

MIKRO Zerspanungswerkzeuge

MICRO Cutting tools

MICRO Outils de coupe





50 Jahre Werkzeuge für die Mikrozerspanung

Zecha zählt zu den Pionieren und Trendsettern im Bereich Mikrowerkzeuge. Die Ursprünge des Unternehmens liegen in der Uhrenindustrie - daher auch die kompromisslose Ausrichtung auf Miniaturwerkzeuge mit höchster Präzision. Heute entwickeln Fachleute der internen Technologieabteilung neueste Geometrien und Werkzeuge für ausgefallene Anwendungsbeispiele und die modernsten Materialien. Unsere Produkte liefern wir an eine Vielzahl von Branchen, beispielsweise die Medizin- und Den-

taltechnik, die Schmuck- und Uhrenindustrie, die Elektronikbranche oder die Automotivindustrie.

Präzision und Qualität der Zecha-Werkzeuge sind durch hohe Maß- und Formhaltigkeit bestimmt. Modernste Fertigungsmethoden, ausgewählte Hartmetalle führender Hersteller und spezielle Beschichtungslösungen garantieren, dass diese Eigenschaften bewahrt bleiben. Eine umfassende Dokumentation jedes Werkzeugs stellt die Reproduzierbarkeit auch nach Jahren sicher.

Wir bieten ein umfangreiches Lagerprogramm mit leistungsfähigen Werkzeugen, verstehen uns aber auch als Problemlöser für Sonderwerkzeuge. Dabei setzen wir auf enge Zusammenarbeit mit unseren Kunden und legen großen Wert auf Dialog und Beratung während der gesamten Produktentwicklung.

50 Jahre Zecha spiegeln 50 Jahre Erfahrung in der Mikrozerspanung - Kompromisslose Qualität für höchste Ansprüche.

50 years of making micro-machining tools

Zecha is deemed one of the pioneers and trendsetters in the field of micro tools. The company can trace its origins back to the watch making industry - which probably explains our uncompromising commitment to manufacturing miniature tools of the highest precision. Today the engineers in our technology department focus on developing the latest geometries and tools for the widest possible range of applications and ultramodern materials. Our products fulfil the needs of a multitude of

sectors, such as the medical and dental technology industry, jewellery and watch-making sector, electronics and the automotive branch.

Precision and quality are behind the high dimensional stability and shape retention of Zecha tools. The latest manufacturing methods, selected tungsten carbides from leading manufactures and special coating solutions ensure that these properties are retained. Comprehensive documentation of each individual tool assures reproducibility even after many years.

We stock a comprehensive selection of high performance tools, but are equally at home developing customised tools for particular applications. In the process, we like to work closely with our customers and believe dialogue and consultancy are an essential component of the entire product development process.

50 years of Zecha means 50 years of experience in micro-machining - uncompromising quality meeting the highest demands.

Des outils pour le micro-usinage depuis 50 ans

Zecha compte parmi les pionniers et créateurs de tendance dans le domaine des micro-outils. L'entreprise a fait ses débuts dans l'industrie horlogère, ce qui explique la mise au point sans compromis des outils miniatures avec la plus haute précision. Aujourd'hui, les spécialistes du département technologique interne développent les dernières géométries et outils pour les exemples d'applications les plus originales et les matériaux les plus modernes. Nous livrons nos produits à de nombreux secteurs comme, par exemple, la médecine et

la technique dentaire, l'industrie horlogère et la joaillerie, le secteur électronique ou l'industrie automobile.

La précision et la qualité des outils Zecha sont très élevées en raison de la rigueur en termes de dimensions et de forme. Les méthodes de fabrication les plus modernes, des métaux durs de fabricants leader et les solutions de revêtement spéciales garantissent le respect de ces propriétés. Une documentation rigoureuse de chaque outil assure la reproductibilité à long terme.

Nous fournissons un programme de stock volumineux avec des outils performants et nous nous considérons également comme une entreprise destinée à résoudre les problèmes concernant les outils spéciaux. Ce faisant, nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients et accordons une grande importance au dialogue et au conseil pendant tout le processus de conception.

50 années de Zecha reflètent 50 années d'expérience dans le micro-usinage, la qualité dans compromis pour les plus grandes exigences.

Inhaltsverzeichnis

Table of content

Sommaire

Symbole
Symbols
Symboles

Übersicht Werkzeuge
Overview tools
Aperçu outils

Platz für Ihre Notizen
Notes
De la place pour vos notices

Garantierte Qualität
Quality warranty
Qualité garantie

Produktwelt
Product world
Univers des produits

Allgemeine Hinweise
General instructions
Consignes générales

Seite
Page
Page

06

08


65

66

68

70

Schaftfräser
End mills
Fraises à queue



Serie
Series
Série

471

472

473

481

486

487

488

489K

489L

512

513

514

532

533

534

596

Seite
Page
Page

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29


30

31

32

33

Kugelfräser
Ball nose end mills
Fraises sphériques



Serie
Series
Série

511


590

Seite
Page
Page

34

35

Einschneidenfräser
Single lip end mills
Fraises à une lèvre



Serie
Series
Série

510

530

531

547

548

549

Seite
Page
Page

36

37

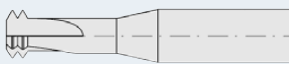
38

39

40

41

Gewindewirbler
Whirl thread cutters
Tourbillonneurs



Serie
Series
Série

Serie Series Série	Seite Page Page
459	42
460	43
461	44
462	45
462H	46
463	47
469	48

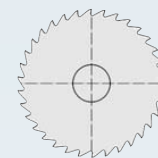
Stichel
Engraving tools
Burins à graver



Serie
Series
Série

Serie Series Série	Seite Page Page
490	49
515	50
516	51
517	52
518	53
519	54

Sägen
Slitting saws
scies fraises circulaires



Serie
Series
Série

Serie Series Série	Seite Page Page
520	55
521	57
522	59
523	61
524	62

Spezial-Werkzeuge
Special tools
Outils spéciaux



Serie
Series
Série

Serie Series Série	Seite Page Page
500	63
505	64

Symbole Symbols Symboles

Symbole für Werkzeugeigenschaften · Symbols for tool attributes · Symboles pour les propriétés des outils



Eine Schneide
One flute
Une dent



Zwei Schneiden
Two flutes
Deux dents



Drei Schneiden
Three flutes
Trois dents



Vier Schneiden
Four flutes
Quatre dents



Sechs Schneiden
Six flutes
Six dents



Acht Schneiden
Eight flutes
Huit dents



Werkzeuge mit höchster Fertigungspräzision im μ -Bereich
Tools with optimum accuracy within the μ -range
Outils avec une précision maximale, proche du micron



Werkzeuge mit Diamant-Beschichtung
Tools with diamond coating
Outils avec revêtement diamant



Werkzeuge mit angepasster Beschichtung
Tools with coating adapted to tool application
Outils avec revêtement adapté à l'application d'outil



Werkzeuge mit ALDURA-Beschichtung für Hartbearbeitung
Tools with ALDURA coating for hard machining
Outils avec revêtement ALDURA pour usinage d'ur



Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
Tools with polished cutting edges and flutes
Outils avec dents et chambres de copeaux polies



Werkzeuge mit leichtschneidender Geometrie
Tools with easy-cutting geometry
Outils avec géométrie de coupe facile



Werkzeuge mit hoher Schneidkantenstabilität
Tools with highly stable flutes
Outils avec une grande stabilité des dents












Drallwinkel
Helix angle
Angle d'hélice





Spitzenwinkel
Point angle
Angle de pointe

Einsatzempfehlung · Symbols for usage recommendations · Symboles pour recommandations d'emploi

	Geeignet für Werkstoffe bis zum angegebenen Härtewert Designed for materials up to the hardness stated Adapté pour des matériaux jusqu'à la dureté indiquée		Für Naßbearbeitung gut geeignet Well suitable for wet processing Bien approprié pour l'usinage avec lubrification
	Zur Bearbeitung von Wolframkupfer For the machining of tungsten copper Pour l'usinage du tungstène-cuivre		Zur Bearbeitung von Kunststoff For the machining of plastic Pour l'usinage du plastique
	Zur Bearbeitung von Kupfer For the machining of copper Pour l'usinage du cuivre		Hochgeschwindigkeitsbearbeitung Designed for HSC machining Adapté à l'usinage UGV
	Zur Bearbeitung von Aluminium For the machining of aluminium Pour l'usinage d'aluminium		Für 3D Bearbeitung geeignet Suitable for 3D machining Approprié pour usinage 3D
	Zur Bearbeitung von Titan For the machining of titanium Pour l'usinage de titane		Zur Bearbeitung von NE-Metallen For the machining of non-ferrous metals Pour l'usinage de métaux non-ferreux
	Zur Bearbeitung von rostfreiem Stahl For the machining of stainless steel Pour l'usinage d'acier inoxydable		Schruppbearbeitung Roughing operation Dégrossissage
	Zur Bearbeitung von Messing For the machining of brass Pour l'usinage de laiton		Vorschlichten Pre-finishing Pré-finition
	Zur Bearbeitung von Gold For the machining of gold Pour l'usinage d'or		Schlichten Finishing Finition









































































































Industriezweige · Symbols for industries · Symboles pour industries

	Automotive & Luftfahrt Automotive & Aerospace Industry Industries automobile & aéronautique		Implantologie Implantology Implantologie
	Dentaltechnik Dental Technology Technologie dentaire		Maschinenbau Mechanical Engineering Industrie mécanique
	Drehtechnik Turning Technology Décolletage		Medizintechnik Medical Technology Technologie médicale
	Formenbau Mould Making Construction de moules		Uhren & Schmuckindustrie Watch & Jewelry Industrie Industrie horlogère et joaillerie
	Kunststoffbearbeitung Plastic technology Transformation de matières plastiques		

Übersicht Schaftfräser

Overview end mills

































Aperçu fraises à queue

Serie Series Série	Seite Page Page	Bezeichnung Description Description	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur
471	18	 Torx	   	  		EZ44
472	19	 Torx  Torx	   	  		EZ44
473	20	 Torx  Torx	   	  		EZ44
481	21		   	  		EZ44
486	22		   	  		EZ44
487	23		   	  		EZ44
488	24		   	  		EZ44
489K	25		  	  		EZ44
489L	26		  	  		EZ44
512	27		   			EZ21
513	28		   			EZ21
514	29		   			EZ21
532	30		   			EZ21
533	31		   			EZ21
534	32		   			EZ21
596	33		   	  		EZ44

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden

The values are to be used as a guide only

Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1000 N/mm² Steel < 1000 N/mm² Acier < 1000 N/mm²	Stahl 1000-1400 N/mm² Steel 1000-1400 N/mm² Acier 1000-1400 N/mm²	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Ne-Metalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Buntmetalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
			3,0	0,2-0,8		2	-	1	-	2	2	3	1	2	2
			3,0	0,2-0,8		2	-	1	-	2	2	3	1	2	2
			3,0	0,2-2,0 0,2-0,8		2	-	1	-	2	2	3	1	2	2
	1 x d1		3,0	0,2-2,0		3	-	2	2	1	1	2	2	1	1
	1 x d1		3,0	0,5-2,0		3	-	2	2	1	1	2	2	1	1
	2 x d1		3,0	0,5-2,0		3	-	2	2	1	1	2	2	1	1
	3 x d1		3,0	0,5-2,0		3	-	2	1	1	1	2	2	1	1
	2 x d1		3,0-8,0	0,4-8,0		-	-	-	-	1	1	1	2	1	-
	3 x d1		3,0	0,4-2,0		-	-	-	-	1	1	1	2	1	-
			3,0	0,3-2,9		-	-	-	-	1	1	1	-	2	2
			3,0	0,5-2,9		-	-	-	-	1	1	1	-	2	2
			3,0	0,4-2,9		-	-	-	-	1	1	1	-	2	2
			3,0-12,0	1,0-12,0		2	-	1	-	1	1	2	-	2	1
			3,0-12,0	1,0-12,0		2	-	1	-	1	1	2	-	2	1
			3,0-12,0	1,0-12,0		2	-	1	-	1	1	2	-	2	1
			3,0-6,0	0,03-6,0		3	-	2	2	1	1	1	2	1	1

Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)

Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money)

Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix)

2 = gut (wird empfohlen)

2 = good (is recommended)

2 = bon (recommandé)

3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)


3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)

3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

Übersicht Kugelfräser

Overview ball nose end mills

Aperçu fraises sphériques

Serie	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften			
Series	Page	Description	Application	Tool attributes	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur	
Série	Page	Description	Utilisation	Propriétés des outils			
511	34		   			EZ21	
590	35		   	  		EZ44	

Übersicht Einschneidenfräser

Overview single lip end mills





Aperçu fraises carbure à une lèvre













Serie	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften			
Series	Page	Description	Application	Tool attributes	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur	
Série	Page	Description	Utilisation	Propriétés des outils			
510	36		  	 		EZ21	
530	37						
531	38						
547	39					EZ21	
548	40					EZ21	
549	41			 		EZ10	

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden

The values are to be used as a guide only

Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1000 N/mm ² Steel < 1000 N/mm ² Acier < 1000 N/mm ²	Stahl 1000-1400 N/mm ² Steel 1000-1400 N/mm ² Acier 1000-1400 N/mm ²	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Ne-Metalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Buntmetalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
			3,0	0,4-2,8		-	-	-	-	1	1	1	-	2	2
			3,0-6,0	0,05-6,0		3	-	2	2	1	1	1	2	1	1

	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1000 N/mm ² Steel < 1000 N/mm ² Acier < 1000 N/mm ²	Stahl 1000-1400 N/mm ² Steel 1000-1400 N/mm ² Acier 1000-1400 N/mm ²	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Ne-Metalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Buntmetalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
			3,0-4,0	0,5-4,0		3	-	-	-	2	2	2	3	2	2
			6,0	2,0-6,0		-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
			2,0-12,0	2,0-12,0		-	-	-	-	1	1	1	-	-	3
			6,0-8,0	3,0-8,0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			6,0-8,0	3,0-8,0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
			2,0-6,0	2,0-6,0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)
 Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money)
 Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix)

2 = gut (wird empfohlen)
 2 = good (is recommended)
 2 = bon (recommandé)

3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)
 3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)
 3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

Übersicht Gewindewirbler

Overview whirl thread cutters





















Aperçu tourbillonneurs

Serie Series Série	Seite Page Page	Bezeichnung Description Description	Anwendung Application Utilisation	Werkzeugeigenschaften Tool attributes Propriétés des outils	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur	
459	42			  		EZ44	
460	43			 		EZ44	
461	44			 		EZ21	
462	45			  		EZ44	
462H	46			  	 	EZ44	
463	47					EZ21	
469	48					EZ21	

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden

The values are to be used as a guide only

Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1000 N/mm ² Steel < 1000 N/mm ² Acier < 1000 N/mm ²	Stahl 1000-1400 N/mm ² Steel 1000-1400 N/mm ² Acier 1000-1400 N/mm ²	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Ne-Metalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Buntmetalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
	 	3,0	0,21-1,1		2	-	1	2	1	2	2	1	2	3
	   	3,0-5,0	0,55-4,9		2	-	2	-	-	2	2	2	3	2
		3,0-4,0	0,64-3,97		2	-	2	-	-	2	2	2	3	2
	  	3,0-10,0	0,53-7,75		2	-	1	-	2	1	2	1	2	3
		3,0-12,0	1,52-9,50		3	1	-	1	1	-	-	-	-	-
		3,0-6,0	1,35-3,15		2	-	1	2	3	2	3	1	-	-
		6,0	5,9		2	-	1	2	3	2	3	1	-	-

Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)

Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money)

Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix)

2 = gut (wird empfohlen)

2 = good (is recommended)

2 = bon (recommandé)

3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion-/Lebensdauer)

3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)

3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)













Übersicht Gravierstichel

Overview engraving tools

Aperçu burins à graver

Serie	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften			
Series	Page	Description	Application	Tool attributes	Beschichtung	HM	
Série	Page	Déscription	Utilisation	Propriétés des outils	Coated Revêtement	Carbide grade Métal dur	
490	49					EZ44	
515	50	 				EZ21	
516	51	  40°				EZ21	
517	52	  60°				EZ21	
518	53	  90°				EZ21	
519	54			 		EZ44	

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden
 The values are to be used as a guide only
 Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

	Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1000 N/mm ² Steel < 1000 N/mm ² Acier < 1000 N/mm ²	Stahl 1000-1400 N/mm ² Steel 1000-1400 N/mm ² Acier 1000-1400 N/mm ²	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Ne-Metalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Buntmetalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
			3,0	0,05-0,1		2	-	2	3	1	1	1	2	1	1
			3,0-8,0			3	-	2	3	1	1	1	2	1	2
			3,0-8,0			3	-	2	3	1	1	1	2	1	2
			3,0-8,0			3	-	2	3	1	1	1	2	1	2
			3,0-8,0			3	-	2	3	1	1	1	2	1	2
			3,0-6,0	0,15		2	-	2	3	1	1	1	2	1	1

Klassifizierung: 1 = **optimal** (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)

Classification: 1 = **optimal** (optimum application with maximum value for money)

Classification: 1 = **optimal** (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix)

2 = **gut** (wird empfohlen)

2 = **good** (is recommended)

2 = **bon** (recommandé)

3 = **bedingt** (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion/-Lebensdauer)

3 = **restricted** (can be used, restricted tool function/service life)

3 = **utilisation limitée** (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

Übersicht Kreissägeblätter / Fräsdorne

Overview slitting saws / milling arbors

Aperçu fraises circulaires / Trasseaux porte-fraise

Serie	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur
Series	Page	Description	Application	Tool attributes		
Série	Page	Description	Utilisation	Propriétés des outils		
520	55	Kreissägeblatt Circular saw blades Lame de scie circulaire 		feine Verzahnung with fine teeth carbure à denture fine		
521	57	Kreissägeblatt Circular saw blades Lame de scie circulaire		grobe Verzahnung with large teeth carbure à denture grossière		
522	59	Kreissägeblatt Circular saw blades Lame de scie circulaire		extra feine Verzahnung with extra fine teeth carbure à denture extra-fine		
523	60	 Fräsdorn / Milling arbors / Porte-fraise		Drehrichtung: Rechts For right hand rotation Pour rotation à droite		
524	62	 Fräsdorn / Milling arbors / Porte-fraise  Fräsdorn / Milling arbors / Porte-fraise		Drehrichtung: Rechts For right hand rotation Pour rotation à droite Drehrichtung: Links For left hand rotation Pour rotation à gauche		

Übersicht Spezial-Werkzeuge

Overview special tools

Aperçu outils spéciaux



Serie	Seite	Bezeichnung	Anwendung	Werkzeugeigenschaften	Beschichtung Coated Revêtement	HM Carbide grade Métal dur
Series	Page	Description	Application	Tool attributes		
Série	Page	Description	Utilisation	Propriétés des outils		
500	63					H40S
505	64					EZ44

Die Werte sind nur als Richtlinie zu verwenden

The values are to be used as a guide only

Les valeurs doivent être utilisés uniquement comme un guide

Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1000 N/mm ² Steel < 1000 N/mm ² Acier < 1000 N/mm ²	Stahl 1000-1400 N/mm ² Steel 1000-1400 N/mm ² Acier 1000-1400 N/mm ²	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Ne-Metalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Buntmetalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
					2	-	3	-	2	2	2	3	2	2
					2	-	3	-	1	2	1	2	2	2
					2	-	3	-	3	2	1	3	2	3

Schneidenlänge Cutting length Longueur de coupe	Zähne Teeth Dents	Schaft-Ø mm Shank-Ø mm Queue Ø mm	Fräser-Ø d1 End mills-Ø d1 Fraises Ø d1	Drallwinkel Helix angle Angle d'hélice	Stahl < 1000 N/mm ² Steel < 1000 N/mm ² Acier < 1000 N/mm ²	Stahl 1000-1400 N/mm ² Steel 1000-1400 N/mm ² Acier 1000-1400 N/mm ²	Edelstahl Stainless Steel Acier inoxydable	Ni-Chrom-Legierungen Ni-Cr alloy Alliage Ni-Cr	Ne-Metalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Buntmetalle non-ferrous metals métaux non ferreux	Messing Brass Laiton	Titan Titanium Titane	Edelmetalle precious metals métaux précieux	Kunststoffe Plastics Plastiques
		3,0												
		3,0	0,05-0,30		2	-	1	2	1	2	2	1	2	3

Klassifizierung: 1 = optimal (optimale Anwendung mit max. Ausnutzung Preis-/Leistungsverhältnis)

Classification: 1 = optimal (optimum application with maximum value for money)

Classification: 1 = optimal (emploi optimal avec rendement maximum par son rapport qualité/prix)

2 = gut (wird empfohlen)

2 = good (is recommended)

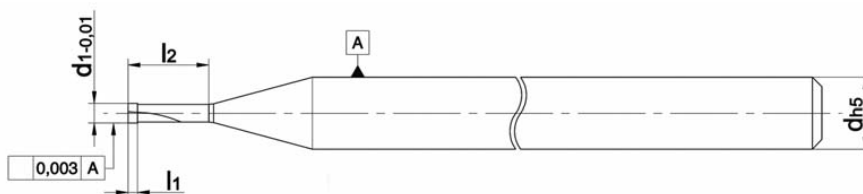
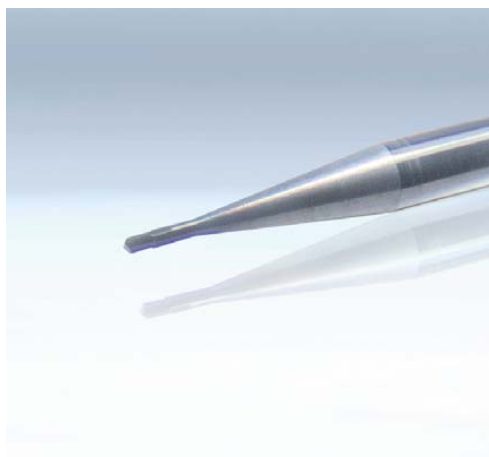
2 = bon (recommandé)

3 = bedingt (kann verwendet werden, eingeschränkte Werkzeug-Funktion/-Lebensdauer)

3 = restricted (can be used, restricted tool function/service life)

3 = utilisation limitée (peut être utilisé, fonction et durée de vie de l'outil limitées)

471



VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ✓ Perfekt geeignet zum Fräsen der TORX-Kontur
- ✓ Für Schrubb- und Schlichtfräsen
- ✓ Standard mit Beschichtung

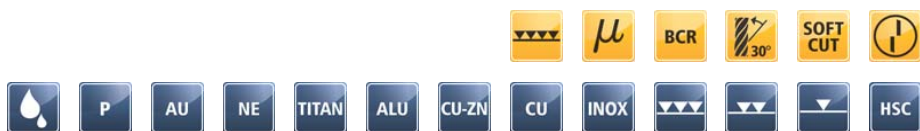
Solid carbide micro end mill

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ Perfectly suitable for milling of TORX contours
- ✓ For roughing and finishing
- ✓ Standard with coating

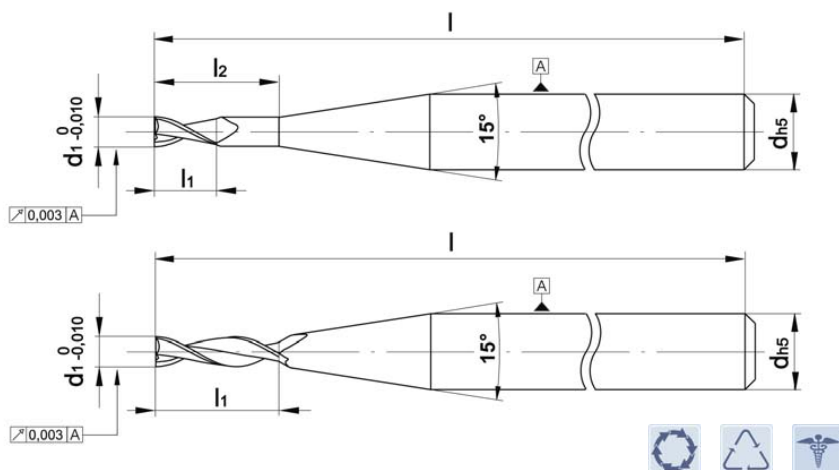
Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
- ✓ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ✓ Parfaitement adapté pour le fraisage du contour TORX
- ✓ Pour fraisage de dégrossissage et de finition
- ✓ Standard avec revêtement

Bestell-Nr. order no N° référence	Torx	d1	l1	l2	d	l
471K020.006	T4	0,20	0,25	0,6	3,0	39
471K025.007	T5	0,25	0,30	0,7	3,0	39
471K030.006	T6	0,30	0,40	0,6	3,0	39
471K030.009	T6	0,30	0,40	0,9	3,0	39
471K035.008	T8	0,35	0,45	0,8	3,0	39
471K040.010	T8	0,40	0,50	1,0	3,0	39
471K040.016	T8	0,40	0,50	1,6	3,0	39
471K050.010	T10 + T15	0,50	0,65	1,0	3,0	39
471K050.021	T10 + T15	0,50	0,65	2,1	3,0	39
471K060.025	T15	0,60	0,80	2,5	3,0	39
471K070.029	T25	0,70	0,90	2,9	3,0	39
471K080.029	T25	0,80	1,05	2,9	3,0	39



472



Bestell-Nr. order no N° référence	Torx	d1	l1	l2	d	l
472K020.006	T4	0,20	0,25	0,6	3,0	39
472K025.007	T5	0,25	0,30	0,7	3,0	39
472K030.006	T6	0,30	0,40	0,6	3,0	39
472K030.009	T6	0,30	0,40	0,9	3,0	39
472K035.008	T8	0,35	0,45	0,8	3,0	39
472K040.010	T8	0,40	0,50	1,0	3,0	39
472K040.016	T8	0,40	0,50	1,6	3,0	39
472K050.010	T10 + T15	0,50	0,65	1,0	3,0	39
472K050.021	T10 + T15	0,50	0,65	2,1	3,0	39
472K060.025	T15	0,60	0,80	2,5	3,0	39
472K070.029	T25	0,70	0,90	2,9	3,0	39
472K080.029	T25	0,80	1,05	2,9	3,0	39

Bestell-Nr. order no N° référence	Torx	d1	l1	d	l
472L020.006	T4	0,20	0,60	3,0	39
472L025.007	T5	0,25	0,70	3,0	39
472L030.006	T6	0,30	0,60	3,0	39
472L030.009	T6	0,30	0,90	3,0	39
472L035.008	T8	0,35	0,80	3,0	39
472L040.010	T8	0,40	1,00	3,0	39
472L040.016	T8	0,40	1,60	3,0	39
472L050.010	T10+T15	0,50	1,00	3,0	39
472L050.021	T10+T15	0,50	2,10	3,0	39
472L060.025	T15	0,60	2,50	3,0	39
472L070.029	T25	0,70	2,90	3,0	39
472L080.029	T25	0,80	2,90	3,0	39



VHM-Mikro-Schaftfräser

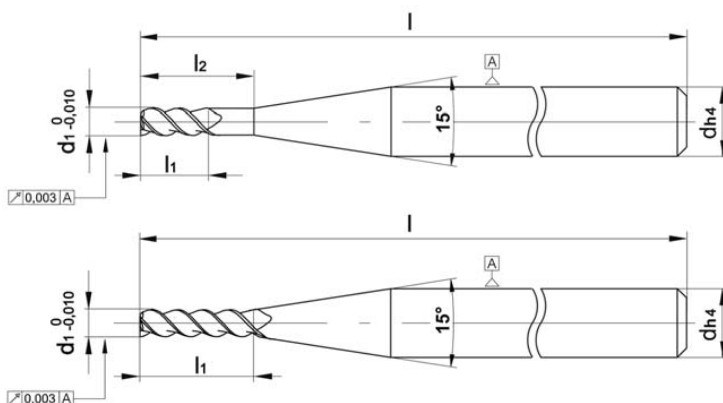
- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ✓ Perfekt geeignet zum Fräsen der TORX-Kontur
- ✓ Für Schrubb- und Schlichtfräsen
- ✓ Standard mit Beschichtung

Solid carbide micro end mill

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ Perfectly suitable for milling of TORX contours
- ✓ For roughing and finishing
- ✓ Standard with coating

Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
- ✓ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ✓ Parfaitement adapté pour le fraisage du contour TORX
- ✓ Pour fraisage de dégrossissage et de finition
- ✓ Standard avec revêtement



VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ✓ Perfekt geeignet zum Fräsen der TORX-Kontur
- ✓ Für Schrump- und Schlichtfräsen
- ✓ Standard mit Beschichtung

Solid carbide micro end mill

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ Perfectly suitable for milling of TORX contours
- ✓ For roughing and finishing
- ✓ Standard with coating

Bestell-Nr. order no N° référence	Torx	d1	l1	l2	d	l
473K020.006	T4	0,20	0,25	0,6	3,0	39
473K025.007	T5	0,25	0,30	0,7	3,0	39
473K030.006	T6	0,30	0,40	0,6	3,0	39
473K030.009	T6	0,30	0,40	0,9	3,0	39
473K035.008	T8	0,35	0,45	0,8	3,0	39
473K040.010	T8	0,40	0,50	1,0	3,0	39
473K040.016	T8	0,40	0,50	1,6	3,0	39
473K050.010	T10 + T15	0,50	0,65	1,0	3,0	39
473K050.021	T10 + T15	0,50	0,65	2,1	3,0	39
473K060.025	T15	0,60	0,80	2,5	3,0	39
473K070.029	T25	0,70	0,90	2,9	3,0	39
473K080.029	T25	0,80	1,05	2,9	3,0	39
473K100.040	T30	1,00	1,50	4,0	3,0	39
473K150.050	T40	1,50	2,00	5,0	3,0	39
473K200.070	T45 + T50	2,00	3,00	7,0	3,0	39

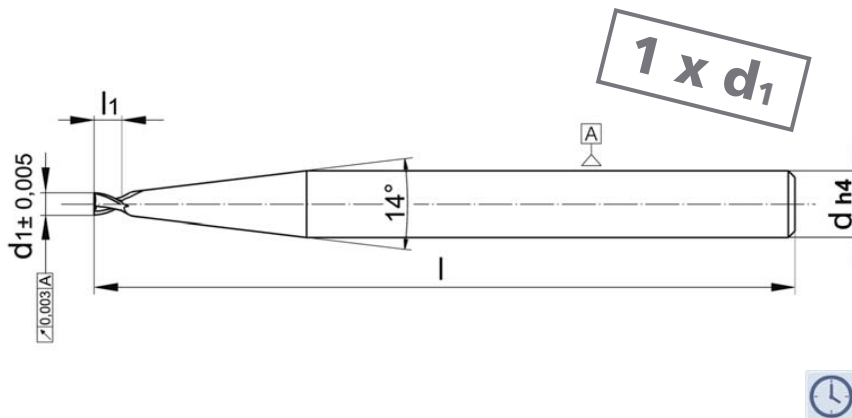
Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
- ✓ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ✓ Parfaitement adapté pour le fraisage du contour TORX
- ✓ Pour fraisage de dégrossissage et de finition
- ✓ Standard avec revêtement

Bestell-Nr. order no N° référence	Torx	d1	l1	d	l
473L020.006	T4	0,20	0,60	3,0	39
473L025.007	T5	0,25	0,70	3,0	39
473L030.006	T6	0,30	0,60	3,0	39
473L030.009	T6	0,30	0,90	3,0	39
473L035.008	T8	0,35	0,80	3,0	39
473L040.010	T8	0,40	1,00	3,0	39
473L040.016	T8	0,40	1,60	3,0	39
473L050.010	T10 + T15	0,50	1,00	3,0	39
473L050.021	T10 + T15	0,50	2,10	3,0	39
473L060.025	T15	0,60	2,50	3,0	39
473L070.029	T25	0,70	2,90	3,0	39
473L080.029	T25	0,80	2,90	3,0	39



481



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
481.020	0,2	0,2	3,0	39	2
481.030	0,3	0,3	3,0	39	2
481.040	0,4	0,4	3,0	39	2
481.050	0,5	0,6	3,0	39	2
481.060	0,6	0,7	3,0	39	2
481.080	0,8	1,0	3,0	39	2
481.100	1,0	1,2	3,0	39	2
481.150	1,5	1,7	3,0	39	2
481.200	2,0	2,2	3,0	39	2

VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Speziell entwickelt für die Uhrenindustrie
 - ✓ Höchste Fertigungspräzision
 - ✓ HM-Sorte: EZ 44
 - ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
 - ✓ Extrem lange Standzeiten
 - ✓ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf
 - ✓ Konzipiert für kurze Frästiefen
 - ✓ Verstärkte Ausführung
 - ✓ Standard ohne Beschichtung
 - ✓ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 481.020BCR

Solid carbide micro end mill

- ✓ Especially developed for the watch industry
 - ✓ Highest manufacturing precision
 - ✓ Carbide grade: EZ 44
 - ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
 - ✓ Extremely long life cycles
 - ✓ Extremely tight tolerances in shape and concentricity
 - ✓ Designed for short cutting depths
 - ✓ Reinforced implementation
 - ✓ Standard without coating
 - ✓ If desired with BCR coating
- Ordering example: 481.020BCR

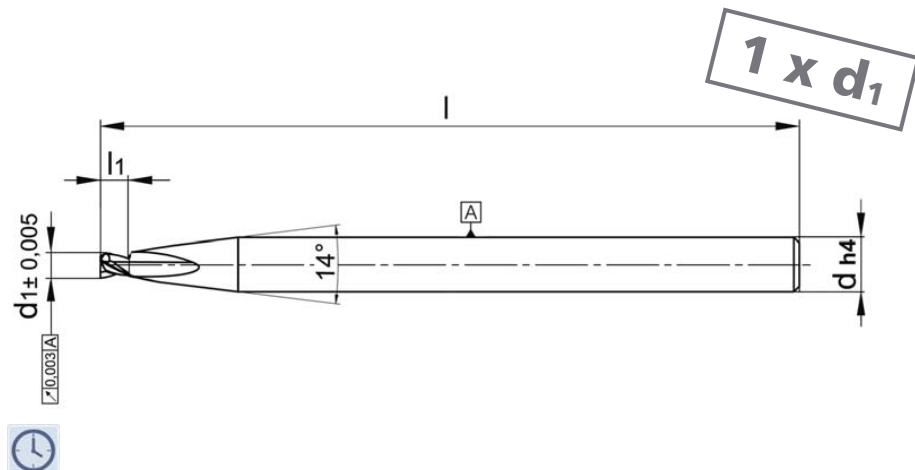
Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Spécialement développé pour l'industrie horlogère
 - ✓ Très haute précision de fabrication
 - ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ✓ Outils avec dents et espace entre dents polis
 - ✓ Durabilités extrêmement longues
 - ✓ Tolérances serrées en terme de géométrie et de concentricité
 - ✓ Conçu pour courtes profondeurs de coupes
 - ✓ Version renforcée
 - ✓ Standard sans revêtement
 - ✓ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 481.020BCR

486



NEU
NEW
NOUVEAU



VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Speziell entwickelt für die Uhrenindustrie
 - ✓ Höchste Fertigungspräzision
 - ✓ HM-Sorte: EZ 44
 - ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
 - ✓ Extrem lange Standzeiten
 - ✓ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf
 - ✓ Standard ohne Beschichtung
 - ✓ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 486.050BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
486.050	0,5	0,5	3,0	39	3
486.060	0,6	0,6	3,0	39	3
486.070	0,7	0,7	3,0	39	3
486.080	0,8	0,8	3,0	39	3
486.090	0,9	0,9	3,0	39	3
486.100	1,0	1,0	3,0	39	3
486.110	1,1	1,1	3,0	39	3
486.120	1,2	1,2	3,0	39	3
486.130	1,3	1,3	3,0	39	3
486.140	1,4	1,4	3,0	39	3
486.150	1,5	1,5	3,0	39	3
486.200	2,0	2,0	3,0	39	3

Solid carbide micro end mill

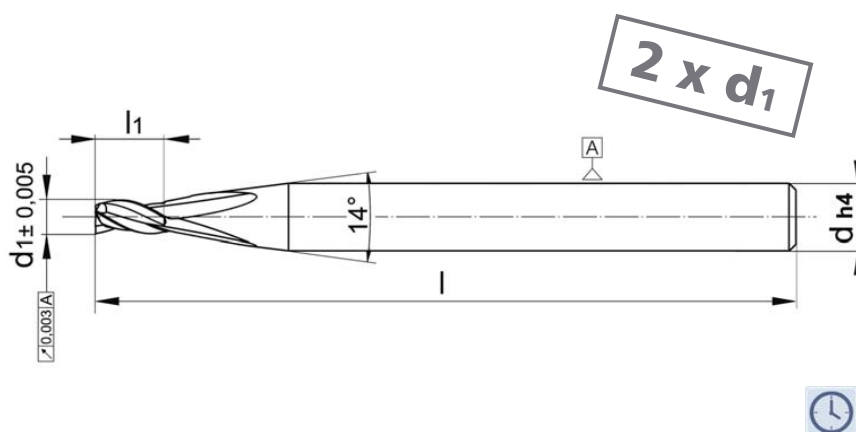
- ✓ Especially developed for the watch industry
 - ✓ Highest manufacturing precision
 - ✓ Carbide grade: EZ 44
 - ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
 - ✓ Extremely long life cycles
 - ✓ Extremely tight tolerances in shape and concentricity
 - ✓ Standard without coating
 - ✓ If desired with BCR coating
- Ordering example: 486.050BCR

Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Spécialement développé pour l'industrie horlogère
 - ✓ Très haute précision de fabrication
 - ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ✓ Outils avec dents et espace entre dents polis
 - ✓ Durabilités extrêmement longues
 - ✓ Tolérances serrées en terme de géométrie et de concentricité
 - ✓ Standard sans revêtement
 - ✓ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 486.050BCR



487



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
487.050	0,5	1,0	3,0	39	3
487.060	0,6	1,2	3,0	39	3
487.070	0,7	1,4	3,0	39	3
487.080	0,8	1,6	3,0	39	3
487.090	0,9	1,8	3,0	39	3
487.100	1,0	2,0	3,0	39	3
487.110	1,1	2,2	3,0	39	3
487.120	1,2	2,4	3,0	39	3
487.130	1,3	2,6	3,0	39	3
487.140	1,4	2,8	3,0	39	3
487.150	1,5	3,0	3,0	39	3
487.200	2,0	4,0	3,0	39	3

VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Speziell entwickelt für die Uhrenindustrie
- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spannkammern
- ✓ Extrem lange Standzeiten
- ✓ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf
- ✓ Standard ohne Beschichtung
- ✓ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung

Bestell-Beispiel: 487.050BCR

Solid carbide micro end mill

- ✓ Especially developed for the watch industry
- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ Extremely long life cycles
- ✓ Extremely tight tolerances in shape and concentricity
- ✓ Standard without coating
- ✓ If desired with BCR coating

Ordering example: 487.050BCR

Micro-fraise à queue en carbure

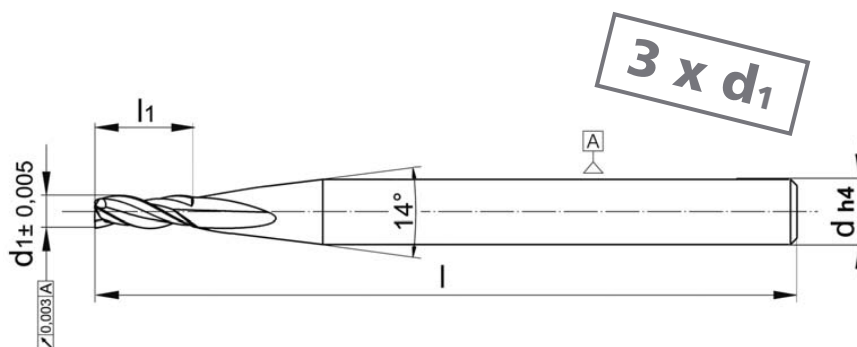
- ✓ Spécialement développé pour l'industrie horlogère
- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
- ✓ Outils avec dents et espace entre dents polis
- ✓ Durabilités extrêmement longues
- ✓ Tolérances serrées en terme de géométrie et de concentricité
- ✓ Standard sans revêtement
- ✓ Sur demande avec revêtement BCR

Exemple de commande: 487.050BCR

488



NEU
NEW
NOUVEAU



VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Speziell entwickelt für die Uhrenindustrie
 - ✓ Höchste Fertigungspräzision
 - ✓ HM-Sorte: EZ 44
 - ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
 - ✓ Extrem lange Standzeiten
 - ✓ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf
 - ✓ Standard ohne Beschichtung
 - ✓ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 488.050BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
488.050	0,5	1,5	3,0	39	3
488.060	0,6	1,8	3,0	39	3
488.070	0,7	2,1	3,0	39	3
488.080	0,8	2,4	3,0	39	3
488.090	0,9	2,7	3,0	39	3
488.100	1,0	3,0	3,0	39	3
488.110	1,1	3,3	3,0	39	3
488.120	1,2	3,6	3,0	39	3
488.130	1,3	3,9	3,0	39	3
488.140	1,4	4,2	3,0	39	3
488.150	1,5	4,5	3,0	39	3
488.200	2,0	6,0	3,0	39	3

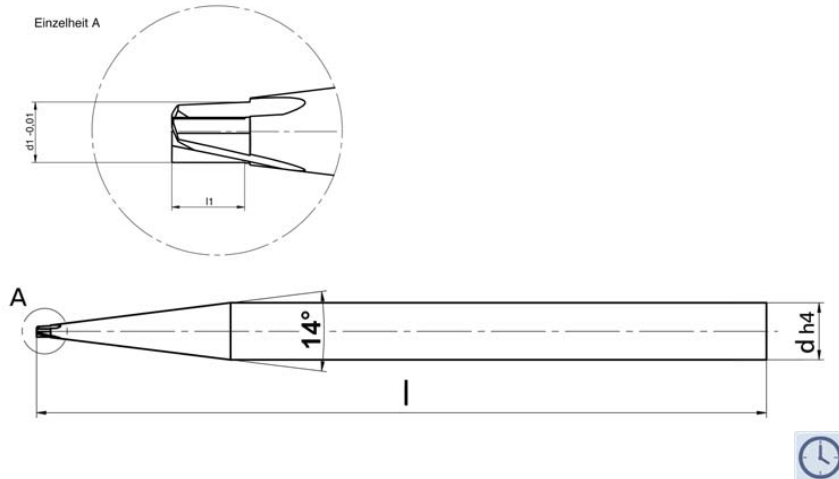
Solid carbide micro end mill

- ✓ Especially developed for the watch industry
 - ✓ Highest manufacturing precision
 - ✓ Carbide grade: EZ 44
 - ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
 - ✓ Extremely long life cycles
 - ✓ Extremely tight tolerances in shape and concentricity
 - ✓ Standard without coating
 - ✓ If desired with BCR coating
- Ordering example: 488.050BCR

Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Spécialement développé pour l'industrie horlogère
 - ✓ Très haute précision de fabrication
 - ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ✓ Outils avec dents et espace entre dents polis
 - ✓ Durabilités extrêmement longues
 - ✓ Tolérances serrées en terme de géométrie et de concentricité
 - ✓ Standard sans revêtement
 - ✓ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 488.050BCR

489K



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
489K0040.008	0,4	0,8	3,0	39	3
489K0050.010	0,5	1,0	3,0	39	3
489K0060.012	0,6	1,2	3,0	39	3
489K0070.014	0,7	1,4	3,0	39	3
489K0080.016	0,8	1,6	3,0	39	3
489K0090.018	0,9	1,8	3,0	39	3
489K0100.020	1,0	2,0	3,0	39	3
489K0120.024	1,2	2,4	3,0	39	3
489K0130.026	1,3	2,6	3,0	39	3
489K0140.028	1,4	2,8	3,0	39	3
489K0150.030	1,5	3,0	3,0	39	3
489K0160.032	1,6	3,2	3,0	39	3
489K0180.036	1,8	3,6	3,0	39	3
489K0190.038	1,9	3,8	3,0	39	3
489K0200.040	2,0	4,0	3,0	39	3
489K0220.044	2,2	4,4	3,0	39	3
489K0240.048	2,4	4,8	3,0	39	3
489K0250.050	2,5	5,0	3,0	39	3
489K0280.056	2,8	5,6	3,0	39	3
489K0300.060	3,0	6,0	3,0	39	3
489K0320.060	3,2	6,0	4,0	39	3
489K0350.060	3,5	6,0	4,0	39	3
489K0380.060	3,8	6,0	4,0	39	3
489K0400.060	4,0	6,0	4,0	39	3
489K0420.060	4,2	6,0	6,0	39	3
489K0450.060	4,5	6,0	6,0	39	3
489K0480.060	4,8	6,0	6,0	39	3
489K0500.060	5,0	6,0	6,0	39	3
489K0550.060	5,5	6,0	6,0	39	3
489K0600.060	6,0	6,0	6,0	39	3
489K0650.060	6,5	6,0	8,0	39	3
489K0800.060	8,0	6,0	8,0	39	3

VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Speziell entwickelt für die Uhrenindustrie
 - ✓ Höchste Fertigungspräzision
 - ✓ HM-Sorte: EZ 44
 - ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
 - ✓ Extrem lange Standzeiten
 - ✓ Standard ohne Beschichtung
 - ✓ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 489K0040.008BCR

Solid carbide micro end mill

- ✓ Especially developed for the watch industry
 - ✓ Highest manufacturing precision
 - ✓ Carbide grade: EZ 44
 - ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
 - ✓ Extremely long life cycles
 - ✓ Standard without coating
 - ✓ If desired with BCR coating
- Ordering example: 489K0040.008BCR

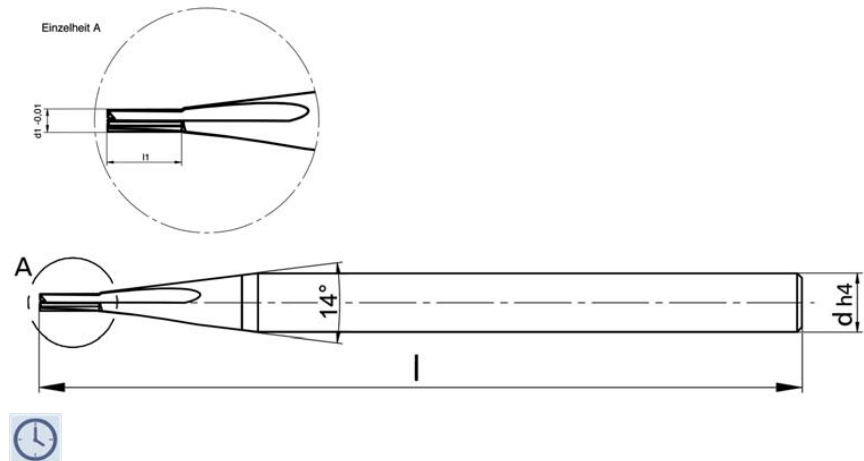
Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Spécialement développé pour l'industrie horlogère
 - ✓ Très haute précision de fabrication
 - ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ✓ Outils avec dents et espace entre dents polis
 - ✓ Durabilités extrêmement longues
 - ✓ Standard sans revêtement
 - ✓ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 489K0040.008BCR

489L



NEU
NEW
NOUVEAU



VHM-Mikro-Schaftfräser

- ✓ Speziell entwickelt für die Uhrenindustrie
 - ✓ Höchste Fertigungspräzision
 - ✓ HM-Sorte: EZ 44
 - ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
 - ✓ Extrem lange Standzeiten
 - ✓ Standard ohne Beschichtung
 - ✓ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 489L0040.012BCR

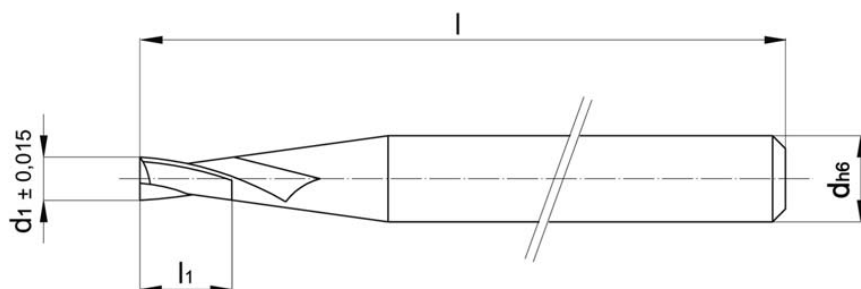
Solid carbide micro end mill

- ✓ Especially developed for the watch industry
 - ✓ Highest manufacturing precision
 - ✓ Carbide grade: EZ 44
 - ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
 - ✓ Extremely long life cycles
 - ✓ Standard without coating
 - ✓ If desired with BCR coating
- Ordering example: 489L0040.012BCR

Micro-fraise à queue en carbure

- ✓ Spécialement développé pour l'industrie horlogère
 - ✓ Très haute précision de fabrication
 - ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ✓ Outils avec dents et espace entre dents polis
 - ✓ Durabilités extrêmement longues
 - ✓ Standard sans revêtement
 - ✓ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 489L0040.012BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Z
489L0040.012	0,4	1,2	3,0	39	3
489L0050.015	0,5	1,5	3,0	39	3
489L0060.018	0,6	1,8	3,0	39	3
489L0070.021	0,7	2,1	3,0	39	3
489L0080.024	0,8	2,4	3,0	39	3
489L0090.027	0,9	2,7	3,0	39	3
489L0100.030	1,0	3,0	3,0	39	3
489L0120.036	1,2	3,6	3,0	39	3
489L0130.039	1,3	3,9	3,0	39	3
489L0140.042	1,4	4,2	3,0	39	3
489L0150.045	1,5	4,5	3,0	39	3
489L0160.048	1,6	4,8	3,0	39	3
489L0180.054	1,8	5,4	3,0	39	3
489L0190.057	1,9	5,7	3,0	39	3
489L0200.060	2,0	6,0	3,0	39	3



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
512.030.0030	0,3	1,0	3,0	39
512.030.0040	0,4	1,2	3,0	39
512.030.0050	0,5	1,5	3,0	39
512.030.0060	0,6	2,0	3,0	39
512.030.0070	0,7	2,0	3,0	39
512.030.0080	0,8	2,5	3,0	39
512.030.0090	0,9	2,5	3,0	39
512.030.0100	1,0	3,0	3,0	39
512.030.0110	1,1	3,0	3,0	39
512.030.0120	1,2	4,0	3,0	39
512.030.0130	1,3	4,0	3,0	39
512.030.0140	1,4	4,0	3,0	39
512.030.0150	1,5	4,5	3,0	39
512.030.0160	1,6	4,5	3,0	39
512.030.0170	1,7	5,0	3,0	39
512.030.0180	1,8	6,0	3,0	39
512.030.0190	1,9	6,0	3,0	39
512.030.0200	2,0	6,0	3,0	39
512.030.0210	2,1	6,0	3,0	39
512.030.0220	2,2	6,5	3,0	39
512.030.0230	2,3	7,0	3,0	39
512.030.0240	2,4	7,0	3,0	39
512.030.0250	2,5	7,5	3,0	39
512.030.0260	2,6	7,5	3,0	39
512.030.0270	2,7	8,0	3,0	39
512.030.0280	2,8	8,0	3,0	39
512.030.0290	2,9	8,0	3,0	39

VHM-Mikro-Schaftfräser

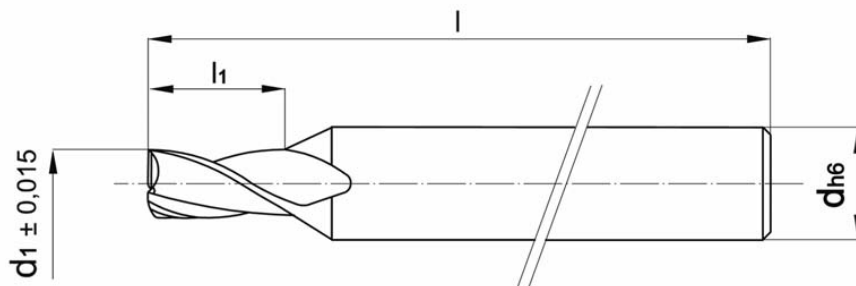
- ☒ Mit Zentrumschnitt
 - ☒ HM-Sorte: EZ 21
 - ☒ Leichtscheidende Werkzeuggeometrie
 - ☒ Für die HSC-Bearbeitung
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 512.030.0040BCR

Solid carbide micro end mill

- ☒ With centre cut
 - ☒ Carbide grade: EZ 21
 - ☒ Easy cutting geometry
 - ☒ Designed for HSC milling
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 512.030.0040BCR

Micro-fraise à queue en carbure

- ☒ Avec coupe au centre
 - ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
 - ☒ Géométrie de coupe facile
 - ☒ Adapté à l'usinage HSC
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 512.030.0040BCR



VHM-Mikro-Schaftfräser Lange Ausführung

- ☒ Mit Zentrumschnitt
 - ☒ HM-Sorte: EZ 21
 - ☒ Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
 - ☒ Für die HSC-Bearbeitung
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 513.030.0050BCR

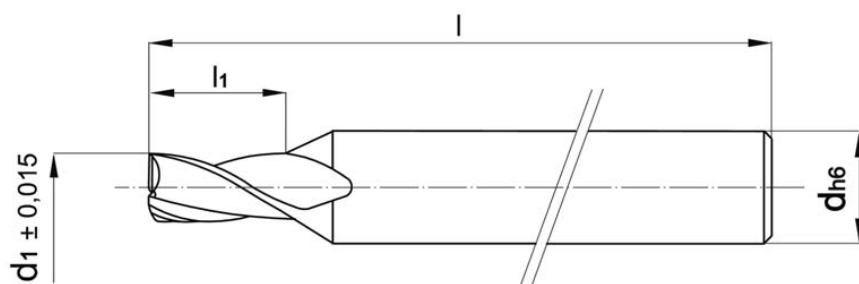
Solid carbide micro end mill Long Design

- ☒ With centre cut
 - ☒ Carbide grade: EZ 21
 - ☒ Easy cutting geometry
 - ☒ Designed for HSC milling
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 513.030.0050BCR

Micro-fraise à queue en carbure Version longue

- ☒ Avec coupe au centre
 - ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
 - ☒ Géométrie de coupe facile
 - ☒ Adapté à l'usinage HSC
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 513.030.0050BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
513.030.0050	0,5	1,5	3,0	39
513.030.0060	0,6	2,0	3,0	39
513.030.0070	0,7	2,0	3,0	39
513.030.0080	0,8	2,5	3,0	39
513.030.0090	0,9	2,5	3,0	39
513.030.0100	1,0	3,0	3,0	39
513.030.0110	1,1	3,0	3,0	39
513.030.0120	1,2	4,0	3,0	39
513.030.0130	1,3	4,0	3,0	39
513.030.0140	1,4	4,0	3,0	39
513.030.0150	1,5	4,5	3,0	39
513.030.0160	1,6	4,5	3,0	39
513.030.0170	1,7	5,0	3,0	39
513.030.0180	1,8	6,0	3,0	39
513.030.0190	1,9	6,0	3,0	39
513.030.0200	2,0	6,0	3,0	39
513.030.0210	2,1	6,0	3,0	39
513.030.0220	2,2	6,5	3,0	39
513.030.0230	2,3	7,0	3,0	39
513.030.0240	2,4	7,0	3,0	39
513.030.0250	2,5	7,5	3,0	39
513.030.0260	2,6	7,5	3,0	39
513.030.0270	2,7	8,0	3,0	39
513.030.0280	2,8	8,0	3,0	39
513.030.0290	2,9	8,5	3,0	39



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
514.030.0040	0,4	0,5	3,0	39
514.030.0050	0,5	0,7	3,0	39
514.030.0060	0,6	0,8	3,0	39
514.030.0070	0,7	0,9	3,0	39
514.030.0080	0,8	1,0	3,0	39
514.030.0090	0,9	1,3	3,0	39
514.030.0100	1,0	1,3	3,0	39
514.030.0110	1,1	1,5	3,0	39
514.030.0120	1,2	1,6	3,0	39
514.030.0130	1,3	1,8	3,0	39
514.030.0140	1,4	1,8	3,0	39
514.030.0150	1,5	2,0	3,0	39
514.030.0160	1,6	2,0	3,0	39
514.030.0170	1,7	2,0	3,0	39
514.030.0180	1,8	2,4	3,0	39
514.030.0200	2,0	2,6	3,0	39
514.030.0220	2,2	3,0	3,0	39
514.030.0250	2,5	3,3	3,0	39
514.030.0280	2,8	3,5	3,0	39
514.030.0290	2,9	3,5	3,0	39

VHM-Mikro-Schaftfräser

Kurze Ausführung

- ☒ Mit Zentrumschnitt
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Leichtscheidende Werkzeuggeometrie
- ☒ Für die HSC-Bearbeitung
- ☒ Standard ohne Beschichtung
- ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung

Bestell-Beispiel: 514.030.0040BCR

Solid carbide micro end mill Short Design

- ☒ With centre cut
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Easy cutting geometry
- ☒ Designed for HSC milling
- ☒ Standard without coating
- ☒ If desired with BCR coating

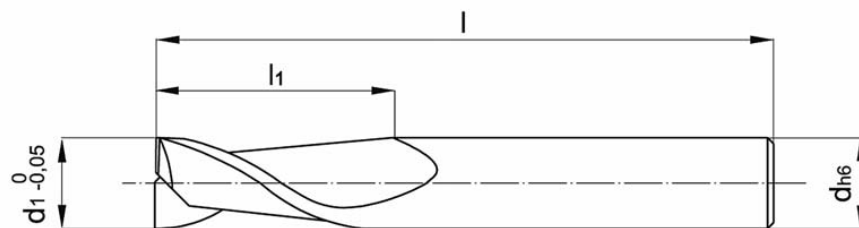
Ordering example: 514.030.0040BCR

Micro-fraise à queue en carbure Version courte

- ☒ Avec coupe au centre
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Géométrie de coupe facile
- ☒ Adapté à l'usinage HSC
- ☒ Standard sans revêtement
- ☒ Sur demande avec revêtement BCR

Exemple de commande: 514.030.0040BCR

532



VHM-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung

- ☒ Mit Zentrumschnitt
 - ☒ HM-Sorte: EZ 21
 - ☒ Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
 - ☒ Kostenoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 532.010BCR

Solid carbide end mill for HSC milling

- ☒ With centre cut
 - ☒ Carbide grade: EZ 21
 - ☒ Easy cutting geometry
 - ☒ Cost-optimised standard tool without free length
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 532.010BCR

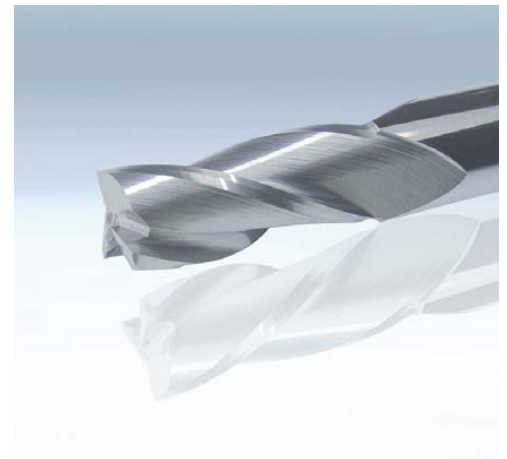
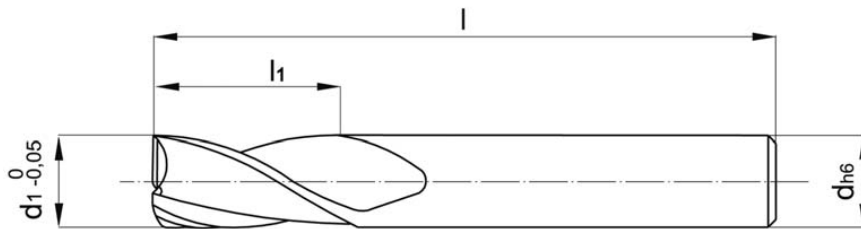
Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Zähne teeth dents
532.010	1,0	4,0	3,0	38	2
532.015	1,5	4,5	3,0	38	2
532.020	2,0	6,3	3,0	38	2
532.025	2,5	9,5	3,0	38	2
532.030	3,0	12,0	3,0	38	2
532.035	3,5	12,0	4,0	50	2
532.040	4,0	14,0	4,0	50	2
532.045	4,5	16,0	6,0	50	2
532.050	5,0	16,0	6,0	50	2
532.060	6,0	19,0	6,0	50	2
532.070	7,0	19,0	8,0	63	2
532.080	8,0	20,0	8,0	63	2
532.090	9,0	22,0	10,0	75	2
532.100	10,0	22,0	10,0	75	2
532.110	11,0	25,0	12,0	75	2
532.120	12,0	25,0	12,0	75	2

Fraise à queue en carbure pour l'usinage HSC

- ☒ Avec coupe au centre
 - ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
 - ☒ Géométrie de coupe facile
 - ☒ Outil standard à coût optimum sans longueur libre
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 532.010BCR



533



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Zähne teeth dents
533.010	1,0	4,0	3,0	38	3
533.015	1,5	4,5	3,0	38	3
533.020	2,0	6,3	3,0	38	3
533.025	2,5	9,5	3,0	38	3
533.030	3,0	12,0	3,0	38	3
533.035	3,5	12,0	4,0	50	3
533.040	4,0	14,0	4,0	50	3
533.045	4,5	16,0	6,0	50	3
533.050	5,0	16,0	6,0	50	3
533.060	6,0	19,0	6,0	50	3
533.070	7,0	19,0	8,0	63	3
533.080	8,0	20,0	8,0	63	3
533.090	9,0	22,0	10,0	75	3
533.100	10,0	22,0	10,0	75	3
533.110	11,0	25,0	12,0	75	3
533.120	12,0	25,0	12,0	75	3

VHM-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung

- ☒ Mit Zentrumschnitt
 - ☒ HM-Sorte: EZ 21
 - ☒ Leichtscheidende Werkzeuggeometrie
 - ☒ Kostenoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 533.010BCR

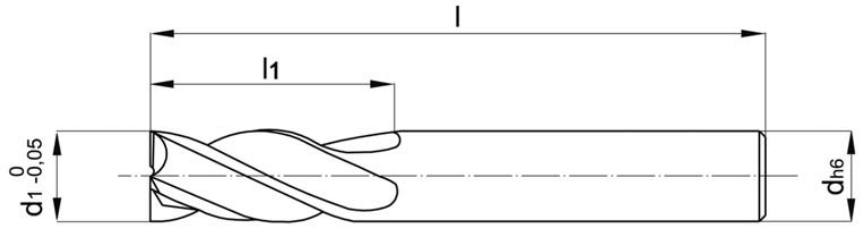
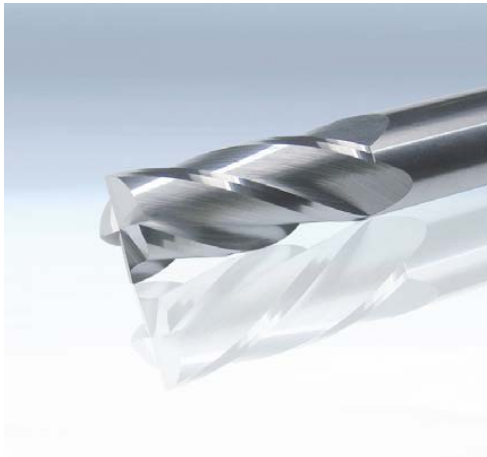
Solid carbide end mill for HSC milling

- ☒ With centre cut
 - ☒ Carbide grade: EZ 21
 - ☒ Easy cutting geometry
 - ☒ Cost-optimised standard tool without free length
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 533.010BCR

Fraise à queue en carbure pour l'usinage HSC

- ☒ Avec coupe au centre
 - ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
 - ☒ Géométrie de coupe facile
 - ☒ Outil standard à coût optimum sans longueur libre
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 533.010BCR

534



VHM-Schaftfräser für die HSC-Bearbeitung

- ☒ Mit Zentrumschnitt
 - ☒ HM-Sorte: EZ 21
 - ☒ Leichtscheidende Werkzeuggeometrie
 - ☒ Kostenoptimiertes Standardwerkzeug ohne Freilänge
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 534.010BCR

Solid carbide end mill for HSC milling

- ☒ With centre cut
 - ☒ Carbide grade: EZ 21
 - ☒ Easy cutting geometry
 - ☒ Cost-optimised standard tool without free length
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 534.010BCR

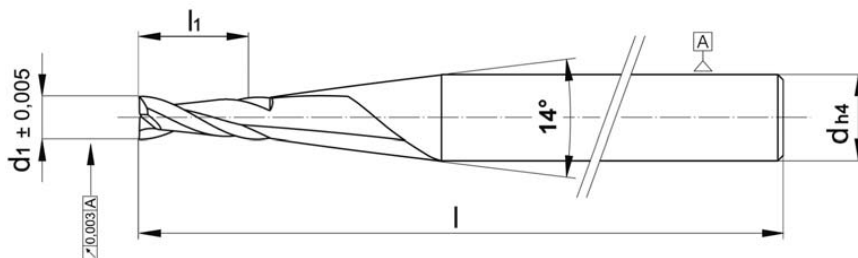
Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	Zähne teeth dents
534.010	1,0	4,0	3,0	38	4
534.015	1,5	4,5	3,0	38	4
534.020	2,0	6,3	3,0	38	4
534.025	2,5	9,5	3,0	38	4
534.030	3,0	12,0	3,0	38	4
534.035	3,5	12,0	4,0	50	4
534.040	4,0	14,0	4,0	50	4
534.045	4,5	16,0	6,0	50	4
534.050	5,0	16,0	6,0	50	4
534.060	6,0	19,0	6,0	50	4
534.070	7,0	19,0	8,0	63	4
534.080	8,0	20,0	8,0	63	4
534.090	9,0	22,0	10,0	75	4
534.100	10,0	22,0	10,0	75	4
534.110	11,0	25,0	12,0	75	4
534.120	12,0	25,0	12,0	75	4

Fraise à queue en carbure pour l'usinage HSC

- ☒ Avec coupe au centre
 - ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
 - ☒ Géométrie de coupe facile
 - ☒ Outil standard à coût optimum sans longueur libre
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 534.010BCR



596



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
596.030.0003	0,03	0,06	3,0	39
596.030.0004	0,04	0,08	3,0	39
596.030.0005	0,05	0,10	3,0	39
596.030.0006	0,06	0,12	3,0	39
596.030.0007	0,07	0,14	3,0	39
596.030.0008	0,08	0,16	3,0	39
596.030.0009	0,09	0,18	3,0	39
596.030.0010	0,10	0,20	3,0	39
596.030.0015	0,15	0,30	3,0	39
596.030.0020	0,20	0,40	3,0	39
596.030.0025	0,25	0,50	3,0	39
596.030.0030	0,30	0,60	3,0	39
596.030.0035	0,35	0,70	3,0	39
596.030.0040	0,40	0,80	3,0	39
596.030.0045	0,45	0,90	3,0	39
596.030.0050	0,50	1,00	3,0	39
596.030.0060	0,60	1,20	3,0	39
596.030.0070	0,70	1,40	3,0	39
596.030.0080	0,80	1,60	3,0	39
596.030.0090	0,90	1,80	3,0	39
596.030.0100	1,00	2,50	3,0	50
596.030.0150	1,50	4,00	3,0	50
596.040.0100	1,00	2,50	4,0	50
596.040.0110	1,10	2,50	4,0	50
596.040.0120	1,20	3,00	4,0	50
596.040.0130	1,30	3,00	4,0	50
596.040.0140	1,40	3,00	4,0	50
596.040.0150	1,50	4,00	4,0	50
596.040.0160	1,60	4,00	4,0	50
596.040.0170	1,70	4,00	4,0	50
596.040.0180	1,80	5,00	4,0	50
596.040.0190	1,90	5,00	4,0	50
596.040.0200	2,00	6,00	4,0	50
596.040.0210	2,10	6,00	4,0	50
596.040.0220	2,20	6,00	4,0	50
596.040.0230	2,30	7,00	4,0	50
596.040.0240	2,40	7,00	4,0	50
596.040.0250	2,50	7,00	4,0	50
596.040.0260	2,60	7,00	4,0	50
596.040.0270	2,70	7,00	4,0	50
596.040.0280	2,80	8,00	4,0	50
596.040.0290	2,90	8,00	4,0	50
596.040.0300	3,00	12,00	4,0	50
596.040.0350	3,50	12,00	4,0	50
596.040.0400	4,00	14,00	4,0	50
596.050.0450	4,50	14,00	5,0	50
596.050.0500	5,00	16,00	5,0	50
596.060.0600	6,00	19,00	6,0	64



VHM-Mikro-Schaftfräser mit Zentrumsschnitt

- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ✓ Standard ohne Beschichtung
- ✓ Auf Wunsch ab Ø 0,2 mm mit BCR-Beschichtung

Bestell-Beispiel: 596.040.0200BCR

Solid carbide micro end mill with centre cut

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ Standard without coating
- ✓ On request with BCR coating from Ø 0,2 mm

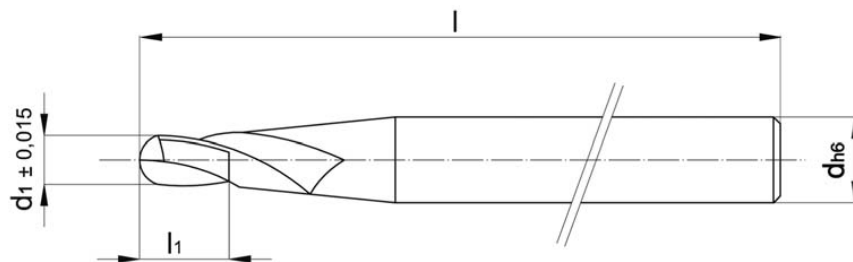
Ordering example: 596.040.0200BCR

Micro-fraise à queue en carbure avec coupe au centre

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
- ✓ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ✓ Standard sans revêtement
- ✓ Sur demande avec revêtement à partir du Ø 0,2 mm

Exemple de commande: 596.040.0200BCR

511



VHM-Mikro-Kugelfräser

- ☒ Mit Zentrumschnitt
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Leichtschneidende Werkzeuggeometrie
- ☒ Für die HSC-Bearbeitung
- ☒ Standard ohne Beschichtung
- ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung

Bestell-Beispiel: 511.030.004BCR

Solid carbide ball nose end mill

- ☒ With centre cut
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Easy-cutting geometry
- ☒ For HSC milling
- ☒ Standard without coating
- ☒ If desired with BCR coating

Ordering example: 511.030.0040BCR

Micro-fraise sphérique en carbure

- ☒ Avec coupe au centre
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Géométrie de coupe facile
- ☒ Pour l'usinage HSC
- ☒ Standard sans revêtement
- ☒ Sur demande avec revêtement BCR

Exemple de commande : 511.030.0040BCR

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
511.030.0040	0,4	1,0	3,0	39
511.030.0050	0,5	1,5	3,0	39
511.030.0060	0,6	1,5	3,0	39
511.030.0070	0,7	2,0	3,0	39
511.030.0080	0,8	2,0	3,0	39
511.030.0100	1,0	3,0	3,0	39
511.030.0120	1,2	4,0	3,0	39
511.030.0140	1,4	4,0	3,0	39
511.030.0150	1,5	4,0	3,0	39
511.030.0160	1,6	4,0	3,0	39
511.030.0180	1,8	5,5	3,0	39
511.030.0200	2,0	6,0	3,0	39
511.030.0220	2,2	6,0	3,0	39
511.030.0250	2,5	7,5	3,0	39
511.030.0280	2,8	8,4	3,0	39

590



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
590.030.0005	0,05	0,1	3,0	39
590.030.0010	0,10	0,2	3,0	39
590.030.0015	0,15	0,3	3,0	39
590.030.0020	0,20	0,4	3,0	39
590.030.0025	0,25	0,5	3,0	39
590.030.0030	0,30	0,6	3,0	39
590.030.0035	0,35	0,7	3,0	39
590.030.0040	0,40	0,8	3,0	39
590.030.0045	0,45	0,9	3,0	39
590.030.0050	0,50	1,0	3,0	39
590.030.0060	0,60	1,2	3,0	39
590.030.0070	0,70	1,4	3,0	39
590.030.0080	0,80	1,6	3,0	39
590.030.0090	0,90	1,8	3,0	39
590.040.0100	1,00	2,5	4,0	50
590.040.0110	1,10	2,5	4,0	50
590.040.0120	1,20	3,0	4,0	50
590.040.0130	1,30	3,0	4,0	50
590.040.0140	1,40	3,0	4,0	50
590.040.0150	1,50	4,0	4,0	50
590.040.0160	1,60	4,0	4,0	50
590.040.0170	1,70	4,0	4,0	50
590.040.0180	1,80	5,0	4,0	50
590.040.0190	1,90	5,0	4,0	50
590.040.0200	2,00	6,0	4,0	50
590.040.0210	2,10	6,0	4,0	50
590.040.0220	2,20	6,0	4,0	50
590.040.0230	2,30	7,0	4,0	50
590.040.0240	2,40	7,0	4,0	50
590.040.0250	2,50	7,0	4,0	50
590.040.0260	2,60	7,0	4,0	50
590.040.0270	2,70	7,0	4,0	50
590.040.0280	2,80	8,0	4,0	50
590.040.0290	2,90	8,0	4,0	50
590.040.0300	3,00	12,0	4,0	50
590.040.0350	3,50	12,0	4,0	50
590.040.0400	4,00	14,0	4,0	50
590.050.0450	4,50	14,0	5,0	50
590.050.0500	5,00	16,0	5,0	50
590.060.0600	6,00	19,0	6,0	64

VHM-Mikro-Kugelfräser mit Zentrumsschnitt

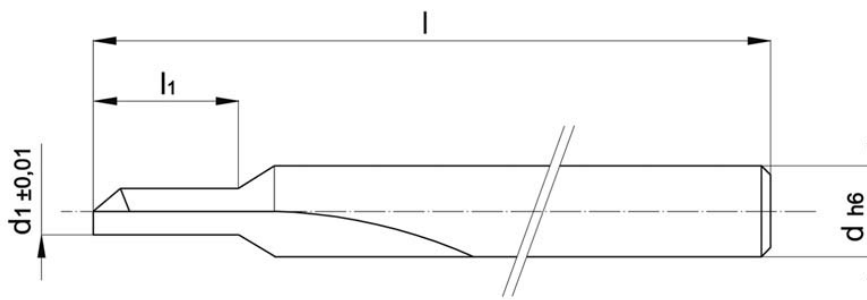
- ☒ Höchste Fertigungspräzision
 - ☒ HM-Sorte: EZ 44
 - ☒ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch ab Ø 0,2 mm mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 590.040.0200BCR

Solid carbide ball nose end mill with centre cut

- ✓ Highest manufacturing precision
 - ✓ Carbide grade: EZ 44
 - ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
 - ✓ Standard without coating
 - ✓ On request with BCR coating from Ø 0,2 mm
- Ordering example: 590.040.0200BCR

Micro-fraise sphérique en carbure avec coupe au centre

- ☑ Très haute précision de fabrication
 - ☑ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ☑ Outils avec dents et espace entre dents polis
 - ☑ Standard sans revêtement
 - ☑ Sur demande avec revêtement à partir du Ø 0,2 mm
- Exemple de commande: 590.040.0200BCR



VHM-Einschneidfräser mit Zentrumsschnitt

- ☒ Gerade genutet
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ☒ Standard ohne Beschichtung
- ☒ Mit entsprechender Beschichtung auch geeignet für Stahlbearbeitung

Solid carbide single lip end mill with centre cut

- ☒ Straight fluted
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Tools with polished cutting edges and flutes
- ☒ Standard without coating
- ☒ With the corresponding coating also suitable for steel processing

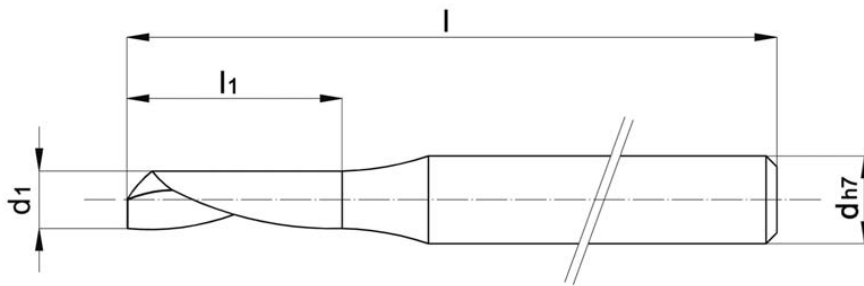
Fraise carbure à une lèvre avec coupe au centre

- ☒ Rainure rectiligne
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ☒ Standard sans revêtement
- ☒ Avec revêtement spécifique, également approprié pour l'usinage de l'acier

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
510.0050	0,5	2,5	3,0	35
510.0060	0,6	2,5	3,0	35
510.0070	0,7	3,0	3,0	35
510.0080	0,8	3,0	3,0	35
510.0090	0,9	4,5	3,0	35
510.0100	1,0	4,5	3,0	35
510.0110	1,1	4,5	3,0	35
510.0120	1,2	4,5	3,0	35
510.0130	1,3	4,5	3,0	35
510.0140	1,4	4,5	3,0	35
510.0150	1,5	5,5	3,0	35
510.0160	1,6	5,5	3,0	35
510.0170	1,7	5,5	3,0	35
510.0180	1,8	5,5	3,0	35
510.0190	1,9	5,5	3,0	35
510.0200	2,0	6,0	3,0	35
510.0210	2,1	6,0	3,0	35
510.0220	2,2	6,0	3,0	35
510.0230	2,3	6,0	3,0	35
510.0240	2,4	6,0	3,0	35
510.0250	2,5	6,5	3,0	35
510.0260	2,6	6,5	3,0	35
510.0270	2,7	6,5	3,0	35
510.0280	2,8	6,5	3,0	35
510.0290	2,9	6,5	3,0	35
510.0300	3,0	6,5	3,0	35
510.0310	3,1	6,5	4,0	35
510.0320	3,2	6,5	4,0	35
510.0330	3,3	6,5	4,0	35
510.0340	3,4	6,5	4,0	35
510.0350	3,5	6,5	4,0	35
510.0360	3,6	6,5	4,0	35
510.0370	3,7	6,5	4,0	35
510.0380	3,8	6,5	4,0	35
510.0390	3,9	6,5	4,0	35
510.0400	4,0	7,5	4,0	50



530



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
530.06.020	2,0	6,0	6,0	40
530.06.025	2,5	8,0	6,0	40
530.06.030	3,0	10,0	6,0	40
530.06.035	3,5	10,0	6,0	40
530.06.040	4,0	12,0	6,0	40
530.06.045	4,5	12,0	6,0	40
530.06.050	5,0	14,0	6,0	40
530.06.055	5,5	14,0	6,0	40
530.06.060	6,0	14,0	6,0	40

VHM-Einschneidfräser

- ☒ Schnitttrichtung: Rechts
- ☒ Drallrichtung: Rechts
- ☒ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ☒ Für die Bearbeitung von dünnwandigen eloxiertem Aluminium (Frontplatten, Fensterprofilen)
- ☒ Standard ohne Beschichtung

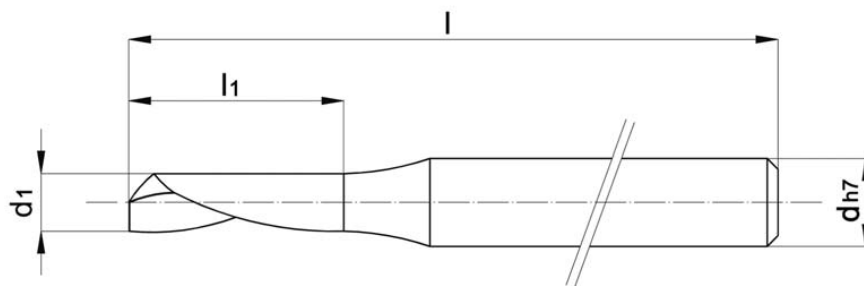
Solid carbide single lip end mill

- ☒ Cutting: RH
- ☒ Helix: RH
- ☒ Tools with polished cutting edges and flutes
- ☒ For the milling of thin-walled anodised aluminium (front plates, window frames)
- ☒ Standard without coating

Fraise carbure à une lèvre

- ☒ Sens de coupe: à droite
- ☒ Sens d'hélice: à droite
- ☒ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ☒ Pour l'usinage de plaques minces d'aluminium anodisé (platines frontales, profilés de fenêtre)
- ☒ Standard sans revêtement

531



VHM-Einschneidfräser

- ☒ Schnitttrichtung: Rechts
- ☒ Drallrichtung: Rechts
- ☒ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ☒ Für die Bearbeitung von dünnwandigen eloxiertem Aluminium (Frontplatten, Fensterprofilen)
- ☒ Standard ohne Beschichtung

Solid carbide single lip end mill

- ☒ Cutting: RH
- ☒ Helix: RH
- ☒ Tools with polished cutting edges and flutes
- ☒ For the milling of thin-walled anodised aluminium (front plates, window frames)
- ☒ Standard without coating

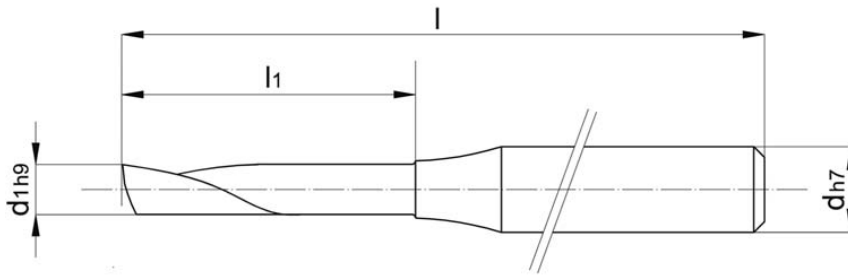
Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
531.020.08	2,0	8,0	2,0	30
531.020.10	2,0	10,0	2,0	40
531.030.08	3,0	8,0	3,0	30
531.030.10	3,0	10,0	3,0	40
531.040.10	4,0	10,0	4,0	40
531.040.14	4,0	14,0	4,0	50
531.050.14	5,0	14,0	5,0	50
531.050.16	5,0	16,0	5,0	60
531.060.14	6,0	14,0	6,0	50
531.060.20	6,0	20,0	6,0	60
531.080.20	8,0	20,0	8,0	60
531.080.25	8,0	25,0	8,0	75
531.100.20	10,0	20,0	10,0	60
531.100.25	10,0	25,0	10,0	75
531.120.20	12,0	20,0	12,0	60
531.120.25	12,0	25,0	12,0	75

Fraise carbure à une lèvre

- ☒ Sens de coupe: à droite
- ☒ Sens d'hélice: à droite
- ☒ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ☒ Pour l'usinage de plaques minces d'aluminium anodisé (platines frontales, profilés de fenêtre)
- ☒ Standard sans revêtement



547



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
547.030	3,0	12,0	6,0	50
547.040	4,0	20,0	6,0	50
547.050	5,0	20,0	6,0	50
547.060	6,0	35,0	8,0	80
547.080	8,0	35,0	8,0	80

VHM-Einschneidfräser für Kunststoffbearbeitung

- ☒ Schnitttrichtung: Rechts ziehend
- ☒ Drallrichtung: Rechts
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ☒ Extrem lange Standzeiten
- ☒ Standard ohne Beschichtung

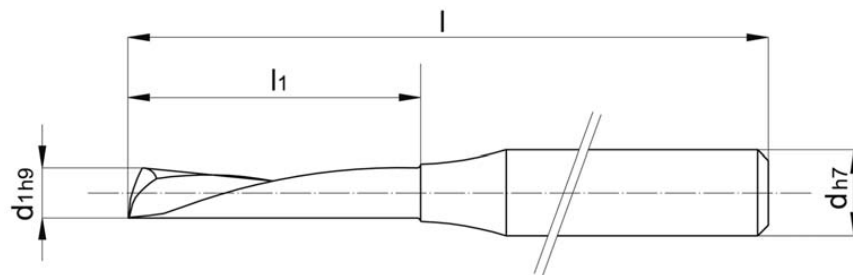
Solid carbide single lip end mill for the machining of plastics

- ☒ Cutting: RH, up-cut
- ☒ Helix: RH
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Tools with polished cutting edges and flutes
- ☒ Extremely long life cycles
- ☒ Standard without coating

Fraise carbure à une lèvre pour l'usinage des plastiques

- ☒ Sens de coupe: Droite, cisailage oblique
- ☒ Sens d'hélice: à droite
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ☒ Durabilités extrêmement longues
- ☒ Standard sans revêtement

548



VHM-Einschneidfräser für Kunststoffbearbeitung

- ☒ Schnittrichtung: Rechts schiebend
- ☒ Drallrichtung: Links
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ☒ Extrem lange Standzeiten
- ☒ Standard ohne Beschichtung

Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
548.030	3,0	12,0	6,0	50
548.040	4,0	20,0	6,0	50
548.050	5,0	20,0	6,0	50
548.060	6,0	35,0	8,0	80
548.080	8,0	35,0	8,0	80

Solid carbide single lip end mill for the machining of plastics

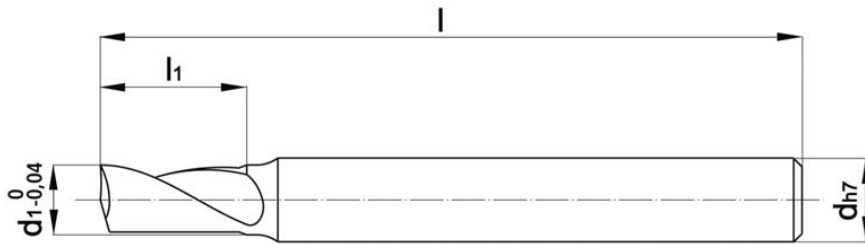
- ☒ Cutting: RH, down-cut
- ☒ Helix: LH
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Tools with polished cutting edges and flutes
- ☒ Extremely long life cycles
- ☒ Standard without coating

Fraise carbure à une lèvre pour l'usinage des plastiques

- ☒ Sens de coupe: à droite, par poussée
- ☒ Sens d'hélice: à gauche
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ☒ Durabilités extrêmement longues
- ☒ Standard sans revêtement



549



Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l
549.020	2,0	6,0	2,0	60
549.025	2,5	6,0	3,0	60
549.030	3,0	7,5	3,0	60
549.035	3,5	7,5	4,0	60
549.040	4,0	11,0	4,0	60
549.045	4,5	7,5	6,0	60
549.050	5,0	11,0	6,0	60
549.055	5,5	11,0	6,0	60
549.060	6,0	11,0	6,0	60

VHM-Einschneidfräser für Kunststoffbearbeitung

- ☒ Schnitttrichtung: Rechts
- ☒ Drallrichtung: Rechts
- ☒ HM-Sorte: EZ 10
- ☒ Feinstgeschliffene Schneiden
- ☒ Für höchste Standzeit und minimale Gratbildung

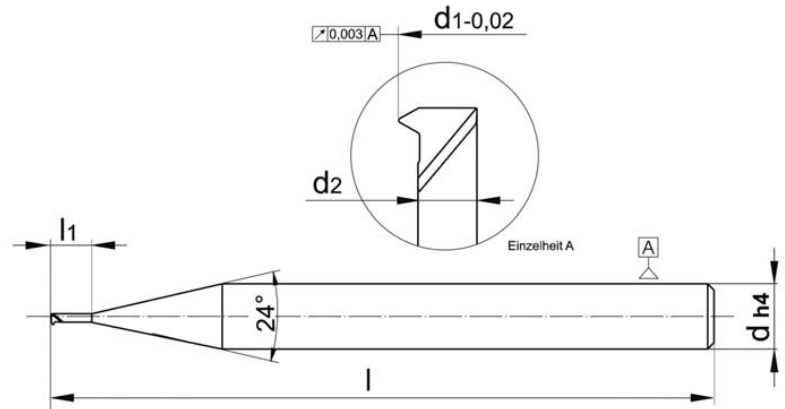
Solid carbide single lip end mill for the machining of plastics

- ☒ Cutting: RH
- ☒ Helix: RH
- ☒ Carbide grade: EZ 10
- ☒ Fine-ground flutes
- ☒ For maximum tool life and minimum burring

Fraise carbure à une lèvre pour l'usinage des plastiques

- ☒ Sens de coupe : à droite
- ☒ Sens d'hélice : à droite
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 10
- ☒ Dents finement polies
- ☒ Pour très grande durabilité et bavure minimale

459



VHM Gewindewirbler NIHS

- ☒ Höchste Fertigungspräzision
- ☒ HM-Sorte: EZ 44
- ☒ Schnitttrichtung: Rechts
- ☒ Feinstgeschliffene Schneiden
- ☒ Prozesssicheres Fräsen
- ☒ Extrem lange Standzeiten
- ☒ Engste Toleranzen in Form und Rundlauf

Solid carbide whirl thread cutter NIHS

- ☒ Highest manufacturing precision
- ☒ Carbide grade: EZ 44
- ☒ Cutting: RH
- ☒ Fine-ground flutes
- ☒ Process-safe milling
- ☒ Extremely long life cycles
- ☒ Extremely tight tolerances in shape and concentricity

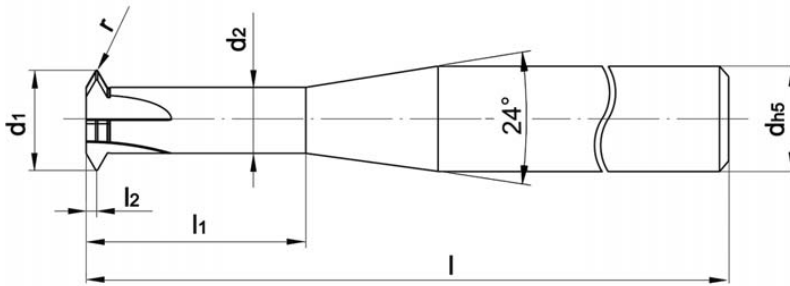
Bestell-Nr. order no N° référence	NIHS	stg.	d1	d2	l1	d	l	Z
459.030	S 0,30	0,080	0,21	0,12	0,7	3,0	39	1
459.040	S 0,40	0,100	0,30	0,18	0,9	3,0	39	1
459.050	S 0,50	0,125	0,38	0,24	1,2	3,0	39	1
459.060	S 0,60	0,150	0,46	0,29	1,5	3,0	39	1
459.070	S 0,70	0,175	0,54	0,34	1,8	3,0	39	1
459.080	S 0,80	0,200	0,60	0,37	2,0	3,0	39	3
459.090	S 0,90	0,225	0,68	0,42	2,5	3,0	39	3
459.100	S 1,00	0,250	0,76	0,48	2,5	3,0	39	3
459.120	S 1,20	0,250	0,94	0,66	3,0	3,0	39	3
459.140	S 1,30	0,300	1,10	0,75	3,5	3,0	39	3

Tourbillonneur en carbure NIHS

- ☒ Très haute précision de fabrication
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 44
- ☒ Sens de coupe: à droite
- ☒ Dents finement polies
- ☒ Processus de fraisage sûr
- ☒ Durabilités extrêmement longues
- ☒ Tolérances serrées en terme de géométrie et de concentricité



460



Bestell-Nr. order no N° référence	Gewinde thread taradage	ab Bohrung min core hole alésage mini.	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Zähne teeth dents
460.M008.Z1	M0,8 x 0,20	0,60	0,55	0,29	0,02	2,4	0,10	3,0	32	1
460.M009.Z1	M0,9 x 0,225	0,68	0,63	0,35	0,02	2,7	0,11	3,0	32	1
460.M010.Z1	M1,0 x 0,25	0,75	0,70	0,38	0,02	3,0	0,12	3,0	32	1
460.M010.Z2	M1,0 x 0,25	0,75	0,70	0,38	0,02	3,0	0,12	3,0	32	2
460.M012.Z2	M1,2 x 0,25	0,95	0,90	0,50	0,02	3,5	0,14	3,0	32	2
460.M014.Z2	M1,4 x 0,30	1,10	1,03	0,52	0,03	3,5	0,17	3,0	32	2
460.M016.Z3	M1,6 x 0,35	1,25	1,18	0,64	0,03	4,0	0,17	3,0	32	3
460.M018.Z3	M1,8 x 0,35	1,45	1,38	0,70	0,03	4,0	0,20	3,0	32	3
460.M020.Z4	M2,0 x 0,40	1,60	1,50	0,75	0,03	5,0	0,20	3,0	32	4
460.M025.Z4	M2,5 x 0,45	2,05	1,95	1,15	0,03	6,0	0,25	3,0	32	4
460.M030.Z4	M3,0 x 0,50	2,50	2,40	1,60	0,03	6,0	0,25	3,0	32	4
460.M035.Z4	M3,5 x 0,60	2,90	2,80	1,80	0,03	6,0	0,32	3,0	32	4
460.M040.Z4	M4,0 x 0,70	3,20	3,10	1,98	0,04	8,0	0,36	5,0	40	4
460.M050.Z4	M5,0 x 0,80	4,20	4,10	2,70	0,05	9,0	0,43	5,0	40	4
460.M060.Z4	M6,0 x 1,00	5,00	4,90	3,26	0,06	9,0	0,49	5,0	40	4

VHM Gewindewirbler

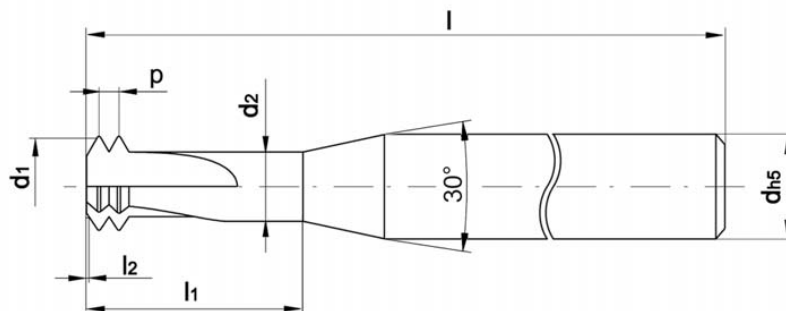
- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ✓ Universell für Standardanwendungen
- ✓ Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar
- ✓ Standard ohne Beschichtung

Solid carbide whirl thread cutter

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ Universal for standard application
- ✓ Special designs on request
- ✓ Standard without coating

Tourbillonneur en carbure

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
- ✓ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ✓ Universel pour utilisations standard
- ✓ Exécutions spéciales sur demande
- ✓ Standard sans revêtement



VHM-Gewindewirbler mit 2 Zahnreihen

- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 21
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ✓ Mit 2 Zahnreihen, für die Herstellung von Vollprofilgewinden
- ✓ Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar
- ✓ Standard ohne Beschichtung

Solid carbide whirl thread cutter with two cutting edges

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 21
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ 2 cutting edges, for production of solid profile whirl threads
- ✓ Special designs on request
- ✓ Standard without coating

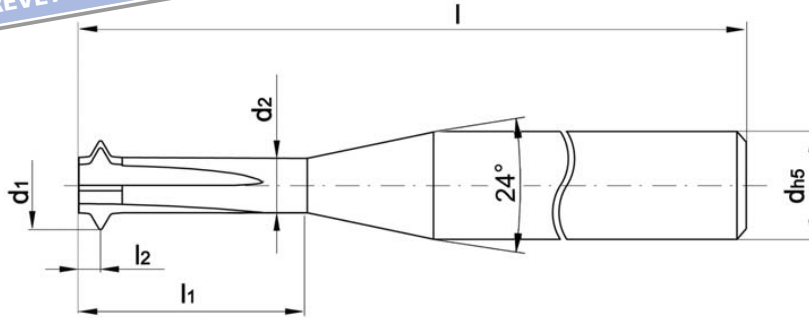
Tourbillonneur en carbure à deux rangées de dents

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 21
- ✓ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ✓ À 2 rangées de dents pour la fabrication de filetages à profil plein
- ✓ Modèles spéciaux sur demande
- ✓ Standard sans revêtement

Bestell-Nr. order no N° référence	Gewinde thread taradage	d1	d2	p	l1	l2	d	l
461.M010.0230	M1,0x0,25	0,64	0,23	0,25	2,30	0,03	3,0	38
461.M010.0460	M1,0x0,25	0,64	0,23	0,25	4,60	0,03	3,0	38
461.M012.0280	M1,2x0,25	0,84	0,43	0,25	2,80	0,03	3,0	38
461.M012.0560	M1,2x0,25	0,84	0,43	0,25	5,50	0,03	3,0	38
461.M014.0320	M1,4x0,30	0,98	0,51	0,30	3,20	0,03	3,0	38
461.M014.0640	M1,4x0,30	0,98	0,51	0,30	6,40	0,03	3,0	38
461.M016.0370	M1,6x0,35	1,12	0,62	0,35	3,70	0,03	3,0	38
461.M016.0740	M1,6x0,35	1,12	0,62	0,35	7,40	0,03	3,0	38
461.M018.0410	M1,8x0,35	1,32	0,82	0,35	4,10	0,03	3,0	38
461.M018.0820	M1,8x0,35	1,32	0,82	0,35	8,30	0,03	3,0	38
461.M020.0460	M2,0x0,40	1,46	0,90	0,40	4,60	0,03	3,0	38
461.M020.0920	M2,0x0,40	1,46	0,90	0,40	9,20	0,03	3,0	38
461.M022.0510	M2,2x0,45	1,60	0,98	0,45	5,10	0,03	3,0	38
461.M022.1010	M2,2x0,45	1,60	0,98	0,45	10,10	0,03	3,0	38
461.M023.0520	M2,3x0,40	1,76	1,20	0,40	5,30	0,03	3,0	38
461.M023.1040	M2,3x0,40	1,76	1,20	0,40	10,60	0,03	3,0	38
461.M025.0580	M2,5x0,45	1,90	1,28	0,45	5,80	0,03	3,0	38
461.M025.1150	M2,5x0,45	1,90	1,28	0,45	11,50	0,03	3,0	38
461.M030.0690	M3,0x0,50	2,34	1,67	0,50	6,90	0,03	3,0	38
461.M030.1380	M3,0x0,50	2,34	1,67	0,50	13,80	0,03	3,0	38
461.M035.0810	M3,5x0,60	2,71	1,93	0,60	8,10	0,03	3,0	38
461.M035.1620	M3,5x0,60	2,71	1,93	0,60	16,10	0,03	3,0	38
461.M040.0920	M4,0x0,70	3,09	2,17	0,70	9,20	0,03	4,0	38
461.M040.1840	M4,0x0,70	3,09	2,17	0,70	18,40	0,03	4,0	38
461.M045.1040	M4,5x0,75	3,53	2,55	0,75	10,40	0,03	4,0	38
461.M045.2070	M4,5x0,75	3,53	2,55	0,75	20,70	0,03	4,0	38
461.M050.1150	M5,0x0,80	3,97	2,93	0,80	11,50	0,03	4,0	38
461.M050.2300	M5,0x0,80	3,97	2,93	0,80	23,00	0,03	4,0	38



DEUTSCHES PATENT
GERMAN PATENT
BREVET ALLEMAND



Bestell-Nr. order no N° référence	Gewinde thread taraufrage	d1	d2	l1	l2	d	l	Z	
462.M008.024Z1	M 0,8x0,20	0,53	0,26	2,4	0,16	3,0	32	1	*
462.M009.027Z1	M 0,9x0,225	0,61	0,30	2,7	0,18	3,0	32	1	*
462.M010.030Z3	M 1,0x0,25	0,68	0,34	3,0	0,20	3,0	32	3	*
462.M010.050Z3	M 1,0x0,25	0,68	0,34	5,0	0,20	3,0	32	3	*
462.M012.030Z3	M 1,2x0,25	0,88	0,54	3,0	0,20	3,0	32	3	*
462.M012.050Z3	M 1,2x0,25	0,88	0,54	5,0	0,20	3,0	32	3	*
462.M014.035Z4	M 1,4x0,30	1,03	0,63	3,5	0,24	3,0	32	4	*
462.M014.055Z4	M 1,4x0,30	1,03	0,63	5,5	0,24	3,0	32	4	*
462.M016.040Z4	M 1,6x0,35	1,17	0,71	4,0	0,28	3,0	32	4	*
462.M016.060Z4	M 1,6x0,35	1,17	0,71	6,0	0,28	3,0	32	4	*
462.M018.040Z4	M 1,8x0,35	1,37	0,91	4,0	0,28	3,0	32	4	*
462.M018.060Z4	M 1,8x0,35	1,37	0,91	6,0	0,28	3,0	32	4	*
462.M020.040Z4	M 2,0x0,40	1,52	1,00	4,0	0,32	3,0	32	4	*
462.M020.060Z4	M 2,0x0,40	1,52	1,00	6,0	0,32	3,0	32	4	*
462.M025.060Z4	M 2,5x0,45	1,96	1,39	6,0	0,36	3,0	32	4	*
462.M025.090Z4	M 2,5x0,45	1,96	1,39	9,0	0,36	3,0	32	4	*
462.M030.060Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	6,0	0,40	3,0	32	4	*
462.M030.110Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	11,0	0,40	3,0	32	4	*
462.M035.070Z4	M 3,5x0,60	2,80	2,04	7,0	0,48	3,0	32	4	*
462.M035.120Z4	M 3,5x0,60	2,80	2,04	12,0	0,48	3,0	32	4	*
462.M040.080Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	8,0	0,56	5,0	40	4	*
462.M040.130Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	13,0	0,56	5,0	40	4	*
462.M050.090Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	9,0	0,64	5,0	40	4	*
462.M050.150Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	15,0	0,64	5,0	40	4	*
462.M060.090Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	9,0	0,80	5,0	40	4	*
462.M060.150Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	15,0	0,80	5,0	40	4	*
462.M080.200Z4	M 8,0x1,25	6,10	4,00	20,0	1,30	8,0	70	4	
462.M100.260Z4	M 10,0x1,50	7,75	5,20	26,0	1,50	10,0	80	4	

* Deutsches Patent / German Patent / Allemagne brevet

462



VHM-Gewindewirbler für Dentalimplantate aus Titan und Edelstahl

- ✓ Höchste Fertigungspräzision
- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Werkzeuge mit polierten Schneiden und Spankammern
- ✓ Gratfreies, zylindrisches, konturtreues Gewinde
- ✓ Für die Großserienfertigung
- ✓ Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar
- ✓ Standard ohne Beschichtung

Solid carbide whirl thread cutter for dental implants made of titanium and stainless steel

- ✓ Highest manufacturing precision
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ Tools with polished cutting edges and flutes
- ✓ Burr-free, cylindrical, geometrically precise thread
- ✓ For large-scale series
- ✓ Special designs on request
- ✓ Standard without coating

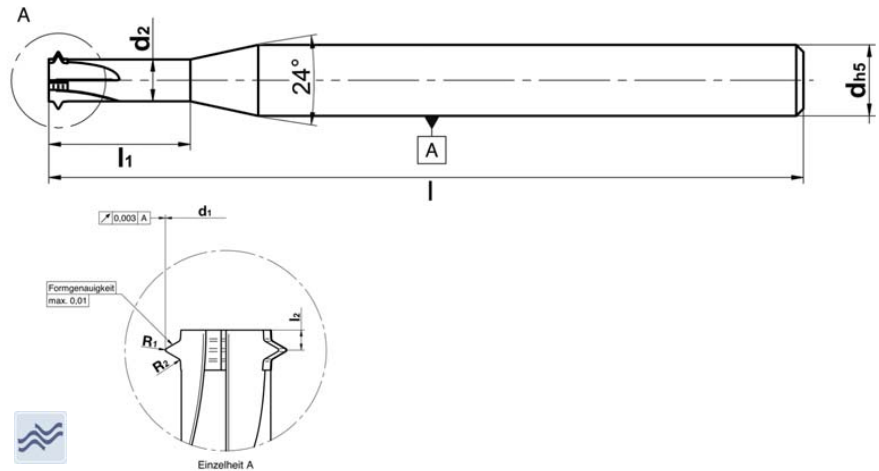
Tourbillonneur en carbure pour implants dentaires en titane et inox

- ✓ Très haute précision de fabrication
- ✓ Sorte de métal dur: EZ 44
- ✓ Outils avec dents et espaces entre dents polis
- ✓ Filetage cylindrique, sans bavure, précision des contours
- ✓ Pour la fabrication de grandes séries
- ✓ Exécutions spéciales sur demande
- ✓ Standard sans revêtement

462H



DEUTSCHES PATENT
GERMAN PATENT
BREVET ALLEMAND



VHM Gewindewirbler für Hartbearbeitung

- ✓ HM-Sorte: EZ 44
- ✓ Hohe gleichbleibende Maßhaltigkeit
- ✓ Anpassung an artverwandte Gewinde und Gewindetoleranzen
- ✓ Außengewinde möglich
- ✓ Extrem scharfe Schneidkanten
- ✓ Ausschließlich Trockenbearbeitung
- ✓ Auf Wunsch mit Diamantschicht für Graphitbearbeitung erhältlich

Solid carbide whirl thread cutters for hard machining

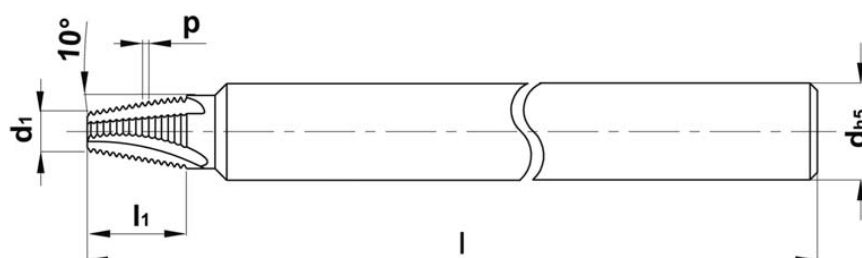
- ✓ Carbide grade: EZ 44
- ✓ High degree of consistent dimensional accuracy
- ✓ Adaptable to similar thread and thread tolerances
- ✓ External threads possible
- ✓ Extremely sharp cutting edges
- ✓ For dry processing only
- ✓ Also available with diamond coating for graphite machining if desired

Tourbillonneur en acier VHM pour filetage sur métaux durs

- ✓ Degré de dureté : EZ 44
- ✓ Haute tenue des tolérances
- ✓ Adaptation aux filetages de même nature et aux tolérances de filetage
- ✓ Possibilité de filetages extérieurs
- ✓ Taillants extrêmement acérés
- ✓ Uniquement pour travail à sec
- ✓ Disponible sur demande avec garniture diamant pour travail du graphite

Bestell-Nr. order no N° référence	Gewinde thread taraudage	d1	d2	r1	r2	l1	l2	d	l	Z	
462H.M020.040Z4	M 2,0x0,40	1,52	1,00	0,03	0,06	4,0	0,32	3,0	32	4	*
462H.M020.060Z4	M 2,0x0,40	1,52	1,00	0,03	0,06	6,0	0,32	3,0	32	4	*
462H.M030.060Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	0,04	0,06	6,0	0,40	3,0	32	4	*
462H.M030.110Z4	M 3,0x0,50	2,41	1,77	0,04	0,06	11,0	0,40	3,0	32	4	*
462H.M040.080Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	8,0	0,56	5,0	40	4	*
462H.M040.130Z4	M 4,0x0,70	3,19	2,31	0,05	0,06	13,0	0,56	5,0	40	4	*
462H.M050.090Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	9,0	0,64	5,0	40	4	*
462H.M050.150Z4	M 5,0x0,80	4,08	3,09	0,06	0,06	15,0	0,64	5,0	40	4	*
462H.M060.090Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	9,0	0,80	5,0	40	4	*
462H.M060.150Z4	M 6,0x1,00	4,87	3,64	0,07	0,06	15,0	0,80	5,0	40	4	*
462H.M080.200Z4	M 8,0x1,25	6,10	4,00	0,09	0,18	20,0	1,20	8,0	70	4	
462H.M100.260Z4	M 10,0x1,50	7,75	5,20	0,11	0,22	26,0	1,50	10,0	80	4	
462H.M120.300Z4	M 12,0x1,75	9,50	6,51	0,11	0,22	30,0	1,75	12,0	100	4	

* Deutsches Patent / German Patent / Allemagne brevet



Bestell-Nr. order no N° référence	Bez. name	d1	l1	p	d	l	Z
463.20.0375.30.39	KIG2.0	1,35	4,10	0,375	3,0	39	3
463.24.0300.30.39	KIG2.4	1,61	3,30	0,300	3,0	39	3
463.35.0400.60.50	KIG3.5	2,48	7,20	0,400	6,0	50	3
463.50.0500.60.50	KIG5.0	3,15	7,50	0,500	6,0	50	3

VHM-Kegel-Innen-Gewindefräser

- ☒ Hochpräziser Zylinderschaft
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Für das Fräsen von Innengewinden in Knochenplatten
- ☒ Unter Rotation vermessen
- ☒ Protokollierte Präzision

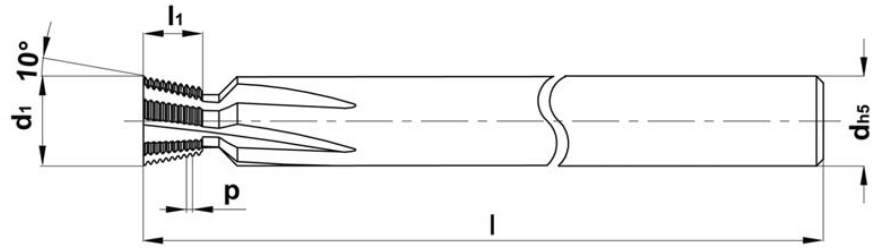
Solid carbide inner thread cutter

- ☒ Highly precise cylinder shaft
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ For milling of inner threads in bone plates
- ☒ Measured under rotation
- ☒ Documented precision

Fraise conique à tarauder en carbure

- ☒ Queue cylindrique de haute précision
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Pour le fraisage de filetage intérieur dans les plaques orthopédiques
- ☒ Mesurée pendant la rotation
- ☒ Précision consignée

469



VHM-Kegel-Außen-Gewindefräser

- ☒ Hochpräziser Zylinderschaft
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Für das Gewindefräsen von Schrauben
- ☒ Unter Rotation vermessen
- ☒ Protokollierte Präzision

Bestell-Nr. order no N° référence	Bez. name	d1	l1	p	d	l	Z
469.35.0400.60.50	KAG3.5	5,9	2,8	0,400	6,0	50	6
469.50.0500.60.50	KAG5,0	5,9	4,5	0,500	6,0	50	6

Solid carbide external thread milling cutter

- ☒ Highly precise cylinder shaft
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ For thread milling of screws
- ☒ Measured under rotation
- ☒ Documented precision

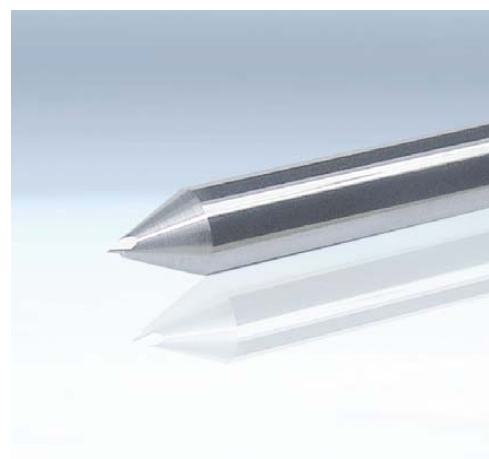
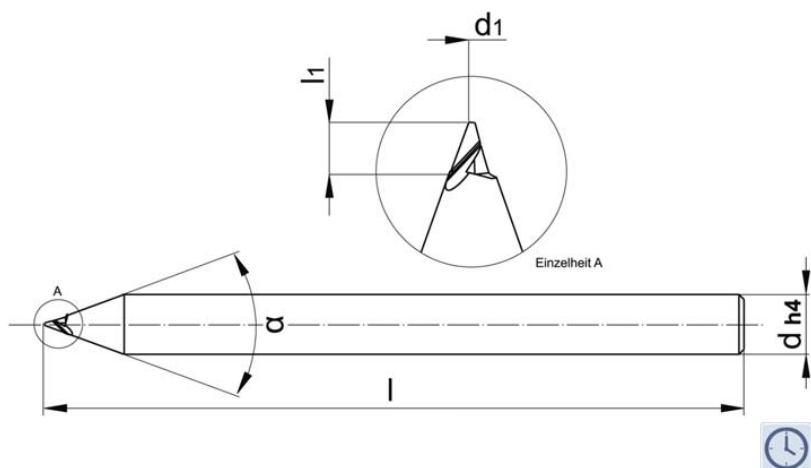
Fraise conique à fileter en carbure

- ☒ Queue cylindrique de haute précision
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Pour le fraisage du filetage de vis
- ☒ Mesurée pendant la rotation
- ☒ Précision consignée

P NE AU TITAN ALU W-CU CU-ZN CU INOX HRC 40



490



Bestell-Nr. order no N° référence	Spitzenwinkel	d1	l1	d	l
490.030.005	30°	0,05	0,35	3,0	39
490.030.008	30°	0,08	0,35	3,0	39
490.030.010	30°	0,10	0,35	3,0	39
490.040.005	40°	0,05	0,35	3,0	39
490.040.008	40°	0,08	0,35	3,0	39
490.040.010	40°	0,10	0,35	3,0	39
490.050.005	50°	0,05	0,35	3,0	39
490.050.008	50°	0,08	0,35	3,0	39
490.050.010	50°	0,10	0,35	3,0	39

VHM-Gravierstichel

- ☒ HM-Sorte: EZ 44
 - ☒ Schnitttrichtung: Rechts
 - ☒ Extrem lange Standzeiten
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 490.030.005BCR

Solid carbide engraving tools

- ☒ Carbide grade: EZ 44
 - ☒ Cutting: RH
 - ☒ Extremely long life cycles
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 490.030.005BCR

Burin à graver en carbure

- ☒ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ☒ Sens de coupe: Droite
 - ☒ Durabilités extrêmement longues
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande : 490.030.005BCR

515



INOX

CU

CU-ZN

W-CU

TITAN

AU

NE

P



VHM-Gravierstichel

- ☒ Vorprofiliert
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Schnitttrichtung: Rechts

Solid carbide engraving tools

- ☒ Pre-profiled
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Cutting: RH

Burin à graver en carbure

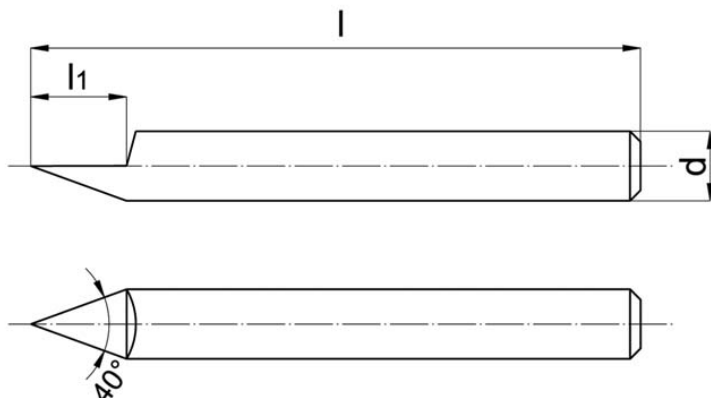
- ☒ Pré-profilé
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Sens de coupe: à droite

Bestell-Nr. order no N° référence	d	l1	l
515.030	3,0	3,0	50
515.040	4,0	4,0	60
515.050	5,0	5,0	60
515.060	6,0	6,0	75
515.080	8,0	8,0	90



P NE AU TITAN W-CU CU-ZN CU INOX

516



Bestell-Nr. order no N° référence	d	l1	l	α
516.030	3,0	5,0	50	40°
516.040	4,0	7,0	60	40°
516.050	5,0	8,0	60	40°
516.060	6,0	9,0	75	40°
516.080	8,0	12,0	90	40°

VHM-Gravierstichel

- ☒ Fertig hinterschliffen
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Spitzenwinkel: 40°
- ☒ Schnittrichtung: Rechts

Solid carbide engraving tools

- ☒ Finish relief-ground
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Point angle: 40°
- ☒ Cutting: RH

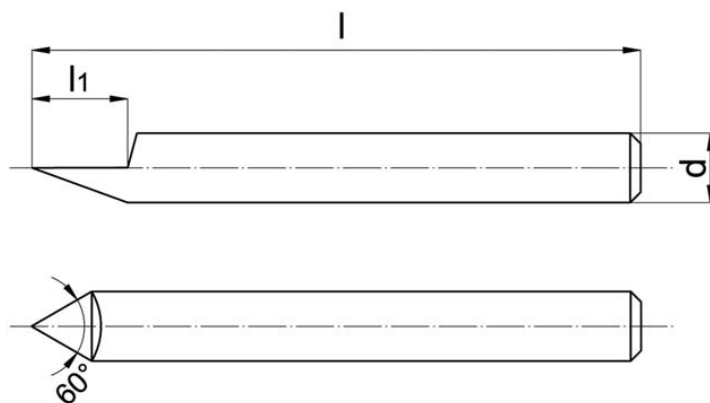
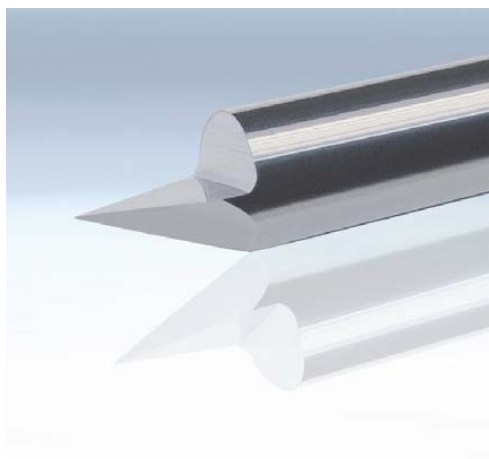
Burin à graver en carbure

- ☒ Avec détalonnage
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Angle de pointe: 40°
- ☒ Sens de coupe: à droite

517



INOX CU CU-ZN W-CU TITAN NE AU P



VHM-Gravierstichel

- ☒ Fertig hinterschleiffen
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Spitzenwinkel: 60°
- ☒ Schnitttrichtung: Rechts

Solid carbide engraving tools

- ☒ Finish relief-ground
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Point angle: 60°
- ☒ Cutting: RH

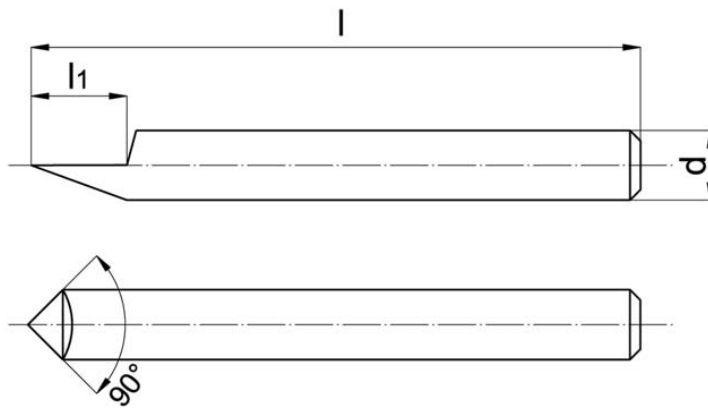
Burin à graver en carbure

- ☒ Avec détalonnage
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Angle de pointe: 60°
- ☒ Sens de coupe: à droite
- ☒ Pour l'usinage de cuivre au tungstène, cuivre, aluminium, acier spécial, titane, plastiques

Bestell-Nr. order no N° référence	d	L1	L	α
517.030	3,0	3,0	50	60°
517.040	4,0	4,0	60	60°
517.050	5,0	5,0	60	60°
517.060	6,0	6,0	75	60°
517.080	8,0	8,0	90	60°



P AU NE TITAN W-CU CU-ZN CU INOX



Bestell-Nr. order no N° référence	d	l1	l	α
518.030	3,0	3,0	50	90°
518.040	4,0	4,0	60	90°
518.050	5,0	5,0	60	90°
518.060	6,0	6,0	75	90°
518.080	8,0	8,0	90	90°

VHM-Gravierstichel

- ☒ Fertig hinterschleifen
- ☒ HM-Sorte: EZ 21
- ☒ Spitzenwinkel: 90°
- ☒ Schnitttrichtung: Rechts

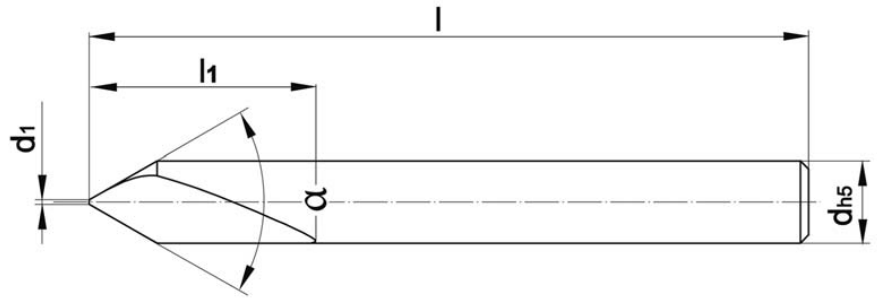
Solid carbide engraving tools

- ☒ Finish relief-ground
- ☒ Carbide grade: EZ 21
- ☒ Point angle: 90°
- ☒ Cutting: RH

Burin à graver en carbure

- ☒ Avec détalonnage
- ☒ Sorte de métal dur: EZ 21
- ☒ Angle de pointe: 90°
- ☒ Sens de coupe: à droite

519



VHM-Gravierstichel spiralgenutet

- ☒ HM-Sorte: EZ 44
 - ☒ Spitzenwinkel: 60° / 90°
 - ☒ Schnitttrichtung: Rechts
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 519.030.60BCR

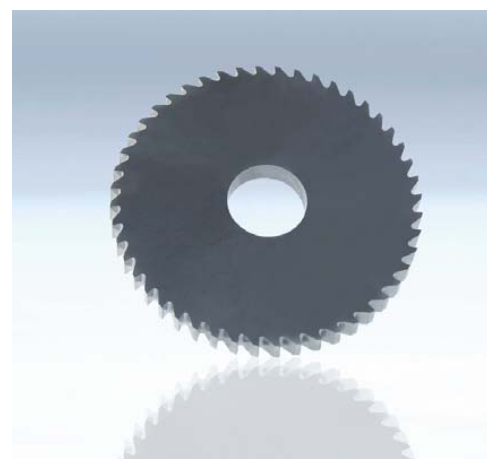
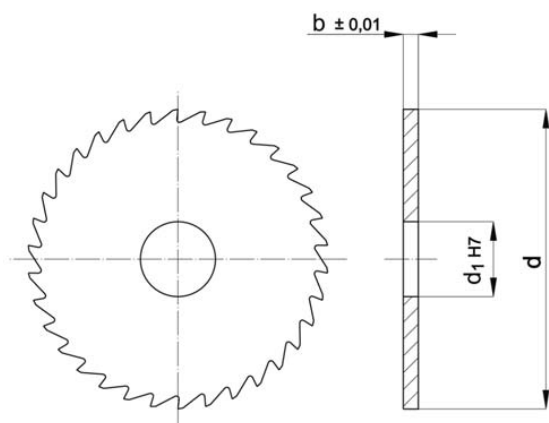
Bestell-Nr. order no N° référence	d1	l1	d	l	α
519.030.60	0,15	9,0	3,0	38	60°
519.040.60	0,15	12,0	4,0	50	60°
519.060.60	0,15	15,0	6,0	50	60°
519.030.90	0,15	9,0	3,0	38	90°
519.040.90	0,15	12,0	4,0	50	90°
519.060.90	0,15	15,0	6,0	50	90°

Solid carbide engraving tools helix fluted

- ☒ Carbide grade: EZ 44
 - ☒ Point angle: 60° / 90°
 - ☒ Cutting: RH
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 519.030.60BCR

Burin à graver en carbure à rainure hélicoïdale

- ☒ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ☒ Angle de pointe: 60° / 90°
 - ☒ Sens de coupe: à droite
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande: 519.030.60BCR



Bestell-Nr. order no N° référence	d Ø d1 Ø b	15 5	20 5	25 8	30 8	40 10	50 13	63 16
Anzahl Zähne / number of teeth / nombre de dents								
520.010	0,10	64	80	80	100	128		
520.015	0,15	64	80	80	100	128		
520.020	0,20	64	80	80	100	128	128	160
520.025	0,25	64	64	80	100	100	128	128
520.030	0,30	64	64	80	80	100	128	128
520.035	0,35	64	64	64	80	100	100	128
520.040	0,40	64	64	64	80	100	100	128
520.045	0,45	48	48	64	80	80	100	128
520.050	0,50	48	48	64	80	80	100	128
520.060	0,60	48	48	64	64	80	100	100
520.070	0,70	48	48	48	64	80	80	100
520.080	0,80	40	40	48	64	80	80	100
520.090	0,90	40	40	48	64	64	80	100
520.100	1,00	40	40	48	64	64	80	100
520.110	1,10	40	40	48	48	64	80	80
520.120	1,20	40	40	48	48	64	80	80
520.130	1,30	40	40	40	48	64	64	80
520.140	1,40	40	40	40	48	64	64	80
520.150	1,50	40	40	40	48	64	64	80
520.160	1,60	40	40	40	48	64	64	80
520.170	1,70	40	32	40	48	48	64	80
520.180	1,80	40	32	40	48	48	64	80
520.190	1,90	40	32	40	48	48	64	80
520.200	2,00	40	32	40	48	48	64	80
520.250	2,50	40	32	40	40	48	64	64
520.300	3,00	40	32	32	40	48	48	64
520.350	3,50	24	24	32	40	40	48	64
520.400	4,00	24	24	32	40	40	48	64
520.500	5,00	24	24	32	32	40	48	48
520.600	6,00	24	24	24	32	40	40	48

VHM-Kreissägeblätter mit feiner Verzahnung

☒ Nach DIN 1837

☒ Bei Bestellung bitte Aussendurchmesser angeben.

☒ Bestellbeispiel:

	Außen-Ø		Breite		Bohrung
520.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
520.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Solid carbide slitting saws with fine teeth

☒ Per DIN 1837

☒ Please state the outside diameter with your order.

☒ Ordering example:

	outer Ø		width		hole
520.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
520.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Lames de scie circulaire en carbure à denture fine

☒ Selon DIN 1837

☒ Dans toute commande, veuillez mentionner le diamètre extérieur.

☒ Exemple de commande:

	Ø ext.		épais.		alésage
520.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
520.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

520

HRC
40

CU

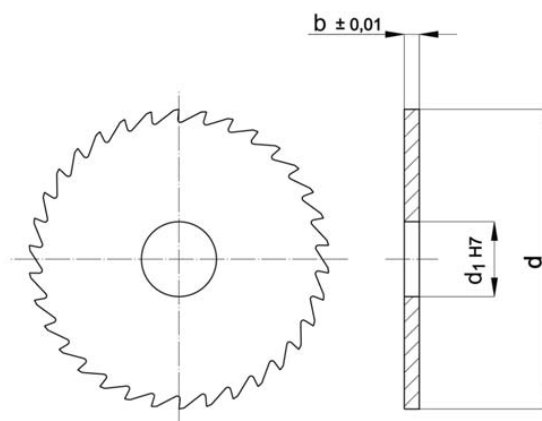
CU-ZN

ALU

NE

AU

P



VHM-Kreissägeblätter mit feiner Verzahnung

☒ Nach DIN 1837

☒ Bei Bestellung bitte Aussendurchmesser angeben.

☒ Bestellbeispiel:

	Außen-Ø		Breite		Bohrung
520.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
520.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Solid carbide slitting saws with fine teeth

☒ Per DIN 1837

☒ Please state the outside diameter with your order.

☒ Ordering example:

	outer Ø		width		hole
520.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
520.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Lames de scie circulaire en carbure à denture fine

☒ Selon DIN 1837

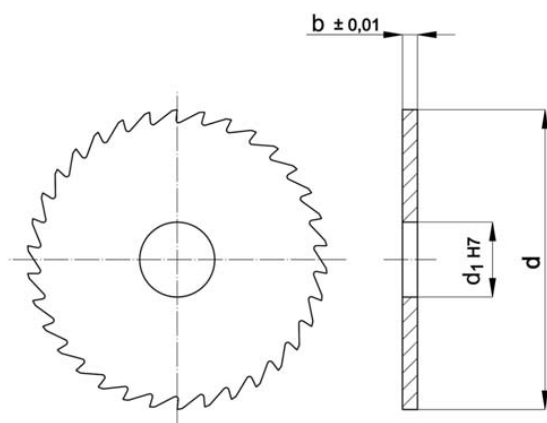
☒ Dans toute commande, veuillez mentionner le diamètre extérieur.

☒ Exemple de commande:

	Ø ext.		épais.		alésage
520.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
520.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Bestell-Nr. order no N° référence	d Ø d1 Ø b	80 22	100 22	125 22	160 32				
Anzahl Zähne / number of teeth / nombre de dents									
520.030	0,30	160							
520.035	0,35	160							
520.040	0,40	160							
520.045	0,45	128							
520.050	0,50	128	160						
520.060	0,60	128	160	160					
520.070	0,70	128	128	160					
520.080	0,80	128	128	160					
520.090	0,90	100	128	160					
520.100	1,00	100	128	160	160*				
520.110	1,10	100	128	128					
520.120	1,20	100	128	128	160*				
520.130	1,30	100	100						
520.140	1,40	100	100	128					
520.150	1,50	100	100	128	160*				
520.160	1,60	100	100	128	160*				
520.170	1,70	80	100						
520.180	1,80	80	100	128	128*				
520.190	1,90	80	100						
520.200	2,00	80	100	128	128*				
520.250	2,50	80	100	100	128*				
520.300	3,00	80	80	100	128*				
520.350	3,50	64	80	100					
520.400	4,00	64	80	100	100*				
520.500	5,00	64	80	100					
520.600	6,00	64	64	100					

* Auf Anfrage / on request / sur demande



Bestell-Nr. order no N° référence	d Ø d1 Ø b	15 5	20 5	25 8	30 8	40 10
		Anzahl Zähne / number of teeth / nombre de dents				
521.020	0,20	20	20	20	30	40
521.025	0,25	20	20	20	30	40
521.030	0,30	20	20	20	30	40
521.040	0,40	20	20	20	30	40
521.050	0,50	20	20	20	30	40
521.060	0,60	20	20	20	30	40
521.070	0,70	20	20	20	30	40
521.080	0,80	20	20	20	24	32
521.090	0,90	20	20	20	24	32
521.100	1,00	20	20	20	24	32
521.120	1,20	20	20	20	24	32
521.150	1,50	20	20	20	24	32
521.160	1,60	20	20	20	24	32
521.180	1,80	20	20	20	24	24
521.200	2,00	20	20	20	24	24
521.250	2,50	20	20	20	24	24
521.300	3,00	20	20	20	24	24
521.400	4,00	20	20	20	24	20
521.500	5,00	20	20	20	24	20
521.600	6,00	20	20	20	24	20

VHM-Kreissägeblätter mit grober Verzahnung

- ☒ Nach DIN 1838
- ☒ Bei Bestellung bitte Aussendurchmesser angeben.
- ☒ Bestellbeispiel:

	Außen-Ø		Breite		Bohrung
521.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
521.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Solid carbide slitting saws with large teeth

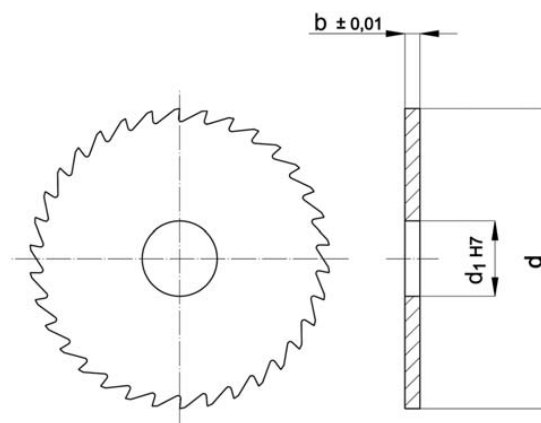
- ☒ Per DIN 1838
- ☒ Please state the outside diameter with your order.
- ☒ Ordering example:

	outer Ø		width		hole
521.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
521.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Lames de scie circulaire en carbure à denture grossière

- ☒ Selon DIN 1838
- ☒ Dans toute commande, veuillez mentionner le diamètre extérieur.
- ☒ Exemple de commande:

	Ø ext.		épais.		alésage
521.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
521.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16



VHM-Kreissägeblätter mit grober Verzahnung

- ☒ Nach DIN 1838
- ☒ Bei Bestellung bitte Aussendurchmesser angeben.
- ☒ Bestellbeispiel:

	Außen-Ø		Breite		Bohrung
521.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
521.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Solid carbide slitting saws with large teeth

- ☒ Per DIN 1838
- ☒ Please state the outside diameter with your order.
- ☒ Ordering example:

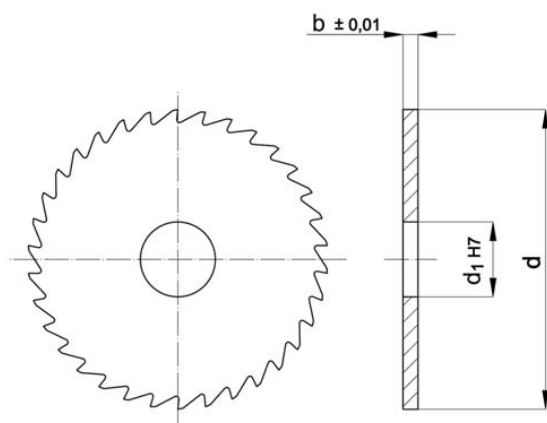
	outer Ø		width		hole
521.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
521.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16

Bestell-Nr. order no N° référence	d Ø d1 Ø b	50 13	63 16	80 22	100 22	125 22		
		Anzahl Zähne / number of teeth / nombre de dents						
521.040	0,40	48	64					
521.050	0,50	48	64					
521.060	0,60	48	48	64	80			
521.070	0,70	40	48	64	64			
521.080	0,80	40	48	64	64	80		
521.090	0,90	40	48	48	64	80		
521.100	1,00	40	48	48	64	80		
521.120	1,20	40	40	48	64	64		
521.150	1,50	32	40	48	48	64		
521.160	1,60	32	40	48	48	64		
521.180	1,80	32	40	40	48	64		
521.200	2,00	32	40	40	48	64		
521.250	2,50	32	32	40	48	48		
521.300	3,00	24	32	40	40	48		
521.400	4,00	24	32	32	40	48		
521.500	5,00	24	24	32	40	40		
521.600	6,00	20	24	32	32	40		

Lames de scie circulaire en carbure à denture grossière

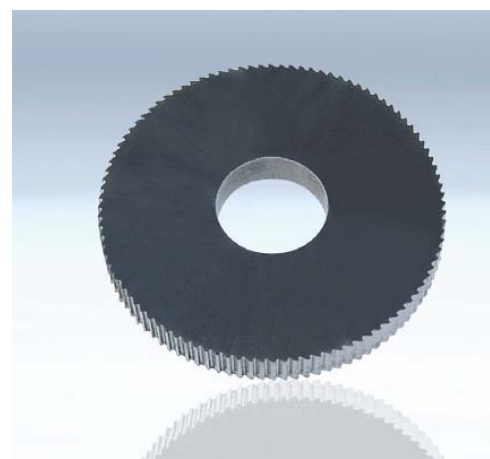
- ☒ Selon DIN 1838
- ☒ Dans toute commande, veuillez mentionner le diamètre extérieur.
- ☒ Exemple de commande:

	Ø ext.		épais.		alésage
521.080.025 =	Ø 25	x	0,8	x	Ø 8
521.080.063 =	Ø 63	x	0,8	x	Ø 16



Bestell-Nr. order no N° référence	d d1 b	15 5	20 5	20 6	25 5	25 6	25 8	30 8
Anzahl Zähne / number of teeth / nombre de dents								
522.015	0,15	80	80	80	80	100	100	100
522.020	0,20	80	80	80	80	100	100	100
522.025	0,25	80	80	80	80	100	100	100
522.030	0,30	80	80	80	80	100	100	100
522.035	0,35	80	80	80	80	100	100	100
522.040	0,40	80	80	80	80	100	100	100
522.050	0,50	80	80	80	80	100	100	100
522.060	0,60	80	80	80	80	100	100	100
522.070	0,70	80	80	80	80	100	100	100
522.080	0,80	80	80	80	80	100	100	100
522.090	0,90	80	80	80	80	100	100	100
522.100	1,00	80	80	80	80	100	100	100
522.120	1,20	80	80	80	80	100	100	100
522.150	1,50	80	80	80	80	100	100	100
522.200	2,00	80	80	80	80	100	100	100
522.250	2,50	80	80	80	80	100	100	100
522.030	3,00	80	80	80	80	100	100	100

Bestell-Nr. order no N° référence	d Ø d1 Ø b	32 8	35 8	40 8	40 8	40 10	40 10
Anzahl Zähne / number of teeth / nombre de dents							
522.015	0,15	80	96	100	160	100	160
522.020	0,20	80	96	100	160	100	160
522.025	0,25	80	96	100	160	100	160
522.030	0,30	80	96	100	160	100	160
522.035	0,35	80	96	100	160	100	160
522.040	0,40	80	96	100	160	100	160
522.050	0,50	80	96	100	160	100	160
522.060	0,60	80	96	100	160	100	160
522.070	0,70	80	96	100	160	100	160
522.080	0,80	80	96	100	160	100	160
522.090	0,90	80	96	100	160	100	160
522.100	1,00	80	96	100	160	100	160
522.120	1,20	80	96	100	160	100	160
522.150	1,50	80	96	100	160	100	160
522.200	2,00	80	96	100	160	100	160
522.250	2,50	80	96	100	160	100	160
522.030	3,00	80	96	100	160	100	160



VHM-Kreissägeblätter mit extra feiner Verzahnung

- ☒ Bei Bestellung bitte Aussendurchmesser angeben.
☒ Bestellbeispiel:

Außen-Ø Breite Bohrung
 522.080.025 = Ø 25 x 0,8 x Ø 8

Solid carbide slitting saws with extra fine teeth

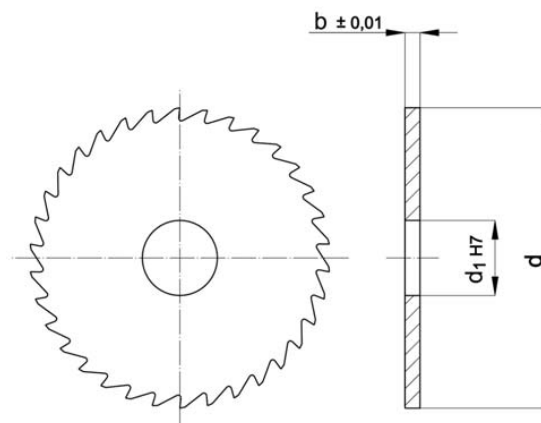
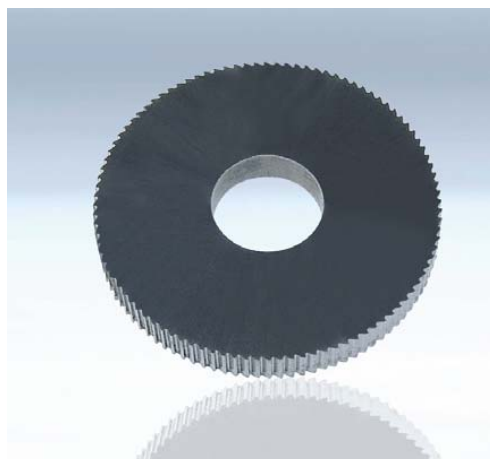
- ☒ Please state the outside diameter with your order.
☒ Ordering example:

outer Ø width hole
 522.080.025 = Ø 25 x 0,8 x Ø 8

Lames de scie circulaire en carbure à denture extra-fine

- ☒ Dans toute commande, veuillez mentionner le diamètre extérieur.
☒ Exemple de commande:

Ø ext. épais. alésage
 522.080.025 = Ø 25 x 0,8 x Ø 8



VHM-Kreissägeblätter mit extra feiner Verzahnung

- ☒ Bei Bestellung bitte Aussendurchmesser angeben.
- ☒ Bestellbeispiel:

Außen-Ø Breite Bohrung

522.080.025 = Ø 25 x 0,8 x Ø 8

Solid carbide slitting saws with extra fine teeth

- ☒ Please state the outside diameter with your order.
- ☒ Ordering example:

outer Ø width hole

522.080.025 = Ø 25 x 0,8 x Ø 8

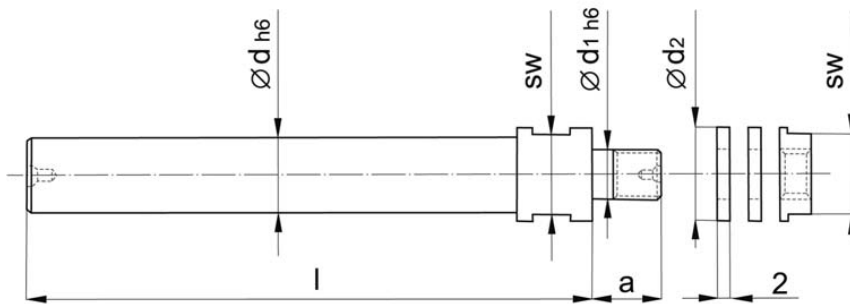
Lames de scie circulaire en carbure à denture extra-fine

- ☒ Dans toute commande, veuillez mentionner le diamètre extérieur.
- ☒ Exemple de commande:

Ø ext. épais. alésage

522.080.025 = Ø 25 x 0,8 x Ø 8

Bestell-Nr. order no N° référence	d Ø d1 Ø b	45 8	45 8	50 10	50 13	63 16	80 16	
		Anzahl Zähne / number of teeth / nombre de dents						
522.015	0,15	100	160					
522.020	0,20	100	160	100				
522.025	0,25	100	160	100	120	120		
522.030	0,30	100	160	100	120	120		
522.035	0,35	100	160	100	120	120		
522.040	0,40	100	160	100	120	120		
522.050	0,50	100	160	100	120	120	128	
522.060	0,60	100	160	100	120	120	128	
522.070	0,70	100	160	100	120	120	128	
522.080	0,80	100	160	100	120	120	128	
522.090	0,90	100	160	100	120	120	128	
522.100	1,00	100	160	100	120	120	128	
522.120	1,20	100	160	100	120	120	128	
522.150	1,50	100	160	100	120	120	128	
522.200	2,00	100	160	100	120	120	128	
522.250	2,50	100	160	100	120	120	128	
522.030	3,00	100	160	100	120	120	128	



Bestell-Nr. order no N° référence	Bohrung d1 hole d1 trou d1	Schaft d shank d queue d	d2	l	a	SW
523.05.06R	5,0	6,0	10,0	70	9,0	8
523.05.10R	5,0	10,0	10,0	80	9,0	8
523.06.10R	6,0	10,0	12,0	80	9,5	10
523.08.12R	8,0	12,0	15,0	90	10,0	13
523.10.16R	10,0	16,0	18,0	100	10,5	15
523.13.16R	13,0	16,0	22,0	110	11,0	19
523.16.20R	16,0	20,0	26,0	120	12,0	22



VHM-Fräsdorne

- ☒ Drehrichtung: Rechts
- ☒ Spannung von vorne mit Rechtsgewinde

Solid carbide milling arbors

- ☒ For right hand rotation
- ☒ Front clamping with right hand thread

Arbres porte-fraise en carbure

- ☒ Pour rotation à droite
- ☒ Serrage avant avec filetage à droite



VHM-Fräsdorne 524R

- ☒ Drehrichtung: Rechts
- ☒ Spannung von hinten mit Linksgewinde

VHM-Fräsdorne 524L

- ☒ Drehrichtung: Links
- ☒ Spannung von hinten mit Rechtssgewinde

Solid carbide milling arbors 524R

- ☒ For right hand rotation
- ☒ Rear clamping with left hand thread

Solid carbide milling arbors 524L

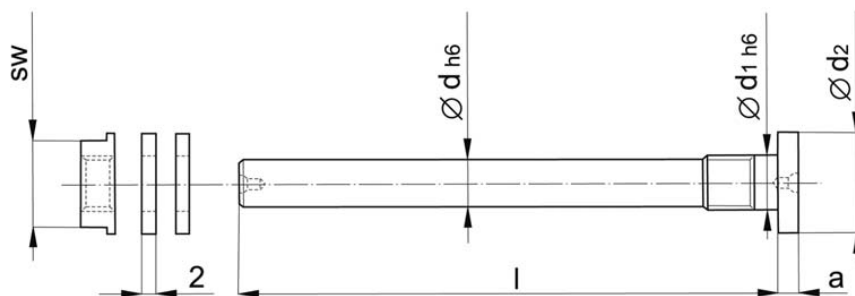
- ☒ For left hand rotation
- ☒ Rear clamping with right hand thread

Arbres porte-fraise en carbure 524R

- ☒ Pour rotation à droite
- ☒ Serrage arrière avec filetage à gauche

Arbres porte-fraise en carbure 524L

- ☒ Pour rotation à gauche
- ☒ Serrage arrière avec filetage à droite

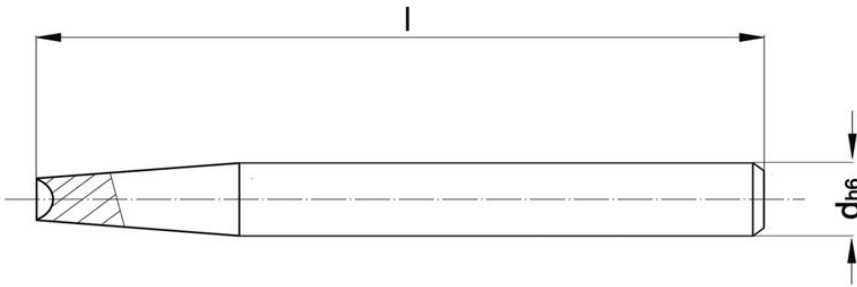


Bestell-Nr. order no N° référence	Bohrung d1 hole d1 trou d1	Schaft d shank d queue d	d2	l	a	SW
524.05.04R	5,0	4,0	10,0	50	3,0	8
524.06.05R	6,0	5,0	12,0	60	3,0	10
524.08.06R	8,0	6,0	15,0	70	3,0	13
524.08.07R	8,0	7,0	15,0	80	3,0	13
524.10.06R	10,0	6,0	18,0	70	3,5	15
524.10.08R	10,0	8,0	18,0	90	3,5	15
524.13.10R	13,0	10,0	22,0	110	3,5	19
524.16.12R	16,0	12,0	26,0	120	3,5	22

Bestell-Nr. order no N° référence	Bohrung d1 hole d1 trou d1	Schaft d shank d queue d	d2	l	a	SW
524.05.04L	5,0	4,0	10,0	50	3,0	8
524.06.05L	6,0	5,0	12,0	60	3,0	10
524.08.06L	8,0	6,0	15,0	70	3,0	13
524.10.06L	10,0	6,0	18,0	70	3,5	15
524.10.08R	10,0	8,0	18,0	90	3,5	15
524.13.10R	13,0	10,0	22,0	110	3,5	19
524.16.12R	16,0	12,0	26,0	120	3,5	22



500



Bestell-Nr. order no N° référence	Größe size dimension	d	l
500.030.04	4	3,0	35
500.030.05	5	3,0	35
500.030.06	6	3,0	35
500.030.07	7	3,0	35
500.030.08	8	3,0	35
500.030.09	9	3,0	35



VHM-Korneisen

- ☒ HM-Sorte: H40S
- ☒ Kugel poliert
- ☒ Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar
- ☒ Zum Fassen von Edelsteinen

Solid carbide pavee tool

- ☒ Carbide grade: H40S
- ☒ Hemisphere polished
- ☒ Special designs on request
- ☒ For gemstone setting

Outil en carbure pour l'usinage de sertissage

- ☒ Sorte de métal dur: H40S
- ☒ Hémisphère polie
- ☒ Exécutions spéciales sur demande
- ☒ Sertissage de gemmes

505



HRC
40

INOX

CU

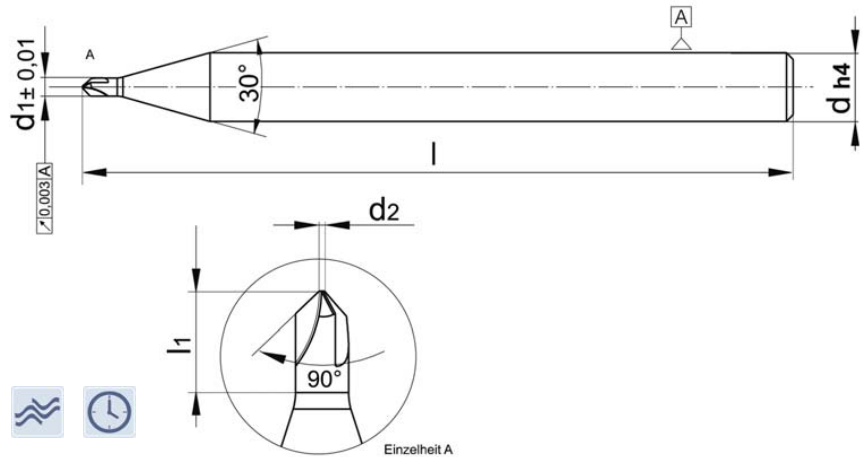
CU-ZN

ALU

TITAN

NE

AU



VHM-Kegelsenker 90°

- ☒ Feinstgeschliffene Schneiden
 - ☒ HM-Sorte: EZ 44
 - ☒ Extrem lange Standzeiten
 - ☒ Ansenken von Bohrungen
 - ☒ Entgraten von Innen- und Außenkonturen
 - ☒ Standard ohne Beschichtung
 - ☒ Auf Wunsch mit BCR-Beschichtung
- Bestell-Beispiel: 505.005BCR

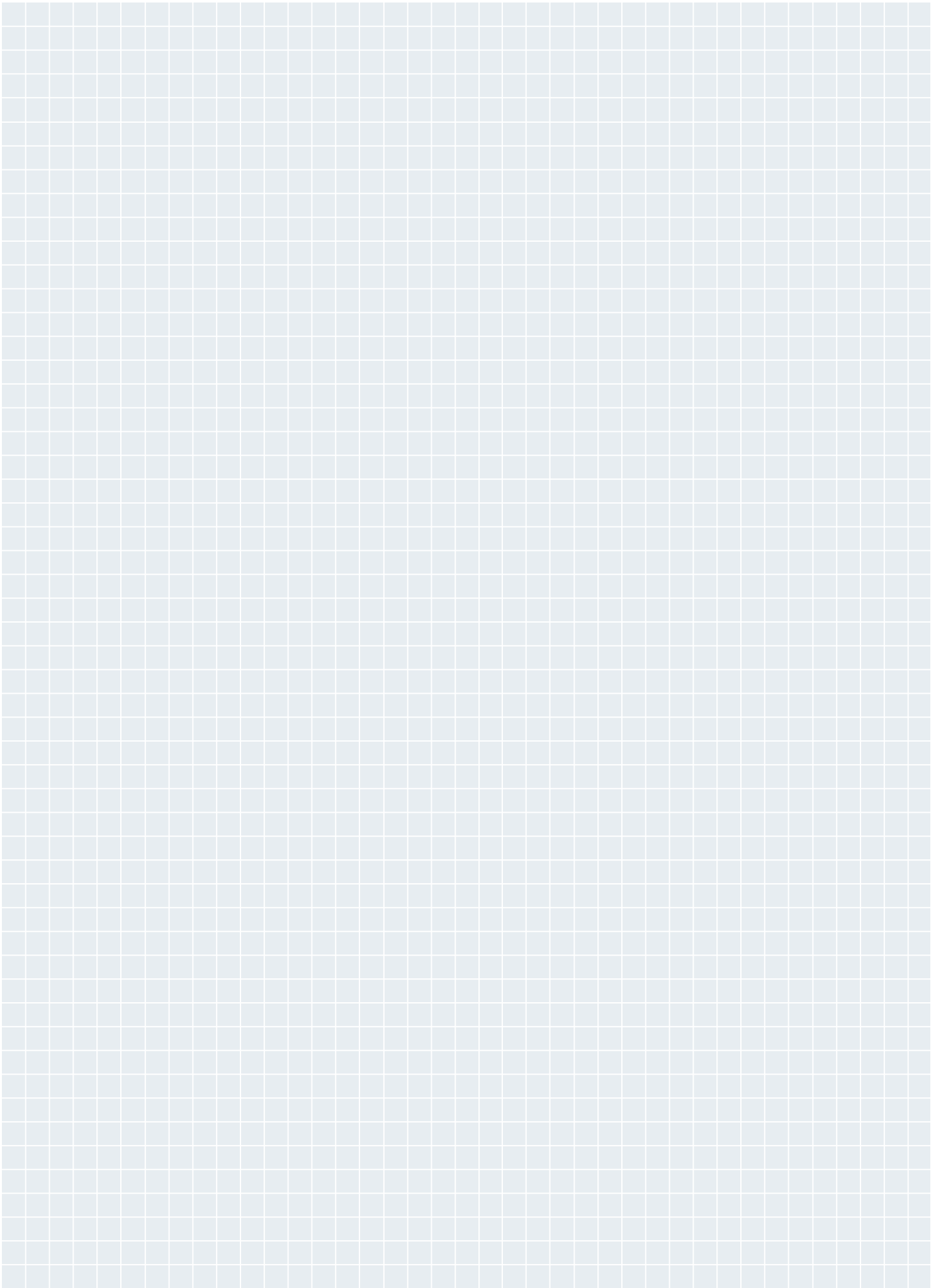
Bestell-Nr. order no N° référence	d1	d2	l1	d	l	Z
505.005	0,50	0,05	1,0	3,0	39	3
505.006	0,60	0,06	1,2	3,0	39	3
505.008	0,80	0,08	1,6	3,0	39	3
505.010	1,00	0,10	2,0	3,0	39	3
505.015	1,50	0,15	3,0	3,0	39	3
505.020	2,00	0,20	4,0	3,0	39	3
505.025	2,50	0,25	4,0	3,0	39	3
505.030	3,00	0,30	4,0	3,0	39	3

Solid carbide countersink 90°

- ☒ Finest ground flutes
 - ☒ Carbide grade: EZ 44
 - ☒ Extremely long life cycles
 - ☒ Drilling countersink
 - ☒ Deburring of inner and outer edges
 - ☒ Standard without coating
 - ☒ If desired with BCR coating
- Ordering example: 505.005BCR

Fraise à chanfreiner 90° en carbure

- ☒ Dents finement rectifiées
 - ☒ Sorte de métal dur: EZ 44
 - ☒ Durabilités extrêmement longues
 - ☒ Chanfreiner les perçages
 - ☒ Ebavurer les arêtes intérieures et extérieures
 - ☒ Standard sans revêtement
 - ☒ Sur demande avec revêtement BCR
- Exemple de commande : 505.005BCR



Garantierte Qualität

Quality warranty

Qualité garantie

Qualitätssicherung

Zecha steht für Produkte, die höchsten Qualitätsanforderungen gerecht werden. Gemäß dem Anspruch unserer Kunden, ist das Qualitätsmanagement bei Zecha in allen Abläufen fest verankert und sichert damit ein gleichbleibend hohes Qualitätsniveau. Modernste Messgeräte in vollklimatisierten Räumen sichern dabei die Qualität unserer Produkte.



Quality assurance

Zecha manufactures products that meet the highest quality demands. As our customers expect, quality management is firmly embedded in all processes at Zecha and this ensures a consistent high level of quality. Ultramodern measuring instruments in fully air-conditioned rooms ensure the quality of our products.

Assurance de la qualité

Zecha est synonyme de produits qui remplissent les exigences de qualité les plus strictes. Conformément aux demandes de nos clients, chez Zecha la gestion de la qualité est profondément ancrée dans tous les procédés et garantit ainsi un niveau de qualité élevé et constant. Les instruments de mesure ultramodernes dans les locaux entièrement climatisés garantissent ainsi la qualité de nos produits.

Lebensnummer

Sämtliche Werkzeuge durchlaufen eine strenge Kontrolle, bei der alle relevanten Daten protokolliert werden. Die Identifikationsnummer des Werkzeugs wird zusammen mit der Produktionscharge per Laser auf dem Boden des Schafts graviert, sodass jedes Werkzeuge eindeutig identifiziert und auch noch Jahre später präzise reproduziert werden kann.



ID number

All our tools undergo strict inspection in which all the relevant data is entered in a protocol. The identification number of the tool along with the production batch is engraved onto the base of the shaft by laser so that every tool can be individually identified and can be precisely reproduced years later.

Numéro à vie

Tous les outils sont soumis à des contrôles stricts, lors desquels toutes les données pertinentes sont enregistrées. Le numéro d'identification de l'outil est gravé au laser au bout de la queue avec le lot de production, afin que chaque outil puisse être identifié de manière claire et être reproduit avec précision bien des années plus tard.

Hartmetall

Unsere Hartmetalle beziehen wir ausschließlich von führenden Herstellern, um die gleichbleibend hohe Güte sicherzustellen. Ausgewählte Sorten bieten allerhöchste Qualität bezüglich Gefüge, Härte und Bruchfestigkeit und garantieren so eine metallurgische Konstanz.



Solid carbide

We procure our solid carbide solely from leading manufactures so as to ensure consistently high quality. Selected types offer the highest possible quality as regards structure, hardness and breaking strength and thus guarantee metallurgic consistency.

Carbure

Nous nous procurons nos carbures exclusivement auprès de fabricants majeurs, afin de garantir une qualité élevée et constante. Les types sélectionnés sont inégalés en termes de structure, de dureté et de résistance à la rupture et garantissent ainsi une constance métallurgique.

Beschichtungslösungen

Präzision und Qualität der Zecha-Werkzeuge sind durch die hohe Maß- und Formhaltigkeit bestimmt. Spezielle Beschichtungslösungen garantieren, dass diese Eigenschaften bewahrt bleiben. Hervorragende Schichthaftung, geringe Reibung, mechanische Belastbarkeit und gleichbleibende Güte zeichnen die auf alle Werkzeugserien individuell angepassten Beschichtungen aus. Nur so werden spezielle Geometrien erhalten, um hohe Standzeiten und maximale Prozesssicherheit zu ermöglichen.



Coating solutions

Precision and quality of Zecha tools are ensured by their high dimensional stability and shape retention. Special coating solutions ensure that these properties are preserved. Superb adherence, low friction, mechanically robust and uniform quality characterise all the individually matched coatings in all our tool series. This is the only way to obtain special geometries that enable long life cycles and maximum process safety.

Solutions de revêtement

La précision et la qualité des outils Zecha passent invariablement par des dimensions et des formes constantes. Les solutions de revêtement proposées garantissent que ces propriétés sont préservées. Les revêtements adaptés de manière personnalisée sur toutes les séries d'outils se distinguent par une remarquable adhérence, des frottements moindres, la résistance mécanique et une qualité constante. C'est le seul moyen de conserver les géométries spéciales, gages d'une grande longévité et d'une sécurité de processus maximale.

Produktwelt

Product world

Univers de produits



Fräser für Graphit
Milling tools for graphite
Fraises pour graphite



Harte Werkstoffe
Hard materials
Matériaux durs



MARLIN Zerspansungswerkzeuge für Hartmetall
MARLIN Cutting tools for solid carbide
Outils d'usinage par enlèvement de métal dur MARLIN



Gewindewirbler für Hartbearbeitung bis HRC 60
Whirl thread cutters for hard machining up to HRC 60
Tourbillonneur en carbure pour l'usinage de métal dur jusqu'au HRC 60



Superfinish-Fräser
Superfinish mills
Fraise Superfinish



Mikrowerkzeuge
Micro-tools
Micro-outils



Werkzeuge Medizintechnik
Medical tools
Outils technique médicale



Fräser für TORX - Schrauben
End mills for TORX - screws
Fraises pour vis TORX



Gewindefräser für Implantate
Thread milling cutters for implants
Fraises à fileter pour implants



Dentalfräser
End mills for the dental industry
Fraises dentaires



Parabelfräser für Hartbearbeitung
Parabola mill cutters for hard machining
Fraise parabolique pour l'usinage de métal



Gewindewirbler für Dental Implantate
Whirl thread cutters for dental implants
Tourbillonneurs à fileter pour implants dentaires



Spiralbohrer mit Innenkühlung
Spiral drills with internal coolant supply
Forets hélicoïdaux avec refroidissement interne



Spiralbohrer für anspruchsvolle Anwendungen
Spiral drills for demanding applications
Forets hélicoïdaux pour applications exigeantes



EVO-Linie Spiralbohrer für schwierige Materialien
EVO-Line Spiral drills for difficult materials
Rangée EVO foret hélicoïdal pour matériaux difficiles



CVD/PKD-Fräser
CVD/PCD end mills
Fraises CVD/PCD



Stanzen & Umformen
Carbide blanking and forming tools
Outils de poinçonnage et d'emboutissage
en carbure



DIN/ISO Lochstempel und Buchsen
DIN/ISO punches and blanking sleeves
Poinçons et canons selon DIN/ISO

Viele weitere Produktlinien finden Sie unter

Many other products can be found at

Vous trouverez de nombreuses autres gammes de produits à l'adresse

Werkzeuge weltweit im Einsatz

Tools in global use

Des outils utilisés dans le monde entier



Allgemeine Hinweise

General instructions

Consignes générales

Dieser Katalog ist urheberrechtlich geschützt. Die Vervielfältigung von Informationen oder Daten, insbesondere die Verwendung von Texten, Textteilen oder Bildmaterial, bedarf der vorherigen Zustimmung der Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogrammes im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie auch im Internet unter:
<http://www.zecha.de/de/agb>

This catalogue is protected by copyright. The reproduction of information or data, in particular the use of texts, text excerpts or images requires the express prior permission of Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

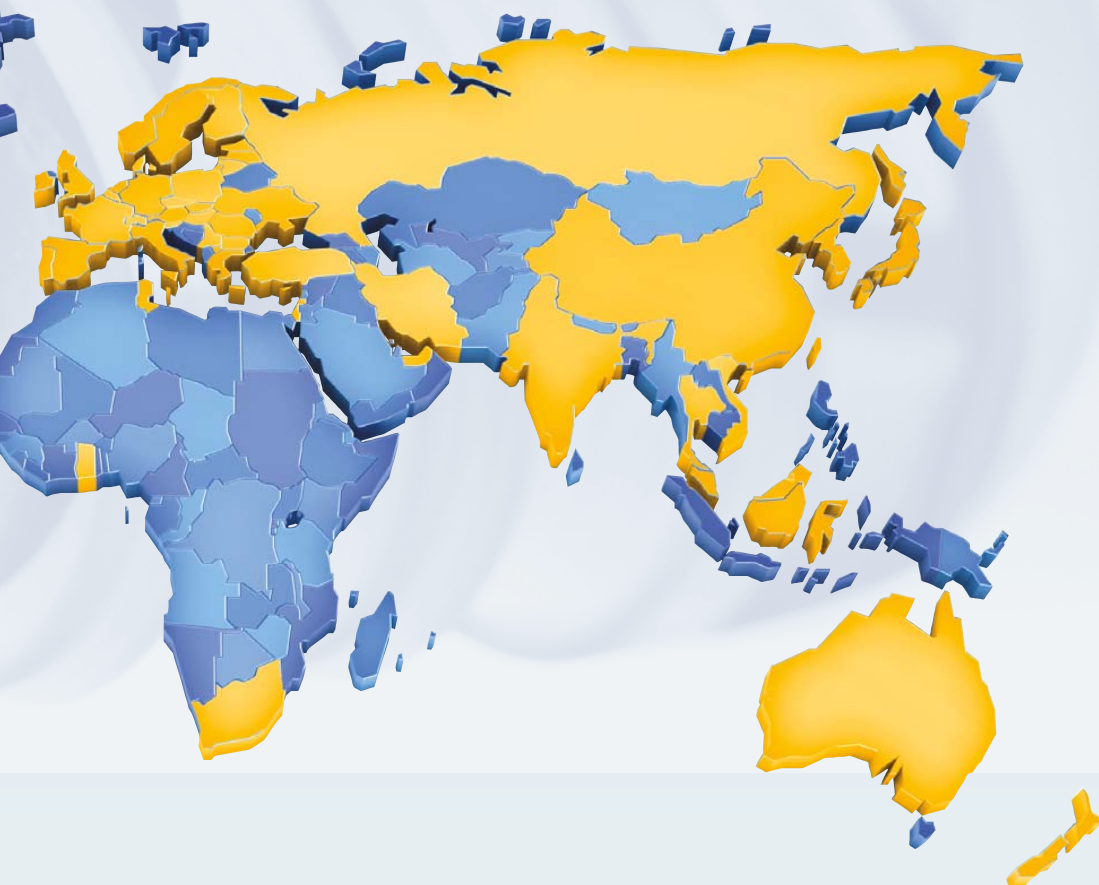
We reserve the right to make technical changes or alter the delivery range as a result of further development.

Our General Terms and Conditions of Business can also be found in the internet:
<http://www.zecha.de/en/agb>

Ce catalogue est protégé par des droits d'auteur. Toute reproduction des informations ou données, en particulier l'utilisation de textes, parties de texte ou matériel d'illustration, requiert l'accord préalable de la société Zecha Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH.

Sous réserve de modifications techniques de nos produits et modifications du programme de livraison dans le cadre du développement permanent.

Vous trouverez également nos conditions générales de vente sur notre site Internet à l'adresse:
<http://www.zecha.de/en/agb>



www.zecha.de

**ZECHA Hartmetall-
Werkzeugfabrikation GmbH**

Benzstr. 2
D-75203 Königsbach-Stein

Tel. +49 (0) 72 32 / 30 22-0
Fax +49 (0) 72 32 / 30 22-25

info@zecha.de
www.zecha.de

