



# Foret à centrer >> i-Center®

« i-Center » est une marque déposée de Nine9, premier dépositaire du foret à centrer avec plaquettes à jeter (brevet). Le système « i-Center » de Nine9 améliore vos performances de processus de production.

## Conception

Premier foret à centrer à plaquette interchangeable au monde qui réduit les temps de réglage et de centrage. Importante durée de vie, réduction des coûts d'outillage.

### ► Vitesse de coupe élevée, et Grande avance

- Des conditions de coupe élevées peuvent être atteintes grâce à la rigidité du porte outil, à la qualité du carbure, et à la géométrie affûtée de la plaquette. Par exemple : pointage dans un acier allié traditionnel 6000 tr/min et une avance de 600 mm/min soit (0.1 mm/tr).

### ► Excellente Répétabilité

- La précision de répétabilité de la plaquette est de 0.02 mm en radial, ce qui permet d'assurer la conformité des réalisations des différents standards.

### ► Repositionnement facile de l'outil

- La précision de repositionnement axial est de l'ordre de 0.05 mm.
- De ce fait, dans 90% des cas il n'est pas nécessaire de refaire de pré-réglage de l'outil lors du changement de plaquette, ou d'arête.

▲ L'arrosage au centre haute pression est directement amenée sur l'arête de coupe.

### ► Augmentation de la durée de vie

- Le lubrifiant d'usinage peut être amené par le centre du porte-outil, afin d'améliorer la durée de vie de l'arête de coupe.
- La géométrie de coupe, la nuance de carbure, et les revêtements ont été spécialement définis pour des opérations de centrage.

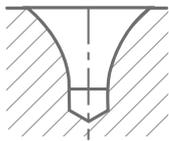
### ► Vos porte outils spéciaux peuvent être disponibles sur demande.



\* Stock important sur le standard

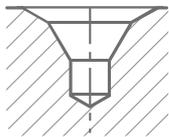
### \* DIN 332 Form R

Ø1.0~Ø10



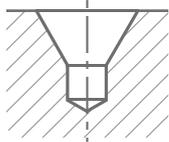
### \* DIN 332 Form A + B

Ø1.0~Ø10



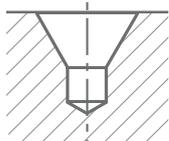
### \* DIN 332 Form A

Ø2.0~Ø3.15

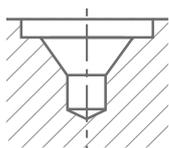


### \* ANSI 60°

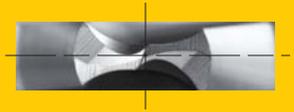
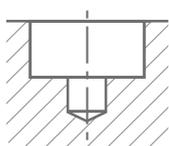
#2.0~#10



### C Type



### F Type



▲ Plaquette à 2 arêtes de coupe

### Plaquettes:

- 2 arêtes de coupe. Identiques au centreur carbure, permettant de hautes performances dans la fonte et le fer.
- Plaquette à 2 arêtes de coupe.



NC2033:

- K20F - Rev. TiAlN pour les aciers au carbone, aciers alliés, aciers fortement alliés et la fonte.



NC5074:

- P40 - Rev. Helica conçues pour les percages de petits diamètres.

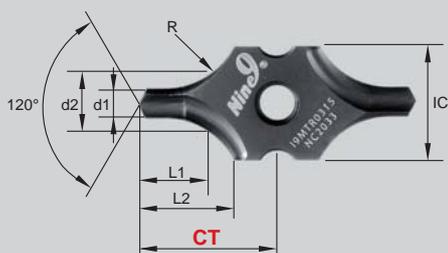


- ▲ Excellent repositionnement de plaquette. Aucun réglage à réaliser pour le changement de plaquette.

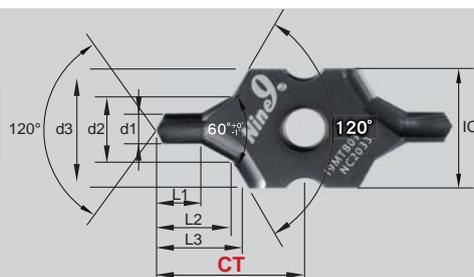
# Centreur à plaquette



DIN332  
Form R



DIN332  
Form A+B



## ► DIN332 Form R >>

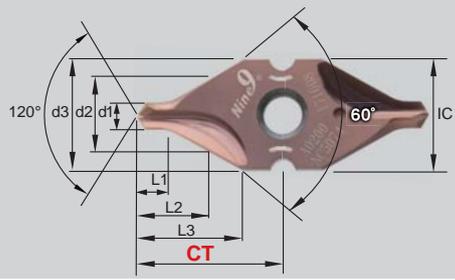
| IC | Code   | Description          | Revêtement | Nuances | d1          | d2          | L1    | L2    | R     | CT<br>±0.025 |       |
|----|--------|----------------------|------------|---------|-------------|-------------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| 08 | 032211 | I9MT08T1R0100-NC5074 | Helica     | P40     | 1.00        | + 0.14<br>0 | 2.12  | 2.16  | 4.14  | 2.8          | 7.55  |
|    | 032212 | I9MT08T1R0125-NC5074 |            |         | 1.25        |             | 2.65  | 2.74  | 4.64  | 3.5          | 7.90  |
|    | 032213 | I9MT08T1R0160-NC5074 |            |         | 1.60        |             | 3.35  | 3.45  | 5.13  | 4.5          | 8.40  |
|    | 032214 | I9MT08T1R0200-NC5074 |            |         | 2.00        |             | 4.25  | 4.45  | 6.08  | 5.65         | 9.10  |
| 12 | 033201 | I9MT12T2R0200-NC2033 | TiAIN      | K20F    | 2.00        | + 0.14<br>0 | 4.25  | 4.45  | 6.64  | 5.65         | 11.73 |
|    | 033202 | I9MT12T2R0250-NC2033 |            |         | 2.50        |             | 5.3   | 5.59  | 8.11  | 7.15         | 13.00 |
|    | 033203 | I9MT12T2R0315-NC2033 |            |         | 3.15        | + 0.18<br>0 | 6.7   | 7.21  | 9.63  | 9.0          | 14.00 |
| 16 | 034201 | I9MT1603R0400-NC2033 |            |         | 4.00        |             | 8.5   | 9.06  | 12.23 | 11.0         | 19.40 |
|    | 034202 | I9MT1603R0500-NC2033 |            |         | 5.00        |             | 10.6  | 11.45 | 14.2  | 14.0         | 19.40 |
| 20 | 035201 | I9MT2004R0630-NC2033 |            |         | + 0.22<br>0 | 6.30        | 13.2  | 14.63 | 18.2  | 18.0         | 28.40 |
|    | 035202 | I9MT2004R0800-NC2033 | 8.00       | 17.0    |             | 18.63       | 20.44 | 22.5  | 28.30 |              |       |
| 25 | 036201 | I9MT2506R1000-NC2033 | 10.00      | 21.2    | 23.51       | 25.8        | 28.0  | 34.20 |       |              |       |



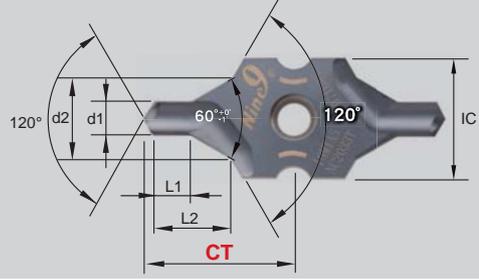
## ► DIN332 Form A+B >>

| IC | Code   | Description          | Revêtement | Nuances | d1          | d2          | d3   | L1    | L2    | L3    | CT<br>±0.025 |       |
|----|--------|----------------------|------------|---------|-------------|-------------|------|-------|-------|-------|--------------|-------|
| 08 | 032011 | I9MT08T1B0100-NC5074 | Helica     | P40     | 1.00        | + 0.14<br>0 | 2.12 | 3.15  | 1.3   | 2.21  | 2.51         | 7.55  |
|    | 032012 | I9MT08T1B0125-NC5074 |            |         | 1.25        |             | 2.65 | 4.0   | 1.6   | 2.75  | 3.14         | 7.90  |
|    | 032013 | I9MT08T1B0160-NC5074 |            |         | 1.60        |             | 3.35 | 5.0   | 2.0   | 3.46  | 3.93         | 8.4   |
|    | 032014 | I9MT08T1B0200-NC5074 |            |         | 2.00        |             | 4.25 | 6.3   | 2.5   | 4.39  | 4.98         | 9.1   |
| 12 | 033001 | I9MT12T2B0200-NC2033 | TiAIN      | K20F    | 2.00        | + 0.14<br>0 | 4.25 | 6.3   | 2.5   | 4.39  | 4.98         | 11.73 |
|    | 033002 | I9MT12T2B0250-NC2033 |            |         | 2.50        |             | 5.3  | 8.0   | 3.1   | 5.53  | 6.28         | 13.0  |
|    | 033003 | I9MT12T2B0315-NC2033 |            |         | 3.15        | + 0.18<br>0 | 6.7  | 10.0  | 3.9   | 6.90  | 7.85         | 14.0  |
| 16 | 034001 | I9MT1603B0400-NC2033 |            |         | 4.00        |             | 8.5  | 12.5  | 5.0   | 8.9   | 10.03        | 19.4  |
|    | 034002 | I9MT1603B0500-NC2033 |            |         | 5.00        |             | 10.6 | 16.0  | 6.3   | 11.15 | 12.68        | 19.4  |
| 20 | 035001 | I9MT2004B0630-NC2033 |            |         | + 0.22<br>0 | 6.30        | 13.2 | 18.0  | 8.0   | 13.98 | 15.33        | 28.4  |
|    | 035002 | I9MT2004B0800-NC2033 | 8.00       | 17.0    |             | 20          | 10.1 | 17.89 | 18.73 | 28.3  |              |       |
| 25 | 036001 | I9MT2506B1000-NC2033 | 10.00      | 21.2    | 25          | 12.8        | 22.5 | 23.57 | 34.2  |       |              |       |

**DIN332  
Form A**



**ANSI  
60°**



► **DIN332 Form A** >>

| IC | Code   | Description          | Revêtement | Nuances | d1   | d2   | d3   | L1   | L2   | L3   | CT<br>±0.025 |
|----|--------|----------------------|------------|---------|------|------|------|------|------|------|--------------|
| 08 | 032114 | I9MT08T1A0200-NC5074 | Helica     | P40     | 2.0  | 4.25 | 8    | 2.15 | 4.10 | 7.35 | 10.5         |
|    | 032115 | I9MT08T1A0250-NC5074 |            |         | 2.5  |      |      | 2.58 | 5.00 | 7.34 |              |
|    | 032116 | I9MT08T1A0315-NC5074 |            |         | 3.15 | 6.7  | 3.23 | 6.30 | 7.43 |      |              |

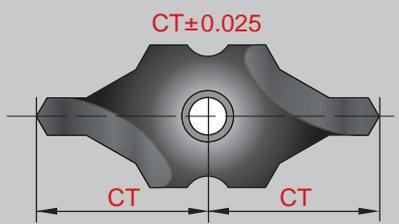


► **ANSI 60°** >>

| IC | Code   | Description        | Revêtement | Nuances | Size | d1   |      | d2         |      | L1    |      | L2   |       | CT<br>±0.025 |
|----|--------|--------------------|------------|---------|------|------|------|------------|------|-------|------|------|-------|--------------|
|    |        |                    |            |         |      | mm   |      | mm         |      | mm    |      | mm   |       |              |
| 12 | 033101 | I9MT12T2A2-NC2033  | TiAlN      | K20F    | #2   | 5/64 | 1.98 | +0.14<br>0 | 3/16 | 4.76  | 5/64 | 1.98 | 4.4   | 12.6         |
|    | 033102 | I9MT12T2A3-NC2033  |            |         | #3   | 7/64 | 2.78 |            | 1/4  | 6.35  | 7/64 | 2.78 | 5.9   | 13.8         |
|    | 033103 | I9MT12T2A4-NC2033  |            |         | #4   | 1/8  | 3.18 | 5/16       | 7.94 | 1/8   | 3.18 | 7.3  | 14.25 |              |
| 16 | 034101 | I9MT1603A5-NC2033  |            |         | #5   | 3/16 | 4.76 | +0.18<br>0 | 7/16 | 11.11 | 3/16 | 4.76 | 10.3  | 20.0         |
| 20 | 035101 | I9MT2004A6-NC2033  |            |         | #6   | 7/32 | 5.56 |            | 1/2  | 12.7  | 7/32 | 5.56 | 11.8  | 27.75        |
|    | 035102 | I9MT2004A7-NC2033  |            |         | #7   | 1/4  | 6.35 | +0.22<br>0 | 5/8  | 15.88 | 1/4  | 6.35 | 14.6  | 28.5         |
|    | 035103 | I9MT2004A8-NC2033  |            |         | #8   | 5/16 | 7.94 |            | 3/4  | 19.05 | 5/16 | 7.94 | 17.6  | 29.0         |
| 25 | 036101 | I9MT2506A10-NC2033 |            |         | #10  | 3/8  | 9.53 | 0.98"      | 25.0 | 3/8   | 9.53 | 22.9 | 34.9  |              |

i-Center

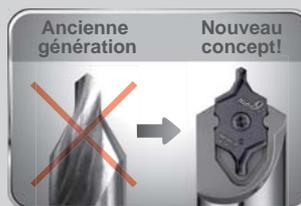
**Excellente Répétabilité**



**CT ±0.025mm**  
est la répétabilité de la profondeur de perçage. Il assure également la longueur de l'outil tout en changeant la plaquette.

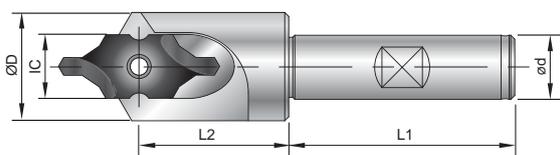
# Portes-outils pour les plaquettes i-Center

**nouveau**



## ► Porte-outils Weldon >>

- Fabriqué en acier trempé hautement allié, 58 HRC.
- Queue rectifiée tolérance h6.
- Porte-outils à gauche ou spéciaux disponibles sur demande.

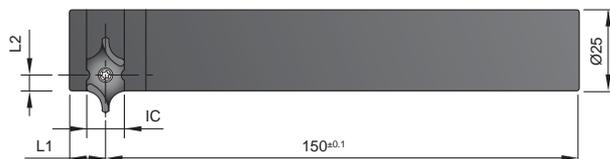


| IC | Code   | N° de commande     | Description  | Ød   | L1 | L2   | ØD | vis                | clé    |
|----|--------|--------------------|--------------|------|----|------|----|--------------------|--------|
| 08 | 802002 | 00-99616-IC08-10F  | BC10-IC08F   | 10   | 30 | 18.5 | 12 | NS-25060<br>0.9 Nm | NK-T7  |
|    | 812002 | 00-99616-IC08-3/8F | BC3/8"-IC08F | 3/8" |    |      |    |                    |        |
| 12 | 803002 | 00-99616-IC12-16F  | SB16-IC12F   | 16   | 48 | 30.5 | 21 | NS-30072<br>2.0 Nm | NK-T9  |
|    | 813002 | 00-99616-IC12-5/8F | SB5/8"-IC12F | 5/8" |    |      |    |                    |        |
| 16 | 804002 | 00-99616-IC16-16F  | SB16-IC16F   | 16   | 48 | 37   | 27 | NS-35080<br>2.5 Nm | NK-T15 |
|    | 814002 | 00-99616-IC16-5/8F | SB5/8"-IC16F | 5/8" |    |      |    |                    |        |
| 20 | 805002 | 00-99616-IC20-20F  | SB20-IC20F   | 20   | 50 | 51   | 32 | NS-50125<br>5.5 Nm | NK-T20 |
|    | 815002 | 00-99616-IC20-3/4F | SB3/4"-IC20F | 3/4" |    |      |    |                    |        |
| 25 | 806002 | 00-99616-IC25-25F  | SB25-IC25F   | 25   | 56 | 56   | 43 | NS-50125<br>5.5 Nm | NK-T20 |
|    | 816002 | 00-99616-IC25-1F   | SB 1"-IC25F  | 1"   |    |      |    |                    |        |

**nouveau**

## ► Porte-outils carrée 25x25 R/L >>

- Pour utilisation sur tour.
- Fabriqué en acier trempé hautement allié, 40 HRC.
- D'autres tailles disponibles sur demandes.



| IC | Code   | N° de commande        | L1 | L2   | vis                | clé    |
|----|--------|-----------------------|----|------|--------------------|--------|
| 08 | 822022 | 00-99616-IC08-R2525MF | 8  | 3.25 | NS-25060<br>0.9 Nm | NK-T7  |
|    | 822012 | 00-99616-IC08-L2525MF |    |      |                    |        |
| 12 | 823022 | 00-99616-IC12-R2525MF | 11 | 4.9  | NS-30072<br>2.0 Nm | NK-T9  |
|    | 823012 | 00-99616-IC12-L2525MF |    |      |                    |        |
| 16 | 824022 | 00-99616-IC16-R2525MF | 13 | 4.9  | NS-35080<br>2.5 Nm | NK-T15 |
|    | 824012 | 00-99616-IC16-L2525MF |    |      |                    |        |

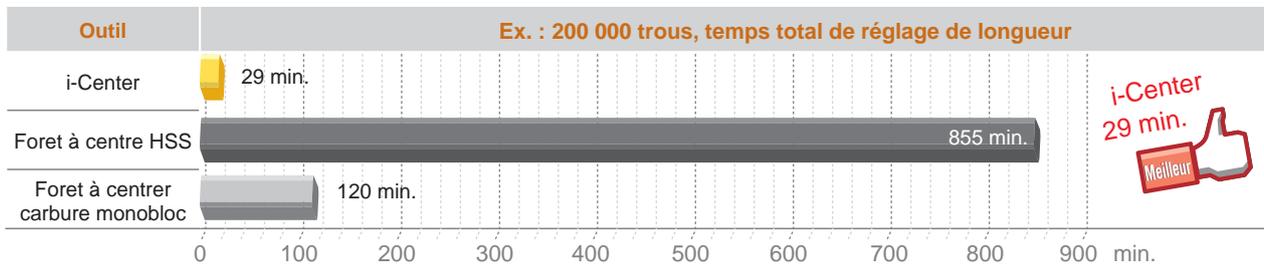
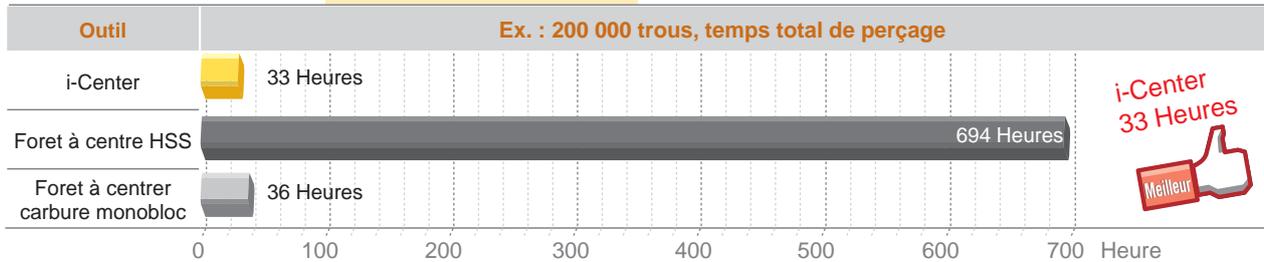
# Résultats

## ► Comparatif >>

- Matière usinée : Acier bas carbone, 850 N/mm<sup>2</sup>
- Machine : Centre d'usinage à broche vertical avec attachement BT40



| Diamètre de l'outil : Ø3.15 mm<br>profondeur du perçage : 7.2 mm |         |  |  |  |
|--|---------|---|--|---|
| Comparatif   |         | i-Center  | Foret centr HSS<br>(TiN Revêtement)  | Foret à centrer<br>carbure monobloc   |
| Vitesse de coupe   | m/min.  | 65  | 17   | 65  |
| Vitesse de broche en   | tr/min. | 6570  | 1718   | 6570  |
| Avance f =   | mm/tr   | 0.12  | 0.02   | 0.1   |
| Avance F=  | mm/min. | 788.4   | 34.4   | 657   |
| Huile soluble  |         | Extérieur / Intérieur   | Extérieur  | Extérieur   |
| Temps de perçage en seconde                                      |         | 0.55  | 12.5   | 0.65  |
| Nombre de trous par arête  |         | 7000  | 700  | 5000  |



## ► Aspect de surface >>

| Plaquette i-Center              | Matière SCM440 |      |         |  |
|---------------------------------|----------------|------|---------|--|
| <b>I9MT1603B0500<br/>NC2033</b> | Vc             | 60   | m/min.  |  |
|                                 | S              | 3800 | tr/min. |  |
|                                 | f              | 0.1  | mm/tr   |  |
|                                 | F              | 380  | mm/min. |  |
|                                 | Ap             | 13.5 | mm      |  |

```

Perthometer M1
Object Name
#
Lt 5.600 mm
Ls Standard 2.5 µm
Lc 0.800 mm
Ra 0.562 µm
Rz 3.26 µm
Rmax 3.61 µm
RPc(0.5,-0.5) 68 /c
R Profile
Lc 0.800 mm
VER 2.50 µm
    
```

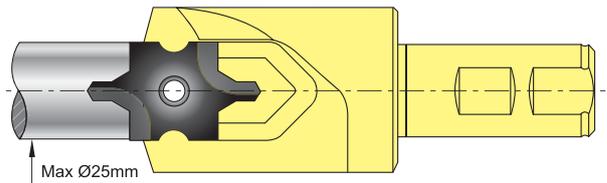
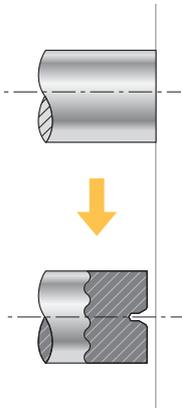


i-Center

# Porte-outil à Plaquettes spécial

## ► Plaquettes spéciales.

Centrage, chanfreinage et dressage avec un seul outil.

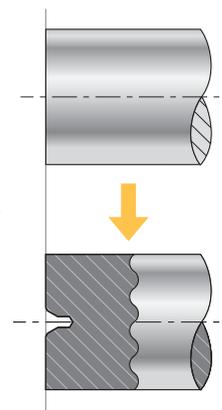
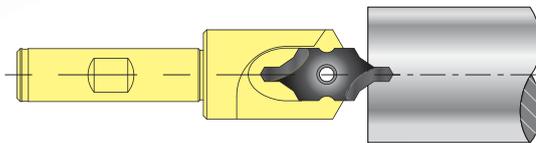


## ► Porte-outils cylindriques

pré-équilibré (G2.5 / 10,000 tr/min.)



## ► Réalisation de plaquettes et de porte-outils à gauche sur demande >>



# Formulaire de demande de renseignements sur i-Center

## ► Process à améliorer >>

\_\_\_\_\_

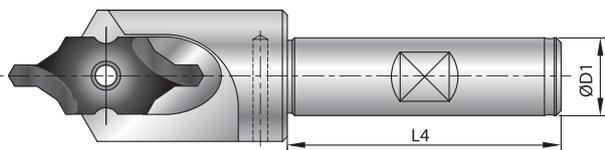
## ► Renseignements techniques >>

Les informations suivantes doivent être vérifiées lors de la discussion avec le client.

| Machine                       |   |
|-------------------------------|---|
| Type de machine               |   |
| Vitesse de broche             | tr/min.                      max.   |
| Puissance du moteur de broche | <input type="checkbox"/> KW <input type="checkbox"/> HP   |
| Arrosage                      | <input type="checkbox"/> NON<br><input type="checkbox"/> Si oui, <input type="checkbox"/> Externe<br><input type="checkbox"/> Interne                      bar(psi)       |
| Outil actuel                  |   |
| Vitesse de coupe              | <input type="checkbox"/> HSS <input type="checkbox"/> Carbure monobloc<br>m/min.                      SFM   |
| Autres                        |   |
| Vitesse d'avance              | mm/tr.                      po./tr.   |
| Pièce usinée                  |   |
| Matière                       |   |
| Type de trou de centrage      | <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C<br><input type="checkbox"/> Autre demande selon dessin annexé |
| Autre demande                 | <input type="checkbox"/> Rugosité de surface<br><input type="checkbox"/> Tolérance (voir ci-dessous)  |

## ► Dimensions de la queue du porte-outil spécial >>

- Queue de porte-outil spécial, veuillez remplir D1 et L4.  
 Selon dessin joint.  
 Métrique     Pouce



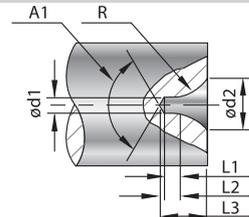
| Tableau des dimensions | A1    | A2         | A3    | ød1   | ød2   | ød3 |
|------------------------|-------|------------|-------|-------|-------|-----|
| Dimension              |       |            |       |       |       |     |
| Tolérance              | ---   | +0°<br>-1° | ±1°   | ±0.05 | ±0.05 | --- |
| Tableau des dimensions | L1    | L2         | L3    | R     | øD1   | L4  |
| Dimension              |       |            |       |       |       |     |
| Tolérance              | ±0.05 | ±0.05      | ±0.05 | ±0.5  | h6    | --- |

## ► Dimension du trou de centrage >>

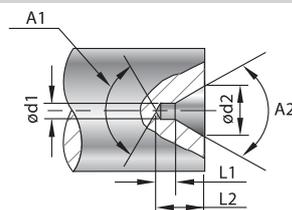
- Veuillez joindre un dessin de la pièce usinée
- Il convient de choisir l'un des types suivants.



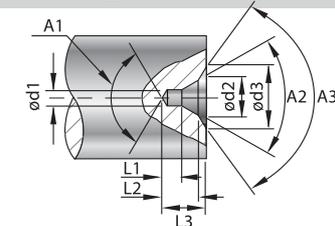
### Type R



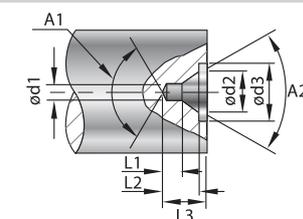
### Type A



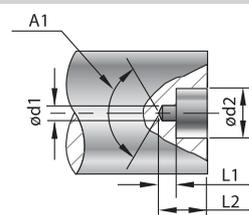
### Type B



### Type C

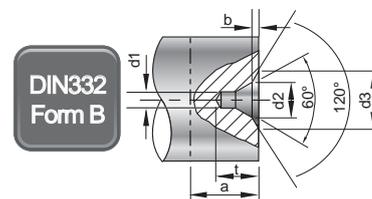
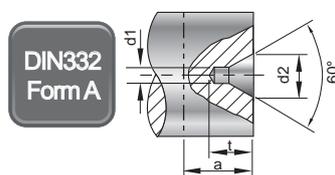
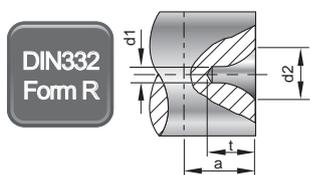


### Other



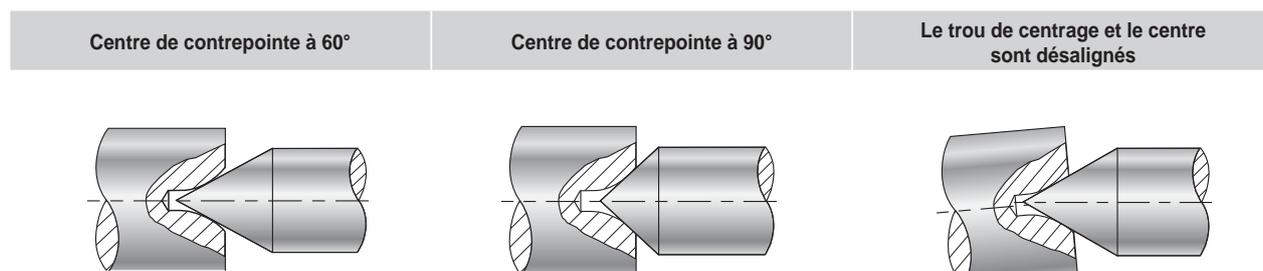
# Spécifications techniques

## ► Trous de centrage à 60° DIN 332 >> Forme R, A and B

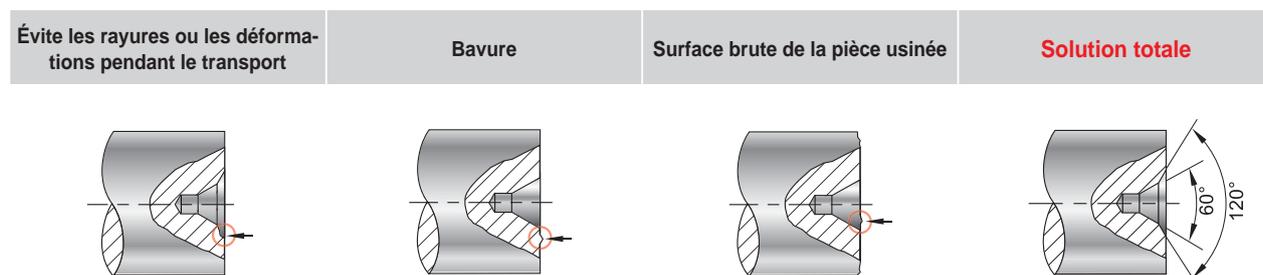


| d1   | DIN332 forme R<br>ISO 2541-1972 |      |    | DIN332 forme A<br>ISO 866-1975 |      |    | DIN332 forme B<br>ISO 2540 1973 |     |      |      |      |
|------|---------------------------------|------|----|--------------------------------|------|----|---------------------------------|-----|------|------|------|
|      | d2                              | t    | a  | d2                             | t    | a  | d2                              | b   | d3   | t    | a    |
| 1    | 2.12                            | 1.9  | 3  | 2.12                           | 1.9  | 3  | 2.12                            | 0.3 | 3.15 | 2.2  | 3.5  |
| 1.25 | 2.65                            | 2.3  | 4  | 2.65                           | 2.3  | 4  | 2.65                            | 0.4 | 4    | 2.7  | 4.5  |
| 1.6  | 3.35                            | 2.9  | 5  | 3.35                           | 2.9  | 5  | 3.35                            | 0.5 | 5    | 3.4  | 5.5  |
| 2    | 4.25                            | 3.7  | 6  | 4.25                           | 3.7  | 6  | 4.25                            | 0.6 | 6.3  | 4.3  | 6.6  |
| 2.5  | 5.3                             | 4.6  | 7  | 5.3                            | 4.6  | 7  | 5.3                             | 0.8 | 8    | 5.4  | 8.3  |
| 3.15 | 6.7                             | 5.8  | 9  | 6.7                            | 5.9  | 9  | 6.7                             | 0.9 | 10   | 6.8  | 10   |
| 4    | 8.5                             | 7.4  | 11 | 8.5                            | 7.4  | 11 | 8.5                             | 1.2 | 12.5 | 8.6  | 12.7 |
| 5    | 10.6                            | 9.2  | 14 | 10.6                           | 9.2  | 14 | 10.6                            | 1.6 | 16   | 10.8 | 15.6 |
| 6.3  | 13.2                            | 11.4 | 18 | 13.2                           | 11.5 | 18 | 13.2                            | 1.4 | 18   | 12.9 | 20   |
| 8    | 17                              | 14.7 | 22 | 17                             | 14.8 | 22 | 17                              | 1.6 | 22.4 | 16.4 | 25   |
| 10   | 21.2                            | 18.3 | 28 | 21.2                           | 18.4 | 28 | 21.2                            | 2   | 28   | 20.4 | 31   |

## ► Avantage du trou de centrage forme R



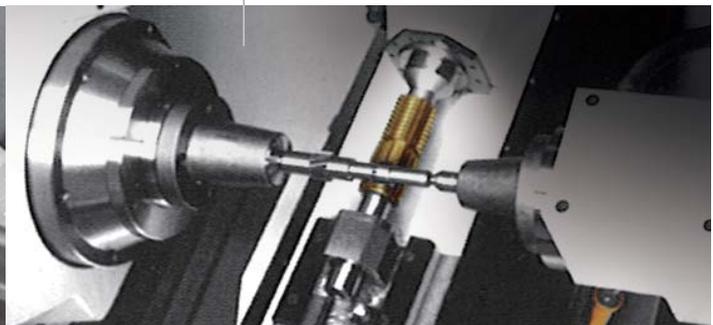
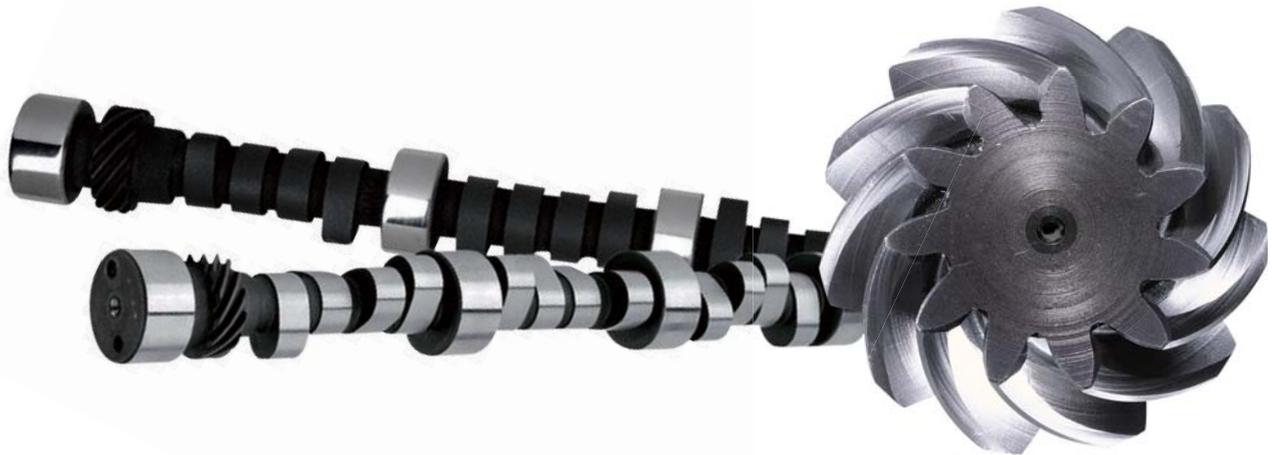
## ► Avantage du trou de centrage forme B



# Applications i-Center

## ► Exemple >>

- Applications et produits de centrage divers : arbres de moteur, boîtes de transmission, paliers de roulement, moteurs, pièces de rectification, broches, réducteurs, ventilateurs, joints universels, etc.
- Formes spéciales pour d'autres applications disponibles sur demande.



i-Center

# Conditions de coupe

## ► Attention >>

- Pour les diamètres  $d1 > \varnothing 4.00$  ou de taille # 5, vérifier que le défaut d'alignement est inférieure à 0.05mm.
- Si toutefois le défaut d'alignement de la tourelle par rapport à l'axe est inférieur à 0.15mm, vous pouvez utiliser la douille de mise au centre. (ref. page 71)
- Pour les machines à faible vitesse de broche, la réduction de la vitesse de coupe peut convenir, mais il faut conserver les paramètres préconisés pour les avances.



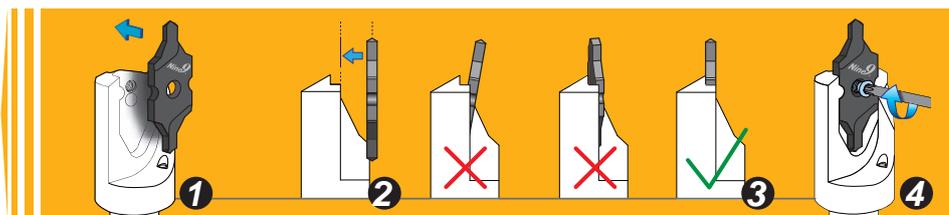
## ► $\varnothing 1 \sim \varnothing 3.15$ (#2~#4) >>

| Matière de la pièce usinée               | Vc (m/min.)     | f<br>d1                             | f (mm/tr.)                          |                                     |                                     |                                     |                                  | Lubrifiant d'usage |
|--|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
|  |                 |                                     | IC08                                |                                     | IC12                                |                                     |                                  |                    |
|  |                 |                                     | $\varnothing 1-1.25$                | $\varnothing 1.6-2.5$               | $\varnothing 2$ (#2)                | $\varnothing 2.5$ (#3)              | $\varnothing 3.15$ (#4)          |                    |
| <b>Aciers au carbone C&lt;0.3%</b>       | 60-70-80        | (S=17825 tr/min.)<br>0.02-0.03-0.05 | (S=13930 tr/min.)<br>0.03-0.05-0.06 | (S=11140 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08 | (S=8912 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10  | (S=7073 tr/min.)<br>0.08-0.10-0.12  | Soluble                          |                    |
| <b>Aciers au carbone C&gt;0.3%</b>       | 50-60-70        | (S=17825 tr/min.)<br>0.02-0.03-0.05 | (S=11940 tr/min.)<br>0.03-0.04-0.05 | (S=9549 tr/min.)<br>0.03-0.04-0.05  | (S=7639 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10  | (S=6063 tr/min.)<br>0.08-0.10-0.12  | Soluble                          |                    |
| <b>Aciers bas carbone C&lt;0.3%</b>      | 45-55-65        | (S=14005 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.04 | (S=10950 tr/min.)<br>0.02-0.03-0.05 | (S=8753 tr/min.)<br>0.02-0.03-0.05  | (S=7002 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08  | (S=5557 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10  | Soluble                          |                    |
| <b>Aciers fortement alliés C&gt;0.3%</b> | 40-50-60        | (S=12732 tr/min.)<br>0.01-0.02      | (S=9950 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.04  | (S=7957 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.04  | (S=6366 tr/min.)<br>0.02-0.04-0.06  | (S=5052 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08  | Soluble                          |                    |
| <b>Acier inoxydable</b>                  | 5-10-20         | (S=2546 tr/min.)<br>0.003-0.01      | (S=1592 tr/min.)<br>0.005-0.02      | (S=1592 tr/min.)<br>0.01-0.02       | (S=1270 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.03  | (S=1010 tr/min.)<br>0.02-0.03-0.05  | Soluble<br>internal $\geq 5$ bar |                    |
| <b>Fonte grise</b>                       | 50-60-70        | (S=15278 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.04 | (S=11940 tr/min.)<br>0.02-0.04-0.06 | (S=9549 tr/min.)<br>0.02-0.04-0.06  | (S=7639 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08  | (S=6063 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10  | Sec                              |                    |
| <b>Aluminjums et non-ferreux</b>         | 100-150<br>-200 | (S=38197 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.03 | (S=29850 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.04 | (S=23873 tr/min.)<br>0.01-0.02-0.04 | (S=19098 tr/min.)<br>0.02-0.03-0.05 | (S=15157 tr/min.)<br>0.02-0.04-0.06 | Soluble                          |                    |

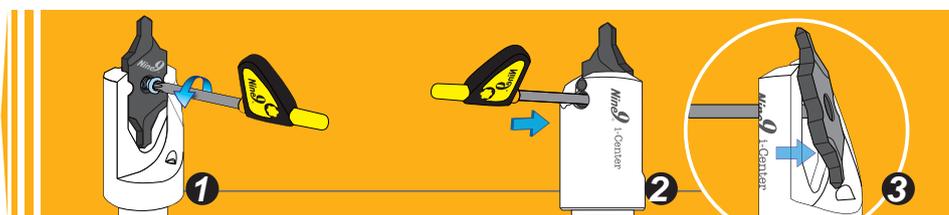
## ► $\varnothing 4 \sim \varnothing 10$ (#5~#10) >>

| Matière de la pièce usinée               | Vc (m/min.)     | f<br>d1                             | f (mm/tr.)                         |                                    |                                    |                                    |                                  | Lubrifiant d'usage |
|--|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------|
|  |                 |                                     | IC16                               |                                    | IC20                               |                                    | IC25                             |                    |
|  |                 |                                     | $\varnothing 4$ (#5)               | $\varnothing 5$                    | (#6)                               | $\varnothing 6.3$ (#7)             | $\varnothing 8$ (#8)             |                    |
| <b>Aciers au carbone C&lt;0.3%</b>       | 60-70-80        | (S=5570 tr/min.)<br>0.08-0.12-0.14  | (S=4456 tr/min.)<br>0.10-0.12-0.16 | (S=3536 tr/min.)<br>0.10-0.14-0.16 | (S=2785 tr/min.)<br>0.12-0.15-0.18 | (S=2228 tr/min.)<br>0.14-0.18-0.20 | Soluble                          |                    |
| <b>Aciers au carbone C&gt;0.3%</b>       | 50-60-70        | (S=4774 tr/min.)<br>0.08-0.12-0.14  | (S=3819 tr/min.)<br>0.10-0.12-0.16 | (S=3031 tr/min.)<br>0.10-0.14-0.16 | (S=2387 tr/min.)<br>0.12-0.15-0.18 | (S=1909 tr/min.)<br>0.14-0.18-0.20 | Soluble                          |                    |
| <b>Aciers bas carbone C&lt;0.3%</b>      | 45-55-65        | (S=4376 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10  | (S=3501 tr/min.)<br>0.08-0.10-0.12 | (S=2778 tr/min.)<br>0.08-0.12-0.14 | (S=2188 tr/min.)<br>0.10-0.14-0.16 | (S=1750 tr/min.)<br>0.12-0.16-0.20 | Soluble                          |                    |
| <b>Aciers fortement alliés C&gt;0.3%</b> | 40-50-60        | (S=3978 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08  | (S=3183 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10 | (S=2526 tr/min.)<br>0.08-0.10-0.12 | (S=1989 tr/min.)<br>0.10-0.14-0.16 | (S=1591 tr/min.)<br>0.10-0.14-0.16 | Soluble                          |                    |
| <b>Acier inoxydable</b>                  | 10-15-25        | (S=1194 tr/min.)<br>0.02-0.04-0.06  | (S=955 tr/min.)<br>0.02-0.04-0.06  | (S=758 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08  | (S=597 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08  | (S=477 tr/min.)<br>0.05-0.07-0.10  | Soluble<br>internal $\geq 5$ bar |                    |
| <b>Fonte grise</b>                       | 50-60-70        | (S=4774 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10  | (S=3819 tr/min.)<br>0.08-0.10-0.12 | (S=3031 tr/min.)<br>0.08-0.12-0.14 | (S=2387 tr/min.)<br>0.10-0.14-0.16 | (S=1909 tr/min.)<br>0.12-0.16-0.18 | Sec                              |                    |
| <b>Aluminjums et non-ferreux</b>         | 100-150<br>-200 | (S=11936 tr/min.)<br>0.02-0.04-0.06 | (S=9549 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08 | (S=7578 tr/min.)<br>0.04-0.06-0.08 | (S=5968 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10 | (S=4774 tr/min.)<br>0.06-0.08-0.10 | Soluble                          |                    |

- Mise en place et serrage de la plaquette



- Desserrage et démontage de la plaquette



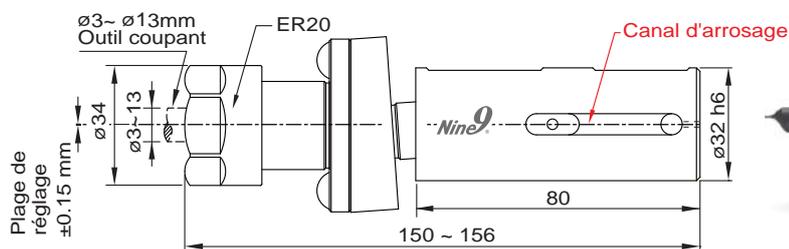
# Douille de centrage

## ► Principe >>

- Conçu pour ajuster la hauteur de centre, des outils à centrer, des NC "Spot Drill", des alésoirs, des tarauds sur des machines à commandes numériques.
- Le corps est composé de 2 douilles. La douille intérieure permet la mise en position et le serrage de l'outil.
- Son centre est incliné par rapport à l'axe de la douille extérieure. Quand la douille inter est actionnée en tirant ou en poussant, via la vis de réglage, la hauteur de centre de l'outil peut ainsi être ajustée en hauteur.

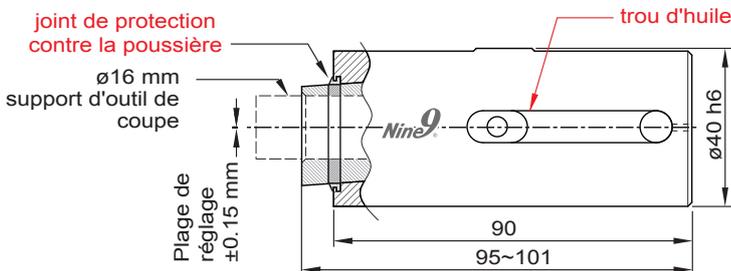
## ► Code de commande: 00-99600-320H >>

► Type : SB32-IDER20



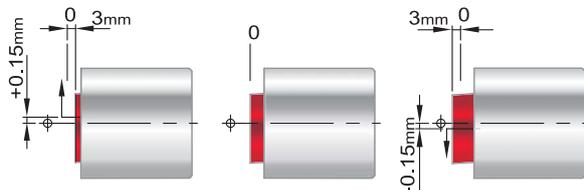
## ► Code de commande: 00-99600-400H >>

► Type: SB32-ID16



## ► Applications >>

- Utilisé quand les machines de tournage CNC ont besoin d'un ajustement de hauteur de centre.
- Cette douille peut s'interfacer avec un attachement en VDI40, VDI50, Porte outil E2, et d'autres types de support pour P.O intérieurs.
- La plage de correction de hauteur de centre est de +/-0.15mm.
- Le mouvement axial correspondant est de 6 mm.



Serrage à l'aide d'une vis hexagonale de 4 mm

