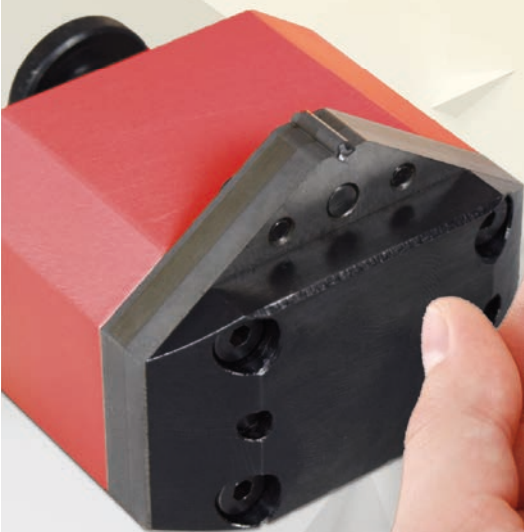


PIBOMULTI

SWISS



MADE

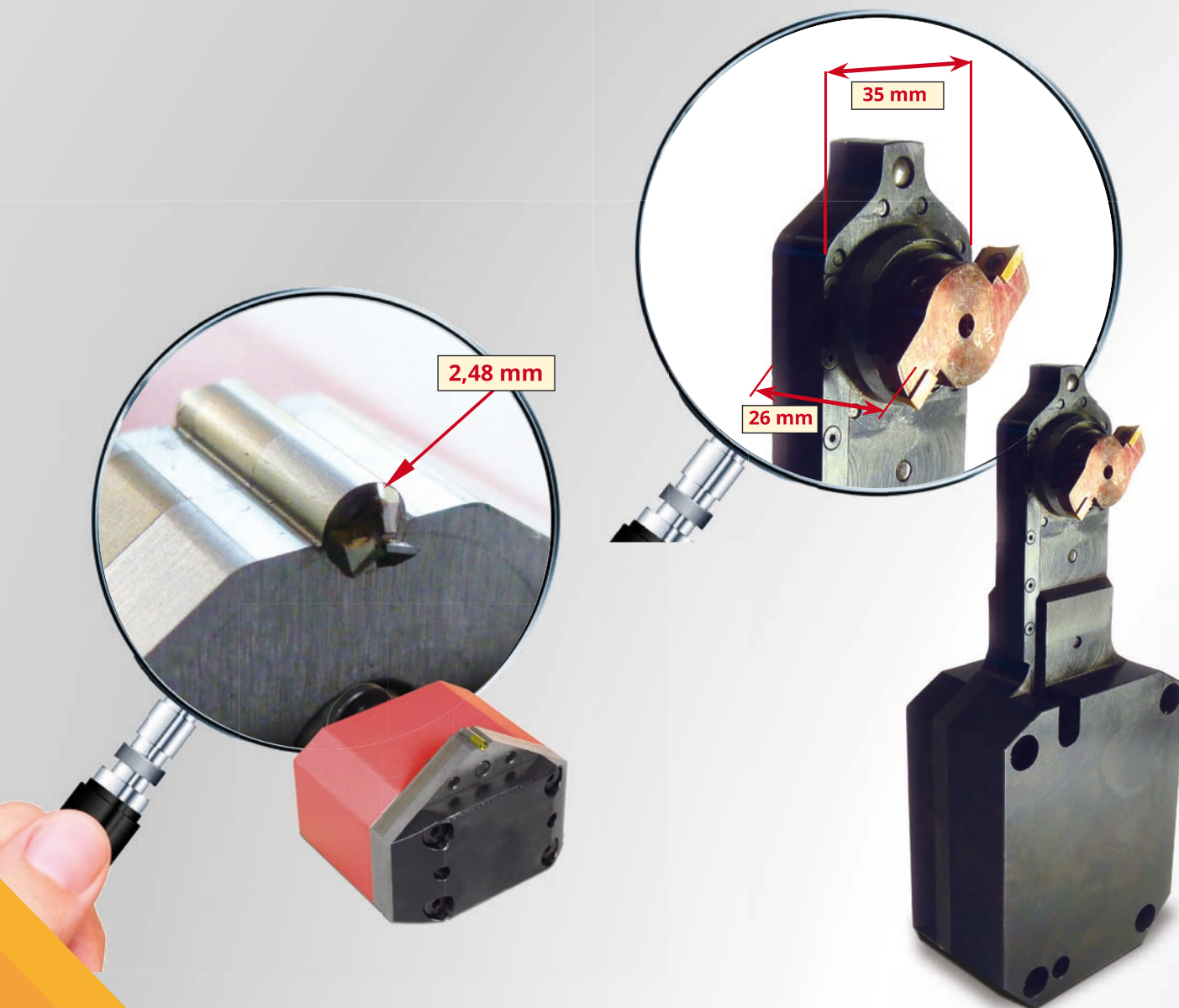


Applications :

- Aéronautique
- Industrie horlogère
- Automobile
- Bijouterie
- Hydraulique
- Connectique

Aerospace
Watchmaking
Automotive
Jewelry
Hydraulics
Connectics

MICRO



Le futur est déjà là !
The future is already here !

**PIBOMULTI
MICRO**



Aéronautique / <i>Aerospace</i>	Super précision 'Slim' / <i>Super precision 'Slim'</i>
Aéronautique / <i>Aerospace</i>	Nouveau concept 'Slim' / <i>New concept 'Slim'</i>
Horlogerie / <i>Watchmaking</i>	Tête angulaire micro-usinage de revidage intérieur / <i>Micro machining angular head for interior hollowing</i>
Horlogerie / <i>Watchmaking</i>	Tête angulaire micro-usinage pour perçage entre cornes <i>Micro machining angular head for drilling between lugs</i>
Micro-mécanique / <i>Micro-machining</i>	Tête angulaire micro-perçage, fraisage, anglage / <i>Angular head for micro milling, drilling and chamfering</i>
Applications de l'impossible	Tête angulaire d'anglage intérieur / <i>Angular head for interior chamfering</i>
Roulements / <i>Bearings</i>	Tête angulaire de rectifiage intérieur à encombrement réduit / <i>Angular head for interior boring in limited space</i>
Divers / <i>Various</i>	Tête angulaire bi-broches par turbine à air / <i>Air driven twin-spindle angular head</i>
Micro-mécanique / <i>Micro-machining</i>	Tête multibroches micro-perçage à très haute vitesse et entraxes super réduits <i>Multispindle head for high speed micro-drilling in very limited center-distances</i>
Automobile / <i>Automotive</i>	Tête angulaire pour alésage et fraisage intérieur / <i>Angular head for interior boring and milling</i>
	Rallonges de broches / <i>Spindles extensions</i>
	Pincettes spéciales Pibomulti / <i>Pibomulti special collets</i>

Au coeur de la cité de la précision



Créée en 1979, PIBOMULTI compte aujourd'hui environ 100 employés. Basés au Locle en Suisse, nous sommes spécialisés dans la mécanique générale de haute précision, et particulièrement dans le développement et la fabrication de têtes multibroches, têtes angulaires, têtes revolver et multiplicateurs de vitesse. De l'usinage miniature à la mécanique lourde, PIBOMULTI apporte une solution de fabrication aux diverses industries de la micromécanique, l'horlogerie, l'automobile, l'aéronautique ou les moteurs marins de grandes dimensions.

Founded in 1979, PIBOMULTI counts approximately 100 employees today. We are specialized in the general mechanics of high precision, and particularly in the development and the manufacturing of multiple spindle heads, angular heads, revolver heads and spindle speeders. From micro to big machining, PIBOMULTI brings a solution to multiple industries of micromechanics, watch-making, automotive, aeronautics or the big size marine engines.

Une qualité 'SWISSMADE'

SWISSMADE Quality

Les grands constructeurs font confiance aux produits PIBOMULTI grâce à leur fiabilité. La gestion de la qualité est l'une de nos priorités à chaque étape de fabrication. Tous nos composants fabriqués en interne passent par un système de contrôle précis. Les produits finis subissent une série de tests avant d'être expédiés pour assurer une qualité irréprochable.

All famous manufacturers rely on products from PIBOMULTI for their reliability. The quality is one of our best priority at each manufacturing step. All our components are controled precisely. Finished products are tested before being shipped in order to guarantees an outstanding quality.



Têtes angulaires *Angular heads*

Un choix incomparable de têtes angulaires

A large choice of angular heads

- Rigides / compactes / légères
Rigid / compact / light weight
- Fixes ou rotatives de 0 à 120°, pivotantes de 360°
Fixed or adjustable from 0 to 120°, 360° rotation
- Une ou plusieurs sorties
Many spindle output options



Têtes Multibroches *Multiple spindle heads*

- Entraxes réduits (dès 4,5 mm)
Small spindle axis distance (from 4.5 mm)
- Vitesse de rotation jusqu'à 40 000 tr/min
Revolution up to 40 000 rpm
- Toutes dimensions (quelques centaines de grammes à 1 000 Kg)
Any size (from a few grams to 1 ton)
- Livrable avec arrosage par le centre des outils
Available with coolant feed through center



At the heart of precision

Des produits 'sur mesure'

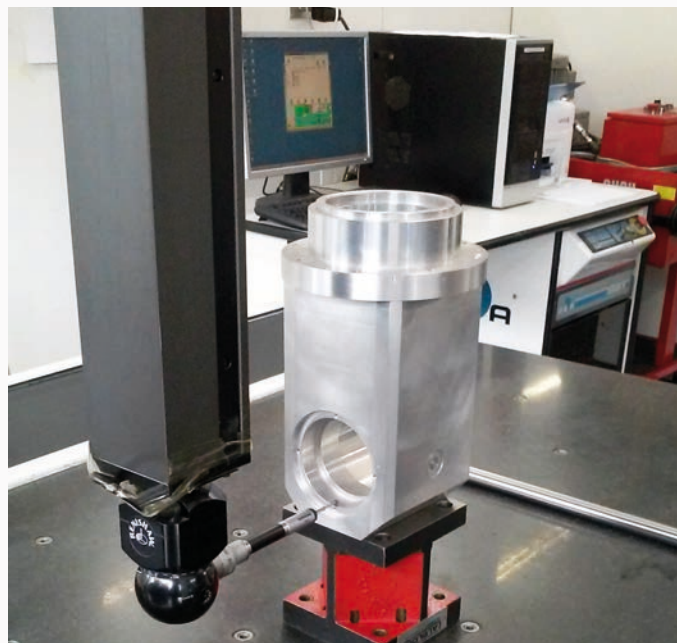
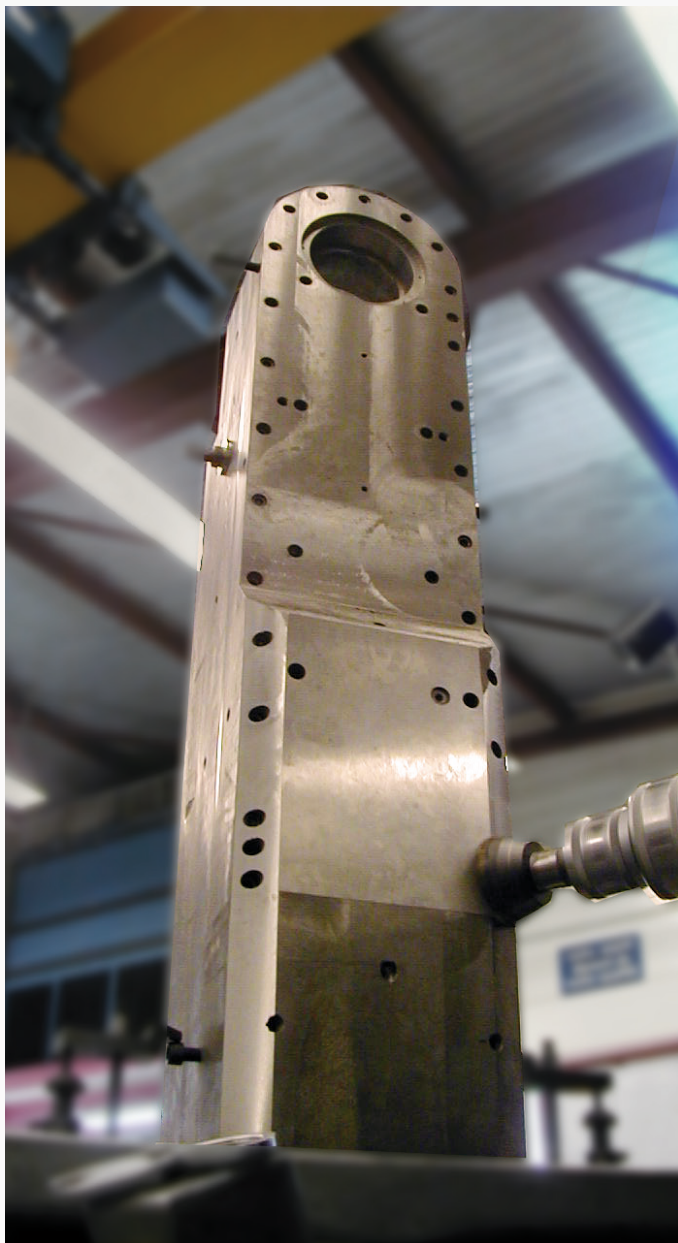
'Custom-made' products

En plus d'un catalogue de produits standards bien fourni, PIBOMULTI apporte également des solutions adaptées à des usinages spéciaux. Notre système de production nous permet de fabriquer des produits hors normes pour l'usinage de pièces spécifiques, notamment dans l'aéronautique ou la marine.

Certaines têtes angulaires de plusieurs mètres de longueur ont vu le jour dans nos ateliers, avec une précision et une fiabilité sans pareil.

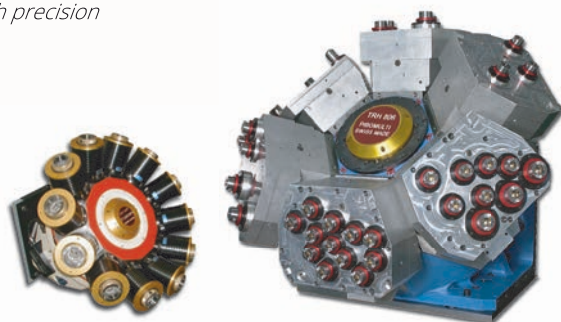
Despite a well positioned catalog with standard products, PIBOMULTI also provides solutions for special machining. Our production system allows us to manufacture off-specs products for specific parts machining, especially for aerospace industry and marine.

Some angular heads of several meters length were manufactured in our workshop, with an unparalleled reliability and accuracy.



Têtes revolver Turret heads

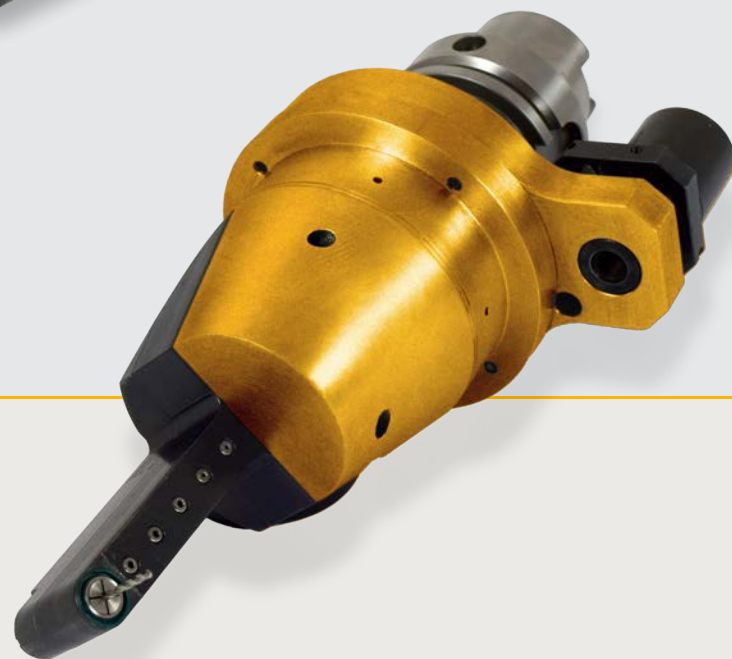
- Construction rigide et compacte
Rigid and compact manufacturing
- 15 types, 35 modèles
15 types, 35 models
- Arrosage par le centre
Coolant through
- Grande précision
High precision



Multiplicateurs de vitesse Spindle speeders

- Rigides et compacts
Rigid and compact
- Jusqu'à 50 000 tr/min et 30 kW
Up to 50 000 rpm and 30 kW
- Prise d'outils de Ø 0,5 mm à cône HSK 125
Toolholder Ø 0.5 mm to HSK 125 shank
- Tous types de cônes : HSK, ISO, CAPTO, VDI
All types of shanks : HSK, ISO, CAPTO, VDI
- Arrosage par le centre des outils
Available with coolant through



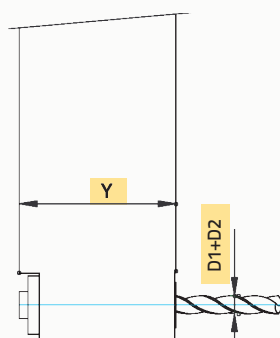
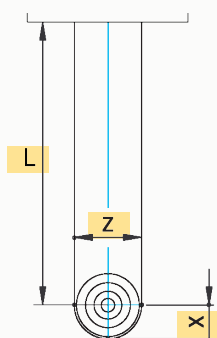


Aéronautique - Aerospace

SUPER PRECISION 'SLIM'

10 000 tr/min rpm

- **Pinces ultra-précises** adaptées à chaque tête angulaire
Ultra precise collets adapted to each angular head
- Rotation **ultra-précise** de l'outil
Ultra precise tool runout
- **Pas de porte à faux**
No overhang
- Outils **standards**
Standard tools
- **Précision de localisation**
Precise location



Standard - disponible rapidement

standard - available at short notice

	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	D1 (mm)	D2 (mm)	Puissance Power	Couple Torque	L (mm) L1 - L2 - L3 - L4 - L5	L
SLA 03	6.5	29	13	Ø 3	Ø 5	0.5 kW	1 Nm	55.25 - 74.75 - 94.25 - 113.75	
SLA 04	7.5	35	15	Ø 4	Ø 6	0.5 kW	2.3 Nm	65 - 76.25 - 87.5 - 98.75 - 110	
SLA 06	10	52	20	Ø 6	Ø 8	0.8 kW	6 Nm	49 - 65 - 81 - 97 - 113	
SLA 08	12	64	28	Ø 8	Ø 10	2 kW	8 Nm	69 - 89 - 109 - 129 - 149	
SLA 12	15	89	40	Ø 10	Ø 14	2.5 kW	9 Nm	74 - 106 - 138	

Serrage Pince Serrage Weldon



Aéronautique - Aerospace

NOUVEAU CONCEPT 'SLIM'

NEW CONCEPT 'SLIM'

12 000 tr/min rpm

Perçage en zones difficiles d'accès

Drilling in difficult access areas

Le nouveau concept de la série Aerospace permet le **perçage en zones difficile d'accès** grâce à ses **dimensions réduites** et sa **grande capacité d'usinage**. Le système de prise d'outils de la série assure une tenue parfaite dans toutes les conditions.

The new concept of Aerospace serie is able to **drill in difficult access areas** due to its **small dimensions** and its **large machining capacity**. The system of tool holder ensure a perfect fit in all conditions.

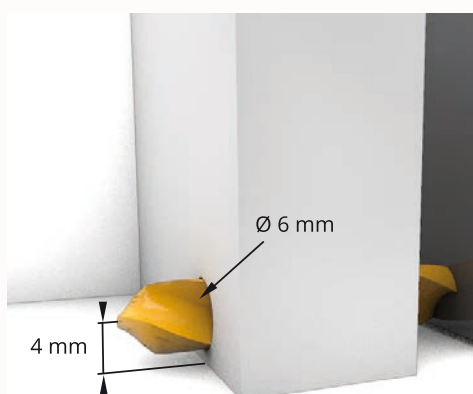
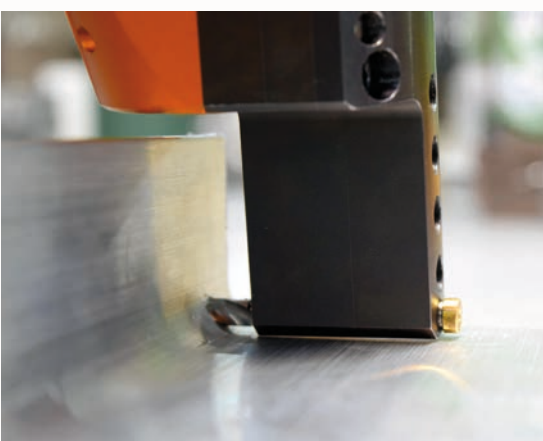
- **Perçage en zones difficile d'accès (angles droits)**
Drilling in difficult access areas (edge walls)
- **Dimensions réduites, grande capacité d'usinage**
Reduced dimensions, high machining capacities

• Applications

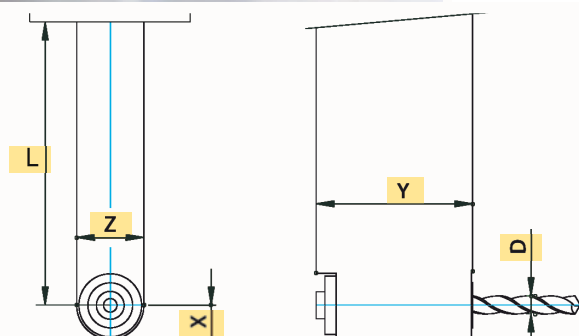
Aéronautique, automobile, hydraulique

• Applications

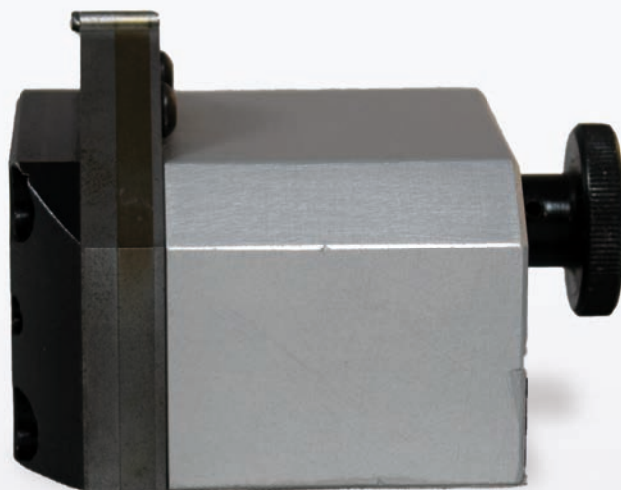
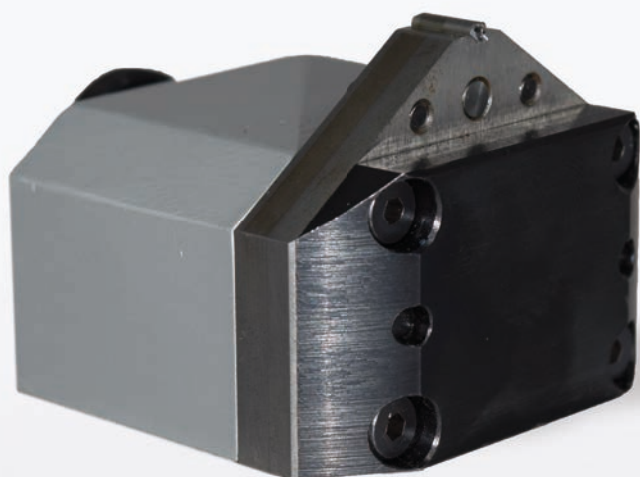
Aerospace, automotive, hydraulics



Exemple d'usinage sur une aile d'avion
Machining on a airplane wing



X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	D (mm)	Puissance Power	Couple Torque	L (mm)
3.5	50	16	Ø 6	1 kW	0.8 Nm	45



Horlogerie / Joaillerie - Watchmaking / Jewelry

TÊTE ANGULAIRE DE MICRO USINAGE POUR REVIDAGE INTÉRIEUR

Micro machining angular head for interior hollowing

 **15 000 tr/min** rpm

• **Application**

Usinage de matières précieuses

• **Application**

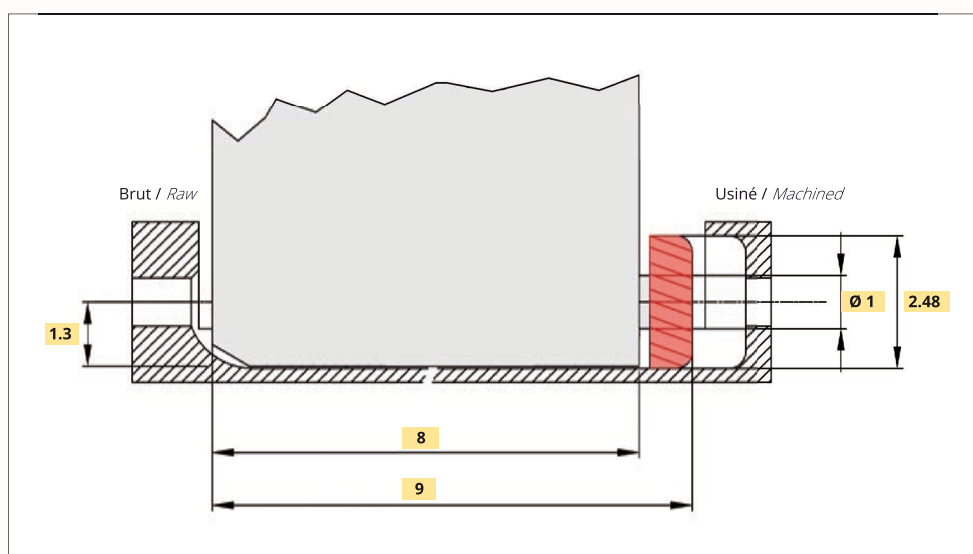
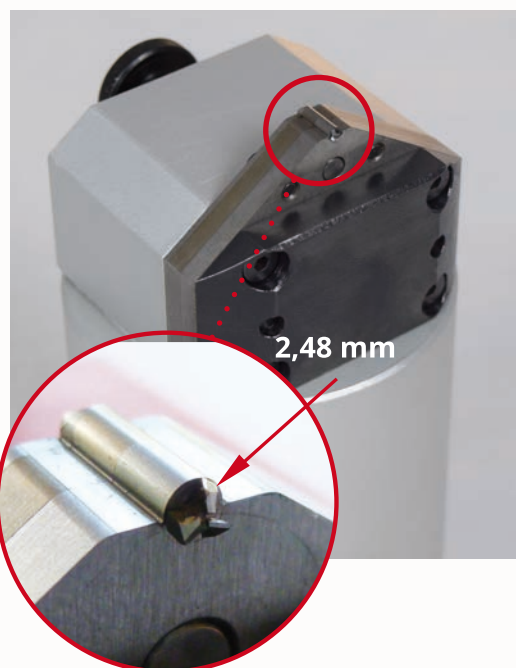
Machining of precious materials

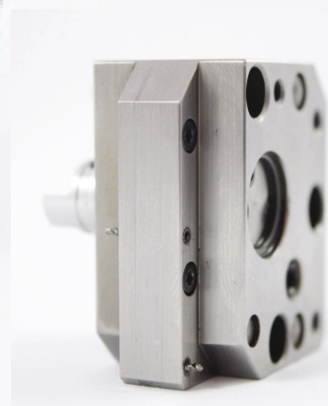
Un outil de 2.48 mm ! *A tool of 2.48 mm*

Destinée à l'industrie horlogère et la joaillerie, cette **tête révolutionnaire** dispose d'un outil de coupe de seulement 2.48 mm de diamètre pour usiner là où aucun autre outil ne peut s'aventurer. Ces dimensions réduites et sa puissance de coupe lui assure une place de choix dans l'usinage de **matières précieuses**.

*Made for watchmaking and jewelry, this **revolutionary head** has a cutting tool of only Ø 2.48 mm to machine where no other one can machining.*

*These reduced dimensions and power cutting give it a first place in the machining of **precious materials**.*





Horlogerie - Watchmaking

TÊTE ANGULAIRE DE MICRO USINAGE POUR PERÇAGE ENTRE CORNES

Micro machining angular head for drilling between lugs

Un concept inégalé

Ce module d'usinage est hautement miniaturisé pour permettre un perçage à la perpendiculaire entre les cornes de montre.

This machining module is highly miniaturized to allow drilling perpendicular between lugs.

- Perçage perpendiculaire / *perpendicular drilling*
- Outils courts / *short tools*
- Durée de vie des outils augmentée / *Tools longer life*
- Possibilité de faire un anglage / *Opportunity to chamfering*
- Réduction du temps de cycle / *Time cycle reduced*
- Adaptation à tout type de machine afin d'éviter une reprise / *Adaptation to any type of machine to avoid a revival*

15 000 tr/min rpm

- Concept unique au monde
Unique in the world concept

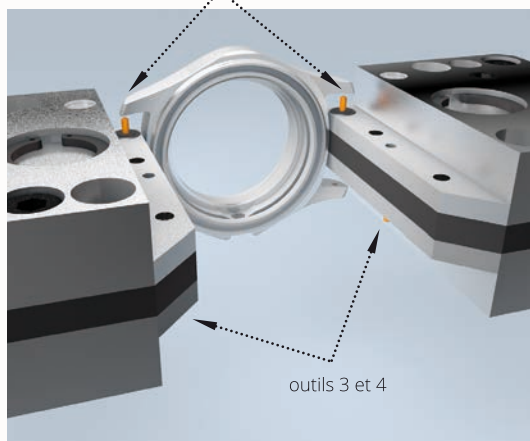
• Applications

Boîtiers de montres, boucles de bracelet
boucles de ceinture, bijouterie

• Applications

*Watch cases, bracelet links
Buckle, jewelry*

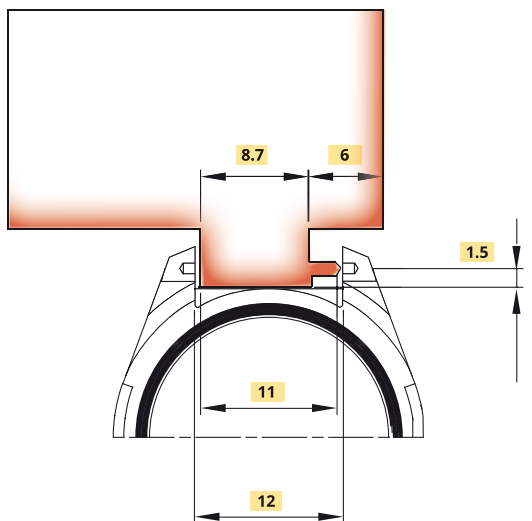
outils 1 et 2



outils 3 et 4

Le module intègre quatre outils en vis-à-vis pour perçer les 4 trous de barrette en un seul passage.

The module integrate 4 tools overlooked to drill all holes in one pass.





Micromécanique - *Micromechanics*

TÊTE ANGULAIRE DE MICRO PERÇAGE, FRAISAGE, ANGLAGE

Micro milling, drilling, boring angular head

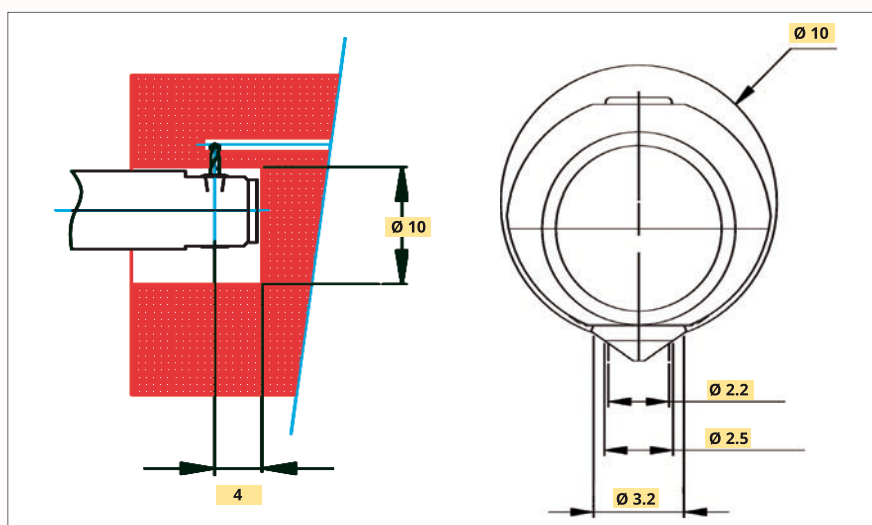
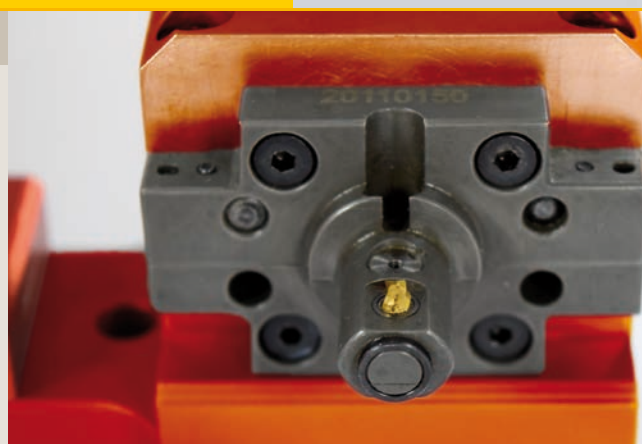
 **15 000 tr/min rpm**

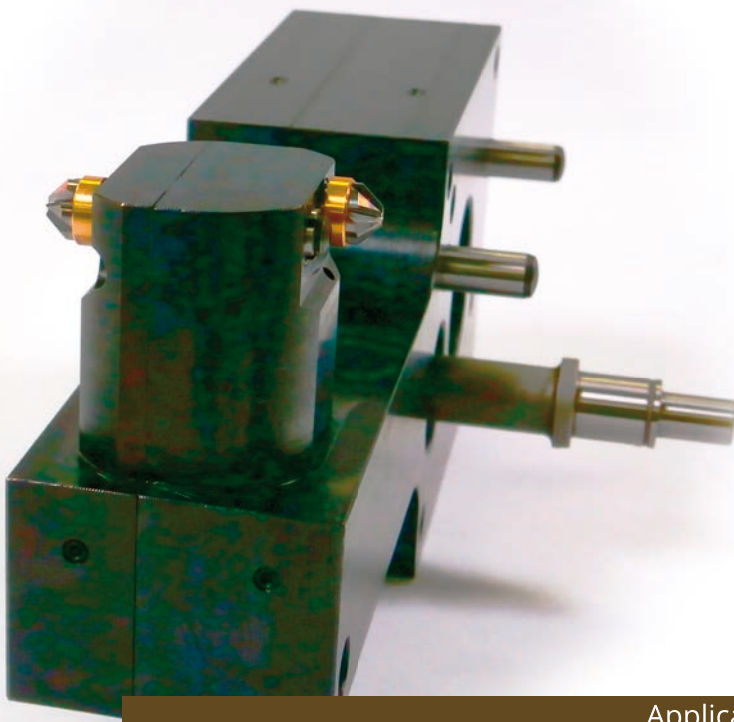
• **Applications**

Industrie horlogère, Joaillerie, Connectique

• **Applications**

Watchmaking, Jewelry, Connectic





Applications de l'impossible - *Impossible applications*

TÊTE ANGULAIRE D'ANGLAGE INTÉRIEUR, 2 BROCHES FLOTTANTES À 180°

Micro machining angular head for drilling between lugs

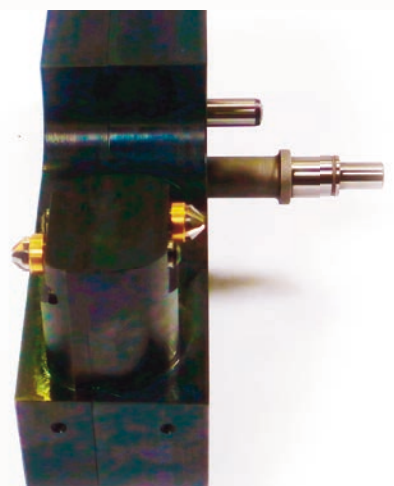
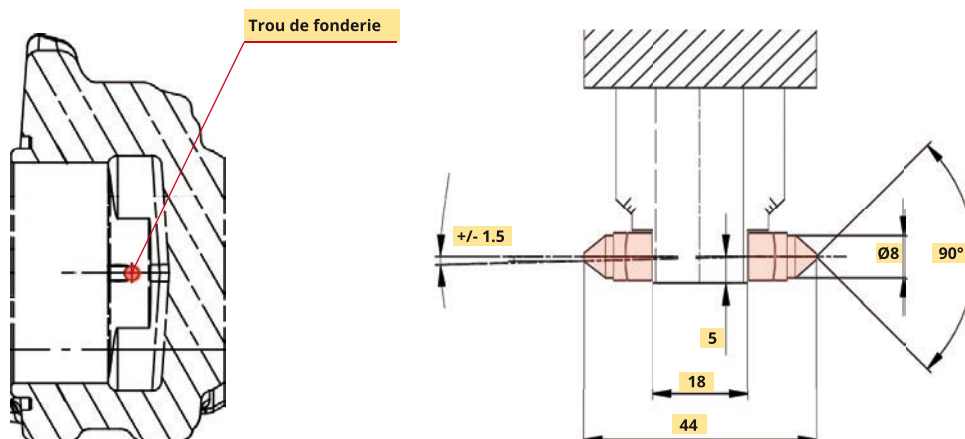
 **10 000 tr/min rpm**

• Double sorties pour anglage intérieur
Double outputs for interior chamfering

• **AUTO CENTRAGE** dans les trous existants de fonderie
AUTO CENTERING in existing foundry holes

• **Applications**
Aéronautique, automobile, hydraulique

• **Applications**
Aerospace, Automotive, Hydraulics





Roulements - Bearings

TÊTE ANGULAIRE DE RECTIFIAGE INTÉRIEUR À ENCOMBREMENT RÉDUIT

Angular head for interior grinding in limited space

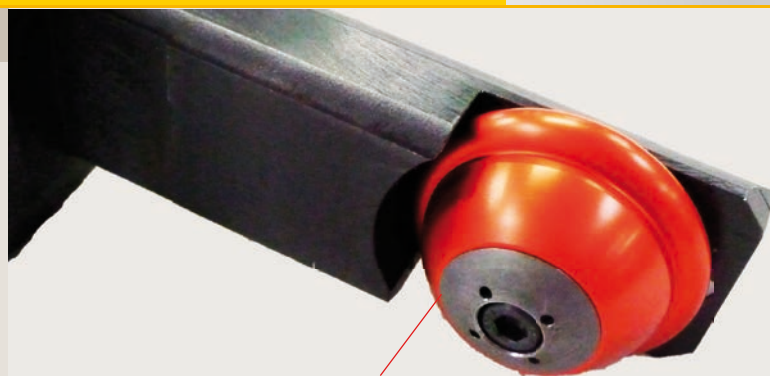
 **25 000 tr/min** rpm

• Application

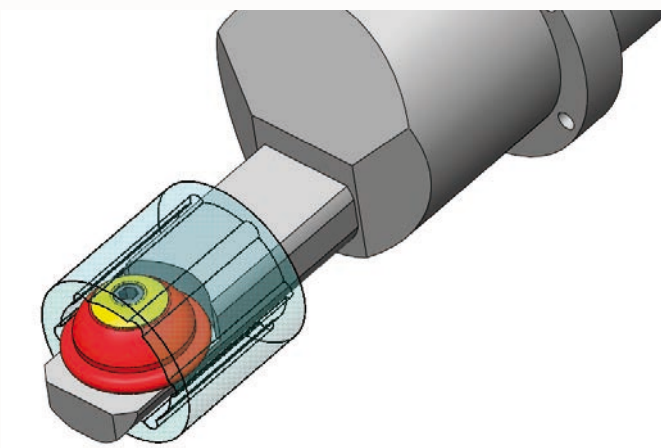
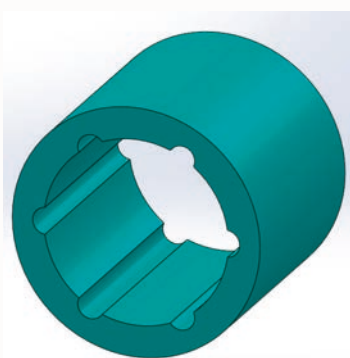
Fabrication de roulements

• Application

Manufacture of bearings



Meule de forme Grinding wheel





Applications diverses - *Various applications*

TÊTE ANGULAIRE BI-BROCHES PAR TURBINE À AIR

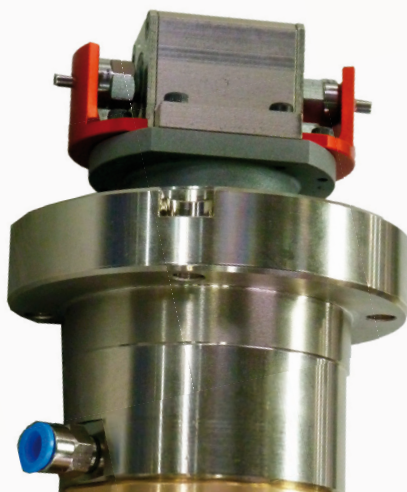
Air driven twin-spindle angular head

 **70 000 tr/min** rpm

- LE SAVOIR FAIRE PIBOMULTI : Même si votre problème peut vous paraître insurmontable, nous avons peut-être une solution fiable à vous proposer
- THE KNOW HOW OF PIBOMULTI : Although a problem may be oversized, we can be a reliable solution for you

rotation outil : 70 000 tr/min
Tool rotation : 70 000 rpm

360° - 3000 tr/min rpm





Micromécanique - Micromechanics

TÊTE MULTIBROCHES DE MICRO PERÇAGE À TRÈS HAUTE VITESSE ET ENTRAXES SUPER RÉDUITS

Multispindle head for high speed micro drilling in very limited center-distances

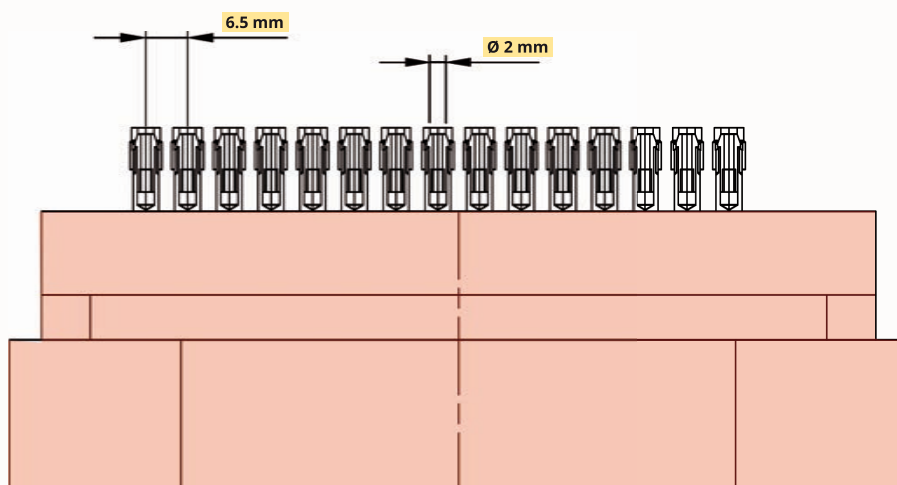
 **45 000 tr/min** rpm

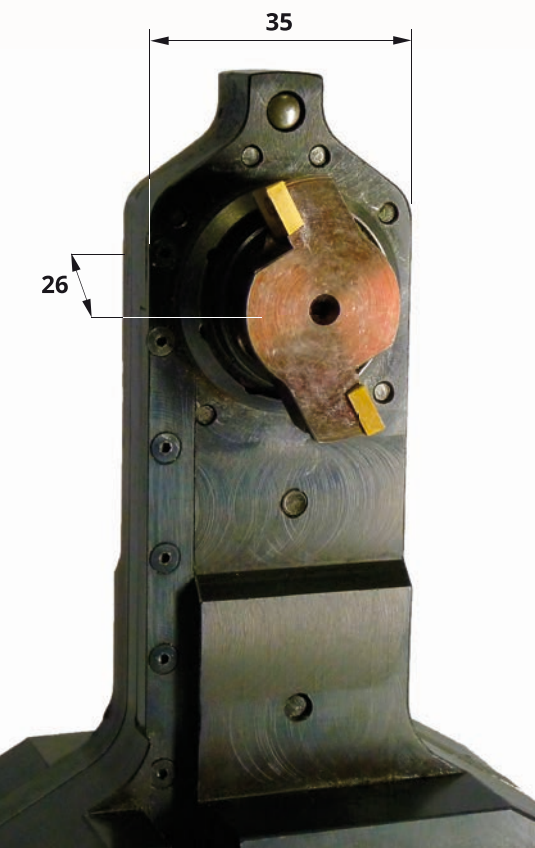
• Applications :

Aéronautique
Industrie horlogère
Micromécanique
Usinage de composites

• Applications :

Aerospace
Watchmaking
Micromechanics
Carbon machining





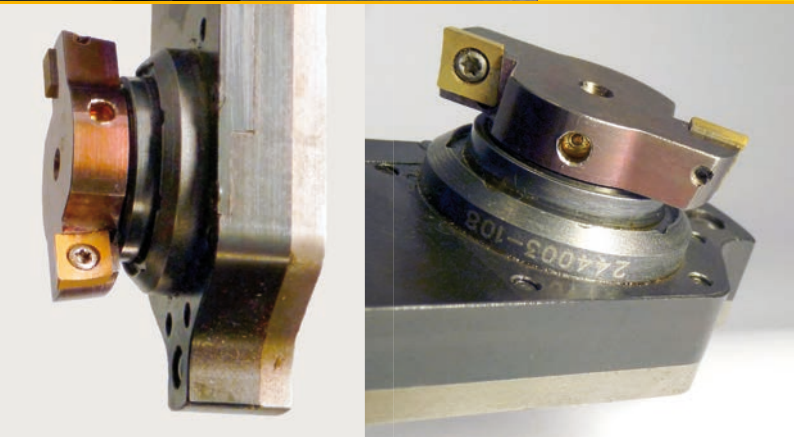
Automobile - Automotive

TÊTE ANGULAIRE POUR ALÉSAGE ET FRAISAGE INTÉRIEUR

Angular head for interior boring and milling

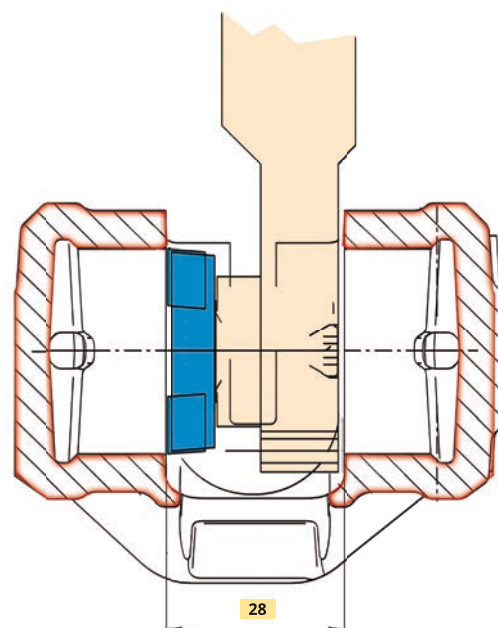
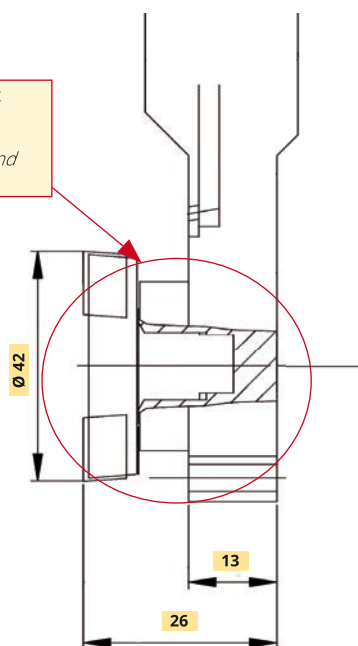
4 500 tr/min rpm

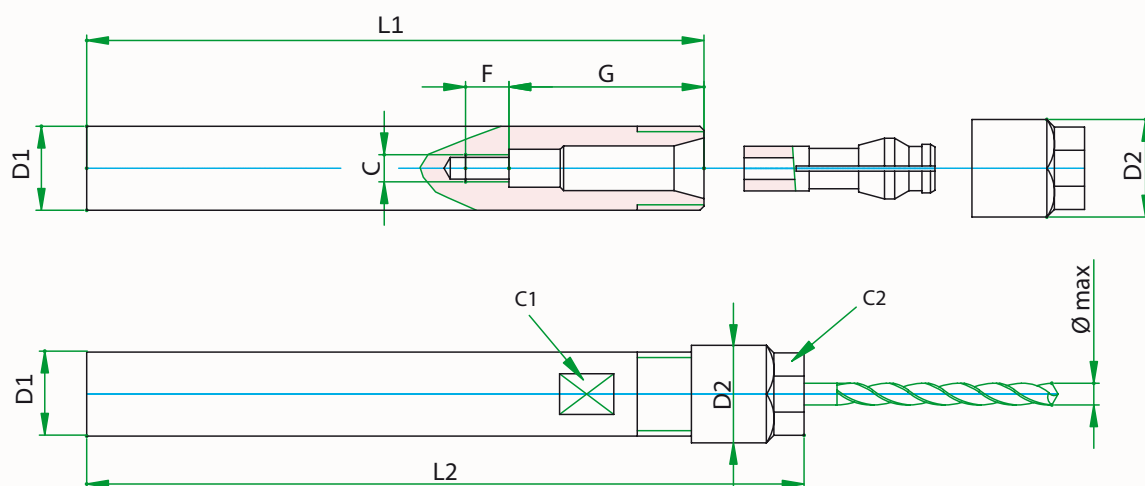
- Une technologie adaptée à chaque besoin
- A technology suitable for every needs



Dans cet espace : des roulements et engrenages !

Whitin this space : a lot of bearings and gears !





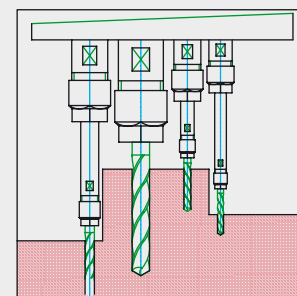
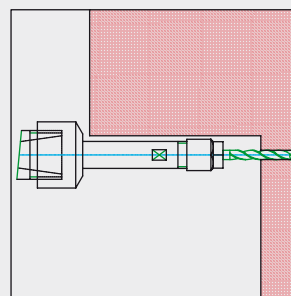
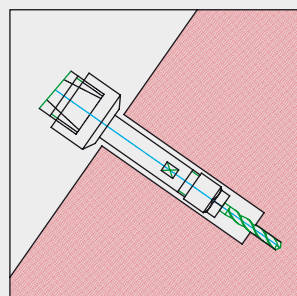
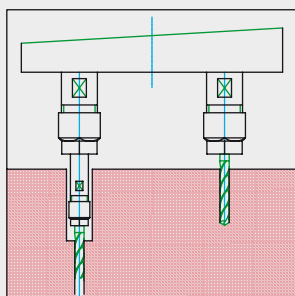
RALLONGES DE BROCHES

Spindle extensions



Type	D1	D2	L1	L2	C	G	F	Ø max	Pince	Ecrou	C1	C2
04200	5	5	60	63	--	9	--	2	00403A	00402A	SW4	SW4
05200	6	6.35	80	83.5	--	18	--	2.2	0503	00502	SW5	SW6
06200	6	8.5	80	84.5	M3	23	6	3	0603	00602	SW5	SW7
07200	8	9.5	100	105	M3	23	6	3.5	0703	00702	SW7	SW8
08200	8	10.5	100	105	M4	25	8	4.3	0803	00802	SW7	SW9
10200	10	13	100	106	M4	24.5	8	5.3	1003	01002	SW9	SW11
12200	12	15.5	120	126.5	M5	24.5	15	6.5	1203	01202	SW11	SW13
15200	16	19	120	127.5	M6	24.5	20	8.5	1503	01502	SW13	SW17

Réduit les coûts d'outils *Reduce tooling cost*



L'accès au difficilement accessible *For difficult access*



PINCES PIBOMULTI SPÉCIALES

Special PIBOMULTI collets

• Nous réalisons tous types de pinces spéciales à votre demande :

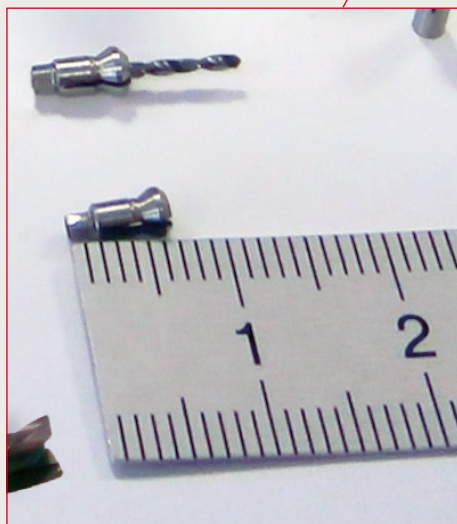
- Serrage rond ou profilé
- Serrage barre fixe ou tournante

• We make all types of special collets on request :

- Round or profiled clamp
- Fixed or rotating bar clamp



Pince de serrage pour les remontoirs de montres
Collet for watch winders



DE QUELQUES MILLIMÈTRES ...
...À DES DIZAINES DE MILLIMÈTRES

*FROM A FEW MILLIMETERS...
...TO TENS OF MILLIMETERS*

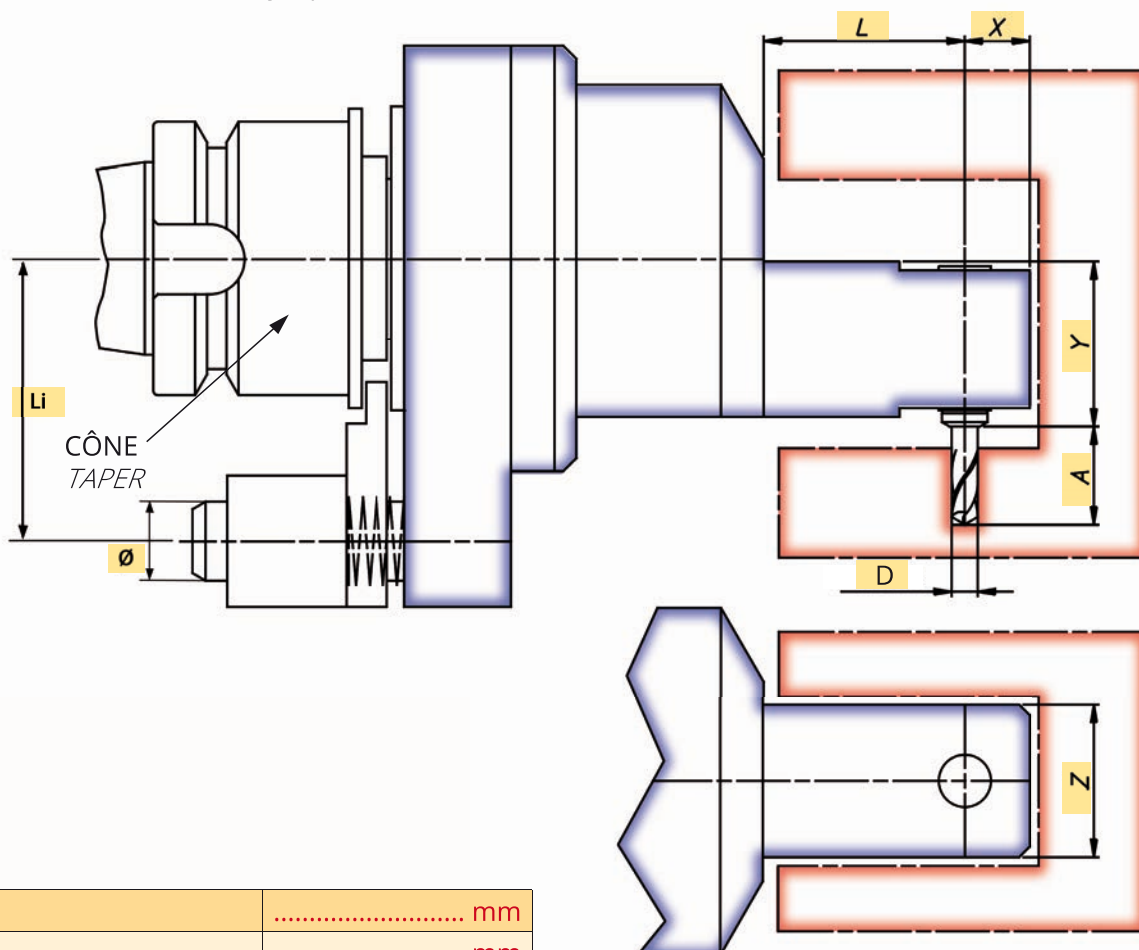
VOTRE DEMANDE / NOTRE SOLUTION

Your request / our solution

Vous avez besoin d'une tête aux dimensions spéciales ? Envoyez nous votre demande en remplissant le schéma ci-dessous à :
You need a head with special dimensions ? Send us your request by filling the diagram below at :

PIBOMULTI - Jambe Ducommun 18 - CH 2400 Le Locle - info@pibomulti.com

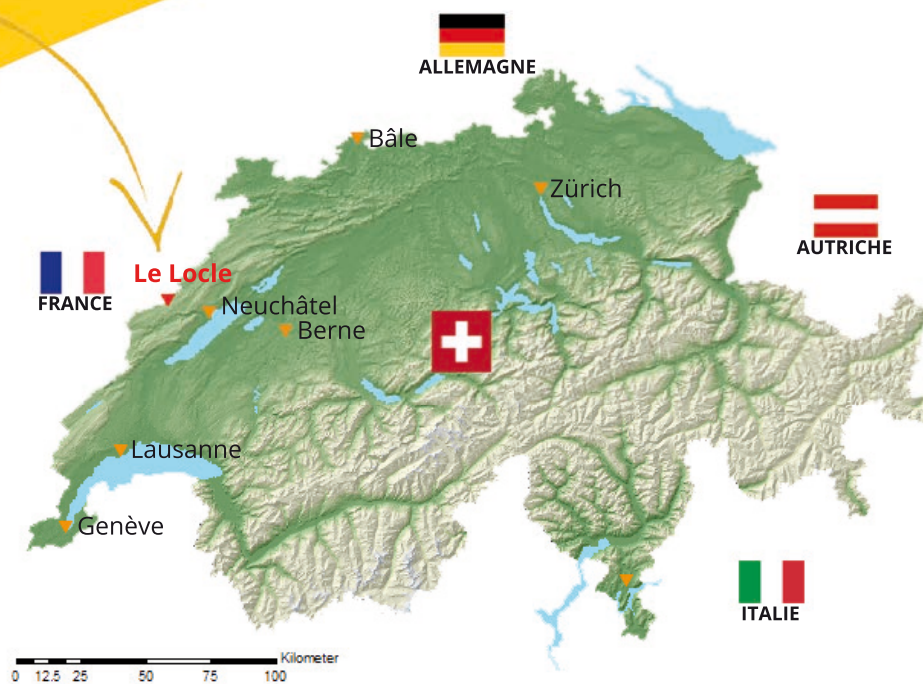
Nous trouverons la solution adaptée à votre besoin.
We could find a solution according to your need.



X	 mm
Y	 mm
Z	 mm
L	 mm
A	 mm
Ø	 mm
Li	 mm
D	 mm
CONE (TAILLE & NORME) TAPER (SIZE & NORME)	
Matière à usiner Workpiece material	
Vitesse souhaitée Wanted speed (rpm)	 tr/min

**Du nano au moteur
de bateau, il y a
toujours une solution
PIBOMULTI**

*From nano to boat engine, it's always
a PIBOMULTI solution*



Nouveautés, documentations PDF... retrouvez nous sur www.pibomulti.com !
News, PDF documents.... join us on www.pibomulti.com !

PIBOMULTI SA

Jambe Ducommun, 18 • CH 2400 Le Locle

Tel: +41 32 933 06 33 • Fax: +41 32 933 06 30 • info@pibomulti.com

www.pibomulti.com

