



Fraisage de Rayon Concave >>>

Plaquettes type RC / Radius 0.5 ~ 10mm

Excellent état de surface.

P M K N S

► Il est possible de monter des plaquettes de différents rayons sur le même porte-outil.



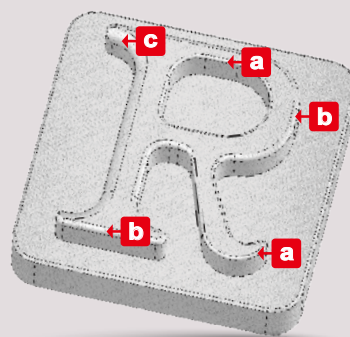
Conception >

► **Chaque plaquette possède 2 arêtes de coupe**

- Plaquette carbure permettant d'obtenir de très longues durées de vie.
- Possibilité de réaliser des rayons concaves et des chanfreins à 45° avec la même plaquette.
- Conditions de coupe élevées.
- Très faible décalage X, convient au chanfreinage de contours.
- Porte-outils standards NC Spot Drill 99616-06, 99616-14, 99616-22 & 99616-32.

► **Exemple**

- a** Rayon de plaquette 0.5
- b** Rayon de plaquette 1.0
- c** Rayon de plaquette 2.0



N9MT05T1RC

RC



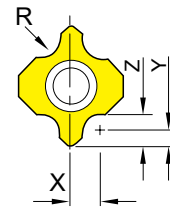
RC0.5 ~ RC1.0

► Plaquettes >>

- Il est possible de monter des plaquettes de différents rayons sur le même porte-outil.
- Très faible décalage X, 1.25 mm pour un rayon de 0.5, Convient aux petites pièces nécessitant un ébavurage en effectuant un rayon concave.

- NC2071:**
- Nuance universelle pour tout acier non trempé et fonte.
 - Les plaquettes sont rectifiées sur machine CNC pour la précision du positionnement du rayon.
 - Plaquette à 2 arêtes de coupe.

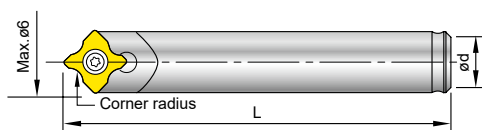
- NC9036:**
- Pour matériaux non ferreux tel qu'aluminium, acrylique, titane, laiton, cuivre et acier inoxydable.
 - Une géométrie hautement positive et une arête vive procurant un excellent aspect de surface.
 - Plaquette à 2 arêtes de coupe.



Rayon de plaquette	Code	Références	Revêtement	Nuance	Décalage				Dimensions		
					X	Y	Z		L	S	
0.5	011203	N9MT05T1RC05	NC2071	TiN	K20F	1.25	0.75	1.25		5	1.8
	011206		NC9036	DLC							
0.75	011204	N9MT05T1RC075	NC2071	TiN	K20F	1.50	0.75	1.50			
	011207		NC9036	DLC							
1.0	011205	N9MT05T1RC10	NC2071	TiN	K20F	1.75	0.75	1.75			
	011208		NC9036	DLC							

► Porte-outils >>

- Les porte-outils sont les mêmes que ceux de la série **NC Spot Drill**.



Code	Références	Ød	L	Vis	Clé
601001	00-99616-06-6	6	35		
601002	00-99616-06-5	5	35	*NS-20036 0.6 Nm	NK-T6
601003	00-99616-06-6L	6	60		

601003 est un porte-outil en carbure.

*L'emploi d'un tournevis dynamométrique est conseillé.

2

Fraisage de Rayon Concave

RC N9MT11T3RC



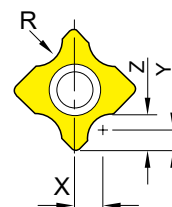
RC1.0 ~ RC3.0

► Plaquettes >>

- Possibilité de réaliser des rayons concaves et des chanfreins à 45° avec la même plaquette.
- Plaquette à 2 arêtes de coupe.

NC40: • Nuance universelle pour tout acier non trempé et fonte.
• Les rayons sont rectifiés sur machine CNC pour une très grande précision.

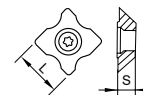
NC9036: • Pour matériau non ferreux tel qu'aluminium, acrylique, titane, laiton, cuivre et acier inoxydable..
• Une géométrie hautement positive et une arête vive procurent un excellent état de surface.



2

Fraisage de Rayon Concave

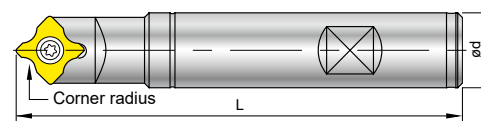
Rayon de plaquette	Code	Références	Revêtement	Nuance	Décalage			Dimensions			
					X	Y	Z	L	S		
1.0	014209	N9MT11T3RC10	NC40	TiN	2.75	1.5	2.5	11.11	3.97		
	014224		NC9036	DLC							
1.5	014210	N9MT11T3RC15	NC40	TiN	3.25	1.5	3				
	014225		NC9036	DLC							
2.0	014211	N9MT11T3RC20	NC40	TiN	3.75	1.5	3.5				
	014226		NC9036	DLC							
2.5	014212	N9MT11T3RC25	NC40	TiN	4.25	1.5	4				
	014227		NC9036	DLC							
3.0	014213	N9MT11T3RC30	NC40	TiN	4.75	1.4	4.4				
	014228		NC9036	DLC							
1/64	014214	N9MT11T3RC1/64	NC40	TiN	0.086"	0.059"	0.0747"			0.437"	0.156"
	014229		NC9036	DLC							
1/32	014215	N9MT11T3RC1/32	NC40	TiN	0.101"	0.059"	0.090"				
	014230		NC9036	DLC							
1/16	014216	N9MT11T3RC1/16	NC40	TiN	0.133"	0.059"	0.122"				
	014231		NC9036	DLC							
3/32	014217	N9MT11T3RC3/32	NC40	TiN	0.164"	0.059"	0.153"				
	014232		NC9036	DLC							
1/8	014218	N9MT11T3RC 1/8	NC40	TiN	0.199"	0.055"	0.180"				
	014233		NC9036	DLC							



► Porte-outils >>

- Les porte-outils sont les mêmes que ceux de la série **NC Spot Drill**.

Code	Références	Ød	L	Vis / Clé
604002	00-99616-14-12	12	100	NS-35080 2.5 Nm /
604004	00-99616-14	16		
614001	00-99616-14-1/2	1/2"	100	NK-T15
614002	00-99616-14-5/8	5/8"		



► Kit de démarrage >>

Code	Références	Ød	Plaquettes montées	Contient
604204-4200	00-99616-14-ME5RC	16	N9MT11T3RC10-NC40 N9MT11T3RC15-NC40 N9MT11T3RC20-NC40 N9MT11T3RC25-NC40 N9MT11T3RC30-NC40	1 porte-outil + 5 plaquettes + 1 Clé



N9MT1704RC / N9MT2506RC

RC



RC4.0 ~ RC6.0 /
RC7.0 ~ RC10.0

► N9MT1704RC >>

- NC2071:** • Qualité universelle pour tous les aciers non trempés et la fonte.
- NC9036:** • La géométrie fortement positive et l'arête vive permettent d'obtenir une excellente finition superficielle.
- Pour matériaux non-ferreux comme l'aluminium, l'acrylique, le titane, le laiton, le cuivre, et l'acier inoxydable.

Rayon de plaquette	Code	Références	Revêtement	Nuance	Décalage			Dimensions L S			
					X	Y	Z				
4.0	016202	N9MT1704RC40	NC2071	TiN	K20F	6.15	2	6		17	4.76
	016208		NC9036	DLC							
5.0	016203	N9MT1704RC50	NC2071	TiN	K20F	7.1	2	7			
	016209		NC9036	DLC							
6.0	016204	N9MT1704RC60	NC2071	TiN	K20F	8.1	2	8			
	016210		NC9036	DLC							

► N9MT2506RC >>

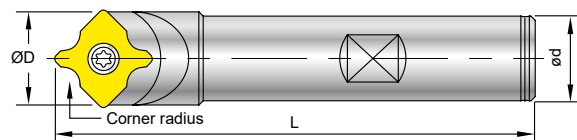
- NC2033:** • Pour acier au carbone, l'acier allié, l'acier fortement allié, la fonte, et l'acier trempé < 50 HRC.
- XP9000:** • La géométrie fortement positive et l'arête vive permettent d'obtenir une excellente finition superficielle.
- Pour matériaux non-ferreux comme l'aluminium, le titane, le laiton, le cuivre, et des métaux à longs copeaux de coupe.

Rayon de plaquette	Code	Références	Revêtement	Nuance	Décalage			Dimensions L S			
					X	Y	Z				
7.0	018203	N9MT2506RC70	NC2033	TiAlN	K20F	9.5	3	10		25	6.35
	018204		XP9000	Uncoated							
8.0	018205	N9MT2506RC80	NC2033	TiAlN	K20F	10.5	3	11			
	018206		XP9000	Uncoated							
9.0	018207	N9MT2506RC90	NC2033	TiAlN	K20F	11.5	3	12			
	018208		XP9000	Uncoated							
10.0	018209	N9MT2506RC100	NC2033	TiAlN	K20F	12.5	3	13			
	018210		XP9000	Uncoated							
5/16	018213	N9MT2506RC5/16	NC2033	TiAlN	K20F	0.411"	0.118"	0.430"			
	018214		XP9000	Uncoated							
3/8	018211	N9MT2506RC3/8	NC2033	TiAlN	K20F	0.474"	0.118"	0.493"			
	018212		XP9000	Uncoated							

* 2 pcs per box.

► Porte-outils >>

- Les porte-outils sont les mêmes que ceux de la série **NC Spot Drill**.



Code	Références	Ød	L	ØD	Type de plaquette	Vis	Clé
606001	00-99616-22	20	100	23.25	N9MT1704	NS-50125 5.5 Nm	NK-T20
606002	00-99616-22-25	25	150				
608001	00-99616-32-25	25	120	32.56	N9MT2506	NS-60180 5.5 Nm	NK-UT25
618001	00-99616-32-1	1"	120				

2

Fraisage de Rayon Concave



Fraisage de Rayon >>> Concave

Plaquettes type R / Radius 1.0~3.0mm

Excellent état de surface.

P K

► For Front And Back Chamfering (By LA Insert),
And Corner Rounding (By R Insert)



Conception >

► **Chaque plaquette possède 4 arêtes de coupe**

- Plaquette carbure permettant d'obtenir de très longues durées de vie.
- Les plaquettes R1.0 ~ R3.0 sont interchangeables sur le même corps.
- Chanfreinage bi-conique.
- Le décalage d'outil peut être réglé après contrôle.
- Les plaquettes sont rectifiées sur machine CNC pour un rayon et un positionnement de précision.
- Optimise le rendement de l'outil et réduit les temps de découpe.





R1.0~R3.0

► Plaquettes >>

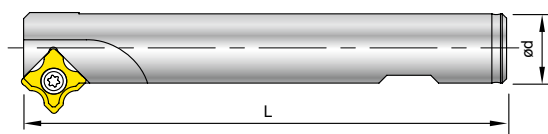
- Pour réalisation de rayon convexe.
- Plusieurs rayons de plaquette peuvent être utilisés sur le même porte-outil.
- Les plaquettes carbure permettent d'obtenir de très longues durées de vie.
- Plaquette à 4 arêtes de coupe.

NC2071: • Nuance universelle pour tout acier non trempé et fonte.
 • Les plaquettes sont rectifiées sur machine CNC pour garantir une précision sur la position et la tolérance des rayons.

rayon concave (R)	Code	Références	Revêtement	Nuance	Dimensions	
					L	S
1.0	014404	N9MT11T3R10-NC2071	TiN	P35		11.11
1.5	014405	N9MT11T3R15-NC2071	TiN	P35		
2.0	014406	N9MT11T3R20-NC2071	TiN	P35		
2.5	014407	N9MT11T3R25-NC2071	TiN	P35		
3.0	014408	N9MT11T3R30-NC2071	TiN	P35		

► Porte-outils >>

- Le centre du rayon de chaque outil est spécifique.
- Le décalage d'outil peut être réglé après avoir mesuré la longueur d'outil au moyen d'un prérégleur d'outil ou d'un appareil de réglage du zéro.

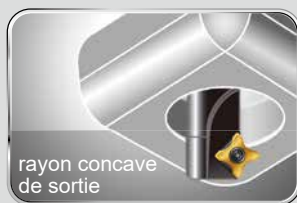


Code	Références	Ød	L	Z	Vis	Clé
604015	00-99616-16-25R	16	100	1	NS-35080 2.5 Nm	NK-T15
604019	00-99616-16-30R	16	120	1		
604020	00-99616-25-40R	25	150	4		

► Lire la suite >>

- Convient également aux plaquettes N9MT11T308LA pour chanfreinage avant et arrière. (voir page 2-43)

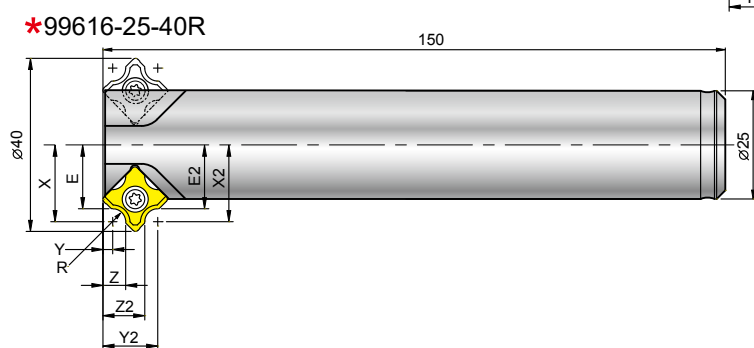
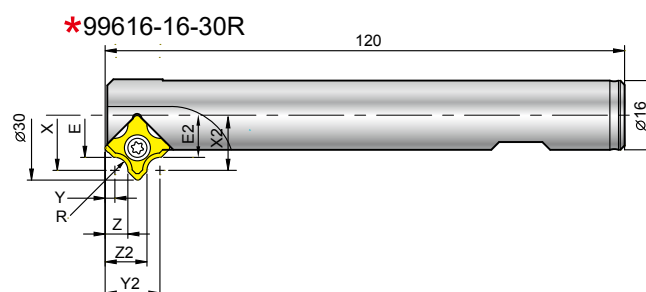
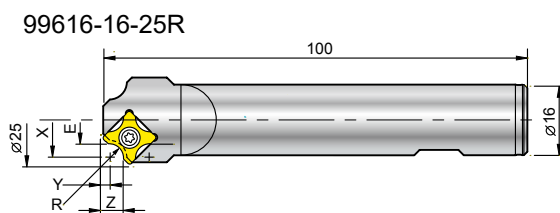
R N9MT11T3R



► Emplacement de coupe >>

2

Fraisage de Rayon Concave



* 99616-16-30R & 99616-25-40R
Pour réalisation de rayon avant et arrière.
Élimine la 2e opération ou le temps d'ébavurage.

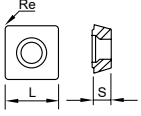
Rayon de plaquette	Porte-outil	Chanfreinage avant				Chanfreinage arrière				Z
		E	X	Y	Z	E2	X2	Y2	Z2	
R1.0	00-99616-16-25R	8.25	9.25	3.25	4.25	—	—	—	—	1
	00-99616-16-30R	10.75	11.75	3.25	4.25	10.75	11.75	11.65	10.65	1
	00-99616-25-40R	15.75	16.75	3.25	4.25	15.75	16.75	11.65	10.65	4
R1.5	00-99616-16-25R	8	9.5	3	4.5	—	—	—	—	1
	00-99616-16-30R	10.5	12	3	4.5	10.5	12	11.9	10.4	1
	00-99616-25-40R	15.5	17	3	4.5	15.5	17	11.9	10.4	4
R2.0	00-99616-16-25R	7.75	9.75	2.75	4.75	—	—	—	—	1
	00-99616-16-30R	10.25	12.25	2.75	4.75	10.25	12.25	12.15	10.15	1
	00-99616-25-40R	15.25	17.25	2.75	4.75	15.25	17.25	12.15	10.15	4
R2.5	00-99616-16-25R	7.5	10	2.5	5	—	—	—	—	1
	00-99616-16-30R	10	12.5	2.5	5	10	12.5	12.4	9.9	1
	00-99616-25-40R	15	17.5	2.5	5	15	17.5	12.4	9.9	4
R3.0	00-99616-16-25R	7.25	10.25	2.25	5.25	—	—	—	—	1
	00-99616-16-30R	9.75	12.75	2.25	5.25	9.75	12.75	12.65	9.65	1
	00-99616-25-40R	14.75	17.75	2.25	5.25	14.75	17.75	12.65	9.65	4

N9MT11T308LA Outil de chanfreinage à 45°



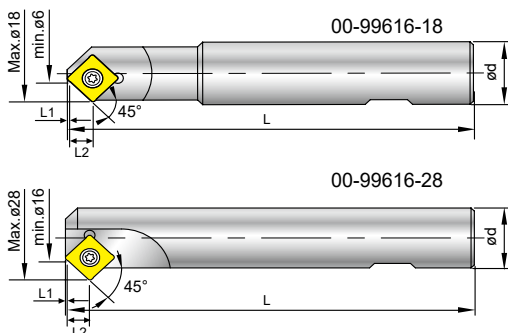
► Plaquettes >>

- NC40:** • Nuance universelle pour application générale, pour tout acier non trempé.
• Plaquette à 4 arêtes de coupe.
- NC10:** • Angle très positif et arête de coupe entièrement rectifiée avec angle de dépouille prononcé.
• Nuance universelle pour aluminium, alliage d'aluminium, métal non ferreux, fonte et acier inoxydable.
• Plaquette à 4 arêtes de coupe.
- NC60:** • Plaquette en Cermet, pour acier trempé jusqu'à HRC56.
• Plaquette à 4 arêtes de coupe.

Code	Références	Revêtement	Nuance		Dimensions		
					L	S	Re
014409	NC40	TiN	P35		11.11	3.97	0.8
014410	N9MT11T308LA	TiAN	K10F				
014411	NC60	Cermet					

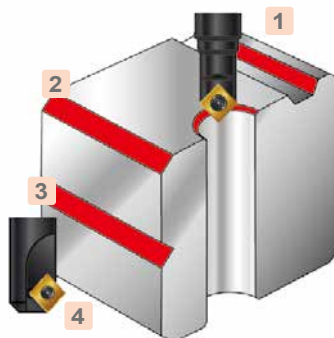
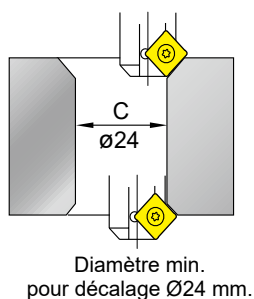
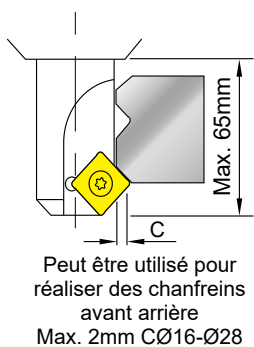
► Porte-outils >>

- 00-99616-28 peut s'utiliser pour usiner des chanfreins et des gorges latérales.



Code	Références	Chanfreiner	Ød	L	L1	L2	Z	Type de plaquette	Vis / Clé
604017	00-99616-18	Ø6-Ø18	20	120	1.15	7.55	1	N9MT11T308LA	NS-35080 2.5 Nm
604018	00-99616-28	Ø16-Ø28	20	120	1.15	7.55	1		NK-T15

► Exemple d'application >>



Action	
1	Chanfreinage extérieur et intérieur
2	Chanfreinage latéral
3	Fraisage de gorge latérale
4	Chanfreinage avant arrière

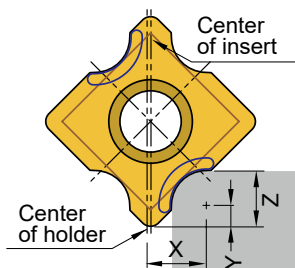
► Lire la suite >>

- Also can fit with 99616-XX-25R/30R/40R holders. (Please see page 2-42)

Conditions de coupe

► Pour plaquette N9MT05T1RC / N9MT11T3RC / N9MT1704RC / N9MT2506RC

Outil pour rayons concaves



Calcul de la vitesse de broche

$$d = 2 \times X \quad \text{mm}$$

$$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \quad \text{tr/mn}$$

$$F = S \times f \quad \text{mm/min.}$$

d = diamètre de l'outil

X = décalage de rayon de l'outil

Vc = vitesse de coupe en m/min.

S = vitesse de broche en tr/min.

F = mm/min.

f = mm/tr

Calcul du décalage de l'outil sur centre d'usinage

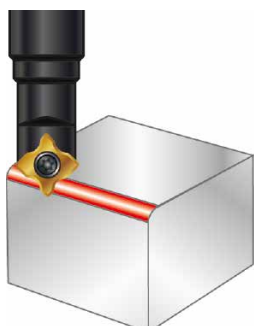
X, Y & Z se rapportent à la spécif. de la plaquette

X = décalage de rayon de l'outil

Y = distance au centre du rayon

Z = distance of cut

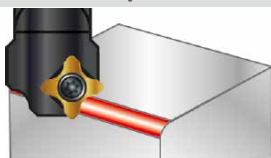
RC Plaquettes



Matière	Vc (m/min)	f (mm/tr)	Nuance de plaquette
P Acier au carbone	150~320	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
P Acier allié	100~250	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
P Acier fortement allié	80~150	0.04~0.08	NC40, NC2071, NC2033
M Acier inoxydable	65~125	0.03~0.08	NC9036
K Fonte grise	150~250	0.05~0.10	NC40, NC2071, NC2033
N Aluminiums, Alliage d'aluminium Si < 12%	150~320	0.05~0.10	NC9036, XP9000
N Alliage d'aluminium Si < 12%	100~300	0.05~0.10	NC9036, XP9000
N Cu	200~250	0.05~0.10	NC9036, XP9000
N Laiton et bronze	150~250	0.05~0.10	NC9036, XP9000
S Titane et Alliage de Titane	40~80	0.03~0.08	NC9036
H Acier trempés < 50HRC	30~60	0.03~0.08	NC2033

► N9MT-R Plaquettes >> Fraisage de rayons concaves (4 arêtes de coupe)

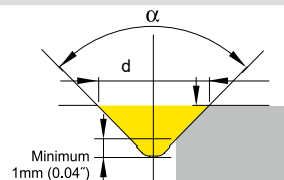
R Plaquettes



Matière	Vc (m/min)	f (mm/tr)	Nuance de plaquette
P Acier au carbone	150~320	0.05~0.10	NC2071
P Acier allié	100~250	0.04~0.08	NC2071
P Acier fortement allié	60~80	0.03~0.06	NC2071
K Fonte grise	150~250	0.05~0.10	NC2071

► For LA Insert >> Chanfreinage à 45°

Chanfreinage à 45°



Formule

$$S = \frac{Vc \times 1000}{d \times \pi} \quad \text{r.p.m.}$$

$$F = S \times f \quad \text{mm/min.}$$

α = angle de pointage de 90°

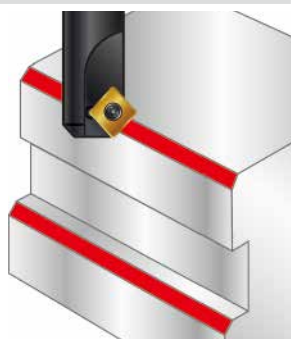
d = diamètre effectif

Vc = vitesse de coupe en m/min. ou pi./min.

S = vitesse de broche

f = avance par tour en mm/tr.

Chanfreinage à 45°



Matière	Vc (m/min)	f (mm/tr)	Nuance de plaquette
P Acier au carbone	150-320	0.05~0.10	NC40
P Acier allié	100-250	0.04~0.08	NC40
P Acier fortement allié	60-80	0.03~0.06	NC40
M Acier inoxydable	65-125	0.03~0.06	NC10
K Fonte grise	150-250	0.05~0.10	NC10, NC40
N Aluminiums, Alliage d'aluminium Si < 12%	150-320	0.05~0.10	NC10
N Alliage d'aluminium Si < 12%	100-300	0.05~0.10	NC10
N Cu	200-250	0.05~0.10	NC10
N Laiton et bronze	150-250	0.05~0.10	NC10
H Aciers trempés HRC 40°~56°	60-80	0.05~0.10	NC60