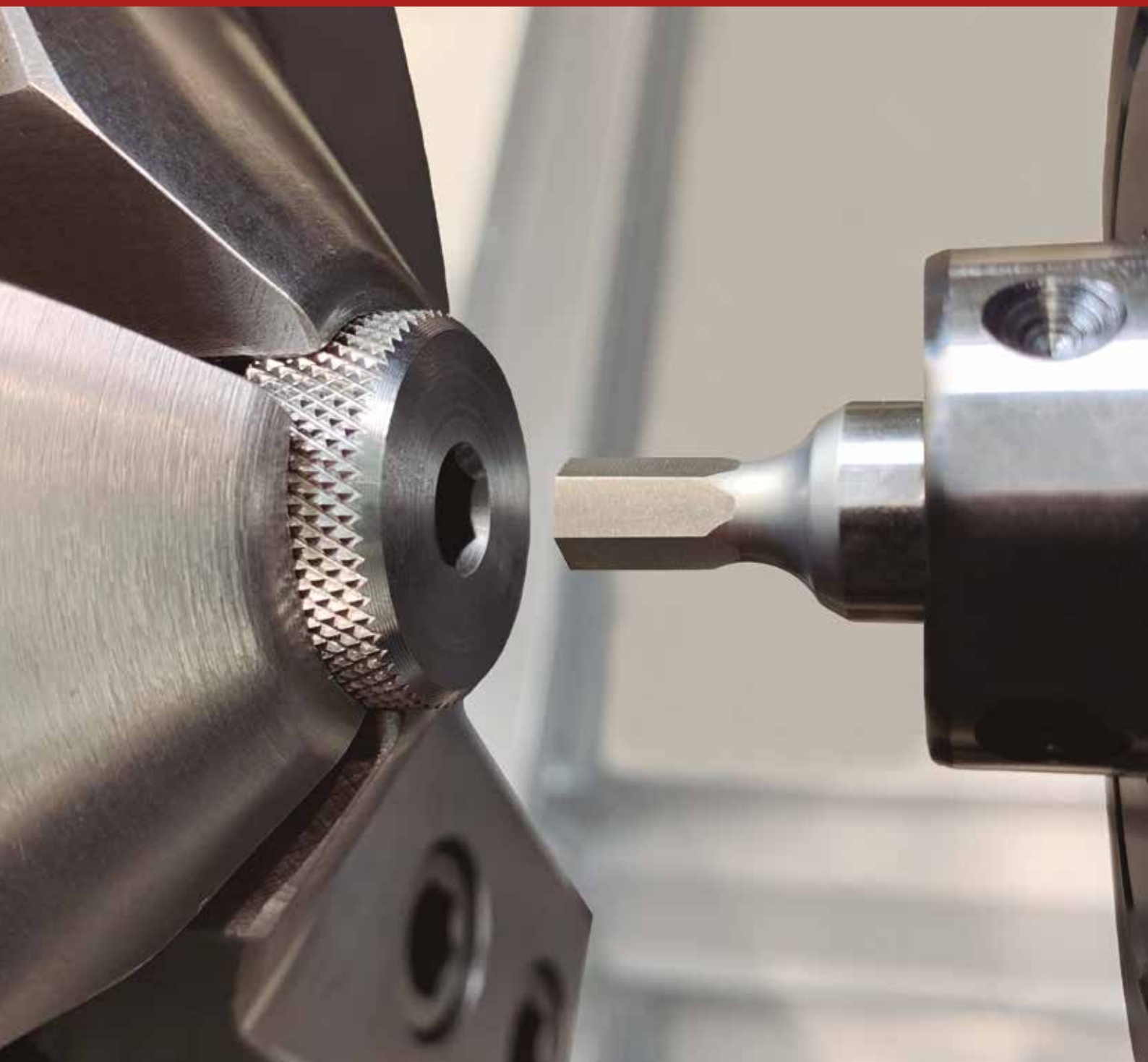
integi

Marking the difference

BROCHAGE ROTATIF
PENDELRÄUMEN



SOMMAIRE
INHALTSVERZEICHNIS

Page
Seite

BROCHAGE ROTATIF · TÊTES DE BROCHAGE ET POINÇONS
PENDELRÄUMEN · RÄUMWERKZEUGHALTER UND DORNE

Information technique autour du brochage rotatif
Technische Information zum Pendelräumen 5

Têtes de brochage, manche cylindrique
Räumwerkzeughalter mit zylindrischem Schaft 10

Têtes de brochage, manche WELDON
Räumwerkzeughalter mit WELDON Schaft 11

Têtes de brochage, manche MORSE
Räumwerkzeughalter mit MORSE Schaft 12

Têtes de brochage, manche VDI
Räumwerkzeughalter mit VDI Schaft 13

Poinçons hexagonaux
Sechskantige Räumdorne 14

Poinçons hexagonaux en pouces
Sechskantige Räumdorne Zöllig 15

Poinçons carrés
Vierkantige räumdorne 16

Poinçons dorne
Torx-dorne 17

BROCHAGE ROTATIF
PENDELRÄUMEN

1. Introduction

Le brochage rotatif est un système simple, rapide et économique pour usiner des profils (carrés, hexagonaux, striés, torx...) soit intérieurs-aveugles ou passants-soit extérieurs, sur des pièces des plus diverses matières.

Le principe de fonctionnement est assez simple. L´axe de l´élément du coupe (poinçon ou broche d´extérieur) est dévié 1° de l´axe de rotation de la pièce à usiner. Grâce à cette différence d´angle, l´élément coupant tourne avec un mouvement oscillatoire qui cause un cisaillement progressif en reproduisant sur la pièce le profil de l´élément coupant utilisé.

L´élémenet de coupe a un angle de dépouille de 1,5° de manière que ce n´est qui le bord de l´élément qui coupe. Si l´angle est égal à 1° ou inférieur, le cisaillement sera de mauvaise qualité. Si, bien au contraire, l´angle est supérieur à 1,5, on augmente la fragilité.

Les advantages du brochage rotatif sont:
- Rapidité et précision
- Reduction du temps d'usinage
- Les opérations secondaires ne sont pas nécessaires
- Résultat de haute qualité

Le brochage rotatif permets dans plusieurs cas l'usinage des profils polygonaux sur tour, centre d'usinage ou perceuse en changeant les procédés d'électroérosion ou brochage en presse donc on gagne beaucoup de temps et d'argent.

2. Brochage en tour / en centre d'usinage

Les têtes à brocher type "POLIPROFILE" de chez INTEGI peuvent être utilisées tant en un tour qu'en un centre d'usinage ou perceuses. La tête à brocher produit un mouvement pendulaire quand la broche tourne en relation à la tête à brocher.

On produit le tournage de deux façons différentes:

- Sur Tour: quand on travail sur un tour (sans tourelle motorisée), la tête à brocher se trouve placée fixe sur la tourelle du tour tandis que la pièce tourne dans le plateau. Au moment ou la broche (intérieur ou extérieur) est plongée sur la pièce, on commence à tourner à côte de la pièce en réalisant le mouvement pendulaire.
- Dans le centre d´usinage ou perceuse: Quand on travaille dans un centre d´usinage ou taraud, c´est la pièce qui se trouve fixée et attachée à la table et la tête à brocher tourne placée sur la broche. Quand la broche (intérieur ou extérieur) plonge dans la pièce, la broche reste fixe et c´est la tête à brocher qui tourne donc on produit le mouvement pendulaire caracteristique de ce type de tête à brocher.

1. Einführung

Das Pendelräumen ist ein einfaches, schnelles und kostengünstiges Verfahren der Zerspantechnik zur Bearbeitung von quadratischen, sechseckigen, gerillten, bzw Torx - Profilen auf Teile unterschiedlicher Werkstoffe.

Das Grundprinzip ist ganz einfach: Der Dorn ist 1° Grad gebogen in Bezug auf die Drehachse des zu bearbeitenden Werkstückes. Dieser Winkel ist der Grund warum, der Werkzeug sich in einer Pendelbewegung dreht. Und diese Bewegung ergibt wiederum die allmähliche Abscherung des Werkstücks. Diese Abscherung bildet das Profil des Dorns sorgfältig auf das Werkstück nach.

Der Dorn hat einen Freiwinkel von 1,5°, so dass er nur mit der Kante schneidet. Wenn der Winkel gleich oder kleiner als 1 Grad ist, dann ergibt das eine niedrige Qualität der Abscherung. Wenn der Winkel, hingegen, höher als 1° ist, dann erhöht sich die Gebrechlichkeit.

Das Pendelräumen bietet zahlreiche Vorteile:
- Extrem schnell und präzis
- Keinen zweiten Einsatz ist erforderlich
- Feine Endverarbeitung
- Reduzierte Zeit zum Bearbeiten= niedrigere Kosten

Das Pendelräumen erlaubt die Bearbeitung vieleckiger Profile auf Bearbeitungszentren, Dreh-und Bohrmaschinen. Es ersetzt die Elektroerossion- bzw. Stanzverfahren, was zur Einsparung von Kosten und Zeit führt.

2. Räumen auf Drehmaschine / Bearbeitungszentrum

Die von Integi hergestellten POLIPROFILE Werkzeughalter können sowohl auf Drehmaschinen als auch auf Bearbeitungszentren oder Bohrmaschinen benutzt werden. Die Pendelbewegung tritt auf wenn der Dorn mit dem Werkzeughalter in Berührung kommt.

Diese Drehung kann auf zwei unterschiedliche Art und Weisen erzeugt werden:

- Auf einer Drehmaschine: wenn man auf einer Drehmaschine arbeitet (ohne motorisierten Revolver), der Pendelräumwerkzeughalter, befestigt am Werkstück, bleibt statisch. Wenn das Innen- bzw. Aussenpendelräumwerkzeug ans Werkstück genagelt wird, es fängt an, zusammen mit dem Werkstück mit einer Pendelwegegung zu drehen.
- Auf einem Bearbeitungszentrum oder auf einer Bohrmaschine: Wenn man auf einem Bearbeitungszentrum oder auf einer Bohrmaschine arbeitet, bleibt das Werkstück statisch, befestigt am Tisch der Maschine und der in der Spindel eingebauter Werkzeughalter dreht sich. Wenn das Innen- bzw. Aussenpendelräumwerkzeug ins Werkstück eindringt, es bleibt still aber der Werkzeughalter dreht weiter, was die Pendelbewegung erzeugt.

3. Brochage interne ou externe

Les têtes à brocher type "POLIPROFILE" que nous fabriquons peuvent être utilisées indistinctement pour faire des brochages rotatifs aussi bien que pour faire des trous. La même tête à brocher peut être utilisée pour les deux fonctions, mais dans le cas des brochages extérieures il est nécessaire d'un adapteur pour fixer la broche d´extérieur.

Dans le cas des brochages intérieures on utilise une broche avec le profil corréspondant à brocher. Pour le brochage extérieure il est necéssaire l'utilisation d'une broche extérieure de coupe et d´un adapteur.

3. Aussenräumen (Achsen)

Die POLIPROFILE Pendelräumwerkzeughalter können sowohl auf Achsen oder auf Bohrungen verwendet werden. Die gleichen Werkzeughalter können in beiden Fällen benutzt werden, wobei zum Aussenräumen braucht man eine Aufnahme.

Brochage en extérieur
Zum Innenräumen

Brochage en intérieur
Zum Aussenräumen

3.1 Préparation de la pièce pour le brochage en extérieur

Pour la realisation d'un brochage intérieur on a besoin d'une broche avec le profil précis qu'on veut obtenir dans la pièce.

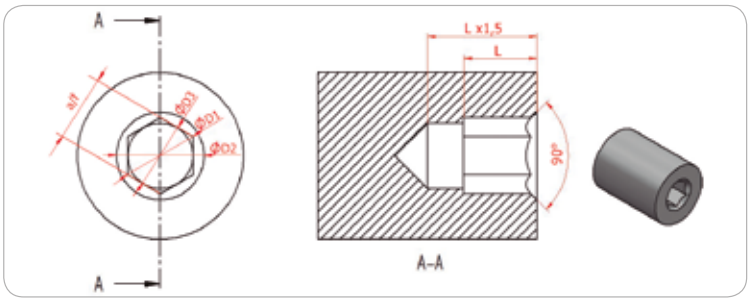
Pour le brochage intérieur, il est nécessaire de tenir en compte les recommendatios suivantes:

1. Placer la broche sur la tête à brocher et être sûr qu'il est bien placé au centre donc on a besoin d'un comparateur.
2. Usiner un trou avec le même øD3 diámetre ou un diámetre un peu plus grand que le ø diamètre minimun du profil à brocher. Dans le cas des broches polygonaux (hexagonaux, octogonaux, carrées...) le ø à usiner øD3 doit être le même ou plus grand que la mesure d´entre pans de la broche.
3. Le trou doit être 1.5 plus profond que la longueur total du brochage. Il est nécessaire de faire ça pour avoir le lieu suffissant pour placer la matière en surplus.
4. Usiner un chanfrein à 90º dans le trou pour favoriser la pénetration de la broche d´extérieur sur la piece. Le ø maximun du chanfrein øD2 doit être le même ou plus grand que celui du profil à brocher. Dans le cas des broches poligonaux (hexagonux, octogonaux, carrées...) le øD2 chanfrein le plus grand doit être le même ou plus grand que la mesure d'entre pans øD1 de la broche.
5. La longueur de brochage maximun recommandée ne peut pas dépasser 1,5 fois le øD3 diamètre interne du profil à brocher.

3.1 Vorbereitung des Werkstücks zum Innenräumen

Zum Innenräumen braucht man einen Dorn, der das Profil hat, den man am Werkstück schaffen möchte. Beim Innenpendelräumen, muss man auf die folgenden Empfehlungen achten:

1. Den Dorn in den Pendelräumwerkzeughalter einstecken und sich mittels einer Messuhr vergewissern, dass er richtig zentriert ist.
2. Eine Bohrung bearbeiten, mit dem gleichen Durchmesser (oder ein wenig grösser) wie der minimale Durchmesser des Profils, das geräumt werden muss. Wenn es sich um vieleckige Profile handelt (4-, 6-, 8-kantig), muss der Durchmesser gleich oder grösser als die Schlüsselweite A/F sein.
3. Die Vorbohrung muss 1,5 mal tiefer als die Räumlänge (L) zur Stauung der Späne sein.
4. Eine 90º Versenkung in der Bohrung machen, um die Nagelung des Dorns zu erleichtern, wenn er mit dem Werkstück in Berührung kommt. Der ØD2 Durchmesser der Versenkung muss gleich oder grösser als der umschriebene ØD1 Durchmesser des Profils sein, das geräumt werden muss. Der ØD2 Durchmesser der Versenkung muss gleich oder höher als die Schlüsselweite sein.
5. Die empfohlene maximale Räumlänge darf nicht 1,5 mal den ØD3 Innendurchmesser des Profils überschreiten, das geräumt werden muss.



3.2 Préparation de la pièce pour le brochage en intérieur

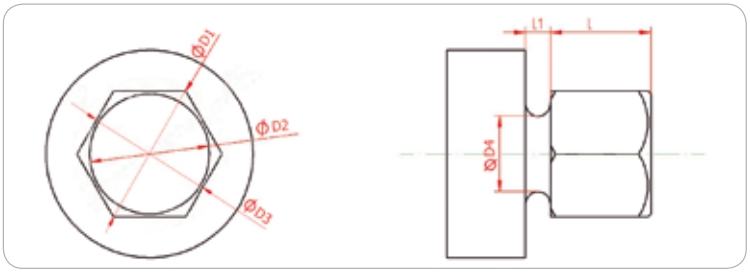
Pour la réalisation d´un brochage d´extérieur on a besoin d´une broche d´extérieur de coupe placée sur son adapteur au lieu d´une broche d´intérieur. L´ensemble adapteur+broche d´extérieur sera attaché par de vis dés le devant de la tête à brocher.
Les adapteurs des broches d´extérieur sont des éléments standard designés spécialement pour chaque type de tête à brocher.
Au moment de faire un brochage extérieur il est important de tenir compte des recommandations suivantes:

1. Placer l´ensemble l´adapteur + broche d´extérieur sur la tête à brocher et être bien sûr qu´il soit bien placé au centre donc on a besoin d´un comparateur.
2. Faire le tournage de la pièce à brocher jusqu'au diamètre extérieur øD1 même que le diamètre inscrit (maximun) de la pièce à brocher.
3. Usiner un chanfrein à 45º sur le devant de la pièce à brocher qui fera plus facile l'embrochement de la broche d´extérieur sur la pièce. Le diamètre minimun du chanfrein øD2 doit être le même ou plus petit au diamètre inscrit du profil à brocher øD3.
4. Le longueur maximun à brocher recommandé ne peut pas dépasser 1,5 fois le diamètre intérieur du profil à brocher øD3.
5. On ne peut pas faire le brochage jusqu'au bout. Dans la partie final du brochage on recommande de faire une gorge (L1) de 1,5-2 mm de large jusqu'au øD4 diamètre inférieur inscrit du profil à brocher øD3. Avec ça on fera que la matière en surplus puisse arriver à la gorge.

3.2 Vorbereitung des Werkstücks zum Aussenräumen

Zum Aussenräumen, anstatt eines Dorns, braucht man einen schneidenden Aufsatz (Aussendorn), in einer Aufnahme eingesteckt. Die Gesamtheit Aufsatz+Aufnahme ist wiederrum an der Vorderseite des Pendelräumwerkzeughalters durch Madenschrauben befestigt.
Die Aufnahmen sind standardisierte Teile, für jede Arta wekzeughalter entworfen.
Beim Innenpendelräumen, muss man auf die folgenden Empfehlungen achten:

1. Die Gesamtheit Aussendorn+Aufnahme in den Werkzeughalter einstecken, und sich mittels einer Messuhr vergewissern, dass der Aufsatz richtig zentriert ist.
2. Das Werkstück auf einen Aussendurchmesser drehen, der gleich wie der umschriebener Durchmesser des zu räumenden Profils ist.
3. Eine 45º Fase an der Vorderseite des Werkstücks bearbeiten, zur Erleichterung der Nagelung des Aussendorns wenn er mit dem Werkstück in Berührung kommt. Der Durchmesser øD2 der Fase muss gleich oder kleiner als der einbeschriebener Durchmesser øD3 des zu räumenden Profils.
4. Die empfohlene maximale (L) Räumlänge darf nicht 1,5 mal den einbeschriebenen Durchmesser des Profils überschreiten, das geräumt werden muss øD3.
5. Man kann nicht bis an den Bund räumen. Es ist ratsam, eine Rinne (L1) zu bearbeiten zur Entleerung der Späne, und zwar 1,5 mm-2 mm breit. Der Durchmesser (øD4) der Rinne muss kleiner als der einbeschriebener Durchmesser des zu räumenden Profils sein.



4. Recommandations de vitesse et avance

La vitesse de rotation n´est pas très importante puisque la broche tourne avec la pièce. Par contre, une vitesse trop élevée peut tourner l´entrée du perçage et abîmer la broche.

La vitesse et l'avance dependent de plusieurs aspects comme dimensión de la (id´ntérieur/extérieur), la matière à brocher ou la taille du debut. On recommande de travailler entre 500-1000 rpm avec l'avance 0.05 – 0.1 mm/tour. Si l´on dépasse, l´élément coupant ne coupe pas, mais il arrache du matériel causant une mauvaise qualité et une usure excessive.

Tout d'abord on recommande de reduire la vitesse le plus tôt possible jusqu'à vérifier que la broche se trouve bien fixée sur le chanfrein qu'on a déjà fait sur la pièce, et ils tournent ensemble aussi bien la pièce que l'ouil. Ceci empêche la pièce de frapper à tout vitesse et aussi prévient l'éclatement des coins de l'outil. On permet aussi fixer la broche quand l'outil se en arrêt. Un fois que la pièce et l'outil tournent simultanément ensemble, on doit augmenter la vitesse du tour jusqu'aux chiffres recommandées. Il est interdit de retirer l'outil en avance rapide. Il est nécessaire d'utiliser le même avance dans la partie initiale que dans la partie finale.

On doit appliquer beacoup de refroidissement sur la zone de coupe, notamment dans le cas de brochages intérieurs.

4. Einstellung der Ausrichtung des Werkzeugs

Die Drehzahl ist eher unwichtig weil der Dorn sich zusammen mit dem Werkstück dreht. Man darf allerdings nicht mit zu vielen Umdrehungen pro Minute anfangen zu räumen, weil dies einen gewissen Schneidkanten-Verschleiss verursachen kann.

Diese Werte hängen von mehreren Faktoren ab, u.a. von der Grösse des Dorns, des zu räumenden Werkstoffs von der Grösse vor dem Räumen. Wir empfehlen eine Schnittgeschwindigkeit zwischen 500-1000 U/Min und einen Vorschub zwischen 0,05-0,1 mm/Umdrehung.

Wenn das nicht berücksichtigt wird, schneidet der Dorn nicht sondern er reisst Material aus, was zu niedriger Räumqualität und hohem Verschleiss führt.

Wenn man zu räumen anfängt, ist es ratsam die Geschwindigkeit zu reduzieren, so dass man sicher gehen kann, dass der Dorn in die Fase des Werkstücks eindringt. Dementsprechend, werden das Werkstück und das Werkzeug zusammendrehen. Dies verhindert, dass das Werkzeug das Werkstück bei hoher Geschwindigkeit stosst, was zum Bruch der Ränder des Werkzeugs führen könnte. Man kann aber auch den Dorn leicht ins Werkstück einnageln, wenn das Werkstück total still ist. Erst wenn der Dorn und das Werkstück zusammendrehen, kann man die Geschwindikeit auf den empfohlenen Wert steigern. Man darf nie den Dorn bei hohem Vorschub entfernen.

Den gleichen Vorschub beim Einstecken und bei der Entfernung des Dorns einstellen. Man muss auf dem Bearbeitungsbereich viel Kühlung verwenden und zwar direkt auf dem Schnittbereich, besonders beim Innenräumen.

5. Réglage de la position de l´élément de coupe

Il est très important que la position de l´élément coupant (poinçon ou moule) soit correcte pour chaque type de tête de brochage.

L´écart entre le front de l´outil et le front de la tête doit correspondre avec les donnés sur la table suivante:

5. Einstellung der Ausrichtung des Werkzeugs

Die Ausrichtung des Werkzeugs (Dorn bzw. Schneideisen) in all den unterschiedlichen Räumwerkzeughaltern ist entscheidend, wenn man ein hochwertiges und präzises Räumen braucht.

Der Abstand zwischen der Vorderseite des Werkzeugs und der Stirnseite des Werkzeughalters muss der Daten der folgenden Tabelle entsprechen:

IMPORTANT / WICHTIG

Tête de brochage Räumwerkzeughalter	*A
Poliprofile 1	15 mm
Poliprofile 2	15 mm
Poliprofile 3	22 mm
Poliprofile 4	25 mm

Position du moule. Longueur "A"
Ausrichtung des Aussendorns. Mass A

Position de la broche. Longueur "A"
Ausrichtung des Innendorns. Mass A

Si la longueur n´est pas correcte (soit trop longue soit trop courte), l´outil ne coupera pas correctement ayant comme résultat des profils pas assez précis, de la pression excessive sur la pièce, des percements trop grands, des percements avec la forme d´une spirale, etc.

Dans le cas du brochage intérieur (poinçon), le réglage de la position du poinçon se fait par le biais de las vis sans tête qui se trouve au fond de l´orifice du porte-outil.

Si la longueur est plus importante que la nécessaire, il faudra visser pour la raccourcir.

Par contre, si la longueur es trop courte, il faudra dévisser pour l´augmenter.

Wenn der Abstand unrichtig ist (zu lang oder zu kurz), kann das Werkzeug zu Problemen führen: Aufschnitt ungenauer Profile, zu grosser Vorschub, zu grosse oder spiralförmige Bohrungen.

Beim Innenräumen, muss man die Madenschraube einstellen, die am Ende des Mundlochs des Werkzeughalters ist. Also, wenn der Abstand zu gross ist dann muss die Madenschraube tiefer stecken. Wenn aber der Abstand zu klein ist, dann muss man die nach Bedarf losschrauben.

6. Utilisation de la tige de positionnement

On fournisse chaque tête à brocher type POLIPROFILE avec une tige de positionnement laquelle doit être utilisée dans les cas suivants:

1. **Dans le cas ou c'est nécessaire que le profil broché soit aligné avec une partie de la pièce.**

   La broche tourne librement placée dans la tête à brocher donc on a besoin de la tige de positionnement pour contrôler la position du profil généré.

2. **Éviter la géneration des hélices en brochages de profondeur**

   Dans le cas des brochages intérieures, quand la profondeur à brocher est très grande, la broche tourne normalmente dans l'autre sens à la pièce en générant un brochage de forme d'engrenage. À fin d'éviter ce problème il est nécessaire l'utilisation de la tige de positionnement comme butoir pour forcer le virement de la broche et aussi de la pièce tout ensemble.

3. **Brochage au bout d'un trou aveugle.**

   Quand on a besoin d'un brochage au bout d'un trou aveugle et on ne peut pas faire un trou d'avance plus profond dans le lieu ou on place la matière en surplus, il est nécessaire rétirer la matière en surplus que se trouvent face à la broche. Pour rétirer la matière en surplus il est nécessaire de rétirer aussi la broche, remettre en place la méche avec lequel a fait l'usinage le trou avant et remettre en place la broche pour continuer le brochage. Étant donné que la broche tourne libremente, la façon de garantir que la broche va rentrer dans la même position que dans le momênt de sortir, il est nécessaire l'utilisation de la tige de positionnement.

4. **Brochage sur matière dûre**

   Il existe des applications dans lesquelles, en raison de la partie à couper, d'une profondeur très grande du brochage ou de la dureté de la matière, le brochage ne peut pas être réalisé en une seule fois puisque la matière en surplus accumulée parvient à aveugler le trou et empêche l'avance de la broche. Dans ce cas, il est nécessaire de passer en revue le trou, d'enléver les copeaux puis replanter la profondeur restante. Pour s'assurer que dans ce deuxième passage la broche va rentrer dans la même position qui avait dans le premier brochage, il faut utiliser la tige de positionnement.

Il faut, en plus de la barrette, placer un butoir sur le plat du tour ou sur la table du centre d´usinage. La barrette d´entraînement poussera donc le butoir juste avant que le poinçon entre en contact avec la pièce, ce qui freine la rotation du poinçon sur un point spécifique de la pièce.

6. Verwendung einer Aufnahme fürs Aussenräumen

Die POLIPROFILE Werkzeughalter werden zusammen mit einer Mitnahmestange geliefert, die in den folgenden Fällen verwendet werden muss:

1. **Wenn das geräumte Profil mit einem bestimmten Teil des Werkstücks liniert sein muss**

   Der Dorn dreht sich frei innerhalb des Werkzeughalters also kann die Position des Profils nur mittels einer Mitnahmestange kontrolliert werden.To avoid the appearance of inner spirals while broaching deeply

2. **Wenn man die Erzeugung spiralförmiger Bohrungen vermeiden will, wenn man tief räumt**

   Beim Innenräumen, wenn die Räumtiefe lang ist, hat der Dorn die Neigung, in gegenseitiger Richtung als das Werkstück zu drehen, was zum spiralförmigen Räumen führen kann. Um das zu verhindern, muss man eine Stange als Anschlag verwenden, damit der Dorn sich zusammen mit dem Werkstück dreht.

3. **Räumen bis zum Boden eines Sacklochs**

   Wenn man bis zum Boden eines Sacklochs räumen muss und man kann nicht tiefer zur Stauung der Späne vorbohren, muss man dann die Späne allmählich herausziehen. Dafür muss man den Dorn herausziehen, den Senker einstecken, mit dem die Vorbohrung bearbeitet worden war und den Dorn schon wieder rein tun um weiter zu räumen. Der Dorn dreht sich frei innerhalb des Werkzeughalters also kann man nur sichergehen, dass er in der gleichen Position reinkommt, wenn man eine Mitnahmestange benutzt.

4. **Räumen auf harte Werkstoffe**

   Es gibt Anwendungen, wo man nicht auf einmal räumen kann weil der Schnittbereich zu gross ist, weil der Werkstoff zu hart ist, oder, weil man zu tief räumen muss. Die erzegeugten Späne blockieren die Bohrung und der Dorn kann nicht durch gehen. In diesem Fall, muss man nochmal den Senker benutzen, nachbohren, die Späne entfernen und die fehlende Tiefe räumen. Um sicher zu sein, dass der Dorn das zweite Mal in der gleichen Position reingeht, muss man die Mitnahmestange verwenden.

Ausserderm, braucht man einen Anschlag am Futter der Drehmaschine oder auf dem Tisch des Bearbeitungszentrum damit die Stange den Anschlag schiebt bevor der Dorn mit dem Werkstück in Berührung kommt, was die Drehbewegung des Dornes auf einem gewissen Punkt des Werkstücks bremsen soll.

BROCHAGE ROTATIF · TÊTES DE BROCHAGE ET POINÇONS
PENDELRAÜMTECHNIK · WERKZEUGHALTER UND DORNE

Page · Seite

- Manche cylindrique
  Cylindrical Shank 10
- WELDON DIN 1835-B 11
- MORSE DIN 228 12
- VDI DIN 69880 13
- Poinçons hexagonaux
  Sechskantige räumdorne 14
- Poinçons hexagonaux en pouces
  Sechskantige räumdorne zöllig 15
- Poinçons carrés
  Vierkantige räumdorne 16
- Poinçons dorne
  Torx-dorne 17

BROCHAGE ROTATIF · TÊTES DE BROCHAGE
PENDELRÄUMWERKZEUGHALTER

MANCHE CYLINDRIQUE · ZYLINDERSCHAFT

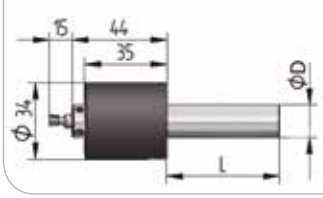
Caractéristiques

- On peut l´utiliser sur des tours, des centres d´usinages et sur des perceuses
- Le mouvement oscillatoire minimise l´effort de brochage
- Ses roulements de haute gamme garantissent une longue vie à l´outil
- Construction étanche qui empêche que les copeaux pénètrent dans la cavitè des roulements
- Butoir réglable au fond de l´orifice de la tête de brochage qui permet de régler la position du poinçon
- Possibilité de fixer un porte-moule frontal pour faire des brochages extérieurs

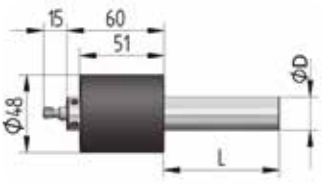
Merkmale

- Es kann mit Drehmaschinen, Bearbeitungszentren und Bohrmaschinen benutzt werden
- Minimaler Aufwand beim Räumen dank der Pendelbewegung
- Hochwerige Kugellager, die gewährleisten, dass die Werkzeuge nur langfristig verschleissen
- Staubdichtiger Aufbau, der es verhindert, dass die Späne in den Kugellagerraum reingehen
- Justierung des Dornes mittels eines verstellbaren Anschlags im inneren Boden des Werkzeughalters
- Möglicher Einsatz einer Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

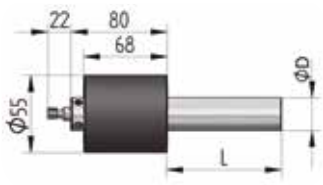
POLIPROFILE 1



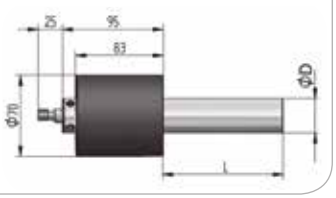
POLIPROFILE 2



POLIPROFILE 3



POLIPROFILE 4



Outil | Werkzeug

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	Plage de travail Arbeitsbereich	Poinçon Dorn	øD	L	Kg
06010106	Poliprofile1+C10	■<5 ⬢<6 mm	P-0828-/ POL2	10 mm	40 mm	0,3
06010104	Poliprofile1+C12	■<5 ⬢<6 mm	P-0828-/ POL2	12 mm	40 mm	0,3
06010103	Poliprofile1+C16	■<5 ⬢<6 mm	P-0828-/ POL2	16 mm	70 mm	0,4
06010102	Poliprofile1+C19.05	■<5 ⬢<6 mm	P-0828-/ POL2	19.05 mm	70 mm	0,5
06010107	Poliprofile1+C20	■<5 ⬢<6 mm	P-0828-/ POL2	20 mm	70 mm	0,5
06010203	Poliprofile2+C16	■<8 ⬢<10 mm	P-0828-/ POL2	16 mm	70 mm	0,8
06010204	Poliprofile2+C20	■<8 ⬢<10 mm	P-0828-/ POL2	20 mm	70 mm	1
06010225	Poliprofile2+C2040	■<8 ⬢<10 mm	P-0828-/ POL2	20 mm	40 mm	0,8
06010303	Poliprofile3+C16	■<10 ⬢<14 mm	P-1045-/ POL3	16 mm	70 mm	1,3
06010304	Poliprofile3+C20	■<10 ⬢<14 mm	P-1045-/ POL3	20 mm	70 mm	1,4
06010305	Poliprofile3+C25	■<10 ⬢<14 mm	P-1045-/ POL3	25 mm	90 mm	1,5
06010403	Poliprofile4+C25	■<16 ⬢<24 mm	P-1650-/ POL4	25 mm	90 mm	2,2
06010404	Poliprofile4+C32	■<16 ⬢<24 mm	P-1650-/ POL4	32 mm	90 mm	2,5
06010405	Poliprofile4+C40	■<16 ⬢<24 mm	P-1650-/ POL4	40 mm	90 mm	2,7

Porte-moule pour brochage extérieur
Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

Référence Bestell.Nr	Désignation Bezeichnung
06060100	POL1-PTM
06060200	POL2-PTM
06060300	POL3-PTM
06060400	POL4-PTM

BROCHAGE ROTATIF · TÊTES DE BROCHAGE
PENDELRÄUMWERKZEUGHALTER

WELDON DIN 1835-B

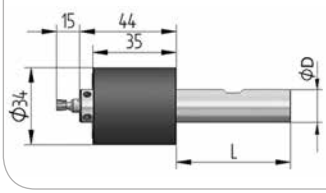
Caractéristiques

- On peut l´utiliser sur des tours, des centres d´usinages et sur des perceuses
- Le mouvement oscillatoire minimise l´effort de brochage
- Ses roulements de haute gamme garantissent une longue vie à l´outil
- Construction étanche qui empêche que les copeaux pénètrent dans la cavitè des roulements
- Butoir réglable au fond de l´orifice de la tête de brochage qui permet de régler la position du poinçon
- Possibilité de fixer un porte-moule frontal pour faire des brochages extérieurs

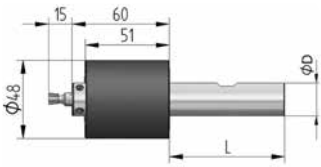
Merkmale

- Es kann mit Drehmaschinen, Bearbeitungszentren und Bohrmaschinen benutzt werden
- Minimaler Aufwand beim Räumen dank der Pendelbewegung
- Hochwerige Kugellager, die gewährleisten, dass die Werkzeuge nur langfristig verschleissen
- Staubdichtiger Aufbau, der es verhindert, dass die Späne in den Kugellagerraum reingehen
- Justierung des Dornes mittels eines verstellbaren Anschlags im inneren Boden des Werkzeughalters
- Möglicher Einsatz einer Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

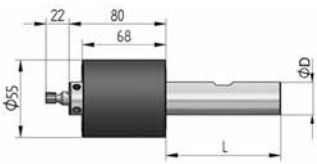
POLIPROFILE 1



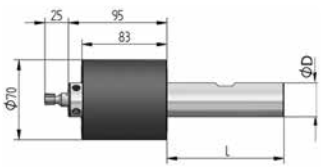
POLIPROFILE 2



POLIPROFILE 3



POLIPROFILE 4



Outil | Werkzeug

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	Plage de travail Arbeitsbereich	Poinçon Dorn	øD	L	Kg
06010109	POLIPROFILE1+W10	■<5 ⬢<6 mm	P-0828 / POL2	10 mm	36 mm	0,3
06010108	POLIPROFILE1+W12	■<5 ⬢<6 mm	P-0828 / POL2	12 mm	41 mm	0,3
06010105	POLIPROFILE1+W16	■<5 ⬢<6 mm	P-0828 / POL2	16 mm	44 mm	0,4
06010110	POLIPROFILE1+W20	■<5 ⬢<6 mm	P-0828 / POL2	20 mm	46 mm	0,5
06010205	POLIPROFILE2+W16	■<8 ⬢<10 mm	P-0828 / POL2	16 mm	52 mm	0,8
06010206	POLIPROFILE2+W20	■<8 ⬢<10 mm	P-0828 / POL2	20 mm	52 mm	1
06010306	POLIPROFILE3+W20	■<10 ⬢<14 mm	P-1045 / POL2	20 mm	52 mm	1,4
06010307	POLIPROFILE3+W25	■<10 ⬢<14 mm	P-1045 / POL2	25 mm	59 mm	1,5
06010406	POLIPROFILE4+W25	■<16 ⬢<24 mm	P-1650 / POL4	25 mm	59 mm	2,2
06010407	POLIPROFILE4+W32	■<16 ⬢<24 mm	P-1650 / POL4	32 mm	63 mm	2,5

Porte-moule pour brochage extérieur
Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

Référence Bestell.Nr	Désignation Bezeichnung
06060100	POL1-PTM
06060200	POL2-PTM
06060300	POL3-PTM
06060400	POL4-PTM

BROCHAGE ROTATIF · TÊTES DE BROCHAGE
PENDELRÄUMWERKZEUGHALTER

MORSE DIN 228

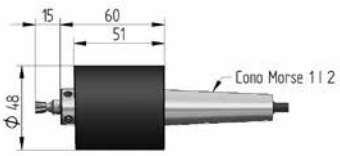
Caractéristiques

- On peut l´utiliser sur des tours, des centres d´usinages et sur des perceuses
- Le mouvement oscillatoire minimise l´effort de brochage
- Ses roulements de haute gamme garantissent une longue vie à l´outil
- Construction étanche qui empêche que les copeaux pénètrent dans la cavitè des roulements
- Butoir réglable au fond de l´orifice de la tête de brochage qui permet de régler la position du poinçon
- Possibilité de fixer un porte-moule frontal pour faire des brochages extérieurs

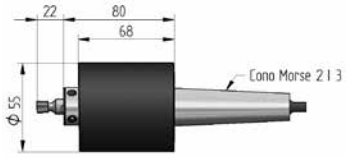
Merkmale

- Es kann mit Drehmaschinen, Bearbeitungszentren und Bohrmaschinen benutzt werden
- Minimaler Aufwand beim Räumen dank der Pendelbewegung
- Hochwerige Kugellager, die gewährleisten, dass die Werkzeuge nur langfristig verschleissen
- Staubdichtiger Aufbau, der es verhindert, dass die Späne in den Kugellagerraum reingehen
- Justierung des Dornes mittels eines verstellbaren Anschlags im inneren Boden des Werkzeughalters
- Möglicher Einsatz einer Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

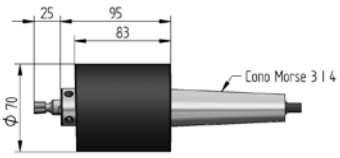
POLIPROFILE 2



POLIPROFILE 3



POLIPROFILE 4



Outil | Werkzeug

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	Plage de travail Arbeitsbereich	Poinçon Dorn	Manche Schaft	Kg
06010201	POLIPROFILE2+M1	■<8 ⬢<10 mm	P-0828 / POL2	MORSE 1	0,9
06010202	POLIPROFILE2+M2	■<8 ⬢<10 mm	P-0828 / POL2	MORSE 2	1
06010301	POLIPROFILE3+M2	■<10 ⬢<14 mm	P-1045 / POL3	MORSE 2	1,4
06010302	POLIPROFILE3+M3	■<10 ⬢<14 mm	P-1045 / POL3	MORSE 3	1,6
06010401	POLIPROFILE4+M3	■<16 ⬢<24 mm	P-1650 / POL4	MORSE 3	2,1
06010402	POLIPROFILE4+M4	■<16 ⬢<24 mm	P-1650 / POL4	MORSE 4	2,4

Porte-moule pour brochage extérieur
Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

Référence Bestell.Nr	Désignation Bezeichnung
06060200	POL2-PTM
06060300	POL3-PTM
06060400	POL4-PTM

BROCHAGE ROTATIF · TÊTES DE BROCHAGE
PENDELRÄUMWERKZEUGHALTER

VDI DIN 69880

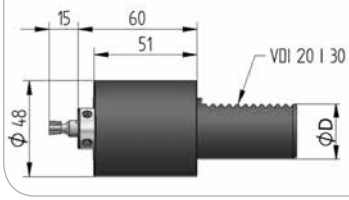
Caractéristiques

- On peut l´utiliser sur des tours, des centres d´usinages et sur des perceuses
- Le mouvement oscillatoire minimise l´effort de brochage
- Ses roulements de haute gamme garantissent une longue vie à l´outil
- Construction étanche qui empêche que les copeaux pénètrent dans la cavitè des roulements
- Butoir réglable au fond de l´orifice de la tête de brochage qui permet de régler la position du poinçon
- Possibilité de fixer un porte-moule frontal pour faire des brochages extérieur

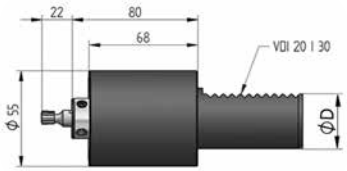
Merkmale

- Es kann mit Drehmaschinen, Bearbeitungszentren und Bohrmaschinen benutzt werden
- Minimaler Aufwand beim Räumen dank der Pendelbewegung
- Hochwerige Kugellager, die gewährleisten, dass die Werkzeuge nur langfristig verschleissen
- Staubdichtiger Aufbau, der es verhindert, dass die Späne in den Kugellagerraum reingehen
- Justierung des Dornes mittels eines verstellbaren Anschlags im inneren Boden des Werkzeughalters
- Möglicher Einsatz einer Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

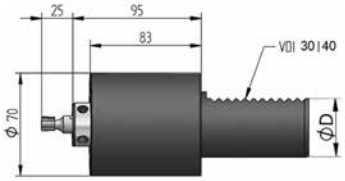
POLIPROFILE 2



POLIPROFILE 3



POLIPROFILE 4



Outil | Werkzeug

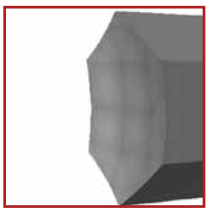
Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	Plage de travail Arbeitsbereich	Poinçon Dorn	øD	Kg
06010207	POLIPROFILE2+VDI20	■<8 ⬢<10 mm	P-0828 / POL2	20 mm	0,9
06010208	POLIPROFILE2+VDI30	■<8 ⬢<10 mm	P-0828 / POL2	30 mm	1
06010308	POLIPROFILE3+VDI20	■<10 ⬢<14 mm	P-1045 / POL3	20 mm	1,4
06010309	POLIPROFILE3+VDI30	■<10 ⬢<14 mm	P-1045 / POL3	30 mm	1,6
06010408	POLIPROFILE4+VDI30	■<16 ⬢<24 mm	P-1650 / POL4	30 mm	2,1
06010409	POLIPROFILE4+VDI40	■<16 ⬢<24 mm	P-1650 / POL4	40 mm	2,4

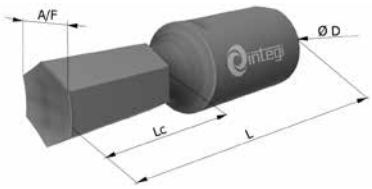
Porte-moule pour brochage extérieur
Schneideisenaufnahme zum Aussenräumen

Référence Bestell.Nr	Désignation Bezeichnung
06060200	POL2-PTM
06060300	POL3-PTM
06060400	POL4-PTM

POINÇONS
DORNE

POINÇONS HEXAGONAUX
SECHSKANTIGE RÄUMDORNE





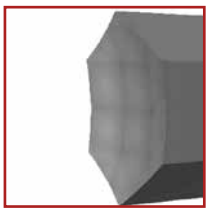
Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07010101	P-0828-H1.2	1.2	+0,02 / +0,05	ø8	28	1.8	POLIPROFILE 1&2
07010102	P-0828-H1.5	1.5	+0,02 / +0,05	ø8	28	2.3	POLIPROFILE 1&2
07010103	P-0828-H2.0	2	+0,02 / +0,05	ø8	28	3.0	POLIPROFILE 1&2
07010104	P-0828-H2.5	2.5	+0,02 / +0,05	ø8	28	3.8	POLIPROFILE 1&2
07010105	P-0828-H3.0	3	+0,02 / +0,05	ø8	28	4.6	POLIPROFILE 1&2
07010106	P-0828-H4.0	4	+0,02 / +0,05	ø8	28	6.0	POLIPROFILE 1&2
07010107	P-0828-H5.0	5	+0,04 / +0,07	ø8	28	8.6	POLIPROFILE 1&2
07010108	P-0828-H6.0	6	+0,04 / +0,07	ø8	28	9.0	POLIPROFILE 1&2
07010109	P-0828-H7.0	7	+0,04 / +0,07	ø8	28	10.0	POLIPROFILE 1&2
07010110	P-0828-H8.0	8	+0,04 / +0,07	ø8	28	10.8	POLIPROFILE 1&2
07010111	P-0828-H9.0	9	+0,04 / +0,07	ø8	28	13.2	POLIPROFILE 1&2
07010112	P-0828-H10	10	+0,05 / +0,09	ø8	28	11.8	POLIPROFILE 1&2

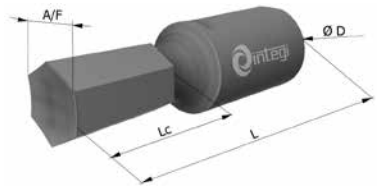
Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	Tolerancia (mm) Tolerance (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07020101	P-1045-H1.2	1.2	+0,02 / +0,05	ø10	45	1.8	POLIPROFILE 3
07020102	P-1045-H1.5	1.5	+0,02 / +0,05	ø10	45	2.3	POLIPROFILE 3
07020103	P-1045-H2.0	2	+0,02 / +0,05	ø10	45	3.0	POLIPROFILE 3
07020104	P-1045- H2.5	2.5	+0,02 / +0,05	ø10	45	3.8	POLIPROFILE 3
07020105	P-1045-H3.0	3	+0,02 / +0,05	ø10	45	4.6	POLIPROFILE 3
07020106	P-1045-H4.0	4	+0,02 / +0,05	ø10	45	6.0	POLIPROFILE 3
07020107	P-1045-H5.0	5	+0,04 / +0,07	ø10	45	8.0	POLIPROFILE 3
07020108	P-1045-H6.0	6	+0,04 / +0,07	ø10	45	9.0	POLIPROFILE 3
07020109	P-1045-H7.0	7	+0,04 / +0,07	ø10	45	10.0	POLIPROFILE 3
07020110	P-1045-H8.0	8	+0,04 / +0,07	ø10	45	12.4	POLIPROFILE 3
07020111	P-1045-H9.0	9	+0,04 / +0,07	ø10	45	13.4	POLIPROFILE 3
07020112	P-1045-H10	10	+0,05 / +0,09	ø10	45	15.0	POLIPROFILE 3
07020113	P-1045-H11	11	+0,05 / +0,09	ø10	45	15.4	POLIPROFILE 3
07020114	P-1045-H12	12	+0,05 / +0,09	ø10	45	16.4	POLIPROFILE 3
07020115	P-1045-H14	14	+0,05 / +0,09	ø10	45	15.6	POLIPROFILE 3

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	Tolerancia (mm) Tolerance (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07040101	P-1650-H2.5	2.5	+0,02 / +0,05	ø16	50	4.0	POLIPROFILE 4
07040102	P-1650-H3.0	3	+0,02 / +0,05	ø16	50	4.6	POLIPROFILE 4
07040103	P-1650-H4.0	4	+0,02 / +0,05	ø16	50	6.0	POLIPROFILE 4
07040104	P-1650-H5.0	5	+0,04 / +0,07	ø16	50	8.0	POLIPROFILE 4
07040105	P-1650-H6.0	6	+0,04 / +0,07	ø16	50	9.4	POLIPROFILE 4
07040106	P-1650-H8.0	8	+0,04 / +0,07	ø16	50	13.0	POLIPROFILE 4
07040107	P-1650-H10	10	+0,05 / +0,09	ø16	50	15.4	POLIPROFILE 4
07040108	P-1650-H12	12	+0,05 / +0,09	ø16	50	17.0	POLIPROFILE 4
07040109	P-1650-H14	14	+0,05 / +0,09	ø16	50	18.6	POLIPROFILE 4
07040110	P-1650-H16	16	+0,05 / +0,09	ø16	50	19.0	POLIPROFILE 4
07040111	P-1650-H17	17	+0,05 / +0,09	ø16	50	22.0	POLIPROFILE 4
07040112	P-1650-H18	18	+0,05 / +0,09	ø16	50	22.0	POLIPROFILE 4
07040113	P-1650-H19	19	+0,05 / +0,09	ø16	50	19.7	POLIPROFILE 4
07040114	P-1650-H22	22	+0,05 / +0,09	ø16	50	20.0	POLIPROFILE 4
07040115	P-1650-H24	24	+0,05 / +0,09	ø16	50	20.6	POLIPROFILE 4

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	Tolerancia (mm) Tolerance (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07030101	P-1255-H1.5	1.5	+0,02 / +0,05	ø12	55	2.3	-
07030102	P-1255-H2.0	2	+0,02 / +0,05	ø12	55	3	-
07030103	P-1255-H2.5	2.5	+0,02 / +0,05	ø12	55	3.8	-
07030104	P-1255-H3.0	3	+0,02 / +0,05	ø12	55	4.6	-
07030105	P-1255-H4.0	4	+0,02 / +0,05	ø12	55	6	-
07030106	P-1255-H5.0	5	+0,04 / +0,07	ø12	55	8	-
07030107	P-1255-H6.0	6	+0,04 / +0,07	ø12	55	9	-
07030108	P-1255-H7.0	7	+0,04 / +0,07	ø12	55	10	-
07030109	P-1255-H8.0	8	+0,04 / +0,07	ø12	55	12.4	-
07030110	P-1255-H9.0	9	+0,04 / +0,07	ø12	55	13.4	-
07030111	P-1255-H10	10	+0,05 / +0,09	ø12	55	15	-
07030112	P-1255-H11	11	+0,05 / +0,09	ø12	55	15.4	-
07030113	P-1255-H12	12	+0,05 / +0,09	ø12	55	16.4	-
07030114	P-1255-H13	13	+0,05 / +0,09	ø12	55	17.4	-
07030115	P-1255-H14	14	+0,05 / +0,09	ø12	55	18.6	-
07030116	P-1255-H15	15	+0,05 / +0,09	ø12	55	19	-
07030117	P-1255-H16	16	+0,05 / +0,09	12	55	19	-

POINÇONS HEXAGONAUX EN POUCES
SECHSKANTIGE RÄUMDORNE ZÖLLIG





Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	A/F Pouces Zöllig	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07010113	P-0828-H1/16"	1,59	1/16"	+0,02/+0,05	ø8	28	3,0	POLIPROFILE 1 & 2
07010114	P-0828-H5/64"	1,98	5/64"	+0,02/+0,05	ø8	28	3,0	POLIPROFILE 1 & 2
07010115	P-0828-H3/32"	2,38	3/32"	+0,02/+0,05	ø8	28	3,8	POLIPROFILE 1 & 2
07010116	P-0828-H7/64"	2,78	7/64"	+0,02/+0,05	ø8	28	4,6	POLIPROFILE 1 & 2
07010117	P-0828-H1/8"	3,18	1/8"	+0,02/+0,05	ø8	28	6,0	POLIPROFILE 1 & 2
07010118	P-0828-H9/64"	3,57	9/64"	+0,02/+0,05	ø8	28	6,0	POLIPROFILE 1 & 2
07010119	P-0828-H5/32"	3,97	5/32"	+0,02/+0,05	ø8	28	6,0	POLIPROFILE 1 & 2
07010120	P-0828-H11/64"	4,37	11/64"	+0,04/+0,07	ø8	28	8,6	POLIPROFILE 1 & 2
07010121	P-0828-H3/16"	4,76	3/16"	+0,04/+0,07	ø8	28	8,6	POLIPROFILE 1 & 2
07010122	P-0828-H7/32"	5,56	7/32"	+0,04/+0,07	ø8	28	9,0	POLIPROFILE 1 & 2
07010123	P-0828-H1/4"	6,35	1/4"	+0,04/+0,07	ø8	28	10,0	POLIPROFILE 1 & 2

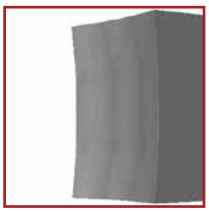
Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	A/F Pouces Zöllig	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07020116	P-1045-H1/16"	1,59	1/16"	+0,02/+0,05	ø10	45	3,0	POLIPROFILE 3
07020117	P-1045-H5/64"	1,98	5/64"	+0,02/+0,05	ø10	45	3,0	POLIPROFILE 3
07020118	P-1045-H3/32"	2,38	3/32"	+0,02/+0,05	ø10	45	3,8	POLIPROFILE 3
07020119	P-1045-H7/64"	2,78	7/64"	+0,02/+0,05	ø10	45	4,6	POLIPROFILE 3
07020120	P-1045-H1/8"	3,18	1/8"	+0,02/+0,05	ø10	45	6,0	POLIPROFILE 3
07020121	P-1045-H9/64"	3,57	9/64"	+0,02/+0,05	ø10	45	6,0	POLIPROFILE 3
07020122	P-1045-H5/32"	3,97	5/32"	+0,02/+0,05	ø10	45	6,0	POLIPROFILE 3
07020123	P-1045-H11/64"	4,37	11/64"	+0,04/+0,07	ø10	45	8,6	POLIPROFILE 3
07020124	P-1045-H3/16"	4,76	3/16"	+0,04/+0,07	ø10	45	8,6	POLIPROFILE 3
07020125	P-1045-H7/32"	5,56	7/32"	+0,04/+0,07	ø10	45	9,0	POLIPROFILE 3
07020126	P-1045-H1/4"	6,35	1/4"	+0,04/+0,07	ø10	45	10,0	POLIPROFILE 3
07020127	P-1045-H5/16"	7,94	5/16"	+0,04/+0,07	ø10	45	12,4	POLIPROFILE 3
07020128	P-1045-H3/8"	9,53	3/8"	+0,04/+0,07	ø10	45	15,0	POLIPROFILE 3
07020129	P-1045-H7/16"	11,11	7/16"	+0,04/+0,07	ø10	45	16,4	POLIPROFILE 3
07020130	P-1045-H1/2"	12,70	1/2"	+0,05/+0,09	ø10	45	15,6	POLIPROFILE 3

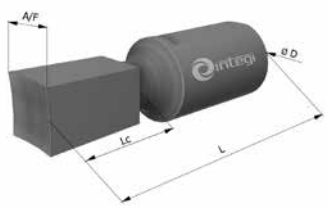
Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	A/F Pouces Zöllig	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07040116	P-1650-H3/32"	2,38	3/32"	+0,02/+0,05	ø16	50	3,8	POLIPROFILE 4
07040117	P-1650-H7/64"	2,78	7/64"	+0,02/+0,05	ø16	50	4,6	POLIPROFILE 4
07040118	P-1650-H1/8"	3,18	1/8"	+0,02/+0,05	ø16	50	6,0	POLIPROFILE 4
07040119	P-1650-H9/64"	3,57	9/64"	+0,02/+0,05	ø16	50	6,0	POLIPROFILE 4
07040120	P-1650-H5/32"	3,97	5/32"	+0,02/+0,05	ø16	50	6,0	POLIPROFILE 4
07040121	P-1650-H11/64"	4,37	11/64"	+0,04/+0,07	ø16	50	8,6	POLIPROFILE 4
07040122	P-1650-H3/16"	4,76	3/16"	+0,04/+0,07	ø16	50	8,6	POLIPROFILE 4
07040123	P-1650-H7/32"	5,57	7/32"	+0,04/+0,07	ø16	50	9,0	POLIPROFILE 4
07040124	P-1650-H1/4"	6,35	1/4"	+0,04/+0,07	ø16	50	10,0	POLIPROFILE 4
07040125	P-1650-H5/16"	7,94	5/16"	+0,04/+0,07	ø16	50	12,4	POLIPROFILE 4
07040126	P-1650-H3/8"	9,53	3/8"	+0,04/+0,07	ø16	50	15,0	POLIPROFILE 4
07040127	P-1650-H1/2"	12,70	1/2"	+0,05/+0,09	ø16	50	15,6	POLIPROFILE 4
07040128	P-1650-H9/16"	14,29	9/16"	+0,05/+0,09	ø16	50	19,0	POLIPROFILE 4
07040129	P-1650-H5/8"	15,88	5/8"	+0,05/+0,09	ø16	50	19,0	POLIPROFILE 4
07040130	P-1650-H3/4"	19,05	3/4"	+0,05/+0,09	ø16	50	20,0	POLIPROFILE 4
07040131	P-1650-H7/8"	22,23	7/8"	+0,05/+0,09	ø16	50	20,06	POLIPROFILE 4

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	A/F Pouces Zöllig	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07030118	P-1255-H1/16"	1,59	1/16"	+0,02/+0,05	ø12	55	3,0	-
07030119	P-1255-H5/64"	1,98	5/64"	+0,02/+0,05	ø12	55	3,0	-
07030120	P-1255-H3/32"	2,38	3/32"	+0,02/+0,05	ø12	55	3,8	-
07030121	P-1255-H7/64"	2,78	7/64"	+0,02/+0,05	ø12	55	4,6	-
07030122	P-1255-H1/8"	3,18	1/8"	+0,02/+0,05	ø12	55	6,0	-
07030123	P-1255-H9/64"	3,57	9/64"	+0,02/+0,05	ø12	55	6,0	-
07030124	P-1255-H5/32"	3,97	5/32"	+0,02/+0,05	ø12	55	6,0	-
07030125	P-1255-H11/64"	4,37	11/64"	+0,04/+0,07	ø12	55	8,6	-
07030126	P-1255-H3/16"	4,76	3/16"	+0,04/+0,07	ø12	55	8,6	-
07030127	P-1255-H7/32"	5,56	7/32"	+0,04/+0,07	ø12	55	9,0	-
07030128	P-1255-H1/4"	6,35	1/4"	+0,04/+0,07	ø12	55	10,0	-
07030129	P-1255-H5/16"	7,94	5/16"	+0,04/+0,07	ø12	55	12,4	-
07030130	P-1255-H3/8"	9,53	3/8"	+0,04/+0,07	ø12	55	15,0	-
07030131	P-1255-H7/16"	11,11	7/16"	+0,05/+0,09	ø12	55	15,6	-
07030132	P-1255-H1/2"	12,70	1/2"	+0,05/+0,09	ø12	55	15,6	-
07030133	P-1255-H9/16"	14,29	9/16"	+0,05/+0,09	ø12	55	19,0	-
07030134	P-1255-H5/8"	15,88	5/8"	+0,05/+0,09	ø12	55	19,0	-

POINÇONS
DORNE

POINÇONS CARRÉS
VIERKANTIGE RÄUMDORNE





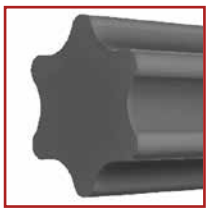
Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07010201	P-0828-C1.2	1.2	+0,02 / +0,05	ø8	28	1.8	POLIPROFILE 1&2
07010202	P-0828-C1.5	1.5	+0,02 / +0,05	ø8	28	2.3	POLIPROFILE 1&2
07010203	P-0828-C2.0	2	+0,02/ +0,05	ø8	28	3	POLIPROFILE 1&2
07010204	P-0828-C3.0	3	+0,02 / +0,05	ø8	28	4.6	POLIPROFILE 1&2
07010205	P-0828-C4.0	4	+0,02 / +0,05	ø8	28	6	POLIPROFILE 1&2
07010206	P-0828-C5.0	5	+0,04 / +0,07	ø8	28	8.6	POLIPROFILE 1&2
07010207	P-0828-C6.0	6	+0,04 / +0,07	ø8	28	9	POLIPROFILE 1&2
07010208	P-0828-C7.0	7	+0,04 / +0,07	ø8	28	10	POLIPROFILE 1&2
07010209	P-0828-C8.0	8	+0,04 / +0,07	ø8	28	10.8	POLIPROFILE 1&2

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07020201	P-1045-C1.2	1.2	+0,02 / +0,05	ø10	45	1.8	POLIPROFILE 3
07020202	P-1045-C1.5	1.5	+0,02 / +0,05	ø10	45	2.3	POLIPROFILE 3
07020203	P-1045-C2.0	2	+0,02 / +0,05	ø10	45	3	POLIPROFILE 3
07020204	P-1045-C2.5	2.5	+0,02 / +0,05	ø10	45	3.8	POLIPROFILE 3
07020205	P-1045-C3.0	3	+0,02 / +0,05	ø10	45	4.6	POLIPROFILE 3
07020206	P-1045-C4.0	4	+0,02 / +0,05	ø10	45	6	POLIPROFILE 3
07020207	P-1045-C5.0	5	+0,04 / +0,07	ø10	45	8	POLIPROFILE 3
07020208	P-1045-C6.0	6	+0,04 / +0,07	ø10	45	9	POLIPROFILE 3
07020209	P-1045-C7.0	7	+0,04 / +0,07	ø10	45	10	POLIPROFILE 3
07020210	P-1045-C8.0	8	+0,04 / +0,07	ø10	45	12.4	POLIPROFILE 3
07020211	P-1045-C9.0	9	+0,04 / +0,07	ø10	45	13.4	POLIPROFILE 3
07020212	P-1045-C10	10	+0,05 / + 0,09	ø10	45	15	POLIPROFILE 3

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	A/F (mm)	Tolerance (mm) Toleranz (mm)	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
07040201	P-1650-C2.5	2.5	+0,02 / +0,05	ø16	50	3.8	POLIPROFILE 4
07040202	P-1650-C3.0	3	+0,02 / +0,05	ø16	50	4.6	POLIPROFILE 4
07040203	P-1650-C4.0	4	+0,02 / +0,05	ø16	50	6	POLIPROFILE 4
07040204	P-1650-C5.0	5	+0,04 / +0,07	ø16	50	8	POLIPROFILE 4
07040205	P-1650-C6.0	6	+0,04 / +0,07	ø16	50	9.4	POLIPROFILE 4
07040206	P-1650-C8.0	8	+0,04 / +0,07	ø16	50	13	POLIPROFILE 4
07040207	P-1650-C10	10	+0,05 / +0,09	ø16	50	15.4	POLIPROFILE 4
07040208	P-1650-C12	12	+0,05 / +0,09	ø16	50	17	POLIPROFILE 4
07040209	P-1650-C14	14	+0,05 / +0,09	ø16	50	18.6	POLIPROFILE 4

POINÇONS
DORNE

POINÇONS DORNE
TORX-DORNE



Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	E	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
06050241	POL2-PT6	TORX 6	ø8 mm	28 mm	3 mm	POLIPROFILE 1 & 2
06050242	POL2-PT8	TORX 8	ø8 mm	28 mm	3.8 mm	POLIPROFILE 1 & 2
06050243	POL2-PT10	TORX 10	ø8 mm	28 mm	4.6 mm	POLIPROFILE 1 & 2
06050244	POL2-PT15	TORX 15	ø8 mm	28 mm	5.4 mm	POLIPROFILE 1 & 2
06050245	POL2-PT20	TORX 20	ø8 mm	28 mm	6.2 mm	POLIPROFILE 1 & 2

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	E	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
06050341	POL3-PT6	TORX 6	ø10 mm	45 mm	3 mm	POLIPROFILE 3
06050342	POL3-PT8	TORX 8	ø10 mm	45 mm	3.8 mm	POLIPROFILE 3
06050343	POL3-PT10	TORX 10	ø10 mm	45 mm	4.6 mm	POLIPROFILE 3
06050344	POL3-PT15	TORX 15	ø10 mm	45 mm	5.4 mm	POLIPROFILE 3
06050345	POL3-PT20	TORX 20	ø10 mm	45 mm	6.2 mm	POLIPROFILE 3
06050346	POL3-PT25	TORX 25	ø10 mm	45 mm	6.5	POLIPROFILE 3
06050347	POL3-PT30	TORX 30	ø10 mm	45 mm	7 mm	POLIPROFILE 3
06050348	POL3-PT40	TORX 40	ø10 mm	45 mm	8 mm	POLIPROFILE 3
06050349	POL3-PT45	TORX 45	ø10 mm	45 mm	9 mm	POLIPROFILE 3

Référence Bestell.Nr.	Désignation Bezeichnung	E	øD (mm)	L (mm)	Lc (mm)	Tête modèle Räumwerkzeughalter
06050441	POL4-PT10	TORX 10	ø16 mm	50 mm	4.6 mm	POLIPROFILE 4
06050442	POL4-PT15	TORX 15	ø16 mm	50 mm	5.4 mm	POLIPROFILE 4
06050443	POL4-PT20	TORX 20	ø16 mm	50 mm	6.2 mm	POLIPROFILE 4
06050444	POL4-PT25	TORX 25	ø16 mm	50 mm	6.5 mm	POLIPROFILE 4
06050445	POL4-PT30	TORX 30	ø16 mm	50 mm	7 mm	POLIPROFILE 4
06050446	POL4-PT40	TORX 40	ø16 mm	50 mm	8 mm	POLIPROFILE 4
06050447	POL4-PT45	TORX 45	ø16 mm	50 mm	9 mm	POLIPROFILE 4

Autres Catalogues
Weitere Kataloge

Outils de Galetage
Rollierwerkzeug

Moletage
Rändeltechnik

www.integi.com

integi
Marking the difference

Autonomía, 5
E-48250 · Zaldibar · Bizkaia · Spain

Tel: +34 943 17 48 00

integi@integi.com

Miembro de / Member of:

Advanced Manufacturing Technologies
Asociación Española de Fabricantes de Máquinas-herramienta, Accesorios, Componentes y Herramientas