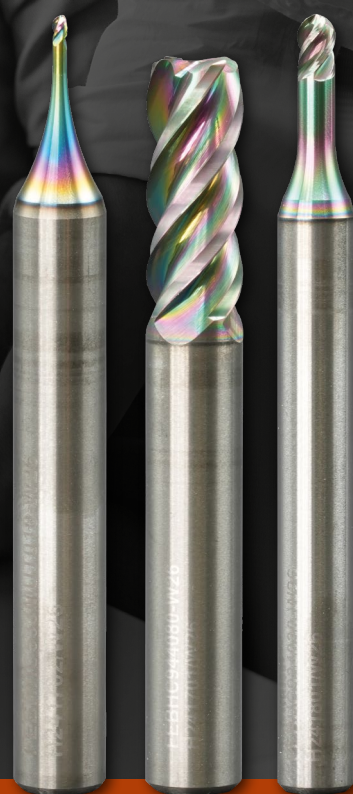


FRÄSWERKZEUGE FÜR DIE ELEKTRODENFERTIGUNG KUPFER

HUFSCHMIED
ZERSpanungssysteme

GERMAN INNOVATION – ONE CUT AHEAD



KUPFER-LINE - C-RAZOR
COPPER-LINE - C-RAZOR

BY *Ralph Hufschmied*

Ausgabe 09/2024

Dieser Katalog ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung erlaubt. Technische Änderungen unserer Produkte und Änderungen des Lieferprogramms im Zuge der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Print version 09/2024

This catalogue is copyright protected. Reprints, also in parts, is possible with our permission only. Technical changes in our products within research and development are possible at any time.

Printed in Germany 2024

Mit dem Erscheinen dieses Kataloges werden alle vorherigen Exemplare, Preislisten und Preisvereinbarungen ungültig.

With the appearance of this catalogue all previous copies, price lists and price agreements become invalid.

EINEN SCHNITT VORAUSS.
HUFSCHMIED
ONE CUT AHEAD.

HUFSCHMIED ZERSpanungSSYSTEME GMBH

Edisonstraße 11 d
D-86399 Bobingen
Tel.: +49 82 34-96 64 0
Fax: +49 82 34-96 64 99
info@hufschmied.net

HUFSCHMIED.NET 

HUFSCHMIED WERKZEUGE FÜR DIE BEARBEITUNG VON KUPFER

HUFSCHMIED TOOLS FOR MACHINING COPPER



 Christel Hufschmied
Geschäftsführerin
Managing Director

Hufschmied Zerspanungssysteme verfügt über 30 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung von prozessoptimierenden, materialbezogenen Werkzeugen. Unsere Stärke ist es, unsere Kunden in ihrem Bestreben zum bestmöglichen Fertigungsprozess zu beraten und die Prozesse mit Werkzeugen, wie Fräsern und Bohrern, von höchster Präzision partnerschaftlich zu optimieren. Dabei geht es nicht nur um die reine Werkzeuggeometrie, sondern wir beraten, entwickeln, programmieren, schulen und nehmen mit unseren Kunden die Werkzeuge in Betrieb und etablieren deutlich effizientere Prozesse sowohl auf den Maschinen als auch in der Denkweise unserer Kunden.

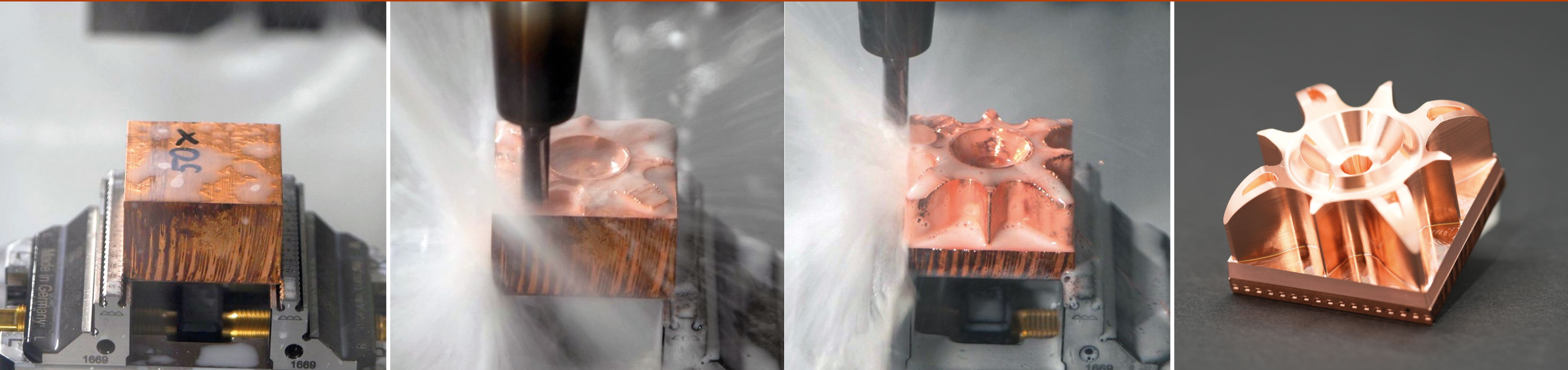
Hufschmied Zerspanungssysteme has over 30 years of experience in the development and production of process-optimizing, material-related tools. Our strength is to advise our customers in their efforts to achieve the best possible manufacturing process and to optimize processes in partnership with tools, such as milling cutters and drills, of the highest precision. This is not just about the pure tool geometry, but we advise, develop, program, train and commission the tools with our customers and establish significantly more efficient processes both on the machines and in the mindset of our customers.


Christel Hufschmied



HUFSCHMIED
discover live now

Europe's leading
manufacturer for
material-related tools.



Icons

- 

Freilegung
free neck
- 

Bearbeitungsrichtung Kugel
machining directions ball
- 

Bearbeitungsrichtung Torus
machining directions torus
- 

Bearbeitungsbeispiel Torusfräser
torus
- 

Bearbeitungsbeispiel Schulterbearbeitung
shoulder processing
- 

Bearbeitungsbeispiel 3D-Kopierfräser
3D-copying cutter processing
- 

Polierte Spannutt
polished flute
- 

Schaftwinkel
shank angle
- 

Oberflächengüte
surface quality
- 

HSC für höchste Zerspanungs-
geschwindigkeit
high-speed-cutting
- 

HPC für maximale Zeitspan-
volumen
high performance cutting
- 

Ungleiche Teilung
unequal division
- 

Nassbearbeitung
wet machining
- 

ALX1 Beschichtung
Coating
- 

Anzahl der Zähne
number of cutting edges
- 

Vollradius
polished flute

BEARBEITUNG VON KUPFERELEKTRODEN

PROCESSING OF COPPER ELECTRODES

➔ Zielsetzung:

Werkstoffoptimiertes Werkzeugprogramm für die hohen Anforderungen bei der Bearbeitung von Elektroden aus Kupfer.

Vorteile:

Um die durch die Weichheit des Materials bedingten Herausforderungen zu meistern bieten die Werkzeuge aus der HC9xx Reihe folgende Vorteile:

- ➔ Optimal ausgelegte Geometrien, Beschichtungen und Prozessführung ermöglichen eine deutliche Reduzierung der Gesamtbearbeitungszeit
- ➔ Abgestimmte Beschichtung, welche verhindert, dass sich Materialreste an den Schneidkanten aufbauen. Dies führt zu einer konsistenten Schnittleistung und einer längeren Standzeit der Werkzeuge
- ➔ Hohe Verschleißbeständigkeit gegen abrasiven Werkzeugverschleiß
- ➔ Effiziente Spanabfuhr verhindert eine Ansammlung von Spänen in der Spannutt und verbessert die Bearbeitungseffizienz und -qualität
- ➔ Dadurch höchste Oberflächengüten und Maßhaltigkeit

➔ Objective:

Material optimized tool range for the high demands of machining copper electrodes.

Advantages:

The HC9xx series tools offer the following advantages to overcome the challenges posed by the softness of the material:

- ➔ Optimized geometries, coatings and process control enable a significant reduction in overall machining time
- ➔ Tailored coating that prevents material residues from building up on the cutting edges. This results in consistent cutting performance and a longer tool life
- ➔ High wear resistance against abrasive tool wear
- ➔ Efficient chip removal prevents chips from accumulating in the flute and improves machining efficiency and quality
- ➔ This results in the highest surface quality and dimensional accuracy

TORUS END MILL „C-RAZOR“ Z4

BALL NOSE END MILL „C-RAZOR“ Z4

WERKZEUGE FÜR DIE KUPFERBEARBEITUNG TOOLS FOR MACHINING COPPER								
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	ER mm	F mm
3,0	HC944030-00001	3	6	60	7,5	-	0,1	-
	HC944030-09002	3	6	60	3	9	0,2	0,075
	HC944030-15002	3	6	60	3	15	0,2	0,075
	HC944030-20002	3	6	60	3	20	0,2	0,075
	HC944030-25002	3	6	60	3	25	0,2	0,075
	HC944030-09005	3	6	60	3	9	0,5	0,075
	HC944030-15005	3	6	60	3	15	0,5	0,075
	HC944030-20005	3	6	60	3	20	0,5	0,075
4,0	HC944040-00001	4	6	60	10	-	0,1	-
	HC944040-12002	4	6	60	4	12	0,2	0,1
	HC944040-18002	4	6	60	4	18	0,2	0,1
	HC944040-24002	4	6	60	4	24	0,2	0,1
	HC944040-30002	4	6	60	4	30	0,2	0,1
	HC944040-12005	4	6	60	4	12	0,5	0,1
	HC944040-18005	4	6	60	4	18	0,5	0,1
	HC944040-24005	4	6	60	4	24	0,5	0,1
6,0	HC944060-000015	6	6	60	15	-	0,15	-
	HC944060-18005	6	6	60	6	18	0,5	0,15
	HC944060-24005	6	6	60	6	24	0,5	0,15
	HC944060-30005	6	6	60	6	30	0,5	0,15
	HC944060-18010	6	6	60	6	18	1	0,15
	HC944060-24010	6	6	60	6	24	1	0,15
	HC944060-30010	6	6	60	6	30	1	0,15
8,0	HC944080-00002	8	8	60	20	-	0,2	-
	HC944080-24005	8	8	60	8	24	0,5	0,2
	HC944L080-32005	8	8	75	8	32	0,5	0,2
	HC944L080-40005	8	8	75	8	40	0,5	0,2
	HC944080-24010	8	8	60	8	24	1	0,2
	HC944L080-32010	8	8	75	8	32	1	0,2
	HC944L080-40010	8	8	75	8	40	1	0,2
10,0	HC944100-00002	10	10	60	25	-	0,2	-
	HC944100-30005	10	10	75	10	30	0,5	0,25
	HC944100-40005	10	10	75	10	40	0,5	0,25
	HC944L100-50005	10	10	100	10	50	0,5	0,25
	HC944100-30010	10	10	75	10	30	1	0,25
	HC944100-40010	10	10	75	10	40	1	0,25
	HC944L100-50010	10	10	100	10	50	1	0,25
12,0	HC944120-00002	12	12	75	30	-	0,2	-
	HC944120-36005	12	12	75	12	36	0,5	0,3
	HC944L120-48005	12	12	100	12	48	0,5	0,3
	HC944L120-60005	12	12	100	12	60	0,5	0,3
	HC944120-36010	12	12	75	12	36	1	0,3
	HC944L120-48010	12	12	100	12	48	1	0,3
	HC944L120-60010	12	12	100	12	60	1	0,3

WERKZEUGE FÜR DIE KUPFERBEARBEITUNG TOOLS FOR MACHINING COPPER								
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	R mm	F mm
3,0	HC934030-090	3	6	60	3	9	1,5	0,075
	HC934030-150	3	6	60	3	15	1,5	0,075
	HC934030-200	3	6	60	3	20	1,5	0,075
	HC934030-250	3	6	60	3	25	1,5	0,075
4,0	HC934040-120	4	6	60	4	12	2	0,1
	HC934040-180	4	6	60	4	18	2	0,1
	HC934040-240	4	6	60	4	24	2	0,1
	HC934040-300	4	6	60	4	30	2	0,1
6,0	HC934060-180	6	6	60	6	18	3	0,15
	HC934060-240	6	6	60	6	24	3	0,15
	HC934060-300	6	6	60	6	30	3	0,15
8,0	HC934080-240	8	8	60	8	24	4	0,2
	HC934L080-320	8	8	75	8	32	4	0,2
	HC934L080-400	8	8	75	8	40	4	0,2
10,0	HC934100-300	10	10	75	10	30	5	0,25
	HC934100-400	10	10	75	10	40	5	0,25
	HC934L100-500	10	10	100	10	50	5	0,25
12,0	HC934120-360	12	12	75	12	36	6	0,3
	HC934L120-480	12	12	100	12	48	6	0,3
	HC934L120-600	12	12	100	12	60	6	0,3

KUPFER

COPPER

→ Durchmesserbereich:
3,0 bis 12,0 mm

Diameter:
3,0 to 12,0 mm



→ Durchmesserbereich:
3,0 bis 12,0 mm

Diameter:
3,0 to 12,0 mm



MINI BALL NOSE END MILL „C-RAZOR“ Z3

MINI BALL NOSE END MILL „C-RAZOR“ Z3

WERKZEUGE FÜR DIE KUPFERBEARBEITUNG TOOLS FOR MACHINING COPPER								
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1	D2	L1	L2	L3	R	F
		mm	h6 mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,3	HC933MUTA003-009	0,3	4	50	0,3	0,9	0,15	0,0075
	HC933MUTA003-015	0,3	4	50	0,3	1,5	0,15	0,0075
	HC933MUTA003-024	0,3	4	50	0,3	2,4	0,15	0,0075
	HC933MUTA003-030	0,3	4	50	0,3	3	0,15	0,0075
	HC933MUTAA003-009	0,3	6	50	0,3	0,9	0,15	0,0075
	HC933MUTAA003-015	0,3	6	50	0,3	1,5	0,15	0,0075
	HC933MUTAA003-024	0,3	6	50	0,3	2,4	0,15	0,0075
	HC933MUTAA003-030	0,3	6	50	0,3	3	0,15	0,0075
0,4	HC933MUTA004-012	0,4	4	50	0,4	1,2	0,2	0,01
	HC933MUTA004-020	0,4	4	50	0,4	2	0,2	0,01
	HC933MUTA004-032	0,4	4	50	0,4	3,2	0,2	0,01
	HC933MUTA004-040	0,4	4	50	0,4	4	0,2	0,01
	HC933MUTAA004-012	0,4	6	50	0,4	1,2	0,2	0,01
	HC933MUTAA004-020	0,4	6	50	0,4	2	0,2	0,01
	HC933MUTAA004-032	0,4	6	50	0,4	3,2	0,2	0,01
	HC933MUTAA004-040	0,4	6	50	0,4	4	0,2	0,01
0,5	HC933MUTA005-015	0,5	4	50	0,5	1,5	0,25	0,0125
	HC933MUTA005-025	0,5	4	50	0,5	2,5	0,25	0,0125
	HC933MUTA005-040	0,5	4	50	0,5	4	0,25	0,0125
	HC933MUTA005-050	0,5	4	50	0,5	5	0,25	0,0125
	HC933MUTAA005-015	0,5	6	50	0,5	1,5	0,25	0,0125
	HC933MUTAA005-025	0,5	6	50	0,5	2,5	0,25	0,0125
	HC933MUTAA005-040	0,5	6	50	0,5	4	0,25	0,0125
	HC933MUTAA005-050	0,5	6	50	0,5	5	0,25	0,0125
0,6	HC933MUTA006-018	0,6	4	50	0,6	1,8	0,3	0,015
	HC933MUTA006-030	0,6	4	50	0,6	3	0,3	0,015
	HC933MUTA006-045	0,6	4	50	0,6	4,5	0,3	0,015
	HC933MUTA006-060	0,6	4	50	0,6	6	0,3	0,015
	HC933MUTAA006-018	0,6	6	50	0,6	1,8	0,3	0,015
	HC933MUTAA006-030	0,6	6	50	0,6	3	0,3	0,015
	HC933MUTAA006-045	0,6	6	50	0,6	4,5	0,3	0,015
	HC933MUTAA006-060	0,6	6	50	0,6	6	0,3	0,015
0,8	HC933MUTA008-024	0,8	4	50	0,8	2,4	0,4	0,02
	HC933MUTA008-040	0,8	4	50	0,8	4	0,4	0,02
	HC933MUTA008-060	0,8	4	50	0,8	6	0,4	0,02
	HC933MUTA008-080	0,8	4	50	0,8	8	0,4	0,02
	HC933MUTAA008-024	0,8	6	50	0,8	2,4	0,4	0,02
	HC933MUTAA008-040	0,8	6	50	0,8	4	0,4	0,02
	HC933MUTAA008-060	0,8	6	50	0,8	6	0,4	0,02
	HC933MUTAA008-080	0,8	6	50	0,8	8	0,4	0,02
1,0	HC933MUTA010-030	1	4	50	1	3	0,5	0,025
	HC933MUTA010-050	1	4	50	1	5	0,5	0,025
	HC933MUTA010-080	1	4	50	1	8	0,5	0,025
	HC933MUTA010-100	1	4	50	1	10	0,5	0,025
	HC933MUTAA010-030	1	6	50	1	3	0,5	0,025
	HC933MUTAA010-050	1	6	50	1	5	0,5	0,025
	HC933MUTAA010-080	1	6	50	1	8	0,5	0,025
	HC933MUTAA010-100	1	6	50	1	10	0,5	0,025

WERKZEUGE FÜR DIE KUPFERBEARBEITUNG TOOLS FOR MACHINING COPPER								
BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1 mm	D2 h6 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	R mm	F mm
1,5	HC933MUTA015-045	1,5	4	50	1,5	4,5	0,75	0,0375
	HC933MUTA015-075	1,5	4	50	1,5	7,5	0,75	0,0375
	HC933MUTA015-110	1,5	4	50	1,5	11	0,75	0,0375
	HC933MUTA015-150	1,5	4	50	1,5	15	0,75	0,0375
	HC933MUTAA015-045	1,5	6	50	1,5	4,5	0,75	0,0375
	HC933MUTAA015-075	1,5	6	50	1,5	7,5	0,75	0,0375
	HC933MUTAA015-110	1,5	6	50	1,5	11	0,75	0,0375
	HC933MUTAA015-150	1,5	6	50	1,5	15	0,75	0,0375
2,0	HC933MUTA020-060	2	4	50	2	6	1	0,05
	HC933MUTA020-100	2	4	50	2	10	1	0,05
	HC933MUTA020-150	2	4	50	2	15	1	0,05
	HC933MUTA020-200	2	4	50	2	20	1	0,05
	HC933MUTAA020-060	2	6	50	2	6	1	0,05
	HC933MUTAA020-100	2	6	50	2	10	1	0,05
	HC933MUTAA020-150	2	6	50	2	15	1	0,05
	HC933MUTAA020-200	2	6	50	2	20	1	0,05

KUPFER



→ Durchmesserbereich:
0,3 bis 2,0 mm

Diameter:
0,3 to 2,0 mm



COPPER



→ Durchmesserbereich:
0,3 bis 2,0 mm

Diameter:
0,3 to 2,0 mm



MINI TORUS END MILL „C-RAZOR“ Z3



➔ Durchmesserbereich:
0,5 bis 2,0 mm

Diameter:
0,5 to 2,0 mm



WERKZEUGE FÜR DIE KUPFERBEARBEITUNG
TOOLS FOR MACHINING COPPER

BESTELL-NUMMER ORDER NUMBER		D1	D2 h6	L1	L2	L3	ER	F
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0,5	HC943MUTA005-015	0,5	4	50	0,5	1,5	0,1	0,0125
	HC943MUTA005-025	0,5	4	50	0,5	2,5	0,1	0,0125
	HC943MUTA005-040	0,5	4	50	0,5	4	0,1	0,0125
	HC943MUTA005-050	0,5	4	50	0,5	5	0,1	0,0125
	HC943MUTAA005-015	0,5	4	50	0,5	1,5	0,1	0,0125
	HC943MUTAA005-025	0,5	6	50	0,5	2,5	0,1	0,0125
	HC943MUTAA005-040	0,5	6	50	0,5	4	0,1	0,0125
	HC943MUTAA005-050	0,5	6	50	0,5	5	0,1	0,0125
1,0	HC943MUTA010-030	1	4	50	1	3	0,1	0,025
	HC943MUTA010-050	1	4	50	1	5	0,1	0,025
	HC943MUTA010-075	1	4	50	1	7,5	0,1	0,025
	HC943MUTA010-100	1	4	50	1	10	0,1	0,025
	HC943MUTAA010-030	1	6	50	1	3	0,1	0,025
	HC943MUTAA010-050	1	6	50	1	5	0,1	0,025
	HC943MUTAA010-075	1	6	50	1	7,5	0,1	0,025
	HC943MUTAA010-100	1	6	50	1	10	0,1	0,025
1,5	HC943MUTA015-045	1,5	4	50	1,5	4,5	0,2	0,0375
	HC943MUTA015-075	1,5	4	50	1,5	7,5	0,2	0,0375
	HC943MUTA015-110	1,5	4	50	1,5	11	0,2	0,0375
	HC943MUTA015-150	1,5	4	50	1,5	15	0,2	0,0375
	HC943MUTAA015-045	1,5	6	50	1,5	4,5	0,2	0,0375
	HC943MUTAA015-075	1,5	6	50	1,5	7,5	0,2	0,0375
	HC943MUTAA015-110	1,5	6	50	1,5	11	0,2	0,0375
	HC943MUTAA015-150	1,5	6	50	1,5	15	0,2	0,0375
2,0	HC943MUTA020-060	2	4	50	2	6	0,2	0,05
	HC943MUTA020-100	2	4	50	2	10	0,2	0,05
	HC943MUTA020-150	2	4	50	2	15	0,2	0,05
	HC943MUTA020-200	2	4	50	2	20	0,2	0,05
	HC943MUTAA020-060	2	6	50	2	6	0,2	0,05
	HC943MUTAA020-100	2	6	50	2	10	0,2	0,05
	HC943MUTAA020-150	2	6	50	2	15	0,2	0,05
	HC943MUTAA020-200	2	6	50	2	20	0,2	0,05

QR-CODE AUF DEN HUFSCHMIED WERKZEUGEN FÜR EINEN OPTIMIERTEN PROZESS

QR code on the Hufschmied tools for an optimized process

- ➔ Durch den Dialog mit unseren Kunden haben wir den Bearbeitungsbedarf für immer präzisere Industrie 4.0-Prozesse ermittelt. Unsere Werkzeuge verfügen über individuelle QR-Codes, die als digitale Zwillinge fungieren und eine vollständige Rückverfolgbarkeit vom verpackten Werkzeug bis zum Rohmaterial ermöglichen. Dieser einzigartige Fingerabdruck optimiert die automatisierten Arbeitsabläufe.

Die QR-Codes ermöglichen die Nachverfolgung der Werkzeughistorie über eine mobile App und dokumentieren Produktionsdaten und Prozesse wie Frästests. Durch diese Transparenz werden die Werkzeuge zu echten Industrie-4.0-Werkzeugen. Die digitale Zwillingstechnologie optimiert die Fertigung, indem sie Präzisionskomponenten eine rückverfolgbare, datenreiche Identität zur Überwachung und Prozessoptimierung verleiht.

- ➔ *Through dialog with our customers, we have identified the machining requirements for increasingly precise Industry 4.0 processes. Our tools have individual QR codes that act as digital twins and enable complete traceability from the packaged tool to the raw material. This unique fingerprint optimizes automated workflows.*

The QR codes enable the tool history to be tracked via a mobile app and document production data and processes such as milling tests. This transparency turns the tools into genuine Industry 4.0 tools. Digital twin technology optimizes manufacturing by giving precision components a traceable, data-rich identity for monitoring and process optimization.

ERFOLG DURCH KUNDENNÄHE

Kundennähe ist die Voraussetzung für eine optimierte Zusammenarbeit.
Wir begleiten Ihren gesamten Produktionsprozess, von der Angebotsabgabe,
dem ersten Versuch, dem ersten Muster bis hin zur Serienproduktion.

Für weitere Details kontaktieren Sie uns bitte:

Tel.. +49 8234 9664-0

info@hufschmied.net

Auch andere Längen und Durchmesser sind möglich.

SUCCESS THROUGH CUSTOMER ORIENTATION

*Customer orientation is the prerequisite for optimized cooperation.
We accompany your entire production process, from the submission of the
quotation, the first trial and the first sample, all the way to series production.*

For more details please contact us:

Tel. +49 8234 9664-0

info@hufschmied.net



HUFSCHMIED
direkter Kontakt

HUFSCHMIED
ZERSpanungSSYSTEME GMBH

Edisonstraße 11 d
D-86399 Bobingen
Tel.: +49 82 34-96 64 0
Fax: +49 82 34-96 64 99
info@hufschmied.net