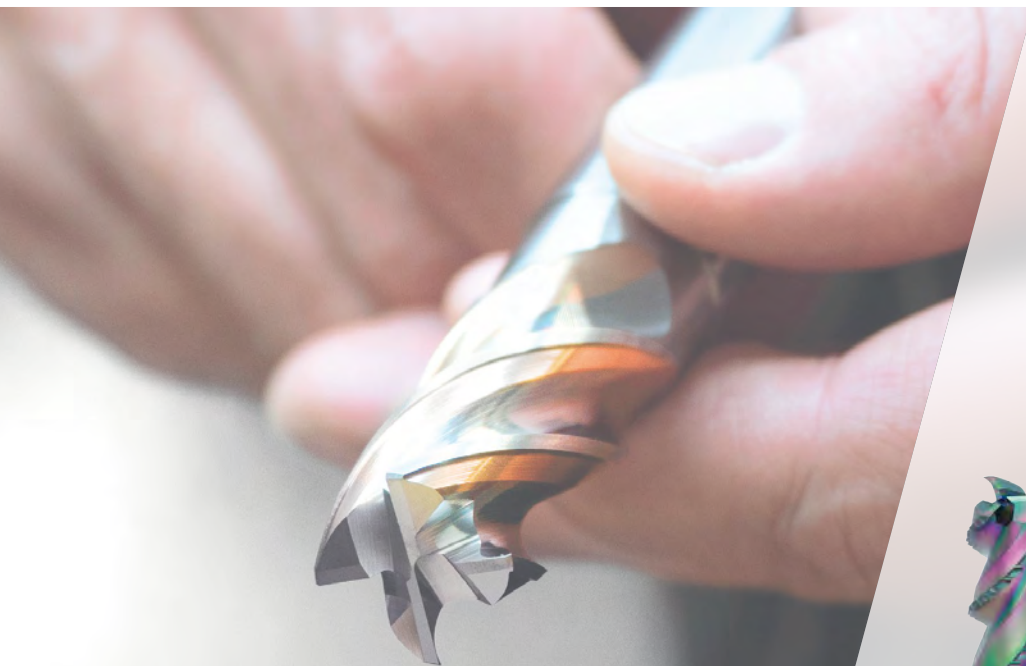
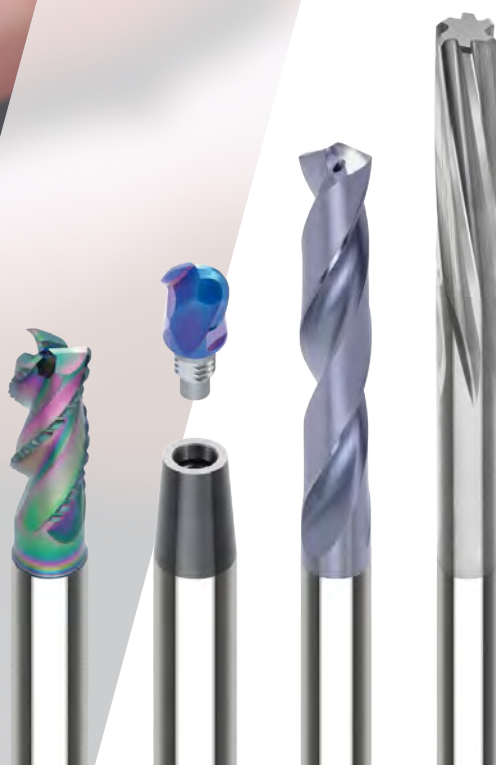


InovaTools[®]
GERMAN TOOLS GROUP



INO

2022



VHM-Werkzeuge
Solid carbide tools

ARNO[®]

Kofler[®]

Metall Kofler GmbH
AUT - 6166 Fulpmes | Industriezone B14
office@mkofler.at | +43 5225 62712
www.mkofler.at



VHM-Fräswerkzeuge / Solid carbide milling tools

11



Modulare Zerspanung / Modular machining

161



VHM-Bohrwerkzeuge / Solid carbide drilling tools

175



VHM-Reibahlen / Solid carbide reaming tools

263



Nachschärfservice / Regrinding service

269



Information / Information

289

11-30

Standard-Fräser

Standard mills



31-70

HPC, MTC & TSC Fräser

HPC, MTC & TSC mills



71-138

HSC & CSC Fräser

HSC & CSC mills



139-160

Spezial-Fräser

Special mills



161-174

Modulare Zerspanung

Modular machining



175-262

Standard- & Spezial-Bohrer

Standard & special drills



263-268

Reibahlen

Reamers



269-288

Nachschärfen

Regrinding service



289-292

Information

Information



1

2

3

4

5

6

Inhaltsverzeichnis nach Artikel-Nr. / Tabel of content according to article-no.

Art.-Nr. Art.-no.	Seite Page	Beschichtung Coating	Art.-Nr. Art.-no.	Seite Page	Beschichtung Coating	Art.-Nr. Art.-no.	Seite Page	Beschichtung Coating	Art.-Nr. Art.-no.	Seite Page	Beschichtung Coating
1.388	48	VAROCON	208	24	TIALN	532	83	TIALN	745	143	TIALN
1.390	50	VAROCON	214	21	TIALN	544	85	TIALN	751	232	VAROCON
1.391	47	ALTIN	218	77	ALTIN	547	85	TIALN	752	235	VAROCON
1.392	49	VAROCON	220	77	ALTIN	553	98	ALTIN	753	238	VAROCON
1.393	50	VAROCON	221	78	ALTIN	554	118	ALTIN	760	145	TIALN
1.395	51	VAROCON	223	18	TIALN	556	81	TIALCN	766	151	BLANK
1.724	46	TIALN	224	22	TIALN	557	80	TIALCN	767	151	BLANK
1.741	40	TIALN	231	38	VAROCON +	558	102	naco blue	780	148	TIALN
1.743	45	TIALN	233	41	VAROCON +	559	121	naco blue	788	42	HP ³
1.795	146	TIALN	234	45	VAROCON +	560	128	DIAMOND	789	68	naco blue
1.929	37	TIALN	243	37	ALTIN	561	133	DIAMOND	790	145	TIALN
2.402	25	ta-C	244	52	ZrN	563	131	DIAMOND	810	244	naco blue
2.403	27	ta-C	246	29	ZrN	564	132	DIAMOND	814	259	TIALN
2.404	53	ta-C	247	52	ZrN	565	127	DIAMOND	817	252	TIALN
2.405	54	ta-C	251	63	ta-C	566	136	DIAMOND	818	254	TIALN
2.406	53	ta-C	252	64	ZrN	570	92	NANOCON	831	38	VAROCON
2.407	55	ta-C	253	64	ZrN	571	89	NANOCON	833	41	VAROCON
2.408	87	ta-C	257	25	BLANK	590	27	ta-C	841	260	TIALN
2.409	87	ta-C	258	26	BLANK	591	66	VAROCON	843	199	TIALN
2.410	69	ta-C	287	47	DUOCON	592	68	VAROCON	845	209	TIALN
2.411	88	ta-C	288	48	DUOCON	593	70	VAROCON	848	218	TIALN
2.412	88	ta-C	303	191	TIALN	595	66	VAROCON	850	259	TIALN
2.413	63	ta-C	304	58	TIALN	597	67	VAROCON	860	258	TIALN
2.414	69	ta-C	305	59	ALTIN	598	67	VAROCON	880	266	TIALN
38.102	165	TIALN	308	78	ALTIN	604	203	TIALN	882	267	BLANK
38.208	166	TIALN	309	79	ALTIN	608	257	BLANK	890	258	TIALN
38.213	165	TIALN	310	56	ALTIN	612	144	BLANK	900	147	TIALN
38.214	166	TIALN	312	56	naco blue	614	215	TIALN	901	148	TIALN
38.244	170	ZrN	313	104	naco blue	633	137	VAROCON	903	146	TIALN
38.313	171	naco blue	315	57	ALTIN	634	137	VAROCON	904	147	TIALN
38.332	171	ALTIN	331	17	TIALN	640	105	TIALN	905	229	nacro
38.344	170	ALTIN	332	111	ALTIN	641	106	TIALN	908	247	VAROCON
38.347	169	ALTIN	333	111	ALTIN	642	107	TIALN	909	249	VAROCON
38.514	167	TIALN	334	59	TIALN	643	108	ALTIN	910	250	VAROCON
38.520	172	naco blue	336	112	ALTIN	644	109	ALTIN	911	251	VAROCON
38.671	172	ALTIN	337	112	ALTIN	660	144	BLANK	924.6	20	TIALN
38.690	168	TIALN	338	110	naco blue	663	126	TIALN	928	22	TIALN
38.733	169	TIALN	339	110	ALTIN	664	125	TIALN	936.2	24	TIALN
38.780	167	TIALN	345	62	ALTIN	665	126	ALTIN	941.1	26	ZrN
38.790	168	TIALN	347	60	ALTIN	671	113	ALTIN	945	28	ZrN
45..66..	153	BLANK	351	19	TIALN	690	144	BLANK	953.1	58	TIALN
45..77..	152	BLANK	377	49	VAROCON	701	225	BLANK	953.2	60	TIALN
48...09	149	BLANK	400	262	TIN	702	227	BLANK			
49...09	150	BLANK	405	65	BLANK	703	201	TIALN			
50...09	149	BLANK	412	28	ZrN	705	211	TIALN			
55..11..	154	DIAMOND	414	54	ZrN	706	241	ZrN			
56..12..	154	DIAMOND	420	123	naco blue	708	220	TIALN			
57..13..	155	DIAMOND	430	103	naco blue	710	222	TIALN			
60	173	-	503	193	TIALN	711	261	TIALN			
61	173	-	504	196	TIALN	722	39	ALTIN			
62	174	-	505	206	TIALN	723	61	TIALN			
63	174	-	506	180	BLANK	727	43	ALTIN			
64	174	-	507	181	NANOSIT	728	46	TIALN			
112	15	TIALN	508	187	BLANK	729	43	ALTIN			
114	20	TIALN	509	257	BLANK	730	260	TIALN			
122	16	TIALN	511	83	TIALN	731	39	TIALN			
124	21	TIALN	512	84	TIALN	732	40	TIALN			
126	17	TIALN	520	124	naco blue	733	42	TIALN			
132	15	TIALN	521	125	naco blue	734	44	TIALN			
150	30	ALTIN	522	84	TIALN	736	23	ALTIN			
191	156	BLANK	525	113	VAROCON	739	86	TIALN			
192	159	BLANK	531	82	naco blue	740	143	BLANK			

NEW 1st Choice



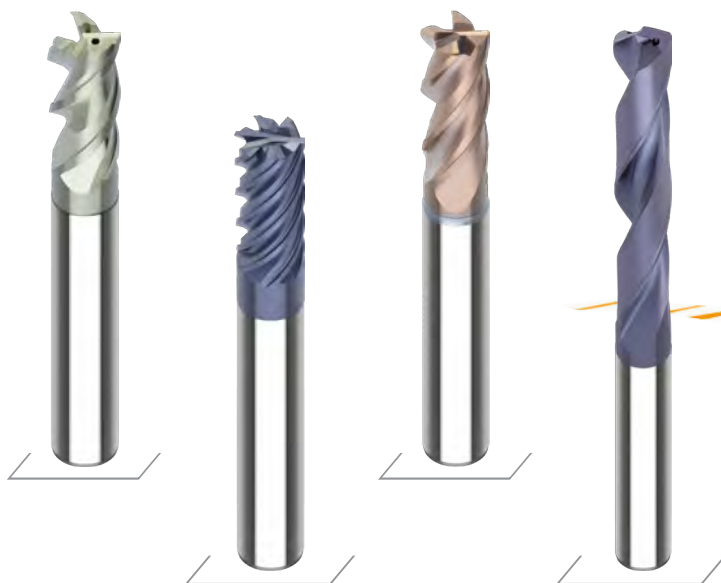
Your **FIRST CHOICE**

Stets zu Ihrem Vorteil!

Um Ihnen die Suche nach Ihrem maßgeschneiderten Werkzeug zu erleichtern, haben wir eine Auswahl unserer besten Produkte getroffen und mit besonderer Empfehlung gekennzeichnet.

Always to your advantage!

To make it easier for you to find your tailor-made tool, we have made a selection of our best products and have given them special recommendations.



InovaTools **PRODUCT LINE**



High Performance - Tools

Top Produkte für Top Ergebnisse. Herausragende Qualität und Maßhaltigkeit in engen Toleranzfeldern helfen Ihnen dabei, den höchsten Anforderungen Stand zu halten. Vertrauen Sie Ihre Zerspanungsherausforderung Inovatools an!

Top products for top results. Outstanding quality and dimensional accuracy in tight tolerance fields help you to meet the highest requirements. Entrust Inovatools with your machining challenge!



General Purpose - Tools

Qualitätswerkzeuge zum besten Preis-Leistungsverhältnis. Die alternativen GP-Artikel bieten Ihnen optimale Ergebnisse in den häufigsten Anwendungsbereichen.

Quality tools at the best price-performance ratio. The alternative GP articles will provide you with optimal results in the most common areas of application.



InovaTools APPS

Einfache Werkzeugauswahl und Zugang zu den Technologiedaten!
Simple tool selection and access to technology data!



Der Inovatools QR-Code Scanner schafft eine digitale Brücke vom Werkzeugkatalog zum Onlineshop und anderen Inovatools Online-Apps. Einfach QR-Code scannen und den gewünschten Dienst auswählen.

The Inovatools QR code reader creates a digital bridge from the tool catalog to the online shop and other Inovatools online apps. Simply scan the QR code and select the service you want.



ONLINE SHOP



Nutzen Sie rund um die Uhr einfach und bequem unseren Online-Shop zur Bestellung Ihrer Werkzeuge und profitieren Sie von direkter Preisauskunft, Zusatzinformationen wie Lagerverfügbarkeit, sowie schnellen Zugriff auf Schnittdaten oder Beschreibungen & eCl@ss Nummern, auch im standardisierten Austauschformat BMEcat.

Use our online shop around the clock to order your tools easily and conveniently and benefit from direct price information, additional information such as stock availability, as well as quick access to cutting data or descriptions & eCl@ss numbers, also available in the standardized exchange format BMEcat.



CUTTING DATA

Die INOCUT – Schnittdaten “App”, ist eine spezifische Empfehlung der Schnittwerte in Abhängigkeit vom Eingriffsquerschnitt, Werkstoff und Werkzeug. Die App führt Sie über ein intuitives Selektionsverfahren zu den gewünschten Informationsdaten.

The INOCUT – cutting data “app” offers specific recommendations for cutting values depending on the contact cross-section, material and tool. The app guides you to the information you want using an intuitive selection process.



STEP | DXF | XML



Die neue Plattform INOCAM ermöglicht unseren Kunden den Zugriff auf 2D & 3D Modelle nach DIN/ISO Norm, womit ein schneller Datenimport in CAM- und Toolmanagement-Systeme ermöglicht wird. Die 3D | STEP & 2D | DXF & CAM | XML stehen ab sofort auch auf den Plattformen INOCUT und INOSHOP über INOCAM zum Download bereit.

The new INOCAM platform enables our customers to access 2D & 3D models in accordance with DIN / ISO standards, which enables fast data import into CAM and tool management systems. The 3D | STEP & 2D | DXF & CAM | XML files are now also available for download on the INOCUT and INOSHOP platforms via INOCAM.



InovaTools **ONLINE**



www.inovatools.eu



Besuchen Sie unsere Website, auf der Sie Informationen zu unseren Produkten und Dienstleistungen für Ihre Bearbeitung, sowie viele weitere Auskünfte erhalten, die Ihnen helfen, Ihre Leistung zu steigern. Um immer auf aktuellstem Stand zu bleiben, haben sie hier die Möglichkeit, sich kostenlos und unverbindlich für den Inovatools Newsletter zu registrieren.

Visit our website for information about our products and services for your processing needs, as well as a lot of other information that will help you to improve your performance.

You can also register for the Inovatools newsletter to always stay up to date. It's free with no strings attached.



INOVATOOLS NEWSLETTER
Register for more innovation!



Inovatools YouTube Channel

Auf unserem Inovatools YouTube-Channel finden Sie Videos und Produktionen zur technischen Anwendung unserer Werkzeuge sowie Firmenpräsentationen und Erklärvideos.

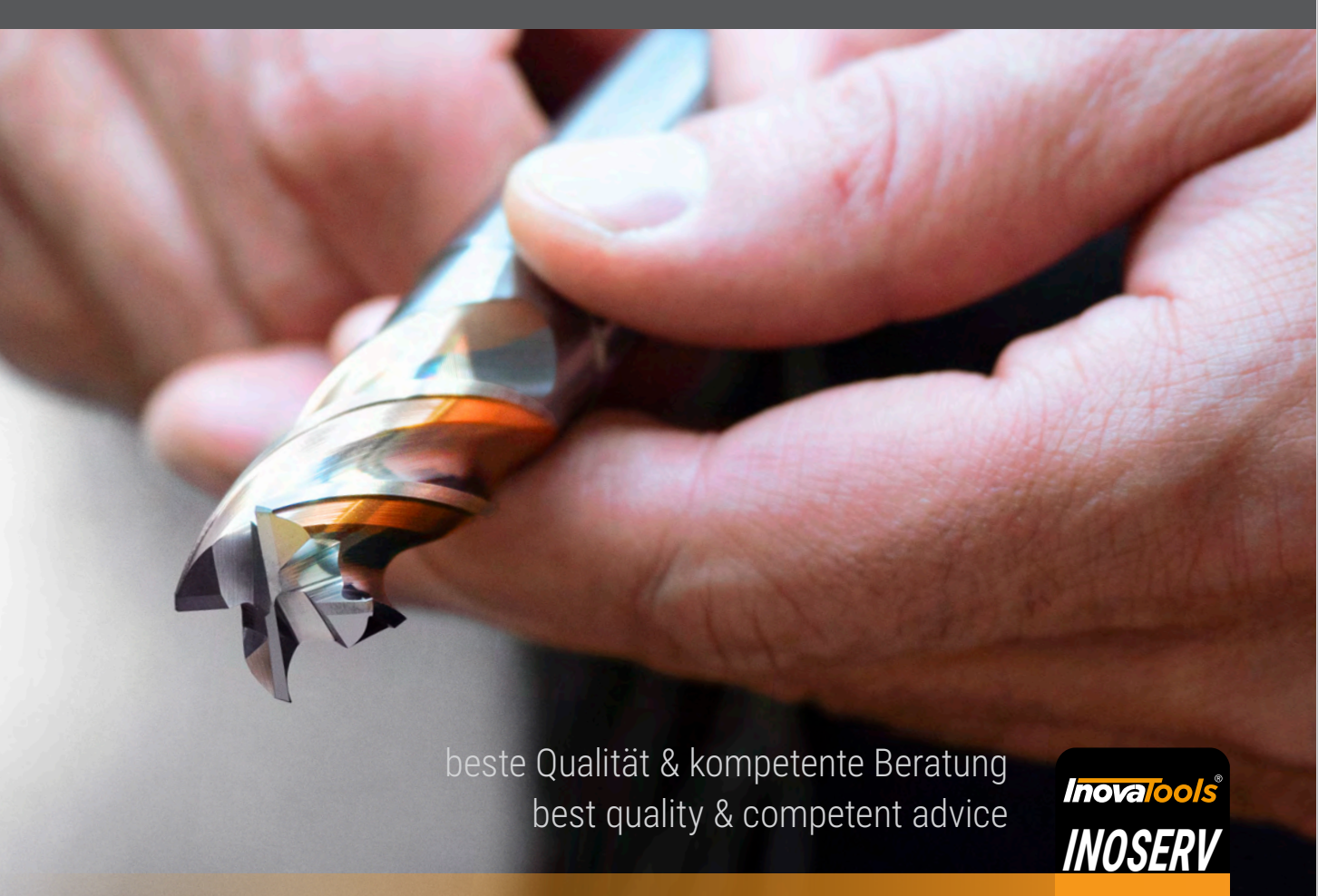
Via Scann des InoTV-QR-Codes in der jeweiligen Artikelansicht im Katalog, gelangen Sie direkt zu den entsprechenden Werkzeugvideos.

On our Inovatools YouTube channel you will find videos and productions on the technical application of our tools as well as company presentations and explanatory videos.

By scanning the InoTV QR code in the respective item view in the catalog, you can go directly to the corresponding tool videos.



You Tube **Inovatools - German Tools Group**



beste Qualität & kompetente Beratung
best quality & competent advice



InovaTools **SERVICE**

Inovatools-Kunden haben stets einen kompetenten Partner an ihrer Seite!
Inovatools customers always have a competent partner at their side!

TECHNISCHER SUPPORT

Service und Kundennähe wird bei uns großgeschrieben. Als kompetenter und zuverlässiger Technologiepartner beraten wir Sie weltweit vor Ort. Die Spezialisten von Inovatools begleiten Sie bei Auswahl und Einsatz von Präzisionswerkzeugen und bestimmen gemeinsam mit Ihnen die optimale Bearbeitungsstrategie. Unser Schwerpunkt liegt in der wirtschaftlichen Bearbeitung auch bei anspruchsvollen Materialien, damit Ihre Zerspanungsaufgaben prozesssicher und ressourcenschonend gelöst werden.

TECHNICAL SUPPORT

Service and customer proximity are very important to us. As a competent and reliable technology partner, we advise you on site worldwide. Inovatools specialists will support you in the selection and use of precision tools and work with you to determine the optimal machining strategy. Our focus is on economical machining, even of demanding materials, so that your machining tasks can be solved reliably and in a way that conserves resources.



Werkzeuge, maßgeschneidert ganz nach Ihren Bedürfnissen!
Tools, tailor-made according to your needs!



InovaTools®
INOEX

SONDERLÖSUNGEN / EXPRESS SERVICE

Sie brauchen eine spezielle Geometrie oder Baumaße, die es in keinem Standardprogramm gibt? - Dann sind Sie bei uns richtig! Mit unserer Expertise und der langjährigen Erfahrung können Werkzeuge gezielt für Ihre Bearbeitungen ausgelegt werden. Dadurch wird Ihre Fertigung flexibler und effizienter. Sie sparen Zeit und Geld.

Mit individuell gestalteten Sonderlösungen erreichen Sie die maximale Performance für Ihr Zerspanungsprojekt. Anwendungsspezifische Beschichtungen bieten Ihnen zusätzlich hohe Verschleißfestigkeit, Gleiteigenschaften und verlängerte Standzeiten.

Welche Werkzeuge bieten wir an

Fräser / Formfräser
Bohrer / Form- & Stufenbohrer
Reib- und Senkwerkzeuge
Stechwerkzeuge

Geeignet für Bearbeitungsstrategien

Universal / HPC / TSC / HSC / CSC

SPECIAL SOLUTIONS / EXPRESS SERVICE

Do you need a special geometry or dimensions that are not available in any standard program? - Then you've come to the right place! With our expertise and many years of experience, tools can be designed specifically for your machining operations. This makes your production more flexible and efficient. You save time and money.

With individually designed special solutions you can achieve maximum performance for your machining project. Application specific coatings also offer you high wear resistance, sliding properties and extended service life.

What tools do we offer

Milling cutter / form cutter
Drills / form & step drills
Reaming and countersinking tools
Grooving tools

Suitable for machining strategies

Universal / HPC / TSC / HSC / CSC



präzise, schnell & zuverlässig
precise, fast & reliable



NACHSCHLEIFSERVICE

Unser erfahrenes Team bringt Ihre Werkzeuge wieder auf den neuesten Stand, damit sparen Sie Kosten und Zeit. Mit Abhol- und Bringservice und persönlicher Betreuung vor Ort bieten wir Ihnen einen erstklassigen Service. Nach Verschleißbestimmung werden Ihre Werkzeuge auf modernsten CNC-Maschinen mit optimaler Geometrie nachgeschliffen. Nach individuellen Vor- und Nachbehandlungen und optional auch einer Schneidkantenpräparation werden die Werkzeuge beschichtet. Dadurch können Sie die Lebensdauer Ihrer Werkzeuge um ein Vielfaches verlängern.

Welche Werkzeuge schleifen wir nach

Kernkompetenz Hartmetall, HSS / PM (Fräser, Bohrer, Reibahlen, Sägeblätter)
Rotierende Zerspanungswerkzeuge
Werkzeuge aller Hersteller
Sonderwerkzeuge nach Zeichnung

REGRINDING SERVICE

Our experienced team brings your tools back up to date, saving you time and money. With a pick-up and delivery service and personal on-site support, we offer you first-class service. After determining the wear and tear, your tools are reground on the most modern CNC machines with optimal geometry. The tools are coated after individual pre- and post-treatment and, optionally, cutting edge preparation. This allows you to extend the service life of your tools many times over.

Which tools do we regrind

Core competence carbide, HSS / PM (milling cutters, drills, reamers, saw blades)
Rotating cutting tools
Tools from all manufacturers
Special tools according to drawing





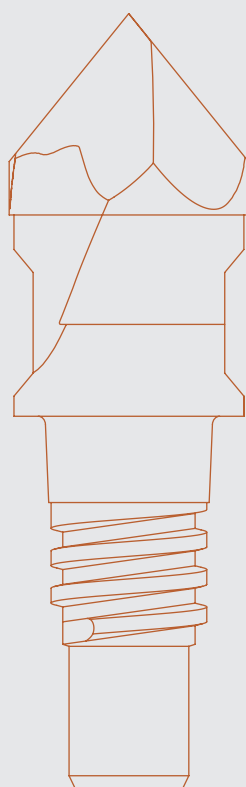
INO **Modulare Zerspanung / Modular machining**

INOSCREW - Modulare Zerspanung / Modular machining

Übersicht und Einsatzempfehlung / Overview and field of application	163-164
Wechselkopffräser / Replacable milling heads	165-172
Wechselkopfhalter / Replaceable head holder	173
Montageschlüssel / Mounting keys	174

161-174

Modulare Zerspanung
Modular machining



INOSCREW - Wechselkopfräser / Replaceable milling heads

Artikel / Article

Seite
PageZähnezahl
No. of teethStirngeometrie
Tool face designBeschichtung
CoatingHigh Performance/
General PurposeStahl
steelHRC
45-55HRC
55-60HRC
60-65

GG(G)

ALU
NEKunststoff
plastic

GFK/CFK

Graphit

INOX
VAINCONEL
TITAN

IK

TYP



38.102 38.213 38.214 38.208 38.780 38.514 38.690 38.790 38.733 38.347 38.344 38.244 38.313 38.332 38.671 38.520

Seite Page	165	165	166	166	167	167	168	168	169	169	170	170	171	171	172	172
Zähnezahl No. of teeth	2	3	4	6-8	4	4	2	6	4	4-5	4-6	3	4	2	2	2
Stirngeometrie Tool face design																
Beschichtung Coating	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	TIALN	ALTIN	ALTIN	ZrN	naco blue	ALTIN	ALTIN	naco blue
High Performance/ General Purpose	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP	HP
Stahl steel	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		●	●	●	●
HRC 45-55	○	○	○	○		○			○				●	●	●	●
HRC 55-60													●	○	●	●
HRC 60-65													○	○	●	●
GG(G)	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○	○		●	●	●	
ALU NE	○	○	○	○	●		●	●				●				
Kunststoff plastic	○	○		○	●		●	●				○				
GFK/CFK																
Graphit																
INOX VA	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●					
INCONEL TITAN				○		○										
IK																
TYP	N	N	N	N	N	N	N	N	N-H	N-W	N-W	W	H	H-N	H-N	H

Artikel / Article

Seite
Page

Zähnezahl
No. of teeth

Stirngeometrie
Tool face design

Beschichtung
Coating

High Performance/
General Purpose

Stahl
steel

HRC
45-55

HRC
55-60

HRC
60-65

GG(G)

ALU
NE

Kunststoff
plastic

GFK/CFK

Graphit

INOX
VA

INCONEL
TITAN

IK

TYP

INOSCREW - Wechselkopfhalter / Replaceable head holder



60

61

173 173

HP **HP**

INOSCREW - Montageschlüssel / Mounting keys



62

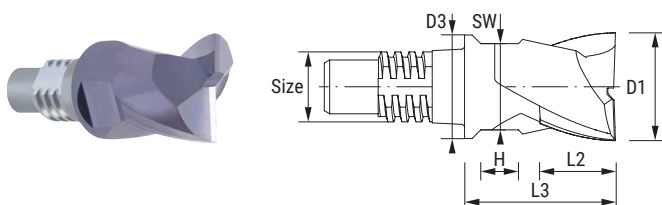
63

64

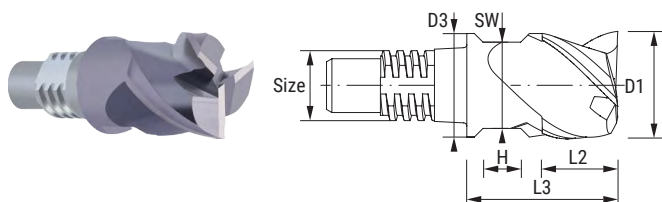
174 174 174

HP **HP** **HP**




VHM - Schaftfräser-Wechselkopf
Solid carbide milling head
38.102...


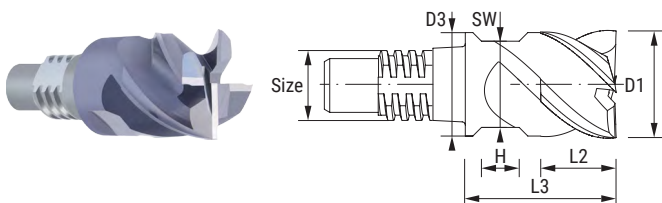
Werkzeugdaten / Tool data					Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities
TYP N				TIALN			
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.
20	10,00	7	9,60	14	8x3	2	38.102.100
30	12,00	9	11,60	17	10x4	2	38.102.120
40	16,00	12	15,40	21	13x4	2	38.102.160
50	20,00	15	19,20	26	16x5	2	38.102.200


VHM - Schaftfräser-Wechselkopf
Solid carbide milling head
38.213...


Werkzeugdaten / Tool data					Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities
TYP N				TIALN			
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.
20	10,00	7	9,60	14	8x3	3	38.213.100
30	12,00	9	11,60	17	10x4	3	38.213.120
40	16,00	12	15,40	21	13x4	3	38.213.160
50	20,00	15	19,20	26	16x5	3	38.213.200

HP VHM - Schaftfräser-Wechselkopf Solid carbide milling head

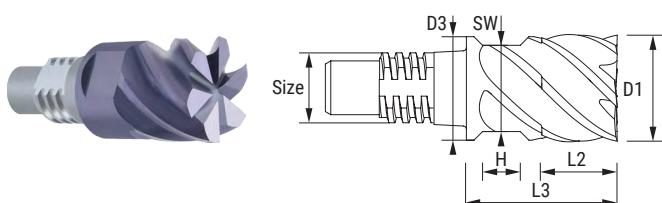
38.214...



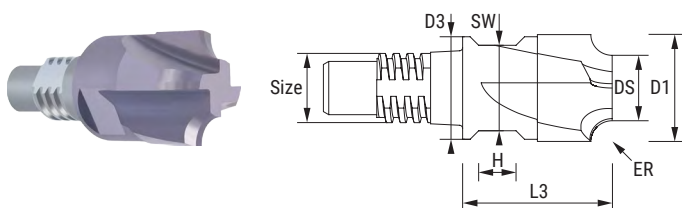
Werkzeugdaten / Tool data					Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities
TYP N				TIALN	Universal		
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.
20	10,00	7	9,60	14	8x3	4	38.214.100
30	12,00	9	11,60	17	10x4	4	38.214.120
40	16,00	12	15,40	21	13x4	4	38.214.160
50	20,00	15	19,20	26	16x5	4	38.214.200

HP VHM - Schlichtfräser-Wechselkopf Multicut Solid carbide finishing milling head

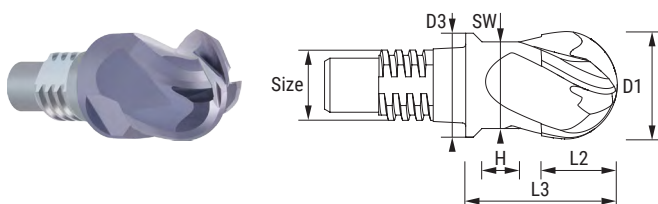
38.208...



Werkzeugdaten / Tool data					Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities
TYP N				TIALN	Universal		
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.
20	10,00	7	9,60	14	8x3	6	38.208.100
30	12,00	9	11,60	17	10x4	6	38.208.120
40	16,00	12	15,40	21	13x4	6	38.208.160
50	20,00	15	19,20	26	16x5	8	38.208.200


VHM - Viertelkreisfräser-Wechselkopf^{ER}
Solid carbide quadrant milling head with corner radius
38.780...


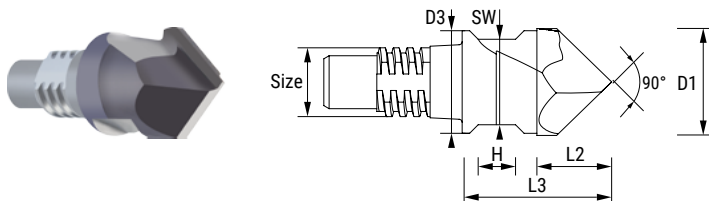
Werkzeugdaten / Tool data						Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities	
TYP N					TIALN				
Größe/ Size	D1 h9	DS	D3	L3	ER	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.	
20	10,00	7,00	9,60	14	1,50	8x3	4	38.780.100	
20	10,00	6,00	9,60	14	2,00	8x3	4	38.780.101	
30	12,00	7,00	11,60	17	2,50	10x4	4	38.780.120	
30	12,00	6,00	11,60	17	3,00	10x4	4	38.780.121	
40	16,00	9,00	15,40	21	3,50	13x4	4	38.780.160	
40	16,00	8,00	15,40	21	4,00	13x4	4	38.780.161	
40	16,00	7,00	15,40	21	4,50	13x4	4	38.780.162	
50	20,00	10,00	19,20	26	5,00	16x5	4	38.780.200	
50	20,00	8,00	19,20	26	6,00	16x5	4	38.780.201	


VHM - Vollradiusfräser-Wechselkopf
Solid carbide ball nose milling head
38.514...


Werkzeugdaten / Tool data						Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities	
TYP N					TIALN				
Größe/ Size	D1 +0,00 -0,02	L2	D3	L3	R	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.	
20	10,00	7	9,60	14	5,00	8x3	4	38.514.100	
30	12,00	9	11,60	17	6,00	10x4	4	38.514.120	
40	16,00	12	15,40	21	8,00	13x4	4	38.514.160	
50	20,00	15	19,20	26	10,00	16x5	4	38.514.200	

HP VHM - Multifunktionswerkzeug-Wechselkopf Typ N
Solid carbide multi-function tool head

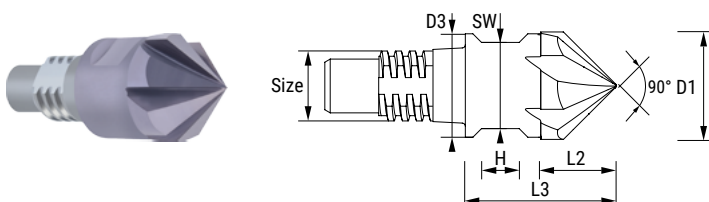
38.690...



Werkzeugdaten / Tool data				Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation			Einsatz / Capabilities	
TYP N								
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.	
20	10,00	7	9,60	14	8x3	2	38.690.100	
30	12,00	9	11,60	17	10x4	2	38.690.120	
40	16,00	12	15,40	21	13x4	2	38.690.160	
50	20,00	15	19,20	26	16x5	2	38.690.200	

HP VHM - Entgrater-Wechselkopf
Solid carbide deburring tool head

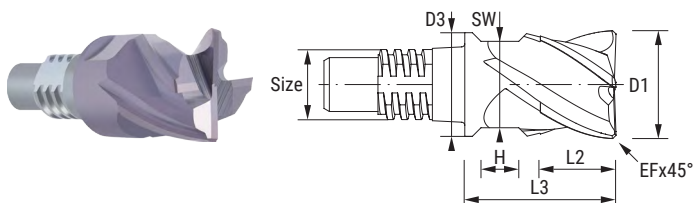
38.790...



Werkzeugdaten / Tool data				Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation			Einsatz / Capabilities	
TYP N								
Größe/ Size	D1	L2	D3	L3	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.	
20	10,00	7	9,60	14	8x3	6	38.790.100	
30	12,00	9	11,60	17	10x4	6	38.790.120	
40	16,00	12	15,40	21	13x4	6	38.790.160	
50	20,00	15	19,20	26	16x5	6	38.790.200	

HP VHM - Schaftfräser-Wechselkopf **Starmax** Solid carbide milling head

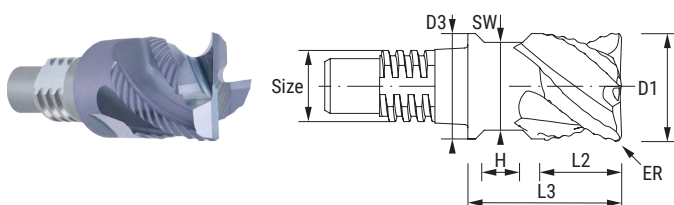
38.733...



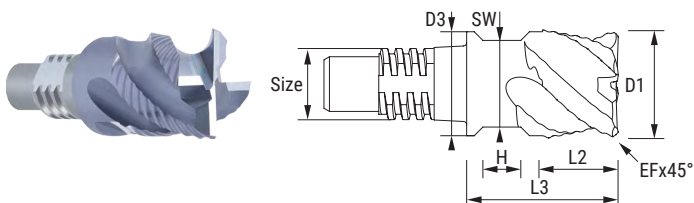
Werkzeugdaten / Tool data					Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation			Einsatz / Capabilities
TYP N-H				TIALN	HPC	Stahl steel	GG(G)	xy(z)
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	EF	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.
20	10,00	7	9,60	14	0,30	8x3	4	38.733.100
30	12,00	9	11,60	17	0,30	10x4	4	38.733.120
40	16,00	12	15,40	21	0,40	13x4	4	38.733.160
50	20,00	15	19,20	26	0,50	16x5	4	38.733.200

HP VHM - Schrappfräser-Wechselkopf^{ER} Typ NR Solid carbide roughing milling head with corner radius

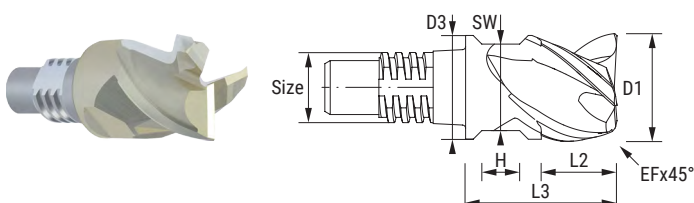
38.347...



Werkzeugdaten / Tool data					Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation			Einsatz / Capabilities
TYP N-W				ALTiN	MTC	Stahl steel	GG(G)	xy
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	ER	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.
20	10,00	7	9,60	14	0,50	8x3	4	38.347.100
30	12,00	9	11,60	17	0,50	10x4	4	38.347.120
40	16,00	12	15,40	21	1,00	13x4	5	38.347.160
50	20,00	15	19,20	26	1,00	16x5	5	38.347.200

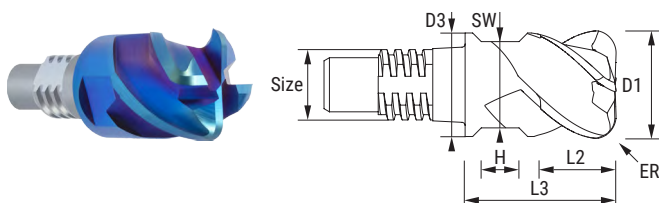

VHM - Schrappfräser-Wechselkopf Quickmax Typ NRf
Solid carbide roughing milling head
38.344...


Werkzeugdaten / Tool data						Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation				Einsatz / Capabilities		
												
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	EF	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.				
20	10,00	7	9,60	14	0,20	8x3	4	38.344.100				
30	12,00	9	11,60	17	0,20	10x4	4	38.344.120				
40	16,00	12	15,40	21	0,25	13x4	5	38.344.160				
50	20,00	15	19,20	26	0,25	16x5	6	38.344.200				


VHM - Schaftfräser-Wechselkopf
Solid carbide milling head
38.244...


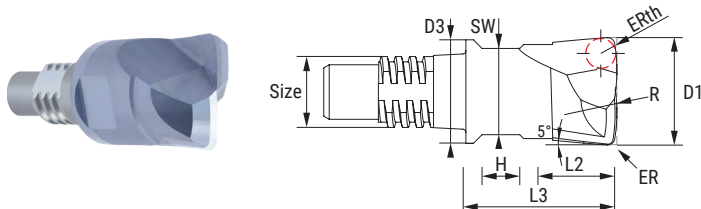
Werkzeugdaten / Tool data						Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation			Einsatz / Capabilities					
TYP W					polished		ZrN	HPC	ALU NE	KSS				
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	EF	SW x H		Z	Artikel-Nr./ Article-No.					
20	10,00	7	9,60	14	0,20	8x3		3	38.244.100					
30	12,00	9	11,60	17	0,20	10x4		3	38.244.120					
40	16,00	12	15,40	21	0,20	13x4		3	38.244.160					
50	20,00	15	19,20	26	0,20	16x5		3	38.244.200					

HP VHM - Kopierfräser-Wechselkopf^{ER} Solid carbide profile milling head with corner radius

38.313...


Werkzeugdaten / Tool data						Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation			Einsatz / Capabilities		
TYP H     						HSC HRC 45-65 Stahl steel 			  		
Größe/ Size	D1 +0,000 -0,015	L2	D3	L3	ER	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.			
20	10,00	7	9,60	14	0,50	8x3	4	38.313.100			
20	10,00	7	9,60	14	1,00	8x3	4	38.313.101			
20	10,00	7	9,60	14	1,50	8x3	4	38.313.102			
20	10,00	7	9,60	14	2,00	8x3	4	38.313.103			
30	12,00	9	11,60	17	0,50	10x4	4	38.313.120			
30	12,00	9	11,60	17	1,00	10x4	4	38.313.121			
30	12,00	9	11,60	17	1,50	10x4	4	38.313.122			
30	12,00	9	11,60	17	2,00	10x4	4	38.313.123			
40	16,00	12	15,40	21	1,00	13x4	4	38.313.160			
40	16,00	12	15,40	21	1,50	13x4	4	38.313.161			
40	16,00	12	15,40	21	2,00	13x4	4	38.313.162			
40	16,00	12	15,40	21	3,00	13x4	4	38.313.163			
50	20,00	15	19,20	26	1,00	16x5	4	38.313.200			

HP VHM - Kopierfräser-Wechselkopf Stirntorus Solid carbide profile milling head with face radius

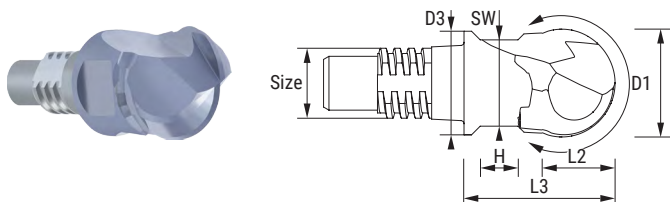
38.332...


Der theoretische Eckenradius wird zur Erleichterung der Programmierung für das Kopierfräsen angenommen.

The theoretic corner radius is taken to ease the programming of profile milling.

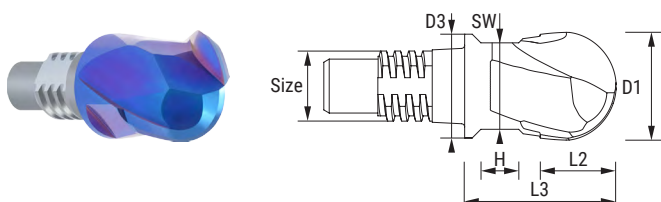
Werkzeugdaten / Tool data					Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation				Einsatz / Capabilities	
TYP H-N						HSC	HRC 45-55	Stahl steel	GG(G)	
Größe/ Size	D1 h9	L2	D3	L3	ERth	ER	R	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.
20	10,00	4	9,60	14	1,00	0,80	15	8x3	2	38.332.100
30	12,00	5	11,60	17	1,20	1,00	18	10x4	2	38.332.120
40	16,00	6	15,40	21	1,60	1,30	24	13x4	2	38.332.160
50	20,00	8	19,20	26	2,00	1,65	30	16x5	2	38.332.200

HP VHM - Kugelkopffräser-Wechselkopf Solid carbide ball nose milling head

38.671...

Umschließungswinkel 220°
ball nose 220°

Werkzeugdaten / Tool data						Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation					Einsatz / Capabilities	
												
Größe/ Size	D1 +0,00 -0,02	L2	D3	L3	R	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.				
20	10,00	7	9,60	14	5,00	8x3	2	38.671.100				
30	12,00	9	11,60	17	6,00	10x4	2	38.671.120				
40	16,00	12	15,40	21	8,00	13x4	2	38.671.160				
50	20,00	15	19,20	26	10,00	16x5	2	38.671.200				

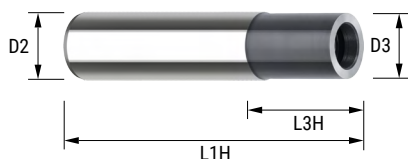
HP VHM - Vollradiusfräser-Wechselkopf Solid carbide ball nose milling head

38.520...


Werkzeugdaten / Tool data						Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation				Einsatz / Capabilities	
TYP H  2  R  30°  INOScrew  naco blue						HSC HRC 45-65 Stahl steel  Air				 xyz 	
Größe/ Size	D1 +0,00 -0,02	L2	D3	L3	R	SW x H	Z	Artikel-Nr./ Article-No.			
20	10,00	7	9,60	14	5,00	8x3	2	38.520.100			
30	12,00	9	11,60	17	6,00	10x4	2	38.520.120			
40	16,00	12	15,40	21	8,00	13x4	2	38.520.160			
50	20,00	15	19,20	26	10,00	16x5	2	38.520.200			

HP Zylindrischer Wechselkopfhalter Cylindrical replaceable head holder

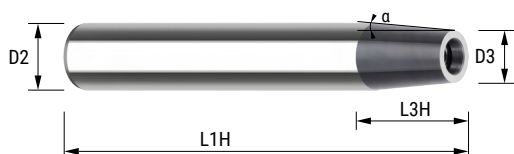
60...



Werkzeugdaten / Tool data				Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities
h6						INOscrew
Größe/ Size	D2 h6	L1H	D3	L3H	Artikel-Nr./ Article-No.	
Steel	Wechselkopfhalter - kurz / replaceable head holder - short					
20	10,00	65	9,60	5	60.100.001	
30	12,00	75	11,60	5	60.120.001	
40	16,00	80	15,40	6	60.160.001	
50	20,00	90	19,20	6	60.200.001	
Steel	Wechselkopfhalter - lang / replaceable head holder - long					
20	10,00	75	9,60	18	60.100.002	
30	12,00	85	11,60	21	60.120.002	
40	16,00	95	15,40	23	60.160.002	
50	20,00	110	19,20	28	60.200.002	
VHM	Wechselkopfhalter - extra lang / replaceable head holder - extra long					
20	10,00	111	9,60	56	60.100.101	
30	12,00	128	11,60	63	60.120.101	
40	16,00	149	15,40	79	60.160.101	
50	20,00	174	19,20	94	60.200.101	

HP Konischer Wechselkopfhalter Conical replaceable head holder

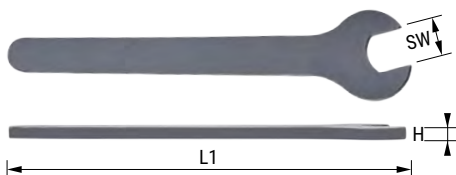
61...



Werkzeugdaten / Tool data				Werkzeugempfehlung / Tool Recommendation		Einsatz / Capabilities
h6						
Größe/ Size	α	D2 h6	L1H	D3	L3H	Artikel-Nr./ Article-No.
Wechselkopfhalter α = 1° / replaceable head holder α = 1°						
20	1°	16,00	110	9,60	36	61.100.001
30	1°	20,00	130	11,60	53	61.120.001
40	1°	20,00	145	15,40	59	61.160.001
50	1°	25,00	180	19,20	74	61.200.001
Wechselkopfhalter α = 5° / replaceable head holder α = 5°						
20	5°	16,00	105	9,60	36	61.100.005
30	5°	20,00	120	11,60	48	61.120.005
40	5°	20,00	135	15,40	26	61.160.005
50	5°	25,00	150	19,20	33	61.200.005

HP Montageschlüssel Mounting key

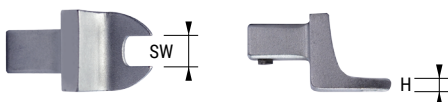
62...



Größe/ Size	SW x H	L1	Artikel-Nr./ Article-No.
20	8 x 2,80	92	62.100
30	10 x 3,80	100	62.120
40	13 x 3,80	135	62.160
50	16 x 4,80	145	62.200

HP Mauleinsteckschlüssel Socket key

63...



Größe/ Size	SW x H	Artikel-Nr./ Article-No.
20	8 x 2,80	63.100
30	10 x 3,80	63.120
40	13 x 3,80	63.160
50	16 x 4,80	63.200

HP Drehmomentschlüssel für Mauleinsteckschlüssel Torque key for socket key

64...



Einsteckschaft / Insert shank	Drehmoment [Nm] / Tightening torque [Nm]	Gesamtlänge / overall length	Artikel-Nr./ Article-No.
9 x 12	2-15	274	64.090
9 x 12	10-50	325	64.091

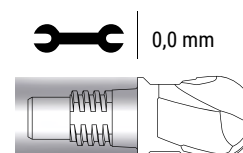
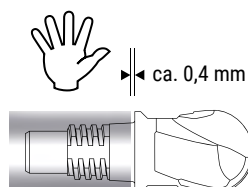
Montageanleitung / Assembly instruction

1. Reinigen Sie die Schnittstelle am Fräskopf und Werkzeughalter.
2. Schrauben Sie den Fräskopf im Uhrzeigersinn handfest in den Wechselkopfhalter (ACHTUNG Verletzungsgefahr! - Bei der Montage Handschuhe verwenden).
3. Ziehen Sie den Fräskopf mit dem Drehmomentschlüssel und den vorgegebenen Drehmomenten (siehe Tabelle) formschlüssig an.

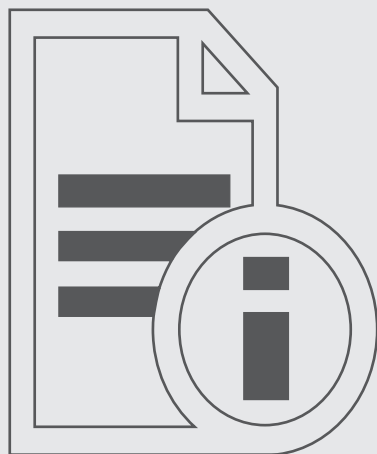
1. Clean the contact point of the milling head and the tool holder.
2. Tighten the milling head in clockwise direction hand-tight into the tool holder (ATTENTION - Risk of injury! - Use gloves during assembly).
3. Tighten the milling head form-fit with the torque key and the specified torques (see table).

Drehmomente für die Montage / Turning moments for assembly

Größe/ Size	Schlüsselweite/ Wrench opening	Anzugsmoment [Nm]/ Bolting torque [Nm]
20	8	12
30	10	15
40	13	30
50	16	45



Information



Substitutartikel / Substitute articles

Aufgrund unseres optimierten Produktangebotes mag es sein, dass Sie einen bestimmten Artikel nicht mehr finden. In der folgenden Liste bieten wir Ihnen Ersatzartikel für alle Werkzeuge an, die aus unserem Sortiment entfernt wurden und die Anforderungen Ihres herkömmlichen Produkts erfüllen.

Due to our optimized product range, you may no longer be able to find a particular item. In the following list we offer you replacement items for all tools that have been removed from our range and that meet the requirements of your conventional product.

Artikel Article	Substitut-Artikel Substitute article
010	558
020	auf Anfrage
030	430
040	420
050	auf Anfrage
060	308
41	auf Anfrage
42	auf Anfrage
43	auf Anfrage
44	auf Anfrage
46	auf Anfrage
47	auf Anfrage
51	auf Anfrage
52	auf Anfrage
53	auf Anfrage
54	auf Anfrage
113	331
200	2.402
204	214
209	736
213	351
222	221
245	auf Anfrage
248	2.403
249	2.404
260	2.406
261	2.406
335	auf Anfrage
341	114
344	345
350	331
402	2.403
404	2.406
406	590
407	2.406
408	2.407
432	331
433	331
514	739
524	auf Anfrage
533	2.412
550	571
661	308
672	671
704	753

Artikel Article	Substitut-Artikel Substitute article
735	1.390
737	1.388
738	1.390
777	auf Anfrage
805	705
807	505
808	auf Anfrage
820	auf Anfrage
830	auf Anfrage
832	833
883	auf Anfrage
884	auf Anfrage
915	908
916	auf Anfrage
920	909
926	910
931	911
1.389	1.390
1.742	1.743
98.615	auf Anfrage
98.635	auf Anfrage
205	751
206	752
207	753
906	auf Anfrage
907	auf Anfrage
914	auf Anfrage
922.1 ECO	112
923.2 ECO	331
923.3 ECO	351
924.4 ECO	114
942.2 ECO	664
925.0 ECO	1.929
927.0 ECO	auf Anfrage
973.1 ECO	1.741
973.2 ECO	1.743
973.3 ECO	1.743
924.5 ECO	214
934.1 ECO	auf Anfrage
942.1 ECO	511
940.2 ECO	2.403
935.0 ECO	331
943.2 ECO	331
913.2 ECO	132

Rabattgruppen / Discount groups

Um Ihnen einen raschen Überblick möglicher Rabatte zu den einzelnen Artikeln gewährleisten zu können, sind unsere Rabattgruppen in den Preisspalten der jeweiligen Artikelstabellenkopfzeilen hinterlegt (siehe Abbildung; Bsp.: Rabattgruppe F30). Für weitere Fragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne persönlich zur Verfügung!

In order to be able to guarantee you a quick overview of possible discounts for the individual articles, our discount groups are stored in the price columns of the respective article table headers (see illustration below; example: discount group F30). If you have any further questions, please do not hesitate to contact us personally!



Zuordnung der Rabattgruppen / Allocation of discount groups

Rabatt-Gr. Discount gr.	Artikelgruppe Article group	
F10	VHM-Universalfräser	Solid carbide universal mills
F15	VHM-GP-Fräser	Solid carbide general purpose mills
F16	VHM-GP-Fräser HPC	Solid carbide general purpose mills HPC
F20	VHM-Schlichtfräser	Solid carbide finishing mills
F30	VHM-Schrupfräser	Solid carbide roughing mills
F35	VHM-Schrupfräser	Solid carbide roughing mills
F40	VHM-Kopierfräser	Solid carbide profile mills
F50	VHM-Fräser Diamant	Solid carbide diamond mills
F55	VHM-Hochleistungsfräser ALU	Solid carbide high performance mills ALU
F80	VHM-Bogensegmentfräser	Solid carbide curve segment cutting mills
F90	Spezialfräser	Solid carbide special mills
F95	Spezialfräser	Solid carbide special mills
B10	VHM-Sägeblätter	Solid carbide slitting saws
D10	VHM-Hochleistungsbohrer	Solid carbide high performance drills
D15	VHM-Hochleistungsbohrer	Solid carbide high performance drills
D20	VHM-Hochleistungsbohrer	Solid carbide high performance drills

Rabatt-Gr. Discount gr.	Artikelgruppe Article group	
D25	VHM-Hochleistungsbohrer	Solid carbide high performance drills
D30	VHM-Hochleistungsbohrer	Solid carbide high performance drills
D35	VHM-Hochleistungsbohrer	Solid carbide high performance drills
D40	VHM-GP-Bohrer	Solid carbide general purpose drills
D45	VHM-GP-Bohrer	Solid carbide general purpose drills
D50	VHM-Tieflochbohrer	Solid carbide deep hole drills
D60	VHM-Micro Bohrer	Solid carbide micro drills
D80	Stufenbohrer	Solid carbide step drills
D90	Spezialbohrer	Solid carbide special drills
R10	VHM-Reibahlen	Solid carbide reamers
S05	Beschichtung	Coating service
S10	Beschichtung	Coating service
S99	Nachschleifen	Regrounding service
M60	VHM-Fräsköpfe	Solid carbide milling heads
M55	Wechselkopf Schäfte	Replaceable head holder
M99	Ersatzteile	Spare parts

InovaTools®

GERMAN TOOLS GROUP



HAUPTSITZ / HEADQUARTER GERMANY

Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
Im Hüttental 3-6
85125 Kinding - Haunstetten
Tel: +49 (0) 84 67 / 84 00-0
Fax: +49 (0) 84 67 / 796
info@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH AUSTRIA

Inovatools Austria GmbH/Fertigung
Sportplatzweg 11
A-6414 Mieming
Tel: +43 (0) 5264 / 6219-0
Fax: +43 (0) 5264 / 6219-33
info-mieming@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH PORTUGAL

Inovatools Portugal, Unipessoal, LDA
Rua da Indústria Metalúgica, 593
Cumeiras Embra
P-2430-528 Marinha Grande
Tel: +351 244 566 731
info-portugal@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH GERMANY

Inovatools Eckerle & Ertel GmbH
In der Buttergrube 1
99428 Weimar - Legefeld
Tel: +49 (0) 36 43 / 90 01 75
Fax: +49 (0) 36 43 / 77 57 72
info@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH ITALY

Inovatools Italy SRL
Via Malavolti 45/a
I-41122 Modena
Tel: +39 059250930
Fax: +39 0592559851
info-modena@inovatools.eu

NIEDERLASSUNG / BRANCH U.S.A.

Inovatools USA Inc.
PO Box 280
Mi.48629 Houghton Lake
Tel: +1 810 991 4716
Fax: +1 810 991 4079
info-usa@inovatools.com