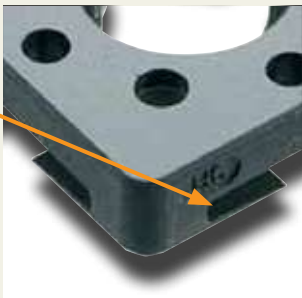
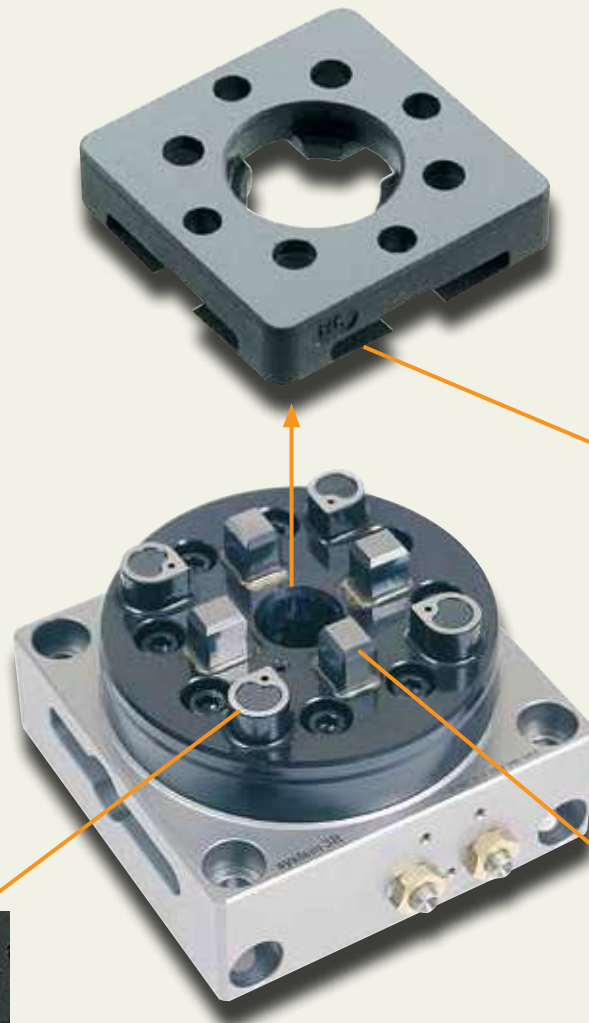





La liste ci-dessus n'est qu'une indication générale, pouvant donner lieu à des écarts aussi bien pour le numéro de référence des palettes pour les applications indiquées. Prière de vérifier auprès du représentant 3R local pour obtenir des informations plus détaillées.



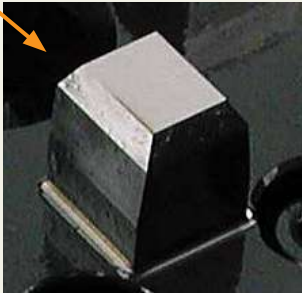
Macro



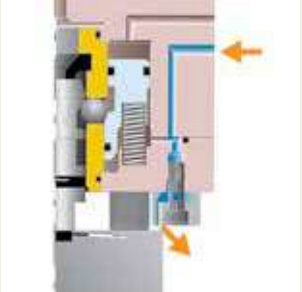
Les références de la palette sont créées directement dans la palette et sur un seul plan. L'utilisateur n'a besoin d'installer ni de régler aucune pièce supplémentaire.



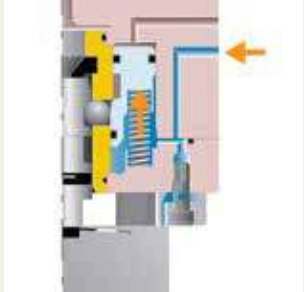
Les références Z du mandrin ont des surfaces de taille généreuse afin d'assurer la stabilité la plus élevée possible.



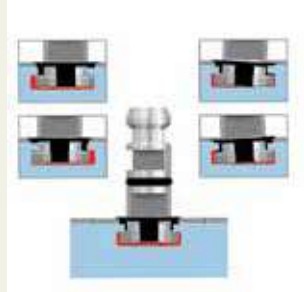
Les références X et Y du mandrin sont en carbure cémenté.



Les références Z sont automatiquement nettoyées par soufflage d'air par des buses placées dans les références Z du mandrin.



Serrage turbo. Une force de serrage supplémentaire est obtenue en soufflant de l'air qui est automatiquement dévié vers le piston de serrage quand les références Z entrent en contact.



Barre de traction avec fixation à baïonnette flottante. Pas de forces de traction, précision extrême.



Le rebord de la lèvre est incliné afin d'épouser l'angle de la matrice. Ceci permet de maximiser la surface de contact entre les pièces, résultant dans un alignement de précision, une usure minimale et une précision durable.

VDP (Palettisation à amortissement des vibrations)

- ... réduit les forces de coupe de jusqu'à 25 %. Ceci permet de réduire la consommation d'électricité et l'usure des outils.
- ... allonge la durée de vie des outils de jusqu'à 30 %, ce qui réduit le coût de l'outillage.
- ... allonge la durée de vie de la broche de la machine. Moins de vibrations dans la broche de la machine allonge la durée de vie de la broche d'au moins 30 %.
- ... donne des délais de traitement plus courts. VDP permet d'usiner avec des caractéristiques de coupe supérieures et donc de mieux exploiter la capacité de la machine existante. Une augmentation de capacité de 30 % est à votre portée.

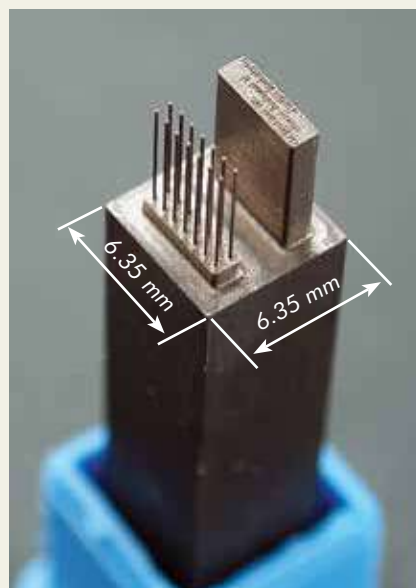
Avec des mandrins conventionnels, des vibrations sont transmises à l'ébauche en raison des forces dynamiques dues au mouvement et à la rotation de l'outil de coupe. La vitesse de rotation et la vitesse d'avance de l'outil doivent donc être limitées, afin de prévenir l'instabilité du montage et obtenir la qualité de surface nécessaire.

Avantages d'un mandrin amorti

Après des recherches intenses sur la dynamique des systèmes de mandrins, le fabricant de machines-outils System 3R a développé et breveté un mandrin avec système de palettisation à amortissement des vibrations (VDP). En réduisant les vibrations de l'ébauche ainsi qu'une partie importante des vibrations de l'outil de coupe, la technologie VDP améliore la dynamique du processus entier d'usinage des métaux. Cela permet aux outils de la machine de travailler avec des vitesses plus élevées et une précision supérieure, tout en réduisant l'usure des outils. Les ébauches peuvent généralement être produites en une seule opération, avec des tolérances dimensionnelles strictes et une qualité de surface de l'ordre du micromètre, c'est-à-dire un millionième de mètre.

- + **Un enlèvement de matière plus important** augmente la productivité.
- + **Une meilleure finition de surface** réduit le besoin de phase de finition.
- + **Une usure réduite des outils** augmente la longévité de ceux-ci.
- + **Moins de vibrations** dans la broche de la machine.
- + **Une meilleure précision dimensionnelle** donne moins de rebuts.
- + **Plus grande capacité** d'usinage de matériaux difficiles et de formes complexes.
- + **Délais de traitement plus courts** grâce à un taux d'enlèvement de matière plus élevé.
- + **Moins de bruit** pendant l'usinage.

VDP[®]



Exemple de fraisage Micro :

Avantages de VDP : Le rapport de forme de l'électrode (L/ Ø) a été doublé avec VDP.

Dimensions : Ø 0,134 mm, longueur 4,8 mm.

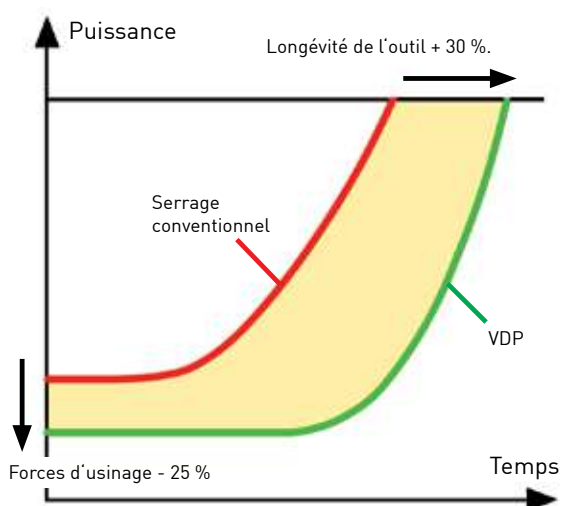
Augmentez votre capacité de > + 30 %



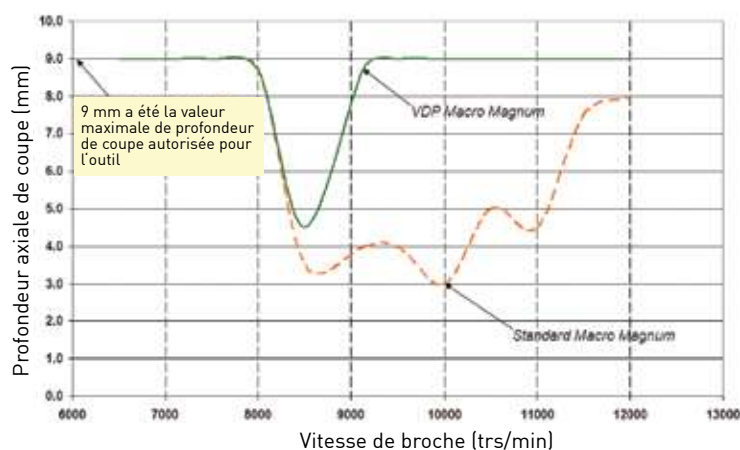
AVEC



SANS



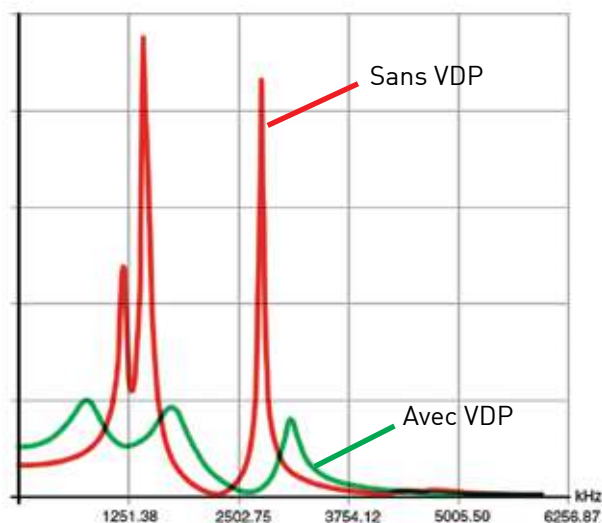
Une usure réduite des outils augmente la longévité de ceux-ci = revenus accrus.



Analyse de Stabilité de Processus (Fabricant suisse de machines-outils)

Vitesse de coupe (trs/min)	Profondeur axiale de coupe (mm)		Augmentation du taux d'enlèvement de matière grâce à VDP (%)
	Magnum Std	Magnum VDP	
8500	3,5	4,5	28,6
9000	4,0	9,0*	125
10000	3,0	9,0*	200

La profondeur de coupe est limitée par l'outil utilisé pour les essais et non par le système VDP.



Le diagramme montre l'effet sur l'amplitude des oscillations quand l'usinage a lieu avec l'ébauche fixée de manière conventionnelle et dans un mandrin amorti.

MacroStd & MacroHP

Macro...

- ... réduit les temps de réglage.
- ... assure précision et qualité
- ... nettoie automatiquement par soufflage les références sur les mandrins pneumatiques
- ... a renforcé la force de blocage sur les mandrins pneumatiques – verrouillage turbo.
- ... a des références en métal dur ou en acier rectifié trempé
- ... est adapté au changement automatique avec le système d'automatisation de System 3R.

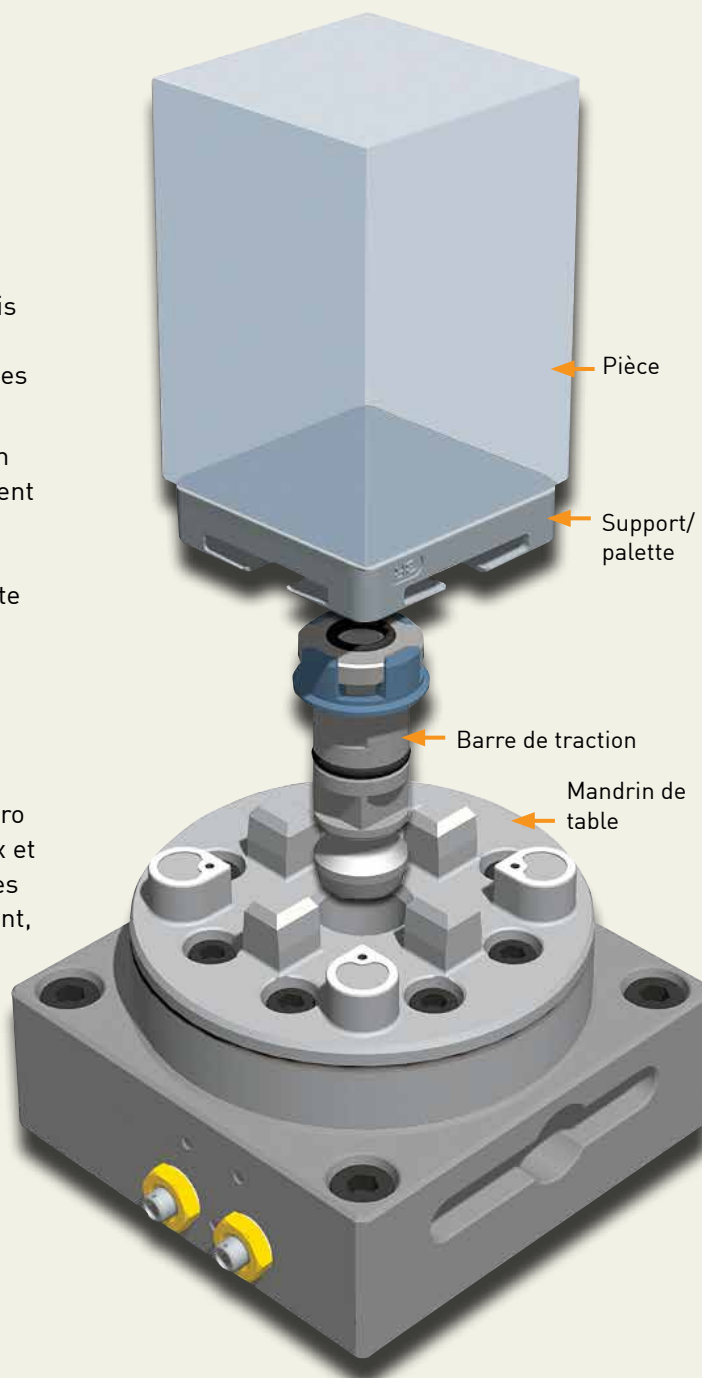
Macro

Si l'on souhaite exercer une concurrence sérieuse au niveau mondial dans la fabrication d'outils, il convient d'étudier tous les aspects possibles de l'efficacité. Il s'agit d'obtenir le plus grand nombre possible d'heures de broche sur chaque machine individuelle et ce, tous les jours de la semaine. À cet égard, l'importance d'un système de référence de grande qualité ne pourra jamais être surestimée. Un système de référence qui réduit les temps de réglage de plusieurs heures à quelques minutes seulement.

Macro est un système de référence de ce genre. C'est un système qui réduit à un minimum les durées de traitement et qui, grâce à sa précision, supprime quasiment toutes les mises au rebut. C'est un système qui augmente la flexibilité et la rentabilité. C'est un système qui augmente la compétitivité et assure le succès de l'utilisateur.

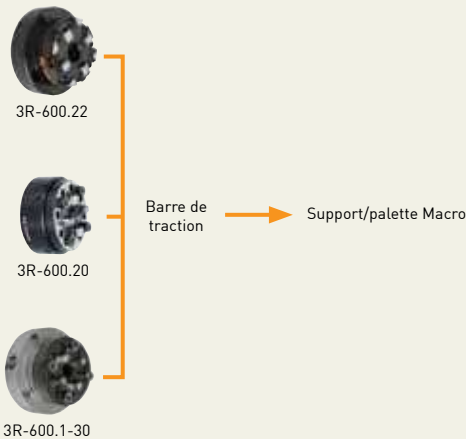
Pour de nombreux utilisateurs du monde entier, le système Macro est synonyme de précision. Ceci n'est pas sans raison, puisque chaque produit Macro est contrôlé soigneusement avant d'être livré. La précision est également une affaire de nuances. Les produits Macro sont donc « classés » en termes de précision, matériaux et longévité, tout en étant entièrement compatibles dans les versions Standard, High Performance et Nano. Cependant, il est important d'ajouter que la précision d'un système est déterminée par son composant qui appartient à la « classe » la plus basse.

- + Précision répétitive :
 - MacroNano – inférieure à 0,001 mm
 - MacroHighPerformance – inférieure à 0,0015 mm
 - MacroStandard – inférieure à 0,002 mm
- + Force de blocage – 6000 N
- + Positions d'indexation fixes 4x90°
- + Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6±1 bars
- + Couple de serrage recommandé, mandrin manuel – 6 Nm
- + Poids maximal recommandé de la pièce – 50 kg.

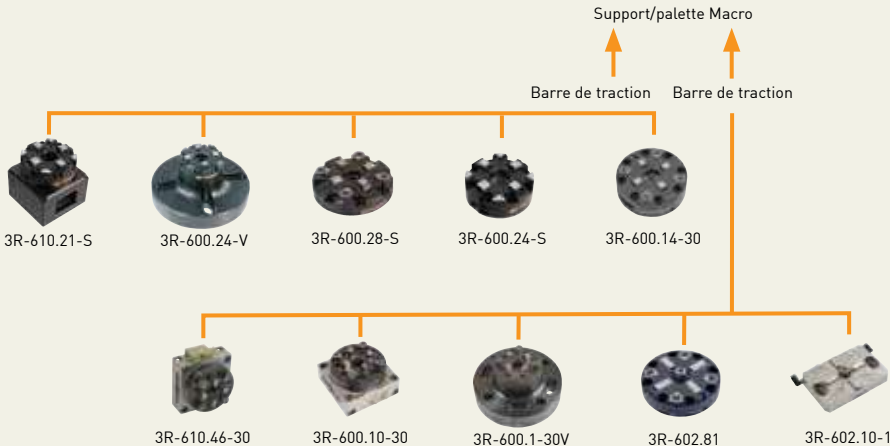


Macro – Mandrins

Mandrins de tournage	Numéro d'article	Barre de traction	Caractéristiques
Manuel Std	3R-600.22	3R-605.2	Bride de montage
Manuel HP	3R-600.20	3R-605.1 / 3R-605.4	Références en métal dur, 4 Nm
Pneumatique Std	3R-600.1-30	3R-605.1 / 3R-605.4	



Mandrins de table	Numéro d'article	Barre de traction	Caractéristiques
Manuel Std	3R-610.21-S	3R-605.2	horizontal & vertical, 6 Nm
Manuel VDP	3R-600.24-V	3R-605.2	avec amortissement des vibrations, 6 Nm, Ø75 mm
Manuel Std	3R-600.28-S	3R-605.2	profil abaissé, 6Nm, Ø100 mm
Manuel Std	3R-600.24-S	3R-605.2	6Nm, Ø75 mm
Pneumatique Std	3R-610.46-30	3R-605.1 / 3R-605.4	horizontal & vertical
Pneumatique Std	3R-600.10-30	3R-605.1 / 3R-605.4	
Pneumatique Std	3R-600.14-30	3R-605.2	profil abaissé
Pneumatique HP	3R-610.19	3R-605.1 / 3R-605.4	horizontal & vertical. 3Refix Ø20
Pneumatique VDP	3R-600.1-30V	3R-605.1 / 3R-605.4	à amortissement des vibrations
Pneumatique Std	3R-602.81	3R-605.10	profil abaissé
Pneumatique HP	3R-602.10-1	3R-605.10	inoxydable

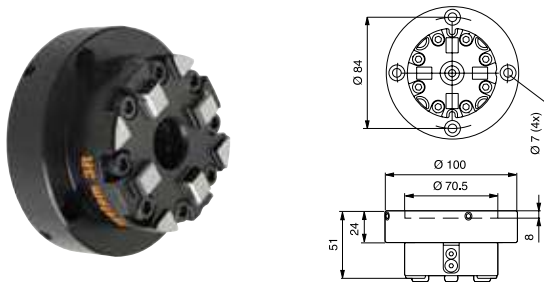


Macro – Mandrins

Mandrin de tour manuel, MacroStd, 3R-600.22

Avec vis de réglage pour le centrage.

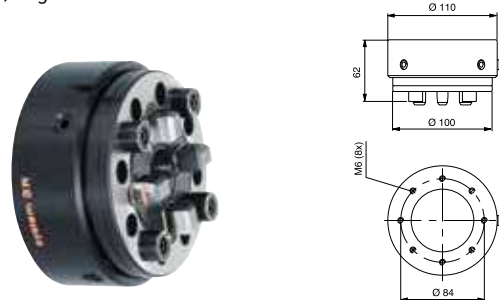
- Barre de traction requise 3R-605.2
- Couple de serrage 6 Nm
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Poids 2,1 kg.



Mandrin manuel, MacroHP, 3R-600.20

Prévu pour la fixation sur la broche de machine à l'aide du plateau adaptateur 3R-A3620, ou sur le cône de tour à l'aide de la bague de centrage 3R-612. 6.

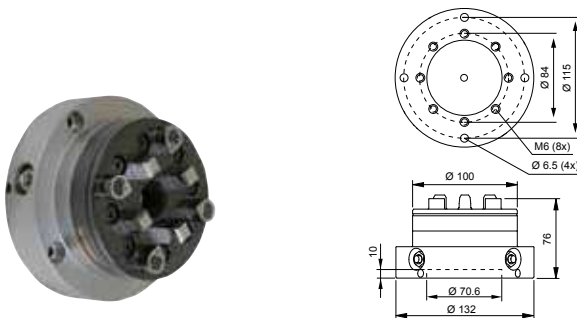
- Barre de traction requise 3R-605.1, 3R-605.4
- Références carbure
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Couple de serrage 4 Nm
- Poids 3,6 kg.



Mandrin pneumatique, MacroStd, 3R-600.1-30

Mandrin pneumatique pour montage permanent sur la broche ou la table de la machine.

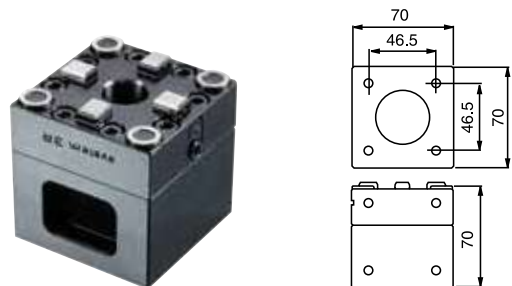
- Barre de traction requise 3R-605.1
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Serrage turbo
- Poids 4 kg.



Mandrin manuel, MacroStd, 3R-610.21

Pourvu de trois faces rectifiées. Prévu pour la fixation verticale ou horizontale sur la table de machine.

- Barre de traction requise 3R-605.2
- Couple de serrage 6 Nm
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Conduit d'arrosage
- Poids 2,2 kg.



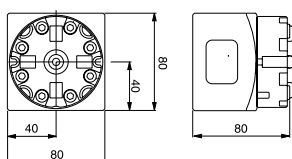
Mandrin manuel, MacroStd, 3R-610.21-S

Pourvu de deux faces rectifiées. Prévu pour la fixation verticale ou horizontale sur la table de machine.

- Barre de traction requise 3R-605.2
- Couple de serrage 6 Nm
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Conduit d'arrosage
- Poids 3,5 kg.

90842

- Barre de traction requise 3R-605.1, autrement mêmes caractéristiques que 3R-610.21-S.

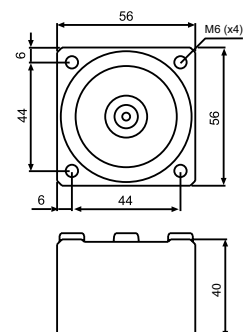


Excepté 90842

Mandrin pneumatique, MacroHP, 3R-600.15-3

Mandrin pneumatique pour montage permanent sur la table machine.

- Barre de traction 3R-605.2RS incluse
- Pression pneumatique requise de 6±1 bars
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Résiste à la corrosion
- Poids 0,8 kg.

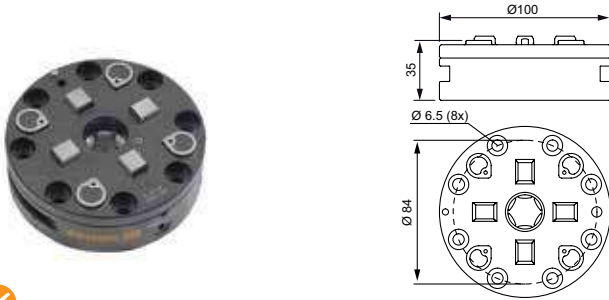


Macro – Mandrins

Mandrin pneumatique (profil bas), MacroStd, 3R-600.14-30

Mandrin pneumatique pour montage permanent sur la table de machine.

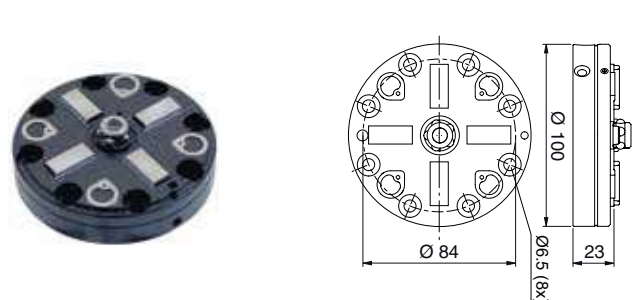
- Barre de traction requise 3R-605.2
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Poids 2 kg.



Mandrin pneumatique (profil bas), MacroStd, 3R-602.81

Mandrin pneumatique pour montage permanent sur la table de machine.

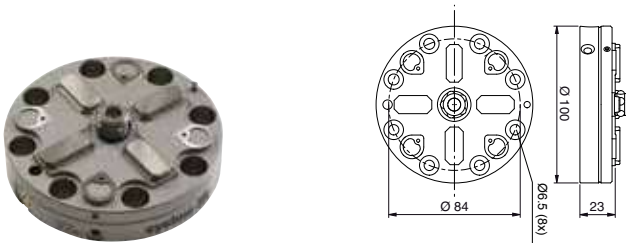
- Barre de traction requise 3R-605.10
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Poids 1 kg.



Mandrin pneumatique (profil bas), MacroHP, 3R-602.81RS

Mandrin pneumatique pour montage permanent sur la table de machine.

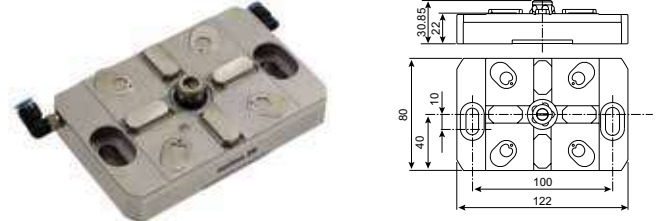
- Barre de traction requise 3R-605.10
- Force de serrage 6000 N
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Résiste à la corrosion
- Poids 1 kg.



Mandrin pneumatique, MacroHP, 3R-602.10-1

Mandrin pneumatique pour supports Macro. Livrés avec barre de traction 3R-605.10 et couvercle de protection.

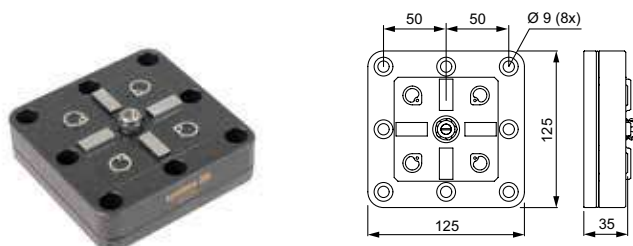
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Force de serrage 7000 N
- Poids 1,0 kg.



Mandrin de table pneumatique, VDP, 3R-602.10-V

Mandrin pneumatique à amortissement des vibrations en réalisation à profil bas.

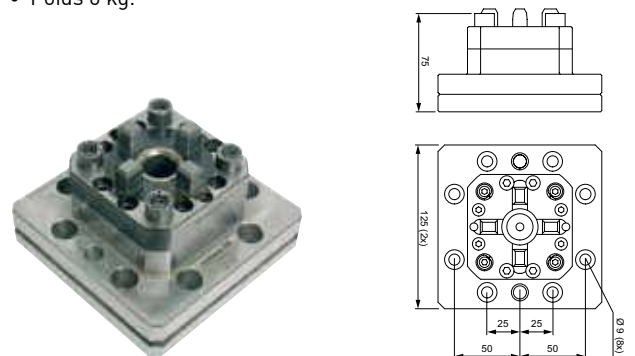
- Barre de traction requise 3R-605.10
- Pression pneumatique requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Verrouillage turbo.



Mandrin de table pneumatique, VDP, 90716.09

Mandrin pneumatique à amortissement des vibrations.

- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Verrouillage turbo
- Poids 6 kg.

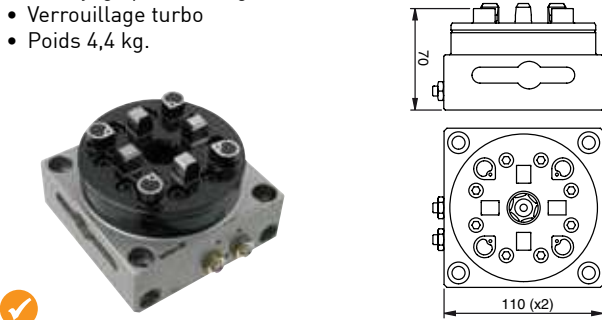


Macro – Mandrins

Mandrin de table pneumatique, MacroStd, 3R-600.10-30

Mandrin pneumatique à verrouillage/ouverture par pistolet pneumatique.

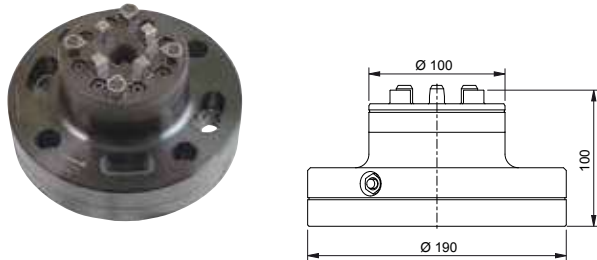
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Références en acier trempé et rectifié
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Verrouillage turbo
- Poids 4,4 kg.



Mandrin de table pneumatique, VDP, 3R-600.1-30V

Mandrin pneumatique à amortissement des vibrations.

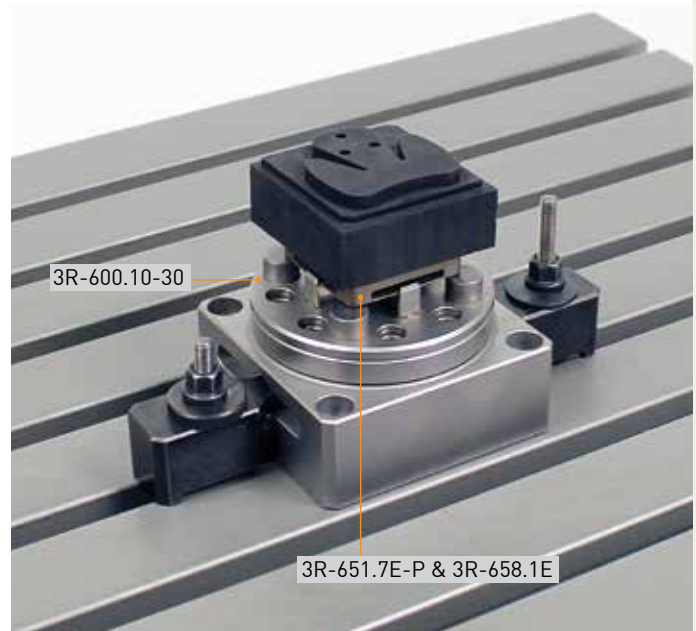
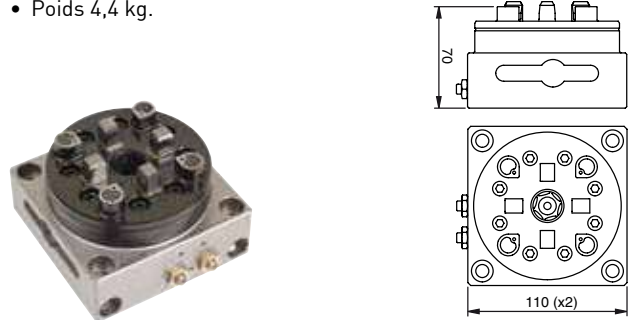
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Verrouillage turbo
- Poids 6 kg.



Mandrin pneumatique, MacroHP, 3R-600.10-3

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

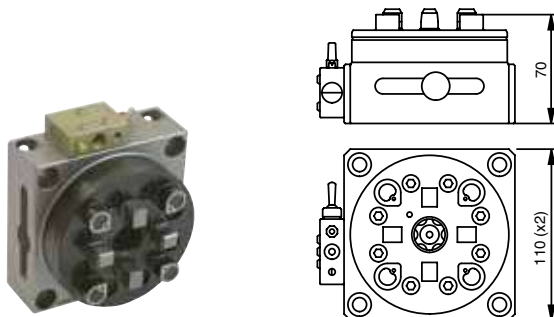
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Références carbure XY
- Serrage turbo
- Poids 4,4 kg.



Mandrin pneumatique, MacroStd, 3R-610.46-30

Mandrin pneumatique pour montage horizontal ou vertical.

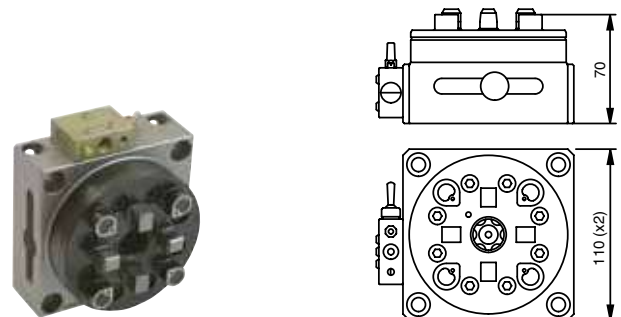
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Unité pneumatique incluse
- Poids 4,4 kg.



Mandrin pneumatique, MacroHP, 3R-610.46-3

Mandrin pneumatique pour montage horizontal ou vertical.

- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Unité pneumatique incluse
- Références en carbure cimenté
- Poids 4,4 kg.

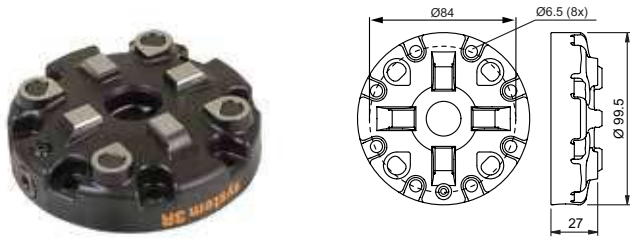


Macro – Mandrins

Mandrin manuel (profil bas), MacroStd, 3R-600.28-S

Mandrin manuel moulé avec face arrière rectifiée. Peut être fixé sur une table machine ou avec une plaque d'adaptation 3R-A26488.

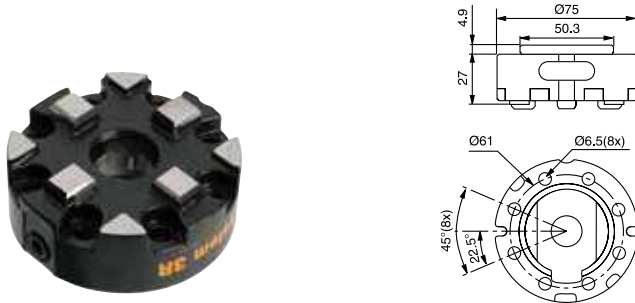
- Couple de serrage 6 Nm
- Barre de traction requise 3R-605.2
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Connexion d'arrosage
- Poids 1,1 kg.



Mandrin manuel, MacroStd, 3R-600.23-S

Mandrin moulé avec bride de montage pour installation sur la broche ou une ferrure de la machine.

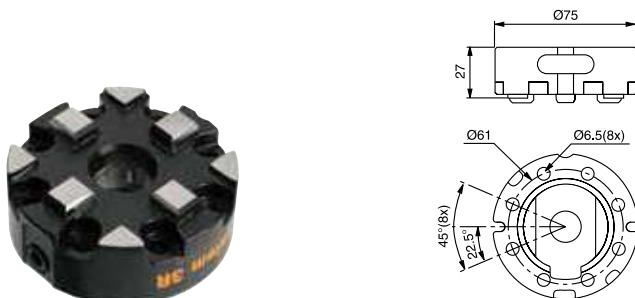
- Barre de traction requise 3R-605.2
- Couple de serrage 6 Nm
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Connexion d'arrosage
- Poids 0,7 kg.



Mandrin manuel, MacroStd, 3R-600.24-S

Mandrin moulé avec face arrière rectifiée. Prévu pour la fixation sur la broche de machine à l'aide du plateau adaptateur 3R-A11489 ou sur la table de machine à l'aide d'une ferrure.

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

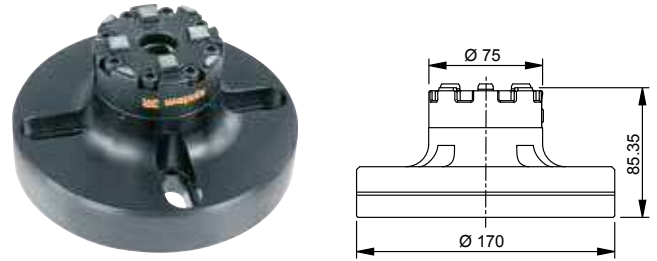


Mandrin manuel, VDP, 3R-600.24-V

Mandrin manuel à amortissement des vibrations Ø170 mm.

- Barre de traction requise 3R-605.2
- Couple de serrage 6 Nm
- Hauteur de montage 85 mm
- Distance entr'axe de fixation 63 à 100 mm
- Poids 6 kg.

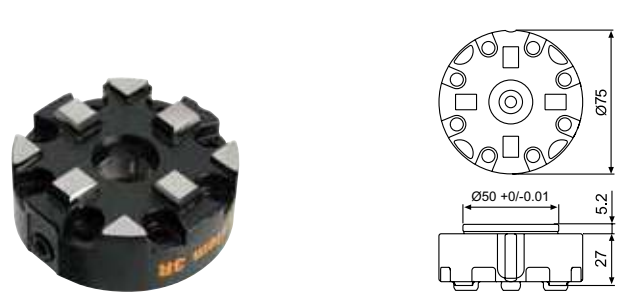
VDP®



Mandrin manuel, 3R-SP15055

Mandrin coulé avec bride rectifiée. Intégration à une ferrure ou un plateau.

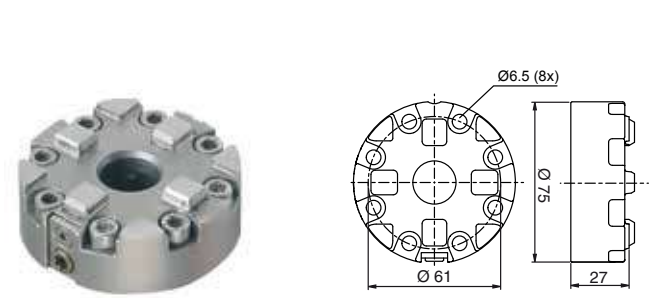
- Couple de serrage 6 Nm
- Barre de traction requise 3R-605.2
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Raccord d'arrosage
- Poids 0,7 kg.



Mandrin manuel, MacroHP, 3R-600.24RS

Mandrin manuel pour support Macro. Conçu pour montage permanent.

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



Macro – Mandrins

Mandrin pneumatique, MacroStd, 90412.1X

Mandrin pneumatique supplémentaire avec adaptateur rotatif.
Intended for B-axes and similar. Air connection from the rear. For further information contact System 3R.

- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Barre de traction requise 3R-605.1
- Serrage turbo.



Mandrin pneumatique, MacroHP, 90412.2X

Mandrin pneumatique incorporé avec adaptateur rotatif à l'arrière. Intended for B-axes and similar. Air connection from the rear. For further information contact System 3R.

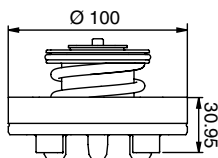
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Barre de traction requise 3R-605.1
- Serrage turbo.



Mandrin pneumatique, MacroStd, 3R-SP24460

Mandrin pneumatique à encastrer, par exemple dans une ferrure, sur une tête à diviser ou un axe B.

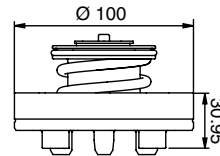
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Serrage turbo
- Poids 1,8 kg.



Mandrin pneumatique intégré, MacroHP, 3R-SP26771-RS

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

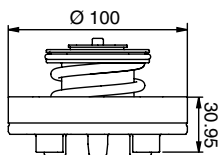
- Force de serrage 6000 N
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Barre de traction requise 3R-605.1RS
- Références carbure XY
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Poids 2 kg.



Mandrin pneumatique, MacroHP, 3R-SP26771

Mandrin pneumatique à encastrer, par exemple dans une ferrure, sur une tête à diviser ou un axe B.

- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Références en carbure cémenté
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Serrage turbo
- Poids 1,8 kg.



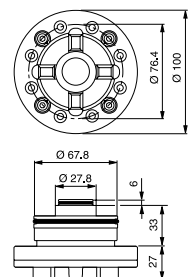
Mandrin pneumatique, MacroHP, 3R-SP7359

Mandrin pneumatique intégrable à une ferrure, un dispositif de division ou un axe B, par exemple.

- Barre de traction requise 3R-605.1, 3R-605.4
- Pression d'air requise 6 ± 1 bars
- Références carbure XY
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Verrouillage turbo
- Poids 1,8 kg.

3R-SP7359-RS

- Exécution résistante à la corrosion, autrement mêmes caractéristiques que 3R-SP7359.

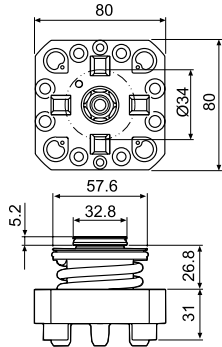


Macro – Mandrins & adaptateur de mandrins

Mandrin pneumatique, MacroStd, 3R-SP25442

Mandrin pneumatique intégrable à une ferrure, un dispositif de division ou un axe B, par exemple.

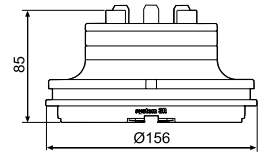
- Barre de traction requise 3R-605.1, 3R-605.4
- Pression d'air requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Verrouillage turbo
- Poids 1,8 kg.



Adaptateur de mandrin, MacroMagnum-Magnum, 3R-682.600-A

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique Macro incorporé pour fixation sur 3R-686.10-2A.

- Poids 4,5 kg.



Mandrins hydrauliques

Mandrins avec verrouillage hydraulique de fraises en bout lors du réaffûtage, ou de fabrication récente.

K-40338.4

- Ø10 mm
- Encombrement en hauteur 80 mm
- Résistant à la corrosion
- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Poids 1,3 kg.

K-40338.3

- Ø16 mm
- Encombrement en hauteur 80 mm
- Résistant à la corrosion
- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Poids 1,4 kg.

K-40339.1

- Ø20 mm
- Encombrement en hauteur 90 mm
- Résistant à la corrosion
- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Poids 1,6 kg.

K-40338.2

- Ø25 mm
- Encombrement en hauteur 102,5 mm
- Résistant à la corrosion
- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Poids 1,7 kg.

K-40338.5

- Ø32 mm
- Encombrement en hauteur 101 mm
- Résistant à la corrosion
- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Poids 1,8 kg.

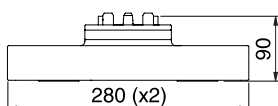
K-40338.1

- Ø40 mm
- Encombrement en hauteur 140 mm
- Résistant à la corrosion
- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Poids 2,2 kg.

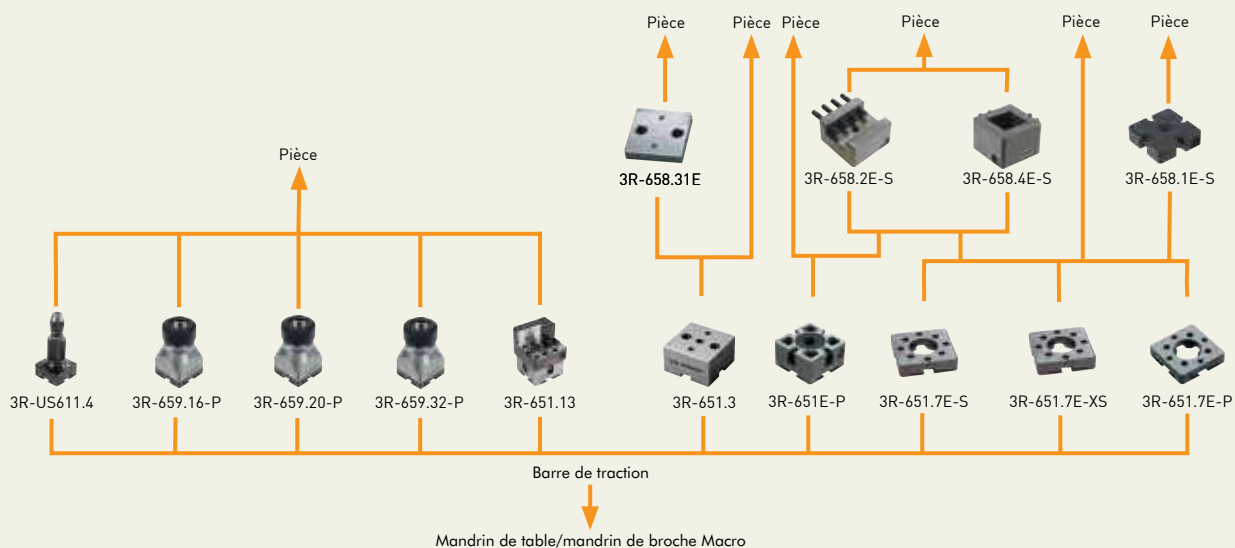


Adaptateur de mandrin, Dynafix-Macro, 90356.22

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique Macro incorporé pour fixation sur 90356.10 ou 90576.05.



Macro – Supports, palettes & éléments de références

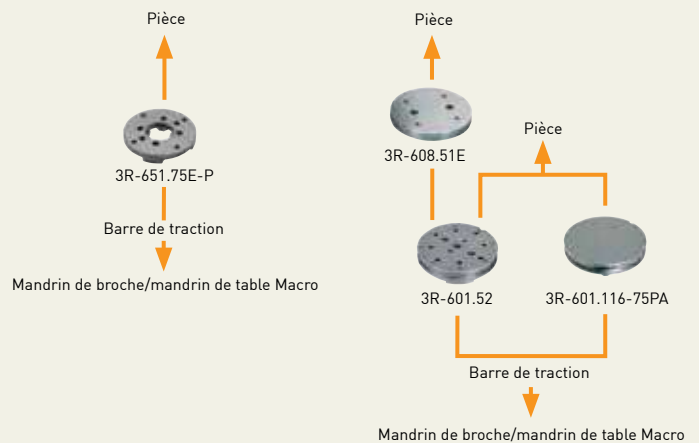
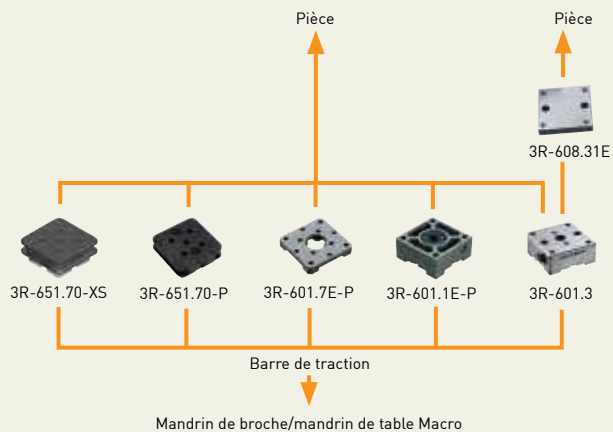


Supports, palettes & éléments de réf., 54x54 mm

Supports, palettes & éléments de réf., 54x54 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Élément de référence trempé 12,5 mm, HP	3R-651.7E-P	inoxydable
Élément de référence trempé 12,5 mm, Std	3R-651.7E-XS	
Élément de référence trempé 12,5 mm, Std	3R-651.7E-S	traitement de surface
Palette trempée 30 mm, HP	3R-651E-P	inoxydable
Palette trempée 30 mm, HP	3R-651.3	52x52 mm / 3Refix Ø10, inoxydable
Palette non trempée 14,4 mm	3R-658.31E	52x52 mm / 3Refix Ø10
Support trempé, HP	3R-651.13	<30x30 mm
Palette non trempée	3R-658.4E-S	<30x30 mm
Palette non trempée	3R-658.2E-S	<30 mm
Plaque intermédiaire, Std e HP	3R-658.1E-S	
Mandrin à douille de serrage ER16, HP	3R-659.16-P	Ø0,5-10 mm, inoxydable
Mandrin à douille de serrage ER20, HP	3R-659.20-P	Ø1-13 mm, inoxydable
Mandrin à douille de serrage ER32, HP	3R-659.32-P	Ø2-20 mm, inoxydable
Mandrin en fonte manuel	3R-US611.4	



Macro – Supports, palettes & éléments de références



Palettes & éléments de réf., 70x70 mm

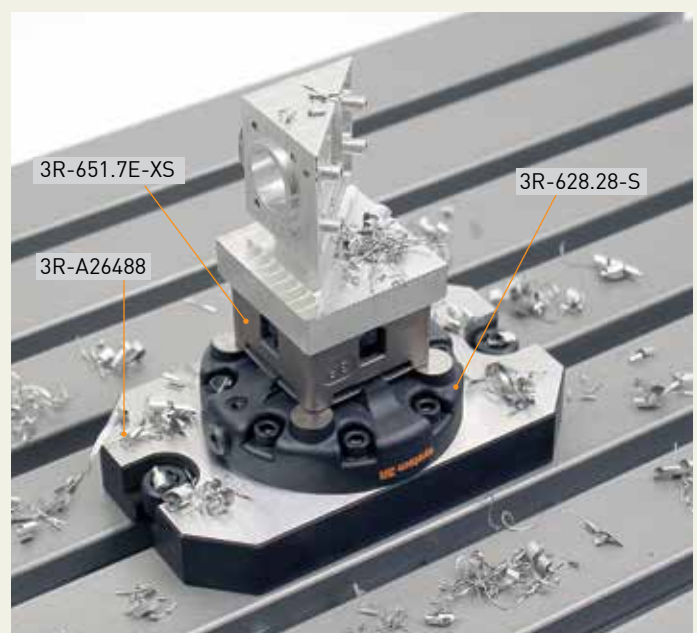
Palettes & éléments de réf.,70x70 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Élément de référence trempé 12,5 mm, HP	3R-601.7E-P	inoxydable
Palette trempée 30 mm, HP	3R-601.1E-P	inoxydable
Palette trempée 30 mm, HP	3R-601.3	inoxydable. 3Refix Ø10
Palette non trempée 14,2 mm	3R-608.31E	3Refix Ø10
Palette non trempée, HP	3R-651.70-P	élément de référence 54x54 mm
Palette non trempée, Std	3R-651.70-XS	élément de référence 54x54 mm

Élément de réf., Ø75 mm

Élément de réf., Ø75 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Élément de référence trempé 12,5 mm Std & HP	3R-651.75E-P	inoxydable

Palettes, Ø116 mm

Palettes, Ø116 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Palette trempée Std & HP	3R-601.52	3Refix Ø10 mm, inoxydable
Palette non trempée Std & HP	3R-601.116-75PA	Avec élément de référence Ø75 mm
Palette non trempée Std & HP	3R-608.51E	3Refix Ø10 mm



Macro – Palettes

Palette, Ø 116 mm, 3R-601.116-75PA

Palette non trempée avec élément de référence 3R-651.75-P.

- Références X, Y & Z trempées
- Prête à recevoir un porte-code
- Prête pour automatisation.



Accessoires :

Bague d'étanchéité, Haute, 3R-612.116-A

Adapté pour quelques mandrins avec barre de traction 3R-605.1*.



Bague d'étanchéité, Basse, 3R-612.116-S

Adapté pour quelques mandrins avec barre de traction 3R-605.2*.



* Pour tout complément d'information, prière de s'adresser à System 3R.



Palette, 70x70 mm, 3R-651.70-P

Palette non trempée avec élément de référence 3R-651.7-P.

- Prête à recevoir un porte-code
- Prête pour automatisation
- Poids 1 kg.



Palette, 70x70 mm, 3R-651.70-XS

Palette non trempée avec élément de référence 3R-651.7-XS

- Références X, Y & Z trempées
- Prête à recevoir un porte-code
- Prête pour automatisation
- Poids 1 kg.



Accessoires :

Bague d'étanchéité, Haute, 3R-612.54-A

Adapté pour quelques mandrins avec barre de traction 3R-605.1*



Bague d'étanchéité, Basse, 3R-612.54-S

Adapté pour quelques mandrins avec barre de traction 3R-605.2*



* Pour tout complément d'information, prière de s'adresser à System 3R.

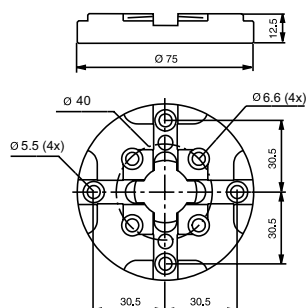


Exemple d'application.

Palette, Ø 75 mm, 3R-651.75E-P

Trempée et fraisée, avec orifices prévus pour huit vis de fixation.

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Faces supérieure et inférieure rectifiées en parallèle
- Adaptée pour changement automatique
- Résiste à la corrosion
- Fournies par jeux de 10.
- Poids de l'emballage 2,7 kg.

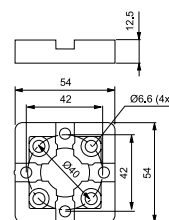


Palette 54x54 mm, MacroHP, 3R-651.7E-P

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

Note : Fixation sur la pièce ou la ferrure avant serrage dans le mandrin.

- Adapté au changement automatique
- Faces inférieure et supérieure rectifiées en parallèle
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Résistant à la corrosion
- Emballage de 8
- Poids de l'emballage 1,3 kg.



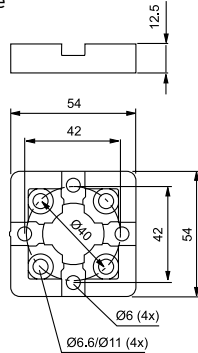
Macro – Palettes

Palette, 54x54 mm, MacroStd, 3R-651.7E-XS

Palette trempée pour électrodes et ébauches en cuivre.

Nota : Doit être montée sur l'ébauche avant d'être serrée dans un mandrin. Nota : Pour électrodes graphites. Plateau intermédiaire 3R-658.1E requis.

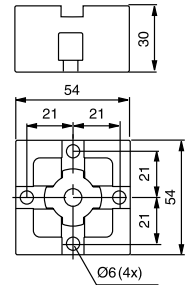
- Surfaces latérales non traitées
- Adaptée pour changement automatique
- Fournies par jeux de 8.
- Poids de l'emballage 1,3 kg.



Palette 54x54 mm, MacroHP, 3R-651E-P

Porte-électrode en acier trempé avec trous de dégagement pour quatre vis de fixation.

- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Résistant à la corrosion
- Conduit d'arrosage
- Emballage de 8
- Poids de l'emballage 3,4 kg.

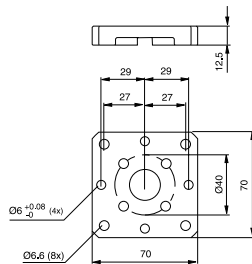


Palette 70x70 mm, MacroHP, 3R-601.7E-P

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

Note : Fixation sur la pièce ou la ferrure avant serrage dans le mandrin.

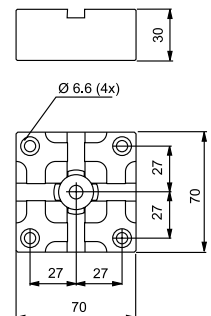
- Adapté au changement automatique
- Faces inférieure et supérieure rectifiées en parallèle
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Résistant à la corrosion
- Emballage de 5
- Poids de l'emballage 3 kg.



Palette 70x70 mm, MacroHP, 3R-601.1E-P

Porte-électrode en acier trempé avec trous de dégagement pour quatre vis de fixation.

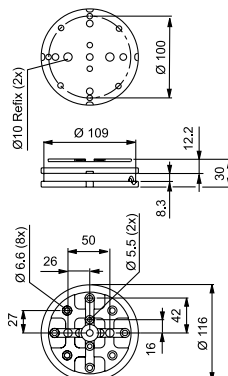
- Adapté au changement automatique
- Préparé pour recevoir un porteur codé
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Résistant à la corrosion
- Conduit d'arrosage
- Emballage de 5
- Poids de l'emballage 3,2 kg.



Palette Ø116 mm, MacroHP, 3R-601.52

Palette en acier trempé avec trous 3Refix et trous de dégagement pour dix vis de fixation.

- Trous 3Refix Ø10 mm
- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Faces supérieure et inférieure rectifiées en parallèle
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Résistante à la corrosion
- Conduit d'arrosage
- Poids 1,9 kg.



Accessoires:

Bague d'étanchéité, Haute, 3R-612.116-A

Adapté pour quelques mandrins avec barre de traction 3R-605.1*.



Bague d'étanchéité, Basse, 3R-612.116-S

Adapté pour quelques mandrins avec barre de traction 3R-605.2*.



* Pour tout complément d'information, prière de s'adresser à System 3R.

Macro – Accessoires



Barres de traction

3R-605.1E

- Ø20x57,1 mm avec trou d'arrosage Ø7 mm
- Emballage de dix.

3R-605.1EE

- Disponible en jeu de 40.

3R-605.2E

- Ø20x36,9 mm avec trou d'arrosage Ø7 mm
- Disponible en jeu de 5.

3R-605.2EE

- Disponible en jeu de 20.

3R-605.4E

- Pour palettes rondes adaptées au changement automatique
- Ø20x57,1 sans trou d'arrosage
- Livrés par jeux de 10.

3R-605.4EE

- Disponible en jeu de 40.

3R-605.10

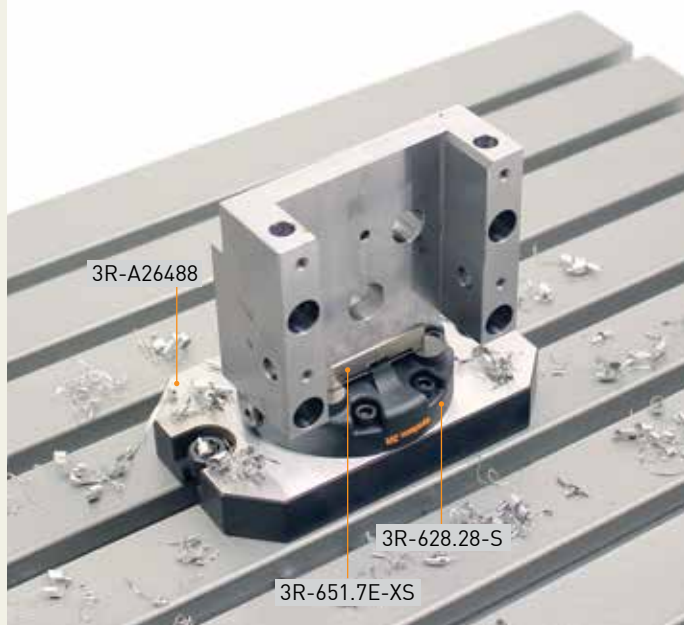
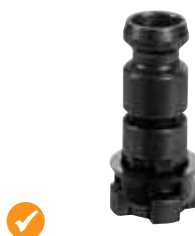
- Ø20x13 mm
- Résistante à la corrosion

3R-605.10E

- Disponible en jeu de 10.

3R-605.10EE

- Disponible en jeu de 20.



Appareil de mesure de la force de serrage, 3R-SSP059

Pour mandrins pneumatiques et manuels. Compatible avec tous les mandrins de MacroCombi à MacroMagnum.

- Nécessite une barre de traction 3R-605.1 ou similaire
- Plage de travail 1-25 kN.
- Poids 5 kg.

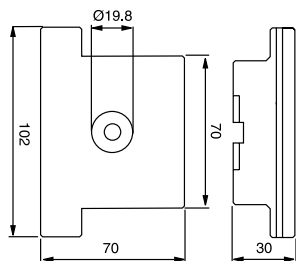


Macro – Accessoires

Règle de contrôle, 3R-606.1

Prévue pour le réglage des positions angulaires et pour le centrage des mandrins Macro.

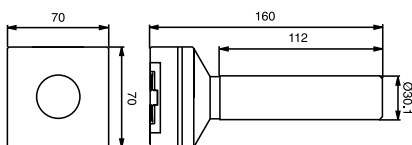
- Orifice de centrage rectifié.
- Longueur de mesure 100 mm
- Poids 1,4 kg.



Mandrin de contrôle, 3R-606

Pourvu d'une référence C rectifiée pour le réglage des mandrins Macro.

- Longueur de mesure 110 mm
- Poids 2,3 kg.



Kit de conversion, 90842.01

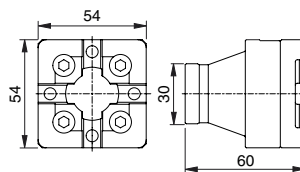
Permet de convertir 3R-600.24-S afin de permettre le montage d'une barre de traction longue 3R-605.1.



Règle de contrôle, 3R-656.1

Prévue pour le réglage de la position angulaire. Diamètre extérieur rectifié pour le centrage.

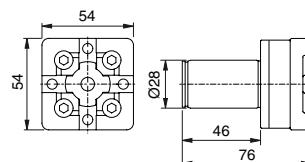
- Longueur de mesure 50 mm
- Poids 0,8 kg.



Mandrin de contrôle, 3R-656

Mandrin de contrôle avec référence C rectifiée pour réglage des mandrins Macro.

- Longueur de mesure 38 mm
- Poids 1 kg.



Kit de conversion, 3R-A27634

Permet de convertir 3R-600.28-S afin de permettre le montage d'une barre de traction longue 3R-605.1.

- Hauteur supplémentaire 18,5 mm.



Macro – Accessoires

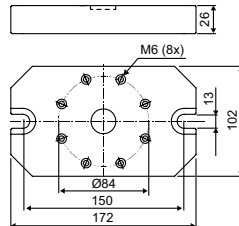
Bague de centrage, 3R-612.6

Prévue pour le centrage du mandrin 3R-600.20.



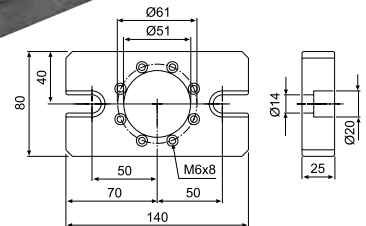
Plaque d'adaptation, 3R-A26488

Pour le montage de 3R-600.28-S.



Plateau adaptateur, 3R-A19724

Prévu pour le montage des mandrins 3R-400.34, 3R-460.34 et 3R-600.24-S sur la table de machine. Fourni avec des vis de fixation pour le mandrin et la table.



Protection contre les éclaboussures, 90027

Protection prévue pour les mandrins Macro munis d'une barre de traction longue. Peut également servir de couverture lorsque les mandrins ne sont pas utilisés.

Note : Ne fonctionne pas avec la bague d'étanchéité 3R-612.116.



Clés dynamométriques, 3R-614-04

Principalement pour mandrins MacroCombi et 3Refix Ø 10.

- 4 Nm.

3R-614-06

Pour mandrins Macro

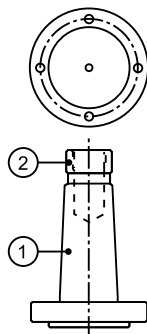
- 6 Nm.



Cône de tour, 3R-TXXXX

Fixation conique pour le montage des mandrins sur les cônes de broche.

Note : Fabrication sur demande suivant les renseignements spécifiés concernant le type de machine, le cône (1), le filetage de la barre de traction (2) et le mandrin System 3R à installer. Veuillez remplir le formulaire de commande situé à la fin du catalogue.



Clé Allen, 3R-333-03

- 3 mm
- Fournie par jeux de 10.



Clé Allen, 3R-333-05

- 5 mm
- Fournie par jeux de 10.



Macro – Accessoires

Raccord pour pistolet pneumatique, 90815

Prévu pour la commande des mandrins pneumatiques à l'aide d'un pistolet pneumatique.

- Emballage de deux.



Clé pour bague de verrouillage, 3R-605-GE

Prévue pour lever la bague de verrouillage des barres de traction.

- Fournies par jeux de 2.



Étiquettes, 3R-LL200P

Fournies avec marqueur.

- Dimensions 12x25 mm
- Emballage de 200.



Unité de commande, 3R-611.2

Prévue pour la commande au pied des mandrins pneumatiques.



Unité de commande, 3R-611.4

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



Unité de commande, 3R-611.46

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



Porteur codé, 3R-863.01-10

Pourvu d'une identification unique préprogrammée. Adapté aux accessoires des systèmes de référence Macro et Dynafix.

- Fournies par jeux de 10.



Mandrins 3Refix

Note : Lors du positionnement à l'aide d'un mandrin 3Refix, serrez toujours en premier lieu le dispositif d'expansion du trou R⁰.

3R-901-10E

- Trous de référence 3Refix Ø10 mm
- Couple de serrage recommandé 4 Nm
- Emballage de dix
- Poids de l'emballage 0,2 kg.



3R-901-10RS

- Trous de référence 3Refix Ø10 mm
- Résistant à la corrosion
- Couple de serrage recommandé 4 Nm
- Poids de l'emballage 0,5 kg.

3R-901-20E

- Trous de référence 3Refix de Ø20 mm
- Couple de serrage recommandé 10 Nm
- Emballage de dix
- Poids de l'emballage 1 kg.



3R-901-20RS

- Trous de référence 3Refix de Ø20 mm
- Résistant à la corrosion
- Couple de serrage recommandé 10 Nm
- Poids de l'emballage 0,1 kg.

3R-901-10E-TX



3R-901-20E



MacroNano

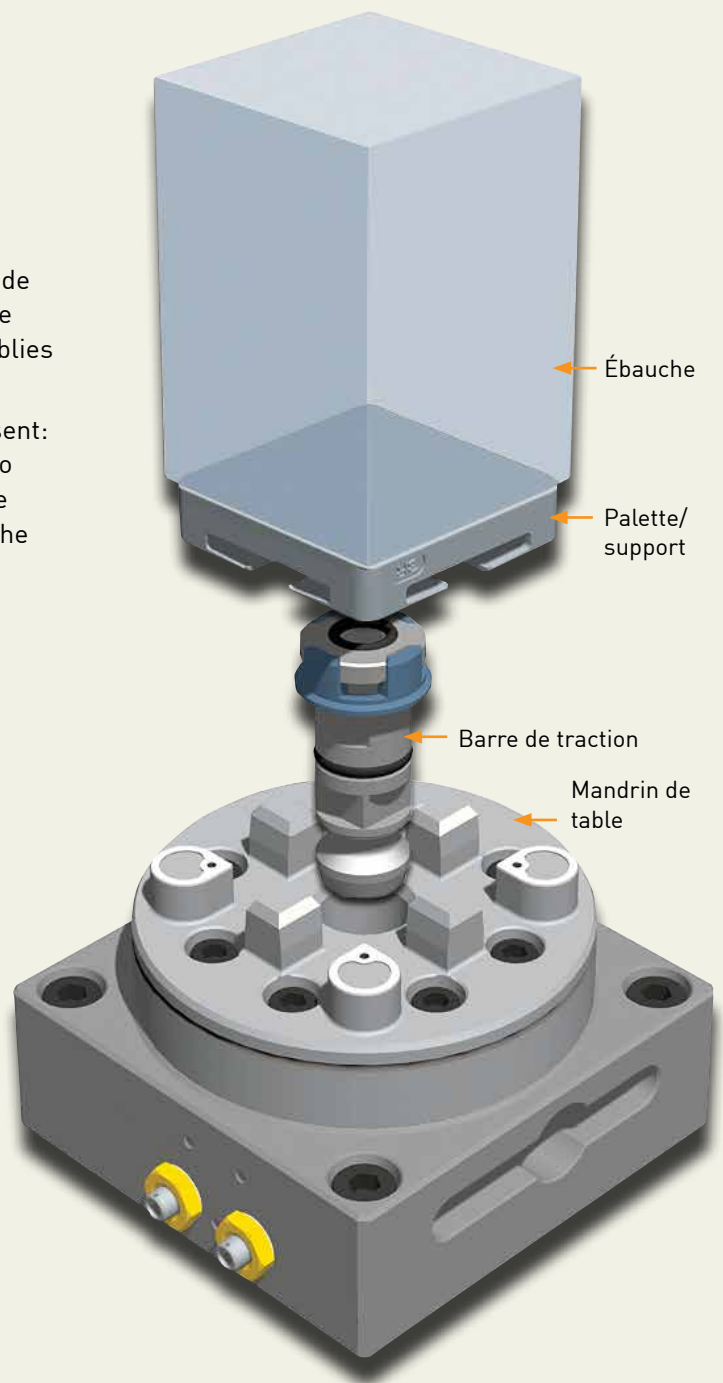
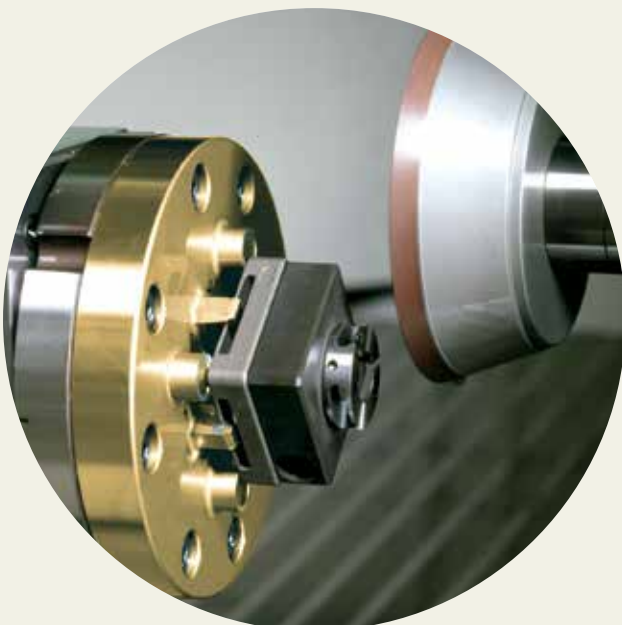
- ... Précision extrêmement élevée.
- ... Des machines de haute précision sont reliées sur la chaîne de production, sans porter atteinte au niveau extrême de précision.
- ... Après inspection, le retour d'information vers la machine est possible en vue d'un usinage supplémentaire. Cette fonctionnalité n'a de sens que si le système de palettisation est au moins aussi précis que la machine de mesure.

Bridage permettant la nano-précision

L'usinage en nano-précision requiert un système de référencement de nano-précision pour les ébauches et les outils. C'est un vrai défi, même quand des solutions de pointe sont disponibles sur le marché. Ce défi est encore plus considérable quand les références doivent être établies dans un délai le plus court possible.

Pour décrire le système MacroNano, deux mots s'imposent: précision et rapidité ! Le système de serrage MacroNano constitue un lien sur toute la chaîne de production grâce à un accouplement ultra-précis, aussi bien pour l'ébauche que pour le porte-outil.

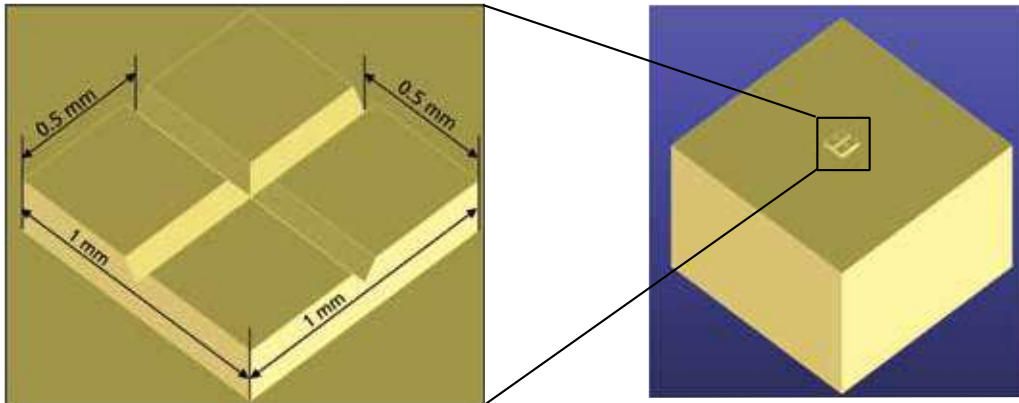
- + Précision répétitive – moins de 0,001 mm
- + Force de serrage – 6000 N
- + Positions d'indexage fixes – 4x90°
- + Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6 ± 1 bars
- + Poids maximal recommandé pour l'ébauche – 50 kg.



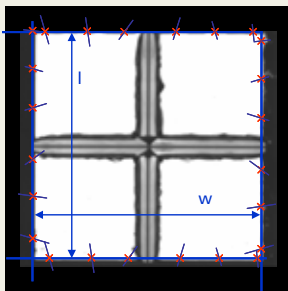
MacroNano

Exemple d'application : Microstructuration par usinage au diamant

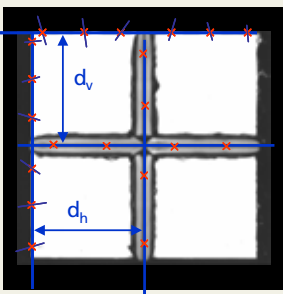
Microstructures produites en nano-précision



Cette microstructure est produite par usinage au diamant en Flycutting sur deux machines différentes, chacune équipée d'un mandrin MacroNano. Le carré situé au centre de l'ébauche (image de droite) est produit par fraisage à plat sur une machine, en faisant appel à l'indexage autorisé par le système MacroNano. La palette qui supporte l'ébauche est ensuite transférée vers le mandrin de la deuxième machine pour produire les microrainures, en faisant appel une fois de plus à la possibilité d'indexage. La référence zéro, déterminée une seule fois sur la première machine, est ensuite reportée sur l'ensemble de la chaîne de traitement en tirant parti à la fois de la précision d'indexage et de la précision du système MacroNano ; l'écart global de la structure est inférieur à 0,5 micron.



Mesure des dimensions du cube

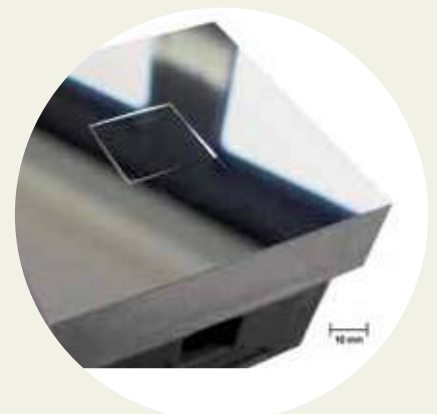


Mesure des positions des rainures

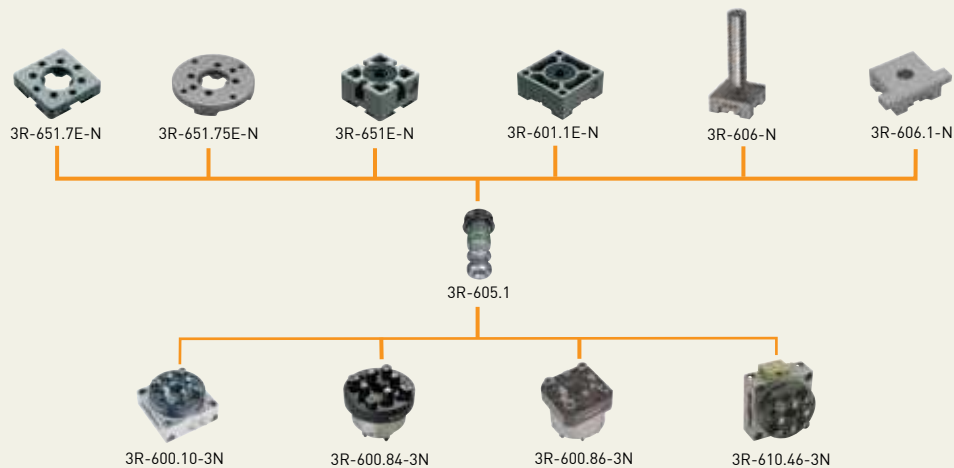
	Largeur (mm)		Longueur (mm)		Distance verticale (mm)		Distance horizontale (mm)
W_1	0,9996	l_1	0,9999	d_{v1}	0,4988	d_{h1}	0,5013
W_2	0,9996	l_2	0,9999	d_{v2}	0,4993	d_{h2}	0,4995
W_3	0,9996	l_3	0,9999	d_{v3}	0,4996	d_{h3}	0,5001
W_4	0,9997	l_4	0,9999	d_{v4}	0,4991	d_{h4}	0,4995
W_5	0,9996	l_5	0,9998	d_{v5}	0,5010	d_{h5}	0,5001
W_6	0,9996	l_6	0,9998	d_{v6}	0,5007	d_{h6}	0,5002
W_7	0,9997	l_7	0,9999	d_{v7}	0,4996	d_{h7}	0,5012
W_8	0,9996	l_8	0,9999	d_{v8}	0,4992	d_{h8}	0,5009
W_9	0,9997	l_9	0,9999	d_{v9}	0,4996	d_{h9}	0,5009
W_{10}	0,9996	l_{10}	0,9998	d_{v10}	0,4998	d_{h10}	0,5008
W	0,9996	l	0,9999	d_v	0,4997	d_h	0,5004

Valeurs moyennes

Déviati3n globale de la structure < 0,5 μ m



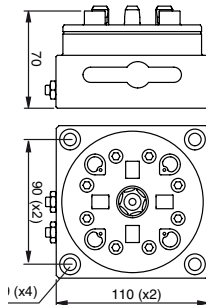
MacroNano – Mandrins, Palettes & Accessoires



Mandrin de table pneumatique, MacroNano, 3R-600.10-3N

Mandrin à installer sur la table machine.

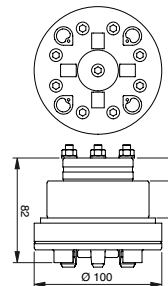
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6±1 bars
- Références en carbure cémenté
- Barre de traction requise 3R-605.1
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Serrage turbo
- Poids 4,4 kg.



Mandrin pneumatique, MacroNano, 3R-600.84-3N

Mandrin à encastrer, par exemple dans un dispositif de fixation, sur une tête à diviser ou un axe B.

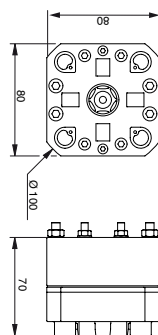
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6±1 bars
- Références en carbure cémenté
- Barre de traction requise 3R-605.1
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Serrage turbo
- Poids 1,8 kg.



Mandrin pneumatique, MacroNano, 3R-600.86-3N

Mandrin à encastrer, par exemple dans un dispositif de fixation.

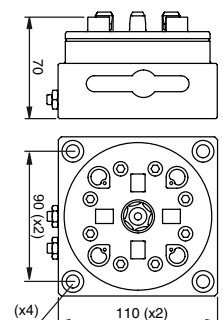
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6±1 bars
- Références en carbure cémenté
- Barre de traction requise 3R-605.1
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Serrage turbo
- Poids 1,8 kg.



Mandrin de table pneumatique, MacroNano, 3R-610.46-3N

Mandrin à installer sur la table machine avec unité pneumatique intégrée. Pour usage horizontal et vertical.

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6±1 bars
- Références en carbure cémenté
- Barre de traction requise 3R-605.1
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Serrage turbo
- Poids 4,4 kg.

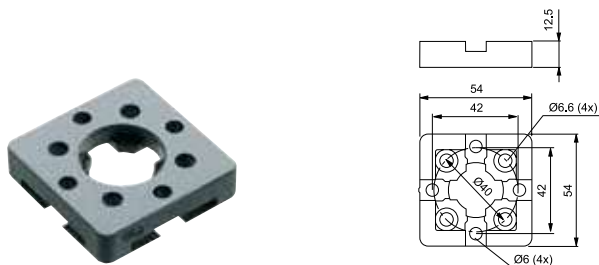


MacroNano – Palettes & Accessoires

Palette 54x54 mm, MacroNano, 3R-651.7E-N

Fonte de précision trempée, avec trous prévus pour quatre vis de fixation.

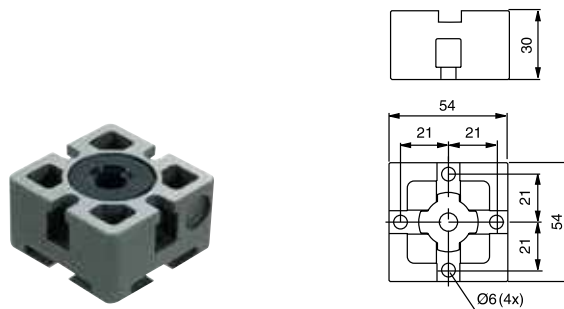
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Adaptée pour changement automatique
- Faces supérieure et inférieure rectifiées en parallèle
- Résiste à la corrosion
- Fournie par jeux de 8.
- Poids par jeu 1,2 kg.



Palette 54x54 mm, MacroNano, 3R-651.E-N

Trempée, avec trous prévus pour quatre vis de fixation.

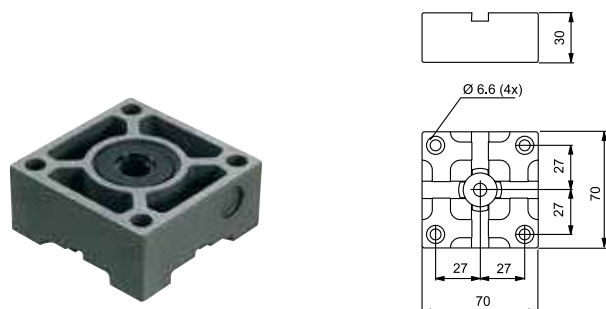
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Résiste à la corrosion
- Fournie par jeux de 8.
- Poids par jeu 3,4 kg.



Palette 70x70 mm, MacroNano, 3R-601.1E-N

Trempée, avec trous prévus pour quatre vis de fixation.

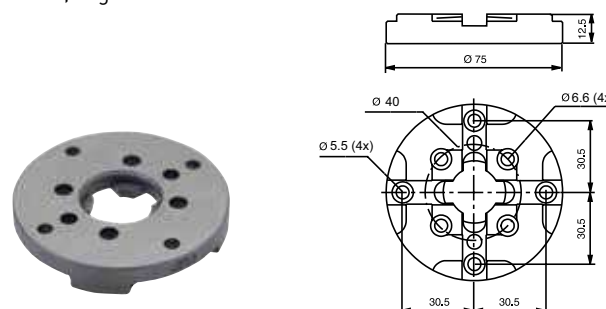
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Résiste à la corrosion
- Fournie par jeux de 5
- Poids par jeu 3,6 kg.



Diamètre de palette 75 mm, MacroNano, 3R-651.75E-N

Trempée et fraisée, avec trous prévus pour huit vis de fixation.

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Faces supérieure et inférieure rectifiées en parallèle
- Adaptée pour changement automatique
- Résiste à la corrosion
- Fournie par jeux de 10
- Poids 2,7 kg.



Barre de traction, 3R-605.1E

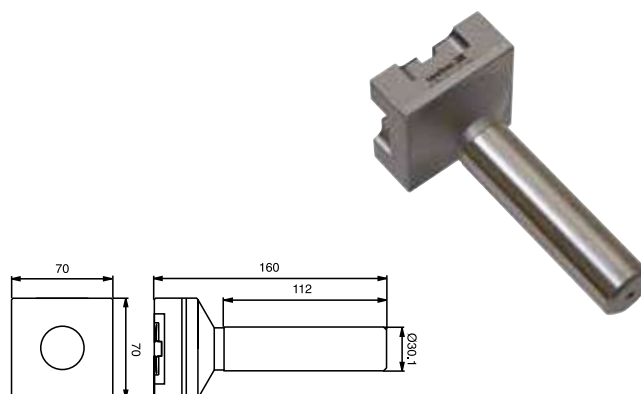
- Ø 20x57,1 mm avec trous affleurants de Ø 7 mm.
- Fournie par jeux de 10.



Mandrin de contrôle, MacroNano, 3R-606-N

Mandrin de contrôle avec référence C rectifiée pour le réglage des mandrins Macro.

- Longueur de mesure 110 mm.
- Poids 2,3 kg.

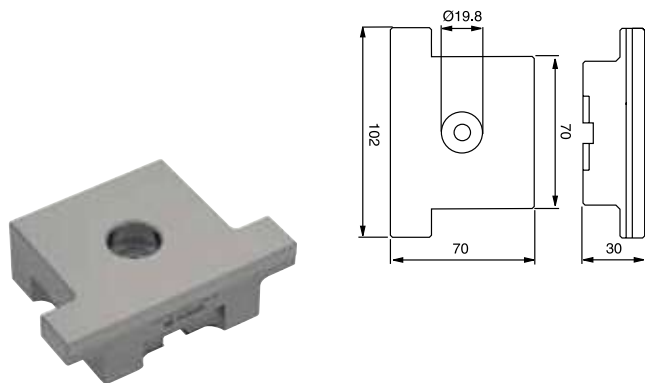


MacroNano – Accessoires

Règle de contrôle, MacroNano, 3R-606.1-N

Permet de programmer les positions angulaires et de centrer les mandrins Macro.

- Longueur de mesure 100 mm.
- Poids 1,4 kg.



Unité de contrôle, 3R-611.2

Commande au pied des mandrins pneumatiques.



Étrier de blocage, 3R-605-GE

Permet de lever la bague de blocage des barres de traction.

- Fournie par jeux de 2.



Unité de contrôle, 3R-611.4

Unité de commande des mandrins pneumatiques. Deux fonctions, ouvert/fermé.



Porte-code, 3R-863.01-10

Avec identité préprogrammée unique, pour usage sur palettes.

- Fournie par jeux de 10.



MacroMagnum

- ... permet la fixation aussi bien des palettes MacroMagnum que Macro
- ... réduit les temps d'installation
- ... assure précision et qualité
- ... supporte des forces d'usinage élevées
- ... est adapté au changement automatique avec le système d'automatisation de System 3R.

MacroMagnum est une variante de taille supérieure du système breveté Macro. Grâce à sa force de serrage élevée et à l'emplacement des plans de référence, loin du centre du mandrin, MacroMagnum offre une stabilité et une précision élevées dans la « classe Macro », même pour des applications qui mettent en œuvre des forces d'usinage élevées.

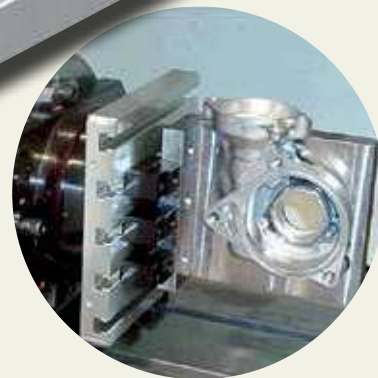
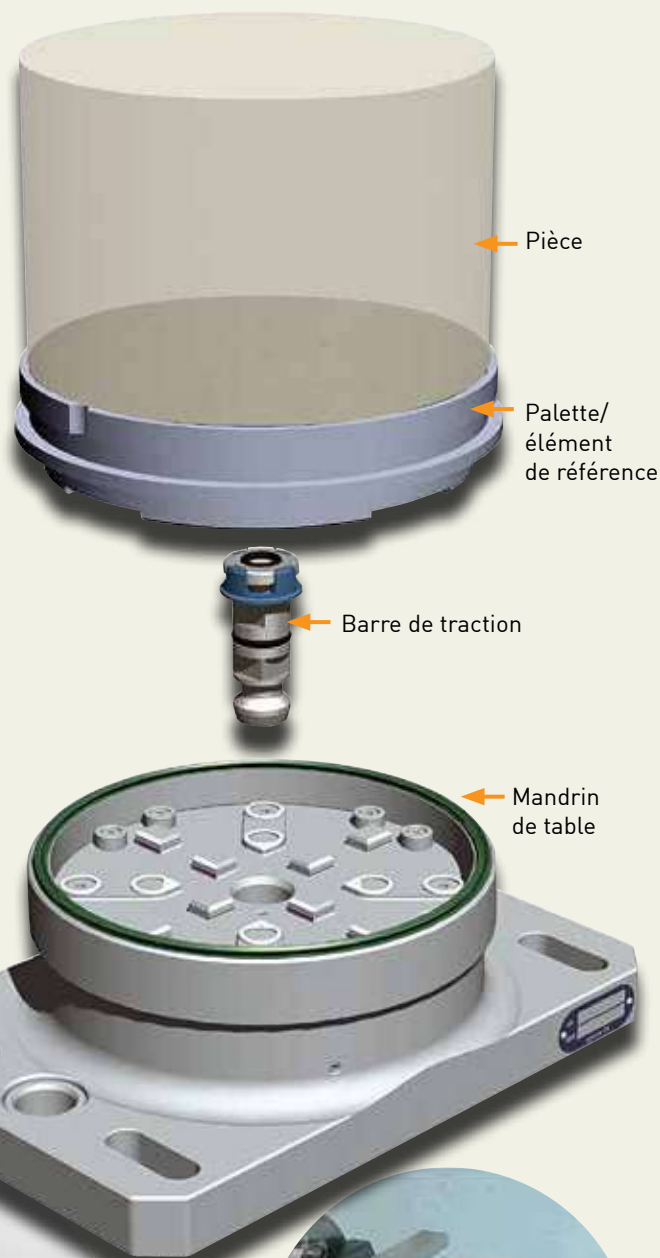
Les références doubles des mandrins permettent de fixer sur MacroMagnum, en plus des palettes MacroMagnum, toutes les palettes Macro.

Différence entre palette et élément de référence

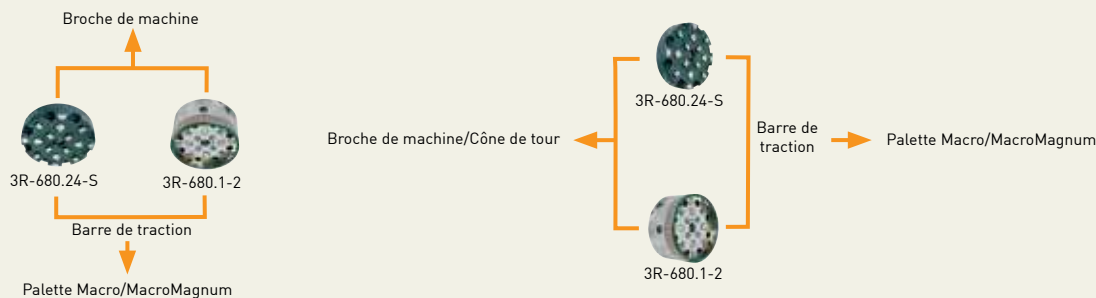
En général, l'ébauche d'électrode est montée directement sur la palette, qui porte ensuite l'ébauche à travers l'ensemble du processus d'usinage - d'une machine à l'autre, sans alignement ultérieur.

Les éléments de référence sont conçus essentiellement pour être montés sur les ferrures ou les étaux sur lesquels l'ébauche doit être serrée. Les éléments de référence sont sensiblement plus minces pour limiter l'encombrement en hauteur total.

- + Précision répétitive – inférieure à 0,002 mm
- + Force de blocage – 16 000 N
- + Positions d'indexation fixes – 4x90°
- + Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6±1 bars
- + Couple de serrage recommandé, mandrin manuel – palette Macro 4 Nm
- + Couple de serrage recommandé, mandrin manuel – palette MacroMagnum 10 Nm.

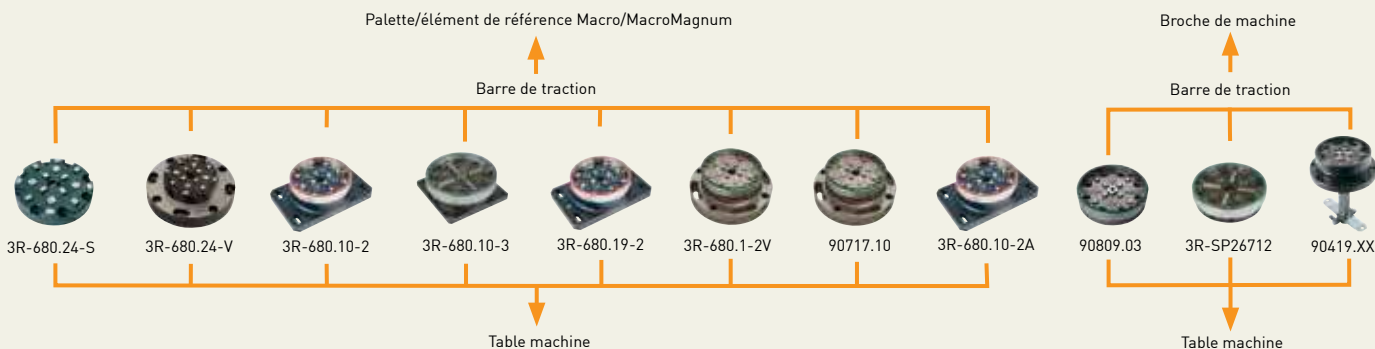


MacroMagnum – Mandrins



Mandrins de broche	Número d'article	Barre de traction	Caractéristiques
Manuel	3R-680.24-S	3R-605.2	profil abaissé
Pneumatique	3R-680.1-2	3R-605.1 / 3R-605.4	unité d'entraînement pneumatique adaptée 3R-611.46

Mandrins de tournage	Número d'article	Barre de traction	Caractéristiques
Manuel	3R-680.24-S	3R-605.2	profil abaissé, convient avec 90809.01-10
Pneumatique	3R-680.1-2	3R-605.1 / 3R-605.4	unité d'entraînement pneumatique adaptée 3R-611.46



Mandrins de table	Número d'article	Barre de traction	Caractéristiques
Manuel	3R-680.24-S	3R-605.2	profil abaissé
Manuel	3R-680.24-V	3R-605.2	à amortissement des vibrations
Pneumatique	3R-680.10-2	3R-605.1 / 3R-605.4	unité d'entraînement pneum. adaptée 3R-611.46
Pneumatique	3R-680.10-3	3R-605.2	profil abaissé, unité d'entraînem. pneum. adaptée 3R-611.2/3R-611.4
Pneumatique	3R-680.19-2	3R-605.1 / 3R-605.4	3Refix Ø20 mm, unité d'entraînem. pneum. adaptée 3R-611.46
Pneumatique	3R-680.1-2V	3R-605.1 / 3R-605.4	à amort. des vibrations, unité d'entraînem. pneum. adaptée 3R-611.46
Pneumatique	90717.10	3R-605.1 / 3R-605.4	à amort. des vibrations, unité d'entraînem. pneum. adaptée 3R-611.46
Pneumatique	3R-680.10-2A	3R-605.1 / 3R-605.4	à amort. des vibrations, unité d'entraînem. pneum. adaptée 3R-611.46

Mandrins à encastrer	Número d'article	Barre de traction	Caractéristiques
Pneumatique	90809.03	3R-605.1 / 3R-605.4	unité d'entraînement pneumatique adaptée 3R-611.46
Pneumatique	3R-SP26712	3R-605.2	profil abaissé, unité d'entraînem. pneum. adaptée 3R-611.2/3R-611.4
Pneumatique	90419.XX	3R-605.1 / 3R-605.4	



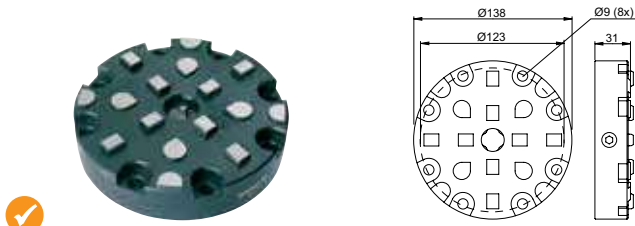
MacroMagnum – Mandrins

Mandrin manuel, profil bas, 3R-680.24-S

Pour installation permanente sur la broche ou la table de machine.

Nota : Palette master 3R-606.1 ou 3R-686.1-HD requise à l'installation.

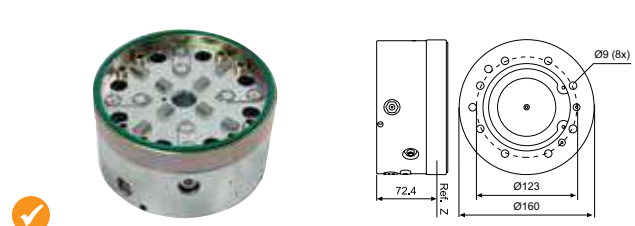
- Barre de traction requise 3R-605.2.
- Couple de serrage recommandé:
Macro 4 Nm
MacroMagnum 10 Nm
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars.
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Poids 5 kg.



Mandrin pneumatique, 3R-680.1-2

Mandrin pneumatique à fixer sur la broche de machine ou un tour. Ouverture et fermeture par pistolet pneumatique actionnant les soupapes latérales ou sur la face arrière du mandrin.

- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Bague d'étanchéité
- Verrouillage turbo des palettes MacroMagnum
- Poids 9 kg.

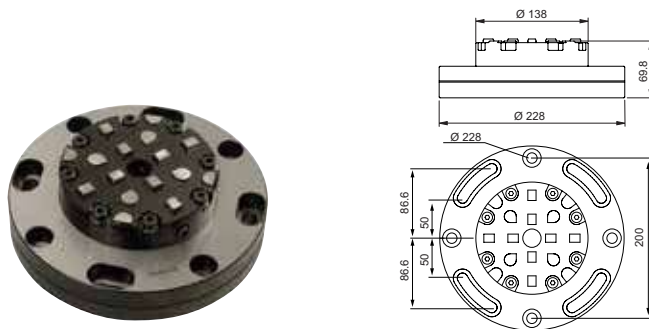


Mandrin de table manuel, VDP, 3R-680.24-V

Mandrin de table manuel à amortissement des vibrations.

- Barre de traction requise 3R-605.2
- Couple de serrage recommandé:
Macro 4 Nm
MacroMagnum 10 Nm
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Poids 10 kg.

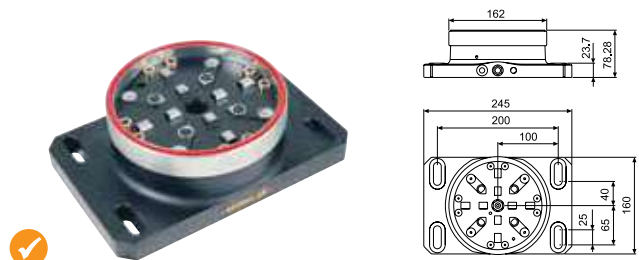
VDP®



Mandrin pneumatique, 3R-680.10-2

Mandrin de table pneumatique.

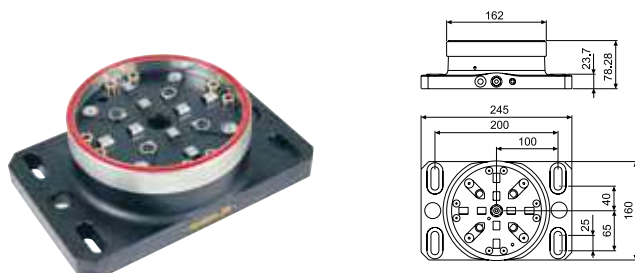
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Bague d'étanchéité
- Verrouillage turbo des palettes MacroMagnum
- Poids 12 kg.



Mandrin pneumatique, 3R-680.19-2

Mandrin de table pneumatique pourvu de trous 3Refix.

- Trous 3Refix Ø20 mm
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Bague d'étanchéité
- Verrouillage turbo des palettes MacroMagnum
- Poids 12 kg.

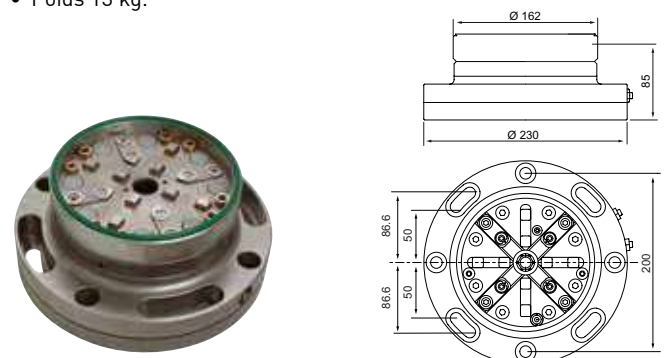


Mandrin de table pneumatique, VDP, 3R-680.1-2V

Mandrin pneumatique à amortissement des vibrations.

- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Verrouillage turbo
- Poids 13 kg.

VDP®

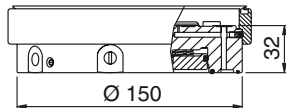


MacroMagnum – Mandrins

Mandrin pneumatique, 3R-SP26712

Pour montage permanent sur la table de machine.

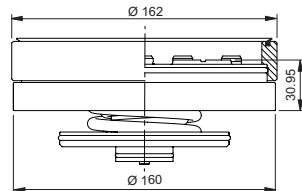
- Barre de traction fournie 3R-605.2.
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars.
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Conduit d'arrosage
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Bague de joint
- Serrage turbo
- Poids 5 kg.



Mandrin pneumatique, 90809.03

Mandrin pneumatique avec guidage grossier de la palette. Conçu pour installation permanente.

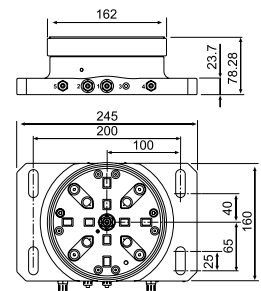
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Canal d'arrosage
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Bague d'étanchéité
- Verrouillage turbo
- Poids 5 kg.



Mandrin de table pneumatique, 3R-680.10-2A

Mandrin de table pneumatique pour adaptateur de mandrin.

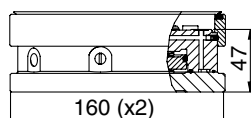
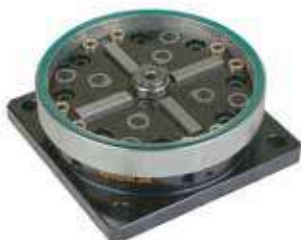
- Barre de traction requise 3R-605.1 ou 3R-605.4
- Pression pneumatique requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z sur mandrin et adaptateur de mandrin
- Bague d'étanchéité
- Verrouillage turbo
- Poids 12 kg.



Mandrin pneumatique de table, 3R-680.10-3

Pour montage permanent sur la table de machine.

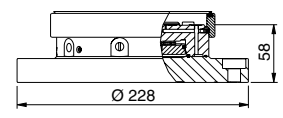
- Barre de traction fournie 3R-605.2.
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars.
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Conduit d'arrosage
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Bague de joint
- Serrage turbo
- Poids 7,5 kg.



Mandrin pneumatique de table, 3R-680.1-3

Pour montage permanent sur la table de machine.

- Barre de traction fournie 3R-605.2.
- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars.
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Conduit d'arrosage
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Bague de joint
- Serrage turbo
- Poids 11,5 kg.



MacroMagnum – Adaptateurs de mandrins

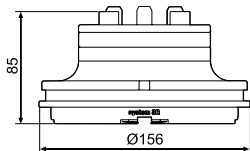


Adapteur de mandrins	Num. d'article	Barre de traction	Caractéristiques
Pneumatique	90964	3R-605.1 / 3R-605.4 + 3R-605.2	MacroMagnum ► Macro
Pneumatique	3R-682.600-A	3R-605.1 / 3R-605.4 + 3R-605.2	MacroMagnum ► Macro
Pneumatique	90356.20	3R-605.2 / 3R-605.4	Dynafix ► MacroMagnum

Adaptateur de mandrin, MacroMagnum-Macro, 3R-682.600-A

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique Macro incorporé pour fixation sur 3R-680.10-2A.

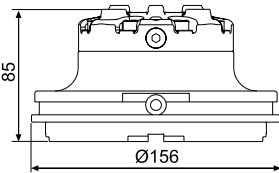
- Poids 4,5 kg.



Adaptateur pour mandrin manuel, MacroMagnum-Macro, 90964

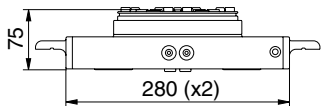
Du système MacroMagnum à Macro. Adaptateur pour mandrin avec mandrin Macro intégré.

- Nécessite une barre de traction 3R-605.2 ou similaire.
- Références X & Y massives
- Couple de serrage recommandé 6 Nm
- Couple admissible 135 Nm
- Force de serrage 6000 N
- Charge maximale de 50 kg permettant d'obtenir une précision de 0,002 mm
- Poids 4,3 kg.

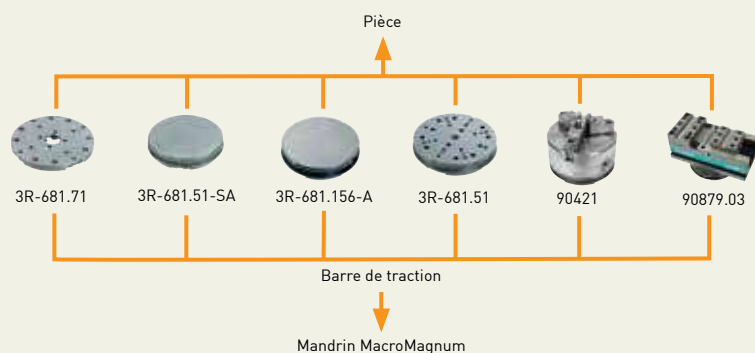


Adaptateur de mandrin, Dynafix-MacroMagnum, 90356.20

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique MacroMagnum incorporé pour fixation sur 90356.10 ou 90576.05.



MacroMagnum – Palettes



REMARQUE : Toutes les palettes Macro peuvent être utilisées sur les mandrins MacroMagnum.

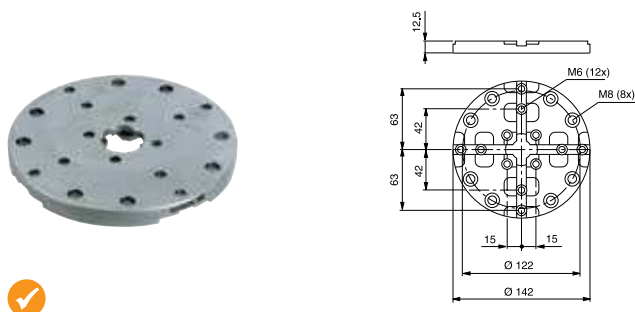
Palettes, élément de référence Ø142 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Élément de référence trempé 12,5 mm	3R-681.71	inoxydable
Pallets Ø156 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Palette non trempée 35 mm	3R-681.51-SA	
Palette non trempée 35 mm	3R-681.156-A	élément de référence Ø142 mm
Palette trempée 35 mm	3R-681.51	3Refix Ø10 mm
Mandrin à trois mors	90421	
Étau	90879.03	

Palette Ø142 mm, 3R-681.71

Palette trempée avec trous de dégagement pour vis de fixation.

Note : Fixation sur la pièce ou la ferrure avant serrage dans le mandrin.

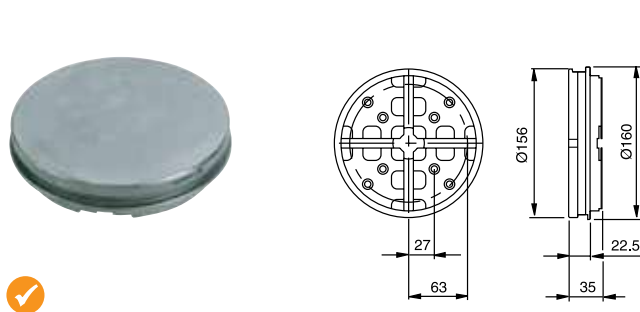
- Résistant à la corrosion
- Poids 1 kg.



Palette Ø156 mm, 3R-681.51-SA

Palette en acier non trempé avec références en acier trempé. Repères pour huit trous de dégagement.

- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Poids 4,5 kg.

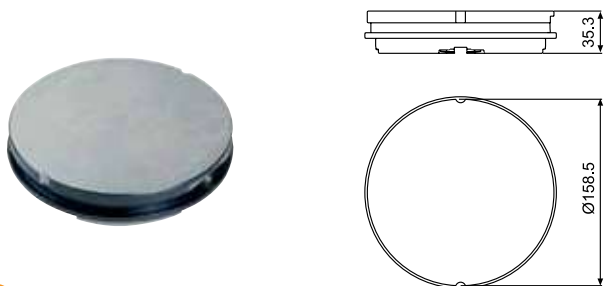


MacroMagnum – Palettes & Accessoires

Palette Ø156 mm, 3R-681.156-A

Palette en acier non trempé avec élément de référence en acier trempé du type 3R-681.71.

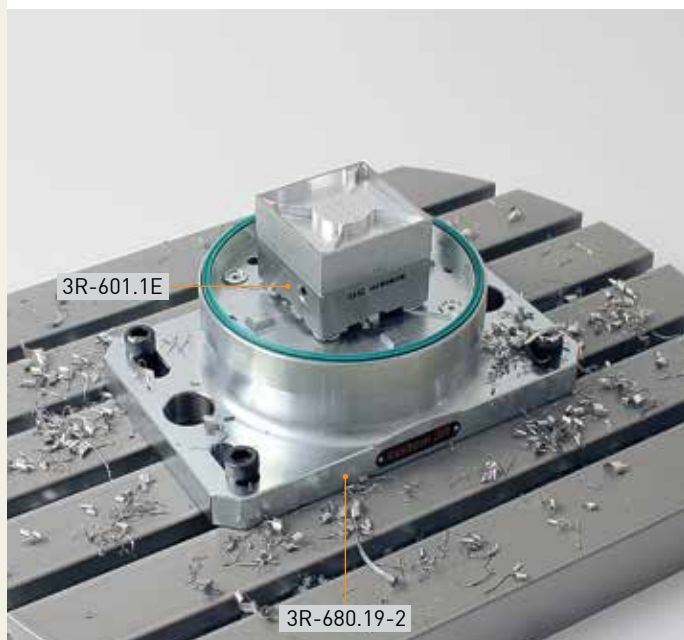
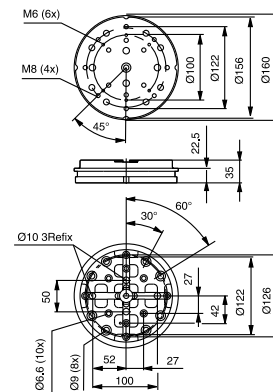
- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Poids 4,5 kg.



Palette Ø156 mm, 3R-681.51

Palette en acier trempé pourvue de filets pour huit vis de fixation et de trous de dégagement pour dix vis de fixation.

- Trous de référence 3Refix Ø10 mm
- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Résistante à la corrosion
- Raccord d'arrosage
- Poids 5 kg.



Barres de traction

3R-605.1E

- Ø20x57,1 mm avec trou d'arrosage Ø7 mm
- Emballage de 10.

3R-605.1EE

- Fournies par jeux de 40.



3R-605.2E

- Ø20x36,9 mm avec trou d'arrosage Ø7 mm
- Disponible en jeu de 5.

3R-605.2EE

- Fournies par jeux de 20.



3R-605.4E

Pour palettes rondes adaptées au changement automatique

- Ø20x57,1 sans trou d'arrosage
- Livrées par jeux de 10.

3R-605.4EE

- Fournies par jeux de 40.



MacroMagnum – Kit & Accessoires



Mandrin à trois mors, 90421

Mandrin à trois mors monté sur palette 3R-681.51-SA.

- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Hauteur totale 127 mm
- Poids 16 kg.



Protection contre les copeaux, 90443

Protection prévue pour les palettes Macro 52x52 mm, 54x54 mm et 70x70 mm à fixer dans un mandrin MacroMagnum. Pour l'étanchéité, nous recommandons d'utiliser 3R-RU52L ou 3R-RU70 conjointement avec cette protection.



Règle de contrôle, 3R-686.1-HD

Prévue pour le réglage de la planéité et des positions angulaires. Trou de centrage rectifié.

- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Longueur de mesure 130 mm
- Poids 6 kg.



Protection contre les éclaboussures, 90027.03

Prévue pour les mandrins MacroMagnum. Peut également servir de couverture lorsque les mandrins ne sont pas utilisés.



Kit, 3R-688.24-S

3R-680.24-S Mandrin MacroMagnum, manuel, profil bas, 1 pce.

3R-681.51-SA Palette MacroMagnum Ø 156 mm, 4 pces.

3R-605.2 Barre de traction, 2 pces.



MacroMagnum – Accessoires

Équipement de levage, 3R-682.7-156

Pour palettes de 156 mm de diam., conçu uniquement pour automatisation.

- Convient pour : 3R-681.51, 3R-681.51-SA et 3R-681.156-A
- Poids 1 kg.



Mandrins 3Refix, 3R-901-10E-TX

- Trous de référence 3Refix Ø10 mm
- Couple de serrage recommandé 4 Nm
- Emballage de 10
- Poids de l'emballage 0,2 kg.

Note : Lors du positionnement à l'aide d'un mandrin 3Refix, serrez toujours en premier lieu le dispositif d'expansion du trou R⁰.



Unité de commande, 3R-611.2

Prévue pour la commande au pied des mandrins pneumatiques.



Unité de commande, 3R-611.4

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



Unité de commande, 3R-611.46

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



Clé dynamométrique, 3R-614-04

Principalement pour mandrins MacroMagnum et 3Refix Ø 10.

- 4 Nm.



Porteur codé, 3R-863.01-10

Pourvu d'une identification unique préprogrammée. Adapté aux accessoires des systèmes de référence Macro et Dynafix.

- Fournies par jeux de 10.



Raccord pour pistolet pneumatique, 90815

Prévu pour la commande des mandrins pneumatiques à l'aide d'un pistolet pneumatique.

- Emballage de deux.



Matrix

- ... réduit les temps de réglage
- ... assure précision et qualité
- ... est doté d'un nettoyage par soufflage d'air des références
- ... est hermétique aux poussières et aux copeaux – résiste aux environnements de travail difficiles
- ... possède une force de serrage accrue – le serrage turbo
- ... est compatible avec le changement automatique grâce au programme d'automatisation de System 3R.

Le système Matrix les mesures susceptibles de réduire les temps d'arrêt de vos machines sont sensiblement plus importantes que la chasse de quelques secondes dans le processus d'usinage. Ce qui compte, c'est de faire produire vos machines. Une interface est alors nécessaire pour offrir un réglage rapide.

Le système Matrix possède justement ce type d'interface. Le réglage est effectué en parallèle, à distance de la machine et pendant que celle-ci est au travail, l'installation se faisant ensuite en quelques secondes sur la machine stationnaire. Ceci est important pour les longues passes de travail, tout en étant essentiel pour la rentabilité des séries courtes ou de la production à la pièce.

Le design, optimisé pour l'usinage des métaux, est idéal pour les travaux mettant en œuvre des forces d'usinage élevées. Le diamètre généreux de la barre de traction permet de garder des distances réduites entre les références et le point d'application de la force de serrage, ce qui donne un maximum de stabilité et de précision. Les caractéristiques intrinsèques du système Matrix sont particulièrement appréciées dans les applications d'usinage difficiles.

En plus d'une précision extrême, Matrix offre une hauteur d'installation réduite, une indexation ultra précise, ainsi qu'une barre de traction avec orifice de part en part. Ce dernier permet de faire entrer entièrement les ébauches de grande longueur dans le mandrin, afin d'assurer une fixation stable et rigide.



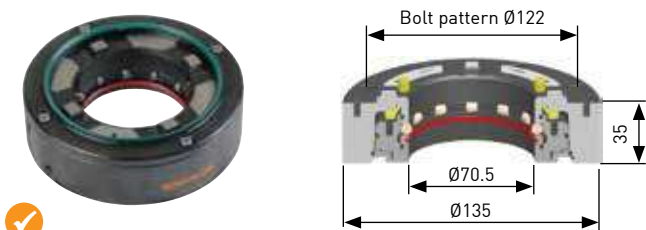
Faible hauteur d'installation.

Matrix 110

Mandrin pneumatique, Matrix 110, 3R-690.1-110

Mandrin à installer de manière permanente sur la table machine ou sur une presse PM.

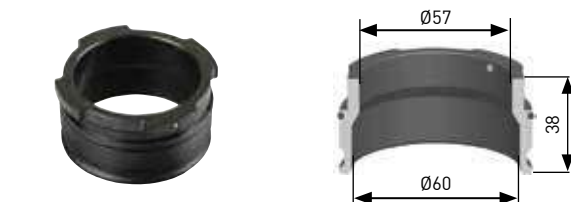
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Références trempées
- Force de serrage 9000 N
- Couple admissible 100 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-110
- Pression pneumatique requise, -6 ± 1 bars
- Poids 2,5 kg.



Barre de traction, Matrix 110, 3R-695.2-110

- Poids 0,3 kg.

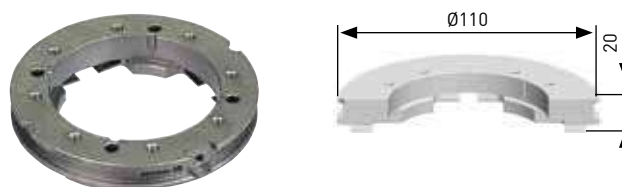
Remarque : En automatisation, le préhenseur doit saisir la palette et non la barre de traction.



Palette, Matrix 110, 3R-691.1-110

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Charge de presse admissible 25 tonnes
- Couple admissible 100 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-110 ou similaire
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 0,5 kg.

Nota : Non auto-porteur, requiert un support supplémentaire.



Règle de contrôle, Matrix 110, 3R-696.1-110

Permet de régler la planéité et les positions angulaires.

- Orifice de centrage.
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Longueur de mesure 80 mm.
- Poids 1,6 kg



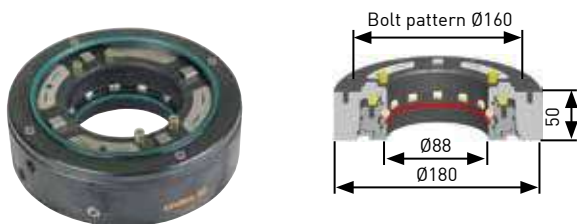
Mandrin à trois mors monté sur une palette.

Matrix 142

Mandrin pneumatique, Matrix 142, 3R-690.1-142

Mandrin à installer de manière permanente sur la table machine ou sur une presse PM.

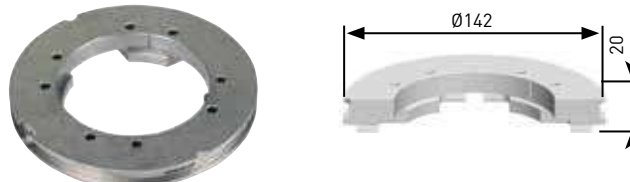
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Références trempées
- Force de serrage 12 000 N
- Couple admissible 300 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-142
- Pression pneumatique requise, -6 ± 1 bars
- Poids 7 kg.



Palette, Matrix 142, 3R-691.1-142

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Charge de presse admissible 75 tonnes
- Couple admissible 300 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-142 ou similaire
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 1,2 kg.

Remarque : Non auto-porteur, requiert un support supplémentaire.



Barre de traction, Matrix 142, 3R-695.2-142

- Poids 0,5 kg.

Nota : En automatisation, le préhenseur doit saisir la palette et non la barre de traction.



Règle de contrôle, Matrix 142, 3R-696.1-142

Permet de régler la planéité et les positions angulaires.

- Orifice de centrage.
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Longueur de mesure 100 mm.
- Poids 3,4 kg.



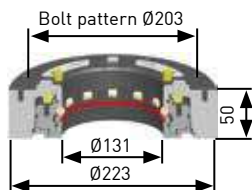
Application Matrix :
Palette avec ferrure spéciale pour
ébauche saillante, dans ce cas une «articulation de hanche».

Matrix 185

Mandrin pneumatique, Matrix 185, 3R-690.1-185

Mandrin à installer de manière permanente sur la table machine ou sur une presse PM.

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Références trempées
- Force de serrage 16 000 N
- Couple admissible 600 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-185
- Pression pneumatique requise, -6 ± 1 bars
- Poids 9 kg.



Palette, Matrix 185

3R-691.1-185

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Charge de presse admissible 100 tonnes
- Couple admissible 600 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-185 ou similaire
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 1,7 kg.

Nota : Non auto-porteur, requiert un support supplémentaire.

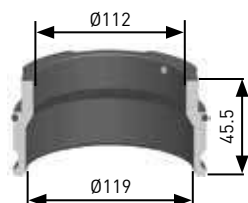


Barre de traction, Matrix 185

3R-695.2-185

- Poids 0,8 kg.

Nota : En automatisation, le préhenseur doit saisir la palette et non la barre de traction.



Règle de contrôle, Matrix 185

3R-696.1-185

Permet de régler la planéité et les positions angulaires.

- Orifice de centrage.
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Longueur de mesure 125 mm.
- Poids 5,7 kg.

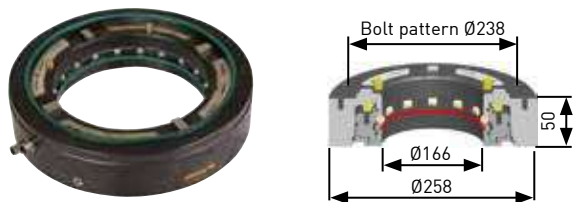


Matrix 220

Mandrin pneumatique, Matrix 220, 3R-690.1-220

Mandrin à installer de manière permanente sur la table machine ou sur une presse PM.

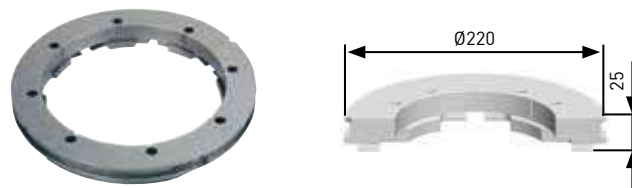
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Références trempées
- Force de serrage 18 500 N
- Couple admissible 600 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-220
- Pression pneumatique requise, -6 ± 1 bars
- Poids 11 kg.



Palette, Matrix 220, 3R-691.1-220

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Charge de presse admissible 150 tonnes
- Couple admissible 600 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-220 ou similaire
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 2,6 kg.

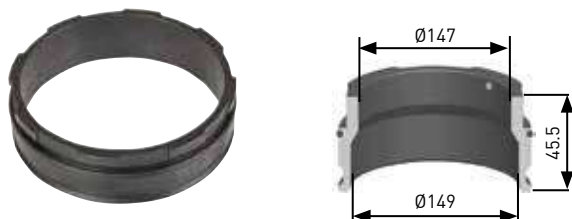
Nota : Non auto-porteur, requiert un support supplémentaire.



Barre de traction, Matrix 220, 3R-695.2-220

- Poids 1,3 kg.

Nota : En automatisation, le préhenseur doit saisir la palette et non la barre de traction.



Règle de contrôle, Matrix 220, 3R-696.1-220

Permet de régler la planéité et les positions angulaires.

- Orifice de centrage.
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Longueur de mesure 150 mm.
- Poids 7,5 kg.



Application Matrix :

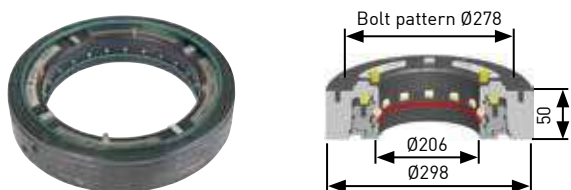
La palette peut être retournée pour l'usinage des 2 faces d'une lentille optique.

Matrix 260 & accessoires

Mandrin pneumatique, Matrix 260, 3R-690.1-260

Mandrin à installer de manière permanente sur la table machine ou sur une presse PM.

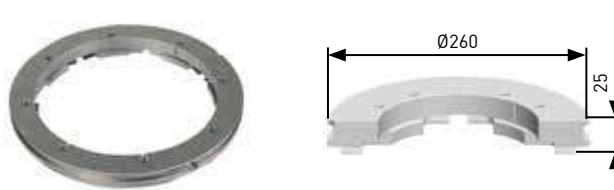
- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Références trempées
- Force de serrage 24 000 N
- Couple admissible 600 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-260
- Pression pneumatique requise, -6 ± 1 bars
- Poids 13 kg.



Palette, Matrix 260, 3R-691.1-260

- Positions d'indexage fixes 4x90°
- Charge de presse admissible 200 tonnes
- Couple admissible 600 Nm
- Barre de traction requise 3R-695.2-260 ou similaire
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 3,2 kg.

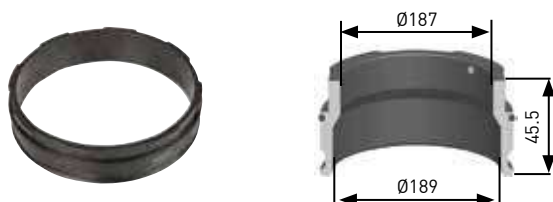
Remarque : Non auto-porteur, requiert un support supplémentaire.



Barre de traction, Matrix 260, 3R-695.2-260

- Poids 1,5 kg.

Remarque : En automatisation, le préhenseur doit saisir la palette et non la barre de traction.



Règle de contrôle, Matrix 260, 3R-696.1-260

Permet de régler la planéité et les positions angulaires.

- Orifice de centrage.
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Longueur de mesure 200 mm.
- Poids 10 kg.



Unité de commande , 3R-611.2

Commande au pied des mandrins pneumatiques.



Unité de commande , 3R-611.4

Unité de commande des mandrins pneumatiques. Deux fonctions, ouvert/fermé.



Porte-code, 3R-863.01-10

Avec identité préprogrammée unique, pour usage sur palettes.

- Fournies par jeux de 10.



GPS 70 & GPS 120

- ... réduit les temps de réglage
- ... assure précision et qualité
- ... est doté d'un nettoyage par soufflage d'air des références
- ... possède un bridage de palette sans barre de traction
- ... comporte des palettes peu coûteuses et légères
- ... est compatible avec le changement automatique grâce au programme d'automatisation de System 3R.

Le point zéro d'usinage est défini par le centre du mandrin sur les systèmes GPS 70 et GPS 120.

Le système, prévu pour une utilisation générale, peut être utilisé dans tous les types d'applications de fraisage, tournage, meulage, électro-érosion et mesure.

Le joint de mandrin empêche la saleté de pénétrer entre le mandrin et la palette. Ceci simplifie la maintenance et augmente la longévité des composants. Les palettes économiques, moulées sous pression en aluminium, sont très légères, les rendant également adaptées pour la manutention manuelle. Naturellement, les palettes moulées sous pression en aluminium peuvent également être utilisées pour le changement automatique.

La disposition standardisée des trous des palettes moulées sous pression en aluminium autorise la fixation d'ébauches, fixations et accessoires tels qu'étaux, mandrins à trois mâchoires et tables magnétiques, directement sur la palette par le bas. Ceci permet un montage sans collision, même en usinage sur cinq faces.

- + Précision de répétition – 0,002 mm
- + Précision d'indexation – 0,005 mm
- + Force de serrage – 3'000 - 3'800 N
- + Indexation – 4 x 90°
- + Pression d'ouverture, Mandrin pneumatique – 6 bar
- + Poids maximal recommandé de la pièce GPS 70 – 100 kg.
- + Poids maximal recommandé de la pièce GPS 120 – 100 kg.



GPS 70 & GPS 120

Palettes en aluminium coulé, avec motif de perforations standardisé ou palettes en aluminium massif.

Hauteur minimale dans les magasins d'automatisation grâce au bridage sans barre de traction.



Contour de manipulation de palette pour changement de palette automatisé par robot.



Les références Z sont nettoyées par soufflage d'air par le biais de buses placées dans les références Z du mandrin.

Mécanisme de levage, opérant au serrage/desserrage, protégeant les références pendant le chargement des ébauches lourdes.



Bague GPS 120 avec références.

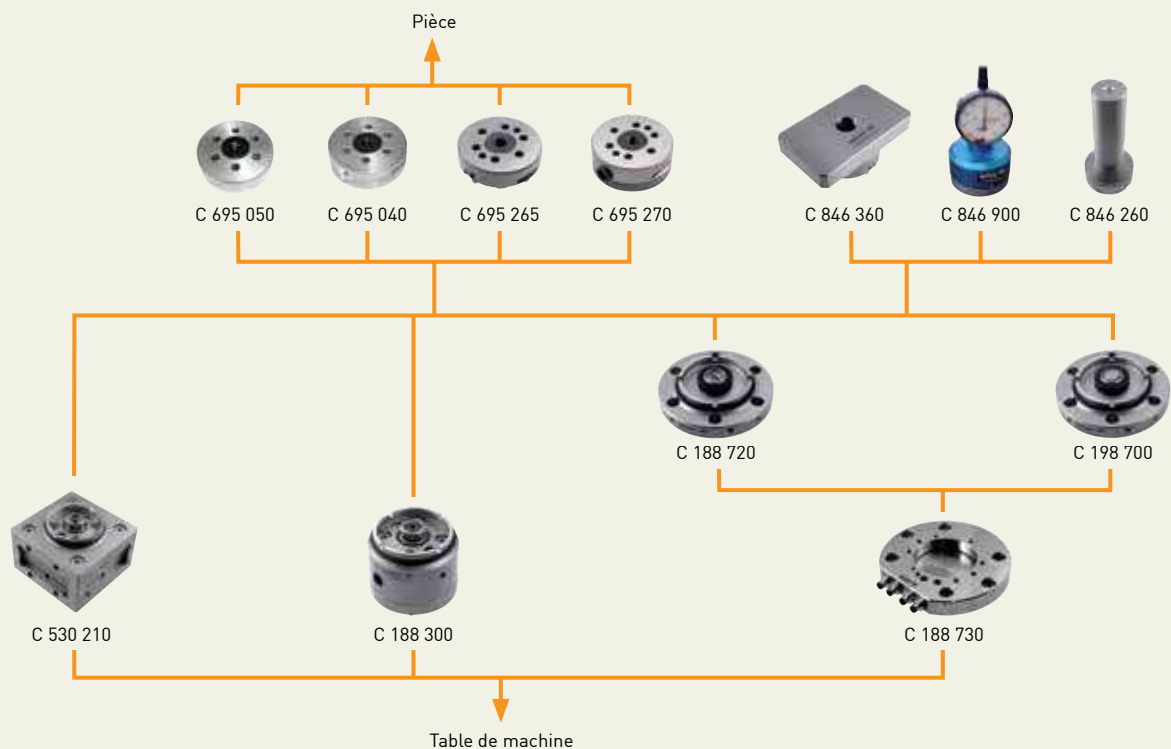
Bague GPS 70 avec références.







Corps de mandrin trempé avec prismes pour centrage X/Y, en une seule pièce pour stabilité maximale. Indexage 4 x 90°.



Joint pour interface entièrement étanche à la poussière et aux copeaux.

GPS 70 – Mandrins & palettes



Mandrins	Numéro d'article	Caractéristiques
Manuel, cubique	C 530 210	
Manuel, rond	C 188 300	
Pneumatique manuel (automatique)	C 188 720	pour opérations d'usinage manuelles
Pneumatique automatique/manuel	C 198 700	pour opérations d'usinage manuelles & automatiques
Bride	C 188 730	s'adapte sur C 188 720 & C 188 700

Palettes	Numéro d'article	Caractéristiques
Aluminium coulé	 C 695 050	
Aluminium coulé	 C 695 040	
Acier	 C 695 265	
Acier	 C 695 270	avec anneau de protection de palette
Anneau de protection de palette	C 695 295	s'adapte sur C 695 265

 Palette avec cames forgées  Palette avec cames trempées montées sur ressort

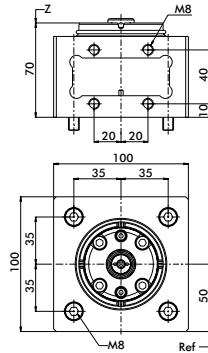


GPS 70 – Mandrins

Cube d'usinage manuel GPS 70, C 530 210

Pour fraisage, rectification, électroérosion par enfonçage, station de préréglage et de mesure. Pour l'usinage 5-faces d'électrodes et de pièces. Une face des cubes est rectifiée à angle droit par rapport à la surface de base.

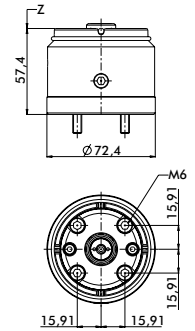
- Dimensions: 100 x 100 x 70 mm
- Fixation (par le haut): 70 x 70, 4x M8 (horizontal) trous de passage
- Fixation (par le bas): sur palette GPS 240: 80 x 80, 4x M8 (horizontal) trous taraudés 40 x 40, 4x M8 (vertical) trous taraudés
- Desserrage: manuel avec clé six pans.



Mandrin manuel GPS 70, C 188 300

Pour tournage, fraisage, rectification, électroérosion par enfonçage.

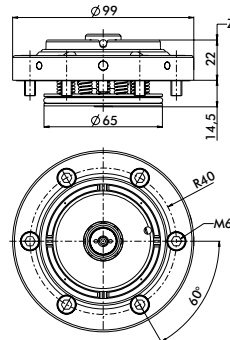
- Dimensions: Ø72,4 x 57,4 mm
- Fixation: 4 vis M6
- Desserrage: manuel avec clé six pans
- Arrosage: alimentation latérale.



Mandrin pneumatique GPS 70, C 188 720

Pour tournage, fraisage, rectification, électroérosion par enfonçage.

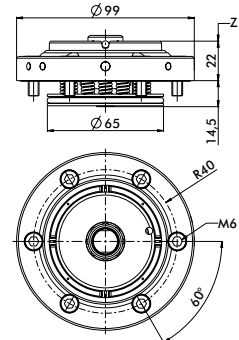
- Dimension: Ø99 x 22 mm
- Fixation: 6 vis M6 (va sur bride C 188 730)
- Desserrage: pneumatique, 6 bar
- Pression d'air nécessaire: 6 bar
- Nettoyage des appuis-Z: oui.



Mandrin pneumatique GPS 70, C 198 700

Pour l'automatisation.

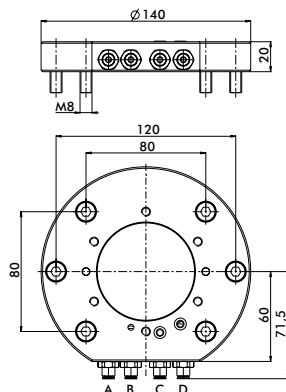
- Dimension: Ø99 x 22 mm
- Fixation: 6 vis M6 (va sur bride C 188 730)
- Desserrage: pneumatique, 6 bar
- Pression d'air nécessaire: 6 bar
- Nettoyage des appuis-Z: oui.



Bride pour mandrin GPS 70, C 188 730

Va sur C 188 720 et C 198 700.

- Matériau: acier inoxydable, trempé et revenu
- Dimensions: Ø140 x 20 mm
- Fixation: 6x M8
- Raccords:
 - A = desserrage/serrage
 - B = nettoyage des appuis-Z
 - C = drainage ou surpression
 - D = Piston pour purge.



GPS 70 – Palettes

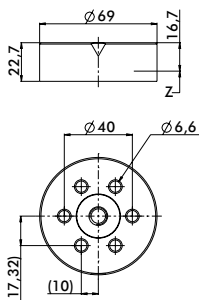
GPS 70 Palette aluminium, C 695 050

Palette moulée en aluminium.

- Hauteur de construction $16,7 \pm 0,01$ mm
- Centrage X/Y avec came forgée
- Poids 0,2 kg.

Jeu de palettes, S 500 010

- C 695 050 fournie par jeux de 9.



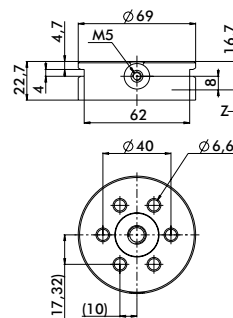
GPS 70 Palette aluminium, C 695 040

Palette moulée en aluminium.

- Hauteur de construction $16,7 \pm 0,01$ mm
- Centrage X/Y avec came forgée
- Adaptée pour changement automatique
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 0,2 kg.

Jeu de palettes, S 500 011

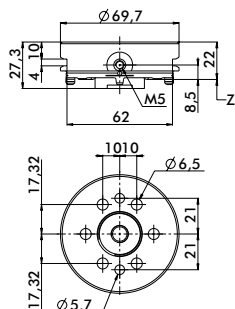
- C 695 040 fournie par jeux de 9.



GPS 70 Palette acier, C 695 265

Support d'ébauche et de dispositif pour production de précision.

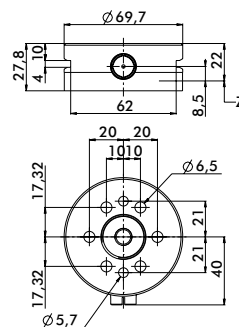
- Hauteur de construction $22 \pm 0,005$ mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 0,5 kg.



GPS 70 Palette acier, C 695 270

Support d'ébauche et de dispositif pour production de précision, avec anneau de protection de palette en aluminium.

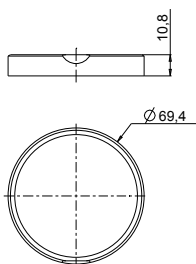
- Hauteur de construction $22 \pm 0,005$ mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code 3R-863.01
- Poids 0,5 kg.



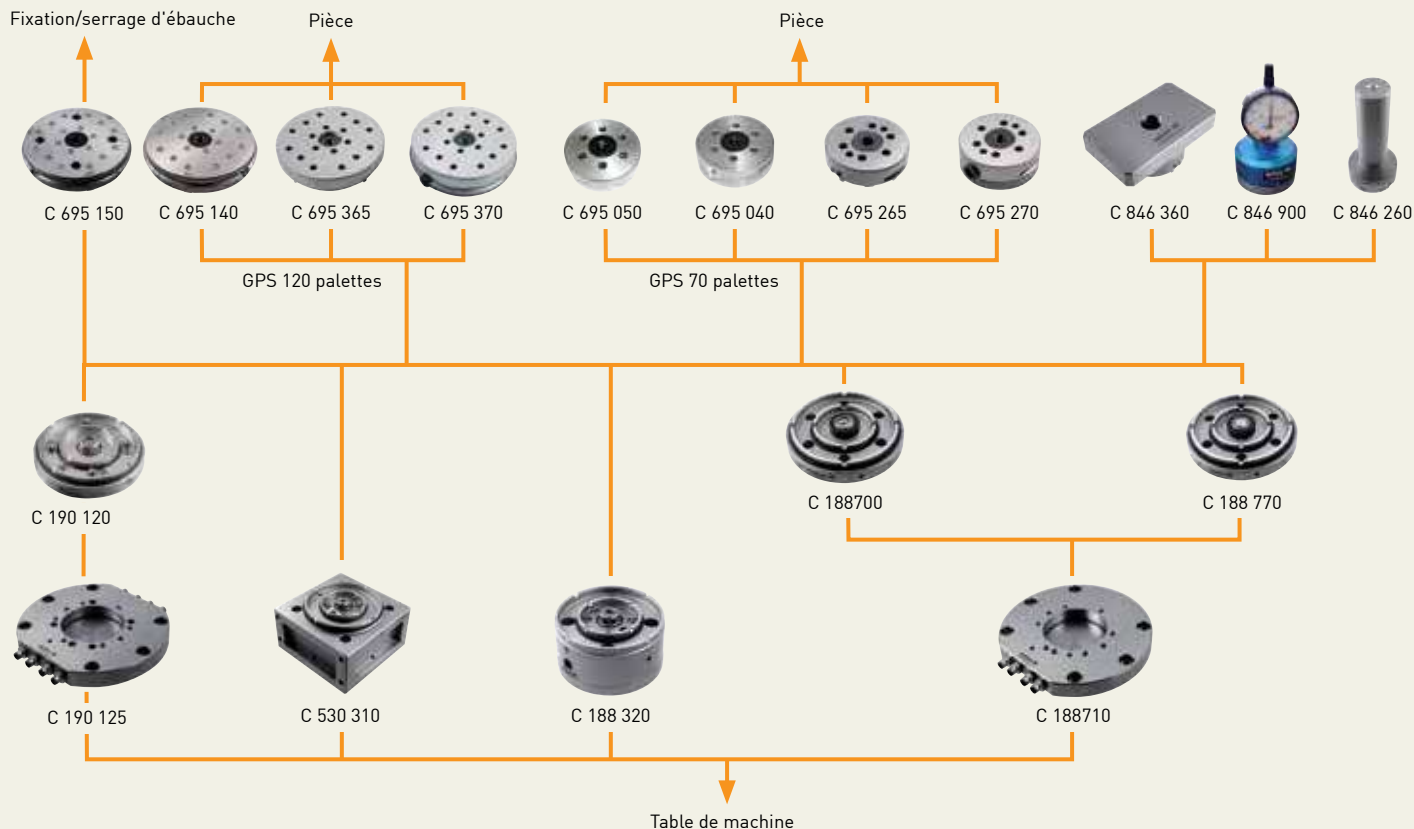
Bague de protection pour palette GPS 70, C 695 295

Protection anticopeaux entre la palette et le mandrin pour palettes en acier GPS 70, C 695 265.





- Matériau: matière synthétique
- Dimensions: $\varnothing 69,4 \times 10,8$ mm
- Utilisation avec porteur codé: oui.





GPS 120 – Mandrins & palettes



Mandrins	Numéro d'article	Caractéristiques
Manuel, cubique	C 530 310	
Manuel, rond	C 188 320	
Pneumatique manuel (automatique)	C 188 700	pour opérations d'usinage manuelles
Pneumatique automatique/manuel	C 188 770	pour opérations d'usinage manuelles & automatiques
Pneumatique automatique/manuel	C 190 120	avec raccords centraux quadruples
Bride	C 188 710	s'adapte sur C 188 700 & C 188 770
Bride	C 190 125	s'adapte sur C 190 120

Palettes	Numéro d'article	Caractéristiques
Aluminium coulé 	C 695 140	
Aluminium coulé 	C 695 150	avec raccord central quadruple
Pneumatique manuel (automatique) 	C 695 365	
Pneumatique automatique/manuel 	C 695 370	avec anneau de protection de palette
Pneumatique automatique/manuel	C 695 395	s'adapte sur C 695 365

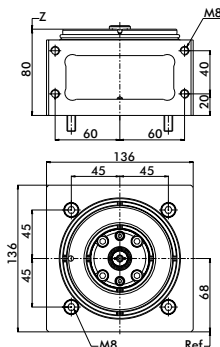
 Palette avec cames forgées  Palette avec cames trempées montées sur ressort

GPS 120 – Mandrins

Cube d'usinage manuel GPS 120, C 530 310

Pour fraisage, rectification, électroérosion par enfonçage, station de préréglage et de mesure. Pour l'usinage 5-faces d'électrodes et de pièces. Une face des cubes est rectifiée à angle droit par rapport à la surface de base.

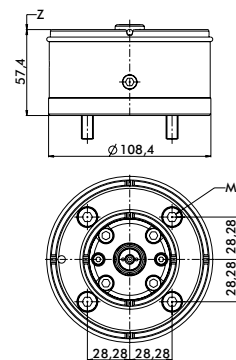
- Dimensions 136 x 136 x 80 mm
- Fixation (par le haut): 120 x 120, 4x M8 (horizontal) trous taraudés
- Fixation (par le bas): sur palette GPS 240: 90 x 90, 4x M8 (horizontal) trous de passage 120 x 40, 4x M8 (vertical) trous taraudés
- Desserrage manuel avec clé six pans.



Mandrin manuel GPS 120, C 188 320

Pour tournage, fraisage, rectification, électroérosion par enfonçage.

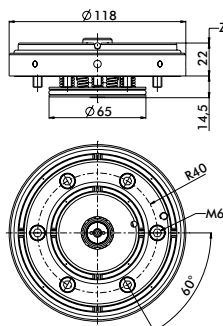
- Dimensions Ø108,4 x 57,4 mm
- Fixation 4 vis M8
- Desserrage: manuel avec clé six pans
- Arrosage alimentation latérale.



Mandrin pneumatique GPS 120, C 188 700

Pour tournage, fraisage, rectification, électroérosion par enfonçage.

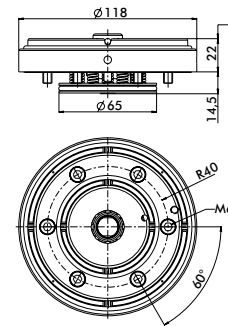
- Dimension Ø118 x 22 mm
- Fixation 6 vis M6 (sur bride C 188 710)
- Desserrage pneumatique, 6 bar
- Pression d'air nécessaire 6 bar
- Nettoyage des appuis-Z: oui.



Mandrin pneumatique GPS 120, C 188 770

Pour l'automatisation.

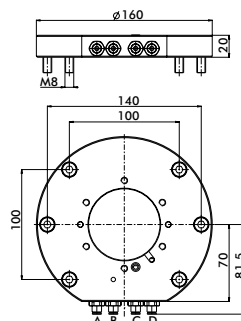
- Dimension Ø118 x 22 mm
- Fixation 6 vis M6 (sur bride C 188 710)
- Desserrage pneumatique, 6 bar
- Pression d'air nécessaire 6 bar
- Nettoyage des appuis-Z: oui, seulement GPS 120.



Bride pour mandrin GPS 120, C 188 710

Va sur C 188 700 et C 188 770.

- Matériau acier inoxydable, trempé et revenu
- Dimensions Ø160 x 20 mm
- Fixation 6x M8
- Raccords:
 - A = desserrage/serrage
 - B = nettoyage des appuis-Z
 - C = drainage ou surpression
 - D = piston de purge.

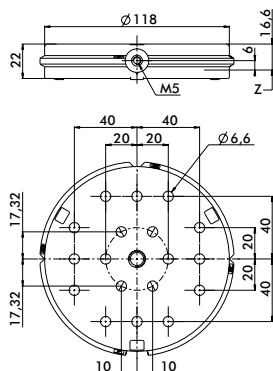


GPS 120 – Palettes

GPS 120 Palette aluminium, C 695 140

Palette moulée en aluminium.

- Hauteur de construction $16,6 \pm 0,01$ mm
- Centrage X/Y avec came forgée
- Adaptée pour changement automatique
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 0,5 kg.



Jeu de palettes, S 500 021

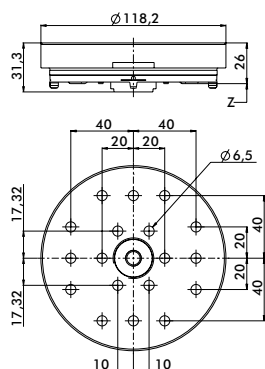
- C 695 140 fournie par jeux de 4.



GPS 120 Palette acier, C 695 365

Support d'ébauche et de dispositif pour production de précision.

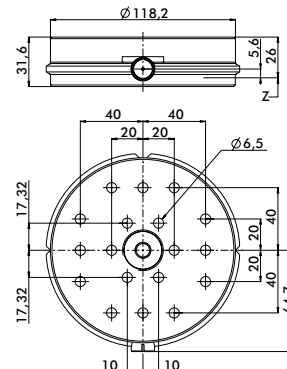
- Hauteur de construction $26 \pm 0,005$ mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Non conçu pour changement automatique
- Poids 1,6 kg.



GPS 120 Palette acier, C 695 370

Support d'ébauche et de dispositif pour production de précision avec bague de protection de palette en aluminium.

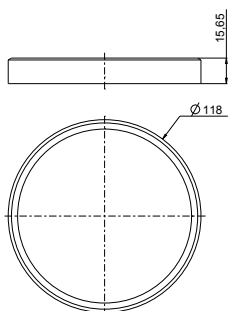
- Hauteur de construction $26 \pm 0,005$ mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code 3R-863.01
- Poids 1,7 kg.



Bague de protection pour palette GPS 120, C 695 395

Protection anticopeaux entre la palette et le mandrin pour palettes en acier GPS 120, C 695 365.

- Matériau matière synthétique
- Dimensions Ø118 x 15,7 mm
- Utilisation avec porteur codé non.



GPS 120 avec raccord central

Le mandrin avec raccord central est capable de transférer directement l'air comprimé vers la palette, via 4 interfaces.

Les fixations et éléments de bridage d'un système d'automatisation, entre autres, peuvent être commandés par voie pneumatique avec la palette C 695 150.

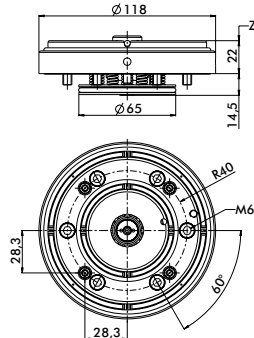
Les palettes standard GPS 120 peuvent aussi être utilisées sur le système.



Mandrin pneumatique GPS 120, C 190 120

Avec transfert de fluide quadruple.

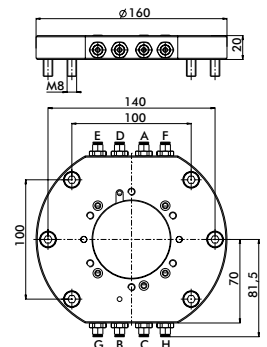
- Matériau acier inoxydable, trempé
- Dimension $\varnothing 118 \times 22$ mm
- Fixation 6 vis M6 (sur bride C 190 125)
- Desserrage pneumatique, 6 bar
- Pression d'air nécessaire 6 bar
- Nettoyage des appuis-Z: oui
- Transfert de fluide quadruple, pneumatique 6 bar.



Bride pour mandrin GPS 120, C 190 125

Avec transfert de fluide quadruple. Va sur mandrin GPS 120, C 190 120.

- Matériau acier inoxydable, trempé et revenu
- Dimensions $\varnothing 160 \times 20$ mm
- Fixation 6x M8
- Raccords:
 - A = desserrage/serrage
 - B = nettoyage des appuis-Z
 - C = drainage ou surpression
 - D = piston de purge
 - E-G = transfert de fluide.

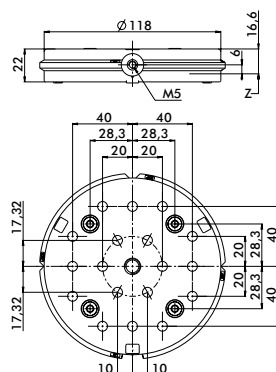


Palette en aluminium GPS 120, C 695 150

Avec transfert de fluide quadruple.

Va sur mandrin GPS 120, C 190 120.

- Transfert de fluide air comprimé, 6 bars max.
- Hauteur de construction $16,6 \pm 0,01$ mm
- Centrage X/Y avec came forgée
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code fixation C 960 740

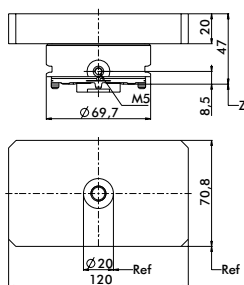


GPS 70 & 120 – Accessoires

Palette étalon GPS 70, C 846 360

Alignement axial et concentrique X/Y du mandrin GPS 70/120.

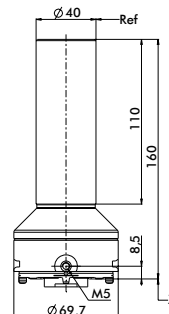
- Matériau acier inoxydable trempé
- Hauteur 47 mm
- Construction en 2 pièces, de forme adaptée
- Précision de répétition de l'alésage central 0,002 mm / 0°
- Parallélisme par rapport à l'axe système 0,003 mm / 120 mm.
- Adaptée pour changement automatique
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740.



Tasseau de contrôle GPS 70, C 846 260

Alignement radial du mandrin GPS 70/120.

- Matériau acier inoxydable trempé
- Hauteur 160 mm
- Construction en 2 pièces, de forme adaptée
- Concentricité 0,005 mm / 150 mm
- Adaptée pour changement automatique
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740.



Appareil de contrôle de force de serrage GPS 70/120, C 846 900

Mesure et réglage de la force de serrage pour des mandrins manuelles. Mesure de la force de serrage des mandrins pneumatiques.



Pièces de rechange pour GPS 70, S 230 150

Pour mandrin pneumatique GPS 70, C 188 720 et C 198 700.

- Contient tous les éléments pour un service complet.



Pièces de rechange pour GPS 70/120, S 230 100

Pour mandrin pneumatique GPS 70/120, C 188 700 et C 188 770.

- Contient tous les éléments pour un service complet.

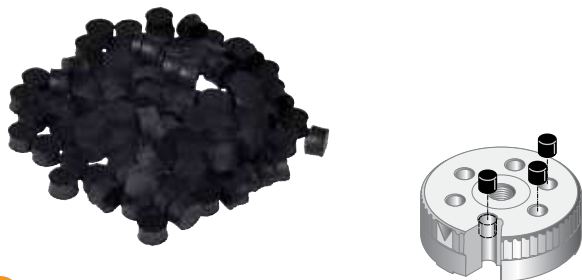


GPS 70 & 120 – Accessoires

Capot d'étanchéité palette GPS 70/120, C 531 000

Etanchement des trous libres.

- Matériau: élastomère
- Livraison: par jeu de 100 pièces.



Porteur codé, 3R-863.01

Pourvu d'une identification unique préprogrammée.
Adapté aux accessoires des systèmes de référence GPS 70/120.

3R-863.01-10

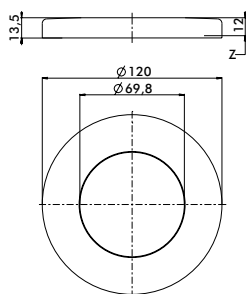
- Set de 10 pièces.



Protection anticoeaux GPS 120, C 695 176

Protection anticoeaux destinée aux mandrins GPS 120 en cas d'application du système de palettisation GPS 70.

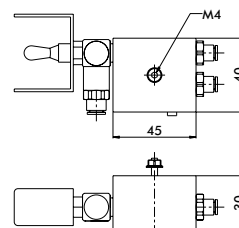
- Matériau: aluminium anodisé
- Dimensions: Ø120 x 13,5 mm.



Unité de commande, C 960 500

Unité de commande manuelle pour le serrage et desserrage du mandrin pneumatique.

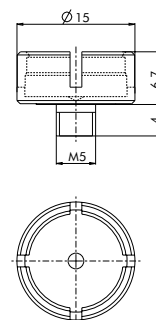
- Matériel de raccordement: incluse dans la livraison
- Raccords: serrage/desserrage, nettoyage des appuis-Z.



Dispositif porteur codé, C 960 740

Dispositif pour porteur codé 3R-863.01-10.

- Le porteur codé peut être enclenché.



GPS 240

- ... réduit les temps de réglage
- ... assure précision et qualité
- ... est doté d'un nettoyage par soufflage d'air des références
- ... comporte des palettes peu coûteuses et légères
- ... est compatible avec le changement automatique grâce au programme d'automatisation de System 3R.

Le point zéro d'usinage est défini par le centre du mandrin sur le système GPS 240.

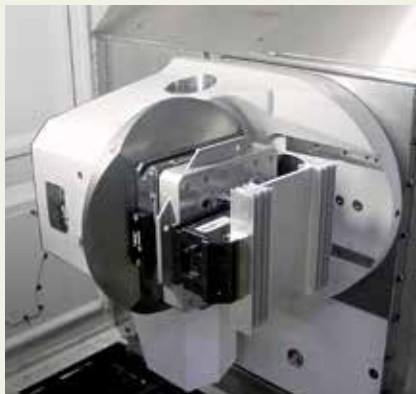
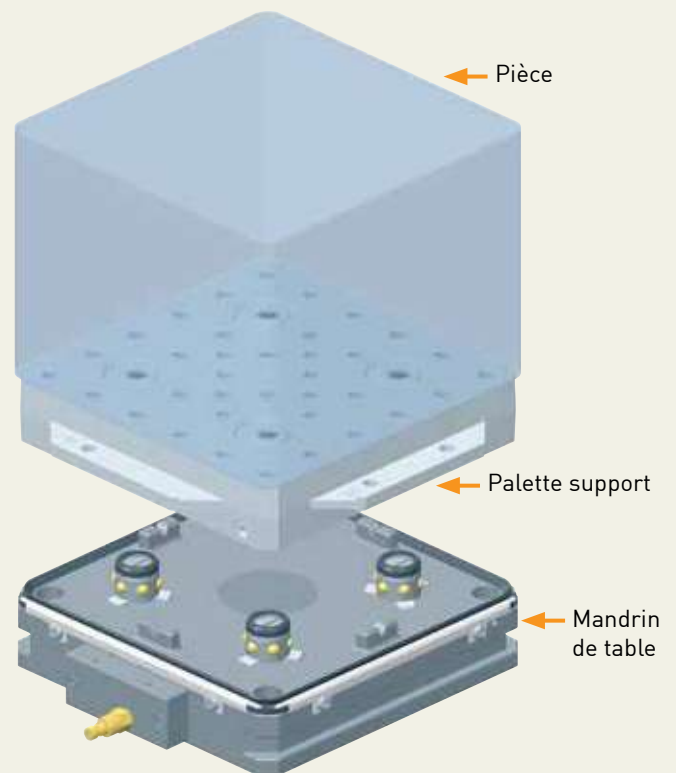
Le système, prévu pour une utilisation générale, peut être utilisé dans tous les types d'applications de fraisage, tournage, meulage, électro-érosion et mesure.

Le joint de mandrin empêche la saleté de pénétrer entre le mandrin et la palette. Ceci simplifie la maintenance et augmente la longévité des composants. Mécanisme de levage, opérant à la fermeture/l'ouverture, protégeant les références pendant le chargement des ébauches lourdes.

Les palettes économiques, moulées sous pression en aluminium, sont très légères, les rendant également adaptées pour la manutention manuelle. Naturellement, la GPS 240 peut également être utilisée pour le changement automatique.

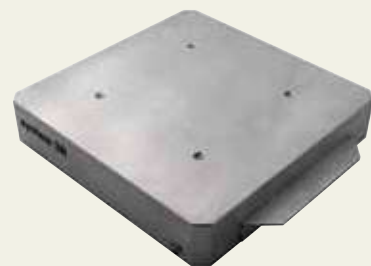
La disposition standardisée des trous des palettes moulées sous pression en aluminium autorise la fixation d'ébauches, fixations et accessoires tels qu'étaux, mandrins à trois mâchoires et tables magnétiques, directement sur la palette par le bas. Ceci permet un montage sans collision, même en usinage sur cinq faces.

- + Précision de répétition – 0,002 mm
- + Précision d'indexation – 0,005 mm
- + Force de serrage – 30'000 N
(avec amplification de puissance 80'000 N)
- + Indexation – 4 x 90°
- + Pression d'ouverture, Mandrin pneumatique – 6 bar
- + Poids maximal recommandé de la pièce – 100 kg.



GPS 240

Palettes en aluminium coulé, avec motif de perforations standardisé ou palettes en aluminium massif.



Palette avec poignées pour manutention manuelle ou changement automatisé par robot.

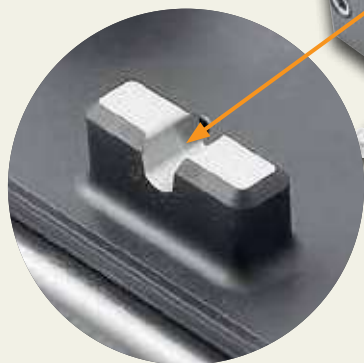


Les références Z sont nettoyées par soufflage d'air par le biais de buses placées dans les références Z du mandrin.

Mécanisme de levage, opérant au serrage/desserrage, protégeant les références pendant le chargement des ébauches lourdes.



Mécanisme de serrage monté sur ressort. Desserrage pneumatique.

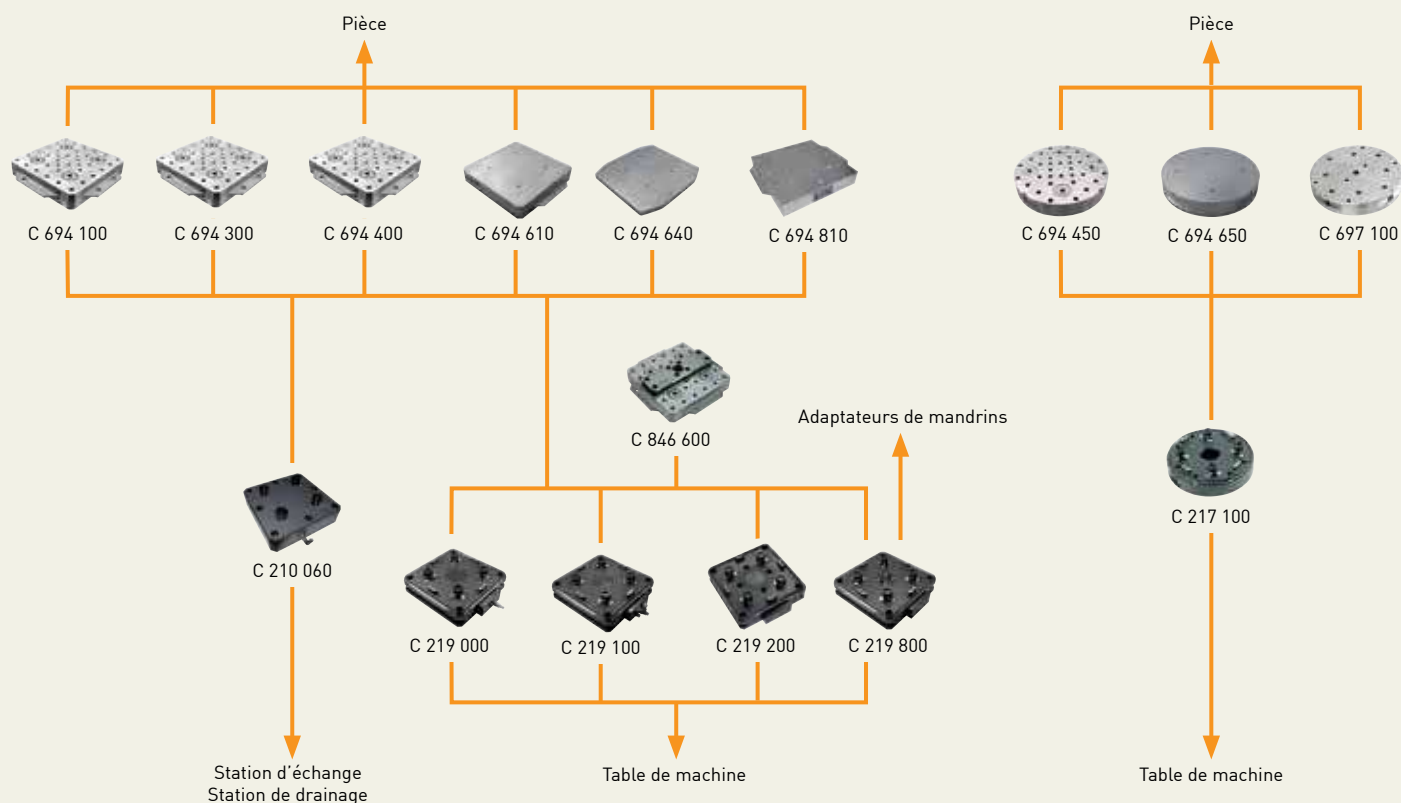


Corps de mandrin trempé avec prismes pour centrage X/Y, en une seule pièce pour stabilité maximale. Indexage 4 x 90°.

Joint pour interface entièrement étanche à la poussière et aux copeaux.







Bloc de connexion.




GPS 240 – Mandrins & palettes




Mandrins, carrés	Numéro d'article	Caractéristiques	Page
Pneumatique manuel	C 219 000	pour opérations d'usinage manuelles	60
Pneumatique automatique / manuel	C 219 100	pour opérations d'usinage manuelles & automatiques	60
Pneumatique automatique / manuel	C 219 200	raccord par en bas	60
Pneumatique automatique / manuel	C 219 600	Macro incorporé Macro incorporé	60
Pneumatique automatique / manuel	C 219 800	raccord par en bas, raccord central	60
Pneumatique automatique / manuel	C 210 060	dummy mandrin	61


Mandrins, ronds	Numéro d'article	Caractéristiques	Page
Pneumatique manuel	C 217 100	trou traversant Ø 54 mm	61

Palettes, carrées	Numéro d'article	Caractéristiques	Taille (mm)	Page
Aluminium coulé 	C 694 100		240x240	62
Aluminium coulé 	C 694 300	rectifiée	240x240	62
Aluminium coulé 	C 694 400		240x240	62
Aluminium massif 	C 694 610	rectifiée	240x240	62
Aluminium massif 	C 694 640	rectifiée	300x300	62
Aluminium massif 	C 694 810	rectifiée	240x240	62

Palettes, rondes	Numéro d'article	Caractéristiques	Taille (mm)	Page
Aluminium coulé 	C 694 450		Ø256	63
Aluminium massif 	C 694 650		Ø256	63
Aluminium massif 	C 697 100		Ø256	63

 Palette avec cames forgées

 Palette avec tige montée sur ressort

 Palette avec cames trempées montées sur ressort

GPS 240 – Mandrins

GPS 240 Mandrins

- Hauteur de montage 52 mm
- Pression d'air nécessaire 6 bar
- Nettoyage par soufflage des références
- Poids 17 kg.

C 219 000

Prévu pour les opérations d'usinage manuelles.

- Un raccord d'air
- Force de verrouillage 30 000 N
- Unité de commande recommandée C 810 820 ou C 810 710.



C 219 100

Prévu pour les opérations d'usinage manuelles et automatiques.

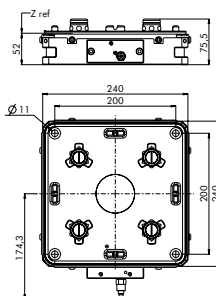
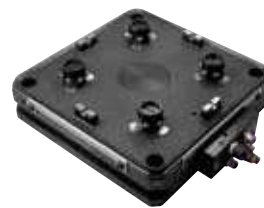
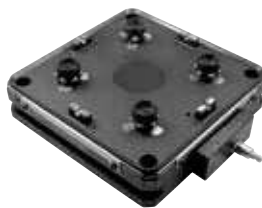
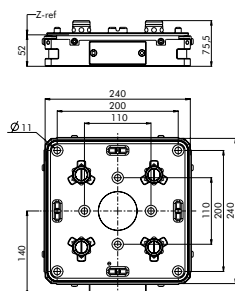
- 5 raccords d'air
- Force de verrouillage 30 000 N/80 000 N
- Unité de commande recommandée C 810 830.



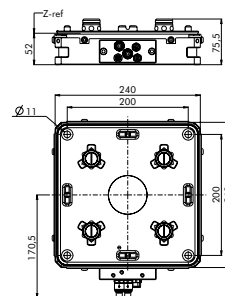
Mandrin automatique GPS 240, C 219 200

Pour opérations d'usinage manuelles et automatiques.

- Hauteur de montage: 52 mm
- Raccordement pneumatique central, sur la face inférieure – localisation X/Y – nettoyage par soufflage de Z – ouverture/verrouillage – turbo/purge d'air
- Force de serrage: 30'000 N / 80'000 N
- Poids: 17 kg.



C 219 000



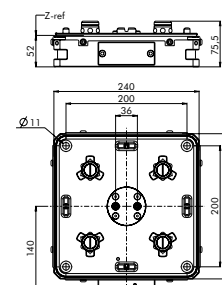
C 219 100



Mandrin automatique GPS 240 avec transfert de fluide, C 219 800

Pour opérations d'usinage manuelles et automatiques.

- Hauteur de montage: 52 mm
- Raccordement pneumatique central, sur la face inférieure – localisation X/Y – nettoyage par soufflage de Z – ouverture/verrouillage – turbo/purge d'air – transfert de fluide
- Transfert de fluide: double, pneumatique 6 bar
- Force de serrage: 30'000 N / 80'000 N
- Poids: 17 kg.

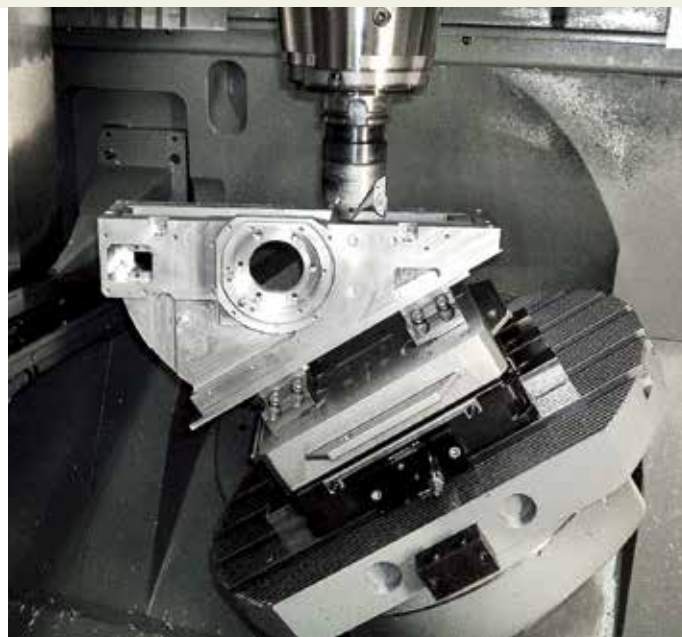
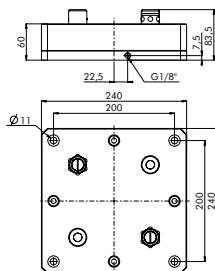


GPS 240 – Mandrins

GPS 240 Dummy mandrin, C 210 060

Faux mandrin pour verrouillage de la palette sur un poste de vidange.

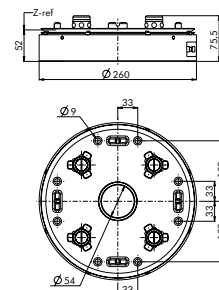
- Pression pneumatique requise de 6 bars
- Poids 9,5 kg.



GPS 240 Mandrin manuel de Ø260 mm avec trou de Ø54 mm, C 217 100

Mandrin pneumatique pour les applications sur tours et machines de fraisage.

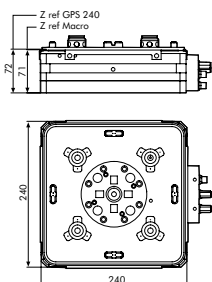
- Hauteur de montage 52 mm
- Pression pneumatique requise de 6 bars
- Nettoyage par soufflage des références
- Force de serrage 30 000 N
- Unité de commande recommandée C810 820 ou C810 710
- Poids 16 kg.



Mandrin pneumatique GPS 240 avec mandrin Macro intégré, C 219 600

Mandrin pneumatique intégrant un mandrin Macro. Prévu principalement pour les machines à mesurer. Les palettes suivantes peuvent être fixées sur GPS 240 à l'aide de C 219 600: Macro 54x54 mm et Macro 70x70 mm

- Pression d'air nécessaire 6 bar
- Unité de commande recommandée C 810 810
- Nettoyage par soufflage des références
- Poids 22 kg.

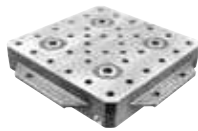


GPS 240 – Palettes

Palette 'EDM/Affilage' GPS 240, C 694 100

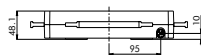
Palette en aluminium moulée.

- Hauteur de montage 48,1 ±0,01 mm
- Centrage X/Y au moyen
- d'une goupille chargée par ressort
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 4,8 kg
- Poids recommandée de la pièce 100 kg
- Fourniture avec C 531 500 bouchons d'étanchéité.



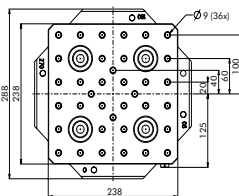
S 500 090

- Jeu de 4 pièces C 694 100.



S 500 100

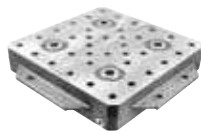
- Jeu de 10 pièces C 694 100.



Palette 'Production de précision' GPS 240, C 694 400

Palette en aluminium moulé. Adaptée au fraisage à grande vitesse et aux opérations de fraisage dures. Préparé pour l'automatisation.

- Hauteur de montage 48,0 ±0,01 mm
- Centrage X/Y au moyen d'une came estampée
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 4,8 kg
- Livré avec bouchons d'étanchéité C 531 500.

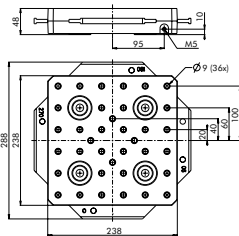


S 500 160

- C 694 400 par jeu de quatre.

S 500 170

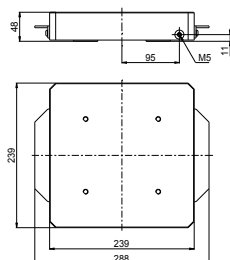
- C 694 400 par jeu de dix.



GPS 240 Palette 240x240 mm, C 694 610

Palette rectifiée en aluminium massif. Adaptée pour fixations.

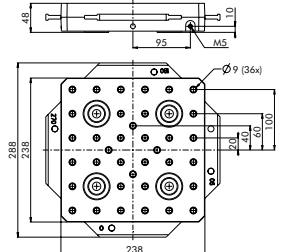
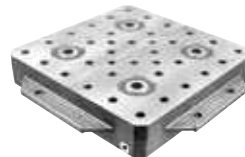
- Hauteur de construction 48 ±0,005 mm
- Centrage X/Y avec came forgée
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Planéité 0,01 mm
- Poids 7,4 kg.
- Poids recommandé pour l'ébauche, 100 kg.



Palette 'Adaptation' GPS 240, C 694 300

Palette en aluminium moulé, rectifiée. Adaptée pour fixations.

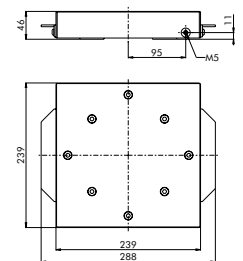
- Hauteur de montage 48,0 ±0,005 mm
- Centrage X/Y avec goupille montée sur ressort
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Planéité 0,01 mm
- Poids 4,8 kg
- Poids recommandé de la pièce 100 kg
- Livré avec bouchons d'étanchéité C 531 500.



Palettes GPS 240, C 694 810

Palette en aluminium, rectifiée. Adaptée pour fixations.

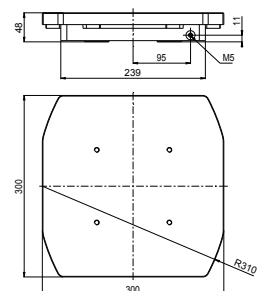
- Hauteur de montage 46 ±0,01 mm
- Centrage X/Y au moyen des cames élastiques, trempé, inoxydable
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 7,2 kg.



GPS 240 Palette 300x300 mm, C 694 640

Palette rectifiée en aluminium massif. Adaptée pour fixations.

- Hauteur de construction 48 ±0,01 mm
- Centrage X/Y avec came forgée
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Planéité 0,02 mm
- Poids 9 kg.
- Poids recommandé pour l'ébauche, 100 kg.



/// Palette avec cames forgées

⊙ Palette avec tige montée sur ressort

↖ Palette avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable

GPS 240 – Palettes

GPS 240 Table magnétique, C 694 260

Plaque magnétique de haute précision pour travaux de rectification et d'électroérosion.

- Champ magnétique 5 mm
- Force de verrouillage 100 N/cm²
- Dimension 240x240x88 mm
- Centrage X/Y avec tige montée sur ressort
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 23 kg.

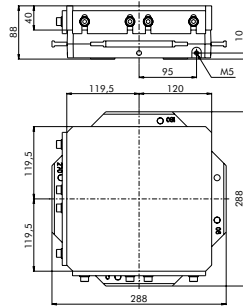
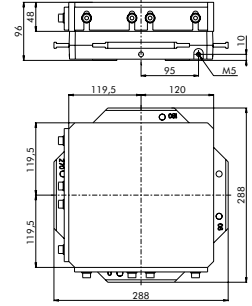
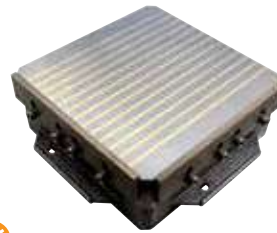


Table magnétique GPS 240, C 694 270

Plaque fortement magnétique pour fraisage.

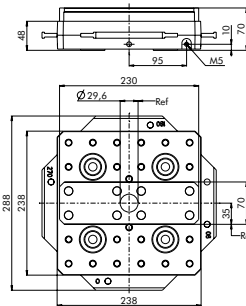
- Champ magnétique 10 mm
- Force de verrouillage 150 N/cm²
- Dimension 240x240x96 mm
- Centrage X/Y avec tige montée sur ressort
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 27,1 kg.



GPS 240 Palette Master, C 846 600

Palette pourvue d'une règle de référence et d'un trou d'indexage rectifiés qui permettent l'alignement des références.

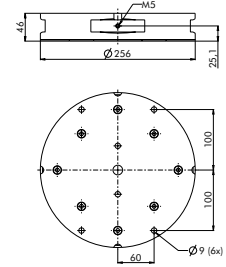
- Centrage X/Y avec tige montée sur ressort
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 7,4 kg.



GPS 240 Palette ronde, C 697 100

Palette en aluminium, rectifiée. Adaptée pour fixations.

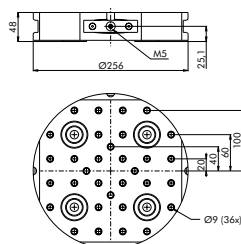
- Hauteur de montage 46 ±0,01 mm
- Centrage X/Y au moyen des cames élastiques, trempé, inoxydable
- Centrage X/Y avec tige montée sur ressort
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 6,2 kg.



GPS 240 Palette ronde, C 694 450

Palette en aluminium moulé. Adaptée au fraisage à grande vitesse et aux opérations de fraisage dures. Préparé pour l'automatisation.

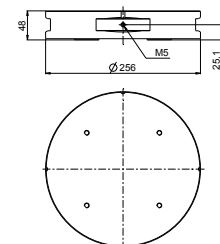
- Hauteur de montage 48,0 ±0,01 mm
- Centrage X/Y au moyen d'une came estampée
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 4,3 kg
- Livré avec bouchons d'étanchéité C 531 500.



GPS 240 Palette ronde, C 694 650

Palette en aluminium, rectifiée. Adaptée pour fixations.

- Hauteur de construction 48,0 ±0,005 mm
- Centrage X/Y avec came forgée
- Préparé pour l'automatisation
- Prête pour fixation de porte-code C 960 740
- Poids 6,5 kg.
- Fournie avec bouchons de fermeture C 531 500.



Palette avec cames forgées



Palette avec tige montée sur ressort



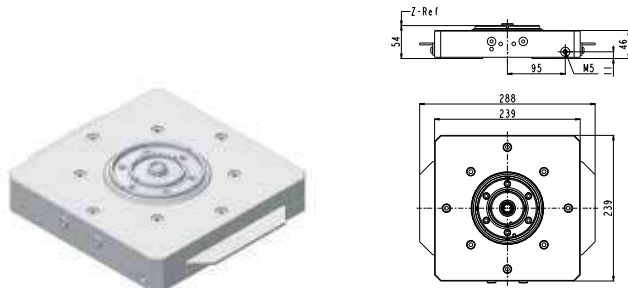
Palette avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable

GPS 240 – Adaptateurs de mandrins

Adaptateur de mandrin pneumatique, GPS 240-GPS 120, C 522 800

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique GPS 120 intégré pour montage sur C 219 800.

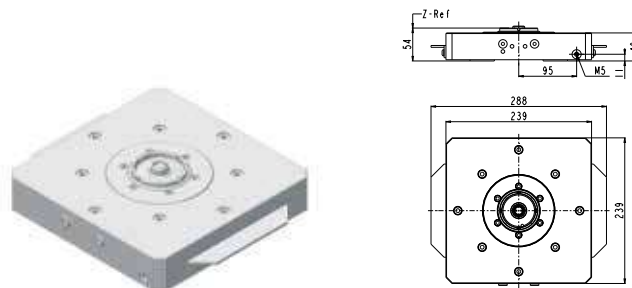
- Hauteur d'installation 54 mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 7,9 kg.



Adaptateur de mandrin pneumatique, GPS 240-GPS 70, C 522 810

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique GPS 70 intégré pour montage sur C 219 800.

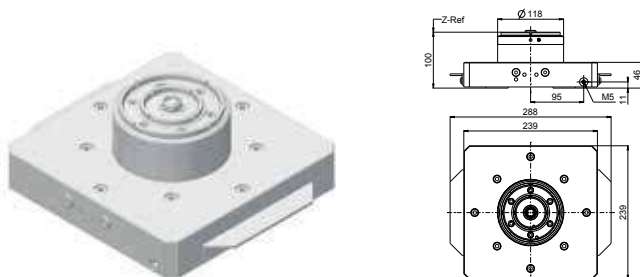
- Hauteur d'installation 54 mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 7,9 kg.



Adaptateur de mandrin pneumatique, GPS 240-GPS 120, C 522 820

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique GPS 120 intégré pour montage sur C 219 800.

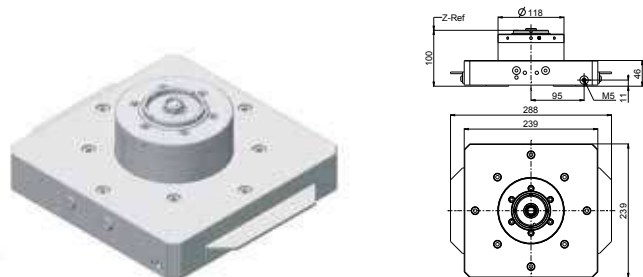
- Hauteur d'installation 100 mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 8,9 kg.



Adaptateur de mandrin pneumatique, GPS 240-GPS 70, C 522 830

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique GPS 70 intégré pour montage sur C 219 800.

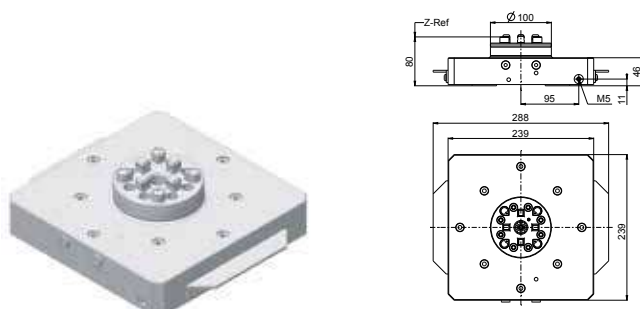
- Hauteur d'installation 100 mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 8,9 kg.



Adaptateur de mandrin pneumatique, GPS 240-Macro, C 522 520

Adaptateur pour mandrin avec mandrin pneumatique Macro intégré pour montage sur C 219 800.

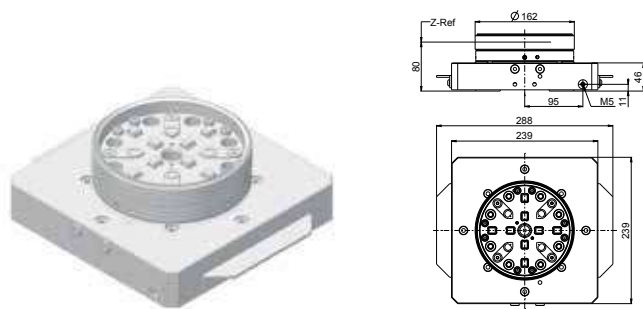
- Hauteur d'installation 80 mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 8,5 kg.



Adaptateur de mandrin pneumatique, GPS 240-MacroMagnum, C 522 540

Adaptateur pour mandrin avec mandrin pneumatique Macro Magnum intégré pour montage sur C 219 800.

- Hauteur d'installation 80 mm
- Centrage X/Y avec cames montées sur ressort, trempées, en acier inoxydable
- Adaptée pour changement automatique
- Poids 11,7 kg.



GPS 240 – Accessoires

GPS 240 Controllers

C 810 820

Unité de commande prévue pour le mandrin pneumatique C 217 100 et C 219 000.

- Un branchement pour ouverture/verrouillage.



C 810 830

Unité de commande prévue pour le mandrin pneumatique C 219 110.

- Quatre raccordements – localisation X/Y – nettoyage par soufflage de Z – ouverture/verrouillage – turbo/purge d'air.



C 810 850

Unité de commande prévue pour deux mandrins pneumatiques.

- Cinq raccordements – localisation X/Y – nettoyage par soufflage de Z – ouverture/verrouillage – turbo/purge d'air – flexible d'évacuation.



Vanne à main, C 810 710

Pour manœuvre de C 217 100, C 217 400 et C 219 000.



Pièces de rechange pour GPS 240, S 220 000

Comprend tous les éléments nécessaires à l'entretien normal.

- Adapté à tous les mandrins carrés
- Recommandation: en utilisation manuelle tous les 2 ans, en automatisation, annuellement.



GPS 240 Kit de pièces détachées, S 531 260

Bouchons d'obturation des trous pour vis de fixation sur mandrins GPS 240.

- Adaptés pour mandrins carrés
- Fournis par jeux de 20.



GPS 240 Kit de pièces détachées, S 220 400

Contient tous les éléments permettant un fonctionnement normal.

- Convient pour C 217 100
- Recommandation, tous les 2 ans en utilisation manuelle.



GPS 240 – Accessoires

Joint pour mandrin GPS 240, C 219 007

Le joint du mandrin est une pièce d'usure qui doit être remplacée au bout de trois ou six mois.

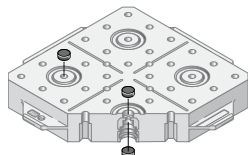
- Matériau: Viton.



Joints GPS 240, C 531 250

Pour l'étanchéité des trous des quatre éléments de serrage de la palette.

- Matériau: élastomère
- Emballage de 20.



Porteur codé, 3R-863.01

Pourvu d'une identification unique préprogrammée. Adapté aux accessoires des systèmes de référence GPS 240.



3R-863.01-10

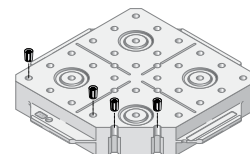
- Set de 10 pièces.



Bouchons d'étanchéité GPS 240, C 531 500

Bouchons d'étanchéité prévus pour les palettes GPS 240.

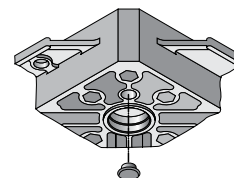
- Emballage de 40.



Protection de référence GPS 240, C 531 210

Pour la protection de la référence Z de la palette.

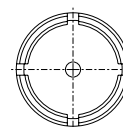
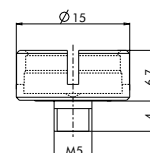
- Emballage de 20.



Dispositif porteur codé , C 960 740

Dispositif pour porteur codé 3R-863.01-10.

- Le porteur codé peut être enclenché.



GPS240 – Ensemble d'accessoires

Ensemble de ferrures GPS 240, C 810 870

E 030 220 ferrure (x4)
 E 010 144 rondelle M10 (x4)
 E 010 143 rondelle M8 (x4)
 E 000 428 vis à tête creuse à six pans M10x45 (x4)
 E 000 354 vis à tête creuse à six pans M8x45 (x4)
 E 040 030* écrou pour rainure en T M10x12 (x4)
 E 040 031* écrou pour rainure en T M10x14 (x4)
 E 040 032* écrou pour rainure en T M10x16 (x4)
 E 040 033* écrou pour rainure en T M10x18 (x4)
 E 040 020* écrou pour rainure en T M8x12 (x4)
 E 040 021* écrou pour rainure en T M8x14 (x4)
 E 040 022* écrou pour rainure en T M8x16 (x4)
 E 040 023* écrou pour rainure en T M8x18 (x4)



* Lors de la commande, veuillez indiquer la dimension souhaitée de l'écrou pour rainure en T.

Ensemble de baguettes de serrage pour montage double GPS 240, C 810 920

Pour le montage de deux mandrins avec une distance au centre de 300 mm.

C 810 921 entretoise non percée (x1)
 C 810 881 baguette de serrage non percée (x2)
 E 010 144 rondelle M10 (x6)
 E 010 143 rondelle M8 (x6)
 E 000 428 vis à tête creuse à six pans M10x45 (x6)
 E 000 354 vis à tête creuse à six pans M8x45 (x6)
 E 040 030* écrou pour rainure en T M10x12 (x6)
 E 040 031* écrou pour rainure en T M10x14 (x6)
 E 040 032* écrou pour rainure en T M10x16 (x6)
 E 040 033* écrou pour rainure en T M10x18 (x6)
 E 040 020* écrou pour rainure en T M8x12 (x6)
 E 040 021* écrou pour rainure en T M8x14 (x6)
 E 040 022* écrou pour rainure en T M8x16 (x6)
 E 040 023* écrou pour rainure en T M8x18 (x6)



* Lors de la commande, veuillez indiquer la dimension souhaitée de l'écrou pour rainure en T.

Station de préériglage GPS 240, C 810 650

Prévue pour l'alignement des pièces fixées sur une palette GPS 240.

- Parallélisme 0,005 mm
- Pression d'air requise 6 ± 1 bars
- Fourniture avec comparateur, support de comparateur et unité de commande.



Ensemble de baguettes de serrage GPS 240, C 810 880

C 810 881 baguette de serrage non percée (x2)
 E 010 144 rondelle M10 (x4)
 E 010 143 rondelle M8 (x4)
 E 000 428 vis à tête creuse à six pans M10x45 (x4)
 E 000 354 vis à tête creuse à six pans M8x45 (x4)
 E 040 030* écrou pour rainure en T M10x12 (x4)
 E 040 031* écrou pour rainure en T M10x14 (x4)
 E 040 032* écrou pour rainure en T M10x16 (x4)
 E 040 033* écrou pour rainure en T M10x18 (x4)
 E 040 020* écrou pour rainure en T M8x12 (x4)
 E 040 021* écrou pour rainure en T M8x14 (x4)
 E 040 022* écrou pour rainure en T M8x16 (x4)
 E 040 023* écrou pour rainure en T M8x18 (x4)



* Lors de la commande, veuillez indiquer la dimension souhaitée de l'écrou pour rainure en T.



Kit de démarrage GPS 240, S 500 310

C 219 000 Mandrin
 C 810 820 Unité de commande
 C 694 400 Palettes Production de précision (x2)



Palette avec cames forgées (pour forces d'usinage élevées).

Dynafix

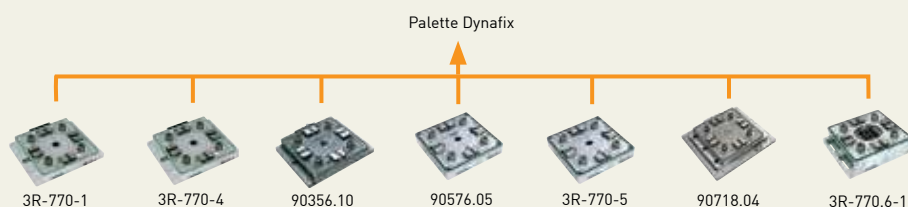
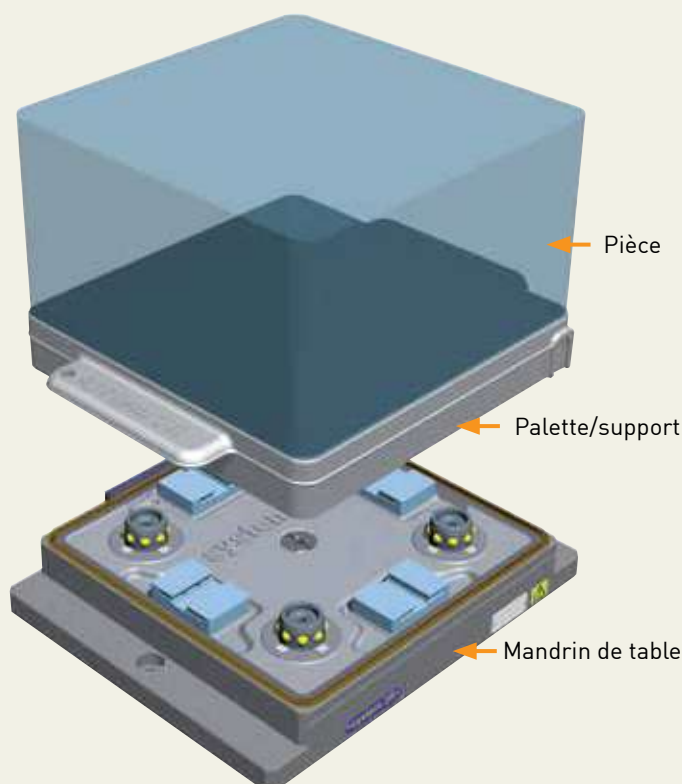
- ... permet d'usiner avec des données de coupe optimales
- ... réduit les temps d'installation
- ... assure précision et qualité
- ... donne accès à toute la gamme de produits de System 3R
- ... est adapté au changement automatique avec le système d'automatisation de System 3R.

Dynafix autorise l'usinage avec des données de coupe optimales, sans faire de concessions sur la précision ni la qualité. Les palettes en aluminium, faciles à manipuler, ont des éléments de référence en acier hautement allié, avec des références Z directement mesurables.

Mécanisme de blocage avec fonction d'arrêt en douceur intégrée, protège les références et simplifie la manipulation des ébauches lourdes. Avec également un nettoyage par soufflage des références Z et une étanchéité périphérique, Dynafix est un système de référence pratique et facile à utiliser qui réduit au maximum les temps de réglage, augmente la capacité de la machine et fournit toutes les conditions nécessaires à une production automatisée.

En tant que fixation de base sur la table machine, Dynafix donne une souplesse inégalée concernant la taille de la pièce. Les adaptateurs de mandrins donnent accès à pratiquement tous les systèmes de référence de la vaste gamme de produits de System 3R. Changement rapide et exact des palettes dans les tailles de Ø25 mm à 400 x 400 mm sur une seule et même fixation de base – manuelle ou automatique.

- + Précision répétitive – inférieure à 0,002 mm
- + Force de blocage – 60 000 N
- + Positions d'indexation fixes – 4x90°
- + Pression pneumatique requise, mandrin pneumatique – 6±1 bars.



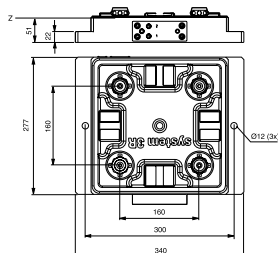
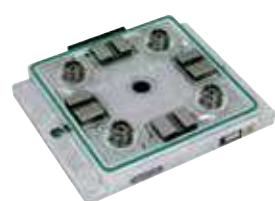
Mandrins	Numéro d'article	Caractéristiques
Pneumatique	3R-770-1	
Pneumatique	3R-770-4	référence d'alignement
Pneumatique	90356.10	pour adaptateurs de mandrins , avec patte de fixation
Pneumatique	90576.05	pour adaptateurs de mandrins , sans patte de fixation
Pneumatique	3R-770-5	pour machines à 5 axes
Pneumatique	90718.04	à amortissement des vibrations
Pneumatique	3R-770.6-1	mandrin pneumatique Macro incorporé

Dynafix – Mandrins

Mandrin pneumatique, 3R-770-1

Mandrin de table pneumatique.

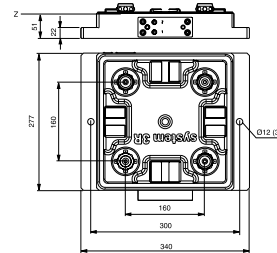
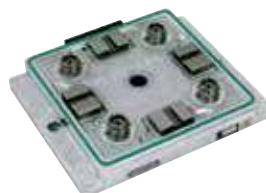
- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Unité de commande recommandée 3R-611.41 ou 3R-611.2
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Poids 24,5 kg.



Mandrin pneumatique, 3R-770-4

Mandrin de table pneumatique pourvu de références rectifiées pour l'alignement.

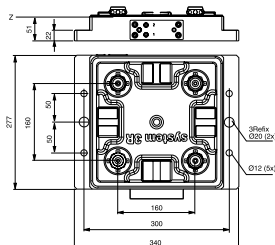
- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Unité de commande recommandée 3R-611.41 ou 3R-611.2
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Poids 24,5 kg.



Mandrin pneumatique, 3R-770.19-1

Mandrin de table pneumatique avec trous 3Refix.

- Trous 3Refix Ø20 mm
- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Unité de commande recommandée 3R-611.41 ou 3R-611.2
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Poids 24,5 kg.



Mandrins pneumatiques

Mandrins pneumatiques pourvus de raccords supplémentaires pour adaptateurs de mandrins automatiques.

Note : Deux unités de commande sont requises

- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z.

90356.10

Avec oreilles de fixation.

- Poids 24,5 kg.

90576.05

Sans oreilles de fixation.

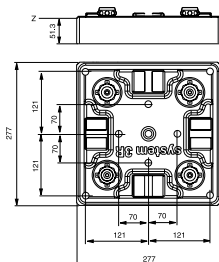
- Poids 23,5 kg.



Mandrin pneumatique, 3R-770-5

Mandrin de table pneumatique pour les applications sur machines à 5 axes. Raccord d'air par en dessous.

- Pression d'air requise 6 ± 1 bar
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Poids 23,5 kg.



Mandrin pneumatique, VDP, 90718.04

Mandrin pneumatique à amortissement des vibrations.

- Pression pneumatique requise 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z.



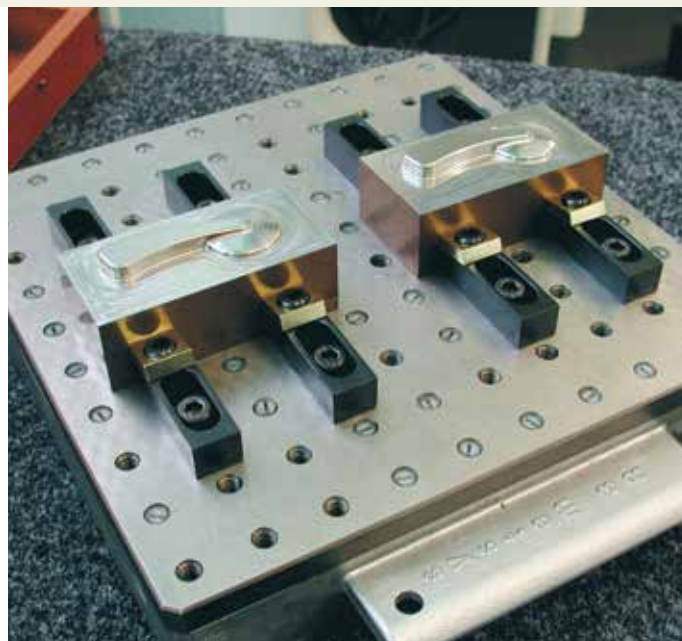
Dynfix – Mandrins



Mandrin pneumatique , D-20130

Mandrin pneumatique avec trous de part en part de Ø110 mm.

- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexation fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage des références Z
- Poids 22 kg.



Mandrin pneumatique, 3R-770.6-1

Mandrin pneumatique avec mandrin Macro intégré. Pour machines CMM.

- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Poids 32 kg.



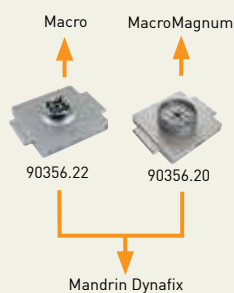
Mandrin pneumatique, D-20129

Mandrin pneumatique avec mandrin Macro Std manuel au centre.

- Pression pneumatique requise de 6 ± 1 bars
- Positions d'indexage fixes $4 \times 90^\circ$
- Nettoyage par soufflage d'air des références Z
- Poids 24,5 kg.



Dynfix – Adaptateurs de mandrins



Adaptateurs de mandrins	Numéro d'article	Caractéristiques
Pneumatique	90356.22	Dynafix ► Macro
Pneumatique	90356.20	Dynafix ► MacroMagnum

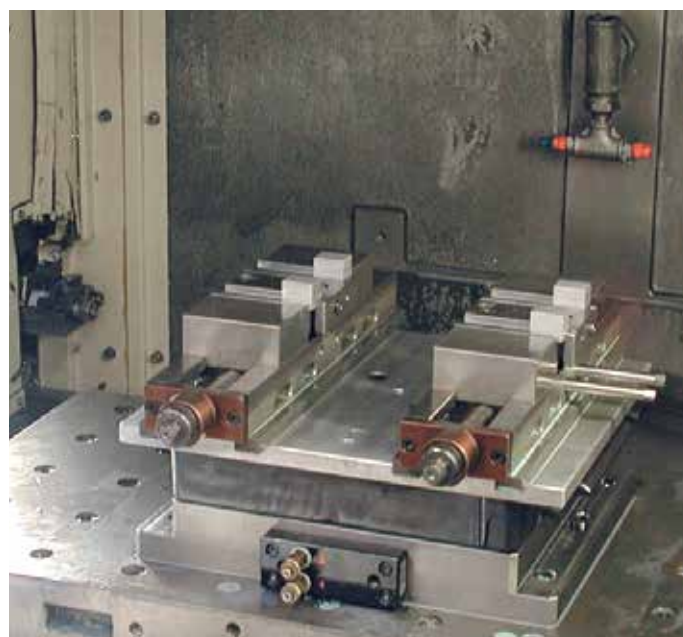
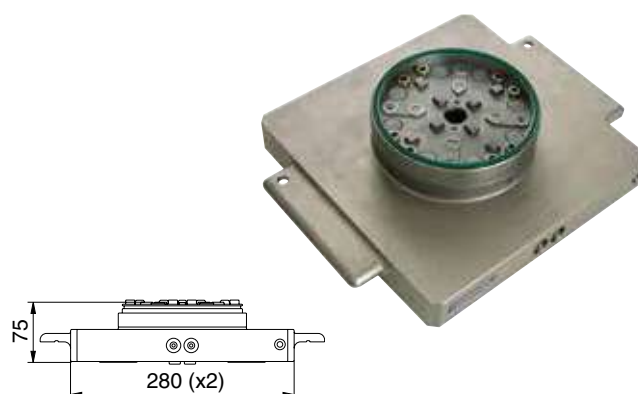
Adaptateur de mandrin, Dynafix-Macro, 90356.22

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique Macro incorporé pour fixation sur 90356.10 ou 90576.05.

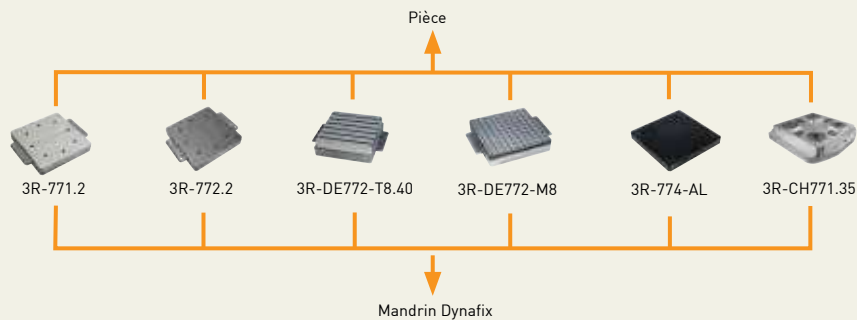


Adaptateur de mandrin, Dynafix-MacroMagnum, 90356.20

Adaptateur de mandrin avec mandrin pneumatique MacroMagnum incorporé pour fixation sur 90356.10 ou 90576.05.

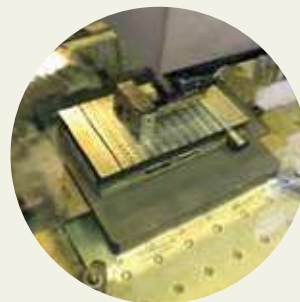
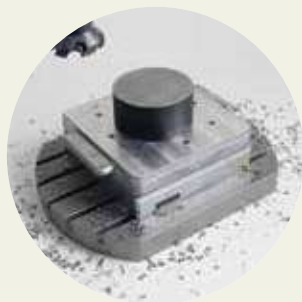


Dynfix – Palettes



Palettes, 280x280 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Aluminium	3R-771.2	
Aluminium	3R-772.2	rectifié
Aluminium	3R-DE772-T8.40	Rainures en T
Aluminium	3R-DE772-M8	Filets M8
Aluminium	3R-CH771.35	

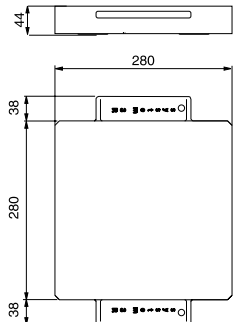
Palettes, 400x400 mm	Numéro d'article	Caractéristiques
Aluminium	3R-774-AL	
Acier	3R-774	



Palette 280x280 mm, 3R-771.2

Palette en aluminium fraisé.

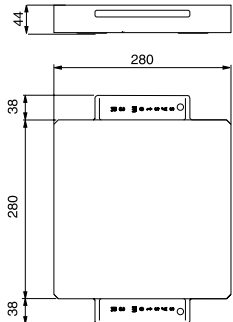
- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Planéité 0,04 mm
- Tolérance d'épaisseur +0,5/-0 mm
- Poids 6 kg.



Palette 280x280 mm, 3R-772.2

Palette en aluminium rectifiée.

- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Planéité 0,005 mm
- Tolérance d'épaisseur -0,1 / -0,14 mm
- Poids 6 kg.

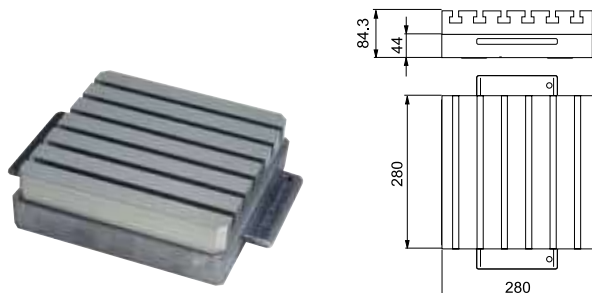


Dynafix – Palettes & accessoires

Palette 280x280 mm, 3R-DE772-T8.40

Palette en aluminium anodisé avec six rainures en T pour M8 avec distance au centre de 40 mm.

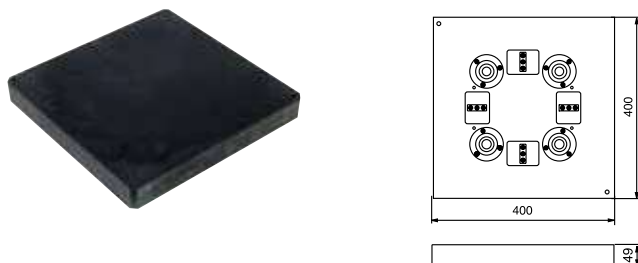
- Adaptée au changement automatique
- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Poids 14 kg.



Palette 400x400 mm, 3R-774-AL

Palette en aluminium.

- Préparée pour recevoir un porteur codé
- Poids 20 kg.



Élément de référence, 3R-771.7

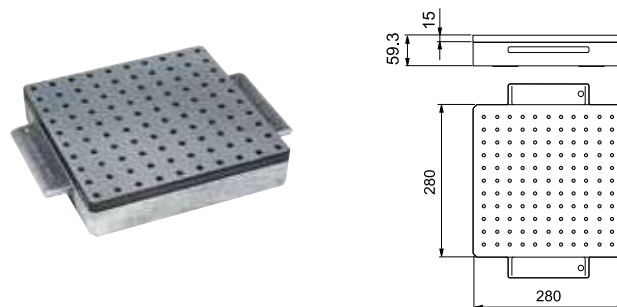
Ensemble d'éléments de référence pour l'utilisateur qui souhaite fabriquer ses propres palettes ou ferrures.



Palette 280x280 mm, 3R-DE772-M8.28

Palette en acier trempé avec 139 filetages M8 sur centres de 20 mm.

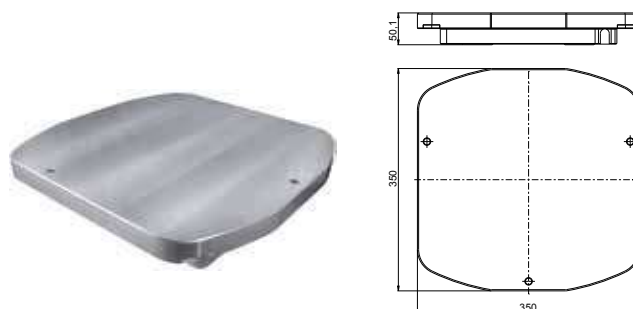
- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Poids 14,5 kg.



Palette 350x350 mm, 3R-CH771.35

Palette aluminium.

- Hauteur d'installation 50,1 mm
- Prête à recevoir un porte-code
- Poids 12,1 kg.



Palette master, 3R-776.1-2

Pour alignement des références Dynafix. Avec règles de référence rectifiées, orifice et surface.

- Adaptée pour changement automatique
- Prête à recevoir un porte-code
- Poids 8 kg.



Delphin & Delphin BIG

Avec Delphin, le bridage de dimensions plus importantes est aussi possible

Le design modulaire avec système de bridage à point zéro Delphin vous permet de disposer de la plus grande flexibilité possible.

Exactement en fonction de vos besoins, vous pouvez placer l'équipement de la machine sous forme de plaque de base ou en tant que solution modulaire.

Les palettes ou les ébauches peuvent maintenant être positionnées et serrées avec une grande précision dans le système de bridage Delphin.



Avantages du système de bridage Delphin

- + Design modulaire
- + Vaste gamme de produits
- + Manchons de bridage uniformes
- + Ressort de centrage autorisant une grande précision

Faits

Précision répétitive : < 0,005 mm

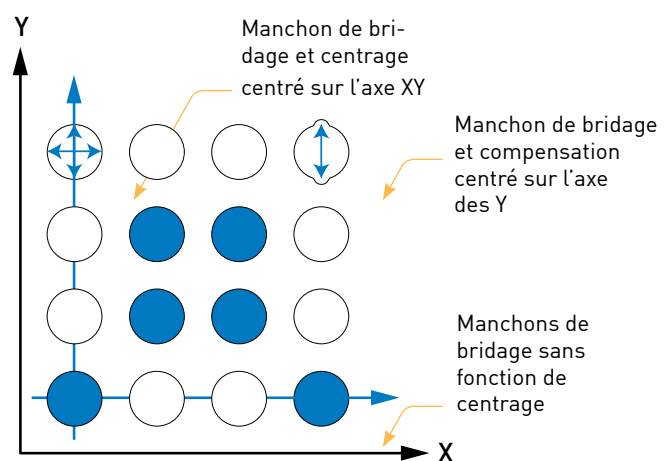
Force de serrage : 13 000 N pneumatique
15 000 N hydraulique

Fonctionnement du système de bridage Delphin

Une caractéristique particulière concernant l'équipement modulaire des tables de machine est la possibilité de placer un nombre différent de mandrins. Indépendamment des exigences requises par l'application en question, vous pouvez déterminer la quantité et la distance spécifique entre les centres que vous souhaitez pour la table de machine.

Notre recommandation : utilisez au moins 4 mandrins par ébauche ou travaillez avec des palettes.

Les manchons de bridage coniques sont montés directement sur le dispositif ou l'ébauche. Le centrage de la face conique des manchons de centrage et compensation, exempts de tout jeu, permet d'obtenir une précision maximale.



Delphin & Delphin BIG

Mandrins pour équipement manuel :

Delphin PSP

Force de serrage pneumatique 13 000 N

Delphin HSP

Force de serrage hydraulique 15 000 N

Fonction de levage

Mandrins pour automatisation :

Delphin PHP

Force de serrage pneumatique 13 000 N

Autonettoyage et contrôle de présence

Delphin HHP / Delphin HCP

Force de serrage hydraulique 15 000 N

Autonettoyage et contrôle de présence

Fonction de levage.



Delphin BIG

Le petit dernier de la famille Delphin a été développé spécialement pour les ébauches de grandes dimensions.

Cela ouvre de toutes nouvelles possibilités pour la production de pièces de grandes dimensions ou la fabrication de grands moules.

En raison de sa forme optimisée, le système de bridage a une grande tolérance durant le chargement des palettes, effectué par exemple à l'aide d'une grue.



Delphin BIG

Delphin BIG, Faits

- + Force de serrage 50 000 N
- + Précision répétitive $\pm 0,005$ mm
- + Fonction de levage
- + Nettoyage
- + Contrôle de présence
- + Compatible pour automatisation.



Accessoires

Unité de commande, 3R-611.2

Prévue pour la commande au pied des mandrins pneumatiques.



Unité de commande, 3R-611.4

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



Unité de commande, 3R-611.46

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



Clé Allen

3R-333-03

- 3 mm
- Fournie par jeux de 10.



3R-333-05

- 5 mm
- Fournie par jeux de 10.

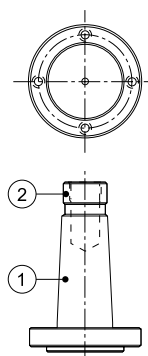


Cône de tour, 3R-TXXXX

Fixation conique pour le montage des mandrins sur les cônes de broche.

Note : Fabrication sur demande suivant les renseignements spécifiés concernant le type de machine, le cône (1), le filetage de la barre de traction (2) et le mandrin System 3R à installer.

Veuillez remplir le formulaire de commande situé à la fin du catalogue.



Étrier de blocage, 3R-605-GE

Permet de lever la bague de blocage des barres de traction.

- Fournie par jeux de 2.



Étiquettes, 3R-LL200P

Fournies avec marqueur.

- Dimensions 12x25 mm
- Emballage de 200.



Accessoires

Connection for air gun, 90815

Fits automatic chucks 3R-680.10-2, 3R-680.19-2 and 3R-680.1-2.

- Supplied in sets of 2.



Porteur codé, 3R-863.01-10

Pourvu d'une identification unique préprogrammée. Adapté aux accessoires des systèmes de référence Macro et Dynafix.

- Fournies par jeux de 10.



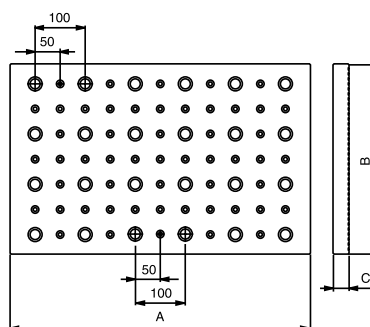
Tables de référence

Tables de référence en acier trempé et revenu (270-320 HB) de forme stable. Pourvues de douilles en acier trempé dans les trous aveugles aménagés sur une surface modulaire de 100x100 mm pour recevoir un mandrin 3Refix Ø20 mm, et de filetages de fixation M12 aménagés sur une surface modulaire de 50x50 mm.

Note : Des tables de référence conçues sur mesure peuvent être fabriquées sur commande.

Note : Des tables de référence en acier trempé (650-700 HB) peuvent être fabriquées sur commande.

Prière d'utiliser le formulaire de commande à la fin du catalogue.



3R-936-60.38

- A = 600 mm
- B = 380 mm
- C = 32 mm
- Poids 55 kg.

3R-936-85.40

- A = 850 mm
- B = 400 mm
- C = 32 mm
- Poids 83 kg.

Mandrins 3Refix

Note : Lors du positionnement à l'aide d'un mandrin 3Refix, serrez toujours en premier lieu le dispositif d'expansion du trou R⁰.

3R-901-10E-TX

- Trous de référence 3Refix Ø10 mm
- Couple de serrage recommandé 4 Nm
- Emballage de dix
- Poids de l'emballage 0,2 kg.



3R-901-10RS

- Trous de référence 3Refix Ø10 mm
- Résistant à la corrosion
- Couple de serrage recommandé 4 Nm
- Poids de l'emballage 0,5 kg.

3R-901-20E

- Trous de référence 3Refix de Ø20 mm
- Couple de serrage recommandé 10 Nm
- Emballage de dix
- Poids de l'emballage 1 kg.



3R-901-20RS

- Trous de référence 3Refix de Ø20 mm
- Résistant à la corrosion
- Couple de serrage recommandé 10 Nm
- Poids de l'emballage 0,1 kg.

3R-901-10E-TX



3R-901-20E



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 stationnaires 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.



Formulaire de commande

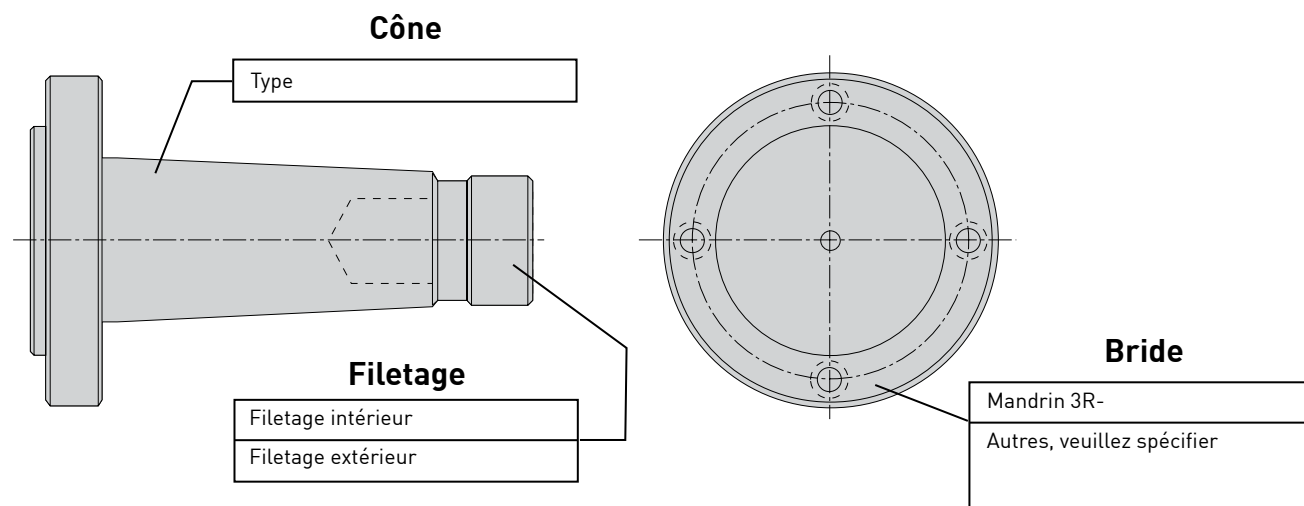
Société _____

Téléphone _____

Personne en charge _____

Date _____

Spécifications des fixations coniques



Spécifications des tables de référence 3Refix

A _____ mm

B _____ mm

C _____ mm

D _____ mm (Rainures en T)

E _____ mm

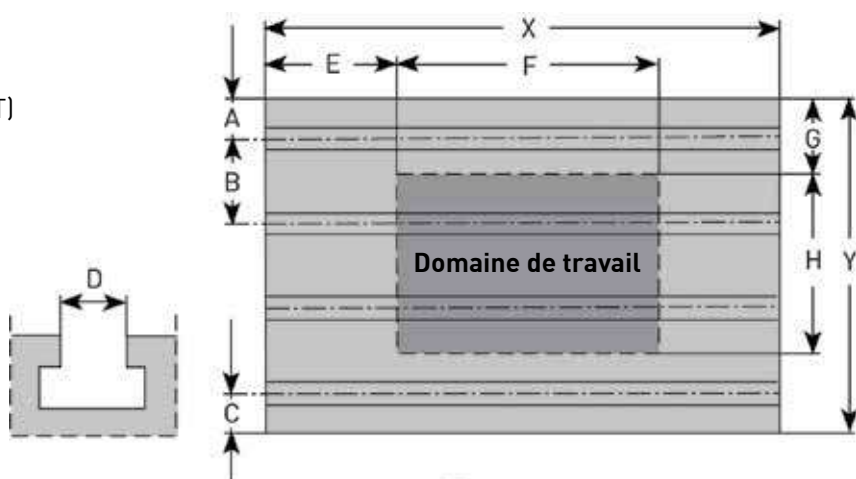
F _____ mm

G _____ mm

H _____ mm

X _____ mm

Y _____ mm



No. of T slots _____

Make of machine _____

Hardened/unhardened _____

Other information _____

Index

3R-333-03 24, 64	3R-611.4 25, 30, 39, 45, 64	3R-695.2-185 43
3R-333-05 24, 64	3R-611.46 25, 39, 64	3R-695.2-220 44
3R-600.1-30 12	3R-612.6 24	3R-695.2-260 45
3R-600.10-3 14	3R-612.54-A 20	3R-696.1-110 41
3R-600.10-3N 28	3R-612.54-S 20	3R-696.1-142 42
3R-600.10-30 14	3R-612.116-A 20, 21	3R-696.1-185 43
3R-600.10-31 14	3R-612.116-S 20, 21	3R-696.1-220 44
3R-600.14-30 13	3R-614-04 24, 39	3R-696.1-260 45
3R-600.15-3 12	3R-614-06 24	3R-770-1 57
3R-600.20 12	3R-651E-N 29	3R-770-4 57
3R-600.22 12	3R-651E-P 21	3R-770-5 57
3R-600.23-S 15	3R-651.7E-N 29	3R-770.19-1 57
3R-600.24-S 15	3R-651.7E-P 20	3R-770.6-1 58
3R-600.24RS 15	3R-651.7E-XS 21	3R-771.2 60
3R-600.28-S 15	3R-651.70-P 20	3R-771.7 61
3R-600.84-3N 28	3R-651.70-XS 20	3R-772.2 60
3R-600.86-3N 28	3R-651.75E-P 20	3R-774 61
3R-601.1E-N 29	3R-651.75E-N 29	3R-774-AL 61
3R-601.1E-P 21	3R-656 23	3R-776.1-2 61
3R-601.7E-P 21	3R-656.1 23	3R-863.01 53
3R-601.52 21	3R-680.1-2 33	3R-863.01-10 25, 30, 39, 45, 53, 65
3R-601.116-75PA 20	3R-680.1-3 34	3R-901-10E 25, 39, 65
3R-602.10-1 13	3R-680.10-2 33	3R-901-10RS 25, 65
3R-602.10-V 13	3R-680.10-3 34	3R-901-20E 25, 65
3R-602.81 13	3R-680.19-2 33	3R-901-20RS 25, 65
3R-602.81RS 13	3R-680.24-S 33	3R-936-60.38 65
3R-605.1E 22, 29, 37	3R-680.24-V 33	3R-936-85.40 65
3R-605.1EE 22, 37	3R-681.51 37	3R-A19724 24
3R-605.2E 22, 37	3R-681.51-SA 36	3R-A26488 24
3R-605.2EE 22, 37	3R-681.71 36	3R-A27634 23
3R-605.4E 22, 37	3R-681.156-A 37	3R-CH771.35 61
3R-605.4EE 22, 37	3R-686.1-HD 38	3R-DE601-1818-M6A 22
3R-605.10 22	3R-688.24-S 38	3R-DE601-1818-M6M 22
3R-605.10EE 22	3R-690.1-110 41	3R-DE601-1818-T8A 22
3R-605-GE 25, 30, 64	3R-690.1-142 42	3R-DE601-1818-T8M 22
3R-606 23	3R-690.1-185 43	3R-DE681.2424-M6A 37
3R-606-N 29	3R-690.1-220 44	3R-DE681-2424-M6M 37
3R-606.1 23	3R-690.1-260 45	3R-DE681-2424-T8A 37
3R-606.1-N 30	3R-691.1-110 41	3R-DE681-2424-T8M 37
3R-610.21 12	3R-691.1-142 42	3R-DE772-M8.28 61
3R-610.21-S 12	3R-691.1-185 43	3R-DE772-T8.40 61
3R-610.46-3 14	3R-691.1-220 44	3R-LL200P 25, 64
3R-610.46-3N 28	3R-691.1-260 45	3R-SSP059 22
3R-610.46-30 14	3R-695.2-110 41	3R-SP24460 16
3R-611.2 25, 30, 39, 45, 64	3R-695.2-142 42	

Index

3R-SP25442	17	C585 400.....	52	S500 100.....	49
3R-SP26771	16	C585 600.....	52	S500 101.....	49
3R-SP26771-RS	16	C694 100.....	49	S500 102.....	49
3R-SP7359	16	C694 170.....	49	S500 160.....	50
3R-SP7359-RS	16	C694 175.....	49	S500 161.....	50
3R-SP26712	35	C694 270.....	52	S500 162.....	50
3R-TXXXX	24, 64	C694 300.....	50	S500 170.....	50
90027.....	24	C694 370.....	50	S500 171.....	50
90027.03.....	38	C694 375.....	50	S500 172.....	50
90356.10.....	57	C694 400.....	50	S500 310.....	53
90356.20.....	35, 59	C694 450.....	51	S818 000.....	53
90356.22.....	17, 59	C694 455.....	51		
90412.1X.....	16	C694 465.....	51		
90412.2X.....	16	C694 470.....	50		
90421.....	38	C694 475.....	50		
90443.....	38	C694 600.....	50		
90576.05.....	57	C694 670.....	50		
90716.05.....	15	C694 675.....	50		
90716.09.....	13	C694 800.....	51		
90716.12.....	15	C694 810.....	51		
90717.05.....	33	C697 100.....	51		
90718.04.....	57	C697 110.....	51		
90724.....	34	C697 800.....	51		
90793.....	17, 35	C810 650.....	54		
90809.03.....	34	C810 710.....	54		
90815.....	25, 39, 65	C810 800.....	53		
90842.....	12	C810 820.....	54		
9842.01.....	23	C810 830.....	54		
90855.....	39	C810 850.....	54		
90964.....	35	C810 870.....	54		
C210 050.....	48	C810 880.....	54		
C210 060.....	48	C810 960.....	53		
C217 100.....	48	C846 600.....	51		
C217 400.....	48	C960 740.....	53		
C219 000.....	47	D-20129.....	58		
C219 007.....	55	D-20130.....	58		
C219 100.....	47	K-40338.1.....	17		
C219 200.....	48	K-40338.2.....	17		
C219 400.....	47	K-40338.3.....	17		
C219 800.....	48	K-40338.4.....	17		
C522 560.....	52	K-40338.5.....	17		
C522 580.....	52	K-40339.1.....	17		
C531 210.....	55	S500 090.....	49		
C531 250.....	55	S500 091.....	49		
C531 500.....	55	S500 092.....	49		

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.