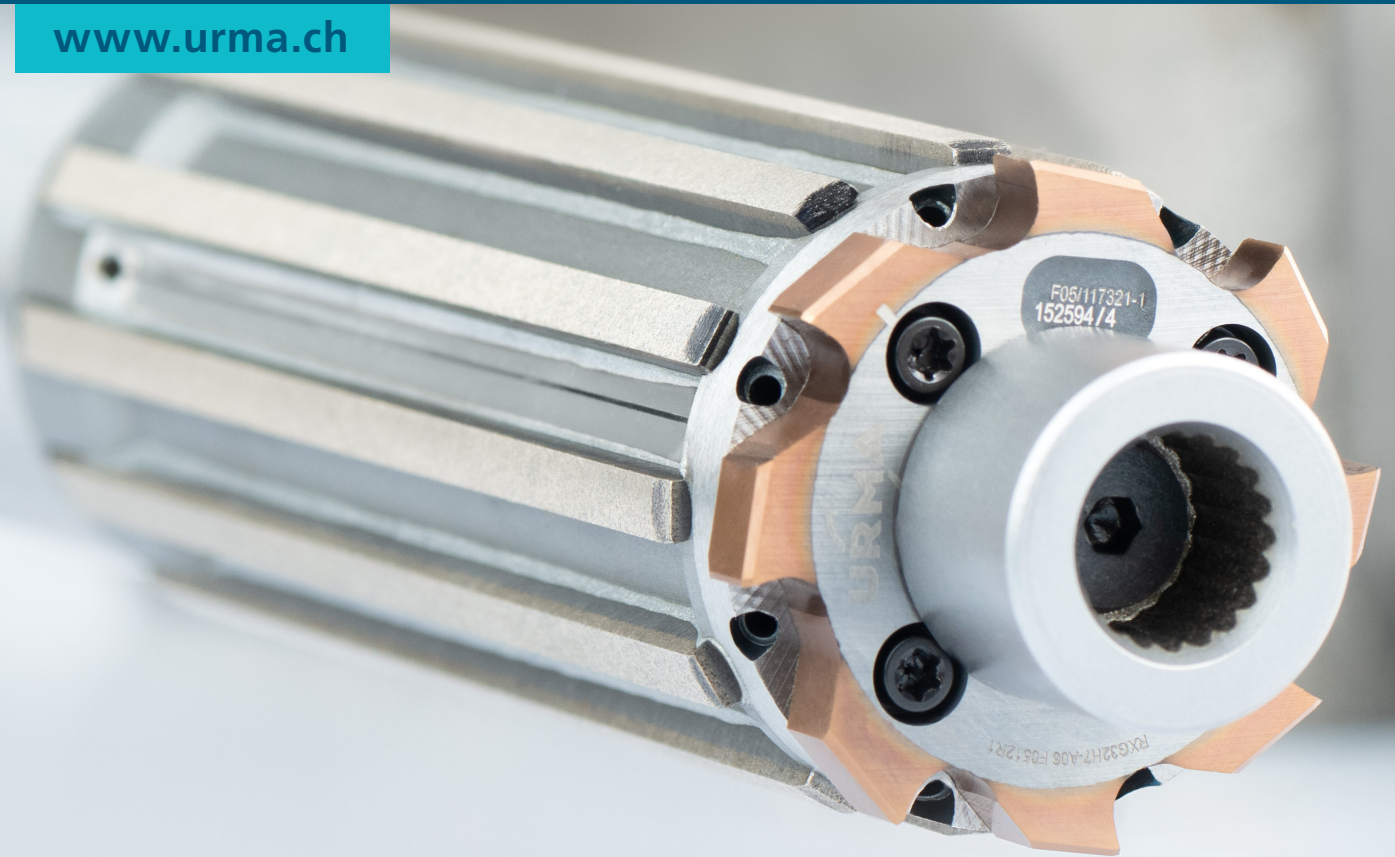




www.urma.ch



**Innovation Is
Our Tool**

URMA Honing



**Rodage sur tours et fraiseuses :
Perçage de haute précision en un seul
serrage.**

Honing on turning and milling machines:
High-precision machining in a single
clamping operation.

Vos avantages avec URMA Honing

Your advantages with URMA Honing

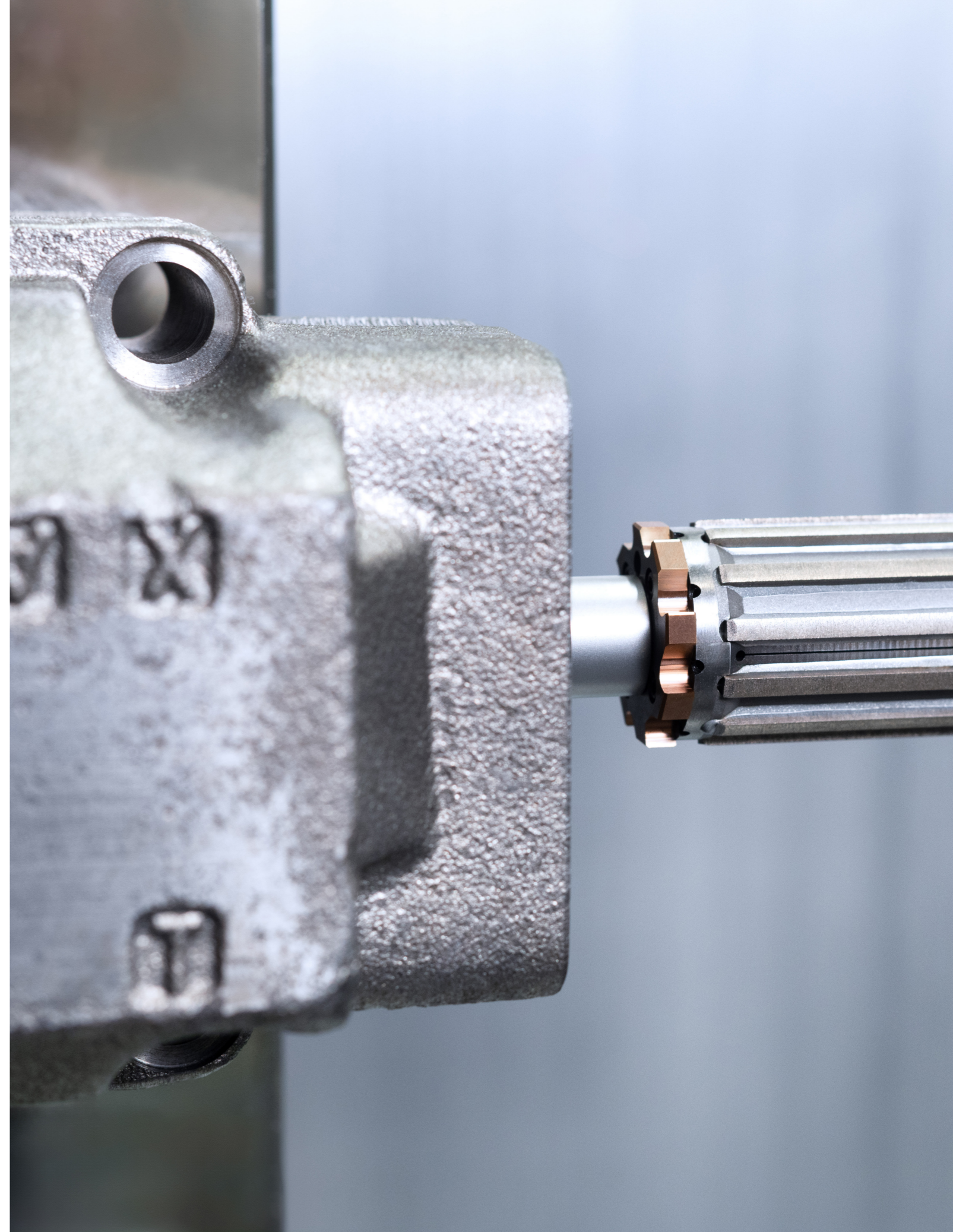


Caractéristiques principales

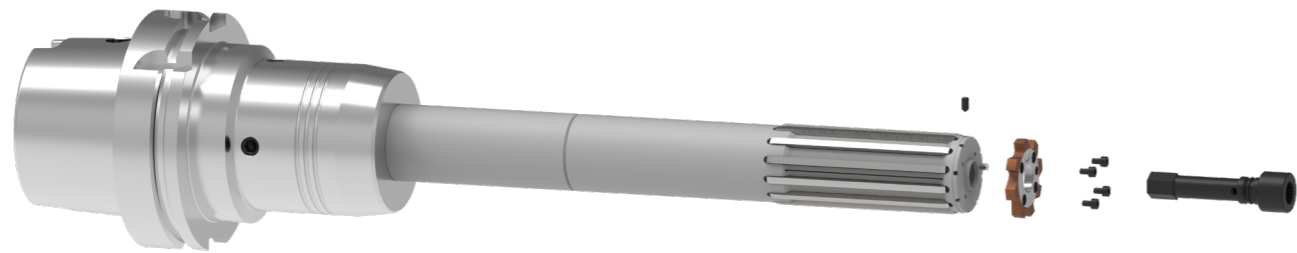
- Rodage sur tours et fraiseuses sans modification de la machine
- Rodage avec émulsion ou huile
- Précision maximale lors de la fabrication de perçage
- Intégration du processus de rodage dans l'enlèvement de copeaux d'un composant
- Réalisation de tolérance de forme et de position très précise
- Réalisation de surfaces fonctionnelles (rectification croisée)
- Garantie de fonctionnement du processus

Key Points

- Honing on lathes and milling machines without modifying the machine
- Honing with emulsion or oil
- Maximum precision in the production of bores
- Integration of the honing process into the machining of a component
- Production of high-precision geometric tolerances
- Production of functional surfaces (cross-hatch)
- Functional guarantee on the process



RH reamhone



Caractéristiques principales

- Diamètre de 12 mm à 140 mm
- Pour les trous débouchants
- Alésage et rodage en une seule opération
- Usinage en une seule passe (double course)
- Compensation de l'usure manuelle ou automatisable
- Affûtage en croix possible par une course supplémentaire
- Guidage de l'alésoir par un processus de rodage

Key Points

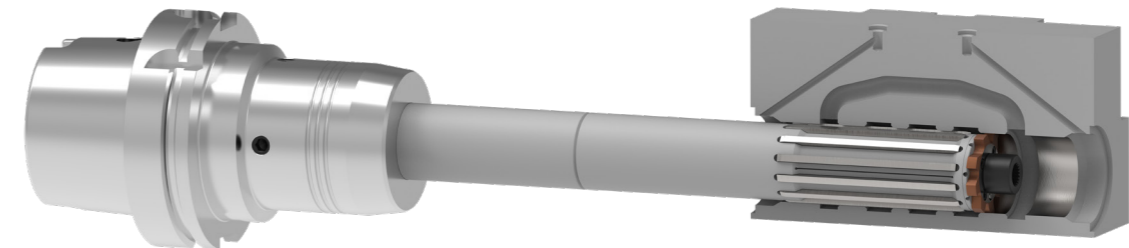
- Diameter 12 mm to 140 mm
- For through bores
- Reaming and honing in one operation
- Machining in one pass (double stroke)
- Manual or automated wear compensation
- Cross-hatch appearance via an additional stroke possible
- Reamer is guided by honing stones

Applications possibles

Possible Applications

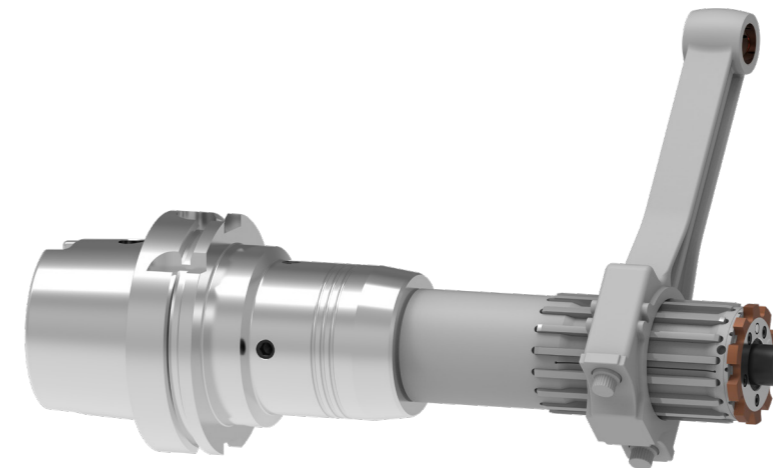
Hydraulique

Hydraulic



Automobile

Automotive

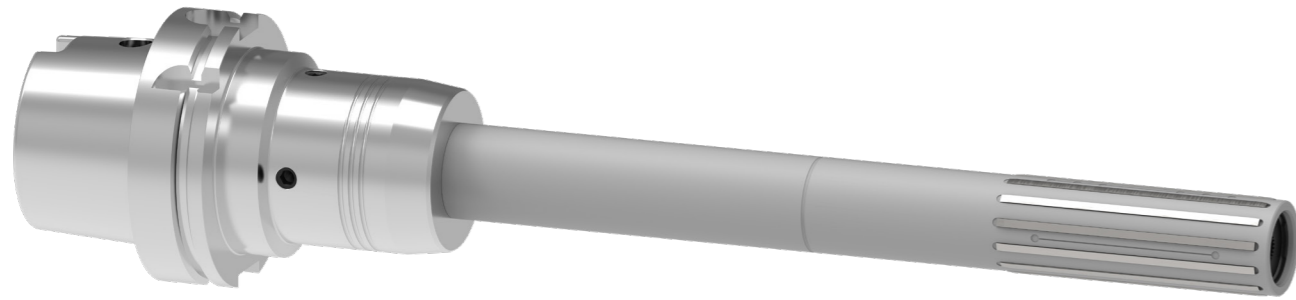


Spécification d'outil de RH reamhone

Tool specification of RH reamhone

Vc:	50 – 70 mm/min
F:	700 – 1200 mm/min
Ø Tolérance/Ø Tolerance:	+/- 0.002 mm
Surface Ra:	0.6 µm
∅ Cylindricité/Cylindricity:	< 5 µm
○ Rondeur/Circularity:	< 2 µm
– Rectitude/Straightness:	< 5 µm

FH fixedhone



Caractéristiques principales

- Diamètre à partir de 5 mm
- Pour les trous débouchants et borgnes
- Usinage en un seul passage (double course)
- Compensation de l'usure manuelle ou automatisable
- Possibilité d'affûtage en croix par une course supplémentaire zess

Key Points

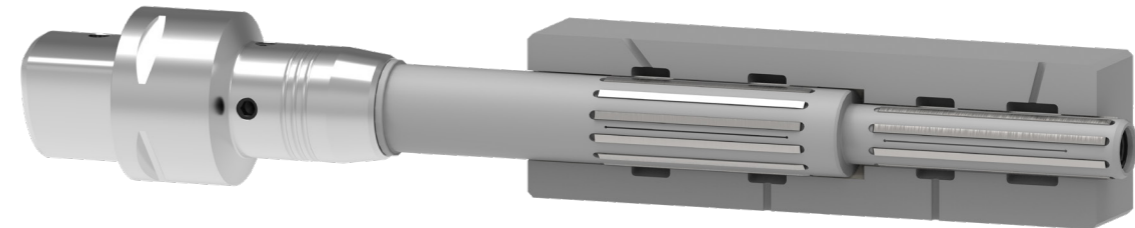
- Diameter from 5 mm
- For through and blind bores
- Machining in one pass (double stroke)
- Manual or automated wear compensation
- Cross-hatch appearance via an additional stroke possible

Applications possibles

Possible Applications

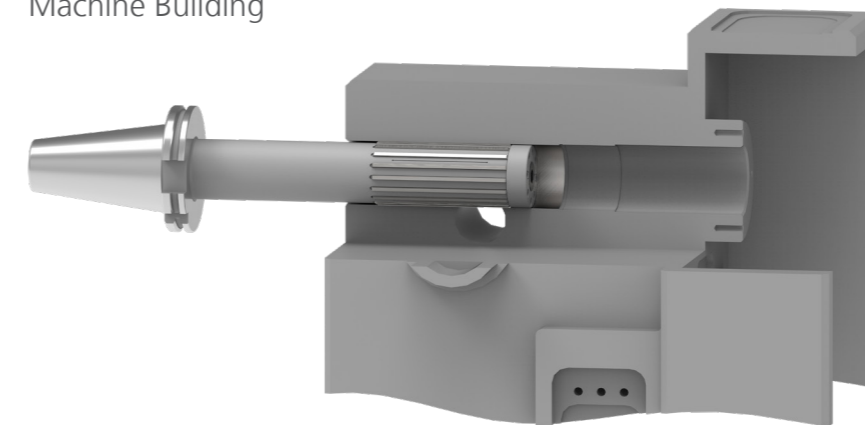
Hydraulique

Hydraulic



Ingénierie mécanique

Machine Building



Spécification d'outil de FH fixedhone

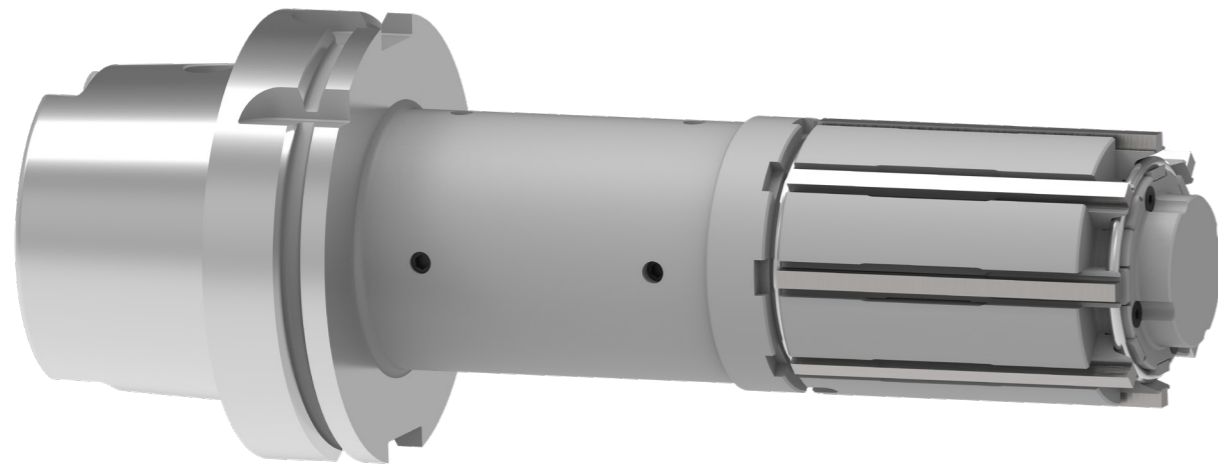
Tool specification of FH fixedhone

Vc: 20 – 40 mm/min

F: 700 – 3000 mm/min

	Pré-honer Pre-Honing	Rodage intermédiaire Intermediate-Honing	Rodage fini Finish-Honing
Ø Tolérance/Ø Tolerance:	+/- 0.002 mm	+/- 0.0015 mm	+/- 0.0015 mm
Surface Ra:	< 0.6 µm	< 0.4 µm	< 0.2 µm
∩ Cylindricité/Cylindricity:	< 5 µm	< 4 µm	< 3 µm
○ Rondeur/Circularity:	< 2 µm	< 1.5 µm	< 1 µm
– Rectitude/Straightness:	< 5 µm	< 3 µm	< 2.5 µm

AH actuatedhone



Caractéristiques principales

- Diamètre à partir de 6 mm
- Pour les trous débouchants et borgnes
- Élargissement hydraulique grâce au refroidissement interne
- Possibilité de réaliser des surfaces fonctionnelles (rodage en plateau)
- Changement facile des barres de rodage

Key Points

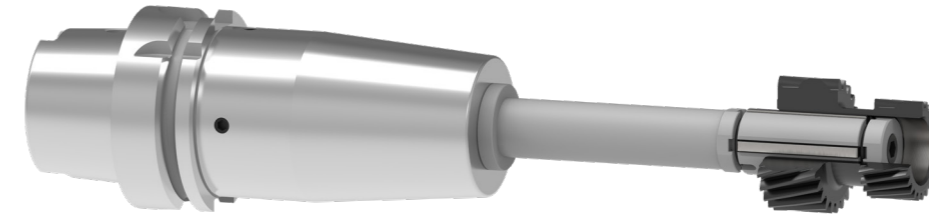
- Diameter from 6 mm
- For through and blind bores
- Hydraulically expanded through internal coolant
- Functional surfaces can be machined (plateau honing)
- Easy replacement of honing stones

Applications possibles

Possible Applications

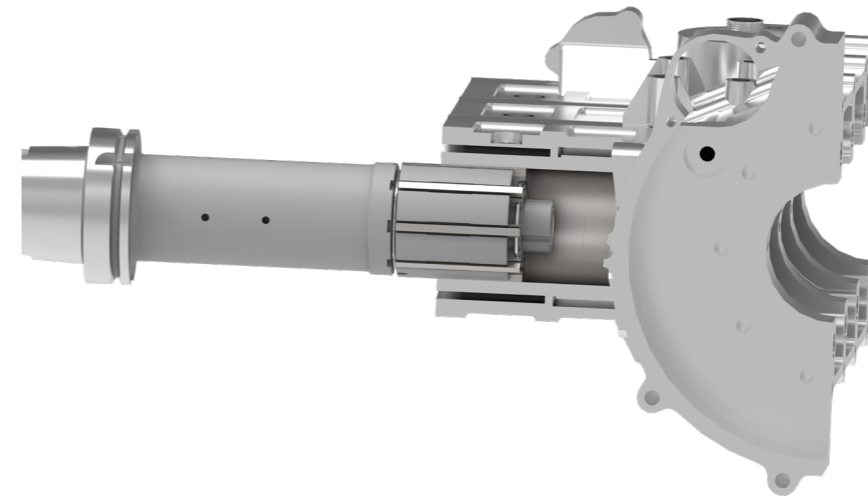
Ingénierie mécanique

Machine Building



Automobile

Automotive



Spécification d'outil de AH actuatedhone

Tool specification of AH actuatedhone

Vc:	20 – 50 mm/min
F:	bis 30'000 mm/min
Ø Tolérance/Ø Tolerance:	0.001 mm*
Surface Ra:	0.2 µm
∩ Cylindricité/Cylindricity:	< 3 µm
○ Rondeur/Circularity:	< 2 µm
– Rectitude/Straightness:	< 3 µm

* déterminable avec le nombre de courses, en option avec mesure de l'air ou arrêt mécanique en fin de course

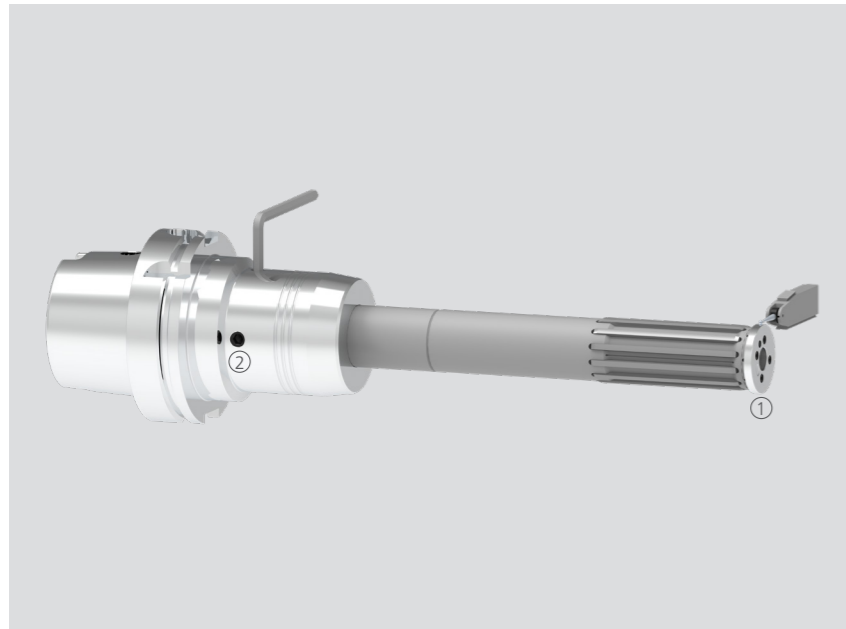
* assignable with number of strokes, optional with air gauge measuring or mechanical limit switch

Manipulation RH reamhone und FH fixedhone

Handling RH reamhone and FH fixedhone

Redressement von RH reamhone

Run-out Adjustment of RH reamhone



- 1 Monter l'outil dans la broche de la machine**
Insert the tool into the machine spindle
- 2 Placer le palpeur de mesure (avec une résolution de 1 μm / 0.0001 pouce) sur le disque de contrôle ① de la concentricité**
Position the measuring probe (with 1 μm /0.0001 inch resolution) on the run-out indicating insert ①
- 3 Régler à l'aide des quatre vis d'ajustement radiales ② sur max. 5 μm / 0.0002 inch**
Set to max. 5 μm /0.0002 inch using the four radial adjustment screws ②

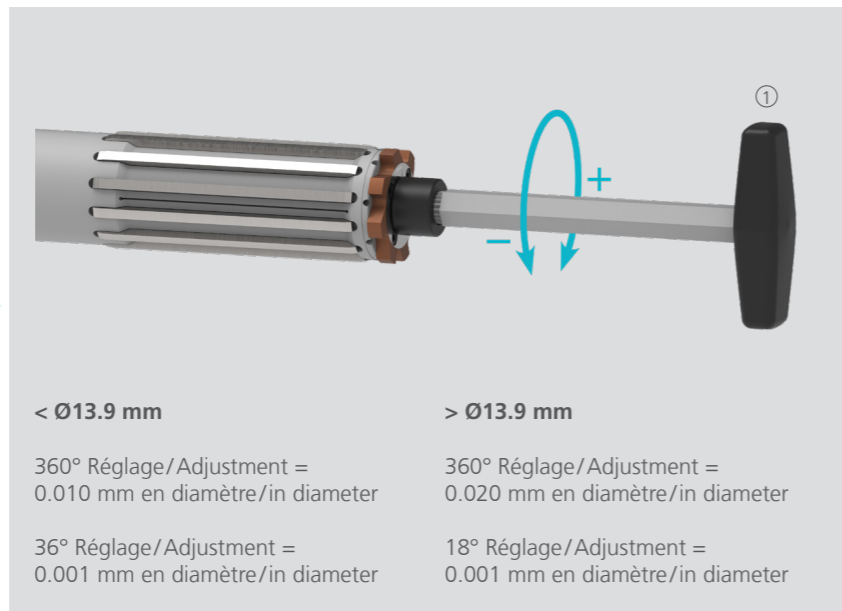
Réglage du diamètre RH reamhone et FH fixedhone

Diameter Adjustment of RH reamhone and FH fixedhone

- 1 Pour ajuster le diamètre, utiliser la clé de réglage ① (sens des aiguilles d'une montre = diamètre + en sens des aiguilles d'une montre = diamètre -)**
Use the adjusting wrench ① to adjust the diameter (clockwise direction = diameter + counterclockwise direction = diameter -)

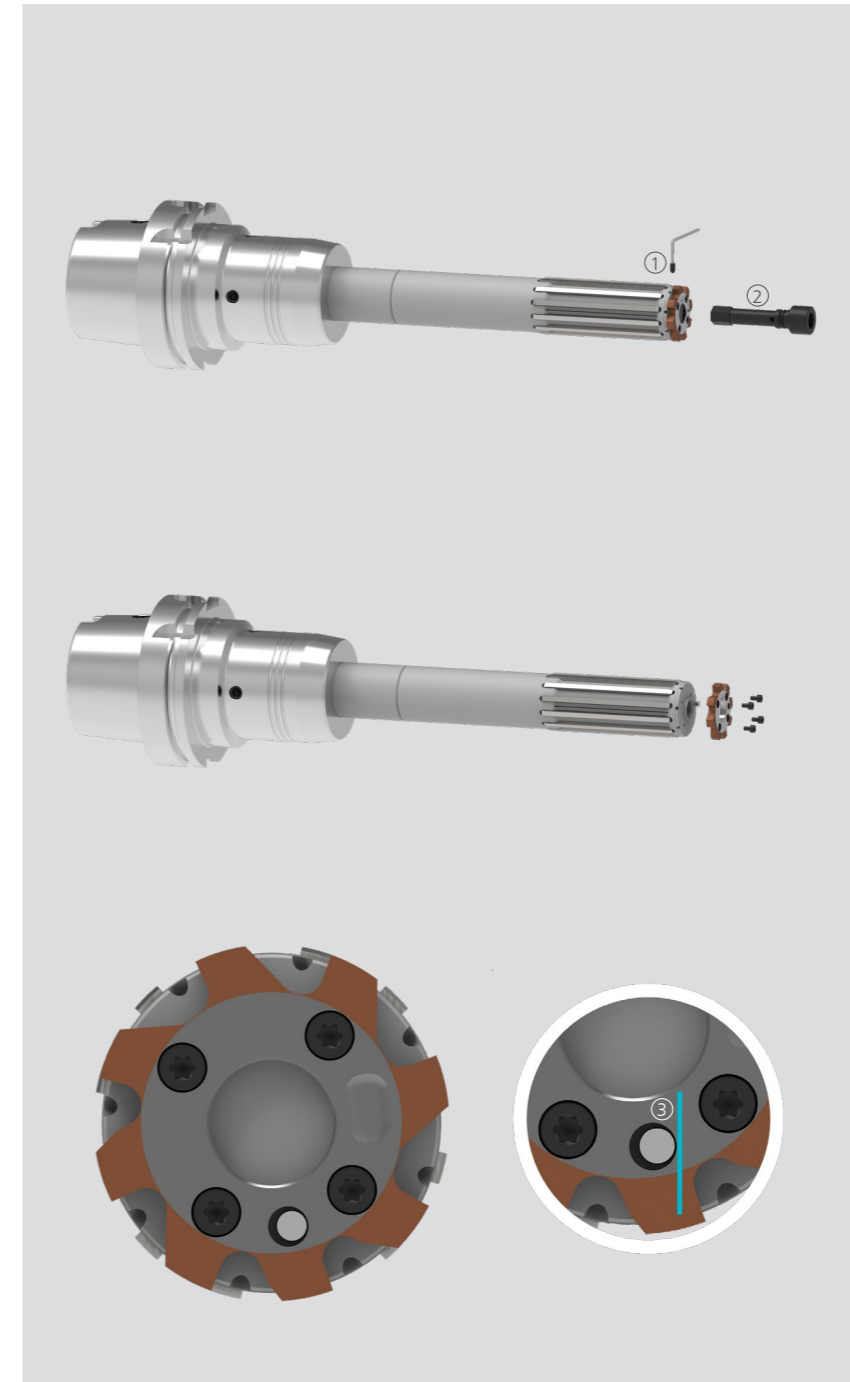
Réglage possible jusqu'à \varnothing 0.5 mm

Compensation possible up to \varnothing 0.5 mm



Changement d'arête de RH reamhone

Insert Change of RH reamhone



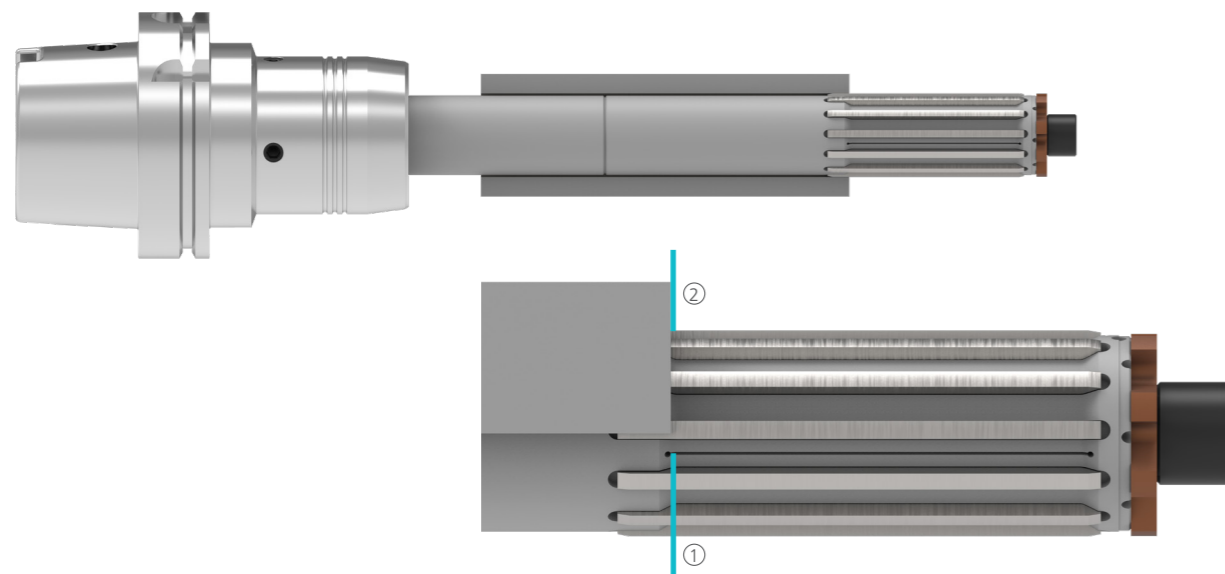
- 1 Desserrer le vissage latéral ① et retirer la vis de réglage du diamètre ②**
Loosen the side screw ① connection and remove the diameter adjustment screw ②
- 2 Retirer les vis de serrage et la lame usagée**
Remove clamping screws and used insert
- 3 Nettoyer soigneusement le point de séparation RX et vérifier qu'il n'est pas endommagé**
Clean RX-interface of the shank carefully and check for possible damages
- 4 Mettre en place la nouvelle lame (attention à la goupille de position), tourner la lame dans le sens des aiguilles d'une montre contre la goupille de position ③ et serrer légèrement les vis de serrage**
Set new insert in position (pay attention to the positioning pin), twist the insert clockwise against the positioning pins ③ and slightly tighten the clamping screws
- 5 Serrer les vis en croix à l'aide d'un tournevis dynamométrique**
Use the recommendend torque screw driver to tighten the screws crosswise
- 6 Monter la vis de réglage du diamètre ② montieren et la fixer avec le vissage latéral ①**
Mount the diameter adjustment screw ② and secure with the screw ① connection on the side

Procédure pendant le traitement

Procedure during Processing

Procédure de traitement avec RH reamhone et FH fixedhone

Processing Procedure with RH reamhone and FH fixedhone



- 1 **Sortir du trou ② jusqu'à l'extrémité des fentes de refroidissement ① en respectant les données de coupe recommandées par URMA.**

Drive out of the bore ② to the end of the cooling slots ① with using the cutting data recommended by URMA

- 2 **Pour le retrait, utiliser les données de coupe identiques à celles de l'usinage**

Use the same cutting data for retraction as for machining

- 3 **Si un ponçage croisé est souhaité, répéter l'opération avec F 10'000 - 20'000 mm/min.**

If cross-hatch is required, repeat the process at F 10,000–20,000 mm/min

Exemple de programmation ISO

Example of ISO programming

```
N10 G0 Z5
N20 M3 S200
N30 M7 M8
N40 G1 Z-200 F1000
N60 G1 Z-200 F10000
N70 G1 Z5
```

Procédure de traitement avec AH actuatedhone

Processing Procedure with AH actuatedhone

Exemple de programmation ISO

Example of ISO programming

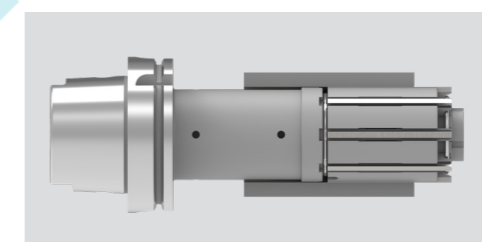
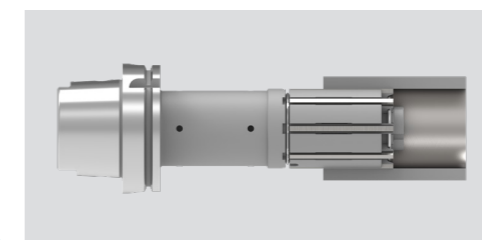
```
N10 G0 Z5
N20 G1 Z-80 F1000
N30 M3 S200
N40 G1 Z-200 F10000
N50 M7 M8
N60 G1 Z-80
N70 G1 Z-200
...
N150 G1 Z-80
N160 G1 Z-200 M9
N170 G1 Z-80
N180 G1 Z-200
N190 G1 Z5
```

Débordement en cas de perçage traversant

Overtravel with through bore

Le débordement des barres de rodage se situe à 1/3 de la longueur de la barre de rodage

The overtravel of the honing stones is 1/3 of the honing stone length



- 1 **Déplacer dans l'alésage sans pression d'eau de refroidissement jusqu'à ce que 2/3 des barrettes de rodage soient dans l'alésage.**

Move into the bore without cooling water pressure until 2/3 of the honing stones are in the bore

- 2 **Démarrer la rotation et l'avance**

Start rotation and feed

- 3 **Lorsque l'outil est en rotation et que la vitesse d'avance est atteinte, activer l'arrosage interne.**

When the tool is rotating and the feed speed is reached, switch on the internal cooling

- 4 **Le nombre de courses de traitement recommandé par l'URMA est de**

Run the number of processing strokes recommended by URMA

- 5 **Désactiver le refroidissement interne pendant la rotation et l'avance**

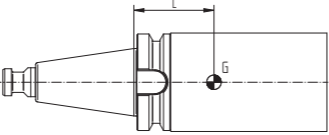
Switch off the internal cooling during rotation and feed

- 6 **Après une course à vide (pour le retrait des barres de rodage), sortir de l'alésage**

After an idle stroke (retract the honing stones) move out of the bore

Etude d'usinage

Machining Study

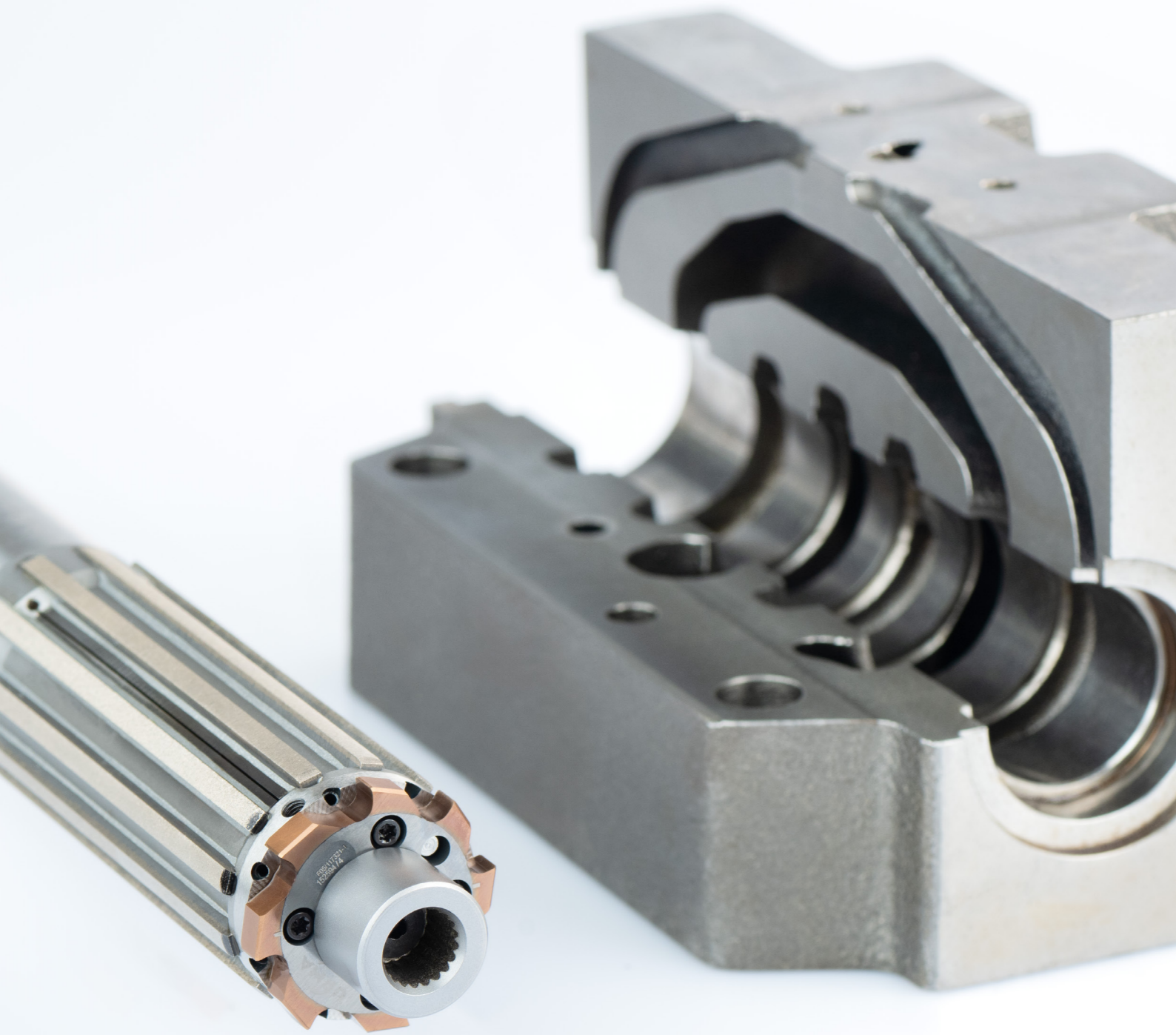
Expéditeur Sender		Numéro Number	
Entreprise finale End user		Distributeur Distributor	
Adresse Address		Contact commercial Sales Contact	
		Pays Country	
Machine Machine			
Fabricant et modèle Machine Type and Manufacturer			
Horizontal Horizontal <input type="checkbox"/>		Vertical Vertical <input type="checkbox"/>	
Outil rotatif Tool rotating <input type="checkbox"/>		Pièce rotative Workpiece rotating <input type="checkbox"/>	
Type de broche Spindle Holder	Taille Size	Type Type	Max. Longueur de l'outil Max. Tool Length
DIN 69893 – HSK <input type="checkbox"/>	20 <input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> mm
DIN 69871 – SK <input type="checkbox"/>	30 <input type="checkbox"/> 32 <input type="checkbox"/>	B <input type="checkbox"/>	Min. Longueur de l'outil Min. Tool Length
JIS 6339 – MAS-BT <input type="checkbox"/>	40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/>	C <input type="checkbox"/> mm
ASME B5.5 – CAT <input type="checkbox"/>	63 <input type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/>	D <input type="checkbox"/>	Max. Poids de l'outil Max. Tool Weight
DIN 26623-1 – PSC <input type="checkbox"/>	100 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	E <input type="checkbox"/> kg
Queue cylind. DIN 1835 Cylinder Shank DIN 1835 <input type="checkbox"/>			Max. Couple Max. Overturning Moment
DIN 69880 – VDI <input type="checkbox"/>		 Nm
..... <input type="checkbox"/>			
			
Refroidissement Lubricant			
Huile Oil <input type="checkbox"/>	MMS 1) MLS 1) <input type="checkbox"/>	Emulsion Emulsion <input type="checkbox"/>	Lubrifiant Ratio of Mixture %
Fabricant et nom du produit Manufacturer and Product Name			Pression arrosage Coolant Pressure bar
Arrosage centre outil Internal Coolant Supply	yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		
Niveaux de pression programm. Programmable Pressure Levels	yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>	bar 20 <input type="checkbox"/> 30 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 70 <input type="checkbox"/>	
Filtration du liquide de refroidissement disponible Coolant Filtration available	yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		Taille du filtre Filter Size μm

1) Quantités de lubrification réduites
Minimal Lubrication System (mist coolant)

Pièce Workpiece		
Désignation Designation	Matériau Material	État de traitement (tremper) Treatment Condition (Hardness)
Informations complémentaires Additional information		
Ø Alésage Ø Bore	mm	Tolérance Tolerance
Trou de passage Through Bore <input type="checkbox"/>		Espace disponible derrière le trou Available Space behind the Bore
Trou borgne Blind Bore <input type="checkbox"/>		mm
Interruption de la coupe yes 2) <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>		Présence d'un dégagement Undercut existing
		yes 2) <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
		Contours d'interférence Interfering Contours
		yes 2) <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/>
Préparation Pre-Machined		
Ø Préparation Ø Pre-Machined	mm	Procédure de prétraitement Pre-Machined Methode
		Surface finie après le prétraitement Finished Surface after pre-machining
Finition Finish-Machining		
Ø Objectif Perçage Ø Target Bore Size	mm	Tolérance Tolerance
Tolérances de forme et de position (mm) Shape and Position Tolerances (mm)		Qualité de surface (μm) Surface Quality (μm)
— mm		Ra <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
○ mm		Rz mm
∧ mm		Rmr mm
⊙ mm		Rpk mm
⊕ mm		Rvk mm
Autres exigences Further Requirements		Autres exigences Further Requirements
	Production annuelle Annual Production	Urgence Urgency
Datum Date		
Remarques Notes		

2) Détails requis
Further details required

Annexe : Votre croquis d'application
Attachement: Your Application Sketch



URMA Tools

Milling, Drilling, Boring, Reaming & Honing



Art. M003044



URMA AG WERKZEUGFABRIK

Obermatt 3
CH-5102 Rapperswil
Switzerland
T +41 62 889 20 20
F +41 62 889 20 28
info@urma.ch
www.urma.ch

Subsidiaries

URMA GmbH
Bertha-Benz-Strasse 7
D-76532 Baden-Baden
Germany
+49 7221 9969 250
info@urma-gmbh.de

URMA Trading (Shanghai) Co. Ltd.
Room 511, Hua Nan Mansion
1988 Dongfang Road
Pudong New District
CN-200125 Shanghai
+86 (21) 6109 6216
info@urmachina.com

Iraupen ITU S.L.
Poligono Belartza
ES-20018 Donostia-San Sebastian
Spain
+34 943 667 036
info@iraupen.es

URMA USA, Inc.
215 Camellia Street
Franklin, TN 37064
USA
info@urmausa.com

License Manufacturer

Command Tooling Systems, LLC
13931 Sunfish Lake Blvd.
Ramsey MN, 55303
USA
+1 800 328 2197
support@commandtool.com

Paul Horn GmbH
Horn-Straße 1
D-72072 Tübingen
Germany
+49 (0) 7071 7004 0
info@phorn.de

Sumitomo Electric Ind., Ltd.
1-1-1, Koyakita,
Itami-shi, Hyogo 664-0016
Japan
+81 72 772 4535
info@sumitomotool.com