



# Jongen UNI-MILL



## fraises carbures monobloc hautes avances VHM 419 & VHM 420



Produits fabriqués à



Willich



Rhénanie du  
Nord-Westphalie



Allemagne



Europe

pour



Europe

et le



## L'outil

Les fraises carbure monobloc à grande avance ont été spécialement développées pour l'usinage HPC.

Ces outils peuvent réaliser des avances à la dent jusqu'à 1 mm. selon le type de matière.

## Domaine d'application

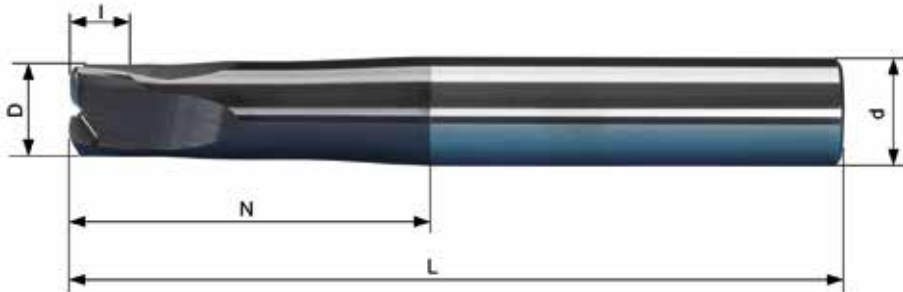
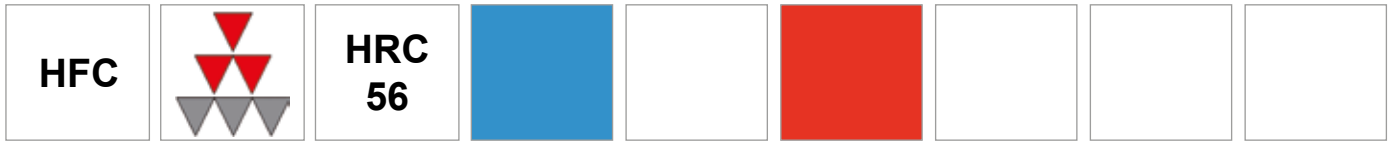
Fraisage à copier avec une grande productivité

## Matières

Aciers de construction, aciers à outil, aciers par traitement thermique, aciers trempés jusqu'à 56 HRC, fonte grise et fonte à graphite sphéroïdale.

Caractéristiques	Votre avantage
Géométrie grande avance de haute performance	Avances à la dent importantes Temps d'usinage réduit
4 lèvres	Volume copeaux important Temps d'usinage réduit
Canal de lubrification central	Excellente évacuation des copeaux
Plusieurs longueurs disponibles	Usinage de poches profondes avec une très bonne rigidité
Micro-géométrie optimisée	Excellente durée de vie
Carbure	Carbure micro-grains de la norme ISO K10-K20 Haute ténacité
Revêtement	Revêtement TIALN Surfaces très lisses Très bonne résistance thermique dureté et ténacité extrême
Le carbure + le revêtement = la nuance HX56	Excellente durée de vie de l'outil pour des paramètres de coupe importants. Nuance pour de multiples applications

Données techniques VHM 419



Tolérance ø:  
 ø 3,0 - 16,0 =  $\begin{matrix} -0,05 \\ -0,07 \end{matrix}$



Référence	D	L	l	d	N <sub>-0,2</sub>				Z	a <sub>p</sub> max en mm
					0°	1°	2°	3°		
VHM 419-03 HX56	3	58	1,5	6	10,000	11,920	13,780	16,354	4	0,15
VHM 419-04 HX56	4	58	2,0	6	13,300	15,870	18,340	-	4	0,18
VHM 419-05 HX56	5	58	2,5	6	16,600	19,801	-	-	4	0,23
VHM 419-06 HX56	6	58	3,0	6	20,700	-	-	-	4	0,28
VHM 419-08 HX56	8	64	4,0	8	26,700	-	-	-	4	0,37
VHM 419-10 HX56	10	73	5,0	10	31,800	-	-	-	4	0,46
VHM 419-12 HX56	12	84	6,0	12	37,800	-	-	-	4	0,56
VHM 419-16 HX56	16	93	8,0	16	43,500	-	-	-	4	0,74

Définition des symboles

	Ébauche		Semi-finition
	Acier		Fonte GG(G)
	Géométrie spécial, destinée à l'usinage grande avance		Arête de coupe rayonnée
	L'outil dispose d'un canal de lubrification central interne avec une sortie en bout		Forme de la queue selon la norme DIN 6535-HA
			Angle d'hélice

### Données techniques VHM 420

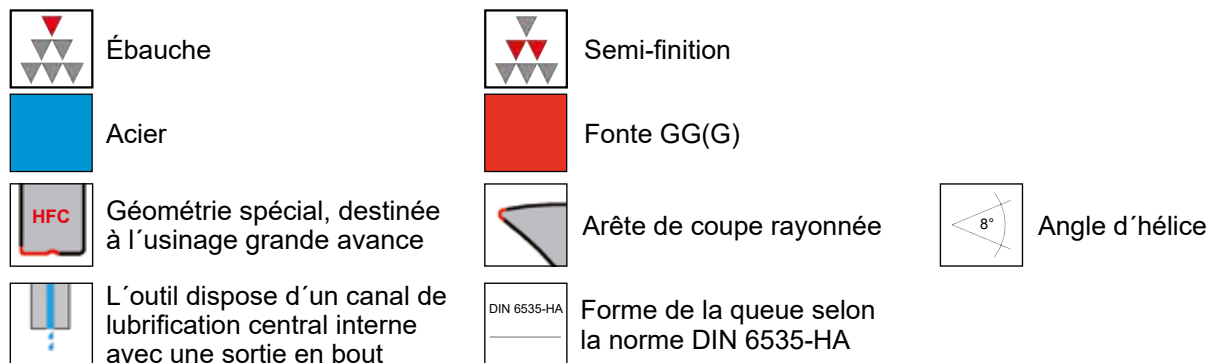


**Tolérance ø:**  
 $\varnothing 3,0 - 16,0 = \begin{matrix} -0,05 \\ -0,07 \end{matrix}$

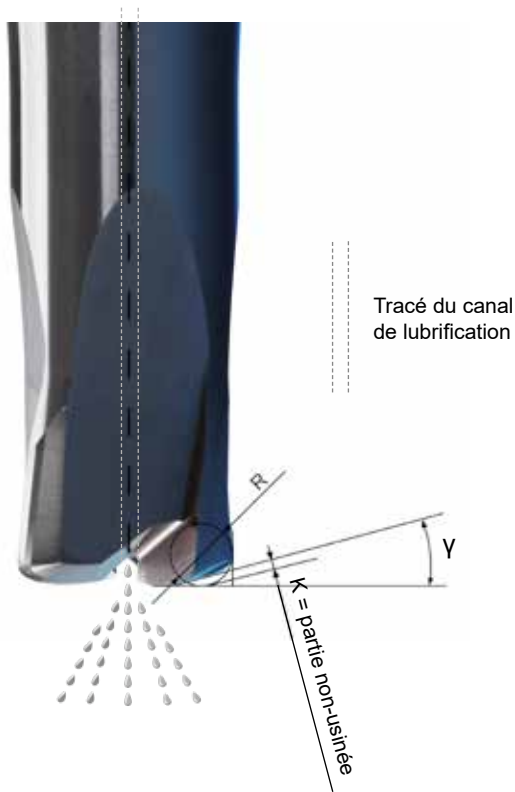


Référence	D	L	l	d	N <sub>-0,2</sub>				Z	a <sub>p</sub> max en mm
					0°	1°	2°	3°		
VHM 420-03 HX56	3	73	1,5	6	19,400	25,030	35,250	-	4	0,15
VHM 420-04 HX56	4	73	2,0	6	24,000	30,140	-	-	4	0,18
VHM 420-05 HX56	5	73	2,5	6	28,800	-	-	-	4	0,23
VHM 420-06 HX56	6	73	3,0	6	35,500	-	-	-	4	0,28
VHM 420-08 HX56	8	84	4,0	8	46,500	-	-	-	4	0,37
VHM 420-10 HX56	10	93	5,0	10	51,600	-	-	-	4	0,46
VHM 420-12 HX56	12	110	6,0	12	63,500	-	-	-	4	0,56
VHM 420-16 HX56	16	140	8,0	16	90,500	-	-	-	4	0,74

#### Définition des symboles

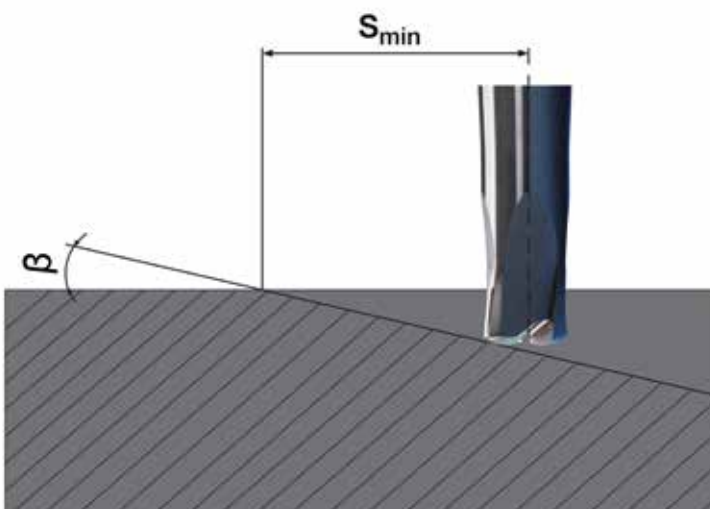
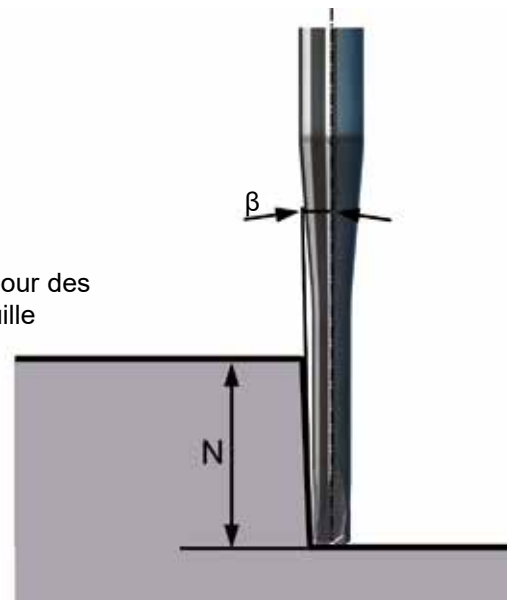


### Conseils d'utilisation



Diamètre de l'outil	R	K	γ
3	0,3	0,06	22,756°
4	0,4	0,08	21,011°
5	0,5	0,10	20,908°
6	0,6	0,12	20,838°
8	0,8	0,16	20,750°
10	1,0	0,21	20,696°
12	1,2	0,29	20,660°
16	1,6	0,33	20,615°

Longueur utile (N) pour des angles (β) de dépouille de la pièce.



Diamètre de l'outil	Angle de plongée α max :	S <sub>minimum</sub> (voir coquis)
3	1,0°	8,6
4	1,9°	5,4
5	2,5°	5,3
6	3,1°	5,2
8	1,9°	11,2
10	1,7°	15,5
12	1,1°	29,2
16	1,9°	22,3

...l'usinage grande avance du futur !

## Paramètres de coupe VHM 419

	Diamètre de l'outil	3	4	5	6	8	10	12	16	
<b>Matière</b>										
Acier de construction, Acier à carbone, Acier non allié ou peu allié, Fonte	n (min <sup>-1</sup> )	24.416	18.312	14.650	12.208	9.156	7.325	6.104	4.578	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	39.066	29.299	26.369	24.416	21.975	20.510	19.533	18.312	
	V <sub>c</sub> (m/min)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,4 (0,3 - 0,45)	0,4 (0,3 - 0,45)	0,45 (0,3 - 0,5)	0,5 (0,35 - 0,55)	0,6 (0,35 - 0,7)	0,7 (0,4 - 0,8)	0,8 (0,6 - 0,9)	1,0 (0,7 - 1,1)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 (0,05 - 0,15)	0,15 (0,1 - 0,2)	0,2 (0,15 - 0,25)	0,25 (0,2 - 0,3)	0,3 (0,25 - 0,35)	0,4 (0,35 - 0,45)	0,5 (0,45 - 0,55)	0,65 (0,6 - 0,7)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	
Acier à outil jusqu'à 35 HRC	n (min <sup>-1</sup> )	23.355	17.516	14.013	11.677	8.758	7.006	5.839	4.379	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	37.367	28.025	25.223	23.355	21.019	19.618	18.684	17.516	
	V <sub>c</sub> (m/min)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,4 (0,3 - 0,45)	0,4 (0,3 - 0,45)	0,45 (0,3 - 0,5)	0,5 (0,35 - 0,55)	0,6 (0,35 - 0,7)	0,7 (0,4 - 0,8)	0,8 (0,6 - 0,9)	1,0 (0,7 - 1,1)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 (0,05 - 0,15)	0,15 (0,1 - 0,2)	0,2 (0,15 - 0,25)	0,25 (0,2 - 0,3)	0,3 (0,25 - 0,35)	0,4 (0,35 - 0,45)	0,5 (0,45 - 0,55)	0,65 (0,6 - 0,7)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	
Acier à outil 35-45 HRC	n (min <sup>-1</sup> )	19.108	14.331	11.465	9.554	7.166	5.732	4.777	3.583	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	22.930	18.917	16.051	15.287	12.898	11.465	10.510	8.599	
	V <sub>c</sub> (m/min)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,3 (0,2 - 0,4)	0,33 (0,25 - 0,5)	0,35 (0,25 - 0,5)	0,4 (0,3 - 0,55)	0,45 (0,35 - 0,65)	0,5 (0,4 - 0,7)	0,55 (0,35 - 0,75)	0,6 (0,5 - 0,8)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,1 (0,05 - 0,15)	0,15 (0,1 - 0,2)	0,2 (0,15 - 0,25)	0,25 (0,2 - 0,3)	0,3 (0,25 - 0,35)	0,4 (0,35 - 0,45)	0,5 (0,45 - 0,55)	0,65 (0,6 - 0,7)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	
Acier à outil 45-56 HRC	n (min <sup>-1</sup> )	12.739	9.554	7.643	6.369	4.777	3.822	3.185	2.389	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	10.191	8.790	7.643	7.643	6.688	6.115	5.732	4.777	
	V <sub>c</sub> (m/min)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,2 (0,1 - 0,3)	0,23 (0,15 - 0,4)	0,25 (0,15 - 0,4)	0,3 (0,2 - 0,45)	0,35 (0,25 - 0,55)	0,4 (0,3 - 0,6)	0,45 (0,35 - 0,65)	0,5 (0,4 - 0,7)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,08 (0,05 - 0,13)	0,1 (0,05 - 0,15)	0,15 (0,1 - 0,25)	0,2 (0,15 - 0,25)	0,25 (0,2 - 0,3)	0,3 (0,25 - 0,35)	0,32 (0,27 - 0,37)	0,35 (0,3 - 0,4)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	

Les données mentionnées ci-dessus sont approximatives et peuvent varier selon l'usinage, la machine et la matière. Nous conseillons l'utilisation d'une machine de haute précision et très puissante. Si le nombre de tours disponible était inférieur au nombre de tours indiqué dans le tableau, réduire l'avance proportionnellement au nombre de tours.

## Paramètres de coupe VHM 420

	Diamètre de l'outil	3	4	5	6	8	10	12	16	
Matière										
Acier de construction, Acier à carbone, Acier non allié ou peu allié, Fonte	n (min <sup>-1</sup> )	24.416	18.312	14.650	12.208	9.156	7.325	6.104	4.578	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	27.346	20.510	18.752	17.091	15.382	14.357	13.673	12.818	
	V <sub>c</sub> (m/min)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)	230 (190 - 250)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,28 (0,18 - 0,38)	0,28 (0,18 - 0,38)	0,32 (0,22 - 0,42)	0,35 (0,25 - 0,45)	0,42 (0,32 - 0,52)	0,49 (0,39 - 0,59)	0,56 (0,46 - 0,66)	0,7 (0,6 - 0,8)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,07 (0,05 - 0,12)	0,1 (0,05 - 0,15)	0,14 (0,09 - 0,19)	0,18 (0,13 - 0,23)	0,21 (0,16 - 0,26)	0,28 (0,23 - 0,32)	0,35 (0,3 - 0,4)	0,46 (0,41 - 0,51)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	
Acier à outil jusqu'à 35 HRC	n (min <sup>-1</sup> )	23.355	17.516	14.013	11.677	8.758	7.006	5.839	4.379	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	26.157	19.618	17.936	16.348	14.713	13.732	13.079	12.261	
	V <sub>c</sub> (m/min)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)	220 (150 - 250)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,28 (0,18 - 0,38)	0,28 (0,18 - 0,38)	0,32 (0,22 - 0,42)	0,35 (0,25 - 0,45)	0,42 (0,32 - 0,52)	0,49 (0,39 - 0,59)	0,56 (0,46 - 0,66)	0,7 (0,6 - 0,8)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,07 (0,05 - 0,12)	0,11 (0,06 - 0,16)	0,14 (0,09 - 0,19)	0,18 (0,13 - 0,23)	0,21 (0,16 - 0,26)	0,28 (0,23 - 0,33)	0,35 (0,3 - 0,4)	0,46 (0,41 - 0,51)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	
Acier à outil 35-45 HRC	n (min <sup>-1</sup> )	19.108	14.331	11.465	9.554	7.166	5.732	4.777	3.583	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	16.051	13.185	11.465	10.701	8.885	8.025	7.452	6.019	
	V <sub>c</sub> (m/min)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)	180 (150 - 250)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,21 (0,11 - 0,31)	0,23 (0,13 - 0,33)	0,25 (0,15 - 0,35)	0,28 (0,18 - 0,38)	0,31 (0,21 - 0,41)	0,35 (0,25 - 0,45)	0,39 (0,29 - 0,49)	0,42 (0,32 - 0,52)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,07 (0,05 - 0,12)	0,11 (0,06 - 0,16)	0,14 (0,09 - 0,19)	0,18 (0,13 - 0,23)	0,21 (0,16 - 0,26)	0,28 (0,23 - 0,33)	0,35 (0,3 - 0,4)	0,46 (0,41 - 0,51)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	
Acier à outil 45-56 HRC	n (min <sup>-1</sup> )	12.739	9.554	7.643	6.369	4.777	3.822	3.185	2.389	
	V <sub>f</sub> (mm/min)	7.134	6.115	5.503	5.350	4.777	4.280	4.076	3.344	
	V <sub>c</sub> (m/min)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)	120 (80 - 160)
	F <sub>z</sub> (mm)	0,14 (0,04 - 0,24)	0,16 (0,06 - 0,26)	0,18 (0,08 - 0,28)	0,21 (0,11 - 0,31)	0,25 (0,15 - 0,35)	0,28 (0,18 - 0,38)	0,32 (0,22 - 0,42)	0,35 (0,25 - 0,45)	
	a <sub>p</sub> (mm)	0,08 (0,05 - 0,12)	0,1 (0,05 - 0,15)	0,15 (0,1 - 0,2)	0,2 (0,15 - 0,25)	0,25 (0,2 - 0,3)	0,3 (0,25 - 0,35)	0,32 (0,27 - 0,37)	0,35 (0,3 - 0,4)	
	a <sub>e</sub> (mm)	jusqu'à 3	jusqu'à 4	jusqu'à 5	jusqu'à 6	jusqu'à 8	jusqu'à 10	jusqu'à 12	jusqu'à 16	

Les données mentionnées ci-dessus sont approximatives et peuvent varier selon l'usinage, la machine et la matière. Nous conseillons l'utilisation d'une machine de haute précision et très puissante.  
Si le nombre de tours disponible était inférieur au nombre de tours indiqué dans le tableau, réduire l'avance proportionnellement au nombre de tours.

...l'usinage grande avance du futur !

## Notes



Les données mentionnées ci-dessus sont approximatives et peuvent varier selon l'usage, la machine et la matière.  
Sous réserve d'erreurs, d'omissions ou modifications techniques.