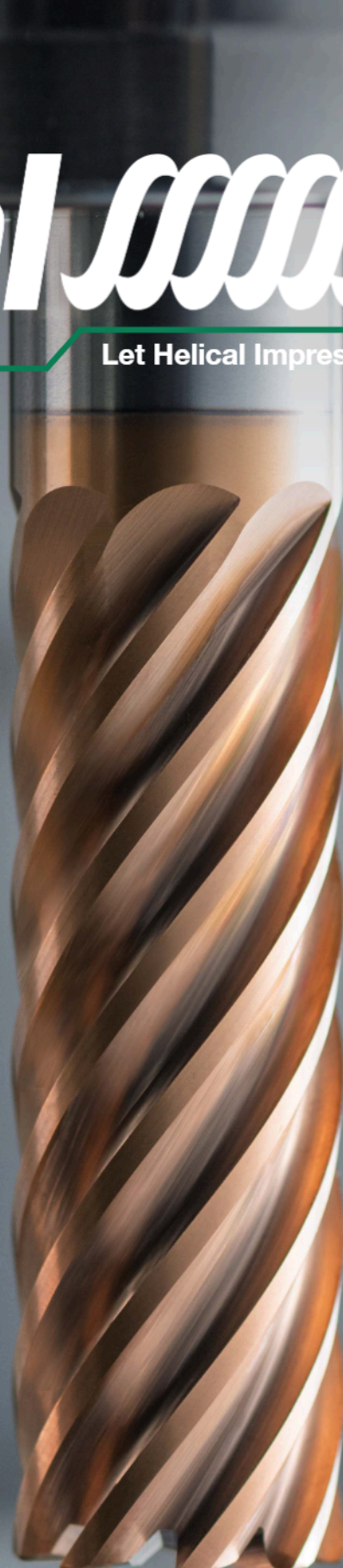


Helical



Let Helical Impress You

**Plus de 1500
références en stock**

**Des performances
imbattables**

**Fabriqué
en Europe**

MHVNI-8, p. 64



CATALOGUE FRANÇAIS 2026



Laissez Helical vous impressionner

Chez Helical Solutions, nous refusons que les opérateurs se contentent de l'ordinaire. Nos fraises offrent plus de vitesse, plus de précision, une durée de vie plus longue et une meilleure productivité. Elles excellent dans les conditions d'usinage élevées, réduisent les temps de cycle, améliorent la finition des pièces et génèrent de réelles économies pour chaque atelier.

Précision. Puissance. Performances.

Nous concevons et fabriquons les fraises parmi les plus performantes du marché, alliant longévité exceptionnelle, précision optimale et efficacité renforcée pour transformer vos projets en véritables réussites. Avec un stock européen important prêt à être expédié et des outils optimisés pour une large gamme de matériaux et d'applications, Helical permet aux usineurs de relever les défis les plus difficiles et d'obtenir les meilleurs résultats possibles.

Des compétences techniques exceptionnelles

Notre équipe de techniciens expérimentés connaît parfaitement les outils de coupe et s'efforce avec enthousiasme d'optimiser la productivité de votre atelier. Nous sommes prêts à vous aider dans le choix des outils, à vous conseiller sur leur utilisation et à vous fournir une assistance technique, que ce soit par téléphone, par e-mail ou en personne sur votre site de production.

HARVEY PERFORMANCE COMPANY

Helical Solutions est une marque de Harvey Performance Company, un ensemble mondial de marques d'outils de coupe leaders dans leur secteur, qui se consacrent à améliorer la productivité de nos clients grâce à un engagement sans faille en matière de service associé à des produits de haute qualité offrant des résultats exceptionnels.

Europe, Asie et reste du monde

ata

Helical

Karnasch®

VAN HOORN CARBIDE

itc
Industrial Tooling Corporation, Inc.

Amérique du Nord

Helical

HARVEY TOOL

COREHOG

TITAN USA
MADE IN THE U.S.A.

MICRO 100®

VALOR
HOLEMAKING

ata sgspro

Helical Solutions arrive en Europe !

Helical Solutions, reconnue dans toute l'Amérique du Nord comme une société leader dans le domaine des outils de coupe en carbure haute performance, est fière d'étendre son innovation et son expertise à l'Europe. Nous concevons, fabriquons et stockons désormais localement des outils métriques, offrant ainsi une qualité reconnue plus proche que jamais. Cette expansion permet aux usineurs européens d'accéder directement aux meilleurs outils de coupe du secteur, spécialement conçus pour répondre aux exigences de leurs ateliers.

Notre expansion garantit **des délais de livraison plus courts, une disponibilité locale et une assistance fiable** adaptée aux besoins des usineurs européens. Grâce à l'expertise technique inégalée de nos techniciens, qui se tiennent à votre disposition pour vous conseiller sur le choix des outils, leurs applications et leurs performances, Helical Solutions ne se contente pas de fournir des outils de coupe, mais s'engage pleinement à contribuer au succès de votre atelier.

Rejoignez notre liste de diffusion

Scannez le QR code pour vous inscrire à notre liste de diffusion ! Nos e-mails vous fournissent des informations précieuses sur les produits et les ressources techniques Helical Solutions, directement dans votre boîte de réception. Soyez les premiers à connaître les nouveaux outils disponibles pour prendre une longueur d'avance sur la concurrence !

- + Lancements de produits Helical Solutions
- + Ressources techniques inestimables
- + Conseils d'usinage et meilleures pratiques
- + Cadeaux et promotions



Les achats n'ont jamais été aussi simples :

Démarrer sur helicaltool.com



Page Trouver un distributeur

Utilisez la page Trouver un distributeur pour localiser rapidement votre distributeur Helical local et passer votre commande.



Envoyer le panier à votre distributeur

Ajoutez des produits à votre panier Helicaltool.com, puis envoyez le panier à un distributeur participant pour passer votre commande.

8

Fraises pour alliages d'aluminium et matériaux non ferreux



25

Fraises pour aciers, aciers inoxydables et alliages haute température



60

Fraises pour aciers inoxydables



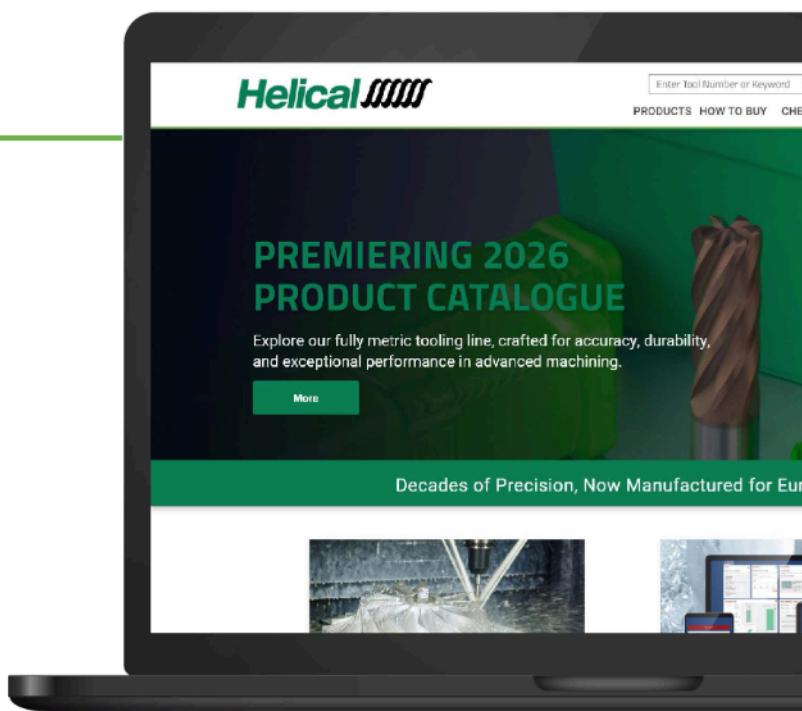
62

Fraises pour alliages de nickel



66

Fraises pour titane et alliages de titane



FRAISES POUR ALUMINIUM

Alliages d'aluminium et matériaux non ferreux

PROFIL EBAUCHE				PG
MH35ALV-C-3	3 dents	Rayonnées	Hélice 35° – Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable	8
MH35ALV-C-RN-3	3 dents	Rayonnées	Hélice 35° – Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable – Détalonnées	9
2 DENTS				PG
MH30AL-2	2 dents	Angle Vif	Hélice 30°	11
MH30AL-2	2 dents	Hémisphérique	Hélice 30°	11
MH30AL-2	2 dents	Rayonnées	Hélice 30°	12
MH30AL-RN-2	2 dents	Angle Vif	Hélice 30° – Détalonnées	13
MH30AL-RN-2	2 dents	Hémisphérique	Hélice 30° – Détalonnées	14
MH30AL-RN-2	2 dents	Rayonnées	Hélice 30° – Détalonnées	15
3 DENTS				PG
MH40ALV-3	3 dents	Angle Vif	Hélice 40° – Pas variable	17
MH40ALV-3	3 dents	Hémisphérique	Hélice 40° – Pas variable	18
MH40ALV-3	3 dents	Rayonnées	Hélice 40° – Pas variable	19
MH40ALV-RN-3	3 dents	Angle Vif	Hélice 40° – Pas variable – Détalonnées	21
MH40ALV-RN-3	3 dents	Hémisphérique	Hélice 40° – Pas variable – Détalonnées	22
MH40ALV-RN-3	3 dents	Rayonnées	Hélice 40° – Pas variable – Détalonnées	23

FRAISES POUR ACIERS, ACIERS INOXYDABLES ET ALLIAGES HAUTE TEMPÉRATURE

PROFIL EBAUCHE				PG
MHEV-C-5	5 dents	Rayonnées	Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable	25
MHEV-C-6	6 dents	Rayonnées	Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable	28
MHEV-C-7	7 dents	Rayonnées	Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable	31
4 DENTS				PG
MHEV-4	4 dents	Angle Vif	Pas variable	34
MHEV-4	4 dents	Hémisphérique	Pas variable	35
MHEV-4	4 dents	Rayonnées	Pas variable	36
MHEV-RN-4	4 dents	Hémisphérique	Pas variable – Détalonnées	38
MHEV-RN-4	4 dents	Rayonnées	Pas variable – Détalonnées	39
5 DENTS				PG
MHEV-5	5 dents	Angle Vif	Pas variable	42
MHEV-5	5 dents	Rayonnées	Pas variable	43
MHEV-RN-5	5 dents	Rayonnées	Pas variable – Détalonnées	45
6 DENTS				PG
MHEV-6	6 dents	Angle Vif	Pas variable	48
MHEV-6	6 dents	Rayonnées	Pas variable	49
MHEV-RN-6	6 dents	Rayonnées	Pas variable – Détalonnées	51

FRAISES POUR ACIERS, ACIERS INOXYDABLES ET ALLIAGES HAUTE TEMPÉRATURE (SUITE)

7 DENTS

PG

MHEV-7	7 dents	Angle Vif	Pas variable	54
MHEV-7	7 dents	Rayonnées	Pas variable	55
MHEV-RN-7	7 dents	Rayonnées	Pas variable – Détalonnées	57

FRAISES POUR ACIERS INOXYDABLES

6 DENTS

PG

MHVAS-6	6 dents	Rayonnées	Pas variable – HEM	60
---------	---------	-----------	--------------------	----

FRAISES POUR ALLIAGES DE NICKEL

6 DENTS

PG

MHVNI-6	6 dents	Rayonnées	Pas variable	62
---------	---------	-----------	--------------	----

8 DENTS

PG

MHVNI-8	8 dents	Rayonnées	Pas variable – HEM	64
---------	---------	-----------	--------------------	----

FRAISES POUR LE TITANE

Titane et alliages de titane

PROFIL EBAUCHE

PG

MHVTI-C-6	6 dents	Rayonnées	Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable – HEM	66
-----------	---------	-----------	---	----

6 DENTS

PG

MHVTI-6	6 dents	Angle Vif	Pas variable – HEM	68
MHVTI-6	6 dents	Rayonnées	Pas variable – HEM	69

RESSOURCES TECHNIQUES

PG

Vitesses et Avances – Guide des matériaux	71
---	----

NOS REVÊTEMENTS

Dplus

Dplus offre une durée de vie inégalée dans les applications aérospatiales en aluminium, graphite, composites abrasifs et autres matériaux non ferreux. Doté d'une structure de liaison en carbone amorphe tétraédrique (taC), ce revêtement offre un coefficient de frottement extrêmement faible et une dureté exceptionnellement élevée, ce qui lui permet de résister à l'abrasion tout en conservant une arête de coupe affûtée.

Dplus fait partie de notre famille de revêtements DLC.



Couleur du revêtement : Charbon

Matériaux	Temp. d'utilisation max.	Microdureté (HV 0,05)	Coefficient de friction
Alliages d'aluminium, composites, graphite et autres alliages non ferreux	450° C	5000+ (50 GPa)	< 0,10

Tplus

Tplus est le choix idéal pour une résistance à l'usure accrue et une durée de vie prolongée des outils dans les configurations de machines rigides et sans vibrations. Tplus excelle dans une grande variété de matériaux ferreux et difficiles à usiner, notamment les aciers, les aciers trempés jusqu'à 65 HRC, les aciers inoxydables, les alliages Inconel et les alliages de titane.



Couleur du revêtement : Cuivre

Matériaux	Temp. d'utilisation max.	Microdureté (HV 0,05)	Coefficient de friction
Aciers, aciers trempés, aciers inoxydables, alliages haute température, titane et alliages de titane, fonte	1200° C	4487 (44 GPa)	0,35

TABLEAU DES TOLÉRANCES

h6		e8	
Ømm	microns	Ømm	microns
<= 3	+0 µm / -6 µm	<= 3	-14 µm / -28 µm
> 3 - 6	+0 µm / -8 µm	> 3 - 6	-20 µm / -38 µm
> 6 - 10	+0 µm / -9 µm	> 6 - 10	-25 µm / -47 µm
> 10 - 18	+0 µm / -11 µm	> 10 - 18	-32 µm / -59 µm
> 18 - 24	+0 µm / -13 µm	> 18 - 24	-40 µm / -73 µm



Introduction au Faisage Haute Efficacité (HEM)

Qu'est-ce que HEM ?

Le fraisage haute efficacité (HEM) désigne un ensemble de techniques avancées de parcours d'outil telles que le fraisage trochoïdal, adaptatif et dynamique. Ces méthodes utilisent une faible profondeur de coupe radiale (RDOC/ae) et une profondeur de coupe axiale (ADOC/ap) élevée afin d'améliorer le contrôle thermique, de répartir l'usure de manière uniforme et d'optimiser les performances globales de l'outil.

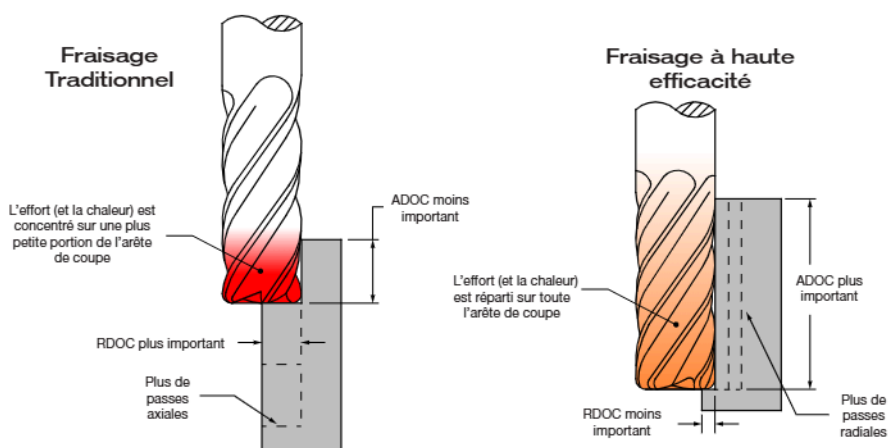
Cette approche permet de :

- + Répartir l'usure uniformément sur l'arête de coupe
- + Réduire l'accumulation de chaleur
- + Réduire le risque de défaillance de l'outil

La réduction de l'RDOC/ae minimise l'arc de contact, ce qui diminue la production de chaleur. L'augmentation de l'ADOC/ap permet un enlèvement de matière plus important par passe, ce qui se traduit par une productivité accrue et un processus d'usinage plus stable et reproductible.

En quoi diffère-t-il du fraisage traditionnel ?

À l'inverse, le fraisage traditionnel utilise généralement un RDOC/ae élevé et un ADOC/ap faible, concentrant la chaleur dans une petite partie de l'arête de coupe. Cela accélère l'usure de l'outil et nécessite plusieurs passages axiaux. Les parcours d'outils HEM, quant à eux, favorisent les passes plus radiales, améliorant ainsi la durée de vie, la régularité et l'efficacité de l'outil.



Des outils pour réussir

Pour tirer le meilleur parti du HEM, sélectionnez des outils conçus pour les applications d'ébauche agressives :

- + Nombre élevé de dents pour augmenter le taux d'enlèvement de matière
- + Diamètres de noyau plus importants pour une meilleure rigidité
- + Revêtements optimisés pour le matériau de la pièce à usiner
- + Conception à pas variable / hélice variable pour supprimer les harmoniques

Principaux avantages

- + Durée de vie prolongée des outils et moins de changements d'outils
- + Taux d'enlèvement de métal plus élevés et temps de cycle plus rapides
- + Qualité des pièces améliorée grâce à des finitions plus lisses

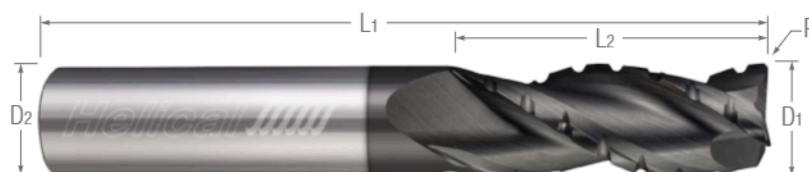
**MH35ALV-C-3**

3 DENTS – RAYONNÉES

Hélice 35° – Pas variable – Profil Ebauche brise-copeaux

Profil Ebauche

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec un pas variable et une géométrie de brise-copeaux optimisée pour réduire les harmoniques et augmenter les taux d'enlèvement de matière
- La conception unique de l'outil nécessite moins de couple et de puissance
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Revêtement *Dplus* pour une durée de vie et une tenue de coupe supérieures dans les matériaux non ferreux abrasifs
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (h6)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R $\begin{smallmatrix} +0,01 \text{ mm} \\ -0,01 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur de coupe L2 $\begin{smallmatrix} +0,7 \text{ mm} \\ +0,0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur totale L1 $\begin{smallmatrix} +1,5 \text{ mm} \\ -1,5 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	3	HS-401515	HS-401533	MH35ALV-C-020-30300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	10 mm	57 mm	3	HS-401516	HS-401534	MH35ALV-C-030-30300-R0.20
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	57 mm	3	HS-401517	HS-401535	MH35ALV-C-020-30400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	13 mm	60 mm	3	HS-401518	HS-401536	MH35ALV-C-030-30400-R0.20
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	3	HS-401519	HS-401537	MH35ALV-C-020-30500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	16 mm	65 mm	3	HS-401520	HS-401538	MH35ALV-C-030-30500-R0.20
6 mm	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	3	HS-401521	HS-401539	MH35ALV-C-020-30600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	3	HS-401522	HS-401540	MH35ALV-C-030-30600-R0.50
8 mm	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	3	HS-401523	HS-401541	MH35ALV-C-020-30800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	72 mm	3	HS-401524	HS-401542	MH35ALV-C-030-30800-R0.50
10 mm	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	3	HS-401525	HS-401543	MH35ALV-C-020-31000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	84 mm	3	HS-401526	HS-401544	MH35ALV-C-030-31000-R0.50
12 mm	12 mm	0,5 mm	26 mm	83 mm	3	HS-401527	HS-401545	MH35ALV-C-020-31200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	95 mm	3	HS-401528	HS-401546	MH35ALV-C-030-31200-R0.50
16 mm	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	3	HS-401529	HS-401547	MH35ALV-C-020-31600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	114 mm	3	HS-401530	HS-401548	MH35ALV-C-030-31600-R0.50
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	110 mm	3	HS-401531	HS-401549	MH35ALV-C-020-32000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	130 mm	3	HS-401532	HS-401550	MH35ALV-C-030-32000-R0.50



Vitesse et avances à la page 10

MH35ALV-C-RN-3



3 DENTS – RAYONNÉES

Hélice 35° – Pas variable –
Profil Ebauche brise-copeaux – Détalonnées

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec un pas variable et une géométrie de brise-copeaux optimisée pour réduire les harmoniques et augmenter les taux d'enlèvement de matière
- La conception unique de l'outil nécessite moins de couple et de puissance
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)

- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement Dplus offre une dureté supérieure et une lubrification accrue pour des performances maximales
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (h6)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R $\begin{smallmatrix} +0,01 \text{ mm} \\ -0,01 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	LOC L2 $\begin{smallmatrix} +0,7 \text{ mm} \\ +0,0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	OAL L1 $\begin{smallmatrix} +1,5 \text{ mm} \\ -1,5 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Détalonnage (LBS) L3	Dia. détalonné	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement Dplus	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	3	HS-401551	HS-401597	MH35ALV-C-RN-030-30300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	3	HS-401552	HS-401598	MH35ALV-C-RN-040-30300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	3	HS-401553	HS-401599	MH35ALV-C-RN-030-30300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	3	HS-401554	HS-401600	MH35ALV-C-RN-040-30300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	3	HS-401555	HS-401601	MH35ALV-C-RN-030-30400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	3	HS-401556	HS-401602	MH35ALV-C-RN-040-30400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	3	HS-401557	HS-401603	MH35ALV-C-RN-030-30400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	3	HS-401558	HS-401604	MH35ALV-C-RN-040-30400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	3	HS-401559	HS-401605	MH35ALV-C-RN-030-30500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	3	HS-401560	HS-401606	MH35ALV-C-RN-040-30500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	3	HS-401561	HS-401607	MH35ALV-C-RN-030-30500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	3	HS-401562	HS-401608	MH35ALV-C-RN-040-30500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401563	HS-401609	MH35ALV-C-RN-030-30600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401564	HS-401610	MH35ALV-C-RN-040-30600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401565	HS-401611	MH35ALV-C-RN-030-30600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401566	HS-401612	MH35ALV-C-RN-040-30600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401567	HS-401613	MH35ALV-C-RN-030-30600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401568	HS-401614	MH35ALV-C-RN-040-30600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401569	HS-401615	MH35ALV-C-RN-030-30800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401570	HS-401616	MH35ALV-C-RN-040-30800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401571	HS-401617	MH35ALV-C-RN-030-30800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401572	HS-401618	MH35ALV-C-RN-040-30800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401573	HS-401619	MH35ALV-C-RN-030-30800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401574	HS-401620	MH35ALV-C-RN-040-30800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401575	HS-401621	MH35ALV-C-RN-030-31000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401576	HS-401622	MH35ALV-C-RN-040-31000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401577	HS-401623	MH35ALV-C-RN-030-31000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401578	HS-401624	MH35ALV-C-RN-040-31000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401579	HS-401625	MH35ALV-C-RN-030-31000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401580	HS-401626	MH35ALV-C-RN-040-31000-R1.00

suite à la page suivante

3 DENTS – RAYONNÉES



MH35ALV-C-RN-3

Hélice 35° – Pas variable – Profil Ebauche
brise-copeaux – Détalonnées (suite)

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	LOC L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	OAL L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Détalonnage (LBS) L ₃	Dia. détaillé D ₃	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement Dplus	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401581	HS-401627	MH35ALV-C-RN-030-31200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401582	HS-401628	MH35ALV-C-RN-040-31200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401583	HS-401629	MH35ALV-C-RN-030-31200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401584	HS-401630	MH35ALV-C-RN-040-31200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401585	HS-401631	MH35ALV-C-RN-030-31200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401586	HS-401632	MH35ALV-C-RN-040-31200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401587	HS-401633	MH35ALV-C-RN-030-31600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401588	HS-401634	MH35ALV-C-RN-040-31600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401589	HS-401635	MH35ALV-C-RN-030-31600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401590	HS-401636	MH35ALV-C-RN-040-31600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401591	HS-401637	MH35ALV-C-RN-030-31600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401592	HS-401638	MH35ALV-C-RN-040-31600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	3	HS-401593	HS-401639	MH35ALV-C-RN-030-32000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	3	HS-401594	HS-401640	MH35ALV-C-RN-040-32000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	3	HS-401595	HS-401641	MH35ALV-C-RN-030-32000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	3	HS-401596	HS-401642	MH35ALV-C-RN-040-32000-R1.00

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MH35ALV-C-3 / MH35ALV-C-RN-3

Guide des matériaux	Numéro de matériau	V _c m/min.	F _z (mm/dent)																	
			Ø 3		Ø 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
			Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.
ALLIAGE D'ALUMINIUM FORGÉ	3.1255 – 3.3523 – 3.3211 – 3.4144 – 3.4345 – 3.4365	640	0,018	0,033	0,023	0,044	0,029	0,055	0,035	0,065	0,046	0,087	0,056	0,104	0,068	0,127	0,086	0,160	0,104	0,195
ALLIAGE D'ALUMINIUM COULÉ	3.2151 – 3.2161 – 3.2381 – 3.3292	440	0,028	0,052	0,036	0,068	0,045	0,085	0,055	0,102	0,072	0,134	0,086	0,162	0,106	0,198	0,133	0,249	0,162	0,303
ALLIAGE DE CUIVRE	2.0065 – 2.1247 – 2.0265 – 2.0375 – 2.0230	235	0,019	0,035	0,024	0,045	0,030	0,057	0,036	0,068	0,048	0,090	0,058	0,108	0,071	0,133	0,089	0,167	0,108	0,203

PROCESSUS DE FRAISAGE	STYLE	ADOC (ap)	RDOC (ae)
Rainure (rainurage complet)	Non détaillé (MH35ALV-C-3)	Diamètre 75 % - 125 %	Diamètre 100 %
	Détaillé (MH35ALV-C-RN-3)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 100 %
Eb. (ébauche traditionnelle)	Non détaillé (MH35ALV-C-3)	Diamètre 125 % - 200 %	Diamètre 30 % - 40 %
	Détaillé (MH35ALV-C-RN-3)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 30 % - 40 %

REMARQUES :

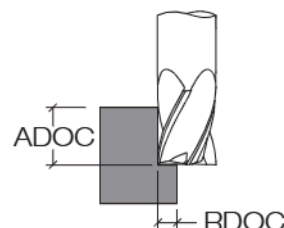
Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détaillés. Pour les outils avec un détaillage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.



Type Standard



Type Détaillé



Termes : LOC=Longueur de coupe

ADOC (ap)=Profondeur de coupe axiale

RDOC (ae)=Profondeur de coupe radiale

MH30AL-2

2 DENTS – ANGLE VIF

Hélice 30°

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition

- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Disponible avec un revêtement *Dplus* pour une dureté accrue et un pouvoir lubrifiant élevé
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	2	HS-400959	HS-400968	MH30AL-020-20300
4 mm	6 mm	9 mm	57 mm	2	HS-400960	HS-400969	MH30AL-020-20400
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	2	HS-400961	HS-400970	MH30AL-020-20500
6 mm	6 mm	14 mm	60 mm	2	HS-400962	HS-400971	MH30AL-020-20600
8 mm	8 mm	18 mm	65 mm	2	HS-400963	HS-400972	MH30AL-020-20800
10 mm	10 mm	22 mm	75 mm	2	HS-400964	HS-400973	MH30AL-020-21000
12 mm	12 mm	26 mm	83 mm	2	HS-400965	HS-400974	MH30AL-020-21200
16 mm	16 mm	34 mm	102 mm	2	HS-400966	HS-400975	MH30AL-020-21600
20 mm	20 mm	42 mm	110 mm	2	HS-400967	HS-400976	MH30AL-020-22000

MH30AL-2

2 DENTS – HÉMISPHERIQUE

Hélice 30°

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition

- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Disponible avec un revêtement *Dplus* pour une dureté accrue et un pouvoir lubrifiant élevé
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	2	HS-401023	HS-401032	MH30AL-020-20300-BN
4 mm	6 mm	9 mm	57 mm	2	HS-401024	HS-401033	MH30AL-020-20400-BN
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	2	HS-401025	HS-401034	MH30AL-020-20500-BN
6 mm	6 mm	14 mm	60 mm	2	HS-401026	HS-401035	MH30AL-020-20600-BN
8 mm	8 mm	18 mm	65 mm	2	HS-401027	HS-401036	MH30AL-020-20800-BN
10 mm	10 mm	22 mm	75 mm	2	HS-401028	HS-401037	MH30AL-020-21000-BN
12 mm	12 mm	26 mm	83 mm	2	HS-401029	HS-401038	MH30AL-020-21200-BN
16 mm	16 mm	34 mm	102 mm	2	HS-401030	HS-401039	MH30AL-020-21600-BN
20 mm	20 mm	42 mm	110 mm	2	HS-401031	HS-401040	MH30AL-020-22000-BN



Vitesses et avances à la page 16

2 DENTS – RAYONNÉES

MH30AL-2

Hélice 30°

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Disponible avec un revêtement *Dplus* pour une dureté accrue et un pouvoir lubrifiant élevé
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (h6)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R $+0,01 \text{ mm}$ $-0,01 \text{ mm}$	Longueur de coupe L2 $+0,7 \text{ mm}$ $+0,0 \text{ mm}$	Longueur totale L1 $+1,5 \text{ mm}$ $-1,5 \text{ mm}$	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	2	HS-400977	HS-401000	MH30AL-020-20300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	2	HS-400978	HS-401001	MH30AL-020-20300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	57 mm	2	HS-400979	HS-401002	MH30AL-020-20400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	57 mm	2	HS-400980	HS-401003	MH30AL-020-20400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	2	HS-400981	HS-401004	MH30AL-020-20500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	2	HS-400982	HS-401005	MH30AL-020-20500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	2	HS-400983	HS-401006	MH30AL-020-20600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	2	HS-400984	HS-401007	MH30AL-020-20600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	2	HS-400985	HS-401008	MH30AL-020-20600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	2	HS-400986	HS-401009	MH30AL-020-20800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	2	HS-400987	HS-401010	MH30AL-020-20800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	2	HS-400988	HS-401011	MH30AL-020-20800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	2	HS-400989	HS-401012	MH30AL-020-21000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	2	HS-400990	HS-401013	MH30AL-020-21000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	2	HS-400991	HS-401014	MH30AL-020-21000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	83 mm	2	HS-400992	HS-401015	MH30AL-020-21200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	83 mm	2	HS-400993	HS-401016	MH30AL-020-21200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	83 mm	2	HS-400994	HS-401017	MH30AL-020-21200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	2	HS-400995	HS-401018	MH30AL-020-21600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	2	HS-400996	HS-401019	MH30AL-020-21600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	2	HS-400997	HS-401020	MH30AL-020-21600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	110 mm	2	HS-400998	HS-401021	MH30AL-020-22000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	110 mm	2	HS-400999	HS-401022	MH30AL-020-22000-R1.00



Vitesses et avances à la page 16

MH30AL-RN-2**2 DENTS – ANGLE VIF**

Hélice 30° – Détalonnées

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Disponible avec un revêtement *Dplus* pour une dureté accrue et un pouvoir lubrifiant élevé
- Détalonnées pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe	Dia. de queue	LOC	OAL	Détalonnage (LBS)	Dia. détaillé	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
D ₁ (h6)	D ₂ (h6)	L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	L ₃					
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	2	HS-401041	HS-401059	MH30AL-RN-030-20300
	6 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	2	HS-401042	HS-401060	MH30AL-RN-040-20300
4 mm	6 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	2	HS-401043	HS-401061	MH30AL-RN-030-20400
	6 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	2	HS-401044	HS-401062	MH30AL-RN-040-20400
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	2	HS-401045	HS-401063	MH30AL-RN-030-20500
	6 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	2	HS-401046	HS-401064	MH30AL-RN-040-20500
6 mm	6 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	2	HS-401047	HS-401065	MH30AL-RN-030-20600
	6 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	2	HS-401048	HS-401066	MH30AL-RN-040-20600
8 mm	8 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	2	HS-401049	HS-401067	MH30AL-RN-030-20800
	8 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	2	HS-401050	HS-401068	MH30AL-RN-040-20800
10 mm	10 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	2	HS-401051	HS-401069	MH30AL-RN-030-21000
	10 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	2	HS-401052	HS-401070	MH30AL-RN-040-21000
12 mm	12 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	2	HS-401053	HS-401071	MH30AL-RN-030-21200
	12 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	2	HS-401054	HS-401072	MH30AL-RN-040-21200
16 mm	16 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	2	HS-401055	HS-401073	MH30AL-RN-030-21600
	16 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	2	HS-401056	HS-401074	MH30AL-RN-040-21600
20 mm	20 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	2	HS-401057	HS-401075	MH30AL-RN-030-22000
	20 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	2	HS-401058	HS-401076	MH30AL-RN-040-22000



Vitesses et avances à la page 16

2 DENTS – HÉMISPHERIQUE

MH30AL-RN-2

Hélice 30° – Détalonnées

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Disponible avec un revêtement *Dplus* pour une dureté accrue et un pouvoir lubrifiant élevé
- Détalonnées pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	LOC L ₂ ^{+0,7 mm} / _{+0,0 mm}	OAL L ₁ ^{+1,5 mm} / _{-1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Dia. détaillé	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	3 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	2	HS-401169	HS-401187	MH30AL-RN-030-20300-BN
	6 mm	3 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	2	HS-401170	HS-401188	MH30AL-RN-040-20300-BN
4 mm	6 mm	4 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	2	HS-401171	HS-401189	MH30AL-RN-030-20400-BN
	6 mm	4 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	2	HS-401172	HS-401190	MH30AL-RN-040-20400-BN
5 mm	6 mm	5 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	2	HS-401173	HS-401191	MH30AL-RN-030-20500-BN
	6 mm	5 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	2	HS-401174	HS-401192	MH30AL-RN-040-20500-BN
6 mm	6 mm	6 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	2	HS-401175	HS-401193	MH30AL-RN-030-20600-BN
	6 mm	6 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	2	HS-401176	HS-401194	MH30AL-RN-040-20600-BN
8 mm	8 mm	8 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	2	HS-401177	HS-401195	MH30AL-RN-030-20800-BN
	8 mm	8 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	2	HS-401178	HS-401196	MH30AL-RN-040-20800-BN
10 mm	10 mm	10 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	2	HS-401179	HS-401197	MH30AL-RN-030-21000-BN
	10 mm	10 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	2	HS-401180	HS-401198	MH30AL-RN-040-21000-BN
12 mm	12 mm	12 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	2	HS-401181	HS-401199	MH30AL-RN-030-21200-BN
	12 mm	12 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	2	HS-401182	HS-401200	MH30AL-RN-040-21200-BN
16 mm	16 mm	16 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	2	HS-401183	HS-401201	MH30AL-RN-030-21600-BN
	16 mm	16 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	2	HS-401184	HS-401202	MH30AL-RN-040-21600-BN
20 mm	20 mm	20 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	2	HS-401185	HS-401203	MH30AL-RN-030-22000-BN
	20 mm	20 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	2	HS-401186	HS-401204	MH30AL-RN-040-22000-BN



Vitesses et avances à la page 16

MH30AL-RN-2

2 DENTS – RAYONNÉES

Hélice 30° – Détalonnées

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition
- Coupe au centre

- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Disponible avec un revêtement *Dplus* pour une dureté accrue et un pouvoir lubrifiant élevé
- Détalonnées pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



2 Dents

Diamètre de coupe D1 (h6)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	LOC L2 +0,7 mm +0,0 mm	OAL L1 +1,5 mm -1,5 mm	Détalonnage (LBS) L3	Dia. détaillé	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	2	HS-401077	HS-401123	MH30AL-RN-030-20300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	2	HS-401078	HS-401124	MH30AL-RN-040-20300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	2	HS-401079	HS-401125	MH30AL-RN-030-20300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	2	HS-401080	HS-401126	MH30AL-RN-040-20300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	2	HS-401081	HS-401127	MH30AL-RN-030-20400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	2	HS-401082	HS-401128	MH30AL-RN-040-20400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	2	HS-401083	HS-401129	MH30AL-RN-030-20400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	2	HS-401084	HS-401130	MH30AL-RN-040-20400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	2	HS-401085	HS-401131	MH30AL-RN-030-20500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	2	HS-401086	HS-401132	MH30AL-RN-040-20500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	2	HS-401087	HS-401133	MH30AL-RN-030-20500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	2	HS-401088	HS-401134	MH30AL-RN-040-20500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	2	HS-401089	HS-401135	MH30AL-RN-030-20600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	2	HS-401090	HS-401136	MH30AL-RN-040-20600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	2	HS-401091	HS-401137	MH30AL-RN-030-20600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	2	HS-401092	HS-401138	MH30AL-RN-040-20600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	2	HS-401093	HS-401139	MH30AL-RN-030-20600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	2	HS-401094	HS-401140	MH30AL-RN-040-20600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	2	HS-401095	HS-401141	MH30AL-RN-030-20800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	2	HS-401096	HS-401142	MH30AL-RN-040-20800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	2	HS-401097	HS-401143	MH30AL-RN-030-20800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	2	HS-401098	HS-401144	MH30AL-RN-040-20800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	2	HS-401099	HS-401145	MH30AL-RN-030-20800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	2	HS-401100	HS-401146	MH30AL-RN-040-20800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	2	HS-401101	HS-401147	MH30AL-RN-030-21000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	2	HS-401102	HS-401148	MH30AL-RN-040-21000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	2	HS-401103	HS-401149	MH30AL-RN-030-21000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	2	HS-401104	HS-401150	MH30AL-RN-040-21000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	2	HS-401105	HS-401151	MH30AL-RN-030-21000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	2	HS-401106	HS-401152	MH30AL-RN-040-21000-R1.00

suite à la page suivante

2 DENTS – RAYONNÉES

MH30AL-RN-2

Hélice 30° – Détalonnées (suite)

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm -0,01 mm}	LOC L ₂ ^{+0,7 mm +0,0 mm}	OAL L ₁ ^{+1,5 mm -1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Dia. détailonné	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement Dplus	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	2	HS-401107	HS-401153	MH30AL-RN-030-21200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	2	HS-401108	HS-401154	MH30AL-RN-040-21200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	2	HS-401109	HS-401155	MH30AL-RN-030-21200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	2	HS-401110	HS-401156	MH30AL-RN-040-21200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	2	HS-401111	HS-401157	MH30AL-RN-030-21200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	2	HS-401112	HS-401158	MH30AL-RN-040-21200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	2	HS-401113	HS-401159	MH30AL-RN-030-21600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	2	HS-401114	HS-401160	MH30AL-RN-040-21600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	2	HS-401115	HS-401161	MH30AL-RN-030-21600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	2	HS-401116	HS-401162	MH30AL-RN-040-21600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	2	HS-401117	HS-401163	MH30AL-RN-030-21600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	2	HS-401118	HS-401164	MH30AL-RN-040-21600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	2	HS-401119	HS-401165	MH30AL-RN-030-22000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	2	HS-401120	HS-401166	MH30AL-RN-040-22000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	2	HS-401121	HS-401167	MH30AL-RN-030-22000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	2	HS-401122	HS-401168	MH30AL-RN-040-22000-R1.00

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MH30AL-2 / MH30AL-RN-2

Guide des matériaux	Numéro de matériau	V _c m/min	F _z (mm/dent)																										
			Ø 3			Ø 4			Ø 5			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12			Ø 16			Ø 20		
			Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.
ALLIAGE D'ALUMINIUM FORGÉ	3.1255 – 3.3523 – 3.3211 – 3.4144 – 3.4345 – 3.4365	640	0,018	0,033	0,041	0,023	0,042	0,044	0,028	0,053	0,047	0,034	0,064	0,053	0,045	0,084	0,057	0,056	0,105	0,061	0,067	0,124	0,071	0,087	0,161	0,077	0,105	0,196	0,085
	3.2151 – 3.2161 – 3.2381 – 3.3292	440	0,027	0,051	0,052	0,036	0,066	0,055	0,044	0,083	0,058	0,053	0,100	0,066	0,070	0,131	0,071	0,087	0,163	0,076	0,103	0,194	0,088	0,135	0,250	0,096	0,164	0,306	0,105
	2.0065 – 2.1247 – 2.0265 – 2.0375 – 2.0230	235	0,018	0,034	0,042	0,024	0,044	0,045	0,030	0,055	0,047	0,036	0,067	0,054	0,047	0,088	0,058	0,058	0,109	0,062	0,069	0,130	0,073	0,090	0,167	0,080	0,110	0,205	0,087

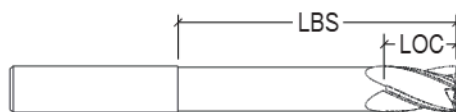
PROCESSUS DE FRAISAGE	STYLE	ADOC (ap)	RDOC (ae)
Rainure (rainurage complet)	Non détailonné (MH30AL-2)	Diamètre 75 % - 125 %	Diamètre 100 %
	Détailonné (MH30AL-RN-2)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 100 %
Eb. (ébauche traditionnelle)	Non détailonné (MH30AL-2)	Diamètre 125 % - 200 %	Diamètre 30 % - 40 %
	Détailonné (MH30AL-RN-2)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 30 % - 40 %
Fin. (finition)	N/A	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 4 % - 6 %

REMARQUES :

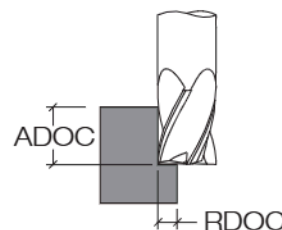
Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détailonnés. Pour les outils avec un détailonnage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.



Type Standard



Type Détailonné



Termes : LOC=Longueur de coupe

ADOC (ap)=Profondeur de coupe axiale

RDOC (ae)=Profondeur de coupe radiale

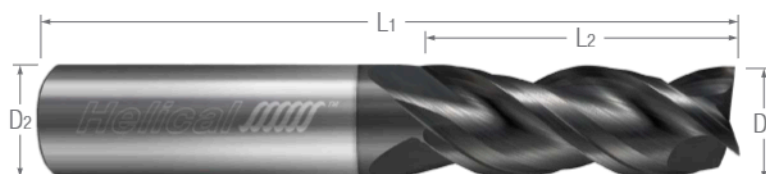
MH40ALV-3



3 DENTS – ANGLE VIF

Hélice 40° – Pas variable

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec des caractéristiques uniques, elle garantit des performances optimales aussi bien en ébauche qu'en finition
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- La conception du wiper garantit une finition de surface optimale
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- L'outil non revêtu constitue une excellente option pour les applications de finition de l'aluminium
- Le revêtement *Dplus* offre une dureté supérieure et une lubrification accrue pour des performances maximales
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (h6)	Diamètre de queue D2 (h6)	Longueur de coupe L2 ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L1 ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	3	HS-401205	HS-401223	MH40ALV-020-30300
	6 mm	10 mm	57 mm	3	HS-401206	HS-401224	MH40ALV-030-30300
4 mm	6 mm	9 mm	57 mm	3	HS-401207	HS-401225	MH40ALV-020-30400
	6 mm	13 mm	60 mm	3	HS-401208	HS-401226	MH40ALV-030-30400
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	3	HS-401209	HS-401227	MH40ALV-020-30500
	6 mm	16 mm	60 mm	3	HS-401210	HS-401228	MH40ALV-030-30500
6 mm	6 mm	14 mm	57 mm	3	HS-401211	HS-401229	MH40ALV-020-30600
	6 mm	20 mm	65 mm	3	HS-401212	HS-401230	MH40ALV-030-30600
8 mm	8 mm	18 mm	65 mm	3	HS-401213	HS-401231	MH40ALV-020-30800
	8 mm	26 mm	72 mm	3	HS-401214	HS-401232	MH40ALV-030-30800
10 mm	10 mm	22 mm	75 mm	3	HS-401215	HS-401233	MH40ALV-020-31000
	10 mm	32 mm	84 mm	3	HS-401216	HS-401234	MH40ALV-030-31000
12 mm	12 mm	26 mm	83 mm	3	HS-401217	HS-401235	MH40ALV-020-31200
	12 mm	38 mm	95 mm	3	HS-401218	HS-401236	MH40ALV-030-31200
16 mm	16 mm	34 mm	102 mm	3	HS-401219	HS-401237	MH40ALV-020-31600
	16 mm	50 mm	114 mm	3	HS-401220	HS-401238	MH40ALV-030-31600
20 mm	20 mm	42 mm	110 mm	3	HS-401221	HS-401239	MH40ALV-020-32000
	20 mm	62 mm	130 mm	3	HS-401222	HS-401240	MH40ALV-030-32000



Vitesses et avances à la page 24

3 DENTS – HÉMISPHERIQUE

Hélice 40° – Pas variable


MH40ALV-3

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec des caractéristiques uniques, elle garantit des performances optimales aussi bien en ébauche qu'en finition
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- L'outil non revêtu constitue une excellente option pour les applications de finition de l'aluminium
- Revêtement *Dplus* pour une durée de vie et une tenue de coupe supérieures dans les matériaux non ferreux abrasifs
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (h6)	Diamètre de queue D2 (h6)	Longueur de coupe L2 ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L1 ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	3	HS-401333	HS-401342	MH40ALV-020-30300-BN
4 mm	6 mm	9 mm	57 mm	3	HS-401334	HS-401343	MH40ALV-020-30400-BN
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	3	HS-401335	HS-401344	MH40ALV-020-30500-BN
6 mm	6 mm	14 mm	57 mm	3	HS-401336	HS-401345	MH40ALV-020-30600-BN
8 mm	8 mm	18 mm	65 mm	3	HS-401337	HS-401346	MH40ALV-020-30800-BN
10 mm	10 mm	22 mm	75 mm	3	HS-401338	HS-401347	MH40ALV-020-31000-BN
12 mm	12 mm	26 mm	83 mm	3	HS-401339	HS-401348	MH40ALV-020-31200-BN
16 mm	16 mm	34 mm	102 mm	3	HS-401340	HS-401349	MH40ALV-020-31600-BN
20 mm	20 mm	42 mm	110 mm	3	HS-401341	HS-401350	MH40ALV-020-32000-BN

Choisir le bon nombre de dents

Outils 2 dents : Idéal pour l'ébauche et le rainurage, ils offrent un enlèvement optimal des copeaux.

Outils 3 dents : Adaptés aux opérations de finition, ils offrent un bon équilibre entre l'enlèvement des copeaux et la finition de surface.



Vitesses et avances à la page 24

MH40ALV-3



3 DENTS – RAYONNÉES

Hélice 40° – Pas variable

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec une combinaison spécialisée de caractéristiques pour d'excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- La conception du wiper garantit une finition de surface optimale
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- L'outil non revêtu constitue une excellente option pour les applications de finition de l'aluminium
- Le revêtement *Dplus* offre une dureté supérieure et une lubrification accrue pour des performances maximales
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (h6)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} -0,01 mm	Longueur de coupe L2 ^{+0,7 mm} +0,0 mm	Longueur totale L1 ^{+1,5 mm} -1,5 mm	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3mm	6 mm	0,1 mm	7 mm	55 mm	3	HS-401241	HS-401287	MH40ALV-020-30300-R0.10
	6 mm	0,1 mm	10 mm	57 mm	3	HS-401242	HS-401288	MH40ALV-030-30300-R0.10
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	3	HS-401243	HS-401289	MH40ALV-020-30300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	10 mm	57 mm	3	HS-401244	HS-401290	MH40ALV-030-30300-R0.50
4mm	6 mm	0,1 mm	9 mm	57 mm	3	HS-401245	HS-401291	MH40ALV-020-30400-R0.10
	6 mm	0,1 mm	13 mm	60 mm	3	HS-401246	HS-401292	MH40ALV-030-30400-R0.10
	6 mm	0,5 mm	9 mm	57 mm	3	HS-401247	HS-401293	MH40ALV-020-30400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	13 mm	60 mm	3	HS-401248	HS-401294	MH40ALV-030-30400-R0.50
5mm	6 mm	0,1 mm	11 mm	57 mm	3	HS-401249	HS-401295	MH40ALV-020-30500-R0.10
	6 mm	0,1 mm	16 mm	60 mm	3	HS-401250	HS-401296	MH40ALV-030-30500-R0.10
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	3	HS-401251	HS-401297	MH40ALV-020-30500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	16 mm	60 mm	3	HS-401252	HS-401298	MH40ALV-030-30500-R0.50
6mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	3	HS-401253	HS-401299	MH40ALV-020-30600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	3	HS-401254	HS-401300	MH40ALV-030-30600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	3	HS-401255	HS-401301	MH40ALV-020-30600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	3	HS-401256	HS-401302	MH40ALV-030-30600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	3	HS-401257	HS-401303	MH40ALV-020-30600-R1.00
8mm	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	3	HS-401258	HS-401304	MH40ALV-030-30600-R1.00
	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	3	HS-401259	HS-401305	MH40ALV-020-30800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	72 mm	3	HS-401260	HS-401306	MH40ALV-030-30800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	3	HS-401261	HS-401307	MH40ALV-020-30800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	72 mm	3	HS-401262	HS-401308	MH40ALV-030-30800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	3	HS-401263	HS-401309	MH40ALV-020-30800-R1.00
10mm	8 mm	1,0 mm	26 mm	72 mm	3	HS-401264	HS-401310	MH40ALV-030-30800-R1.00
	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	3	HS-401265	HS-401311	MH40ALV-020-31000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	84 mm	3	HS-401266	HS-401312	MH40ALV-030-31000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	3	HS-401267	HS-401313	MH40ALV-020-31000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	84 mm	3	HS-401268	HS-401314	MH40ALV-030-31000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	3	HS-401269	HS-401315	MH40ALV-020-31000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	84 mm	3	HS-401270	HS-401316	MH40ALV-030-31000-R1.00

suite à la page suivante



Vitesse et avances à la page 24



MH40ALV-3

3 DENTS – RAYONNÉES

Hélice 40° – Pas variable (suite)

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm -0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm +0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm -1,5 mm}	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement D _{plus}	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	83 mm	3	HS-401271	HS-401317	MH40ALV-020-31200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	95 mm	3	HS-401272	HS-401318	MH40ALV-030-31200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	83 mm	3	HS-401273	HS-401319	MH40ALV-020-31200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	95 mm	3	HS-401274	HS-401320	MH40ALV-030-31200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	93 mm	3	HS-401275	HS-401321	MH40ALV-020-31200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	95 mm	3	HS-401276	HS-401322	MH40ALV-030-31200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	3	HS-401277	HS-401323	MH40ALV-020-31600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	114 mm	3	HS-401278	HS-401324	MH40ALV-030-31600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	3	HS-401279	HS-401325	MH40ALV-020-31600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	114 mm	3	HS-401280	HS-401326	MH40ALV-030-31600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	3	HS-401281	HS-401327	MH40ALV-020-31600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	114 mm	3	HS-401282	HS-401328	MH40ALV-030-31600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	110 mm	3	HS-401283	HS-401329	MH40ALV-020-32000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	130 mm	3	HS-401284	HS-401330	MH40ALV-030-32000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	110 mm	3	HS-401285	HS-401331	MH40ALV-020-32000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	130 mm	3	HS-401286	HS-401332	MH40ALV-030-32000-R1.00

Priorité à l'évacuation des copeaux

L'aluminium produit souvent de longs copeaux qui risquent de se recycler dans la zone de coupe s'ils ne sont pas correctement évacués. Pour garantir une performance optimale, privilégiez le soufflage d'air, le liquide de refroidissement haute pression ou les brise-copeaux.



Vitesses et avances à la page 24

MH40ALV-RN-3**3 DENTS – ANGLE VIF**

Hélice 40° – Pas variable – Détalonnées

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec une combinaison spécialisée de caractéristiques pour d'excellentes performances dans les applications d'ébauche et de finition
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- La conception du wiper garantit une finition de surface optimale
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- L'outil non revêtu constitue une excellente option pour les applications de finition de l'aluminium
- Le revêtement *Dplus* offre une dureté supérieure et une lubrification accrue pour des performances maximales
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	LOC L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	OAL L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Dia. détalonné	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	3	HS-401351	HS-401369	MH40ALV-RN-030-30300
	6 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	3	HS-401352	HS-401370	MH40ALV-RN-040-30300
4 mm	6 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	3	HS-401353	HS-401371	MH40ALV-RN-030-30400
	6 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	3	HS-401354	HS-401372	MH40ALV-RN-040-30400
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	3	HS-401355	HS-401373	MH40ALV-RN-030-30500
	6 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	3	HS-401356	HS-401374	MH40ALV-RN-040-30500
6 mm	6 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401357	HS-401375	MH40ALV-RN-030-30600
	6 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401358	HS-401376	MH40ALV-RN-040-30600
8 mm	8 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401359	HS-401377	MH40ALV-RN-030-30800
	8 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401360	HS-401378	MH40ALV-RN-040-30800
10 mm	10 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401361	HS-401379	MH40ALV-RN-030-31000
	10 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401362	HS-401380	MH40ALV-RN-040-31000
12 mm	12 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401363	HS-401381	MH40ALV-RN-030-31200
	12 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401364	HS-401382	MH40ALV-RN-040-31200
16 mm	16 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401365	HS-401383	MH40ALV-RN-030-31600
	16 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401366	HS-401384	MH40ALV-RN-040-31600
20 mm	20 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	3	HS-401367	HS-401385	MH40ALV-RN-030-32000
	20 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	3	HS-401368	HS-401386	MH40ALV-RN-040-32000



Vitesses et avances à la page 24

**MH40ALV-RN-3**

3 DENTS – HÉMISPHERIQUE

Hélice 40° – Pas variable – Détalonnées

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec des caractéristiques uniques, elle garantit des performances optimales aussi bien en ébauche qu'en finition
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- L'outil non revêtu constitue une excellente option pour les applications de finition de l'aluminium
- Le revêtement *Dplus* offre une dureté supérieure et une lubrification accrue pour des performances maximales
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (h6)	Dia. de queue D2	LOC L2 ^{+0,7 mm +0,0 mm}	OAL L1 ^{+1,5 mm -1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L3	Dia. détalonné	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement <i>Dplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	3 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	3	HS-401479	HS-401497	MH40ALV-RN-030-30300-BN
	6 mm	3 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	3	HS-401480	HS-401498	MH40ALV-RN-040-30300-BN
4 mm	6 mm	4 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	3	HS-401481	HS-401499	MH40ALV-RN-030-30400-BN
	6 mm	4 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	3	HS-401482	HS-401500	MH40ALV-RN-040-30400-BN
5 mm	6 mm	5 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	3	HS-401483	HS-401501	MH40ALV-RN-030-30500-BN
	6 mm	5 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	3	HS-401484	HS-401502	MH40ALV-RN-040-30500-BN
6 mm	6 mm	6 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401485	HS-401503	MH40ALV-RN-030-30600-BN
	6 mm	6 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401486	HS-401504	MH40ALV-RN-040-30600-BN
8 mm	8 mm	8 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401487	HS-401505	MH40ALV-RN-030-30800-BN
	8 mm	8 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401488	HS-401506	MH40ALV-RN-040-30800-BN
10 mm	10 mm	10 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401489	HS-401507	MH40ALV-RN-030-31000-BN
	10 mm	10 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401490	HS-401508	MH40ALV-RN-040-31000-BN
12 mm	12 mm	12 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401491	HS-401509	MH40ALV-RN-030-31200-BN
	12 mm	12 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401492	HS-401510	MH40ALV-RN-040-31200-BN
16 mm	16 mm	16 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401493	HS-401511	MH40ALV-RN-030-31600-BN
	16 mm	16 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401494	HS-401512	MH40ALV-RN-040-31600-BN
20 mm	20 mm	20 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	3	HS-401495	HS-401513	MH40ALV-RN-030-32000-BN
	20 mm	20 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	3	HS-401496	HS-401514	MH40ALV-RN-040-32000-BN



Vitesses et avances à la page 24

MH40ALV-RN-3



3 DENTS – RAYONNÉES

Hélice 40° – Détalonnées

- Conçue pour offrir des performances exceptionnelles et des taux d'enlèvement de métal accrus dans l'aluminium et les matériaux non ferreux
- Conçue avec des caractéristiques uniques, elle garantit des performances optimales aussi bien en ébauche qu'en finition
- Géométrie unique avec 3 dents au centre, conçue pour les applications de ramping
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- La conception du wiper garantit une finition de surface optimale
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- L'outil non revêtu constitue une excellente option pour les applications de finition de l'aluminium
- Le revêtement *Dplus* offre une dureté supérieure et une lubrification accrue pour des performances maximales
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe	Dia. de queue	Rayonnées	LOC	OAL	Détalonnage (LBS)	Dia. détailonné	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement Dplus	Description de l'outil
D1 (h6)	D2 (h6)	R $\begin{smallmatrix} +0,01 \text{ mm} \\ -0,01 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	L2 $\begin{smallmatrix} +0,7 \text{ mm} \\ +0,0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	L1 $\begin{smallmatrix} +1,5 \text{ mm} \\ -1,5 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	L3					
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	3	HS-401387	HS-401433	MH40ALV-RN-030-30300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	3	HS-401388	HS-401434	MH40ALV-RN-040-30300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	3	HS-401389	HS-401435	MH40ALV-RN-030-30300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	3	HS-401390	HS-401436	MH40ALV-RN-040-30300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	3	HS-401391	HS-401437	MH40ALV-RN-030-30400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	3	HS-401392	HS-401438	MH40ALV-RN-040-30400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	3	HS-401393	HS-401439	MH40ALV-RN-030-30400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	3	HS-401394	HS-401440	MH40ALV-RN-040-30400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	3	HS-401395	HS-401441	MH40ALV-RN-030-30500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	3	HS-401396	HS-401442	MH40ALV-RN-040-30500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	3	HS-401397	HS-401443	MH40ALV-RN-030-30500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	3	HS-401398	HS-401444	MH40ALV-RN-040-30500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401399	HS-401445	MH40ALV-RN-030-30600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401400	HS-401446	MH40ALV-RN-040-30600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401401	HS-401447	MH40ALV-RN-030-30600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401402	HS-401448	MH40ALV-RN-040-30600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	3	HS-401403	HS-401449	MH40ALV-RN-030-30600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	3	HS-401404	HS-401450	MH40ALV-RN-040-30600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401405	HS-401451	MH40ALV-RN-030-30800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401406	HS-401452	MH40ALV-RN-040-30800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401407	HS-401453	MH40ALV-RN-030-30800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401408	HS-401454	MH40ALV-RN-040-30800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	3	HS-401409	HS-401455	MH40ALV-RN-030-30800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	3	HS-401410	HS-401456	MH40ALV-RN-040-30800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401411	HS-401457	MH40ALV-RN-030-31000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401412	HS-401458	MH40ALV-RN-040-31000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401413	HS-401459	MH40ALV-RN-030-31000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401414	HS-401460	MH40ALV-RN-040-31000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	3	HS-401415	HS-401461	MH40ALV-RN-030-31000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	3	HS-401416	HS-401462	MH40ALV-RN-040-31000-R1.00



Vitesses et avances à la page 24

3 DENTS – RAYONNÉES

Hélice 40° – Détalonnées (suite)



MH40ALV-RN-3

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (h6)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	LOC L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	OAL L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Détalonnage (LBS) L ₃	Dia. détailonné	Nbr de Dents	Sans revêtement	Revêtement Dplus	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401417	HS-401463	MH40ALV-RN-030-31200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401418	HS-401464	MH40ALV-RN-040-31200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401419	HS-401465	MH40ALV-RN-030-31200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401420	HS-401466	MH40ALV-RN-040-31200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	3	HS-401421	HS-401467	MH40ALV-RN-030-31200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	3	HS-401422	HS-401468	MH40ALV-RN-040-31200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401423	HS-401469	MH40ALV-RN-030-31600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401424	HS-401470	MH40ALV-RN-040-31600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401425	HS-401471	MH40ALV-RN-030-31600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401426	HS-401472	MH40ALV-RN-040-31600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	3	HS-401427	HS-401473	MH40ALV-RN-030-31600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	3	HS-401428	HS-401474	MH40ALV-RN-040-31600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	3	HS-401429	HS-401475	MH40ALV-RN-030-32000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	3	HS-401430	HS-401476	MH40ALV-RN-040-32000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	3	HS-401431	HS-401477	MH40ALV-RN-030-32000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	3	HS-401432	HS-401478	MH40ALV-RN-040-32000-R1.00

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MH40ALV-3 / MH40ALV-RN-3

Guide des matériaux	Numéro de matériau	V _C m/min.	F _z (mm/dent)																										
			Ø 3			Ø 4			Ø 5			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12			Ø 16			Ø 20		
			Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.	Rainure	Eb.	Fin.
ALLIAGE D'ALUMINIUM FORGÉ	3.1255 – 3.3523 – 3.3211 – 3.4144 – 3.4345 – 3.4365	640																											
ALLIAGE D'ALUMINIUM COULÉ	3.2151 – 3.2161 – 3.2381 – 3.3292	440																											
ALLIAGE DE CUIVRE	2.0065 – 2.1247 – 2.0265 – 2.0375 – 2.0230	235																											

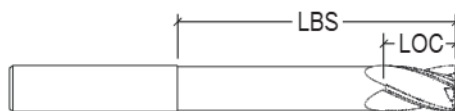
PROCESSUS DE FRAISAGE	STYLE	ADOC (ap)	RDOC (ae)
Rainure (rainurage complet)	Non détailonné (MH40ALV-3)	Diamètre 75 % - 125 %	Diamètre 100 %
	Détailonné (MH40ALV-RN-3)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 100 %
Eb. (ébauche traditionnelle)	Non détailonné (MH40ALV-3)	Diamètre 125 % - 200 %	Diamètre 30 % - 40 %
	Détailonné (MH40ALV-RN-3)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 30 % - 40 %
Fin. (finition)	N/A	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 4 % - 6 %

REMARQUES :

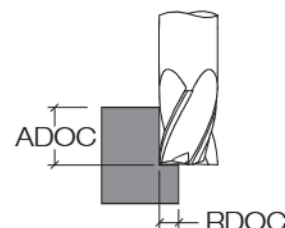
Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détailonnés. Pour les outils avec un détailonnage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.



Type Standard



Type Détailonné



Termes : LOC=Longueur de coupe

ADOC (ap)=Profondeur de coupe axiale

RDOC (ae)=Profondeur de coupe radiale

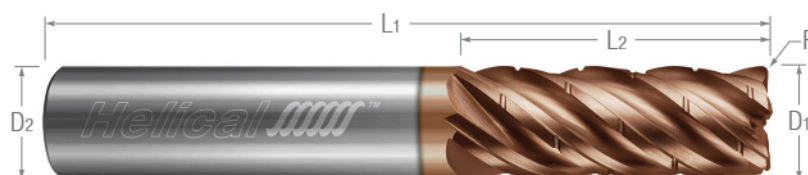
MHEV-C-5



5 DENTS – RAYONNÉES

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour d'excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Géométrie 5 dents à pas variable et brise-copeaux décalé pour une évacuation optimale des copeaux, une réduction des harmoniques et une pression réduite sur l'outil
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* offre une dureté élevée pour une durée de vie supérieure des outils et une résistance accrue des arêtes
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R $\begin{smallmatrix} +0,01 \text{ mm} \\ -0,01 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur de coupe L2 $\begin{smallmatrix} +0,7 \text{ mm} \\ +0,0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur totale L1 $\begin{smallmatrix} +1,5 \text{ mm} \\ -1,5 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	5	HS-400452	MHEV-C-020-50300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	10 mm	57 mm	5	HS-400453	MHEV-C-030-50300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	13 mm	60 mm	5	HS-400454	MHEV-C-040-50300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	5	HS-400455	MHEV-C-020-50300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	10 mm	57 mm	5	HS-400456	MHEV-C-030-50300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	13 mm	60 mm	5	HS-400457	MHEV-C-040-50300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	5	HS-400458	MHEV-C-020-50400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	13 mm	57 mm	5	HS-400459	MHEV-C-030-50400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	17 mm	65 mm	5	HS-400460	MHEV-C-040-50400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	5	HS-400461	MHEV-C-020-50400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	13 mm	57 mm	5	HS-400462	MHEV-C-030-50400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	17 mm	65 mm	5	HS-400463	MHEV-C-040-50400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	55 mm	5	HS-400464	MHEV-C-020-50500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	16 mm	60 mm	5	HS-400465	MHEV-C-030-50500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	21 mm	65 mm	5	HS-400466	MHEV-C-040-50500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	55 mm	5	HS-400467	MHEV-C-020-50500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	16 mm	60 mm	5	HS-400468	MHEV-C-030-50500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	21 mm	65 mm	5	HS-400469	MHEV-C-040-50500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	5	HS-400470	MHEV-C-020-50600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	5	HS-400471	MHEV-C-030-50600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	26 mm	70 mm	5	HS-400472	MHEV-C-040-50600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	5	HS-400473	MHEV-C-020-50600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	5	HS-400474	MHEV-C-030-50600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	26 mm	70 mm	5	HS-400475	MHEV-C-040-50600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	5	HS-400476	MHEV-C-020-50600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	5	HS-400477	MHEV-C-030-50600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	26 mm	70 mm	5	HS-400478	MHEV-C-040-50600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	5	HS-400479	MHEV-C-020-50800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	5	HS-400480	MHEV-C-030-50800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	34 mm	78 mm	5	HS-400481	MHEV-C-040-50800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	5	HS-400482	MHEV-C-020-50800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	5	HS-400483	MHEV-C-030-50800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	34 mm	78 mm	5	HS-400484	MHEV-C-040-50800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	5	HS-400485	MHEV-C-020-50800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	5	HS-400486	MHEV-C-030-50800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	34 mm	78 mm	5	HS-400487	MHEV-C-040-50800-R1.00

suite à la page suivante



Vitesse et avances à la page 27

5 DENTS – RAYONNÉES

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable (suite)


MHEV-C-5

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement T _{plus}	Description de l'outil
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	5	HS-400488	MHEV-C-020-51000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	5	HS-400489	MHEV-C-030-51000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	42 mm	90 mm	5	HS-400490	MHEV-C-040-51000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	5	HS-400491	MHEV-C-020-51000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	5	HS-400492	MHEV-C-030-51000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	42 mm	90 mm	5	HS-400493	MHEV-C-040-51000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	5	HS-400494	MHEV-C-020-51000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	5	HS-400495	MHEV-C-030-51000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	42 mm	90 mm	5	HS-400496	MHEV-C-040-51000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	5	HS-400497	MHEV-C-020-51200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	5	HS-400498	MHEV-C-030-51200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	50 mm	102 mm	5	HS-400499	MHEV-C-040-51200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	5	HS-400500	MHEV-C-020-51200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	5	HS-400501	MHEV-C-030-51200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	50 mm	102 mm	5	HS-400502	MHEV-C-040-51200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	5	HS-400503	MHEV-C-020-51200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	5	HS-400504	MHEV-C-030-51200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	50 mm	102 mm	5	HS-400505	MHEV-C-040-51200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	5	HS-400506	MHEV-C-020-51600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	5	HS-400507	MHEV-C-030-51600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	66 mm	125 mm	5	HS-400508	MHEV-C-040-51600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	5	HS-400509	MHEV-C-020-51600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	5	HS-400510	MHEV-C-030-51600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	66 mm	125 mm	5	HS-400511	MHEV-C-040-51600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	5	HS-400512	MHEV-C-020-51600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	5	HS-400513	MHEV-C-030-51600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	66 mm	125 mm	5	HS-400514	MHEV-C-040-51600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	5	HS-400515	MHEV-C-020-52000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	5	HS-400516	MHEV-C-030-52000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	82 mm	140 mm	5	HS-400517	MHEV-C-040-52000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	5	HS-400518	MHEV-C-020-52000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	5	HS-400519	MHEV-C-030-52000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	82 mm	140 mm	5	HS-400520	MHEV-C-040-52000-R1.00

MHEV-C-5



VITESSES ET AVANCES

5 dents – Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHEV-C-5																	
Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/min	F _z (mm/dent)													
				Ø 3		Ø 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12	
				Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.	Rainure	Eb.
ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	140	0,022	0,035	0,029	0,046	0,037	0,057	0,044	0,068	0,058	0,092	0,072	0,114	0,085	0,135
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	135	0,017	0,025	0,022	0,034	0,027	0,042	0,032	0,050	0,043	0,068	0,053	0,084	0,063	0,099
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	125	0,011	0,016	0,014	0,022	0,018	0,027	0,021	0,032	0,028	0,044	0,034	0,054	0,040	0,064
ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	120	0,014	0,022	0,019	0,029	0,023	0,036	0,028	0,043	0,037	0,058	0,046	0,072	0,054	0,086
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	105	0,011	0,016	0,014	0,022	0,017	0,027	0,021	0,032	0,027	0,043	0,034	0,053	0,040	0,063
		36-50 HRC	80	0,009	0,014	0,012	0,019	0,015	0,023	0,018	0,028	0,024	0,038	0,030	0,047	0,035	0,055
ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,014	0,022	0,019	0,029	0,023	0,036	0,028	0,043	0,037	0,058	0,046	0,072	0,054	0,086
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,011	0,017	0,015	0,024	0,019	0,029	0,022	0,034	0,029	0,046	0,036	0,057	0,043	0,068
		36-50 HRC	45	0,009	0,013	0,012	0,018	0,014	0,022	0,017	0,027	0,023	0,036	0,028	0,045	0,034	0,053
ACIER SPÉCIAL	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,019	0,029	0,025	0,039	0,031	0,047	0,037	0,057	0,049	0,077	0,060	0,094	0,071	0,112
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,013	0,020	0,017	0,027	0,021	0,032	0,025	0,039	0,033	0,053	0,041	0,065	0,049	0,077
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,011	0,018	0,015	0,024	0,019	0,029	0,022	0,035	0,030	0,047	0,037	0,058	0,043	0,069
ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,014	0,021	0,018	0,029	0,023	0,035	0,027	0,042	0,036	0,057	0,044	0,070	0,053	0,083
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	70	0,012	0,019	0,016	0,026	0,021	0,032	0,025	0,038	0,033	0,052	0,040	0,064	0,047	0,075
		36-50 HRC	55	0,010	0,015	0,013	0,021	0,017	0,026	0,020	0,030	0,026	0,041	0,032	0,051	0,038	0,060
ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	90	0,014	0,022	0,019	0,030	0,023	0,036	0,028	0,043	0,037	0,059	0,046	0,072	0,054	0,086
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	85	0,012	0,019	0,016	0,026	0,021	0,032	0,024	0,038	0,032	0,051	0,040	0,063	0,047	0,075
		36-50 HRC	60	0,010	0,016	0,014	0,022	0,017	0,027	0,021	0,032	0,027	0,043	0,034	0,053	0,040	0,063
ACIER INOXYDABLE PH	1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	60	0,010	0,016	0,014	0,022	0,017	0,027	0,021	0,032	0,027	0,043	0,034	0,053	0,040	0,063
		36-50 HRC	45	0,009	0,014	0,012	0,019	0,015	0,023	0,018	0,027	0,024	0,037	0,029	0,046	0,035	0,055
FONTE GRISE	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	125	0,023	0,035	0,030	0,048	0,038	0,058	0,045	0,070	0,060	0,095	0,074	0,117	0,088	0,139
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	115	0,012	0,019	0,017	0,026	0,021	0,032	0,025	0,038	0,033	0,052	0,040	0,064	0,047	0,075
		36-50 HRC	90	0,009	0,014	0,012	0,019	0,015	0,023	0,018	0,027	0,024	0,037	0,029	0,046	0,035	0,055
FONTE MALLÉABLE	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,014	0,023	0,019	0,030	0,024	0,037	0,029	0,044	0,038	0,060	0,047	0,074	0,056	0,088
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	103	0,012	0,019	0,017	0,026	0,021	0,032	0,025	0,038	0,033	0,052	0,040	0,064	0,048	0,075
		36-50 HRC	80	0,010	0,016	0,013	0,021	0,017	0,026	0,020	0,030	0,026	0,041	0,033	0,051	0,039	0,061
FONTE MODULAIRE (DUCTILE)	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	95	0,015	0,023	0,020	0,031	0,025	0,038	0,030	0,046	0,039	0,062	0,049	0,077	0,058	0,091
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,010	0,016	0,013	0,021	0,017	0,026	0,020	0,030	0,026	0,041	0,033	0,051	0,039	0,061
		36-50 HRC	40	0,007	0,010	0,008	0,013	0,011	0,017	0,012	0,020	0,017	0,026	0,021	0,033	0,024	0,038
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	85	0,020	0,030	0,026	0,040	0,032	0,050	0,038	0,059	0,051	0,080	0,063	0,099	0,074	0,118
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	75	0,017	0,025	0,022	0,034	0,027	0,041	0,032	0,050	0,042	0,067	0,053	0,083	0,062	0,099
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	26	0,010	0,015	0,013	0,021	0,016	0,025	0,020	0,030	0,026	0,041	0,032	0,051	0,038	0,060
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,010	0,015	0,013	0,021	0,016	0,025	0,020	0,030	0,026	0,041	0,032	0,051	0,038	0,060
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,009	0,014	0,012	0,020	0,016	0,024	0,019	0,029	0,025	0,039	0,030	0,049	0,036	0,057
		36-50 HRC	22	0,008	0,013	0,011	0,017	0,013	0,021	0,016	0,025	0,021	0,034	0,026	0,041	0,031	0,049
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,027	0,041	0,035	0,056	0,044	0,069	0,053	0,082	0,070	0,111	0,087	0,137	0,103	0,163
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85	0,022	0,035	0,029	0,046	0,037	0,057	0,044	0,069	0,059	0,093	0,073	0,115	0,086	0,136
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	75	0,017	0,026	0,022	0,035	0,028	0,043	0,033	0,052	0,044	0,070	0,055	0,086	0,065	0,102
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,013	0,021	0,018	0,028	0,022	0,034	0,026	0,041	0,035	0,055	0,043	0,068	0,051	0,081
		36-50 HRC	50	0,012	0,019	0,016	0,025	0,020	0,031	0,024	0,037	0,031	0,050	0,039	0,062	0,046	0,073
		36-50 HRC	50	0,012	0,019	0,016	0,025	0,020	0,031	0,024	0,037	0,031	0,050	0,039	0,062	0,046	0,073
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,011	0,017	0,015	0,023	0,019	0,029	0,022	0,034	0,029	0,046	0,037	0,058	0,043	0,068
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,011	0,017	0,014	0,023	0,018	0,028	0,022	0,034	0,028	0,045	0,035	0,056	0,041	0,066
		36-50 HRC	20	0,007	0,011	0,010	0,016	0,012	0,019	0,014	0,023	0,019	0,030	0,024	0,038	0,028	0,045

PROCESSUS DE FRAISAGE	DURETÉ	ADOC (ap)	RDOC (ae)
Rainure (rainurage)	< 35 HRC	Diamètre 30 % - 75 %	Diamètre 100 %
	≥ 35 HRC	Diamètre 25 % - 50 %	Diamètre 100 %
Eb. (Ebauche traditionnel)	< 35 HRC	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 10 % - 30 %
	≥ 35 HRC	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 10 % - 30 %

REMARQUES :

Échelles de dureté : HRB = Rockwell B
HRC = Rockwell C

Les valeurs d'avance par dent (Fz) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détalonnés. Pour les outils avec un détalonnage supérieur à 3xD, Fz doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.

6 DENTS – RAYONNÉES

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable


MHEV-C-6

Profil Ebauche

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour d'excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Géométrie 6 dents à pas variable et brise-copeaux décalé pour une évacuation optimale des copeaux, une réduction des harmoniques et une pression réduite sur l'outil
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm -0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm +0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm -1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400521	MHEV-C-020-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400522	MHEV-C-030-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	26 mm	70 mm	6	HS-400523	MHEV-C-040-60600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400524	MHEV-C-020-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400525	MHEV-C-030-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	26 mm	70 mm	6	HS-400526	MHEV-C-040-60600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400527	MHEV-C-020-60600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400528	MHEV-C-030-60600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400530	MHEV-C-020-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400531	MHEV-C-030-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	34 mm	78 mm	6	HS-400532	MHEV-C-040-60800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400533	MHEV-C-020-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400534	MHEV-C-030-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	34 mm	78 mm	6	HS-400535	MHEV-C-040-60800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400536	MHEV-C-020-60800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400537	MHEV-C-030-60800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400539	MHEV-C-020-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400540	MHEV-C-030-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	42 mm	90 mm	6	HS-400541	MHEV-C-040-61000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400542	MHEV-C-020-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400543	MHEV-C-030-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	42 mm	90 mm	6	HS-400544	MHEV-C-040-61000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400545	MHEV-C-020-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400546	MHEV-C-030-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	42 mm	90 mm	6	HS-400547	MHEV-C-040-61000-R1.00

suite à la page suivante



Vitesses et avances à la page 30

MHEV-C-6



6 DENTS – RAYONNÉES

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable (suite)

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement T _{plus}	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400548	MHEV-C-020-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400549	MHEV-C-030-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	50 mm	102 mm	6	HS-400550	MHEV-C-040-61200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400551	MHEV-C-020-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400552	MHEV-C-030-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	50 mm	102 mm	6	HS-400553	MHEV-C-040-61200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400554	MHEV-C-020-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400555	MHEV-C-030-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	50 mm	102 mm	6	HS-400556	MHEV-C-040-61200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400557	MHEV-C-020-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400558	MHEV-C-030-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	66 mm	125 mm	6	HS-400559	MHEV-C-040-61600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400560	MHEV-C-020-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400561	MHEV-C-030-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	66 mm	125 mm	6	HS-400562	MHEV-C-040-61600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400563	MHEV-C-020-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400564	MHEV-C-030-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	66 mm	125 mm	6	HS-400565	MHEV-C-040-61600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400566	MHEV-C-020-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400567	MHEV-C-030-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	82 mm	140 mm	6	HS-400568	MHEV-C-040-62000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400569	MHEV-C-020-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400570	MHEV-C-030-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	82 mm	140 mm	6	HS-400571	MHEV-C-040-62000-R1.00



Suivez Helical Tools sur Instagram
Pour tout savoir sur l'usinage, bénéficier de
conseils d'experts et trouver l'inspiration,
directement auprès du fabricant.

@helicaltools.eu

Taguez-nous et partagez les projets sur lesquels vous travaillez @helicaltools.eu

VITESSES ET AVANCES

MHEV-C-6

6 dents – Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHEV-C-6												
Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/min.	F _z (mm/dent)								
				Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
				Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.
ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0670 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	140	0,033	0,045	0,055	0,065	0,089	0,110	0,130	0,170	0,206
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	135	0,024	0,033	0,040	0,048	0,065	0,080	0,095	0,124	0,151
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	125	0,016	0,021	0,026	0,031	0,042	0,052	0,061	0,080	0,098
ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	120	0,021	0,028	0,035	0,041	0,056	0,070	0,083	0,108	0,130
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	105	0,016	0,021	0,026	0,031	0,042	0,052	0,061	0,080	0,097
		36-50 HRC	80	0,013	0,018	0,022	0,027	0,037	0,045	0,053	0,070	0,085
		> 50 HRC	50	0,011	0,014	0,018	0,021	0,029	0,036	0,042	0,055	0,067
ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,021	0,028	0,035	0,041	0,056	0,070	0,083	0,107	0,130
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,017	0,023	0,028	0,033	0,045	0,055	0,065	0,086	0,104
		36-50 HRC	45	0,013	0,018	0,022	0,026	0,035	0,043	0,051	0,067	0,081
		> 50 HRC	30	0,011	0,015	0,018	0,021	0,028	0,036	0,042	0,054	0,066
ACIER SPÉCIAL	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,027	0,037	0,045	0,054	0,074	0,091	0,108	0,141	0,171
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,019	0,025	0,031	0,038	0,051	0,062	0,074	0,097	0,117
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,017	0,023	0,028	0,034	0,046	0,056	0,066	0,086	0,105
		36-50 HRC	45	0,015	0,021	0,025	0,030	0,040	0,050	0,059	0,077	0,094
		> 50 HRC	20	0,009	0,012	0,015	0,018	0,025	0,031	0,037	0,047	0,058
ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,020	0,027	0,034	0,040	0,055	0,068	0,080	0,105	0,127
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	70	0,018	0,025	0,030	0,037	0,049	0,061	0,072	0,094	0,115
		36-50 HRC	55	0,014	0,020	0,024	0,029	0,040	0,049	0,058	0,076	0,092
ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	90	0,021	0,028	0,035	0,041	0,056	0,070	0,083	0,108	0,131
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	85	0,018	0,025	0,030	0,037	0,049	0,061	0,072	0,094	0,114
ACIER INOXYDABLE PH	1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	60	0,015	0,021	0,025	0,030	0,041	0,051	0,061	0,079	0,096
		36-50 HRC	45	0,013	0,018	0,022	0,026	0,036	0,045	0,052	0,069	0,083
FONTE GRISE	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	125	0,034	0,046	0,056	0,068	0,091	0,113	0,133	0,174	0,211
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	115	0,018	0,025	0,030	0,036	0,049	0,061	0,072	0,094	0,115
FONTE MALLÉABLE	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,022	0,029	0,036	0,043	0,058	0,072	0,085	0,110	0,135
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	103	0,019	0,025	0,030	0,037	0,050	0,062	0,073	0,095	0,115
FONTE MODULAIRE (DUCTILE)	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	95	0,022	0,030	0,037	0,044	0,060	0,074	0,088	0,115	0,139
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,015	0,020	0,024	0,029	0,040	0,049	0,058	0,076	0,092
		36-50 HRC	40	0,010	0,013	0,016	0,019	0,025	0,031	0,037	0,049	0,058
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	85	0,029	0,039	0,047	0,057	0,078	0,096	0,113	0,148	0,179
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	75	0,024	0,033	0,040	0,048	0,065	0,080	0,094	0,124	0,150
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,014	0,020	0,024	0,029	0,039	0,049	0,058	0,075	0,091
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,014	0,019	0,023	0,028	0,038	0,047	0,055	0,072	0,088
		36-50 HRC	22	0,012	0,017	0,020	0,024	0,032	0,040	0,047	0,062	0,075
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,040	0,054	0,066	0,079	0,107	0,132	0,166	0,204	0,248
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85	0,033	0,045	0,055	0,066	0,089	0,111	0,131	0,171	0,208
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	75	0,025	0,034	0,041	0,049	0,067	0,083	0,098	0,128	0,156
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,020	0,027	0,033	0,039	0,053	0,066	0,077	0,101	0,123
		36-50 HRC	50	0,018	0,024	0,030	0,036	0,048	0,060	0,071	0,092	0,112
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,017	0,023	0,027	0,033	0,045	0,055	0,065	0,085	0,104
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,016	0,022	0,027	0,032	0,043	0,053	0,063	0,083	0,100
		36-50 HRC	20	0,011	0,015	0,018	0,022	0,029	0,037	0,043	0,056	0,068

PROCESSUS DE FRAISAGE	DURETÉ	ADOC (ap)	RDOC (ae)
Eb. (ébauche traditionnelle)	< 35 HRC	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 15 % - 25 %
	≥ 35 HRC	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 10 % - 20 %

REMARQUES :

Échelles de dureté : HRB = Rockwell B

HRC = Rockwell C

Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détalonnés. Pour les outils avec un détalonnage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.

MHEV-C-7



7 DENTS – RAYONNÉES

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour garantir des performances exceptionnelles, aussi bien en contournage léger qu'en fraisage haute efficacité (HEM)
- Géométrie 7 dents à pas variable et brise-copeaux décalé pour une évacuation optimale des copeaux, une réduction des harmoniques et une pression réduite sur l'outil
- Coupe en bout (sans coupe au centre)
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} -0,01 mm	Longueur de coupe L2 ^{+0,7 mm} +0,0 mm	Longueur totale L1 ^{+1,5 mm} -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	7	HS-400572	MHEV-C-020-70600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	7	HS-400573	MHEV-C-030-70600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	26 mm	70 mm	7	HS-400574	MHEV-C-040-70600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	7	HS-400575	MHEV-C-020-70600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	7	HS-400576	MHEV-C-030-70600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	26 mm	70 mm	7	HS-400577	MHEV-C-040-70600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	7	HS-400578	MHEV-C-020-70600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	7	HS-400579	MHEV-C-030-70600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	26 mm	70 mm	7	HS-400580	MHEV-C-040-70600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	7	HS-400581	MHEV-C-020-70800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	7	HS-400582	MHEV-C-030-70800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	34 mm	78 mm	7	HS-400583	MHEV-C-040-70800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	7	HS-400584	MHEV-C-020-70800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	7	HS-400585	MHEV-C-030-70800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	34 mm	78 mm	7	HS-400586	MHEV-C-040-70800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	7	HS-400587	MHEV-C-020-70800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	7	HS-400588	MHEV-C-030-70800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	34 mm	78 mm	7	HS-400589	MHEV-C-040-70800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	7	HS-400590	MHEV-C-020-71000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	7	HS-400591	MHEV-C-030-71000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	42 mm	90 mm	7	HS-400592	MHEV-C-040-71000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	7	HS-400593	MHEV-C-020-71000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	7	HS-400594	MHEV-C-030-71000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	42 mm	90 mm	7	HS-400595	MHEV-C-040-71000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	7	HS-400596	MHEV-C-020-71000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	7	HS-400597	MHEV-C-030-71000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	42 mm	90 mm	7	HS-400598	MHEV-C-040-71000-R1.00

suite à la page suivante



Vitesse et avances à la page 33

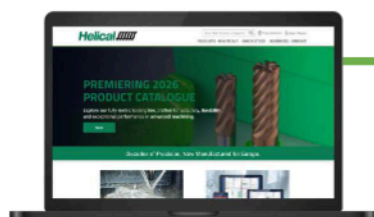
7 DENTS – RAYONNÉES

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable (suite)


MHEV-C-7

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L2 +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L1 +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement Tplus	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	7	HS-400599	MHEV-C-020-71200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	7	HS-400600	MHEV-C-030-71200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	50 mm	102 mm	7	HS-400601	MHEV-C-040-71200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	7	HS-400602	MHEV-C-020-71200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	7	HS-400603	MHEV-C-030-71200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	50 mm	102 mm	7	HS-400604	MHEV-C-040-71200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	7	HS-400605	MHEV-C-020-71200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	7	HS-400606	MHEV-C-030-71200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	50 mm	102 mm	7	HS-400607	MHEV-C-040-71200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	7	HS-400608	MHEV-C-020-71600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	7	HS-400609	MHEV-C-030-71600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	66 mm	125 mm	7	HS-400610	MHEV-C-040-71600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	7	HS-400611	MHEV-C-020-71600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	7	HS-400612	MHEV-C-030-71600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	66 mm	125 mm	7	HS-400613	MHEV-C-040-71600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	7	HS-400614	MHEV-C-020-71600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	7	HS-400615	MHEV-C-030-71600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	66 mm	125 mm	7	HS-400616	MHEV-C-040-71600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	7	HS-400617	MHEV-C-020-72000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	7	HS-400618	MHEV-C-030-72000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	82 mm	140 mm	7	HS-400619	MHEV-C-040-72000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	7	HS-400620	MHEV-C-020-72000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	7	HS-400621	MHEV-C-030-72000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	82 mm	140 mm	7	HS-400622	MHEV-C-040-72000-R1.00



Optimisez votre trajectoire d'outil avant d'usiner

www.helicaltool.com

MHEV-C-7



VITESSES ET AVANCES

7 dents – Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHEV-C-7

Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/min.	F _z (mm/dent)								
				Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20
				Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.	Eb.
ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	140	0,038	0,050	0,060	0,075	0,097	0,121	0,141	0,185	0,226
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	135	0,028	0,036	0,043	0,054	0,071	0,088	0,103	0,135	0,166
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	125	0,018	0,023	0,028	0,035	0,045	0,057	0,067	0,087	0,107
ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	120	0,024	0,031	0,038	0,047	0,061	0,076	0,089	0,117	0,143
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	105	0,018	0,023	0,028	0,035	0,046	0,057	0,066	0,087	0,106
		36-50 HRC	80	0,015	0,020	0,025	0,030	0,040	0,050	0,058	0,076	0,093
ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	> 50 HRC	50	0,012	0,016	0,020	0,024	0,031	0,039	0,045	0,060	0,073
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,024	0,031	0,038	0,047	0,061	0,076	0,089	0,117	0,143
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,019	0,025	0,030	0,037	0,049	0,061	0,071	0,093	0,114
ACIER SPÉCIAL	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	36-50 HRC	45	0,015	0,020	0,024	0,029	0,038	0,047	0,055	0,072	0,089
		> 50 HRC	30	0,012	0,016	0,019	0,024	0,031	0,039	0,045	0,059	0,073
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,024	0,031	0,038	0,047	0,061	0,076	0,089	0,117	0,143
ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,019	0,025	0,030	0,037	0,049	0,061	0,071	0,093	0,114
		36-50 HRC	45	0,015	0,020	0,024	0,029	0,038	0,047	0,055	0,072	0,089
		> 50 HRC	30	0,012	0,016	0,019	0,024	0,031	0,039	0,045	0,059	0,073
ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	90	0,031	0,041	0,049	0,062	0,081	0,100	0,117	0,153	0,188
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,022	0,028	0,034	0,042	0,055	0,069	0,080	0,105	0,129
		36-50 HRC	55	0,019	0,025	0,030	0,038	0,049	0,061	0,072	0,094	0,116
ACIER INOXYDABLE PH	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	> 50 HRC	20	0,011	0,014	0,017	0,021	0,027	0,034	0,039	0,052	0,064
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,023	0,030	0,037	0,046	0,060	0,074	0,087	0,114	0,140
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	70	0,021	0,027	0,033	0,041	0,054	0,067	0,078	0,103	0,126
FONTE GRISE	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	36-50 HRC	55	0,017	0,022	0,027	0,033	0,043	0,054	0,063	0,082	0,101
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	90	0,024	0,032	0,038	0,048	0,061	0,077	0,089	0,117	0,144
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	85	0,021	0,027	0,033	0,041	0,053	0,067	0,078	0,102	0,125
FONTE MALLÉABLE	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	36-50 HRC	45	0,015	0,020	0,024	0,030	0,039	0,049	0,057	0,075	0,091
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	125	0,039	0,051	0,061	0,077	0,099	0,124	0,144	0,189	0,232
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	115	0,021	0,028	0,033	0,041	0,054	0,067	0,079	0,103	0,126
FONTE NODULAIRE (DUCTILE)	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,024	0,033	0,039	0,049	0,063	0,079	0,091	0,120	0,147
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	103	0,021	0,028	0,033	0,042	0,054	0,068	0,079	0,104	0,127
		36-50 HRC	40	0,011	0,014	0,017	0,021	0,028	0,035	0,040	0,052	0,065
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	95	0,026	0,034	0,040	0,050	0,065	0,082	0,095	0,125	0,153
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,017	0,022	0,027	0,033	0,043	0,054	0,064	0,083	0,102
		36-50 HRC	40	0,011	0,014	0,017	0,021	0,028	0,035	0,040	0,052	0,065
ALLIAGE DE NICKEL	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	85	0,033	0,043	0,052	0,065	0,084	0,105	0,122	0,161	0,197
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	75	0,027	0,036	0,043	0,055	0,070	0,088	0,102	0,134	0,165
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,016	0,021	0,025	0,032	0,041	0,051	0,060	0,078	0,096
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	36-50 HRC	22	0,014	0,018	0,022	0,027	0,035	0,044	0,051	0,067	0,082
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,017	0,022	0,026	0,033	0,043	0,054	0,062	0,082	0,100
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,016	0,021	0,025	0,032	0,041	0,051	0,060	0,078	0,096
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	36-50 HRC	50	0,021	0,027	0,032	0,040	0,053	0,066	0,076	0,100	0,123
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,022	0,029	0,035	0,044	0,057	0,072	0,084	0,110	0,135
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,019	0,025	0,030	0,037	0,049	0,061	0,071	0,093	0,114
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,018	0,024	0,029	0,036	0,047	0,059	0,068	0,090	0,110
		36-50 HRC	20	0,013	0,017	0,020	0,025	0,032	0,040	0,046	0,061	0,075
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,019	0,025	0,030	0,037	0,049	0,061	0,071	0,093	0,114

PROCESSUS DE FRAISAGE	DURETÉ	ADOC (ap)	RDOC (ae)
Eb. (ébauche traditionnelle)	< 35 HRC	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 10 % - 20 %
	≥ 35 HRC	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 10 % - 20 %

REMARQUES :

Échelles de dureté : HRB = Rockwell B

HRC = Rockwell C

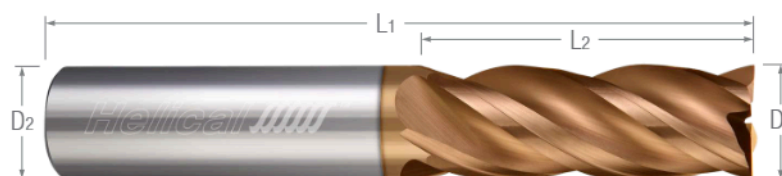
Les valeurs d'avance par dent (Fz) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détalonnés. Pour les outils avec un détalonnage supérieur à 3xD, Fz doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.

4 DENTS – ANGLE VIF

Pas variable

MHEV-4

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue avec une dépouille excentrique pour une résistance maximale des arêtes dans les applications d'ébauche et de finition
- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (ø8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	4	HS-400822	MHEV-020-40300
	6 mm	10 mm	57 mm	4	HS-400823	MHEV-030-40300
4 mm	6 mm	9 mm	55 mm	4	HS-400824	MHEV-020-40400
	6 mm	13 mm	60 mm	4	HS-400825	MHEV-030-40400
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	4	HS-400826	MHEV-020-40500
	6 mm	16 mm	65 mm	4	HS-400827	MHEV-030-40500
6 mm	6 mm	14 mm	57 mm	4	HS-400828	MHEV-020-40600
	6 mm	20 mm	65 mm	4	HS-400829	MHEV-030-40600
8 mm	8 mm	18 mm	60 mm	4	HS-400830	MHEV-020-40800
	8 mm	26 mm	68 mm	4	HS-400831	MHEV-030-40800
10 mm	10 mm	22 mm	70 mm	4	HS-400832	MHEV-020-41000
	10 mm	32 mm	80 mm	4	HS-400833	MHEV-030-41000
12 mm	12 mm	26 mm	78 mm	4	HS-400834	MHEV-020-41200
	12 mm	38 mm	90 mm	4	HS-400835	MHEV-030-41200
16 mm	16 mm	34 mm	90 mm	4	HS-400836	MHEV-020-41600
	16 mm	50 mm	108 mm	4	HS-400837	MHEV-030-41600
20 mm	20 mm	42 mm	102 mm	4	HS-400838	MHEV-020-42000
	20 mm	62 mm	125 mm	4	HS-400839	MHEV-030-42000



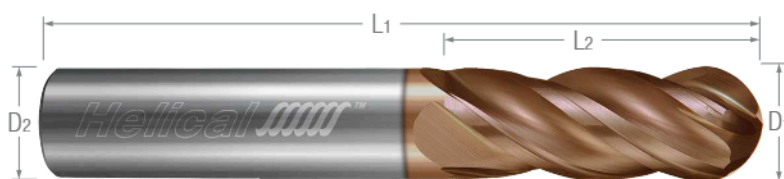
Vitesses et avances à la page 41

MHEV-4

4 DENTS – HÉMISPHERIQUE

Pas variable

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue avec une dépouille excentrique pour une résistance maximale des arêtes dans les applications d'ébauche et de finition
- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} / _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} / _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	4	HS-400840	MHEV-020-40300-BN
4 mm	6 mm	9 mm	55 mm	4	HS-400841	MHEV-020-40400-BN
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	4	HS-400842	MHEV-020-40500-BN
6 mm	6 mm	14 mm	57 mm	4	HS-400843	MHEV-020-40600-BN
8 mm	8 mm	18 mm	60 mm	4	HS-400844	MHEV-020-40800-BN
10 mm	10 mm	22 mm	70 mm	4	HS-400845	MHEV-020-41000-BN
12 mm	12 mm	26 mm	78 mm	4	HS-400846	MHEV-020-41200-BN
16 mm	16 mm	34 mm	90 mm	4	HS-400847	MHEV-020-41600-BN
20 mm	20 mm	42 mm	102 mm	4	HS-400848	MHEV-020-42000-BN



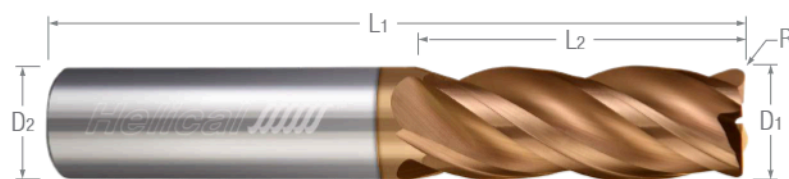
Vitesses et avances à la page 41

4 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable

MHEV-4

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue avec une dépouille excentrique pour une résistance maximale des arêtes de coupe dans les applications d'ébauche et de finition
- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} -0,01 mm	Longueur de coupe L2 ^{+0,7 mm} +0,0 mm	Longueur totale L1 ^{+1,5 mm} -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	4	HS-400849	MHEV-020-40300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	10 mm	57 mm	4	HS-400850	MHEV-030-40300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	4	HS-400851	MHEV-020-40300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	10 mm	57 mm	4	HS-400852	MHEV-030-40300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	4	HS-400853	MHEV-020-40400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	13 mm	60 mm	4	HS-400854	MHEV-030-40400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	4	HS-400855	MHEV-020-40400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	13 mm	60 mm	4	HS-400856	MHEV-030-40400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	4	HS-400857	MHEV-020-40500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	16 mm	65 mm	4	HS-400858	MHEV-030-40500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	4	HS-400859	MHEV-020-40500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	16 mm	65 mm	4	HS-400860	MHEV-030-40500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	4	HS-400861	MHEV-020-40600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	4	HS-400862	MHEV-030-40600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	4	HS-400863	MHEV-020-40600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	4	HS-400864	MHEV-030-40600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	4	HS-400865	MHEV-020-40600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	4	HS-400866	MHEV-030-40600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	4	HS-400867	MHEV-020-40800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	4	HS-400868	MHEV-030-40800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	4	HS-400869	MHEV-020-40800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	4	HS-400870	MHEV-030-40800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	4	HS-400871	MHEV-020-40800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	4	HS-400872	MHEV-030-40800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	4	HS-400873	MHEV-020-41000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	4	HS-400874	MHEV-030-41000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	4	HS-400875	MHEV-020-41000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	4	HS-400876	MHEV-030-41000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	4	HS-400877	MHEV-020-41000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	4	HS-400878	MHEV-030-41000-R1.00

suite à la page suivante

MHEV-4

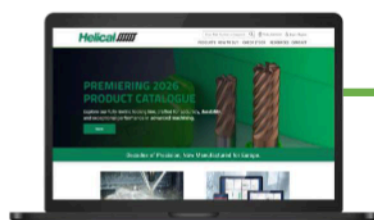
4 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable (suite)

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm -0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm +0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm -1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>T plus</i>	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	4	HS-400879	MHEV-020-41200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	4	HS-400880	MHEV-030-41200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	4	HS-400881	MHEV-020-41200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	4	HS-400882	MHEV-030-41200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	4	HS-400883	MHEV-020-41200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	4	HS-400884	MHEV-030-41200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	4	HS-400885	MHEV-020-41600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	4	HS-400886	MHEV-030-41600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	4	HS-400887	MHEV-020-41600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	4	HS-400888	MHEV-030-41600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	4	HS-400889	MHEV-020-41600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	4	HS-400890	MHEV-030-41600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	4	HS-400891	MHEV-020-42000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	4	HS-400892	MHEV-030-42000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	4	HS-400893	MHEV-020-42000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	4	HS-400894	MHEV-030-42000-R1.00

4 Dents



Vérification approfondie des stocks

www.helicaltool.com

Vérifiez en temps réel la disponibilité de 50 outils à la fois, simplifiez vos commandes et concentrez votre temps là où il est le plus précieux : l'usinage.

4 DENTS – HÉMISPHERIQUE

MHEV-RN-4

Pas variable – Détalonnées

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue avec une dépouille excentrique pour une résistance maximale des arêtes dans les applications d'ébauche et de finition
- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} / _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} / _{-1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	3 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	4	HS-400895	MHEV-RN-030-40300-BN
	6 mm	3 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	4	HS-400896	MHEV-RN-040-40300-BN
4 mm	6 mm	4 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	4	HS-400897	MHEV-RN-030-40400-BN
	6 mm	4 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	4	HS-400898	MHEV-RN-040-40400-BN
5 mm	6 mm	5 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	4	HS-400899	MHEV-RN-030-40500-BN
	6 mm	5 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	4	HS-400900	MHEV-RN-040-40500-BN
6 mm	6 mm	6 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	4	HS-400901	MHEV-RN-030-40600-BN
	6 mm	6 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	4	HS-400902	MHEV-RN-040-40600-BN
8 mm	8 mm	8 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	4	HS-400903	MHEV-RN-030-40800-BN
	8 mm	8 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	4	HS-400904	MHEV-RN-040-40800-BN
10 mm	10 mm	10 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	4	HS-400905	MHEV-RN-030-41000-BN
	10 mm	10 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	4	HS-400906	MHEV-RN-040-41000-BN
12 mm	12 mm	12 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	4	HS-400907	MHEV-RN-030-41200-BN
	12 mm	12 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	4	HS-400908	MHEV-RN-040-41200-BN
16 mm	16 mm	16 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	4	HS-400909	MHEV-RN-030-41600-BN
	16 mm	16 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	4	HS-400910	MHEV-RN-040-41600-BN
20 mm	20 mm	20 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	4	HS-400911	MHEV-RN-030-42000-BN
	20 mm	20 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	4	HS-400912	MHEV-RN-040-42000-BN



Vitesses et avances à la page 41

MHEV-RN-4

4 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Détalonnées

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue avec une dépouille excentrique pour une résistance maximale des arêtes dans les applications d'ébauche et de finition
- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R $+0,01$ mm $-0,01$ mm	Longueur de coupe L2 $+0,7$ mm $+0,0$ mm	OAL L1 $+1,5$ mm $-1,5$ mm	Détalonnage (LBS) L3	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	4	HS-400913	MHEV-RN-030-40300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	4	HS-400914	MHEV-RN-040-40300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	4	HS-400915	MHEV-RN-030-40300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	4	HS-400916	MHEV-RN-040-40300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	4	HS-400917	MHEV-RN-030-40400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	4	HS-400918	MHEV-RN-040-40400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	4	HS-400919	MHEV-RN-030-40400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	4	HS-400920	MHEV-RN-040-40400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	4	HS-400921	MHEV-RN-030-40500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	4	HS-400922	MHEV-RN-040-40500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	4	HS-400923	MHEV-RN-030-40500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	4	HS-400924	MHEV-RN-040-40500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	4	HS-400925	MHEV-RN-030-40600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	4	HS-400926	MHEV-RN-040-40600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	4	HS-400927	MHEV-RN-030-40600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	4	HS-400928	MHEV-RN-040-40600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	4	HS-400929	MHEV-RN-030-40600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	4	HS-400930	MHEV-RN-040-40600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	4	HS-400931	MHEV-RN-030-40800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	4	HS-400932	MHEV-RN-040-40800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	4	HS-400933	MHEV-RN-030-40800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	4	HS-400934	MHEV-RN-040-40800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	4	HS-400935	MHEV-RN-030-40800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	4	HS-400936	MHEV-RN-040-40800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	4	HS-400937	MHEV-RN-030-41000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	4	HS-400938	MHEV-RN-040-41000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	4	HS-400939	MHEV-RN-030-41000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	4	HS-400940	MHEV-RN-040-41000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	4	HS-400941	MHEV-RN-030-41000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	4	HS-400942	MHEV-RN-040-41000-R1.00

suite à la page suivante



Vitesse et avances à la page 41

4 DENTS – RAYONNÉES

MHEV-RN-4

Pas variable – Détalonnées (suite)

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R $+0,01 \text{ mm}$ $-0,01 \text{ mm}$	Longueur de coupe L ₂ $+0,7 \text{ mm}$ $+0,0 \text{ mm}$	OAL L ₁ $+1,5 \text{ mm}$ $-1,5 \text{ mm}$	Détalonnage (LBS) L ₃	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement T _{plus}	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	4	HS-400943	MHEV-RN-030-41200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	4	HS-400944	MHEV-RN-040-41200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	4	HS-400945	MHEV-RN-030-41200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	4	HS-400946	MHEV-RN-040-41200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	4	HS-400947	MHEV-RN-030-41200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	4	HS-400948	MHEV-RN-040-41200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	4	HS-400949	MHEV-RN-030-41600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	4	HS-400950	MHEV-RN-040-41600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	4	HS-400951	MHEV-RN-030-41600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	4	HS-400952	MHEV-RN-040-41600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	4	HS-400953	MHEV-RN-030-41600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	4	HS-400954	MHEV-RN-040-41600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	4	HS-400955	MHEV-RN-030-42000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	4	HS-400956	MHEV-RN-040-42000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	4	HS-400957	MHEV-RN-030-42000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	4	HS-400958	MHEV-RN-040-42000-R1.00

Helical Solutions est fière de s'associer à des éditeurs de logiciels FAO leaders du secteur afin de simplifier au maximum l'utilisation de ses outils.

Un gain de temps précieux

Importez directement les bibliothèques d'outils dans le logiciel FAO afin de pouvoir passer plus de temps sur la machine.

Usinage en toute confiance

Programmez en toute confiance grâce à des dimensions d'outils précises et des données d'outils spécifiques à la FAO.

Développement des bibliothèques et des partenariats

Comptez sur des bibliothèques de produits à jour, provenant d'une liste de partenaires FAO de premier plan.

MHEV-4

VITESSES ET AVANCES

4 dents – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHEV-4 / MHEV-RN-4

MHEV-4 / MHEV-RN-4																																
Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/ min	F _z (mm/dent)																												
				Ø 3			Ø 4			Ø 5			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12			Ø 16			Ø 20				
				Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.	Ranure	Ex.	Fin.		
ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	140 135 125	0,017 0,012 0,008	0,029 0,021 0,014	0,042 0,036 0,028	0,022 0,016 0,010	0,039 0,028 0,018	0,044 0,038 0,030	0,027 0,020 0,013	0,048 0,035 0,023	0,047 0,040 0,032	0,033 0,024 0,015	0,058 0,042 0,027	0,053 0,045 0,037	0,044 0,032 0,021	0,077 0,056 0,036	0,057 0,049 0,039	0,054 0,040 0,026	0,095 0,069 0,045	0,061 0,053 0,042	0,064 0,047 0,030	0,113 0,083 0,054	0,071 0,061 0,049	0,083 0,107 0,069	0,146 0,066 0,053	0,077 0,074 0,048	0,101 0,130 0,084	0,178 0,072 0,058			
	ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC > 50 HRC	120 105 80 50	0,011 0,008 0,007 0,006	0,019 0,014 0,012 0,010	0,033 0,028 0,027 0,024	0,014 0,010 0,009 0,007	0,024 0,018 0,016 0,012	0,035 0,030 0,028 0,025	0,018 0,013 0,011 0,009	0,031 0,023 0,020 0,016	0,037 0,032 0,030 0,027	0,021 0,015 0,013 0,011	0,037 0,027 0,024 0,019	0,042 0,036 0,034 0,029	0,028 0,021 0,018 0,014	0,049 0,036 0,031 0,025	0,045 0,039 0,037 0,032	0,034 0,025 0,039 0,018	0,060 0,044 0,039 0,022	0,049 0,039 0,039 0,039	0,041 0,030 0,026 0,021	0,071 0,053 0,046 0,031	0,057 0,049 0,046 0,035	0,053 0,048 0,046 0,035	0,092 0,069 0,060 0,021	0,062 0,053 0,050 0,037	0,064 0,048 0,042 0,041	0,112 0,084 0,073 0,049	0,068 0,058 0,055 0,049	
		ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC > 50 HRC	105 80 45 30	0,011 0,008 0,007 0,005	0,019 0,015 0,011 0,009	0,033 0,030 0,026 0,023	0,014 0,011 0,009 0,007	0,024 0,020 0,015 0,012	0,035 0,031 0,028 0,025	0,018 0,014 0,011 0,009	0,031 0,024 0,019 0,015	0,037 0,034 0,029 0,026	0,021 0,017 0,013 0,011	0,037 0,029 0,023 0,019	0,042 0,038 0,034 0,030	0,028 0,022 0,017 0,014	0,049 0,039 0,036 0,025	0,045 0,040 0,036 0,032	0,034 0,027 0,030 0,017	0,060 0,048 0,044 0,030	0,049 0,044 0,038 0,035	0,041 0,032 0,025 0,021	0,071 0,057 0,045 0,037	0,057 0,051 0,045 0,041	0,053 0,042 0,033 0,027	0,092 0,073 0,058 0,047	0,062 0,055 0,048 0,044	0,064 0,051 0,040 0,033	0,112 0,089 0,070 0,057	0,068 0,060 0,053 0,049
ACIER SPÉCIAL			1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC > 50 HRC	90 80 55 45 20	0,014 0,010 0,009 0,008 0,005	0,024 0,017 0,015 0,013 0,008	0,038 0,032 0,030 0,028 0,022	0,018 0,013 0,011 0,010 0,006	0,032 0,022 0,020 0,018 0,011	0,040 0,033 0,031 0,030 0,023	0,023 0,016 0,014 0,012 0,008	0,040 0,033 0,034 0,032 0,024	0,042 0,035 0,034 0,031 0,025	0,027 0,019 0,017 0,015 0,009	0,048 0,033 0,029 0,027 0,016	0,049 0,040 0,038 0,036 0,028	0,036 0,026 0,044 0,040 0,012	0,064 0,043 0,044 0,043 0,022	0,052 0,031 0,043 0,042 0,030	0,045 0,031 0,044 0,042 0,015	0,078 0,054 0,048 0,048 0,026	0,056 0,046 0,044 0,043 0,026	0,053 0,037 0,033 0,033 0,033	0,093 0,064 0,058 0,058 0,041	0,065 0,054 0,051 0,042 0,038	0,069 0,048 0,047 0,046 0,038	0,121 0,083 0,074 0,056 0,048	0,071 0,059 0,054 0,052 0,048	0,084 0,101 0,074 0,046 0,038	0,147 0,058 0,091 0,081 0,067	0,077 0,064 0,061 0,058 0,058
	ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE		1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	80 70 55	0,010 0,009 0,007	0,018 0,016 0,013	0,033 0,031 0,027	0,014 0,012 0,010	0,024 0,021 0,017	0,035 0,033 0,029	0,017 0,015 0,012	0,030 0,027 0,022	0,037 0,035 0,031	0,021 0,018 0,015	0,036 0,032 0,026	0,042 0,040 0,036	0,027 0,024 0,019	0,047 0,042 0,034	0,045 0,042 0,038	0,033 0,030 0,024	0,058 0,053 0,042	0,048 0,046 0,041	0,039 0,036 0,029	0,070 0,063 0,051	0,057 0,053 0,048	0,051 0,046 0,037	0,090 0,082 0,065	0,061 0,058 0,052	0,062 0,056 0,045	0,110 0,099 0,080	0,067 0,063 0,057
		ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	90 85	0,011 0,009	0,019 0,016	0,033 0,031	0,014 0,012	0,025 0,021	0,035 0,033	0,018 0,015	0,031 0,027	0,037 0,035	0,021 0,018	0,037 0,032	0,042 0,040	0,028 0,024	0,049 0,042	0,045 0,042	0,034 0,030	0,060 0,052	0,049 0,045	0,041 0,036	0,072 0,062	0,057 0,053	0,053 0,046	0,093 0,081	0,062 0,057	0,064 0,056	0,113 0,098	0,068 0,063
			ACIER INOXYDABLE PH	1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	60 45	0,008 0,007	0,013 0,012	0,028 0,027	0,010 0,009	0,018 0,016	0,030 0,028	0,013 0,011	0,023 0,020	0,032 0,030	0,015 0,013	0,027 0,023	0,036 0,034	0,020 0,018	0,036 0,031	0,039 0,036	0,025 0,022	0,044 0,038	0,041 0,039	0,030 0,026	0,053 0,046	0,048 0,045	0,039 0,034	0,068 0,059	0,053 0,049	0,047 0,041	0,083 0,072
	FONTE GRISE	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040		75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	125 115	0,017 0,009	0,030 0,017	0,042 0,031	0,023 0,012	0,040 0,022	0,045 0,033	0,028 0,015	0,050 0,027	0,047 0,035	0,034 0,019	0,059 0,032	0,054 0,045	0,079 0,044	0,058 0,043	0,055 0,042	0,097 0,030	0,062 0,053	0,066 0,046	0,116 0,063	0,072 0,053	0,086 0,063	0,150 0,054	0,079 0,047	0,104 0,057	0,182 0,066	0,086 0,054	
FONTE MALLÉABLE		0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	105 103	0,011 0,009	0,019 0,017	0,033 0,031	0,014 0,012	0,025 0,022	0,036 0,033	0,018 0,015	0,031 0,027	0,038 0,035	0,022 0,019	0,038 0,033	0,043 0,040	0,028 0,025	0,050 0,043	0,046 0,043	0,035 0,030	0,062 0,053	0,049 0,045	0,042 0,036	0,073 0,063	0,058 0,054	0,054 0,047	0,095 0,082	0,063 0,059	0,063 0,057	0,116 0,100	0,068 0,064	
	FONTE MODULAIRE (DUCTILE)	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	95 80 40	0,011 0,007 0,005	0,020 0,013 0,008	0,034 0,028 0,022	0,015 0,010 0,006	0,026 0,029 0,023	0,037 0,029 0,023	0,037 0,012 0,008	0,019 0,012 0,014	0,033 0,022 0,025	0,039 0,031 0,009	0,022 0,026 0,017	0,039 0,035 0,028	0,044 0,030 0,012	0,052 0,035 0,022	0,047 0,038 0,030	0,037 0,024 0,015	0,064 0,042 0,027	0,051 0,041 0,033	0,043 0,029 0,018	0,076 0,051 0,032	0,059 0,048 0,038	0,056 0,037 0,038	0,099 0,066 0,024	0,064 0,052 0,041	0,069 0,045 0,041	0,120 0,080 0,029	0,070 0,057 0,045	
NICKEL PUR		2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85 75	0,014 0,012	0,025 0,021	0,039 0,035	0,019 0,016	0,034 0,028	0,041 0,038	0,024 0,020	0,042 0,035	0,044 0,040	0,029 0,024	0,051 0,042	0,050 0,045	0,038 0,032	0,067 0,056	0,053 0,049	0,047 0,039	0,082 0,069	0,057 0,052	0,056 0,047	0,098 0,082	0,067 0,061	0,073 0,061	0,127 0,106	0,073 0,067	0,088 0,074	0,155 0,130	0,080 0,072	
		ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	26 23 22	0,007 0,007 0,006	0,013 0,013 0,011	0,028 0,027 0,025	0,010 0,009 0,008	0,017 0,017 0,014	0,029 0,029 0,027	0,012 0,012 0,010	0,021 0,020 0,018	0,031 0,030 0,028	0,015 0,014 0,012	0,025 0,024 0,021	0,035 0,034 0,032	0,019 0,019 0,016	0,034 0,033 0,028	0,038 0,037 0,034	0,024 0,023 0,020	0,042 0,040 0,035	0,041 0,040 0,035	0,028 0,027 0,023	0,050 0,048 0,041	0,047 0,046 0,043	0,037 0,036 0,030	0,065 0,062 0,053	0,052 0,051 0,047	0,045 0,043 0,037	0,079 0,075 0,064	0,056 0,055 0,052
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105		< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	90 85 75	0,020 0,017 0,013	0,035 0,029 0,022	0,045 0,042 0,036	0,027 0,022 0,017	0,046 0,039 0,038	0,049 0,045 0,041	0,033 0,028 0,021	0,058 0,049 0,036	0,052 0,047 0,040	0,040 0,033 0,025	0,070 0,058 0,043	0,059 0,053 0,046	0,053 0,044 0,033	0,092 0,077 0,058	0,062 0,054 0,050	0,065 0,045 0,041	0,114 0,095 0,072	0,067 0,061 0,054	0,077 0,065 0,048	0,136 0,114 0,085	0,078 0,072 0,063	0,100 0,084 0,110	0,176 0,107 0,068	0,085 0,078 0,058	0,122 0,102 0,076	0,213 0,179 0,134	0,093 0,085 0,074	
	ALLIAGE DE TITANE		3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	55 50	0,010 0,009	0,017 0,016	0,032 0,030	0,013 0,012	0,023 0,021	0,035 0,033	0,017 0,015	0,029 0,026	0,036 0,035	0,020 0,018	0,035 0,031	0,041 0,039	0,026 0,024	0,046 0,042	0,044 0,042	0,032 0,029	0,056 0,051	0,047 0,045	0,038 0,035	0,067 0,061	0,055 0,053	0,050 0,045	0,087 0,079	0,060 0,057	0,060 0,055	0,106 0,096	0,066 0,062
		ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	65 55 20	0,008 0,008 0,006	0,014 0,014 0,010	0,029 0,029 0,023	0,011 0,011 0,007	0,019 0																						

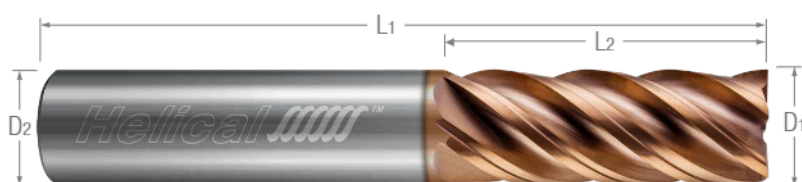
5 GOUJURES – ANGLE VIF

Pas variable



MHEV-5

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Conçue pour garantir des performances exceptionnelles, aussi bien en contournage léger qu'en fraisage haute efficacité (HEM) ou finition
- 5 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} / _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} / _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	5	HS-400122	MHEV-020-50300
	6 mm	10 mm	57 mm	5	HS-400123	MHEV-030-50300
4 mm	6 mm	9 mm	55 mm	5	HS-400124	MHEV-020-50400
	6 mm	13 mm	57 mm	5	HS-400125	MHEV-030-50400
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	5	HS-400126	MHEV-020-50500
	6 mm	16 mm	60 mm	5	HS-400127	MHEV-030-50500
6 mm	6 mm	14 mm	55 mm	5	HS-400128	MHEV-020-50600
	6 mm	20 mm	60 mm	5	HS-400129	MHEV-030-50600
8 mm	8 mm	18 mm	60 mm	5	HS-400130	MHEV-020-50800
	8 mm	26 mm	68 mm	5	HS-400131	MHEV-030-50800
10 mm	10 mm	22 mm	70 mm	5	HS-400132	MHEV-020-51000
	10 mm	32 mm	80 mm	5	HS-400133	MHEV-030-51000
12 mm	12 mm	26 mm	78 mm	5	HS-400134	MHEV-020-51200
	12 mm	38 mm	90 mm	5	HS-400135	MHEV-030-51200
16 mm	16 mm	34 mm	90 mm	5	HS-400136	MHEV-020-51600
	16 mm	50 mm	108 mm	5	HS-400137	MHEV-030-51600
20 mm	20 mm	42 mm	102 mm	5	HS-400138	MHEV-020-52000
	20 mm	62 mm	125 mm	5	HS-400139	MHEV-030-52000



Vitesses et avances à la page 47

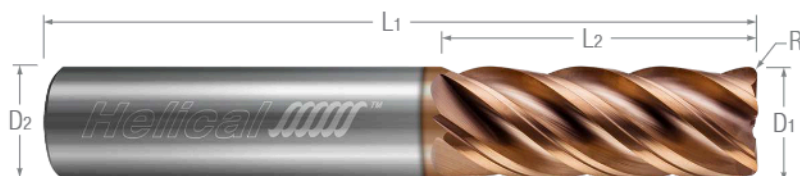
MHEV-5



5 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Conçue pour garantir des performances exceptionnelles, aussi bien en contournage léger qu'en fraisage haute efficacité (HEM)
- 5 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R $\begin{smallmatrix} +0,01 \text{ mm} \\ -0,01 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur de coupe L2 $\begin{smallmatrix} +0,7 \text{ mm} \\ +0,0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur totale L1 $\begin{smallmatrix} +1,5 \text{ mm} \\ -1,5 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	5	HS-400140	MHEV-020-50300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	10 mm	57 mm	5	HS-400141	MHEV-030-50300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	5	HS-400142	MHEV-020-50300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	10 mm	57 mm	5	HS-400143	MHEV-030-50300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	5	HS-400144	MHEV-020-50400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	13 mm	57 mm	5	HS-400145	MHEV-030-50400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	5	HS-400146	MHEV-020-50400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	13 mm	57 mm	5	HS-400147	MHEV-030-50400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	5	HS-400148	MHEV-020-50500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	16 mm	60 mm	5	HS-400149	MHEV-030-50500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	5	HS-400150	MHEV-020-50500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	16 mm	60 mm	5	HS-400151	MHEV-030-50500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	55 mm	5	HS-400152	MHEV-020-50600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	60 mm	5	HS-400153	MHEV-030-50600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	55 mm	5	HS-400154	MHEV-020-50600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	60 mm	5	HS-400155	MHEV-030-50600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	55 mm	5	HS-400156	MHEV-020-50600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	60 mm	5	HS-400157	MHEV-030-50600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	5	HS-400158	MHEV-020-50800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	5	HS-400159	MHEV-030-50800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	5	HS-400160	MHEV-020-50800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	5	HS-400161	MHEV-030-50800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	5	HS-400162	MHEV-020-50800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	5	HS-400163	MHEV-030-50800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	5	HS-400164	MHEV-020-51000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	5	HS-400165	MHEV-030-51000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	5	HS-400166	MHEV-020-51000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	5	HS-400167	MHEV-030-51000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	5	HS-400168	MHEV-020-51000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	5	HS-400169	MHEV-030-51000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	5	HS-400170	MHEV-020-51200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	5	HS-400171	MHEV-030-51200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	5	HS-400172	MHEV-020-51200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	5	HS-400173	MHEV-030-51200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	5	HS-400174	MHEV-020-51200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	5	HS-400175	MHEV-030-51200-R1.00

suite à la page suivante



Vitesses et avances à la page 47

5 DENTS – RAYONNÉES

MHEV-5

Pas variable (suite)

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement T plus	Description de l'outil
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	5	HS-400176	MHEV-020-51600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	5	HS-400177	MHEV-030-51600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	5	HS-400178	MHEV-020-51600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	5	HS-400179	MHEV-030-51600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	5	HS-400180	MHEV-020-51600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	5	HS-400181	MHEV-030-51600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	5	HS-400182	MHEV-020-52000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	5	HS-400183	MHEV-030-52000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	5	HS-400184	MHEV-020-52000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	5	HS-400185	MHEV-030-52000-R1.00



Suivez Helical Tools sur Instagram
Pour tout savoir sur l'usinage, bénéficier de
conseils d'experts et trouver l'inspiration,
directement auprès du fabricant.

 @helicaltools.eu

Taguez-nous et partagez les projets sur lesquels vous travaillez @helicaltools.eu

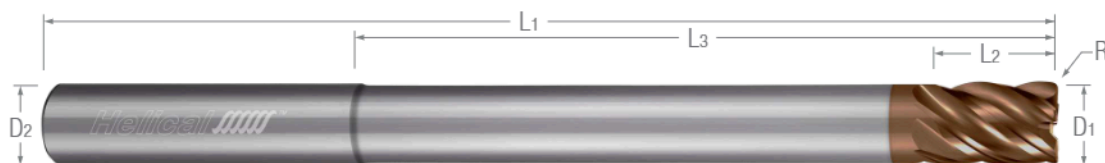
MHEV-RN-5



5 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Détalonnées

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- 5 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} _{-0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{-0,0 mm}	OAL L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	5	HS-400186	MHEV-RN-030-50300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	5	HS-400187	MHEV-RN-040-50300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	5	HS-400188	MHEV-RN-030-50300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	5	HS-400189	MHEV-RN-040-50300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	5	HS-400190	MHEV-RN-030-50400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	5	HS-400191	MHEV-RN-040-50400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	5	HS-400192	MHEV-RN-030-50400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	5	HS-400193	MHEV-RN-040-50400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	5	HS-400194	MHEV-RN-030-50500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	5	HS-400195	MHEV-RN-040-50500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	5	HS-400196	MHEV-RN-030-50500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	5	HS-400197	MHEV-RN-040-50500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	5	HS-400198	MHEV-RN-030-50600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	5	HS-400199	MHEV-RN-040-50600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	5	HS-400200	MHEV-RN-030-50600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	5	HS-400201	MHEV-RN-040-50600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	5	HS-400202	MHEV-RN-030-50600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	5	HS-400203	MHEV-RN-040-50600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	5	HS-400204	MHEV-RN-030-50800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	5	HS-400205	MHEV-RN-040-50800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	5	HS-400206	MHEV-RN-030-50800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	5	HS-400207	MHEV-RN-040-50800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	5	HS-400208	MHEV-RN-030-50800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	5	HS-400209	MHEV-RN-040-50800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	5	HS-400210	MHEV-RN-030-51000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	5	HS-400211	MHEV-RN-040-51000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	5	HS-400212	MHEV-RN-030-51000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	5	HS-400213	MHEV-RN-040-51000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	5	HS-400214	MHEV-RN-030-51000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	5	HS-400215	MHEV-RN-040-51000-R1.00

suite à la page suivante



Vitesses et avances à la page 47

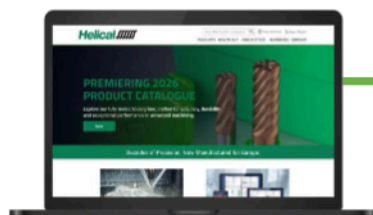
5 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Détalonnées (suite)


MHEV-RN-5

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	OAL L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Détalonnage (LBS) L ₃	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement T _{plus}	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	5	HS-400216	MHEV-RN-030-51200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	5	HS-400217	MHEV-RN-040-51200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	5	HS-400218	MHEV-RN-030-51200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	5	HS-400219	MHEV-RN-040-51200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	5	HS-400220	MHEV-RN-030-51200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	5	HS-400221	MHEV-RN-040-51200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	5	HS-400222	MHEV-RN-030-51600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	5	HS-400223	MHEV-RN-040-51600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	5	HS-400224	MHEV-RN-030-51600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	5	HS-400225	MHEV-RN-040-51600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	5	HS-400226	MHEV-RN-030-51600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	5	HS-400227	MHEV-RN-040-51600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	5	HS-400228	MHEV-RN-030-52000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	5	HS-400229	MHEV-RN-040-52000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	5	HS-400230	MHEV-RN-030-52000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	5	HS-400231	MHEV-RN-040-52000-R1.00



Fonctionnalité « Smart-Search »

Recherchez facilement un outil Helical Solutions et accédez en un instant à sa page produit et à toutes les ressources techniques utiles, réunies en un clic pour vous faire économiser du temps et de l'argent

www.helicaltool.com

MHEV-5

VITESSES ET AVANCES

5 dents – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHEV-5 / MHEV-RN-5

Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/min	F _z (mm/dent)																												
				Ø 3			Ø 4			Ø 5			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12			Ø 16			Ø 20				
				Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.	Rainure	Et.	Fin.		
ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	140 135 125	0,022 0,016 0,010	0,035 0,025 0,016	0,045 0,038 0,030	0,029 0,022 0,014	0,046 0,034 0,022	0,047 0,040 0,033	0,037 0,027 0,017	0,057 0,042 0,035	0,050 0,043 0,021	0,044 0,032 0,021	0,068 0,050 0,032	0,057 0,049 0,040	0,058 0,043 0,042	0,092 0,067 0,042	0,061 0,052 0,034	0,072 0,053 0,042	0,114 0,083 0,054	0,066 0,056 0,045	0,085 0,062 0,040	0,134 0,098 0,064	0,076 0,065 0,052	0,111 0,081 0,052	0,175 0,128 0,083	0,083 0,071 0,057	0,135 0,098 0,064	0,213 0,156 0,101	0,091 0,077 0,062		
	ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC > 50 HRC	120 105 80 50	0,014 0,010 0,009 0,007	0,022 0,016 0,014 0,011	0,036 0,030 0,028 0,025	0,018 0,014 0,012 0,010	0,029 0,022 0,019 0,015	0,038 0,033 0,030 0,027	0,023 0,017 0,015 0,012	0,036 0,027 0,023 0,019	0,040 0,021 0,032 0,028	0,028 0,032 0,018 0,014	0,043 0,039 0,028 0,022	0,045 0,037 0,037 0,032	0,037 0,027 0,024 0,019	0,058 0,043 0,038 0,029	0,049 0,042 0,039 0,023	0,045 0,034 0,046 0,037	0,072 0,053 0,042 0,023	0,052 0,045 0,042 0,037	0,054 0,040 0,035 0,027	0,085 0,063 0,055 0,044	0,061 0,052 0,049 0,036	0,070 0,052 0,072 0,057	0,111 0,082 0,053 0,047	0,067 0,057 0,055 0,044	0,085 0,064 0,055 0,044	0,135 0,100 0,087 0,069	0,072 0,062 0,058 0,052	
		ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC > 50 HRC	105 80 45 30	0,014 0,011 0,009 0,007	0,022 0,017 0,013 0,011	0,036 0,032 0,028 0,025	0,018 0,015 0,012 0,009	0,029 0,023 0,018 0,015	0,038 0,033 0,030 0,027	0,023 0,019 0,019 0,012	0,036 0,029 0,036 0,028	0,040 0,022 0,034 0,014	0,028 0,034 0,038 0,022	0,043 0,039 0,038 0,032	0,045 0,040 0,038 0,032	0,037 0,029 0,038 0,019	0,058 0,046 0,036 0,029	0,049 0,046 0,038 0,033	0,045 0,043 0,044 0,037	0,072 0,057 0,044 0,023	0,052 0,046 0,044 0,037	0,054 0,043 0,048 0,043	0,085 0,068 0,048 0,036	0,061 0,054 0,044 0,036	0,070 0,056 0,069 0,043	0,111 0,088 0,059 0,052	0,067 0,059 0,053 0,043	0,085 0,068 0,053 0,043	0,135 0,107 0,084 0,068	0,072 0,065 0,054 0,052
ACIER SPÉCIAL			1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC > 50 HRC	90 80 55 45 20	0,019 0,013 0,011 0,010 0,006	0,029 0,020 0,018 0,016 0,010	0,040 0,034 0,032 0,030 0,023	0,024 0,017 0,015 0,013 0,008	0,038 0,026 0,024 0,021 0,013	0,043 0,036 0,034 0,032 0,025	0,030 0,021 0,019 0,017 0,010	0,047 0,032 0,029 0,026 0,016	0,045 0,025 0,036 0,040 0,027	0,037 0,039 0,022 0,031 0,019	0,057 0,039 0,035 0,038 0,029	0,052 0,043 0,040 0,038 0,029	0,049 0,033 0,030 0,027 0,016	0,076 0,052 0,047 0,042 0,026	0,056 0,046 0,037 0,033 0,032	0,060 0,041 0,043 0,041 0,020	0,094 0,065 0,058 0,052 0,020	0,094 0,065 0,046 0,044 0,032	0,060 0,049 0,043 0,039 0,024	0,071 0,049 0,069 0,061 0,038	0,111 0,077 0,057 0,051 0,024	0,070 0,058 0,054 0,052 0,030	0,092 0,063 0,057 0,051 0,036	0,145 0,100 0,089 0,080 0,056	0,076 0,063 0,059 0,056 0,044	0,112 0,077 0,059 0,051 0,031	0,177 0,121 0,069 0,061 0,049
	ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE		1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	80 70 55	0,014 0,012 0,010	0,021 0,019 0,015	0,035 0,034 0,029	0,018 0,016 0,013	0,029 0,025 0,021	0,037 0,035 0,030	0,022 0,020 0,017	0,035 0,031 0,025	0,039 0,037 0,034	0,027 0,025 0,020	0,042 0,038 0,040	0,045 0,043 0,038	0,036 0,032 0,026	0,057 0,051 0,041	0,048 0,046 0,041	0,044 0,040 0,032	0,070 0,063 0,051	0,051 0,049 0,043	0,053 0,047 0,038	0,083 0,075 0,060	0,060 0,057 0,051	0,068 0,062 0,050	0,108 0,097 0,078	0,065 0,057 0,046	0,083 0,075 0,056	0,131 0,118 0,095	0,071 0,068 0,051
		ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	90 85	0,014 0,012	0,022 0,019	0,035 0,033	0,019 0,016	0,029 0,025	0,038 0,035	0,023 0,020	0,036 0,031	0,040 0,037	0,028 0,024	0,043 0,038	0,045 0,042	0,037 0,032	0,058 0,051	0,049 0,045	0,046 0,040	0,072 0,062	0,052 0,049	0,054 0,047	0,086 0,074	0,061 0,057	0,070 0,061	0,111 0,097	0,067 0,062	0,086 0,074	0,135 0,118	0,072 0,068
ACIER INOXYDABLE PH			1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	60 45	0,010 0,009	0,016 0,014	0,030 0,028	0,013 0,012	0,022 0,019	0,033 0,030	0,017 0,015	0,027 0,023	0,035 0,032	0,020 0,018	0,032 0,027	0,039 0,036	0,027 0,023	0,043 0,037	0,042 0,038	0,033 0,029	0,053 0,046	0,044 0,041	0,040 0,035	0,063 0,055	0,052 0,048	0,052 0,045	0,082 0,071	0,057 0,053	0,063 0,054	0,099 0,086	0,062 0,058
	FONTE GRISE		0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	125 115	0,023 0,012	0,035 0,019	0,045 0,033	0,030 0,016	0,047 0,026	0,048 0,035	0,038 0,020	0,058 0,032	0,050 0,037	0,045 0,024	0,070 0,038	0,057 0,042	0,059 0,032	0,094 0,051	0,062 0,045	0,074 0,040	0,116 0,062	0,066 0,049	0,087 0,047	0,138 0,074	0,078 0,057	0,114 0,061	0,180 0,097	0,084 0,062	0,138 0,062	0,218 0,073	0,092 0,068
		FONTE MALLÉABLE	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	105 103	0,014 0,012	0,022 0,019	0,036 0,033	0,019 0,017	0,029 0,026	0,038 0,035	0,024 0,021	0,037 0,032	0,040 0,037	0,029 0,025	0,044 0,038	0,045 0,043	0,038 0,033	0,060 0,052	0,049 0,046	0,047 0,040	0,074 0,064	0,053 0,049	0,055 0,048	0,088 0,075	0,062 0,058	0,072 0,062	0,114 0,098	0,067 0,056	0,088 0,071	0,139 0,119	0,073 0,068
FONTE NODULAIRE (DUCTILE)			0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	95 80 40	0,015 0,010 0,007	0,023 0,016 0,010	0,037 0,030 0,024	0,020 0,013 0,008	0,031 0,021 0,013	0,039 0,032 0,025	0,025 0,017 0,011	0,038 0,026 0,016	0,041 0,034 0,027	0,030 0,020 0,012	0,046 0,030 0,019	0,046 0,038 0,030	0,046 0,026 0,017	0,052 0,041 0,026	0,050 0,041 0,033	0,049 0,040 0,021	0,077 0,032 0,032	0,077 0,051 0,035	0,057 0,044 0,024	0,057 0,038 0,038	0,091 0,051 0,041	0,063 0,051 0,031	0,075 0,050 0,050	0,119 0,079 0,044	0,068 0,056 0,038	0,091 0,060 0,060	0,144 0,096 0,049
	NICKEL PUR		2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85 75	0,019 0,016	0,030 0,025	0,042 0,038	0,025 0,022	0,040 0,034	0,044 0,040	0,032 0,027	0,050 0,041	0,047 0,042	0,038 0,032	0,059 0,050	0,053 0,049	0,051 0,042	0,080 0,067	0,057 0,052	0,062 0,053	0,099 0,083	0,061 0,056	0,074 0,062	0,117 0,098	0,071 0,065	0,096 0,081	0,152 0,128	0,077 0,071	0,117 0,098	0,185 0,155	0,085 0,078
		ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4634 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	26 23 22	0,010 0,009 0,008	0,015 0,014 0,013	0,030 0,029 0,027	0,013 0,012 0,011	0,021 0,020 0,017	0,031 0,031 0,028	0,016 0,016 0,013	0,025 0,024 0,021	0,034 0,033 0,030	0,020 0,019 0,016	0,030 0,028 0,025	0,030 0,037 0,034	0,026 0,025 0,021	0,041 0,039 0,033	0,041 0,039 0,037	0,040 0,030 0,026	0,032 0,030 0,026	0,050 0,048 0,041	0,044 0,042 0,039	0,038 0,036 0,031	0,059 0,057 0,049	0,051 0,050 0,046	0,049 0,047 0,040	0,078 0,074 0,064	0,055 0,054 0,050	0,059 0,057 0,049	0,094 0,090 0,077
TITANE PUR			3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	90 85 75	0,027 0,022 0,017	0,041 0,035 0,026	0,049 0,045 0,038	0,035 0,029 0,022	0,055 0,046 0,035	0,052 0,047 0,041	0,044 0,037 0,028	0,068 0,057 0,043	0,055 0,050 0,043	0,053 0,044 0,033	0,082 0,068 0,052	0,062 0,057 0,050	0,070 0,058 0,044	0,110 0,092 0,067	0,067 0,061 0,052	0,086 0,073 0,054	0,136 0,114 0,086	0,072 0,056 0,057	0,102 0,086 0,102	0,162 0,135 0,066	0,084 0,077 0,084	0,133 0,112 0,132	0,211 0,177 0,072	0,092 0,084 0,102	0,162 0,136 0,161	0,256 0,214 0,079	0,100 0,091 0,079
	ALLIAGE DE TITANE		3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	55 50	0,013 0,012	0,021 0,019	0,034 0,033	0,017 0,016	0,027 0,025	0,037 0,035	0,022 0,020	0,034 0,031	0,039 0,037	0,026 0,024	0,041 0,037	0,044 0,042	0,035 0,031	0,055 0,050	0,047 0,045	0,043 0,039	0,068 0,061	0,051 0,048	0,051 0,048	0,080 0,073	0,059 0,057	0,066 0,060	0,104 0,104	0,064 0,064	0,080 0,073	0,127 0,115	0,070 0,067
		ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	65 55 20	0,011 0,011 0,007	0,017 0,017 0,011	0,031 0,031 0,025	0,015 0,014 0,013	0,023 0,023 0,015	0,034 0,034 0,021	0,019 0,018 0,012	0,029 0,028 0,019	0,035 0,035 0,029	0,022 0,022 0,014	0,034 0,033 0,022	0,041 0,040 0,032	0,029 0,045 0,019	0,046 0,042 0,035	0,044 0,035 0,024	0,036 0,035 0,037	0,055 0,055 0,048	0,047 0,043 0,038	0,051 0,041 0,028	0,051 0,041 0,043	0,080 0,054 0,044	0,059 0,055 0,037	0,066 0,065 0,058	0,104 0,085 0,044	0,064 0,058 0,037	0,080 0,085 0,058	0,127 0,103 0,070

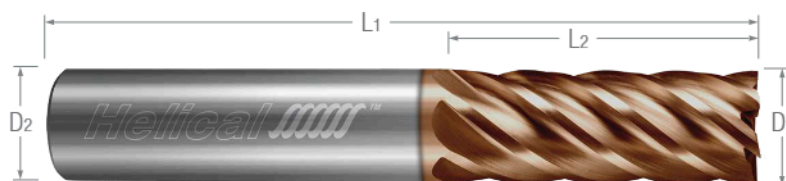
6 DENTS – ANGLE VIF

Pas variable



MHEV-6

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour garantir des performances exceptionnelles, aussi bien en contournage léger qu'en fraisage haute efficacité (HEM) ou finition
- 6 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} / _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} / _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	6	HS-400232	MHEV-020-60300
	6 mm	10 mm	57 mm	6	HS-400233	MHEV-030-60300
4 mm	6 mm	9 mm	55 mm	6	HS-400234	MHEV-020-60400
	6 mm	13 mm	57 mm	6	HS-400235	MHEV-030-60400
5 mm	6 mm	11 mm	55 mm	6	HS-400236	MHEV-020-60500
	6 mm	16 mm	60 mm	6	HS-400237	MHEV-030-60500
6 mm	6 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400238	MHEV-020-60600
	6 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400239	MHEV-030-60600
8 mm	8 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400240	MHEV-020-60800
	8 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400241	MHEV-030-60800
10 mm	10 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400242	MHEV-020-61000
	10 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400243	MHEV-030-61000
12 mm	12 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400244	MHEV-020-61200
	12 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400245	MHEV-030-61200
16 mm	16 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400246	MHEV-020-61600
	16 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400247	MHEV-030-61600
20 mm	20 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400248	MHEV-020-62000
	20 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400249	MHEV-030-62000



Vitesses et avances à la page 53

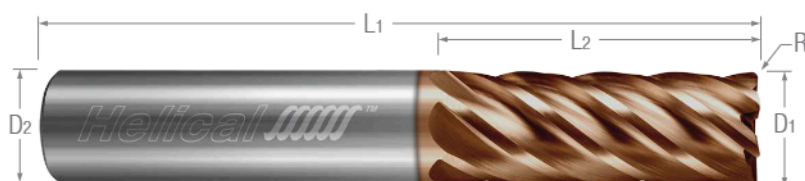
MHEV-6



6 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour garantir des performances exceptionnelles, aussi bien en contournage léger qu'en fraisage haute efficacité (HEM) ou finition
- 6 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L2 +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L1 +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	6	HS-400250	MHEV-020-60300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	10 mm	57 mm	6	HS-400251	MHEV-030-60300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	6	HS-400252	MHEV-020-60300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	10 mm	57 mm	6	HS-400253	MHEV-030-60300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	6	HS-400254	MHEV-020-60400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	13 mm	57 mm	6	HS-400255	MHEV-030-60400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	6	HS-400256	MHEV-020-60400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	13 mm	57 mm	6	HS-400257	MHEV-030-60400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	55 mm	6	HS-400258	MHEV-020-60500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	16 mm	60 mm	6	HS-400259	MHEV-030-60500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	55 mm	6	HS-400260	MHEV-020-60500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	16 mm	60 mm	6	HS-400261	MHEV-030-60500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400262	MHEV-020-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400263	MHEV-030-60600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400264	MHEV-020-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400265	MHEV-030-60600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400266	MHEV-020-60600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400267	MHEV-030-60600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400268	MHEV-020-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400269	MHEV-030-60800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400270	MHEV-020-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400271	MHEV-030-60800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400272	MHEV-020-60800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400273	MHEV-030-60800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400274	MHEV-020-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400275	MHEV-030-61000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400276	MHEV-020-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400277	MHEV-030-61000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400278	MHEV-020-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400279	MHEV-030-61000-R1.00

suite à la page suivante



Vitesses et avances à la page 53

6 DENTS – RAYONNÉES

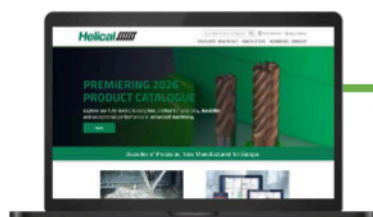
Pas variable (suite)



MHEV-6

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement T _{plus}	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400280	MHEV-020-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400281	MHEV-030-61200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400282	MHEV-020-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400283	MHEV-030-61200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400284	MHEV-020-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400285	MHEV-030-61200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400286	MHEV-020-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400287	MHEV-030-61600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400288	MHEV-020-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400289	MHEV-030-61600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400290	MHEV-020-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400291	MHEV-030-61600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400292	MHEV-020-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400293	MHEV-030-62000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400294	MHEV-020-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400295	MHEV-030-62000-R1.00



Vérification approfondie des stocks

Vérifiez en temps réel la disponibilité de 50 outils à la fois, simplifiez vos commandes et concentrez votre temps là où il est le plus précieux : l'usinage

www.helicaltool.com

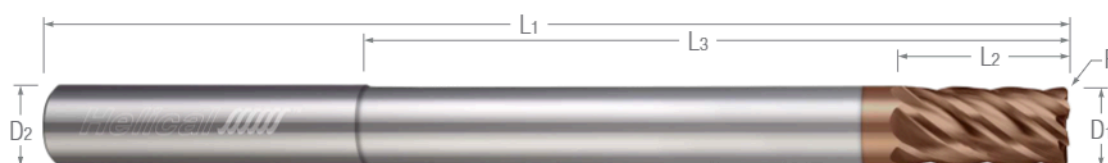
MHEV-RN-6



6 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Détalonnées

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour garantir des performances exceptionnelles, aussi bien en contournage léger qu'en fraisage haute efficacité (HEM) ou finition
- 6 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *T plus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} _{-0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	OAL L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement <i>T plus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	6	HS-400296	MHEV-RN-030-60300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	6	HS-400297	MHEV-RN-040-60300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	6	HS-400298	MHEV-RN-030-60300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	6	HS-400299	MHEV-RN-040-60300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	6	HS-400300	MHEV-RN-030-60400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	6	HS-400301	MHEV-RN-040-60400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	6	HS-400302	MHEV-RN-030-60400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	6	HS-400303	MHEV-RN-040-60400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	6	HS-400304	MHEV-RN-030-60500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	6	HS-400305	MHEV-RN-040-60500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	6	HS-400306	MHEV-RN-030-60500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	6	HS-400307	MHEV-RN-040-60500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	6	HS-400308	MHEV-RN-030-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	6	HS-400309	MHEV-RN-040-60600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	6	HS-400310	MHEV-RN-030-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	6	HS-400311	MHEV-RN-040-60600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	6	HS-400312	MHEV-RN-030-60600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	6	HS-400313	MHEV-RN-040-60600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	6	HS-400314	MHEV-RN-030-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	6	HS-400315	MHEV-RN-040-60800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	6	HS-400316	MHEV-RN-030-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	6	HS-400317	MHEV-RN-040-60800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	6	HS-400318	MHEV-RN-030-60800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	6	HS-400319	MHEV-RN-040-60800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	6	HS-400320	MHEV-RN-030-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	6	HS-400321	MHEV-RN-040-61000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	6	HS-400322	MHEV-RN-030-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	6	HS-400323	MHEV-RN-040-61000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	6	HS-400324	MHEV-RN-030-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	6	HS-400325	MHEV-RN-040-61000-R1.00

suite à la page suivante



Vitesses et avances à la page 53

6 DENTS – RAYONNÉES

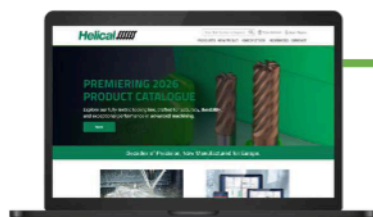
Pas variable – Détalonnées (suite)



MHEV-RN-6

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D1 (e8)	Dia. de queue D2 (h6)	Rayonnées R $+0,01 \text{ mm}$ $-0,01 \text{ mm}$	Longueur de coupe L2 $+0,7 \text{ mm}$ $+0,0 \text{ mm}$	OAL L1 $+1,5 \text{ mm}$ $-1,5 \text{ mm}$	Détalonnage (LBS) L3	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement T plus	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	6	HS-400326	MHEV-RN-030-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	6	HS-400327	MHEV-RN-040-61200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	6	HS-400328	MHEV-RN-030-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	6	HS-400329	MHEV-RN-040-61200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	6	HS-400330	MHEV-RN-030-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	6	HS-400331	MHEV-RN-040-61200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	6	HS-400332	MHEV-RN-030-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	6	HS-400333	MHEV-RN-040-61600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	6	HS-400334	MHEV-RN-030-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	6	HS-400335	MHEV-RN-040-61600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	6	HS-400336	MHEV-RN-030-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	6	HS-400337	MHEV-RN-040-61600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	6	HS-400338	MHEV-RN-030-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	6	HS-400339	MHEV-RN-040-62000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	6	HS-400340	MHEV-RN-030-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	6	HS-400341	MHEV-RN-040-62000-R1.00



Optimisez votre trajectoire d'outil avant d'usiner

www.helicaltool.com

Helical Solutions propose des fichiers de simulation aux formats .STEP et .DXF afin de rationaliser votre processus de programmation et de garantir la précision des parcours d'outils. Chaque fichier est modélisé avec précision pour correspondre aux dimensions exactes de votre outil, ce qui vous permet de simuler les paramètres d'usinage, de créer des parcours d'outils précis et d'usiner en toute confiance.

MHEV-6



VITESSES ET AVANCES

6 dents – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHEV-6 / MHEV-RN-6

Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _C m/min.	F _z (mm/dent)																	
				Ø 3		Ø 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.
ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	140	0,033	0,043	0,045	0,045	0,055	0,048	0,066	0,055	0,089	0,059	0,110	0,063	0,130	0,074	0,170	0,080	0,206	0,087
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	135	0,024	0,037	0,033	0,038	0,040	0,041	0,048	0,046	0,065	0,050	0,080	0,054	0,095	0,063	0,124	0,068	0,151	0,074
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	125	0,016	0,029	0,022	0,031	0,026	0,033	0,031	0,037	0,042	0,040	0,052	0,043	0,061	0,051	0,080	0,055	0,098	0,060
ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	120	0,021	0,034	0,029	0,036	0,035	0,038	0,042	0,043	0,056	0,046	0,070	0,050	0,083	0,058	0,108	0,064	0,130	0,069
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	105	0,016	0,029	0,021	0,031	0,026	0,033	0,031	0,037	0,042	0,039	0,052	0,043	0,061	0,050	0,080	0,054	0,097	0,059
		36-50 HRC	80	0,013	0,027	0,019	0,029	0,022	0,030	0,027	0,035	0,037	0,038	0,045	0,040	0,053	0,046	0,070	0,051	0,085	0,055
		> 50 HRC	50	0,011	0,024	0,015	0,025	0,018	0,027	0,021	0,031	0,029	0,033	0,036	0,036	0,042	0,041	0,055	0,045	0,067	0,049
ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,021	0,034	0,029	0,036	0,035	0,038	0,042	0,043	0,056	0,046	0,070	0,050	0,083	0,058	0,107	0,064	0,130	0,069
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,017	0,030	0,023	0,032	0,028	0,034	0,034	0,039	0,045	0,041	0,055	0,044	0,065	0,052	0,086	0,056	0,104	0,061
		36-50 HRC	45	0,013	0,027	0,018	0,028	0,022	0,030	0,026	0,034	0,035	0,037	0,043	0,039	0,051	0,046	0,067	0,050	0,081	0,055
		> 50 HRC	30	0,011	0,024	0,015	0,025	0,018	0,027	0,021	0,030	0,028	0,033	0,036	0,036	0,042	0,041	0,054	0,045	0,066	0,049
ACIER SPÉCIAL	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,027	0,039	0,037	0,041	0,045	0,044	0,055	0,050	0,074	0,053	0,091	0,057	0,108	0,067	0,141	0,072	0,171	0,079
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,019	0,032	0,026	0,034	0,031	0,036	0,038	0,041	0,051	0,044	0,062	0,047	0,074	0,055	0,097	0,060	0,117	0,065
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,017	0,030	0,023	0,033	0,028	0,035	0,034	0,039	0,046	0,042	0,056	0,045	0,066	0,052	0,086	0,057	0,105	0,062
		36-50 HRC	45	0,015	0,029	0,021	0,030	0,025	0,032	0,030	0,037	0,040	0,039	0,050	0,042	0,059	0,049	0,077	0,053	0,094	0,058
		> 50 HRC	20	0,009	0,022	0,013	0,023	0,015	0,025	0,018	0,028	0,025	0,030	0,031	0,033	0,037	0,039	0,047	0,042	0,058	0,046
ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,020	0,034	0,028	0,035	0,034	0,037	0,041	0,043	0,055	0,046	0,068	0,049	0,080	0,057	0,105	0,063	0,127	0,068
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	70	0,018	0,032	0,025	0,034	0,030	0,036	0,037	0,040	0,049	0,043	0,061	0,047	0,072	0,054	0,094	0,060	0,115	0,065
		36-50 HRC	55	0,014	0,028	0,020	0,030	0,024	0,032	0,029	0,037	0,040	0,039	0,049	0,042	0,058	0,048	0,076	0,053	0,092	0,058
ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	90	0,021	0,034	0,029	0,036	0,035	0,038	0,042	0,043	0,056	0,046	0,070	0,050	0,083	0,058	0,108	0,064	0,131	0,069
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	85	0,018	0,032	0,025	0,034	0,030	0,036	0,037	0,040	0,049	0,043	0,061	0,046	0,072	0,054	0,094	0,059	0,114	0,065
ACIER INOXYDABLE PH	1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	60	0,015	0,029	0,021	0,031	0,025	0,033	0,031	0,037	0,041	0,039	0,051	0,043	0,061	0,050	0,079	0,054	0,096	0,059
		36-50 HRC	45	0,013	0,027	0,018	0,029	0,022	0,030	0,026	0,034	0,036	0,037	0,045	0,040	0,052	0,046	0,069	0,051	0,083	0,055
FONTE GRISE	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	125	0,034	0,043	0,046	0,045	0,056	0,048	0,068	0,055	0,091	0,059	0,113	0,063	0,133	0,074	0,174	0,080	0,211	0,088
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	115	0,018	0,032	0,025	0,034	0,030	0,036	0,037	0,040	0,049	0,043	0,061	0,046	0,072	0,054	0,094	0,059	0,115	0,065
FONTE MALLÉABLE	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,022	0,035	0,029	0,037	0,036	0,039	0,043	0,044	0,058	0,047	0,072	0,051	0,085	0,059	0,110	0,064	0,135	0,070
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	103	0,019	0,032	0,026	0,034	0,030	0,036	0,037	0,040	0,050	0,043	0,062	0,047	0,073	0,054	0,095	0,059	0,115	0,065
FONTE MODULAIRE (DUCTILE)	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	95	0,022	0,035	0,030	0,037	0,037	0,040	0,045	0,045	0,060	0,048	0,074	0,052	0,088	0,060	0,115	0,065	0,139	0,071
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,015	0,028	0,021	0,030	0,024	0,032	0,029	0,036	0,040	0,039	0,049	0,041	0,058	0,049	0,076	0,053	0,092	0,058
		36-50 HRC	40	0,010	0,023	0,013	0,024	0,016	0,025	0,019	0,029	0,025	0,031	0,031	0,033	0,037	0,039	0,049	0,042	0,058	0,046
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	85	0,029	0,040	0,039	0,042	0,047	0,045	0,057	0,051	0,078	0,054	0,096	0,058	0,113	0,068	0,148	0,075	0,179	0,081
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	75	0,024	0,036	0,033	0,039	0,040	0,041	0,048	0,046	0,065	0,049	0,080	0,053	0,094	0,062	0,124	0,068	0,150	0,074
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,014	0,028	0,020	0,030	0,024	0,032	0,029	0,036	0,039	0,038	0,049	0,041	0,058	0,048	0,075	0,053	0,091	0,058
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,014	0,027	0,019	0,029	0,023	0,031	0,028	0,035	0,038	0,038	0,047	0,040	0,055	0,047	0,072	0,052	0,088	0,056
		36-50 HRC	22	0,012	0,025	0,017	0,027	0,020	0,029	0,024	0,033	0,032	0,035	0,040	0,038	0,047	0,044	0,062	0,048	0,075	0,052
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,040	0,047	0,054	0,049	0,066	0,053	0,079	0,060	0,107	0,064	0,132	0,069	0,156	0,081	0,204	0,088	0,248	0,096
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85	0,033	0,042	0,046	0,045	0,055	0,048	0,066	0,055	0,089	0,059	0,111	0,063	0,131	0,074	0,171	0,080	0,208	0,088
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	75	0,025	0,037	0,034	0,039	0,041	0,042	0,050	0,047	0,067	0,051	0,083	0,055	0,098	0,064	0,128	0,069	0,156	0,076
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,020	0,033	0,027	0,035	0,033	0,037	0,039	0,042	0,053	0,045	0,066	0,048	0,077	0,057	0,101	0,061	0,123	0,067
		36-50 HRC	50	0,018	0,031	0,025	0,033	0,030	0,035	0,036	0,040	0,048	0,043	0,060	0,046	0,071	0,054	0,092	0,059	0,112	0,064
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,017	0,030	0,023	0,032	0,027	0,034	0,033	0,039	0,045	0,041	0,055	0,045	0,065	0,052	0,085	0,057	0,104	0,062
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,016	0,030	0,022	0,031	0,027	0,034	0,032	0,038	0,043	0,041	0,053	0,044	0,063	0,051	0,083	0,056	0,100	0,061
		36-50 HRC	20	0,011	0,024	0,015	0,025	0,018	0,027	0,022	0,031	0,029	0,034	0,037	0,036	0,043	0,042	0,056	0,045	0,068	0,050

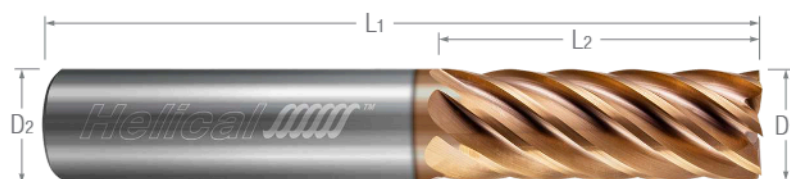
7 DENTS – ANGLE VIF

Pas variable



MHEV-7

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour d'excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- 7 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Coupe en bout (sans coupe au centre)
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* offre une dureté élevée pour une durée de vie supérieure des outils et une résistance accrue des arêtes
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Longueur de coupe L2 ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L1 ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	7 mm	55 mm	7	HS-400342	MHEV-020-70300
	6 mm	10 mm	57 mm	7	HS-400343	MHEV-030-70300
4 mm	6 mm	9 mm	55 mm	7	HS-400344	MHEV-020-70400
	6 mm	13 mm	57 mm	7	HS-400345	MHEV-030-70400
5 mm	6 mm	11 mm	57 mm	7	HS-400346	MHEV-020-70500
	6 mm	16 mm	60 mm	7	HS-400347	MHEV-030-70500
6 mm	6 mm	14 mm	57 mm	7	HS-400348	MHEV-020-70600
	6 mm	20 mm	65 mm	7	HS-400349	MHEV-030-70600
8 mm	8 mm	18 mm	60 mm	7	HS-400350	MHEV-020-70800
	8 mm	26 mm	68 mm	7	HS-400351	MHEV-030-70800
10 mm	10 mm	22 mm	70 mm	7	HS-400352	MHEV-020-71000
	10 mm	32 mm	80 mm	7	HS-400353	MHEV-030-71000
12 mm	12 mm	26 mm	78 mm	7	HS-400354	MHEV-020-71200
	12 mm	38 mm	90 mm	7	HS-400355	MHEV-030-71200
16 mm	16 mm	34 mm	90 mm	7	HS-400356	MHEV-020-71600
	16 mm	50 mm	108 mm	7	HS-400357	MHEV-030-71600
20 mm	20 mm	42 mm	102 mm	7	HS-400358	MHEV-020-72000
	20 mm	62 mm	125 mm	7	HS-400359	MHEV-030-72000

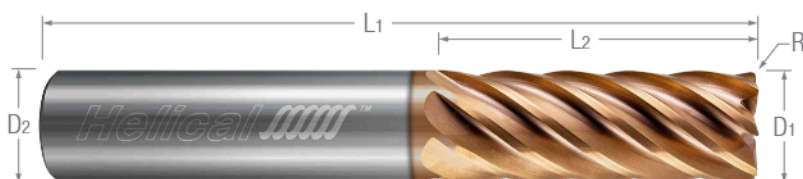
MHEV-7



7 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Conçue pour d'excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Conception 7 dents à pas variable pour réduire les harmoniques et augmenter les vitesses d'avance
- Coupe en bout (sans coupe au centre)
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R $\begin{smallmatrix} +0,01 \text{ mm} \\ -0,01 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur de coupe L2 $\begin{smallmatrix} +0,7 \text{ mm} \\ +0,0 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Longueur totale L1 $\begin{smallmatrix} +1,5 \text{ mm} \\ -1,5 \text{ mm} \end{smallmatrix}$	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	7	HS-400360	MHEV-020-70300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	10 mm	57 mm	7	HS-400361	MHEV-030-70300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	7	HS-400362	MHEV-020-70300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	10 mm	57 mm	7	HS-400363	MHEV-030-70300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	7	HS-400364	MHEV-020-70400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	13 mm	57 mm	7	HS-400365	MHEV-030-70400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	7	HS-400366	MHEV-020-70400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	13 mm	57 mm	7	HS-400367	MHEV-030-70400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	7	HS-400368	MHEV-020-70500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	16 mm	60 mm	7	HS-400369	MHEV-030-70500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	7	HS-400370	MHEV-020-70500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	16 mm	60 mm	7	HS-400371	MHEV-030-70500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	7	HS-400372	MHEV-020-70600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	7	HS-400373	MHEV-030-70600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	7	HS-400374	MHEV-020-70600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	7	HS-400375	MHEV-030-70600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	7	HS-400376	MHEV-020-70600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	7	HS-400377	MHEV-030-70600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	7	HS-400378	MHEV-020-70800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	7	HS-400379	MHEV-030-70800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	7	HS-400380	MHEV-020-70800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	7	HS-400381	MHEV-030-70800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	7	HS-400382	MHEV-020-70800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	7	HS-400383	MHEV-030-70800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	7	HS-400384	MHEV-020-71000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	7	HS-400385	MHEV-030-71000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	7	HS-400386	MHEV-020-71000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	7	HS-400387	MHEV-030-71000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	7	HS-400388	MHEV-020-71000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	7	HS-400389	MHEV-030-71000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	7	HS-400390	MHEV-020-71200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	7	HS-400391	MHEV-030-71200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	7	HS-400392	MHEV-020-71200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	7	HS-400393	MHEV-030-71200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	7	HS-400394	MHEV-020-71200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	7	HS-400395	MHEV-030-71200-R1.00



Vitesses et avances à la page 59

suite à la page suivante

7 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable



MHEV-7

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement T _{plus}	Description de l'outil
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	7	HS-400396	MHEV-020-71600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	7	HS-400397	MHEV-030-71600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	7	HS-400398	MHEV-020-71600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	7	HS-400399	MHEV-030-71600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	7	HS-400400	MHEV-020-71600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	7	HS-400401	MHEV-030-71600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	7	HS-400402	MHEV-020-72000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	7	HS-400403	MHEV-030-72000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	7	HS-400404	MHEV-020-72000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	7	HS-400405	MHEV-030-72000-R1.00



Suivez Helical Tools sur Instagram
Pour tout savoir sur l'usinage, bénéficier de
conseils d'experts et trouver l'inspiration,
directement auprès du fabricant.

@helicaltools.eu

Taguez-nous et partagez les projets sur lesquels vous travaillez @helicaltools.eu

MHEV-RN-7



7 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Détalonnées

- Offre des performances fiables et une durée de vie élevée dans les aciers inoxydables, les alliages haute température, les aciers trempés ainsi que dans d'autres alliages ferreux
- Parfaitement adaptée pour une résistance à l'usure accrue dans une large gamme de matériaux ferreux, notamment les aciers faiblement et moyennement alliés, les aciers à outils et la fonte
- Excellentes performances en matière de fraisage haute efficacité (HEM)
- Conception à 7 dents sans vibration pour des vitesses d'avance accrues
- Le détalonnage offre une résistance maximale pour les applications en porte-à-faux et l'usinage de poches profondes
- Coupe en bout (sans coupe au centre)
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} _{-0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	OAL L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
3 mm	6 mm	0,2 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	7	HS-400406	MHEV-RN-030-70300-R0.20
	6 mm	0,2 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	7	HS-400407	MHEV-RN-040-70300-R0.20
	6 mm	0,5 mm	7 mm	55 mm	10 mm	2,85 mm	7	HS-400408	MHEV-RN-030-70300-R0.50
	6 mm	0,5 mm	7 mm	57 mm	13 mm	2,85 mm	7	HS-400409	MHEV-RN-040-70300-R0.50
4 mm	6 mm	0,2 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	7	HS-400410	MHEV-RN-030-70400-R0.20
	6 mm	0,2 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	7	HS-400411	MHEV-RN-040-70400-R0.20
	6 mm	0,5 mm	9 mm	55 mm	13 mm	3,80 mm	7	HS-400412	MHEV-RN-030-70400-R0.50
	6 mm	0,5 mm	9 mm	60 mm	17 mm	3,80 mm	7	HS-400413	MHEV-RN-040-70400-R0.50
5 mm	6 mm	0,2 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	7	HS-400414	MHEV-RN-030-70500-R0.20
	6 mm	0,2 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	7	HS-400415	MHEV-RN-040-70500-R0.20
	6 mm	0,5 mm	11 mm	57 mm	16 mm	4,75 mm	7	HS-400416	MHEV-RN-030-70500-R0.50
	6 mm	0,5 mm	11 mm	65 mm	21 mm	4,75 mm	7	HS-400417	MHEV-RN-040-70500-R0.50
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	7	HS-400418	MHEV-RN-030-70600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	7	HS-400419	MHEV-RN-040-70600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	7	HS-400420	MHEV-RN-030-70600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	7	HS-400421	MHEV-RN-040-70600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	60 mm	20 mm	5,70 mm	7	HS-400422	MHEV-RN-030-70600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	14 mm	65 mm	26 mm	5,70 mm	7	HS-400423	MHEV-RN-040-70600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	7	HS-400424	MHEV-RN-030-70800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	7	HS-400425	MHEV-RN-040-70800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	7	HS-400426	MHEV-RN-030-70800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	7	HS-400427	MHEV-RN-040-70800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	65 mm	26 mm	7,60 mm	7	HS-400428	MHEV-RN-030-70800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	18 mm	78 mm	34 mm	7,60 mm	7	HS-400429	MHEV-RN-040-70800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	7	HS-400430	MHEV-RN-030-71000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	7	HS-400431	MHEV-RN-040-71000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	7	HS-400432	MHEV-RN-030-71000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	7	HS-400433	MHEV-RN-040-71000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	75 mm	32 mm	9,50 mm	7	HS-400434	MHEV-RN-030-71000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	22 mm	90 mm	42 mm	9,50 mm	7	HS-400435	MHEV-RN-040-71000-R1.00

suite à la page suivante

7 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Détalonnées (suite)



MHEV-RN-7

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Dia. de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} _{-0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	OAL L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Détalonnage (LBS) L ₃	Diamètre détalonné	Nbr de Dents	Revêtement T _{plus}	Description de l'outil
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	7	HS-400436	MHEV-RN-030-71200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	7	HS-400437	MHEV-RN-040-71200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	7	HS-400438	MHEV-RN-030-71200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	7	HS-400439	MHEV-RN-040-71200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	90 mm	38 mm	11,40 mm	7	HS-400440	MHEV-RN-030-71200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	26 mm	102 mm	50 mm	11,40 mm	7	HS-400441	MHEV-RN-040-71200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	7	HS-400442	MHEV-RN-030-71600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	7	HS-400443	MHEV-RN-040-71600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	7	HS-400444	MHEV-RN-030-71600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	7	HS-400445	MHEV-RN-040-71600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	102 mm	50 mm	15,20 mm	7	HS-400446	MHEV-RN-030-71600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	34 mm	125 mm	66 mm	15,20 mm	7	HS-400447	MHEV-RN-040-71600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	7	HS-400448	MHEV-RN-030-72000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	7	HS-400449	MHEV-RN-040-72000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	125 mm	62 mm	19,00 mm	7	HS-400450	MHEV-RN-030-72000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	42 mm	140 mm	82 mm	19,00 mm	7	HS-400451	MHEV-RN-040-72000-R1.00

MHEV-7



VITESSES ET AVANCES

7 dents – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHEV-7 / MHEV-RN-7

Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/min.	F _z (mm/dent)																	
				Ø 3		Ø 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.	Eb.	Fin.
ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	140	0,037	0,043	0,051	0,046	0,061	0,049	0,077	0,056	0,101	0,060	0,124	0,064	0,145	0,075	0,191	0,081	0,233	0,089
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	135	0,027	0,037	0,037	0,039	0,044	0,042	0,056	0,047	0,074	0,051	0,091	0,055	0,106	0,064	0,139	0,069	0,171	0,076
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	125	0,017	0,030	0,024	0,031	0,029	0,034	0,037	0,038	0,048	0,041	0,059	0,044	0,069	0,051	0,090	0,056	0,110	0,061
ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	120	0,023	0,035	0,032	0,037	0,038	0,039	0,049	0,044	0,064	0,048	0,078	0,051	0,092	0,059	0,121	0,065	0,148	0,071
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	105	0,018	0,030	0,024	0,031	0,029	0,034	0,036	0,038	0,048	0,041	0,059	0,044	0,068	0,051	0,089	0,056	0,109	0,061
		36-50 HRC	80	0,015	0,028	0,021	0,029	0,025	0,031	0,031	0,035	0,042	0,038	0,051	0,041	0,060	0,048	0,078	0,052	0,096	0,057
ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	> 50 HRC	50	0,012	0,025	0,017	0,026	0,020	0,028	0,025	0,032	0,033	0,034	0,041	0,037	0,047	0,042	0,061	0,046	0,076	0,050
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,023	0,035	0,032	0,037	0,038	0,039	0,049	0,044	0,064	0,048	0,078	0,051	0,092	0,059	0,121	0,065	0,148	0,071
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,019	0,031	0,025	0,033	0,031	0,035	0,039	0,040	0,051	0,042	0,063	0,045	0,073	0,053	0,096	0,057	0,118	0,063
ACIER SPÉCIAL	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	36-50 HRC	45	0,014	0,027	0,020	0,029	0,024	0,031	0,030	0,035	0,040	0,037	0,049	0,040	0,057	0,046	0,075	0,051	0,092	0,055
		> 50 HRC	30	0,012	0,025	0,016	0,026	0,020	0,027	0,025	0,032	0,033	0,034	0,040	0,036	0,046	0,042	0,061	0,045	0,075	0,050
		< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,030	0,039	0,042	0,042	0,050	0,044	0,064	0,051	0,084	0,055	0,103	0,059	0,120	0,069	0,158	0,075	0,194	0,081
ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,023	0,034	0,031	0,036	0,038	0,039	0,047	0,044	0,062	0,047	0,077	0,050	0,089	0,059	0,117	0,064	0,144	0,070
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	70	0,021	0,033	0,028	0,034	0,034	0,037	0,043	0,042	0,056	0,045	0,069	0,048	0,081	0,056	0,106	0,061	0,130	0,066
		36-50 HRC	55	0,017	0,029	0,023	0,031	0,027	0,033	0,034	0,037	0,045	0,039	0,055	0,043	0,065	0,050	0,085	0,054	0,104	0,059
ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	90	0,023	0,035	0,033	0,037	0,039	0,039	0,049	0,044	0,064	0,048	0,079	0,051	0,092	0,059	0,121	0,065	0,149	0,071
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	85	0,021	0,032	0,028	0,034	0,034	0,037	0,042	0,041	0,056	0,044	0,069	0,047	0,080	0,056	0,105	0,060	0,129	0,066
		36-50 HRC	45	0,015	0,027	0,021	0,029	0,024	0,031	0,031	0,035	0,041	0,038	0,051	0,041	0,059	0,047	0,077	0,051	0,095	0,056
FONTE GRISE	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	60	0,017	0,030	0,024	0,031	0,028	0,034	0,036	0,038	0,047	0,041	0,058	0,044	0,068	0,051	0,089	0,056	0,109	0,061
		36-50 HRC	45	0,015	0,027	0,021	0,029	0,024	0,031	0,031	0,035	0,041	0,038	0,051	0,041	0,059	0,047	0,077	0,051	0,095	0,056
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	125	0,038	0,044	0,052	0,047	0,062	0,050	0,079	0,056	0,104	0,060	0,128	0,065	0,149	0,076	0,195	0,083	0,240	0,090
FONTE MALLÉABLE	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	115	0,020	0,032	0,029	0,035	0,034	0,037	0,043	0,041	0,056	0,044	0,069	0,047	0,081	0,056	0,106	0,060	0,130	0,066
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	105	0,024	0,035	0,033	0,037	0,039	0,040	0,050	0,045	0,066	0,048	0,081	0,052	0,094	0,060	0,124	0,065	0,152	0,071
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	103	0,021	0,032	0,029	0,034	0,034	0,037	0,043	0,041	0,057	0,045	0,070	0,047	0,081	0,056	0,107	0,060	0,131	0,066
FONTE MODULAIRE (DUCTILE)	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	95	0,025	0,036	0,035	0,037	0,041	0,040	0,052	0,045	0,069	0,049	0,084	0,053	0,098	0,062	0,129	0,067	0,158	0,073
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	80	0,017	0,029	0,023	0,031	0,027	0,033	0,034	0,037	0,045	0,039	0,056	0,043	0,065	0,050	0,086	0,054	0,105	0,059
		36-50 HRC	40	0,011	0,023	0,014	0,024	0,018	0,026	0,022	0,030	0,029	0,032	0,035	0,034	0,041	0,040	0,054	0,043	0,067	0,047
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	85	0,032	0,041	0,044	0,043	0,053	0,046	0,067	0,052	0,088	0,055	0,108	0,059	0,126	0,070	0,166	0,076	0,203	0,083
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	75	0,027	0,037	0,037	0,039	0,044	0,042	0,056	0,047	0,074	0,050	0,091	0,054	0,106	0,064	0,139	0,069	0,170	0,075
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	26	0,017	0,029	0,023	0,031	0,027	0,032	0,034	0,037	0,045	0,039	0,055	0,042	0,064	0,050	0,084	0,054	0,103	0,059
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,015	0,028	0,022	0,030	0,026	0,032	0,033	0,036	0,043	0,038	0,053	0,041	0,061	0,048	0,081	0,053	0,099	0,058
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,013	0,026	0,019	0,027	0,022	0,029	0,028	0,034	0,037	0,036	0,045	0,039	0,053	0,045	0,069	0,048	0,085	0,053
		36-50 HRC	22	0,013	0,026	0,019	0,027	0,022	0,029	0,028	0,034	0,037	0,036	0,045	0,039	0,053	0,045	0,069	0,048	0,085	0,053
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,044	0,048	0,061	0,051	0,073	0,054	0,093	0,061	0,121	0,066	0,149	0,070	0,174	0,082	0,229	0,089	0,281	0,098
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85	0,037	0,044	0,052	0,046	0,061	0,049	0,078	0,056	0,102	0,060	0,125	0,064	0,146	0,075	0,192	0,082	0,235	0,089
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	75	0,028	0,038	0,039	0,040	0,046	0,042	0,058	0,049	0,076	0,052	0,094	0,056	0,109	0,065	0,144	0,071	0,176	0,077
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	55	0,022	0,033	0,030	0,036	0,036	0,038	0,046	0,043	0,060	0,046	0,074	0,050	0,086	0,058	0,114	0,063	0,139	0,069
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	50	0,020	0,032	0,028	0,034	0,033	0,036	0,042	0,041	0,055	0,044	0,067	0,047	0,079	0,055	0,103	0,060	0,127	0,066
		36-50 HRC	50	0,020	0,032	0,028	0,034	0,033	0,036	0,042	0,041	0,055	0,044	0,067	0,047	0,079	0,055	0,103	0,060	0,127	0,066
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,019	0,030	0,026	0,033	0,030	0,035	0,039	0,039	0,052	0,042	0,063	0,046	0,073	0,053	0,096	0,058	0,118	0,063
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,018	0,030	0,025	0,033	0,029	0,035	0,037	0,039	0,049	0,041	0,060	0,045	0,070	0,052	0,093	0,056	0,114	0,061
		36-50 HRC	20	0,012	0,025	0,017	0,027	0,020	0,028	0,025	0,032	0,033	0,034	0,041	0,037	0,048	0,042	0,063	0,046	0,077	0,050

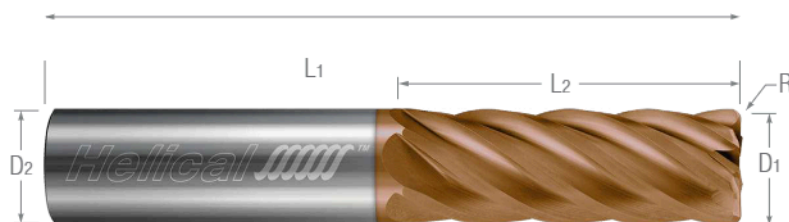
6 DENTS – INOX AUSTÉNITIQUE

Rayonnées – Pas variable


MHVAS-6

6 Dents

- Spécialement conçue et testée de manière approfondie pour offrir des performances optimales dans le fraisage à haute efficacité (HEM) du 1.4404 (316L) et d'autres alliages d'acier inoxydable austénitique
- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Ne pas utiliser pour des opérations de rainurage ou d'ébauche conventionnelle
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L2 +0,7 mm -0,0 mm	Longueur totale L1 +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400788	MHVAS-020-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400789	MHVAS-030-60600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400790	MHVAS-020-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400791	MHVAS-030-60600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400792	MHVAS-020-60600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400793	MHVAS-030-60600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400794	MHVAS-020-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400795	MHVAS-030-60800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400796	MHVAS-020-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400797	MHVAS-030-60800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400798	MHVAS-020-60800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400799	MHVAS-030-60800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400800	MHVAS-020-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400801	MHVAS-030-61000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400802	MHVAS-020-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400803	MHVAS-030-61000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400804	MHVAS-020-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400805	MHVAS-030-61000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400806	MHVAS-020-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400807	MHVAS-030-61200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400808	MHVAS-020-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400809	MHVAS-030-61200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400810	MHVAS-020-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400811	MHVAS-030-61200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400812	MHVAS-020-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400813	MHVAS-030-61600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400814	MHVAS-020-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400815	MHVAS-030-61600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400816	MHVAS-020-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400817	MHVAS-030-61600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400818	MHVAS-020-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400819	MHVAS-030-62000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400820	MHVAS-020-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400821	MHVAS-030-62000-R1.00



Vitesse et avances à la page 61

MHVAS-6



VITESSES ET AVANCES

6 dents – Inox austénitique
Rayonnées – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

6 Dents

MHVAS-6																			
Guide des matériaux		Dureté	V _c m/min.	F _z (mm/dent)															
				Ø 3		Ø 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16	
				HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.
ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	80	0,054	0,033	0,073	0,035	0,090	0,037	0,107	0,042	0,147	0,045	0,181	0,049	0,213	0,057	0,281	0,061
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	70	0,049	0,032	0,066	0,033	0,081	0,035	0,096	0,040	0,133	0,043	0,163	0,046	0,192	0,054	0,252	0,059
		36-50 HRC	55	0,039	0,028	0,054	0,030	0,065	0,032	0,077	0,036	0,106	0,038	0,131	0,041	0,154	0,048	0,203	0,053
ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	90	0,055	0,033	0,077	0,036	0,092	0,038	0,111	0,043	0,151	0,046	0,186	0,049	0,220	0,058	0,288	0,063
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	85	0,049	0,032	0,066	0,033	0,080	0,035	0,095	0,040	0,132	0,043	0,162	0,046	0,191	0,054	0,250	0,059
ACIER INOXYDABLE PH	1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	60	0,041	0,029	0,055	0,030	0,068	0,032	0,081	0,037	0,111	0,039	0,138	0,042	0,160	0,049	0,212	0,053
		36-50 HRC	45	0,036	0,027	0,049	0,028	0,059	0,030	0,070	0,034	0,095	0,037	0,119	0,039	0,140	0,046	0,184	0,050

PROCESSUS DE FRAISAGE	ADOC (ap)	RDOC (ae)
HEM (Fraisage haute efficacité)	Jusqu'à la LOC max.	Jusqu'à diamètre 10 %
Fin. (finition)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 4 % - 6 %

Helical Solutions est fière de s'associer à des éditeurs de logiciels FAO leaders du secteur afin de simplifier au maximum l'utilisation de ses outils.

Un gain de temps précieux

Importez directement les bibliothèques d'outils dans le logiciel FAO afin de pouvoir passer plus de temps sur la machine.

Usinage en toute confiance

Programmez en toute confiance grâce à des dimensions d'outils précises et des données d'outils spécifiques à la FAO.

Développement des bibliothèques et des partenariats

Comptez sur des bibliothèques de produits à jour, provenant d'une liste de partenaires FAO de premier plan.

6 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable


MHVNI-6

- Développé pour garantir une performance supérieure dans l'Inconel 718 et les superalliages à base de nickel, en usinage haute efficacité (HEM) comme en ébauche conventionnelle
- La géométrie 6 dents à pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Coupe en bout (sans coupe au centre)
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R ^{+0,01 mm} _{-0,01 mm}	Longueur de coupe L ₂ ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L ₁ ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400720	MHVNI-020-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400721	MHVNI-030-60600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400722	MHVNI-020-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400723	MHVNI-030-60600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	57 mm	6	HS-400724	MHVNI-020-60600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	65 mm	6	HS-400725	MHVNI-030-60600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400726	MHVNI-020-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400727	MHVNI-030-60800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400728	MHVNI-020-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400729	MHVNI-030-60800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400730	MHVNI-020-60800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400731	MHVNI-030-60800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400732	MHVNI-020-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400733	MHVNI-030-61000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400734	MHVNI-020-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400735	MHVNI-030-61000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400736	MHVNI-020-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400737	MHVNI-030-61000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400738	MHVNI-020-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400739	MHVNI-030-61200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400740	MHVNI-020-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400741	MHVNI-030-61200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400742	MHVNI-020-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400743	MHVNI-030-61200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400744	MHVNI-020-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400745	MHVNI-030-61600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400746	MHVNI-020-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400747	MHVNI-030-61600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400748	MHVNI-020-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400749	MHVNI-030-61600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400750	MHVNI-020-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400751	MHVNI-030-62000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400752	MHVNI-020-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400753	MHVNI-030-62000-R1.00



Vitesses et avances à la page 63

MHVNI-6



VITESSES ET AVANCES

6 dents – Pas variable

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHVNI-6

Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m' min.	F _z (mm/dent)																											
				Ø 3			Ø 4			Ø 5			Ø 6			Ø 8			Ø 10			Ø 12			Ø 16			Ø 20			
				HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	HEM	Eb.	Fin.	
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85 75	0,069 0,058	0,028 0,024	0,039 0,036	0,097 0,082	0,040 0,034	0,043 0,040	0,113 0,095	0,047 0,039	0,044 0,040	0,137 0,114	0,057 0,047	0,051 0,046	0,193 0,162	0,080 0,067	0,056 0,051	0,230 0,193	0,095 0,080	0,058 0,053	0,271 0,227	0,113 0,094	0,068 0,062	0,370 0,309	0,153 0,129	0,076 0,070	0,397 0,333	0,165 0,138	0,074 0,068	
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	26 23 22	0,035 0,034 0,029	0,015 0,014 0,012	0,028 0,027 0,012	0,050 0,047 0,040	0,021 0,020 0,017	0,031 0,030 0,028	0,058 0,056 0,047	0,024 0,023 0,020	0,031 0,031 0,028	0,070 0,067 0,058	0,029 0,028 0,024	0,035 0,035 0,033	0,099 0,094 0,082	0,041 0,039 0,034	0,039 0,039 0,037	0,117 0,112 0,096	0,049 0,046 0,040	0,041 0,040 0,038	0,138 0,132 0,113	0,057 0,055 0,047	0,047 0,047 0,043	0,188 0,181 0,155	0,078 0,075 0,064	0,055 0,053 0,049	0,202 0,194 0,165	0,084 0,080 0,069	0,051 0,051 0,047	
	TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	90 85 75	0,059 0,050 0,037	0,039 0,033 0,025	0,046 0,042 0,037	0,078 0,066 0,049	0,056 0,047 0,035	0,051 0,047 0,041	0,098 0,082 0,061	0,065 0,054 0,041	0,052 0,047 0,041	0,118 0,098 0,074	0,078 0,065 0,049	0,059 0,054 0,047	0,157 0,131 0,099	0,111 0,093 0,070	0,066 0,060 0,052	0,197 0,164 0,124	0,132 0,110 0,083	0,068 0,062 0,054	0,236 0,197 0,148	0,155 0,130 0,098	0,080 0,073 0,063	0,314 0,263 0,198	0,212 0,178 0,133	0,090 0,082 0,072	0,392 0,328 0,247	0,227 0,191 0,143	0,087 0,080 0,069
	ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	55 50	0,029 0,027	0,019 0,018	0,033 0,031	0,039 0,035	0,028 0,025	0,036 0,034	0,049 0,044	0,033 0,029	0,037 0,035	0,058 0,053	0,039 0,035	0,041 0,040	0,078 0,071	0,055 0,050	0,047 0,044	0,097 0,088	0,065 0,059	0,048 0,045	0,117 0,106	0,077 0,070	0,056 0,053	0,156 0,142	0,105 0,096	0,064 0,061	0,194 0,176	0,113 0,102	0,061 0,059
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²) 21-36 HRC (785-1155 N/mm²) 36-50 HRC	65 55 20	0,040 0,039 0,027	0,017 0,016 0,011	0,030 0,030 0,024	0,057 0,054 0,037	0,023 0,023 0,015	0,033 0,033 0,043	0,066 0,064 0,043	0,027 0,026 0,018	0,034 0,033 0,027	0,079 0,076 0,052	0,033 0,032 0,021	0,038 0,038 0,031	0,112 0,109 0,073	0,046 0,045 0,030	0,042 0,042 0,035	0,133 0,130 0,087	0,055 0,053 0,036	0,044 0,043 0,035	0,156 0,151 0,103	0,065 0,063 0,043	0,052 0,051 0,041	0,213 0,207 0,140	0,088 0,086 0,058	0,058 0,057 0,047	0,229 0,222 0,151	0,095 0,092 0,062	0,055 0,053 0,044	

REMARQUES :

Échelles de dureté : HRB = Rockwell B

HRC = Rockwell C

Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détalonnés. Pour les outils avec un détalonnage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.

Usinage d'alliages de nickel : conseils clés et meilleures pratiques

1. Éviter l'écrouissage

Les alliages de nickel durcissent rapidement sous l'effet de la chaleur. Gardez l'outil engagé et maintenez une avance régulière pour éviter les frottements.

2. Prévenir la formation d'arête rapportée

Les copeaux de nickel peuvent coller à l'arête de coupe. Utilisez des outils revêtus qui réduisent les frottements et évacuent efficacement les copeaux.

3. Utiliser un liquide de refroidissement à haute pression

Un liquide de refroidissement à 70 bars ou plus aide à évacuer la chaleur et à éliminer les copeaux de la zone de coupe. Les huiles solubles améliorent le transfert de chaleur.

4. Choisir le fraisage en avalant

Le fraisage en avalant maintient la chaleur dans le copeau et réduit l'usure de l'outil en diminuant le frottement sur l'arête de coupe.

5. Choisir les bons outils

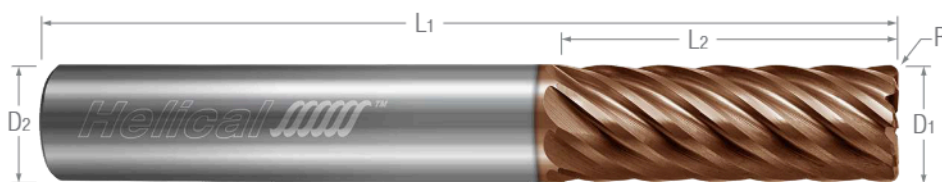
Utilisez des outils rigides multidentés pour plus de résistance et de stabilité. Six dents sont idéales pour l'ébauche, tandis que huit sont optimales pour la finition. Des revêtements résistants à l'usure, comme le T_{plus}, sont essentiels pour des performances optimales.

8 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Pour fraisage haute efficacité


MHVNI-8

- Spécialement conçue pour des performances optimales dans le fraisage haute efficacité (HEM) de l'Inconel 718 et d'autres superalliages à base de nickel
- La géométrie 8 dents à pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Ne pas utiliser pour des opérations de rainurage ou d'ébauche conventionnelle
- Coupe en bout (sans coupe au centre)
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* confère une dureté élevée, garantissant une durée de vie prolongée des outils et une meilleure résistance des arêtes de coupe
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	55 mm	8	HS-400754	MHVNI-020-80600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	60 mm	8	HS-400755	MHVNI-030-80600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	55 mm	8	HS-400756	MHVNI-020-80600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	60 mm	8	HS-400757	MHVNI-030-80600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	55 mm	8	HS-400758	MHVNI-020-80600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	60 mm	8	HS-400759	MHVNI-030-80600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	8	HS-400760	MHVNI-020-80800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	8	HS-400761	MHVNI-030-80800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	8	HS-400762	MHVNI-020-80800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	8	HS-400763	MHVNI-030-80800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	8	HS-400764	MHVNI-020-80800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	8	HS-400765	MHVNI-030-80800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	8	HS-400766	MHVNI-020-81000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	8	HS-400767	MHVNI-030-81000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	8	HS-400768	MHVNI-020-81000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	8	HS-400769	MHVNI-030-81000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	8	HS-400770	MHVNI-020-81000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	8	HS-400771	MHVNI-030-81000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	8	HS-400772	MHVNI-020-81200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	8	HS-400773	MHVNI-030-81200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	8	HS-400774	MHVNI-020-81200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	8	HS-400775	MHVNI-030-81200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	8	HS-400776	MHVNI-020-81200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	8	HS-400777	MHVNI-030-81200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	8	HS-400778	MHVNI-020-81600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	102 mm	8	HS-400779	MHVNI-030-81600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	8	HS-400780	MHVNI-020-81600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	102 mm	8	HS-400781	MHVNI-030-81600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	8	HS-400782	MHVNI-020-81600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	102 mm	8	HS-400783	MHVNI-030-81600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	8	HS-400784	MHVNI-020-82000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	8	HS-400785	MHVNI-030-82000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	8	HS-400786	MHVNI-020-82000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	8	HS-400787	MHVNI-030-82000-R1.00



Vitesses et avances à la page 65

MHVNI-8



VITESSES ET AVANCES

8 dents – Pas variable – Pour fraisage haute efficacité

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHVNI-8

Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _C m/ min.	F _Z (mm/dent)																	
				Ø 3		Ø 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		Ø 16		Ø 20	
				HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²) 75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85 75	0,058 0,048	0,041 0,037	0,076 0,064	0,043 0,039	0,092 0,077	0,046 0,042	0,113 0,094	0,052 0,047	0,151 0,126	0,056 0,050	0,185 0,155	0,060 0,054	0,222 0,186	0,070 0,064	0,285 0,238	0,076 0,069	0,347 0,291	0,083 0,075
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,030	0,029	0,039	0,031	0,047	0,033	0,057	0,037	0,076	0,039	0,094	0,042	0,114	0,050	0,145	0,054	0,177	0,059
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,028	0,028	0,037	0,030	0,045	0,032	0,055	0,036	0,074	0,039	0,090	0,041	0,108	0,048	0,139	0,053	0,170	0,058
		36-50 HRC	22	0,025	0,026	0,032	0,027	0,038	0,029	0,047	0,034	0,063	0,036	0,077	0,039	0,093	0,045	0,118	0,049	0,145	0,053
PUR TITANE	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,052	0,048	0,069	0,051	0,087	0,054	0,104	0,061	0,139	0,066	0,174	0,070	0,209	0,082	0,280	0,089	0,349	0,098
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85	0,044	0,044	0,058	0,046	0,072	0,049	0,087	0,056	0,117	0,060	0,146	0,065	0,175	0,075	0,234	0,082	0,292	0,089
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	75	0,032	0,038	0,044	0,040	0,054	0,042	0,065	0,049	0,088	0,052	0,110	0,056	0,131	0,065	0,175	0,071	0,219	0,077
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,026	0,033	0,035	0,036	0,043	0,038	0,052	0,043	0,069	0,046	0,086	0,050	0,104	0,058	0,138	0,063	0,173	0,069
		36-50 HRC	50	0,024	0,032	0,032	0,034	0,039	0,036	0,047	0,041	0,063	0,044	0,079	0,047	0,094	0,055	0,126	0,060	0,157	0,066
COBALT ALLIAGE	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,033	0,030	0,044	0,033	0,052	0,035	0,065	0,040	0,087	0,042	0,107	0,046	0,129	0,053	0,164	0,058	0,201	0,063
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,032	0,030	0,043	0,033	0,051	0,035	0,063	0,039	0,084	0,041	0,104	0,045	0,125	0,052	0,159	0,057	0,194	0,062
		36-50 HRC	20	0,023	0,025	0,029	0,027	0,034	0,028	0,042	0,032	0,057	0,035	0,070	0,037	0,084	0,042	0,108	0,046	0,132	0,050

8 Dents

PROCESSUS DE FRAISAGE	ADOC (ap)	RDOC (ae)
HEM (Fraisage haute efficacité)	Jusqu'à la LOC max.	Jusqu'à diamètre 10 %
Fin. (finition)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 4 % - 6 %

REMARQUES :

Échelles de dureté : HRB = Rockwell B

HRC = Rockwell C

Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détalonnés. Pour les outils avec un détalonnage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.



Suivez Helical Tools sur Instagram
Pour tout savoir sur l'usinage, bénéficier de
conseils d'experts et trouver l'inspiration,
directement auprès du fabricant.

@helicaltools.eu

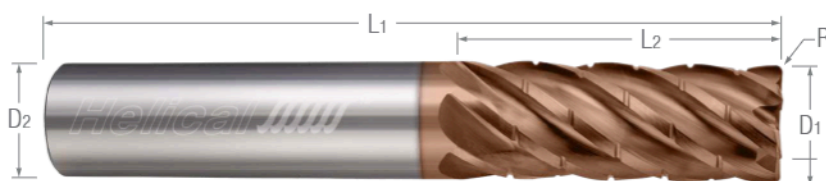
Taguez-nous et partagez les projets sur lesquels vous travaillez @helicaltools.eu

6 DENTS – RAYONNÉES


MHVTI-C-6

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable – Pour fraisage haute efficacité

- Spécialement conçue pour des performances optimales dans le fraisage haute efficacité (HEM) du titane TiAl6V4 et d'autres alliages de titane
- Géométrie 6 dents à pas variable et brise-copeaux décalé pour une évacuation optimale des copeaux, une minimisation des harmoniques et une réduction de la pression sur l'outil
- Ne pas utiliser pour des opérations de rainurage ou d'ébauche conventionnelle
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* offre une lubrification supplémentaire et une résistance aux températures élevées pour des vitesses et des avances plus rapides et une meilleure durée de vie de l'outil
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	55 mm	6	HS-400669	MHVTI-C-020-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	60 mm	6	HS-400670	MHVTI-C-030-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	26 mm	70 mm	6	HS-400671	MHVTI-C-040-60600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	55 mm	6	HS-400672	MHVTI-C-020-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	60 mm	6	HS-400673	MHVTI-C-030-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	26 mm	70 mm	6	HS-400674	MHVTI-C-040-60600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	55 mm	6	HS-400675	MHVTI-C-020-60600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	60 mm	6	HS-400676	MHVTI-C-030-60600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400678	MHVTI-C-020-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400679	MHVTI-C-030-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	34 mm	78 mm	6	HS-400680	MHVTI-C-040-60800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400681	MHVTI-C-020-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400682	MHVTI-C-030-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	34 mm	78 mm	6	HS-400683	MHVTI-C-040-60800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400684	MHVTI-C-020-60800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400685	MHVTI-C-030-60800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400687	MHVTI-C-020-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400688	MHVTI-C-030-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	42 mm	90 mm	6	HS-400689	MHVTI-C-040-61000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400690	MHVTI-C-020-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400691	MHVTI-C-030-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	42 mm	90 mm	6	HS-400692	MHVTI-C-040-61000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400693	MHVTI-C-020-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400694	MHVTI-C-030-61000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400696	MHVTI-C-020-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400697	MHVTI-C-030-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	50 mm	102 mm	6	HS-400698	MHVTI-C-040-61200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400699	MHVTI-C-020-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400700	MHVTI-C-030-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	50 mm	102 mm	6	HS-400701	MHVTI-C-040-61200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400702	MHVTI-C-020-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400703	MHVTI-C-030-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	50 mm	102 mm	6	HS-400704	MHVTI-C-040-61200-R1.00


Vitesses et avances à la page 67

suite à la page suivante

MHVTI-C-6



6 DENTS – RAYONNÉES

Profil Ebauche brise-copeaux – Pas variable –
Pour fraisage haute efficacité

suite de la page précédente

Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L2 +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L1 +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement T plus	Description de l'outil
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400705	MHVTI-C-020-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400706	MHVTI-C-030-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	66 mm	125 mm	6	HS-400707	MHVTI-C-040-61600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400708	MHVTI-C-020-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400709	MHVTI-C-030-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	66 mm	125 mm	6	HS-400710	MHVTI-C-040-61600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400711	MHVTI-C-020-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400712	MHVTI-C-030-61600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400714	MHVTI-C-020-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400715	MHVTI-C-030-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	82 mm	140 mm	6	HS-400716	MHVTI-C-040-62000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400717	MHVTI-C-020-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400718	MHVTI-C-030-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	82 mm	140 mm	6	HS-400719	MHVTI-C-040-62000-R1.00

Profil Ebauche

MHVTIC-C-6



VITESSES ET AVANCES

6 Dents – Rayonnées – Profil Ebauche brise-copeaux –
Pas variable – Pour fraisage haute efficacité

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHVTI-C-6											
Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/min.	F _z (mm/dent)							
				Ø 3	Ø 4	Ø 5	Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	16 Ø
				HEM	HEM	HEM	HEM	HEM	HEM	HEM	HEM
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	85	0,048	0,063	0,079	0,095	0,126	0,158	0,188	0,253
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	75	0,040	0,053	0,066	0,079	0,105	0,132	0,158	0,212
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,024	0,032	0,040	0,048	0,064	0,080	0,096	0,129
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,023	0,031	0,039	0,046	0,062	0,077	0,092	0,124
		36-50 HRC	22	0,020	0,026	0,033	0,040	0,053	0,066	0,079	0,106
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,066	0,087	0,110	0,130	0,174	0,218	0,260	0,349
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85	0,055	0,073	0,092	0,109	0,145	0,183	0,218	0,293
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	75	0,041	0,054	0,069	0,082	0,109	0,137	0,164	0,220
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,032	0,043	0,054	0,065	0,086	0,108	0,130	0,173
		36-50 HRC	50	0,030	0,039	0,049	0,059	0,078	0,098	0,117	0,157
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,028	0,037	0,046	0,055	0,073	0,091	0,109	0,146
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,027	0,035	0,045	0,054	0,070	0,088	0,105	0,141
		36-50 HRC	20	0,018	0,024	0,031	0,036	0,047	0,060	0,071	0,096

PROCESSUS DE FRAISAGE	ADOC (ap)	RDOC (ae)
HEM (Fraisage haute efficacité)	Jusqu'à la LOC max.	Jusqu'à diamètre 10 %

REMARQUES :

Échelles de dureté : HRB = Rockwell B
HRC = Rockwell C

Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détalonnés. Pour les outils avec un détalonnage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.

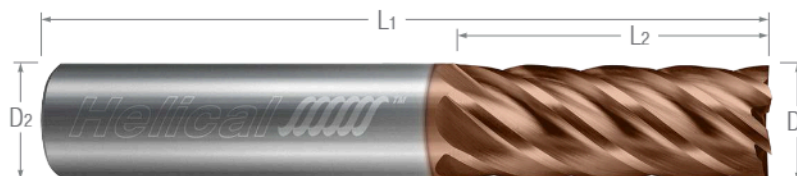
6 DENTS – ANGLE VIF

Pas variable – Pour fraisage haute efficacité



MHVTI-6

- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Ne pas utiliser pour des opérations de rainurage ou d'ébauche conventionnelle
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* offre une lubrification supplémentaire et une résistance aux températures élevées pour des vitesses et des avances plus rapides et une meilleure durée de vie de l'outil
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



La fraise MHVTI-6 a prouvé, au travers de tests intensifs, sa capacité à durer plus longtemps en HEM dans le titane

Diamètre de coupe D1 (e8)	Diamètre de queue D2 (h6)	Longueur de coupe L2 ^{+0,7 mm} _{+0,0 mm}	Longueur totale L1 ^{+1,5 mm} _{-1,5 mm}	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	14 mm	55 mm	6	HS-400623	MHVTI-020-60600
	6 mm	20 mm	60 mm	6	HS-400624	MHVTI-030-60600
8 mm	8 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400625	MHVTI-020-60800
	8 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400626	MHVTI-030-60800
10 mm	10 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400627	MHVTI-020-61000
	10 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400628	MHVTI-030-61000
12 mm	12 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400629	MHVTI-020-61200
	12 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400630	MHVTI-030-61200
16 mm	16 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400631	MHVTI-020-61600
	16 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400632	MHVTI-030-61600
20 mm	20 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400633	MHVTI-020-62000
	20 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400634	MHVTI-030-62000

**Mettre en œuvre le
fraisage haute efficacité
(HEM)**

Les propriétés mécaniques du titane exigent un maintien rigide de la pièce et une machine stable. Il faut éviter les coupes interrompues et privilégier la coupe continue afin de prévenir l'écrouissage et l'usure prématurée de la fraise



Vitesses et avances à la page 70

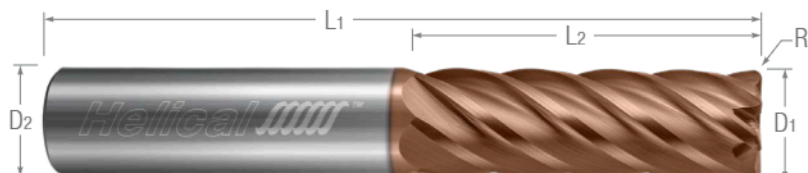
MHVTI-6



6 DENTS – RAYONNÉES

Pas variable – Pour fraisage haute efficacité

- La Géométrie pas variable permet d'obtenir des pièces de meilleure qualité en réduisant les vibrations et les harmoniques
- Ne pas utiliser pour des opérations de rainurage ou d'ébauche conventionnelle
- Coupe au centre
- Tolérance de queue h6 pour porte-outils de haute précision
- Le revêtement *Tplus* offre une lubrification supplémentaire et une résistance aux températures élevées pour des vitesses et des avances plus rapides et une meilleure durée de vie de l'outil
- Fabriqué selon la norme DIN 6535 Forme HA



La fraise MHVTI-6 a prouvé, au travers de tests intensifs, sa capacité à durer plus longtemps en HEM dans le titane

6 Dents

Diamètre de coupe D ₁ (e8)	Diamètre de queue D ₂ (h6)	Rayonnées R +0,01 mm -0,01 mm	Longueur de coupe L ₂ +0,7 mm +0,0 mm	Longueur totale L ₁ +1,5 mm -1,5 mm	Nbr de Dents	Revêtement <i>Tplus</i>	Description de l'outil
6 mm	6 mm	0,2 mm	14 mm	55 mm	6	HS-400635	MHVTI-020-60600-R0.20
	6 mm	0,2 mm	20 mm	60 mm	6	HS-400636	MHVTI-030-60600-R0.20
	6 mm	0,5 mm	14 mm	55 mm	6	HS-400637	MHVTI-020-60600-R0.50
	6 mm	0,5 mm	20 mm	60 mm	6	HS-400638	MHVTI-030-60600-R0.50
	6 mm	1,0 mm	14 mm	55 mm	6	HS-400639	MHVTI-020-60600-R1.00
	6 mm	1,0 mm	20 mm	60 mm	6	HS-400640	MHVTI-030-60600-R1.00
8 mm	8 mm	0,2 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400641	MHVTI-020-60800-R0.20
	8 mm	0,2 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400642	MHVTI-030-60800-R0.20
	8 mm	0,5 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400643	MHVTI-020-60800-R0.50
	8 mm	0,5 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400644	MHVTI-030-60800-R0.50
	8 mm	1,0 mm	18 mm	60 mm	6	HS-400645	MHVTI-020-60800-R1.00
	8 mm	1,0 mm	26 mm	68 mm	6	HS-400646	MHVTI-030-60800-R1.00
10 mm	10 mm	0,2 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400647	MHVTI-020-61000-R0.20
	10 mm	0,2 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400648	MHVTI-030-61000-R0.20
	10 mm	0,5 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400649	MHVTI-020-61000-R0.50
	10 mm	0,5 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400650	MHVTI-030-61000-R0.50
	10 mm	1,0 mm	22 mm	70 mm	6	HS-400651	MHVTI-020-61000-R1.00
	10 mm	1,0 mm	32 mm	80 mm	6	HS-400652	MHVTI-030-61000-R1.00
12 mm	12 mm	0,2 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400653	MHVTI-020-61200-R0.20
	12 mm	0,2 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400654	MHVTI-030-61200-R0.20
	12 mm	0,5 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400655	MHVTI-020-61200-R0.50
	12 mm	0,5 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400656	MHVTI-030-61200-R0.50
	12 mm	1,0 mm	26 mm	78 mm	6	HS-400657	MHVTI-020-61200-R1.00
	12 mm	1,0 mm	38 mm	90 mm	6	HS-400658	MHVTI-030-61200-R1.00
16 mm	16 mm	0,2 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400659	MHVTI-020-61600-R0.20
	16 mm	0,2 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400660	MHVTI-030-61600-R0.20
	16 mm	0,5 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400661	MHVTI-020-61600-R0.50
	16 mm	0,5 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400662	MHVTI-030-61600-R0.50
	16 mm	1,0 mm	34 mm	90 mm	6	HS-400663	MHVTI-020-61600-R1.00
	16 mm	1,0 mm	50 mm	108 mm	6	HS-400664	MHVTI-030-61600-R1.00
20 mm	20 mm	0,5 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400665	MHVTI-020-62000-R0.50
	20 mm	0,5 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400666	MHVTI-030-62000-R0.50
	20 mm	1,0 mm	42 mm	102 mm	6	HS-400667	MHVTI-020-62000-R1.00
	20 mm	1,0 mm	62 mm	125 mm	6	HS-400668	MHVTI-030-62000-R1.00



Vitesses et avances à la page 70

VITESSES ET AVANCES

6 dents – Pour fraisage haute efficacité



MHVTI-6

Pour un guide approfondi des matériaux, voir page 71

MHVTI-6

Guide des matériaux	Numéro de matériau	Dureté	V _c m/min.	F _z (mm/dent)																	
				Ø 3		Ø 4		Ø 5		Ø 6		Ø 8		Ø 10		Ø 12		16 Ø		Ø 20	
				HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.	HEM	Fin.
NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	85	0,048	0,040	0,063	0,042	0,079	0,044	0,095	0,051	0,126	0,054	0,158	0,058	0,188	0,068	0,253	0,073	0,316	0,081
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	75	0,040	0,036	0,053	0,039	0,066	0,041	0,079	0,046	0,105	0,049	0,132	0,053	0,158	0,062	0,212	0,068	0,265	0,074
ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 (Hastelloy C-22) – 2.4856 (Inconel 625) – 2.4654 (Waspaloy) – 2.4973 (René 41) – 2.4668 (Inconel 718) – 2.4660 (Incoloy 20)	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	26	0,024	0,028	0,032	0,030	0,040	0,032	0,048	0,035	0,064	0,038	0,080	0,041	0,096	0,048	0,129	0,053	0,161	0,058
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	23	0,023	0,027	0,031	0,029	0,039	0,031	0,046	0,035	0,062	0,038	0,077	0,040	0,092	0,047	0,124	0,051	0,154	0,056
		36-50 HRC	22	0,020	0,025	0,026	0,027	0,033	0,029	0,040	0,033	0,053	0,035	0,066	0,038	0,079	0,044	0,106	0,048	0,132	0,052
TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235 – 3.7235 – 3.7105	< 75 HRB (< 450 N/mm²)	90	0,066	0,046	0,087	0,049	0,110	0,053	0,130	0,060	0,174	0,063	0,218	0,068	0,260	0,081	0,349	0,088	0,437	0,096
		75-98 HRB (450-770 N/mm²)	85	0,055	0,042	0,073	0,045	0,092	0,047	0,109	0,054	0,145	0,058	0,183	0,062	0,218	0,073	0,293	0,080	0,366	0,087
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	75	0,041	0,037	0,054	0,039	0,069	0,041	0,082	0,047	0,109	0,050	0,137	0,054	0,164	0,063	0,220	0,069	0,274	0,075
ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,032	0,033	0,043	0,035	0,054	0,037	0,065	0,042	0,086	0,045	0,108	0,048	0,130	0,057	0,173	0,061	0,216	0,066
		36-50 HRC	50	0,030	0,031	0,039	0,033	0,049	0,035	0,059	0,040	0,078	0,042	0,098	0,046	0,117	0,053	0,157	0,059	0,197	0,063
ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	75-98 HRB (450-770 N/mm²)	65	0,028	0,030	0,037	0,032	0,046	0,034	0,055	0,039	0,073	0,041	0,091	0,044	0,109	0,052	0,146	0,056	0,183	0,061
		21-36 HRC (785-1155 N/mm²)	55	0,027	0,030	0,035	0,031	0,045	0,034	0,054	0,038	0,070	0,041	0,088	0,043	0,105	0,051	0,141	0,055	0,177	0,060
		36-50 HRC	20	0,018	0,024	0,024	0,026	0,031	0,027	0,036	0,031	0,047	0,033	0,060	0,035	0,071	0,041	0,096	0,045	0,120	0,050

PROCESSUS DE FRAISAGE	ADOC (ap)	RDOC (ae)
HEM (Fraisage haute efficacité)	Jusqu'à la LOC max.	Jusqu'à diamètre 10 %
Fin. (finition)	Jusqu'à la LOC max.	Diamètre 4 % - 6 %

REMARQUES :

Échelles de dureté : HRB = Rockwell B

HRC = Rockwell C

Les valeurs d'avance par dent (F_z) indiquées correspondent à des outils de coupe d'une longueur de 3xD et doivent être ajustées pour des longueurs de coupe plus longues ou plus courtes. Les valeurs indiquées concernent les outils non détalonnés. Pour les outils avec un détalonnage supérieur à 3xD, F_z doit être réduite. Pour des paramètres d'usinage plus précis, veuillez vous référer à Machining Advisor Pro.

Priorité à une configuration rigide et au maintien de pièce

La flexibilité du titane nécessite une bonne prise de pièce ainsi qu'une configuration rigide de la machine. Évitez les coupes interrompues et veillez à ce que l'outil reste en contact avec la matière afin d'éviter l'écrouissage et l'usure prématurée de l'outil.

GUIDE DES MATÉRIAUX

Ce tableau fournit une référence aux normes internationales pour chaque groupe de matériaux. Il répertorie la désignation ISO, le numéro de matériau DIN et les normes européennes (EN), françaises (AFNOR), britanniques (BS) et américaines (US) correspondantes. En alignant côte à côte les normes équivalentes, le tableau simplifie la comparaison et permet de garantir un choix précis des matériaux, quel que soit le système de normes utilisé.

Groupe de matériaux		Numéro de matériau	EN	AFNOR	BS	US
N	ALLIAGE D'ALUMINIUM FORGÉ	3.1255 – 3.3523 – 3.3211 – 3.4144 – 3.4345 – 3.4365	EN AW-2014 (AlCuSiMn) – EN AW-5052 (AlMg2.5) – EN AW-6061 (AlMg1SiCu) – AlZnMgCu0.5 – EN AW-7075 (AlZnMgCu1.5) – EN AW-7475 (AlZn5.5MgCu1)	AZ4GU/9051 – AZ5GU/9050C.7075	L86	2014, 5062, 6061, 7050, 7075, 7475
	ALLIAGE D'ALUMINIUM COULÉ	3.2151 – 3.2161 – 3.2381 – 3.3292	G-AlSi6Cu4 – G-AlSi8Cu3 – G-AlSi5Cu – G-AlSi8Cu3Fe – GD-AlMg9 – G-AlSi10Mg	A-S5UZ – A-S903 – A-S9G – A-S10G	LM4 – LM21 – LM24 – LM9	319.0, 328.0, 355.0, 360.0, 380.0, 383.0, 390.0, 520.0, 535.0
	ALLIAGE DE CUIVRE	2.0065 – 2.1247 – 2.0265 – 2.0375 – 2.0230	E-Cu58 – CuBe2 – CuZn30 – CuZn36Pb3 – CuZn10 CuSn5	UBe2 – CuZn30 – CuZn10	CZ106 – CZ101 – PB102	Cu-ETP, CuBe2, CuZn30, CuZn36Pb3, CuZn10, CuSn5
P	ACIER AU CARBONE	1.0037 – 1.0570 – 1.0401 – 1.0503 – 1.0715 – 1.1158 – 1.1206	S235JR – C15 – ST52-3 – C45 – 9SMn28 – Ck25 – Ck50	E24-2 – E36-3 – AF37.C12.XC18 – AF35.C45 – S250 – 2C50	FE360B – 4360-50B – 080M15 – 080M46 – 230M07 – XC25 – 070M26 – 080M50	10XX, 11XX, 12XX, 12LXX, ASTM A27, ASTM A36
	ACIER FAIBLEMENT ALLIÉ	1.3505 – 1.3563 – 1.6582 – 1.7131 – 1.7218 – 1.7225	100Cr6 – 43CrMo4 – 34CrNiMo6 – 16MnCr5 – 25CrMo4 – 42CrMo4	Y100C6 – 35NCD6 – 16MC4 – 25CD4 – 42CD4	2S.135 – 817M40 – 527M17 – 1717CDS110 – 708M40	13XX, 41XX, 43XX, 51XX, 86XX, 93XX
	ACIER À OUTILS	1.2363 – 1.2344 – 1.2713 – 1.2311 – 1.2355	X100CrMoV5 – X40CrMoV-1 – 55NiCr-MoV6 – 40CrMnMo7 – 50CrMoV13-15	Z100CDV5 – Z40CDV5 – 55NCDV7 – 40CMD8	BH13	A2, H13, L6, P20, S7
	ACIER SPÉCIAL	1.3913 (Invar36) – 1.3981 (Kovar) – 1.6354 (Maraging300) – 1.6359 (Maraging250)	Ni36 – NiCo2918 – X2NiCoMo18-8-5	Invar36 (Fe-Ni 36) – Maraging300 (K93120) – Maraging250 (Z2CN15-10M) – Kovar (Fe-Ni29Co17)	Maraging300 (K93120)	300M, Invar 36, Kovar, Maraging200, Maraging250, Maraging 300, Maraging 350
M	ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE	1.3964 (Nitronic50) – 1.4341 – 1.4305 – 1.4301 – 1.4306	X2CrNiMnMoNb21-16-5-3 – X12CrNi17-7 – X10CrNiS18-9 – X5Cr-Ni18-9 – X2Ni19-11	Z12CN17.07 – Z10CNF18.09 – 76CN18.09 – Z2CN18.10	301 S 21 – 303 S 21 – 304 S 12 – 304 S 15	Nitronic 50, Nitronic 60, 301, 303, 304, 304L, Incoloy 27-TMO, 316, 316L, 321, 347
	ACIER INOXYDABLE MARTENSITIQUE ET FERRITIQUE	1.4000 – 1.4006 – 1.4005 – 1.4021 – 1.4125 – 1.4016 – 1.4762	X6Cr13 – X10Cr13 – X12CrS13 – X20Cr13 – X105CrMo17 – X10CrAlSi25 – X6Cr17	X6Cr13 – Z12C13 – Z12CF13 – Z100CD14 – Z8C17 – Z12CAS25 – Z20C13	403 S 17 – 410 S 21 – 416 D 21 – 430S15 – X10CrAlSi25 – 420 S 37	403, 410, 416, 420, 440, 430, 446
	ACIER INOXYDABLE À DURCISSEMENT PAR PRÉCIPITATION (PH)	1.4545 – 1.4548 – 1.4594 – 1.4614	C5CrNiCu15-5 – X5CrNiCuNb17-4-4 – X5CrNiMoCuNb14-5 – X2CrNiTi 12-11-2	S17400	15-5 – S17480	15-5, 17-4, Carpenter 450, Carpenter 465
K	Fonte grise	0.6010 – 0.6015 – 0.6020 – 0.6025 – 0.6030 – 0.6040	GG-10 – GG-15 – GG-20 – GG-25 – GG-30 – GG-40	FT10D – FT15D – FT20D – FT25D – FT30D – FT40D	Grade 150 – Grade 220 – Grade 260 – Grade 300 – Grade 400	SAE J431, ASTM A48
	Fonte malléable	0.8135 – 0.8155 – 0.8165 – 0.8170	GTS-35-10 – GTS55-04 – GTS65-02 – GTS-70-02	MN35-10 – MP50-5 – MP60-3 – IP70-2	B340/12 – P510/4 – P570/3 – P690/2	ASTM A47, ASTM A220, ASTM A602
	Fonte nodulaire (ductile)	0.7033 – 0.7044 – 0.7050 – 0.7060 – 0.7070	EN-GJS-3500-22 – EN-GJS-400-15 – EN-GJS-500-7 – EN-GJS-700	FGS400-12 – FGS500-7 – FGS600 – FGS600-3 – FG700-2	SNG420/12 – SNG500/7 – SNG-600/3 – SNG700/2	ASTM A536, ASTM 897
S	NICKEL PUR	2.4066 – 2.4068	Ni 99.6 – LC-Ni99.6		Na11 – Na12	Nickel 200, Nickel 201
	ALLIAGE DE NICKEL	2.4602 – 2.4856 – 2.4654	NiCr21Mo14W – NiCr22Mo9Nb – NiCr19Co14Mo4Ti		Na21	Hastelloy C-22, Inconel 625, Waspaloy, René 41, Inconel 718, Incoloy 20
	TITANE PUR	3.7025 – 3.7035 – 3.7055 – 3.7065 – 3.7235	Ti99.8	T-40 – T-50 – T-60	2TA.6 – 2TA.7 – 2TA.8 – 2TA.9	Ti Grade 1, Ti Grade 2, Ti Grade 3, Ti Grade 4, Ti Grade 7, Ti Grade 12
	ALLIAGE DE TITANE	3.7194 – 3.7164	Ti3Al2.5V (Grade 9) – Ti6Al4V (Grade 5) – Ti10V2Fe3Al			Ti 3Al-2.5V, Ti 6Al-4V, Ti 10V-2Fe-3Al
	ALLIAGE DE COBALT	2.4999 – 2.4964 – 2.4979	CoCr20W15Ni – CoCr28Mo6		HR240	ASTM F562, ASTM F90, ASTM F75, ASTM F799

Bibliothèques d'outils FAO

Harvey Performance Company et Helical Solutions travaillent en étroite collaboration avec les principaux éditeurs de logiciels FAO afin d'optimiser les bibliothèques de produits Helical Solutions pour leurs plateformes.

Un gain de temps précieux

Importez directement les bibliothèques d'outils dans le logiciel FAO et consacrez plus de temps à la machine.

Usinage en toute confiance

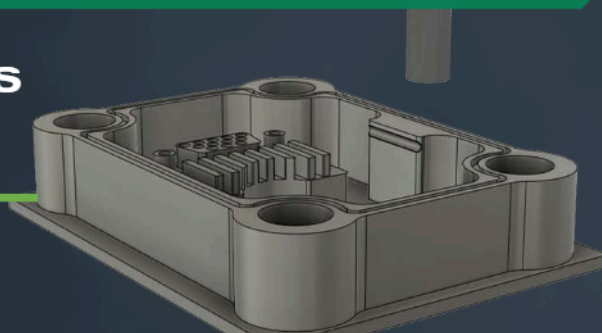
Programmez en toute confiance grâce à des dimensions d'outils précises et des données d'outils spécifiques à la FAO.

Développement des bibliothèques et des partenariats

Comptez sur des bibliothèques de produits à jour, provenant d'une liste de partenaires FAO de premier plan.

Télécharger les bibliothèques d'outils maintenant

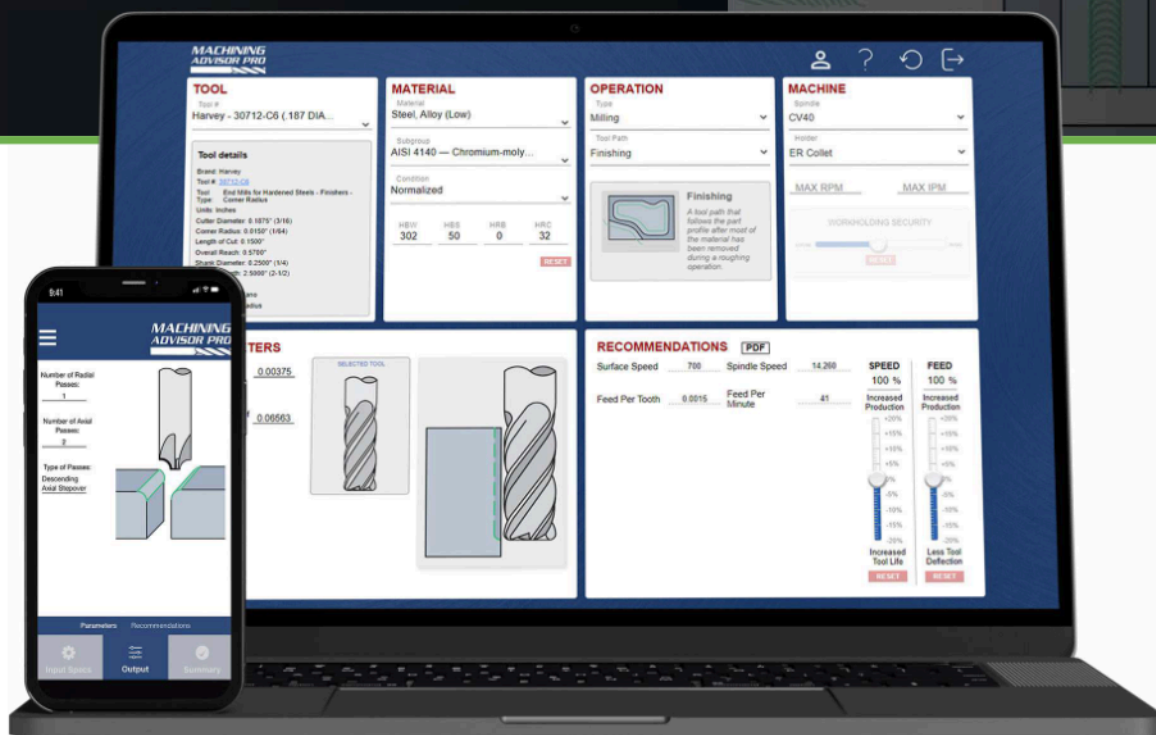
harveyperformance.com/tool-libraries



Bibliothèques d'outils FAO disponibles en anglais uniquement



MACHINING ADVISOR PRO



Une ressource de pointe qui génère des paramètres d'usinage personnalisés pour un usinage optimisé avec les fraises Helical Solutions.

Optimisé pour vos applications

Augmentez les taux d'enlèvement de matière et la productivité de l'atelier grâce à des paramètres d'usinage personnalisés, spécialement adaptés aux produits Helical Solutions.

Vitesses et avances personnalisables

Accédez en un instant à des paramètres d'usinage sur mesure pour votre configuration.

Utilisation gratuite

Accédez rapidement à l'application sur votre ordinateur, votre tablette ou votre téléphone portable, sans frais ni abonnement.

Machining Advisor Pro disponible en anglais uniquement

Disponible sur tous les ordinateurs de bureau, tablettes et appareils mobiles.

www.machiningadvisorpro.com



GET IT ON
Google Play



Download on the
App Store

Un site web qui travaille dur pour vous

Helical Solutions dispose également de plusieurs ressources techniques, allant des fichiers de simulation aux tableaux de vitesses et d'avances, en passant par les bibliothèques d'outils FAO. Nous complétons vos outils de haute qualité avec des ressources tout aussi précieuses.

helicaltool.com



Smart Search

Recherchez facilement un outil Helical Solutions et accédez en un instant à sa page produit et à toutes les ressources techniques utiles, réunies en un clic pour vous faire économiser du temps et de l'argent.



Machining Advisor Pro

Accédez en un instant à des paramètres d'usinage sur mesure pour votre configuration.



Vitesses et avances

Utilisez les tableaux de vitesses et d'avances téléchargeables et faciles à imprimer, optimisés pour chaque produit Helical.



Fichiers de simulation

Téléchargez des fichiers au format .STEP ou .DXF pour générer rapidement des parcours d'outils à l'aide de votre logiciel préféré.



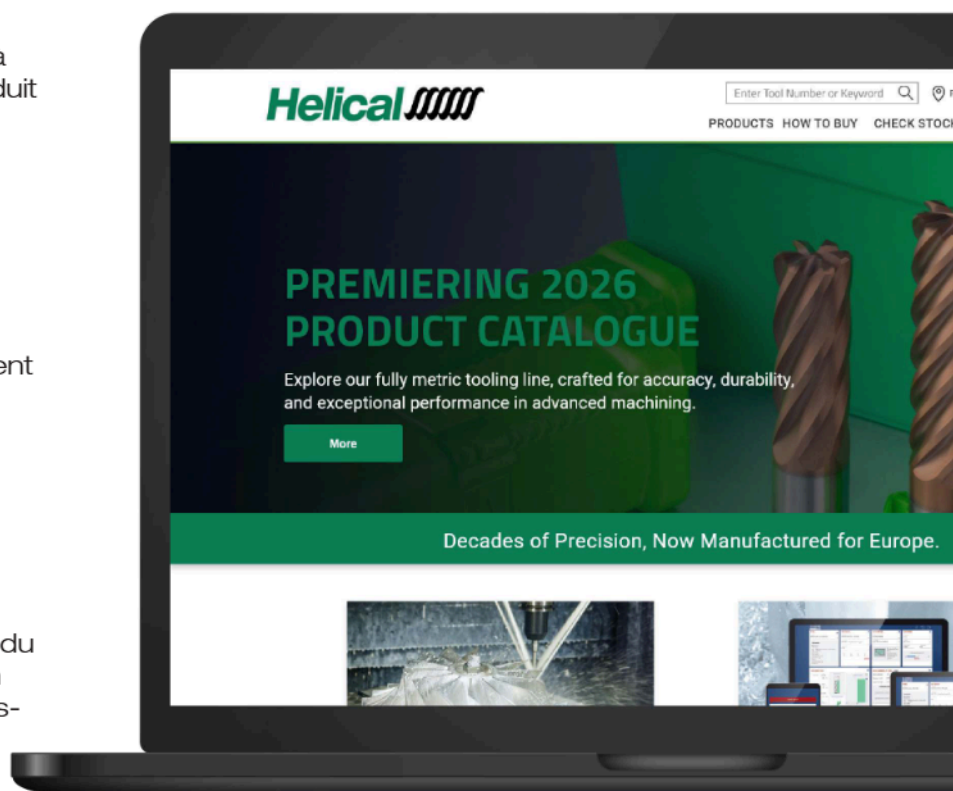
Partenariats FAO

Découvrez les progiciels FAO leaders du secteur pour simplifier la configuration et le fonctionnement de vos machines-outils.



Filtrage du tableau des Produits

Trouvez rapidement et facilement l'outil Helical Solutions idéal pour votre travail en utilisant la fonctionnalité de filtrage disponible dans chaque tableau de produits, qui vous permet de trier et parcourir une vaste gamme de produits en constante évolution.



Comment acheter en ligne



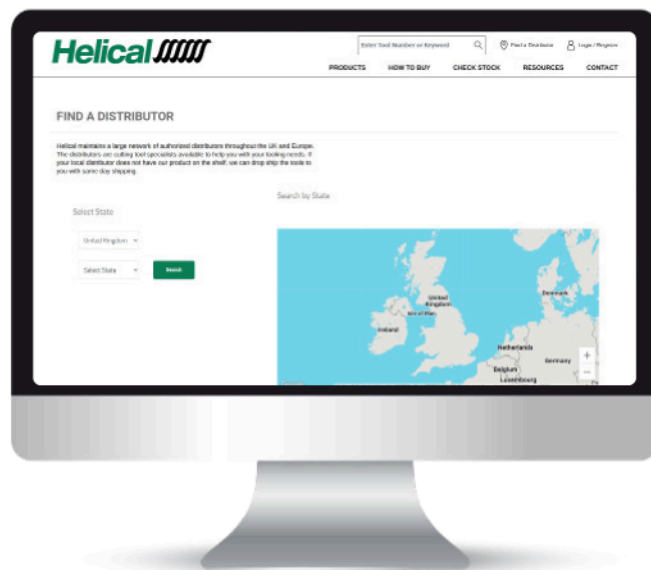
Trouver un distributeur

Utilisez la page Trouver un distributeur pour localiser rapidement votre distributeur Helical local et passer votre commande.



Envoyer le panier à votre distributeur

Ajoutez des produits à votre panier Helicaltool.com, puis envoyez le panier à un distributeur participant pour passer votre commande.



Rejoignez notre liste de diffusion



Scannez le QR code pour vous inscrire à notre liste de diffusion ! Notre e-mail hebdomadaire vous fournit des informations précieuses sur les produits et les ressources techniques Helical Solutions, directement dans votre boîte de réception. Soyez les premiers à connaître les nouveaux outils disponibles pour prendre une longueur d'avance sur la concurrence!

Restez en contact avec nous

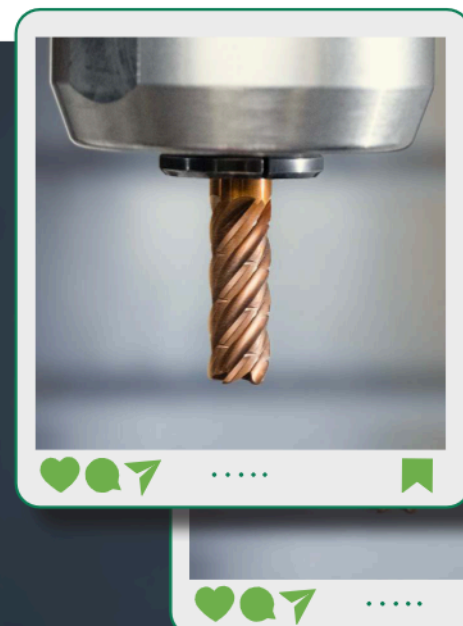
- + Lancements de produits Helical Solutions
- + Ressources techniques inestimables
- + Conseils d'usinage et meilleures pratiques
- + Cadeaux et promotions

Connectez-vous avec Helical Tool

 Instagram @helicaltools.eu

 LinkedIn @helical-solutions-llp-eu

Géométries d'outils étonnantes ou pièces de précision fabriquées avec les outils Helical Solutions : retrouvez tout cela sur nos réseaux sociaux ! N'oubliez pas de nous envoyer vos photos et vidéos ! Nous adorons voir ce que vous réalisez avec nos outils.



DES DÉCENNIES DE CONFIANCE, MAINTENANT EN EUROPE

Laissez Helical vous impressionner

Depuis des décennies, les leaders de l'industrie nord-américaine font confiance à Helical Solutions pour leur fournir des outils de coupe haute performance.

Nos fraises, désormais conçues, fabriquées et entièrement stockées en Europe, fonctionnent avec des paramètres d'utilisation élevés, améliorent la finition des pièces et génèrent de réelles économies pour chaque atelier.



MH40ALV-RN-3, S. 23



MHEV-4, S. 34

Précision. Puissance. Performances.



8

Fraises pour
alliages d'aluminium
et matériaux non
ferreux



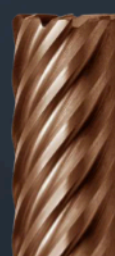
25

Fraises pour
aciers, aciers
inoxydables
et alliages haute
température



60

Fraises pour
aciers
inoxydables



62

Fraises pour
alliages de nickel



66

Fraises pour
titane et
alliages de titane