

2,02 **UHRENINDUSTRIE**  
SERIENAUSWAHL

Ø 1,57 ±0,02

**NEUE  
SERIEN /  
ARTIKEL!**  
ZECHA

*außergewöhnlich.*

**INNOVATIV.**



zeit A

**Z ZECHA**



**ZECHA**  
*außergewöhnlich.*

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

( $\emptyset$  1,57  $\pm$ 0,02)



## WERKZEUGE FÜR DIE UHRENINDUSTRIE

INNOVATIVE SCHNEIDSTOFFE, BESCHICHTUNGEN UND GEOMETRIEN

Mit dem Aufkommen von Mikro-CNC-Maschinen entwickelt sich auch die Uhrenindustrie weiter. ZECHA stellt eine Linie von Präzisionswerkzeugen vor, die speziell für diese hochmodernen Maschinen entwickelt wurde. Unsere Werkzeuge sind sorgfältig darauf ausgelegt, die einzigartigen Herausforderungen weniger Werkzeugplätze, kürzerer Werkzeuglängen und des begrenzten Drehmoments von Mikro-CNC-Spindeln zu bewältigen.

Die innovativen Lösungen von ZECHA umfassen Fräser, Gewindewirbler und Gravierstichel aus verschiedenen renommierten Serien, die alle für unvergleichliche Leistung optimiert sind. Diese Werkzeug-

ge kombinieren hochwertige Schneidmaterialien, fortschrittliche Beschichtungen und präzise Geometrien, um außergewöhnliche Ergebnisse bei der Herstellung komplexer Uhrenteile zu gewährleisten.

Erfahren Sie, wie die hochmodernen Werkzeuge von ZECHA Ihre Mikro-CNC-Bearbeitungsprozesse revolutionieren können. Die folgenden Seiten beschreiben jede Werkzeugserie im Detail und heben die spezifischen Werkzeuge hervor, die für die Uhrenindustrie optimiert sind, um neue Maßstäbe in Präzision und Effizienz zu setzen.

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

(∅ 1,57 ±0,02)

## SERIEN ÜBERBLICK

Unter der Uhrenindustrie Serienauswahl sind verschiedene Varianten verfügbar. Hier erhalten Sie eine kurze Erläuterung der Werkzeugserien sowie relevante Symbole zu den Eigenschaften und Einsatzempfehlungen. Weitere Informationen zur Serie und eine Legende zu den Symbolen finden Sie auf den folgenden Seiten.

SYMBOLLEGENDE



### 459P SERIE

PKD-Gewindewirbler, 3 oder 4-Schneiden,  
NIHS S Gewindetyp, 0° Drallwinkel

15°

- ALU
- AU
- CU
- PKD
- CU BE
- CU ZN
- P
- PB
- Pt
- Ni-Cr

### 459 SERIE

VHM-Gewindewirbler, 1, 3 oder 4-Schneiden,  
NIHS S Gewindetyp, 0° Drallwinkel

- ALU
- INOX
- Ti
- U
- AU
- CU
- CU BE
- CU ZN
- Ni-Cr
- P
- PB
- Pt

### 460 SERIE

VHM-Gewindewirbler, 1, 2, 3 oder 4-Schneiden,  
M Gewindetyp, 0° Drallwinkel

- ALU
- AU
- CU
- CU BE
- CU ZN
- INOX
- P
- PB
- Pt
- Ti
- U

### 462P SERIE

PKD-Gewindewirbler, 4-Schneiden,  
M Gewindetyp, 0° Drallwinkel

- ALU
- AU
- CU
- CU BE
- CU ZN
- PKD
- P
- PB
- Pt
- Ni-Cr

Einzelheit A

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

(∅ 1,57 ±0,02)

## SERIEN ÜBERBLICK

SYMBOLLEGENDE



### 462 SERIE

VHM-Gewindewirbler, 1, 3 oder 4-Schneiden,  
M Gewindetyp, 0° Drallwinkel

15°



ALU

CU

INOX

Ti

U

AU

CU  
BE

CU  
ZN

P

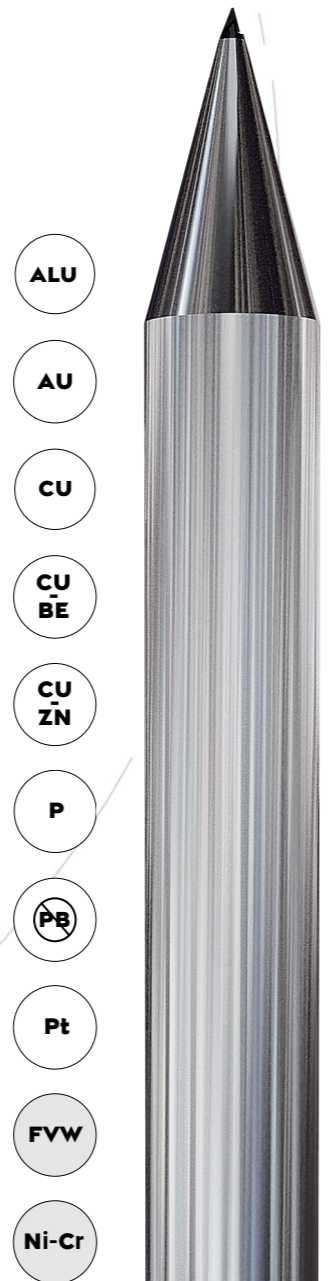
PB

Pt



### 490P SERIE

PKD-Gravierstichel, 1-Schneide,  
0° Drallwinkel



ALU

AU

CU

CU  
BE

CU  
ZN

P

PB

Pt

FVW

Ni-Cr

PKD



NEUE  
SERIE!  
ZECHA

### 505P SERIE

PKD-Fasenfräser 3- oder 5-Schneiden,  
0° Drallwinkel, 90° Spitzenwinkel



ALU

AU

CU

CU  
BE

CU  
ZN

PKD



PB

Pt

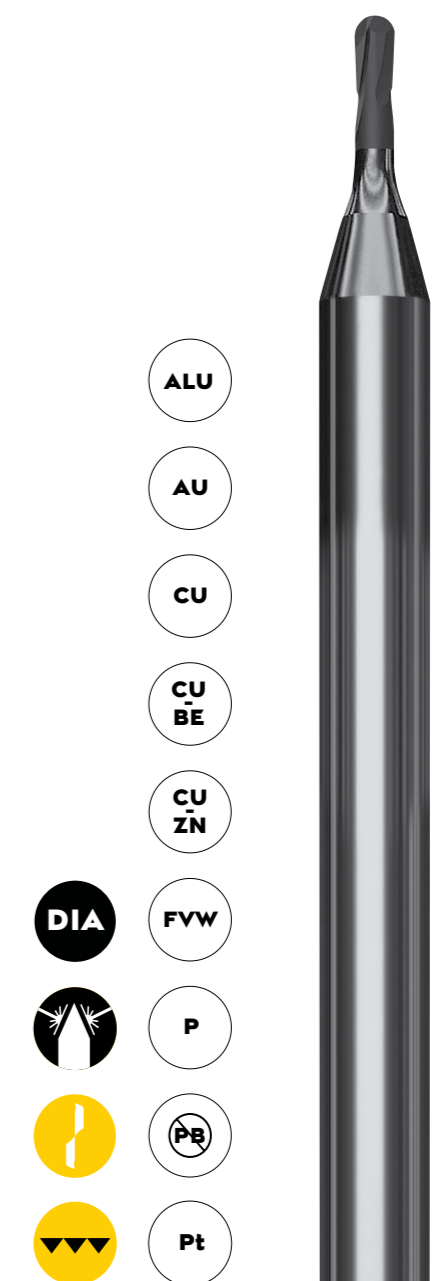
P

Ni-Cr

WM

### IGUANA 902 SERIE

VHM-Kugelfräser 2-Schneiden  
mit beidseitig lasergeschärfter Beschichtung



ALU

AU

CU

CU  
BE

CU  
ZN

DIA



FVW

P

PB

Pt

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

(∅ 1,57 ±0,02)

## SERIEN ÜBERBLICK

SYMBOLLEGENDE



### IGUANA 905 SERIE

VHM-Fasenfräser 3-Schneiden, 0° Drallwinkel, 90° Spitzenwinkel und beidseitig laser-geschärfter Beschichtung



15°

- ALU
- AU
- CU
- CU BE
- CU ZN
- FVW
- DIA
- P
- PB
- Pt
- Ni-Cr

### IGUANA 915 SERIE

VHM-Schaftfräser, 3-Schneiden mit beidseitig lasergeschärfter Beschichtung



- ALU
- AU
- CU
- CU BE
- CU ZN
- FVW
- DIA
- FVW
- P
- PB
- Pt

NEUE ARTIKEL!

### IGUANA 918.F2 SERIE

VHM-Schaftfräser, 2-Schneiden mit integrierter Schaftkühlung und beidseitig laser-geschärfter Beschichtung



- ALU
- AU
- CU
- CU BE
- CU ZN
- FVW
- P
- PB
- Pt
- Ni-Cr
- DIA
- 25
- WM

NEUE ARTIKEL!

### IGUANA 918.F3 SERIE

VHM-Schaftfräser, 3-Schneiden mit integrierter Schaftkühlung und beidseitig laser-geschärfter Beschichtung



- ALU
- AU
- CU
- CU BE
- CU ZN
- FVW
- P
- PB
- Pt
- Ni-Cr
- DIA
- 25
- WM

Einzelheit A

(∅ 1,57 ±0,02)

# SERIEN ÜBERBLICK

SYMBOLLEGENDE



NEUE ARTIKEL!  
ZECHA

## IGUANA 931.T2 SERIE

VHM-Torusfräser, 2-Schneiden vollspiralisiert mit integrierter Schaftkühlung und beidseitig laser-geschärfter Beschichtung

NEUE ARTIKEL!  
ZECHA

## IGUANA 931.T3 SERIE

VHM-Torusfräser, 3-Schneiden vollspiralisiert mit integrierter Schaftkühlung und beidseitig laser-geschärfter Beschichtung

## IGUANA 935.B2 SERIE

VHM-Kugelfräser, 2-Schneiden vollspiralisiert mit beidseitig lasergeschärfter Beschichtung

15°

	ALU
	AU
	CU
	CU BE
	CU ZN
	FVW
	P
	PB
	Pt
	Ni-Cr

	ALU
	AU
	CU
	CU BE
	CU ZN
	FVW
	P
	PB
	Pt
	Ni-Cr

	ALU
	AU
	CU
	CU BE
	CU ZN
	FVW
	P
	PB
	Pt

Auf den folgenden Seiten finden Sie weitere Informationen zu den technischen Daten und den verfügbaren Optionen für jede Serie sowie einen QR-Code, um einen direkten Link zum entsprechenden Werkzeug im ZEChashop zu erhalten.

**UHRENINDUSTRIE**

SERIENAUSWAHL

( $\emptyset$  1,57 ±0,02)



## **PKD GEWINDEWIRBLER**

HERGESTELLT MIT DER NEUESTEN FEMTO-LASERTECHNOLOGIE

Die PKD-Gewindewirbler von ZECHA setzen neue Maßstäbe in der Mikro-CNC-Bearbeitung. Dank High-End-PKD-Rohlingen und der neuesten FEMTO-Lasertechnologie, bieten diese Werkzeuge eine außergewöhnliche Genauigkeit, gratfreies Fräsen und eine extrem lange Lebensdauer.

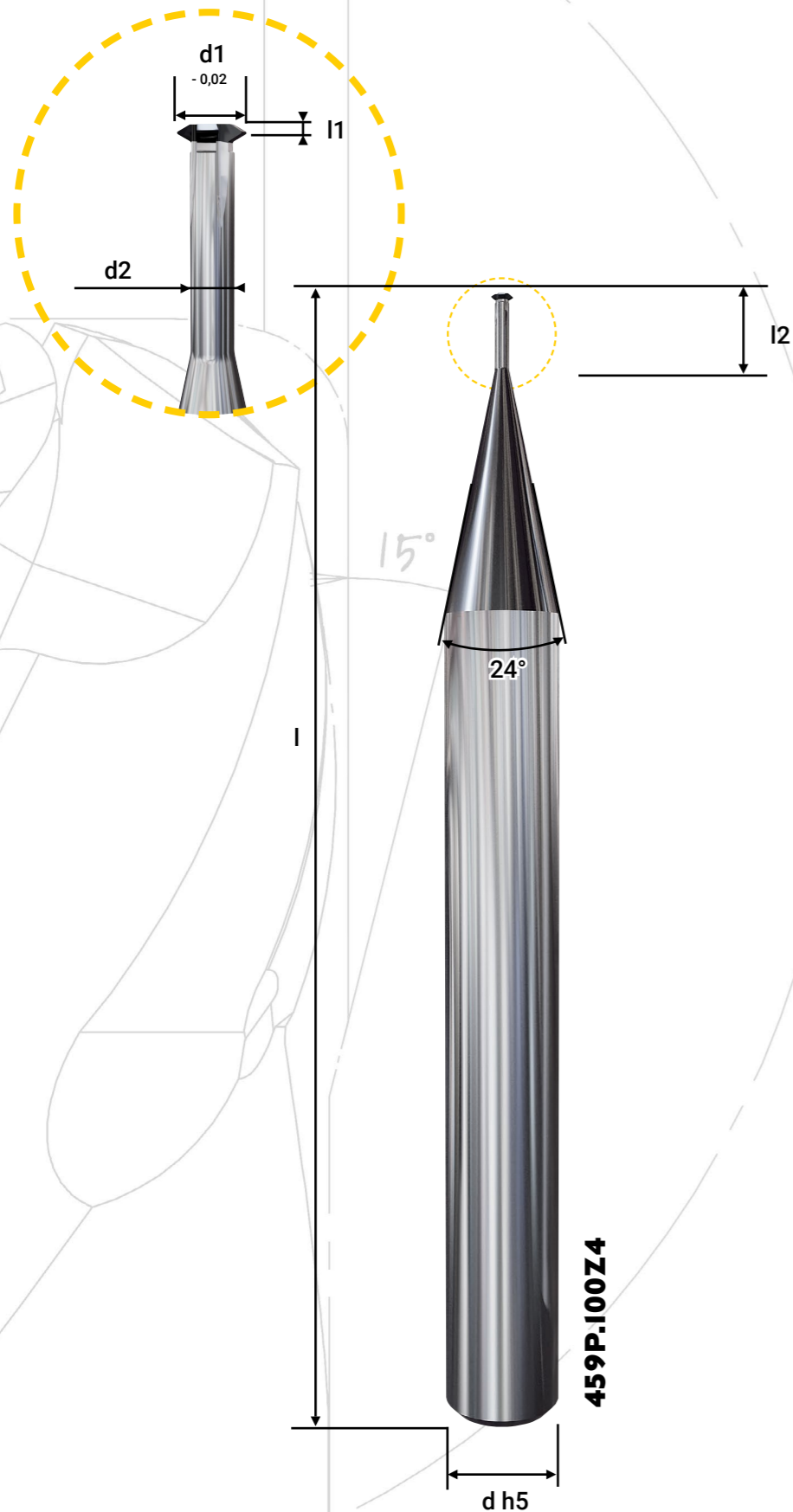
Die FEMTO-Lasertechnologie ermöglicht eine präzise Bearbeitung der PKD-Rohlinge ohne thermische Schädigung, was zu einer höheren Werkzeugqualität und Zuverlässigkeit führt. Diese fortschrittliche Technik stellt sicher, dass die Schneidkanten scharf sind und die Werkzeuggeometrie perfekt ist.

Einzelheit A

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

( $\emptyset 1,57 \pm 0,02$ )



## 459P SERIE

- PKD-Gewindewirbler, 3 oder 4-Schneiden, NIHS S Gewindetyp, 0° Drallwinkel
- Für Nass- oder Trockenbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen



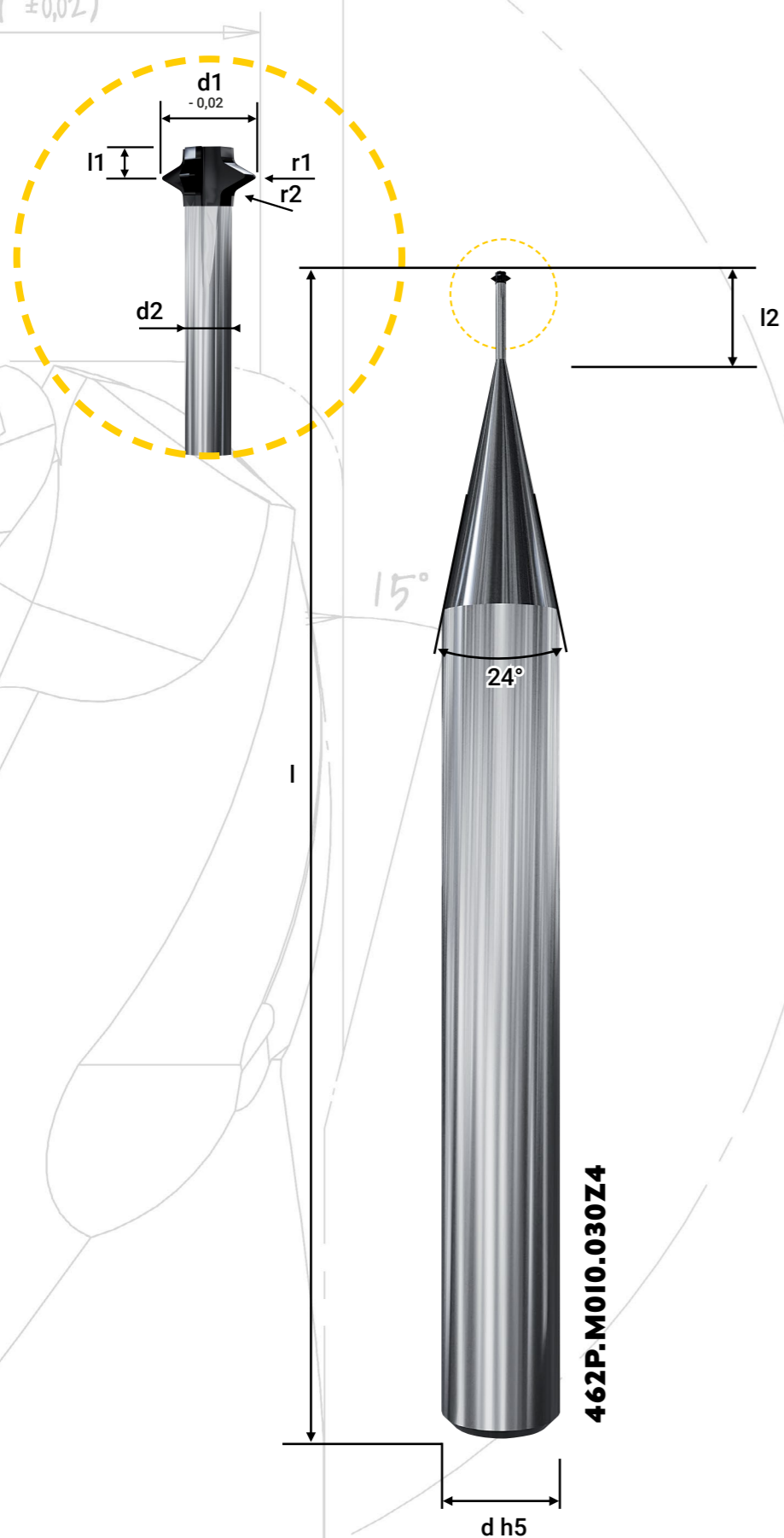
Artikelnummer	Gewindetyp	Größe	p	d1	d2	l1	l2	d	l	Z
459P.040Z3	NIHS S	0,4	0,100	0,30	0,18	0,040	0,9	4,0	39	3
459P.050Z3	NIHS S	0,5	0,125	0,38	0,24	0,045	1,2	4,0	39	3
459P.060Z3	NIHS S	0,6	0,150	0,46	0,29	0,055	1,5	4,0	39	3
459P.070Z3	NIHS S	0,7	0,175	0,54	0,34	0,055	1,8	4,0	39	3
459P.080Z4	NIHS S	0,8	0,200	0,60	0,37	0,070	2,0	4,0	39	4
459P.090Z4	NIHS S	0,9	0,225	0,68	0,42	0,070	2,5	4,0	39	4
459P.100Z4	NIHS S	1,0	0,250	0,76	0,48	0,090	2,5	4,0	39	4
459P.120Z4	NIHS S	1,2	0,250	0,94	0,66	0,110	3,0	4,0	39	4

Einzelheit A

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

( $\emptyset 1,57 \pm 0,02$ )



## 462P SERIE

- PKD-Gewindewirbler, 4-Schneiden, M Gewindetyp, 0° Drallwinkel
- Für Nass- oder Trockenbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Deutsches Patent DE 10 2008 030 100 B4: M0,6 – M6



Artikelnummer	Gewindetyp	Größe	p	d1	d2	r1	r2	l1	l2	d	l	Z
462P.M008.024Z4	M	0,8	0,200	0,53	0,26	0,010	0,05	0,16	2,4	4,0	39	4
462P.M009.027Z4	M	0,9	0,225	0,61	0,30	0,020	0,05	0,18	2,7	4,0	39	4
462P.M010.030Z4	M	1,0	0,250	0,68	0,34	0,018	0,06	0,20	3,0	4,0	39	4
462P.M012.030Z4	M	1,2	0,250	0,88	0,54	0,018	0,06	0,20	3,0	4,0	39	4

Einzelheit A



## **VHM GEWINDEWIRBLER**

### ANZAHL DER ZÄHNE MACHT DEN UNTERSCHIED

Die VHM-Gewindewirbler von ZECHA bieten höchste Präzision und Effizienz für eine Serienfertigung.

Die Vorteile dieser Werkzeuge liegen in den optimierten Zähnezahlen selbst bei kleinsten Durchmessern. Damit ist es möglich je nach Bedarf entweder das Gewinde schneller herzustellen oder eine längere Standzeit zu erzielen.

ZECHA Hartmetall-Gewindewirbler zeichnen sich durch enge Toleranzen in Form und Rundlauf aus.

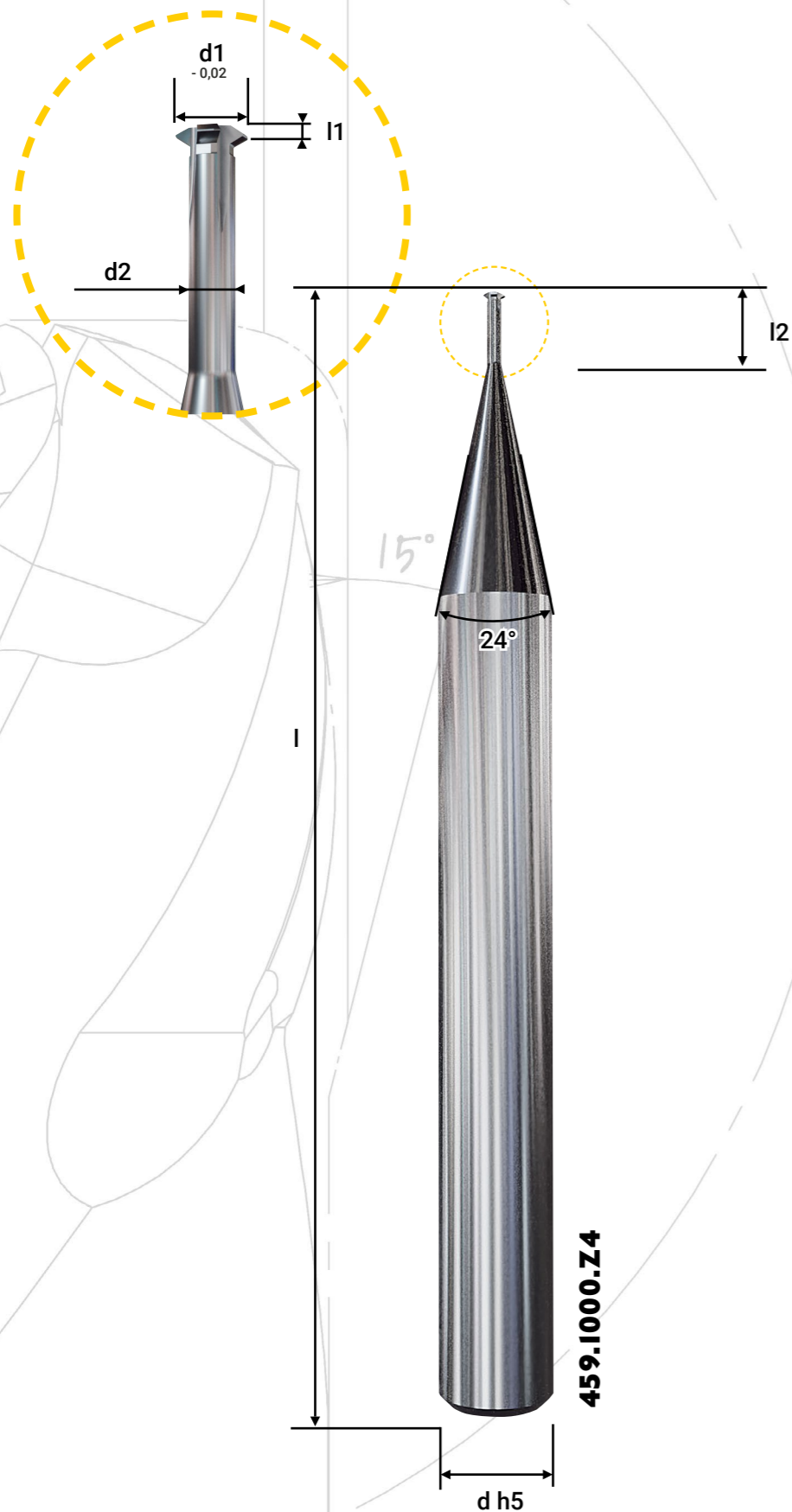
Dadurch lassen sich Gewinde mit einer exzellenten Konturtreue herstellen, selbst bei kleinsten Gewindedrößen wie zum Beispiel NIHS S 0,3.

Die ZECHA Hartmetall-Gewindewirbler sind das ideale Werkzeug für die Herstellung feinsten Gewinde in Uhrenteilen. Vertrauen Sie auf unsere jahrzehntelange Erfahrung und modernste Technologie, um Ihre Mikro-CNC-Bearbeitungsprozesse zu optimieren.

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

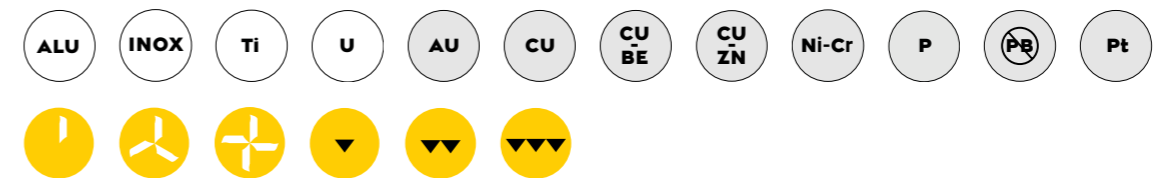
( $\emptyset 1,57 \pm 0,02$ )



459.1000.Z4

## 459 SERIE

- VHM-Gewindewirbler, 1, 3 oder 4-Schneiden, NIHS S Gewindetyp, 0° Drallwinkel  
- Für Nass- oder Trockenbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen



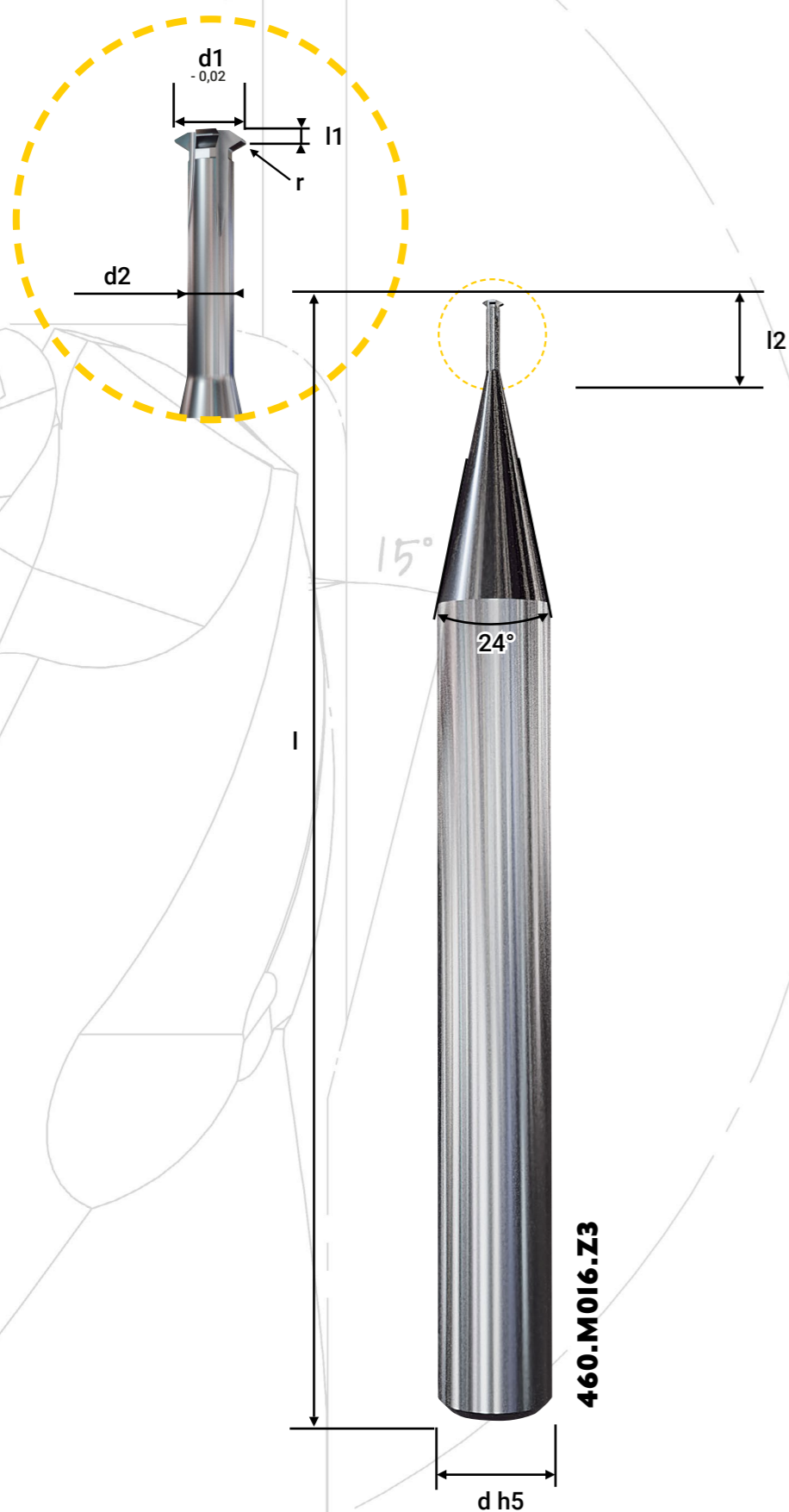
Artikelnummer	Gewindetyp	Größe	p	d1	d2	l1	l2	d	l	Z
459.0300.Z1	NIHS S	0,3	0,080	0,21	0,12	0,035	0,7	3,0	39	1
459.0400.Z1	NIHS S	0,4	0,100	0,30	0,18	0,040	0,9	3,0	39	1
459.0400.Z3	NIHS S	0,4	0,100	0,30	0,18	0,040	0,9	3,0	39	3
459.0500.Z1	NIHS S	0,5	0,125	0,39	0,24	0,045	1,2	3,0	39	1
459.0500.Z3	NIHS S	0,5	0,125	0,39	0,24	0,045	1,2	3,0	39	3
459.0600.Z1	NIHS S	0,6	0,150	0,46	0,29	0,055	1,5	3,0	39	1
459.0600.Z3	NIHS S	0,6	0,150	0,46	0,29	0,055	1,5	3,0	39	3
459.0700.Z1	NIHS S	0,7	0,175	0,54	0,34	0,055	1,8	3,0	39	1
459.0700.Z3	NIHS S	0,7	0,175	0,54	0,34	0,055	1,8	3,0	39	3
459.0800.Z3	NIHS S	0,8	0,200	0,60	0,37	0,070	2,0	3,0	39	3
459.0800.Z4	NIHS S	0,8	0,200	0,60	0,37	0,070	2,0	3,0	39	4
459.0900.Z3	NIHS S	0,9	0,225	0,68	0,42	0,070	2,5	3,0	39	3
459.0900.Z4	NIHS S	0,9	0,225	0,68	0,42	0,070	2,5	3,0	39	4
459.1000.Z3	NIHS S	1,0	0,250	0,76	0,48	0,090	2,5	3,0	39	3
459.1000.Z4	NIHS S	1,0	0,250	0,76	0,48	0,090	2,5	3,0	39	4
459.1200.Z3	NIHS S	1,2	0,250	0,94	0,66	0,110	3,0	3,0	39	3
459.1200.Z4	NIHS S	1,2	0,250	0,94	0,66	0,110	3,0	3,0	39	4
459.1400.Z3	NIHS S	1,4	0,300	1,10	0,75	0,130	3,5	3,0	39	3
459.1400.Z4	NIHS S	1,4	0,300	1,10	0,75	0,130	3,5	3,0	39	4

Einzelheit A

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

( $\emptyset 1,57 \pm 0,02$ )



## 460 SERIE

- VHM-Gewindewirbler, 1, 2, 3 oder 4-Schneiden, M Gewindetyp, 0° Drallwinkel  
- Für Nass- oder Trockenbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen

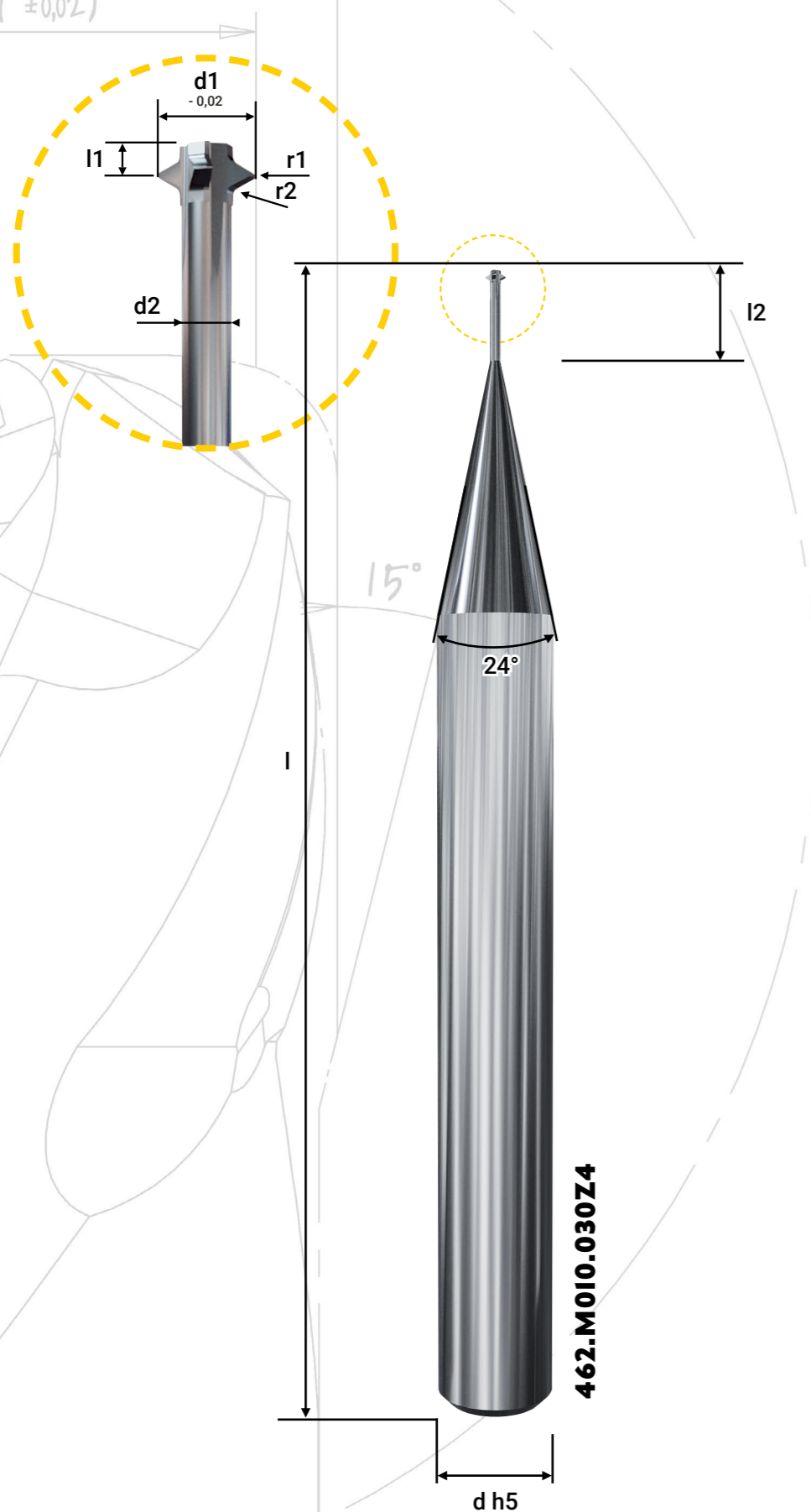


Artikelnummer	Gewindetyp	Größe	p	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z
460.M008.Z1	M	0,8	0,200	0,55	0,29	0,02	0,10	2,4	3,0	32	1
460.M008.Z4	M	0,8	0,200	0,55	0,29	0,02	0,10	2,4	3,0	32	4
460.M009.Z1	M	0,9	0,225	0,63	0,35	0,02	0,11	2,7	3,0	32	1
460.M009.Z4	M	0,9	0,225	0,63	0,35	0,02	0,11	2,7	3,0	32	4
460.M010.Z1	M	1,0	0,250	0,70	0,38	0,02	0,12	3,0	3,0	32	1
460.M010.Z2	M	1,0	0,250	0,70	0,38	0,02	0,12	3,0	3,0	32	2
460.M010.Z4	M	1,0	0,250	0,70	0,38	0,02	0,12	3,0	3,0	32	4
460.M012.Z2	M	1,2	0,250	0,90	0,50	0,02	0,14	3,5	3,0	32	2
460.M012.Z4	M	1,2	0,250	0,90	0,50	0,02	0,14	3,5	3,0	32	4
460.M014.Z2	M	1,4	0,300	1,03	0,52	0,03	0,17	3,5	3,0	32	2
460.M014.Z4	M	1,4	0,300	1,03	0,52	0,03	0,17	3,5	3,0	32	4
460.M016.Z3	M	1,6	0,350	1,18	0,64	0,03	0,17	4,0	3,0	32	3
460.M016.Z4	M	1,6	0,350	1,18	0,64	0,03	0,20	4,0	3,0	32	4
460.M018.Z3	M	1,8	0,350	1,38	0,70	0,03	0,17	4,0	3,0	32	3
460.M018.Z4	M	1,8	0,350	1,38	0,70	0,03	0,20	4,0	3,0	32	4
460.M020.Z4	M	2,0	0,400	1,50	0,75	0,03	0,20	5,0	3,0	32	4
460.M025.Z4	M	2,5	0,450	1,95	1,15	0,03	0,25	6,0	3,0	32	4
460.M030.Z4	M	3,0	0,500	2,40	1,60	0,03	0,25	6,0	3,0	32	4
460.M035.Z4	M	3,5	0,600	2,80	1,80	0,03	0,32	6,0	3,0	32	4
460.M040.Z4	M	4,0	0,700	3,10	1,98	0,04	0,36	8,0	5,0	40	4
460.M050.Z4	M	5,0	0,800	4,10	2,70	0,05	0,43	9,0	5,0	40	4
460.M060.Z4	M	6,0	1,000	4,90	3,26	0,06	0,49	9,0	5,0	40	4

# UHRENINDUSTRIE

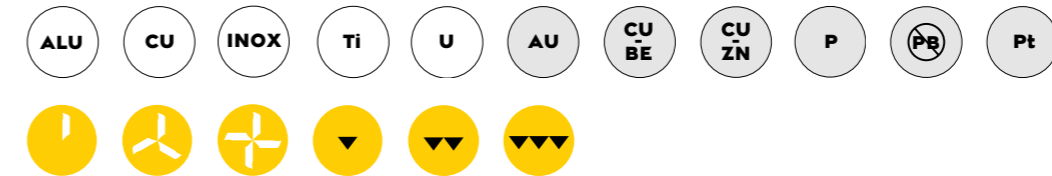
SERIENAUSWAHL

( $\emptyset 1,57 \pm 0,02$ )



## 462 SERIE

- VHM-Gewindewirbler, 1, 3 oder 4-Schneiden, M Gewindetyp, 0° Drallwinkel
- Für Nass- oder Trockenbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Deutsches Patent DE 10 2008 030 100 B4: M0,6 – M6



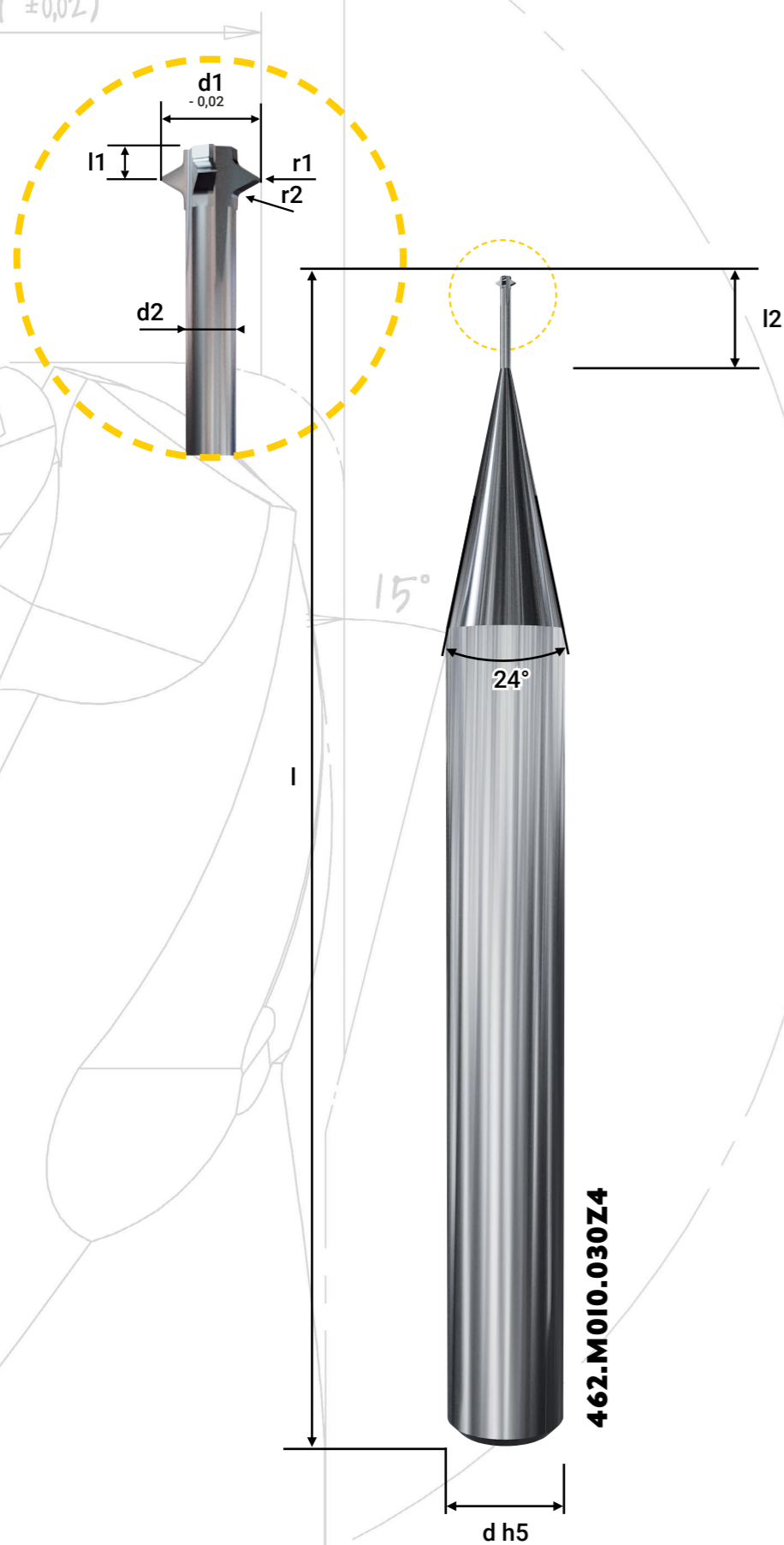
Artikelnummer	Gewindetyp	Größe	p	d1	d2	r1	r2	l1	l2	d	l	Z
462.M008.024Z1	M	0,8	0,200	0,53	0,26	0,010	0,05	0,16	2,4	3,0	32	1
462.M008.024Z4	M	0,8	0,200	0,53	0,26	0,010	0,05	0,16	2,4	3,0	32	4
462.M009.027Z1	M	0,9	0,225	0,61	0,30	0,020	0,05	0,18	2,7	3,0	32	1
462.M009.027Z4	M	0,9	0,225	0,61	0,30	0,020	0,05	0,18	2,7	3,0	32	4
462.M010.030Z3	M	1,0	0,250	0,68	0,34	0,020	0,06	0,20	3,0	3,0	32	3
462.M010.030Z4	M	1,0	0,250	0,68	0,34	0,020	0,06	0,20	3,0	3,0	32	4
462.M010.050Z3	M	1,0	0,250	0,68	0,34	0,020	0,06	0,20	5,0	3,0	32	3
462.M010.050Z4	M	1,0	0,250	0,68	0,34	0,020	0,06	0,20	5,0	3,0	32	4
462.M012.030Z3	M	1,2	0,250	0,88	0,54	0,020	0,06	0,20	3,0	3,0	32	3
462.M012.030Z4	M	1,2	0,250	0,88	0,54	0,020	0,06	0,20	3,0	3,0	32	4
462.M012.050Z3	M	1,2	0,250	0,88	0,54	0,020	0,06	0,20	5,0	3,0	32	3
462.M012.050Z4	M	1,2	0,250	0,88	0,54	0,020	0,06	0,20	5,0	3,0	32	4
462.M014.035Z4	M	1,4	0,300	1,03	0,63	0,020	0,06	0,24	3,5	3,0	32	4
462.M014.055Z4	M	1,4	0,300	1,03	0,63	0,020	0,06	0,20	5,5	3,0	32	4
462.M016.040Z4	M	1,6	0,350	1,17	0,71	0,025	0,06	0,28	4,0	3,0	32	4
462.M016.060Z4	M	1,6	0,350	1,17	0,71	0,025	0,06	0,28	6,0	3,0	32	4
462.M018.040Z4	M	1,8	0,350	1,37	0,91	0,025	0,06	0,28	4,0	3,0	32	4
462.M018.060Z4	M	1,8	0,350	1,37	0,91	0,025	0,06	0,28	6,0	3,0	32	4
462.M020.040Z4	M	2,0	0,400	1,52	1,00	0,030	0,06	0,32	4,0	3,0	32	4
462.M020.060Z4	M	2,0	0,400	1,52	1,00	0,030	0,06	0,32	6,0	3,0	32	4
462.M025.060Z4	M	2,5	0,450	1,96	1,39	0,030	0,06	0,36	6,0	3,0	32	4
462.M025.090Z4	M	2,5	0,450	1,96	1,39	0,030	0,06	0,36	9,0	3,0	32	4
462.M030.060Z4	M	3,0	0,500	2,41	1,77	0,036	0,06	0,40	6,0	3,0	32	4
462.M030.110Z4	M	3,0	0,500	2,41	1,77	0,036	0,06	0,40	11,0	3,0	32	4

Fortsetzung folgt auf der nächsten Seite...

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

( $\emptyset 1,57 \pm 0,02$ )



## 462 SERIE...FORTSETZUNG

Artikelnummer	Gewindetyp	Größe	p	d1	d2	r1	r2	l1	l2	d	l	Z
462.M035.070Z4	M	3,5	0,600	2,80	2,04	0,046	0,06	0,48	7,0	3,0	32	4
462.M035.120Z4	M	3,5	0,600	2,80	2,04	0,046	0,06	0,48	12,0	3,0	32	4
462.M040.080S6Z4	M	4,0	0,700	3,19	2,31	0,050	0,06	0,56	8,0	6,0	64	4
462.M040.080Z4	M	4,0	0,700	3,19	2,31	0,050	0,06	0,56	8,0	5,0	40	4
462.M040.130S6Z4	M	4,0	0,700	3,19	2,31	0,050	0,06	0,56	13,0	6,0	64	4
462.M040.130Z4	M	4,0	0,700	3,19	2,31	0,050	0,06	0,56	13,0	5,0	40	4
462.M050.090S6Z4	M	5,0	0,800	4,08	3,09	0,060	0,06	0,64	9,0	6,0	64	4
462.M050.090Z4	M	5,0	0,800	4,08	3,09	0,060	0,06	0,64	9,0	5,0	40	4
462.M050.150Z4	M	5,0	0,800	4,08	3,09	0,060	0,06	0,64	15,0	5,0	40	4
462.M050.160S6Z4	M	5,0	0,800	4,08	3,09	0,060	0,06	0,64	16,0	6,0	64	4
462.M060.090S6Z4	M	6,0	1,000	4,87	3,64	0,070	0,06	0,80	9,0	6,0	64	4
462.M060.090Z4	M	6,0	1,000	4,87	3,64	0,070	0,06	0,80	9,0	5,0	40	4
462.M060.150Z4	M	6,0	1,000	4,87	3,64	0,070	0,06	0,80	15,0	5,0	40	4
462.M060.190S6Z4	M	6,0	1,000	4,87	3,64	0,070	0,06	0,80	19,0	6,0	64	4
462.M080.200Z4	M	8,0	1,250	6,10	4,00	0,080	0,06	1,30	20,0	8,0	70	4
462.M080.250Z4	M	8,0	1,250	6,10	4,00	0,080	0,06	1,30	25,0	8,0	70	4
462.M100.260Z4	M	10,0	1,500	7,75	5,20	0,100	0,06	1,50	26,0	10,0	80	4
462.M100.310Z4	M	10,0	1,500	7,75	5,20	0,100	0,06	1,50	31,0	10,0	80	4
462.M120.300Z4	M	12,0	1,750	9,50	6,51	0,110	0,22	1,75	30,0	10,0	100	4
462.M120.370Z4	M	12,0	1,750	9,50	6,51	0,110	0,22	1,75	37,0	10,0	100	4

(Ø 1,57 ±0,02)

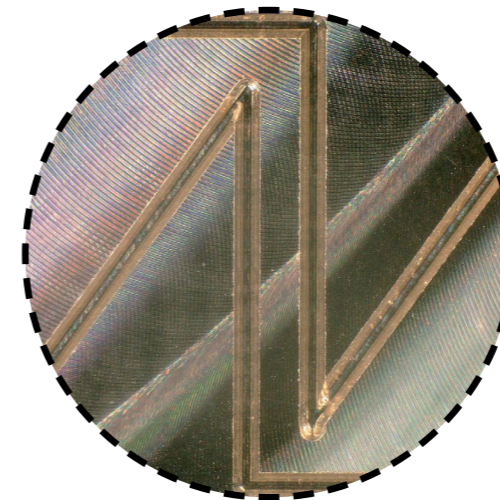


## PKD GRAVIERSTICHEL

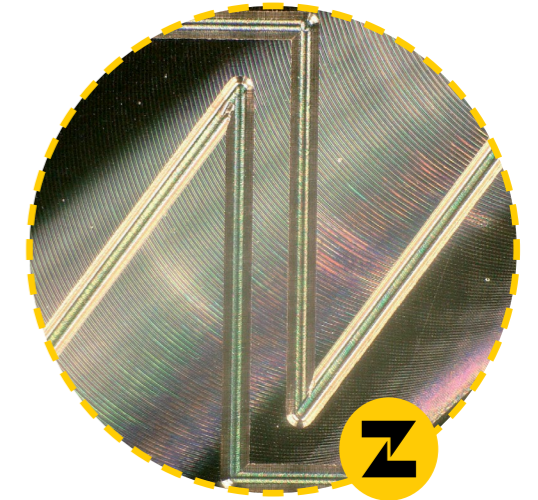
### GRATFREIE UND SAUBERE KONTUREN

ZECHA's PKD-Gravierstichel setzen dank der Kombination ausgewählter PKD-Substrate und der fortschrittlichen FEMTO-Lasertechnologie neue Maßstäbe in der Gravurbearbeitung. Diese innovative Technologie sorgt für eine erheblich längere Lebensdauer im Vergleich zu herkömmlichen Gravurwerkzeugen, gratfreie Gravuren und ausgezeichnete Konturtreue. Durch den Einsatz

der FEMTO-Lasertechnologie können wir Gravierstichel mit extrem engen Toleranzen und präzisen Geometrien herstellen. Diese Technologie gewährleistet, dass die Schneidkanten scharf und die Gravuren sauber und konsistent bleiben. Die gratfreien Ergebnisse reduzieren die Notwendigkeit nacharbeitender Schritte und erhöhen die Effizienz.



STANDARD GRAVIERSTICHEL

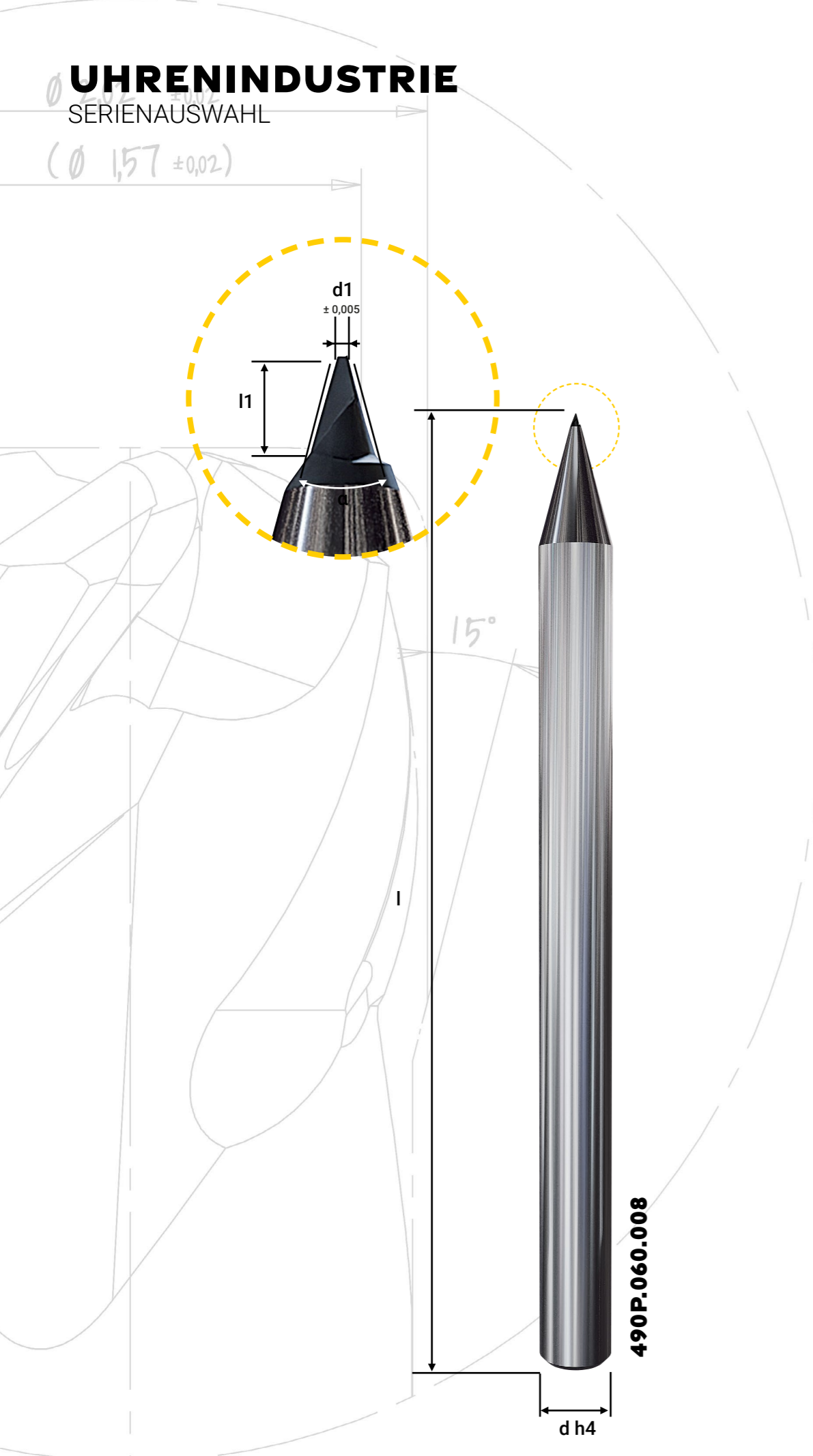


ZECHA PKD GRAVIERSTICHEL

# UHRENINDUSTRIE

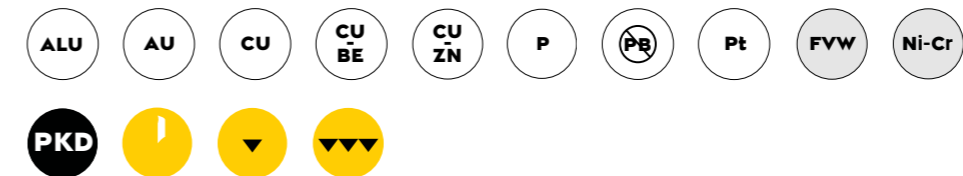
SERIENAUSWAHL

(Ø 1,57 ±0,02)



## 490P SERIE

- PKD-Gravierstichel, 1-Schneide, 0° Drallwinkel
- Für Nass- oder Trockenbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen



Artikelnummer	$\alpha$	d1	l1	d	l	Z
490P.030.005	30°	0,05	0,35	4,0	40	1
490P.030.008	30°	0,08	0,35	4,0	40	1
490P.030.010	30°	0,10	0,35	4,0	40	1
490P.050.005	50°	0,05	0,35	4,0	40	1
490P.050.008	50°	0,08	0,35	4,0	40	1
490P.050.010	50°	0,10	0,35	4,0	40	1
490P.060.005	60°	0,05	0,35	4,0	40	1
490P.060.008	60°	0,08	0,35	4,0	40	1
490P.060.010	60°	0,10	0,35	4,0	40	1

Einzelheit A



25

WM

## NEUE SCHAFTVARIANTEN

### DIE PASSENDE SCHAFTAUSFÜHRUNG FÜR JEDE ANWENDUNG

ZECHA bietet für unterschiedliche Maschinenkonzepte und Spannsysteme optimal abgestimmte Schaftvarianten. Werkzeuge ohne zusätzliche Kennung in der Artikelnummer entsprechen der Standard-Ausführung und sind für den Einsatz in gängigen Werkzeugaufnahmen ausgelegt. Sie stehen für höchste Präzision, zuverlässige Spannerhältnisse und eine breite Einsetzbarkeit in unterschiedlichsten Bearbeitungsbedingungen.

Werkzeuge mit der Kennung „-25“ am Ende der Artikelnummer verfügen über eine verkürzte Gesamtlänge von 25 mm. Diese kompakte Schaftausführung wurde speziell für Maschinen und Werkzeugwechselsysteme entwickelt,

die auf kurze Werkzeuglängen ausgelegt sind. Sie ermöglicht eine optimal angepasste Integration in platzkritische Anwendungen und unterstützt zugleich stabile Bearbeitungsprozesse.

Werkzeuge mit der Kennung „-WM“ am Ende der Artikelnummer sind in einer speziell angepassten Willemin-Macodel-Schaftausführung erhältlich. Diese Variante ist exakt auf die Anforderungen entsprechender Werkzeugaufnahmen abgestimmt und gewährleistet eine systemgerechte Verbindung von Werkzeug und Maschine. So entstehen passgenaue Lösungen für anspruchsvolle Fertigungsprozesse auf höchstem Niveau.

25

WM



## HOCHPRÄZISE FASENFRÄSER

### ZWEI TECHNOLOGIEN. EIN QUALITÄTSANSPRUCH.

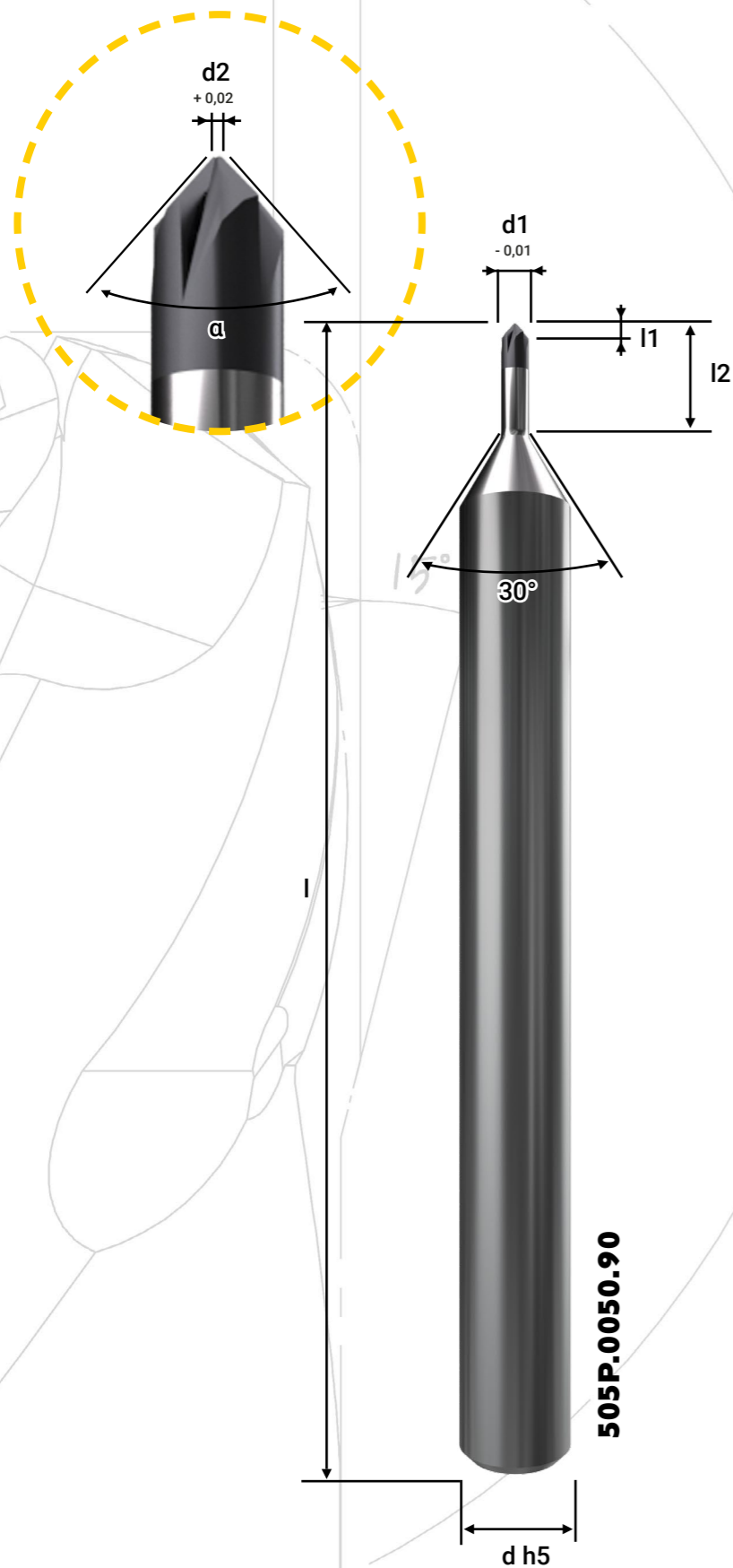
Mit der Erweiterung um PKD-Fasenfräser entwickelt ZECHA sein Fasenfräser-Portfolio konsequent weiter. Die neue Serie ergänzt die IGUANA-Technologie und erweitert die technologischen Möglichkeiten in der hochpräzisen Bearbeitung der Uhrenindustrie.

Beide Serien sind auf höchste Präzision in der Fasenbearbeitung ausgelegt und ermöglichen stabile, reproduzierbare Prozesse in der Fertigung. Gratfreie Kanten und homogene Oberflächen bilden dabei die Grundlage für eine effiziente Produktion.

Sowohl bei der IGUANA-Serie mit beidseitig laser-geschärfter Diamantbeschichtung als auch bei den voll gesinterten PKD-Blanks entstehen durch modernste Lasertechnologie Schneidkanten mit einer Schärfe von bis zu 1 µm.

So verbinden beide Technologien höchste Schneidkantenqualität mit reduziertem Verschleiß und langen Standzeiten – für eine wirtschaftliche Fasenbearbeitung feinsten Uhrenteile.

(Ø 1,57 ±0,02)



## 505P SERIE

- PKD-Fasenfräser 3- oder 5-Schneiden, 0° Drallwinkel
- Für Nass- oder Trockenbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Halsverlängerung auf Anfrage erhältlich

ALU AU CU CU BE CU ZN PKD Pt P Ni-Cr  
PKD 3 5 ▼ WM<sup>1</sup>



Artikelnummer	α	d1	d2	l1	l2	d	l	Z
505P.0050.90	90	0,5	0,05	0,225	2,00	4	41	3
505P.0100.90	90	1,0	0,10	0,450	4,00	4	41	5
505P.0200.90	90	2,0	0,20	0,900	4,00	4	41	5
505P.0050.90WM <sup>1</sup>	90	0,5	0,05	0,225	2,00	6	33	3
505P.0100.90WM <sup>1</sup>	90	1,0	0,10	0,450	4,00	6	33	5
505P.0200.90WM <sup>1</sup>	90	2,0	0,20	0,900	4,00	6	33	5

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

(Ø 1,57 ±0,02)



## IGUANA 902 SERIE

- VHM-Kugelfräser, 2-Schneiden mit 5° Schrägstellung
- Beidseitig lasergeschärfte Diamantbeschichtung
- Für nass Schlichten von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Halsverlängerung oder Reduzierung der Gesamtlänge auf Anfrage erhältlich



Artikelnummer	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel				
									30'	1°	1° 30'	2°	3°
902.B2.040.020.015	0,4	0,36	0,20	0,6	1,5	4,0	50	2	2,05	2,19	2,32	2,44	2,67
902.B2.050.025.025	0,5	0,46	0,25	0,7	2,5	4,0	50	2	3,12	3,30	3,47	3,62	3,89
902.B2.060.030.020	0,6	0,55	0,30	1,0	2,0	4,0	50	2	2,62	2,77	2,92	3,05	3,29
902.B2.080.040.020	0,8	0,75	0,40	1,2	2,0	4,0	50	2	2,61	2,76	2,90	3,03	3,27
902.B2.100.050.050	1,0	0,94	0,50	1,6	5,0	4,0	50	2	5,82	6,07	6,29	6,48	6,82
902.B2.150.075.050	1,5	1,40	0,75	2,4	5,0	4,0	50	2	5,92	6,14	6,34	6,52	6,84
902.B2.200.100.060	2,0	1,90	1,00	3,0	6,0	4,0	50	2	6,95	7,20	7,41	7,60	7,94
902.B2.300.150.090	3,0	2,80	1,50	3,5	9,0	4,0	50	2	10,27	10,54	10,78	10,99	11,36

Einzelheit A

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

$\varnothing 2,02 \pm 0,02$   
 $(\varnothing 1,57 \pm 0,02)$

15°

zeit A



## MIKRO-IGUANAS

MIT GESAMTLÄNGE 25 MM

Die preisgekrönte Iguana-Technologie von ZECHA wird nun erweitert, um die speziellen Anforderungen der Uhrenindustrie zu erfüllen. Diese innovative Technologie zeichnet sich durch ihre lasergeschärften diamantbeschichteten Schneidkanten aus, die extrem präzise und langlebig sind. Die Serienerweiterung umfasst Werkzeuge mit einer Gesamtlänge von 25 mm, welche auf die Schnittstelle ATC-E15 abgestimmt ist. Die Geometrie wurde so ausgelegt, dass ebenfalls eine Nutzung zum Interpolationsfräsen

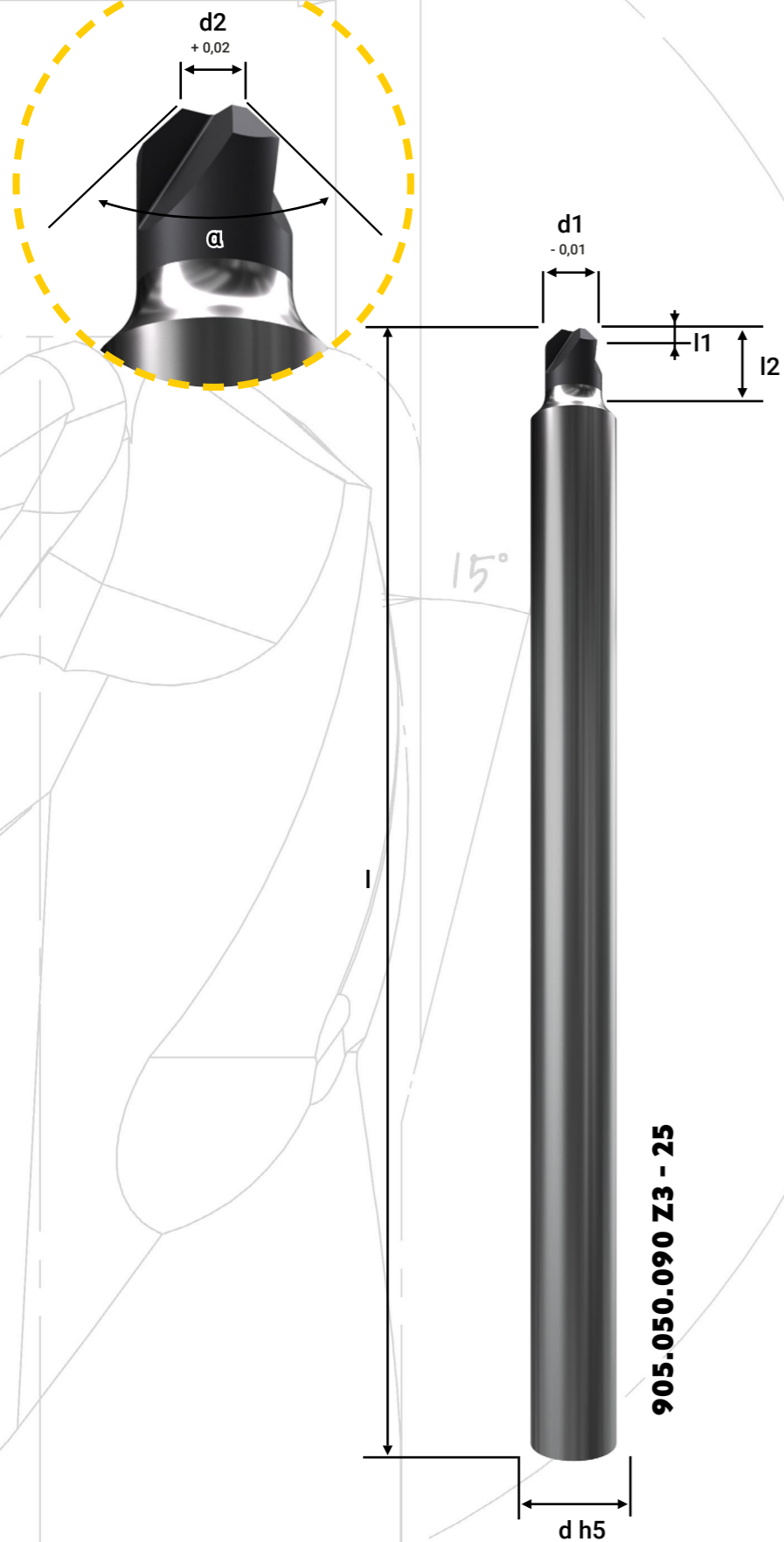
für Mikrobohrungen möglich sind. Somit werden Bohrer durch diese Fräser ersetzt und wertvolle Werkzeugplätze im Magazin eingespart.

Mit der Iguana-Technologie erreichen Sie gratfreie, saubere Schnitte und eine beeindruckende Oberflächenqualität, selbst bei anspruchsvollen Materialien. Erleben Sie die Präzision und Effizienz der Iguana-Technologie, die speziell für die Mikro-CNC-Bearbeitung in der Herstellung feinsten Uhrenteile optimiert wurde.

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

(Ø 1,57 ±0,02)



905.050.090 Z3 - 25

## IGUANA 905 SERIE

- VHM-Fasenfräser 3-Schneiden, 0° Drallwinkel, 90° oder 50° Spitzenwinkel
- Beidseitig laser-geschärfte Diamantbeschichtung
- Für Nassbearbeitung von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Halsverlängerung auf Anfrage erhältlich

ALU AU CU CU BE CU ZN FVW P Pt Ni-Cr  
DIA 3 25



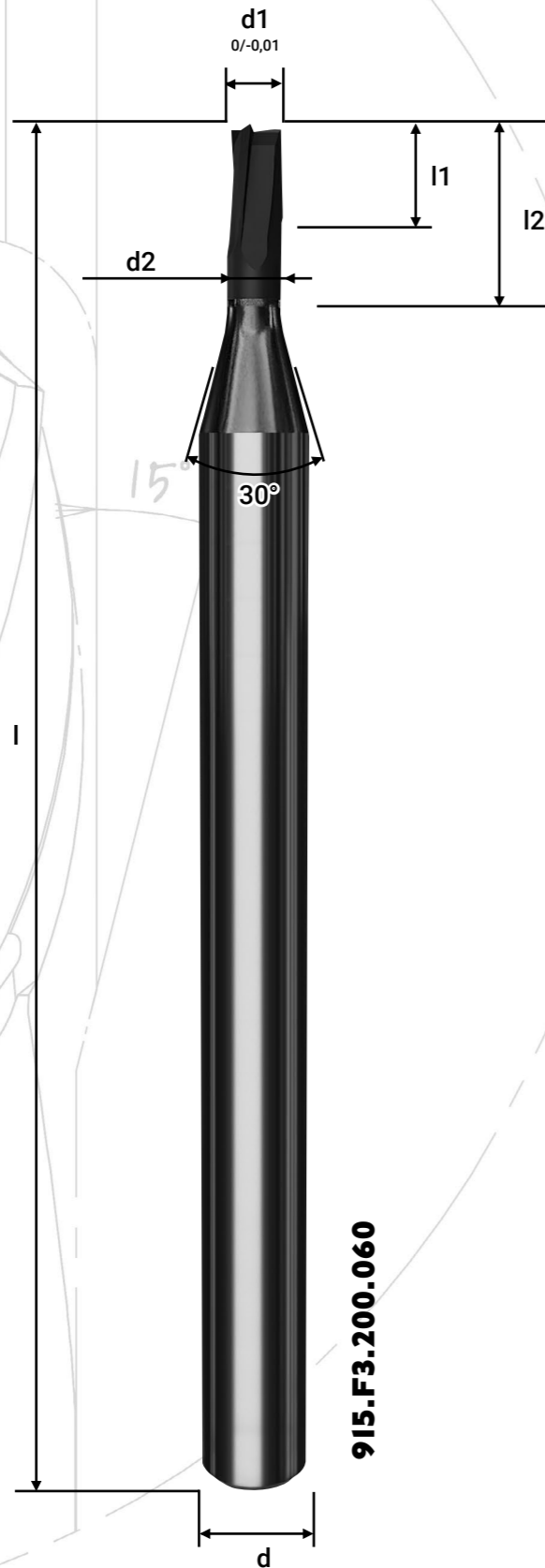
Artikelnummer	α	d1	d2	l1	l2	d	l	Z
905.050.090 Z3 - 25	90°	1,5	0,5	0,5	1,6	3,0	25	3
905.050.050 Z3 - 25	50°	1,5	0,5	1,1	1,6	3,0	25	3
905.100.090 Z3 - 25	90°	2,0	1,0	0,5	2,1	3,0	25	3
905.100.050 Z3 - 25	50°	2,0	1,0	1,1	2,1	3,0	25	3

Einzelheit A

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

(Ø 1,57 ±0,02)



915.F3.200.060

## IGUANA 915 SERIE

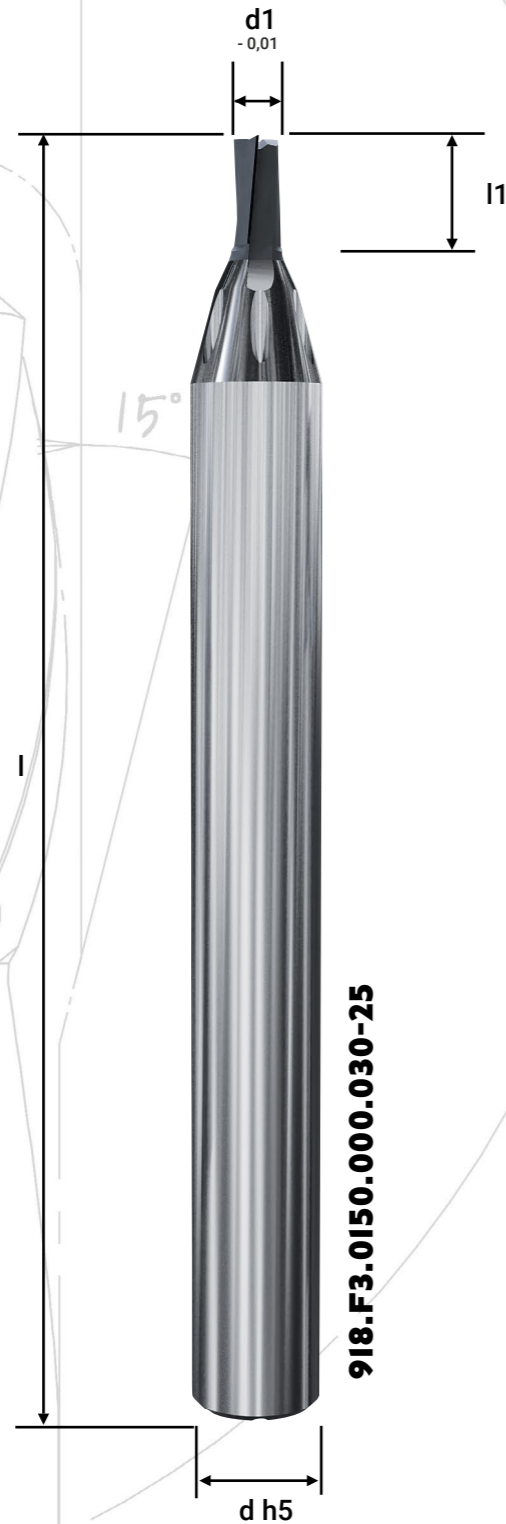
- VHM-Schaftfräser, 3-Schneiden mit 5° Schrägstellung
- Beidseitig lasergeschärfte Diamantbeschichtung
- Für nass Schlichten von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Halsverlängerung oder Reduzierung der Gesamtlänge auf Anfrage erhältlich



Artikelnummer	d1	d2	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel				
								30'	1°	1° 30'	2°	3°
915.F3.050.025	0,5	0,46	0,7	2,5	4,0	50	3	3,14	3,33	3,50	3,66	3,95
915.F3.100.050	1,0	0,94	1,5	5,0	4,0	50	3	5,85	6,11	6,34	6,54	6,90
915.F3.150.050	1,5	1,40	2,4	5,0	4,0	50	3	5,95	6,20	6,42	6,61	6,95
915.F3.200.060	2,0	1,90	3,0	6,0	4,0	50	3	7,00	7,27	7,51	7,72	8,08
915.F3.300.090	3,0	2,80	3,5	9,0	4,0	50	3	10,32	10,61	10,89	11,12	-

Einzelheit A

(Ø 1,57 ±0,02)



918.F3.0150.000.030-25

Einzelheit A



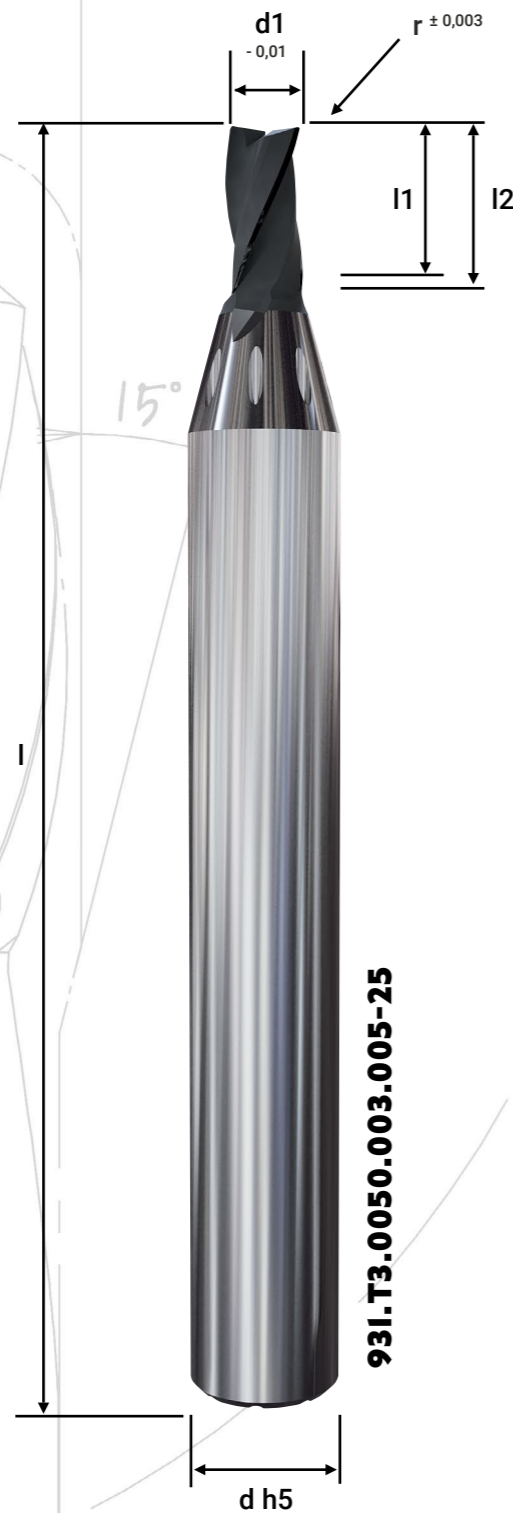
## IGUANA 918.F2, 918.F3 SERIE

- VHM-Schaftfräser, 2 oder 3-Schneiden mit 5° Schrägstellung und integrierter Schaftkühlung
- Beidseitig laser-geschärfte Diamantbeschichtung
- Für nass Schlichten von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Halsverlängerung auf Anfrage erhältlich



Artikelnummer	d1	l1	d	l	Z	Neigungswinkel				
						30'	1°	1° 30'	2°	3°
918.F2.0030.000.006-25 <sup>1</sup>	0,3	0,6	4,0	25	2	0,66	0,71	0,75	0,79	0,85
918.F3.0040.000.008-25 <sup>1</sup>	0,4	0,8	4,0	25	3	1,11	1,27	1,41	1,53	1,75
918.F3.0050.000.010-25 <sup>1</sup>	0,5	1,0	4,0	25	3	1,34	1,51	1,66	1,79	2,02
918.F3.0070.000.014-25 <sup>1</sup>	0,7	1,4	4,0	25	3	1,80	1,99	2,15	2,29	2,55
918.F3.0080.000.016-25 <sup>1</sup>	0,8	1,6	4,0	25	3	2,02	2,22	2,39	2,54	2,80
918.F3.0100.000.020-25 <sup>1</sup>	1,0	2,0	4,0	25	3	2,46	2,68	2,86	3,02	3,30
918.F3.0120.000.024-25 <sup>1</sup>	1,2	2,4	4,0	25	3	2,90	3,14	3,33	3,50	3,80
918.F3.0150.000.030-25 <sup>1</sup>	1,5	3,0	4,0	25	3	3,56	3,81	4,02	4,20	4,52
918.F3.0160.000.032-25 <sup>1</sup>	1,6	3,2	4,0	25	3	3,77	4,04	4,25	4,43	4,76
918.F3.0200.000.040-25 <sup>1</sup>	2,0	4,0	4,0	25	3	4,63	4,92	5,15	5,35	5,70
918.F3.0300.000.060-25 <sup>1</sup>	3,0	6,0	6,0	25	3	6,07	6,20	6,33	6,47	6,76
918.F2.0030.000.006WM <sup>2</sup>	0,3	0,6	6,0	33	2	0,66	0,71	0,75	0,79	0,85
918.F3.0040.000.008WM <sup>2</sup>	0,4	0,8	6,0	33	3	1,11	1,27	1,41	1,53	1,75
918.F3.0050.000.010WM <sup>2</sup>	0,5	1,0	6,0	33	3	1,34	1,51	1,66	1,79	2,02
918.F3.0070.000.014WM <sup>2</sup>	0,7	1,4	6,0	33	3	1,80	1,99	2,15	2,29	2,55
918.F3.0080.000.016WM <sup>2</sup>	0,8	1,6	6,0	33	3	2,02	2,22	2,39	2,54	2,80
918.F3.0100.000.020WM <sup>2</sup>	1,0	2,0	6,0	33	3	2,46	2,68	2,86	3,02	3,30
918.F3.0120.000.024WM <sup>2</sup>	1,2	2,4	6,0	33	3	2,9	3,14	3,33	3,50	3,80
918.F3.0150.000.030WM <sup>2</sup>	1,5	3,0	6,0	33	3	3,56	3,81	4,02	4,20	4,52
918.F3.0200.000.040WM <sup>2</sup>	2,0	4,0	6,0	33	3	4,63	4,92	5,15	5,35	5,70
918.F3.0300.000.060WM <sup>2</sup>	3,0	6,0	6,0	33	3	6,07	6,20	6,33	6,47	6,76

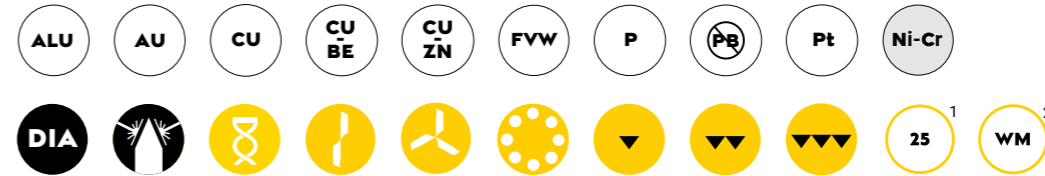
(Ø 1,57 ±0,02)



931.T3.0050.003.005-25

## IGUANA 931.T2 & 931.T3 SERIE

- VHM-Torusfräser, 3-Helix-Schneiden mit integrierter Schaftkühlung und 25° Drallwinkel
- Beidseitig laser-geschärfte Diamantbeschichtung
- Für nass Schruppen, Vorschlichten oder Schlichten von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Halsverlängerung auf Anfrage erhältlich



Artikelnummer	d1	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel				
								30'	1°	1° 30'	2°	3°
931.T2.0030.003.006-25 <sup>1</sup>	0,3	0,03	0,6	0,6	4,0	25	2	0,70	0,78	0,85	0,90	1,01
931.T3.0040.003.008-25 <sup>1</sup>	0,4	0,03	0,8	0,8	4,0	25	3	0,93	1,01	1,08	1,15	1,26
931.T3.0050.003.010-25 <sup>1</sup>	0,5	0,03	1,0	1,0	4,0	25	3	1,47	1,58	1,66	1,74	1,87
931.T3.0080.003.016-25 <sup>1</sup>	0,8	0,03	1,6	1,6	4,0	25	3	2,12	2,24	2,34	2,42	2,57
931.T3.0100.003.020-25 <sup>1</sup>	1,0	0,03	2,0	2,0	4,0	25	3	2,54	2,68	2,78	2,87	3,03
931.T3.0120.003.024-25 <sup>1</sup>	1,2	0,03	2,4	2,4	4,0	25	3	2,86	3,00	3,11	3,21	3,37
931.T3.0150.003.030-25 <sup>1</sup>	1,5	0,03	3,0	3,0	4,0	25	3	3,49	3,65	3,77	3,87	4,04
931.T3.0200.005.040-25 <sup>1</sup>	2,0	0,05	4,0	4,0	4,0	25	3	4,54	4,71	4,85	4,96	5,19
931.T3.0300.005.050-25 <sup>1</sup>	3,0	0,05	5,0	5,0	6,0	25	3	6,62	6,83	6,98	7,11	7,69
931.T3.0400.005.060-25 <sup>1</sup>	4,0	0,05	6,0	6,0	6,0	25	3	8,86	8,92	9,09	9,40	10,19

● 931.T2.0030.003.025-25 <sup>1</sup>	0,3	0,03	0,3	2,5	4,0	25	2	2,94	3,04	3,12	3,20	3,35
● 931.T3.0040.003.030-25 <sup>1</sup>	0,4	0,03	0,4	3,0	4,0	25	3	3,45	3,57	3,66	3,75	3,90
● 931.T3.0050.003.035-25 <sup>1</sup>	0,5	0,03	0,5	3,5	4,0	25	3	3,97	4,09	4,20	4,29	4,35
● 931.T3.0080.003.035-25 <sup>1</sup>	0,8	0,03	1,2	3,5	4,0	25	3	3,97	4,09	4,20	4,29	4,35
● 931.T3.0100.005.040-25 <sup>1</sup>	1,0	0,05	2,0	4,0	4,0	25	3	4,49	4,62	4,73	4,83	4,98
● 931.T3.0120.005.040-25 <sup>1</sup>	1,2	0,05	2,4	4,0	4,0	25	3	4,49	4,62	4,73	4,83	4,98

● 931.T2.0030.003.006WM <sup>2</sup>	0,3	0,03	0,6	0,6	6,0	33	2	0,7	0,78	0,85	0,90	1,01
● 931.T3.0040.003.008WM <sup>2</sup>	0,4	0,03	0,8	0,8	6,0	33	3	0,93	1,01	1,08	1,15	1,26
● 931.T3.0050.003.010WM <sup>2</sup>	0,5	0,03	1,0	1,0	6,0	33	3	1,47	1,58	1,66	1,74	1,87
● 931.T3.0080.003.016WM <sup>2</sup>	0,8	0,03	1,6	1,6	6,0	33	3	2,12	2,24	2,34	2,42	2,57
● 931.T3.0100.003.020WM <sup>2</sup>	1,0	0,03	2,0	2,0	6,0	33	3	2,54	2,68	2,78	2,87	3,03
● 931.T3.0120.003.024WM <sup>2</sup>	1,2	0,03	2,4	2,4	6,0	33	3	2,86	3,00	3,11	3,21	3,37
● 931.T3.0150.003.030WM <sup>2</sup>	1,5	0,03	3,0	3,0	6,0	33	3	3,49	3,65	3,77	3,87	4,04
● 931.T3.0200.005.040WM <sup>2</sup>	2,0	0,05	4,0	4,0	6,0	33	3	4,54	4,71	4,85	4,96	5,19
● 931.T3.0300.005.050WM <sup>2</sup>	3,0	0,05	5,0	5,0	6,0	33	3	6,62	6,83	6,98	7,11	7,69

●● 931.T2.0030.003.025WM <sup>2</sup>	0,3	0,03	0,3	2,5	6,0	33	2	2,94	3,04	3,12	3,20	3,35
●● 931.T3.0040.003.030WM <sup>2</sup>	0,4	0,03	0,4	3,0	6,0	33	3	3,45	3,57	3,66	3,75	3,9
●● 931.T3.0050.003.035WM <sup>2</sup>	0,5	0,03	0,5	3,5	6,0	33	3	3,97	4,09	4,2	4,29	4,35
●● 931.T3.0080.003.035WM <sup>2</sup>	0,8	0,03	1,2	3,5	6,0	33	3	3,97	4,09	4,2	4,29	4,35
●● 931.T3.0100.005.040WM <sup>2</sup>	1,0	0,05	2,0	4,0	6,0	33	3	4,49	4,62	4,73	4,83	4,98
●● 931.T3.0120.005.040WM <sup>2</sup>	1,2	0,05	2,4	4,0	6,0	33	3	4,49	4,62	4,73	4,83	4,98

● Neue Abmessungen ● Bohrfräsen geeignet

(Ø 1,57 ±0,02)



## IGUANA 935.B2 SERIE

- VHM-Kugelfräser, 2-Helix-Schneiden mit 40° Drallwinkel
- Patentierte Schneidengeometrie EP 2540427B1\*
- Beidseitig lasergeschärfte Diamantbeschichtung
- Für nass Vorschlichten/Schlichten von Nicht-Eisenwerkstoffen
- Halsverlängerung oder Reduzierung der Gesamtlänge auf Anfrage erhältlich



Artikelnummer	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel				
									30°	1°	1° 30'	2°	3°
935.B2.0030.015.008	0,3	0,24	0,15	0,35	0,8	4,0	50	2	1,14	1,19	1,23	1,28	1,36
935.B2.0030.015.010	0,3	0,24	0,15	0,35	1,0	4,0	50	2	1,35	1,40	1,46	1,50	1,60
935.B2.0030.015.015	0,3	0,24	0,15	0,35	1,5	4,0	50	2	1,87	1,94	2,01	2,07	2,18
935.B2.0030.015.020	0,3	0,24	0,15	0,35	2,0	4,0	50	2	2,39	2,48	2,56	2,63	2,75
935.B2.0030.015.030	0,3	0,24	0,15	0,35	3,0	4,0	50	2	3,43	3,54	3,64	3,73	3,88
935.B2.0040.020.008	0,4	0,34	0,20	0,35	0,8	4,0	50	2	1,14	1,18	1,23	1,27	1,35
935.B2.0040.020.012	0,4	0,34	0,20	0,35	1,2	4,0	50	2	1,56	1,62	1,67	1,72	1,82
935.B2.0040.020.020	0,4	0,34	0,20	0,35	2,0	4,0	50	2	2,39	2,47	2,55	2,62	2,75
935.B2.0040.020.040	0,4	0,34	0,20	0,35	4,0	4,0	50	2	4,46	4,60	4,71	4,81	4,96
935.B2.0050.025.008	0,5	0,44	0,25	0,35	0,8	4,0	50	2	1,13	1,18	1,22	1,26	1,34
935.B2.0050.025.020	0,5	0,44	0,25	0,35	2,0	4,0	50	2	2,39	2,47	2,55	2,61	2,74
935.B2.0050.025.025	0,5	0,44	0,25	0,35	2,5	4,0	50	2	2,91	3,00	3,09	3,17	3,31
935.B2.0050.025.030	0,5	0,44	0,25	0,35	3,0	4,0	50	2	3,43	3,54	3,63	3,72	3,86
935.B2.0050.025.040	0,5	0,44	0,25	0,35	4,0	4,0	50	2	4,46	4,59	4,70	4,80	4,96
935.B2.0050.025.050	0,5	0,44	0,25	0,35	5,0	4,0	50	2	5,49	5,64	5,77	5,88	6,21
935.B2.0050.025.060	0,5	0,44	0,25	0,35	6,0	4,0	50	2	6,53	6,69	6,83	6,89	7,46
935.B2.0060.030.009	0,6	0,54	0,30	0,40	0,9	4,0	50	2	1,24	1,28	1,33	1,37	1,45
935.B2.0060.030.030	0,6	0,54	0,30	0,40	3,0	4,0	50	2	3,42	3,53	3,63	3,71	3,86
935.B2.0060.030.040	0,6	0,54	0,30	0,40	3,0	4,0	50	2	4,46	4,59	4,70	4,80	4,96
935.B2.0060.030.060	0,6	0,54	0,30	0,40	6,0	4,0	50	2	6,52	6,69	6,83	6,94	7,46
935.B2.0060.030.090	0,6	0,54	0,30	0,40	9,0	4,0	50	2	9,61	9,82	9,97	10,35	11,21
935.B2.0080.040.012	0,8	0,74	0,40	0,50	1,2	4,0	50	2	1,55	1,60	1,65	1,70	1,79
935.B2.0080.040.020	0,8	0,74	0,40	0,50	2,0	4,0	50	2	2,38	2,46	2,53	2,60	2,72
935.B2.0080.040.040	0,8	0,74	0,40	0,50	4,0	4,0	50	2	4,46	4,58	4,69	4,79	4,95
935.B2.0080.040.060	0,8	0,74	0,40	0,50	6,0	4,0	50	2	6,50	6,67	6,80	6,92	7,44
935.B2.0080.040.080	0,8	0,74	0,40	0,50	8,0	4,0	50	2	8,58	8,77	8,93	9,19	9,95
935.B2.0100.050.015	1,0	0,95	0,50	0,80	1,5	4,0	50	2	1,83	1,89	1,95	2,00	2,10
935.B2.0100.050.030	1,0	0,95	0,50	0,80	3,0	4,0	50	2	3,39	3,50	3,59	3,68	3,82
935.B2.0100.050.050	1,0	0,95	0,50	0,80	5,0	4,0	50	2	5,47	5,62	5,74	5,85	6,19
935.B2.0100.050.060	1,0	0,95	0,50	0,80	6,0	4,0	50	2	6,50	6,67	6,80	6,92	7,44
935.B2.0100.050.080	1,0	0,95	0,50	0,80	8,0	4,0	50	2	8,56	8,76	8,91	9,18	9,94

\*Geschützt in DE, AT, CH, LIE, CZ, FR, GB, IT, NL, PL, PT, TR

Fortsetzung folgt auf der nächsten Seite...

(Ø 1,57 ±0,02)



## IGUANA 935.B2 SERIE...FORTSETZUNG

Artikelnummer	d1	d2	r	l1	l2	d	l	Z	Neigungswinkel				
									30'	1°	1° 30'	2°	3°
935.B2.0100.050.100	1,0	0,95	0,50	0,80	10,0	4,0	50	2	10,61	10,83	11,07	11,49	12,44
935.B2.0100.050.150	1,0	0,95	0,50	0,80	15,0	4,0	50	2	15,73	16,03	16,62	17,26	18,69
935.B2.0150.075.025	1,5	1,42	0,75	1,05	2,5	4,0	50	2	2,93	3,01	3,08	3,14	3,26
935.B2.0150.075.050	1,5	1,42	0,75	1,05	5,0	4,0	50	2	5,51	5,65	5,76	5,86	6,20
935.B2.0150.075.080	1,5	1,42	0,75	1,05	8,0	4,0	50	2	8,60	8,78	8,93	9,19	9,95
935.B2.0150.075.100	1,5	1,42	0,75	1,05	10,0	4,0	50	2	10,65	10,86	11,08	11,50	12,45
935.B2.0150.075.150	1,5	1,42	0,75	1,05	15,0	4,0	50	2	15,73	16,04	16,63	17,27	18,70
935.B2.0150.075.200	1,5	1,42	0,75	1,05	20,0	4,0	50	2	20,86	21,40	22,19	23,04	-
935.B2.0200.100.030	2,0	1,92	1,00	1,30	3,0	4,0	50	2	3,44	3,52	3,60	3,67	3,79
935.B2.0200.100.060	2,0	1,92	1,00	1,30	6,0	4,0	50	2	6,54	6,68	6,81	6,91	7,43
935.B2.0200.100.080	2,0	1,92	1,00	1,30	8,0	4,0	50	2	8,25	8,54	8,85	9,18	9,93
935.B2.0200.100.120	2,0	1,92	1,00	1,30	12,0	4,0	50	2	12,69	12,92	13,29	13,80	14,93
935.B2.0200.100.180	2,0	1,92	1,00	1,30	18,0	4,0	60	2	18,91	19,25	19,96	20,72	-
935.B2.0200.100.240	2,0	1,92	1,00	1,30	24,0	4,0	60	2	24,85	25,68	26,63	27,64	-
935.B2.0300.150.060	3,0	2,82	1,50	1,80	6,0	4,0	60	2	6,68	6,79	6,89	6,91	7,46
935.B2.0300.150.090	3,0	2,82	1,50	1,80	9,0	4,0	60	2	9,74	9,90	10,00	10,37	-
935.B2.0300.150.180	3,0	2,82	1,50	1,80	18,0	4,0	60	2	18,91	19,29	20,00	-	-
935.B2.0300.150.240	3,0	2,82	1,50	1,80	24,0	4,0	60	2	24,85	25,72	-	-	-
935.B2.0400.200.080	4,0	3,82	2,00	2,50	8,0	6,0	60	2	8,71	8,85	8,87	9,20	9,93
935.B2.0400.200.120	4,0	3,82	2,00	2,50	12,0	6,0	60	2	12,79	12,86	13,32	13,81	14,93
935.B2.0400.200.240	4,0	3,82	2,00	2,50	24,0	6,0	60	2	24,85	25,71	26,65	27,66	-
935.B2.0500.250.100	5,0	4,82	2,50	3,00	10,0	6,0	60	2	10,74	10,90	11,08	11,49	-
935.B2.0500.250.150	5,0	4,82	2,50	3,00	15,0	6,0	60	2	15,84	16,06	16,64	-	-
935.B2.0500.250.250	5,0	4,82	2,50	3,00	25,0	6,0	60	2	25,88	26,78	-	-	-
935.B2.0600.300.120	6,0	5,82	3,00	3,50	12,0	6,0	60	2	-	-	-	-	-
935.B2.0600.300.180	6,0	5,82	3,00	3,50	18,0	6,0	60	2	-	-	-	-	-
935.B2.0600.300.300	6,0	5,82	3,00	3,50	30,0	6,0	60	2	-	-	-	-	-

(Ø 1,57 ±0,02)

## ANWENDUNGSBEISPIELE

### IGUANA IN ACTION

Erleben Sie die IGUANA LASER SERIE in Aktion: Auf den folgenden Seiten präsentieren wir ausgewählte Anwendungsbeispiele, die das volle Potenzial unserer lasergeschärften Diamantwerkzeuge verdeutlichen – von der Bearbeitungsstrategie bis zur Oberflächenqualität.

Jedes Beispiel enthält einen QR-Code mit weiterführenden Informationen. Wenn verfügbar, ergänzt ein zweiter QR-Code das passende Video

auf unserem YouTube-Kanal – damit Sie die Performance der IGUANA Werkzeuge live erleben können.

Hinweis: Der QR-Code unten links führt direkt zu ZECHAs YouTube-Kanal mit allen Anwendungsbeispielen und weiteren spannenden Einblicken in unsere Technologie.



### UHRENPLATINE

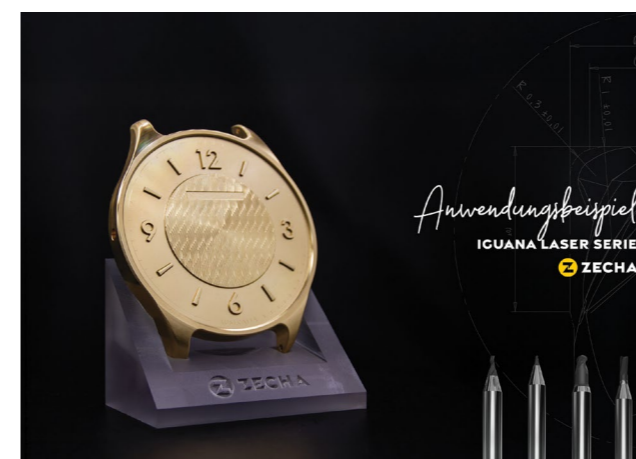
Die IGUANA LASER SERIE bearbeitet diese filigrane Uhrenplatine aus Messing mit höchster Präzision – für exakte Konturen, scharfe Kanten und eine konstant hochwertige Oberfläche.



PDF



YouTube Video



### OVERSIZED-HACKO UHR

In Kooperation mit Nicholas Hacko Watches fertigt ZECHA mit der IGUANA LASER SERIE eine übergroße Messing-Uhr – ein Showpiece, das durch präzise Kanten, perfekte Flächen und beeindruckende Detailtreue besticht.



PDF



YouTube Video



UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

( $\emptyset$  1,57  $\pm$  0,02)

15°



INNOVATION BW  
Innovationspreis Baden-Württemberg  
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis

## PREISGEKRÖNTE WERKZEUGSERIE

### IGUANA-TECHNOLOGIE WIRD MIT DEM LANDES- INNOVATIONSPREIS 2021 AUSGEZEICHNET

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau verleiht jährlich den Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg (Dr.-Rudolf-Eberle-Preis) für besondere innovatorische Leistungen mittelständischer Unternehmen. Ausgezeichnet werden beispielhafte Leistungen bei der Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und technologischer Dienstleistungen sowie bei der Anwendung moderner Technologien in Produkten, Fertigungsprozessen und Dienstleistungen.

Im Jahr 2021 zählt ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH erstmals zu den Preisträgern des Landes-Innovationspreis für ihre Evolution bei diamantbeschichteten Mikropräzisionswerkzeugen.

Die IGUANA LASER SERIE garantiert vielfältige Anwendungen zur Bearbeitung anspruchsvoller Materialien mit glatten Oberflächen und bester Performance.



Scannen Sie den QR-Code, um die Höhepunkte unseres 641-Stunden-Tests 'IGUANA Milling Challenge' zu sehen

anzelheit A

UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

(Ø 1,57 ±0,02)



**ZECHA**

*außergewöhnlich.*



## DAS NEUE ZECHA BRANDING

Im Laufe der Jahre entwickeln und transformieren sich Marken kontinuierlich, um den sich ändernden Bedürfnissen ihrer Verbraucher gerecht zu werden. In dem wettbewerbsintensivem Markt 2024 steht ZECHA bereit, seine neue Markenidentität vorzustellen, was einen bedeutenden Meilenstein in seiner Reise markiert. Die Enthüllung repräsentiert einen Höhepunkt des Wachstums und Engagement der Marke für Exzellenz.

Im neuen ZECHA-Logo steht ein perfekter Kreis im Mittelpunkt, der den akribischen ersten Schritt im Herstellungsprozess aller ZECHA-Werkzeuge symbolisiert: Das Schleifen zu makellosen spitzenlosen Stäben. Dieses Symbol verkörpert ZECHA's Hingabe zur Präzision und Qualität sowie

das Streben nach Perfektion, um sicherzustellen, dass jedes hergestellte Werkzeug perfekt konzentrisch ist und hervorragende Leistung bietet.

Im neuen Branding integriert ZECHA auch das Wort "außergewöhnlich" in verschiedenen visuellen Elementen. Dies sorgfältig gewählte Wort verkörpert das übergreifende Ziel jedes von ZECHA geschaffenen Produkts. Es zeigt das Engagement der Marke für die Bereitstellung außergewöhnlicher Werkzeuge, die die Erwartungen übertreffen und neue Standards in der Branche setzen.

ZECHA Logo im Wandel der Zeit:



Einzelheit A

(Ø 1,57 ±0,02)

# SERIEN ÜBERBLICK

Unter den Uhrenserieoptionen sind verschiedene Varianten verfügbar. Hier erhalten Sie eine kurze Erläuterung der Werkzeugserien sowie relevante Symbole zu den Eigenschaften und Einsatzempfehlungen. Weitere Informationen zur Serie und eine Legende zu den Symbolen finden Sie auf den folgenden Seiten.

Serie	Geeignete Materialien													Geeignete Bearbeitungsverfahren						Beschichtung/ Schneidstoff		Werkzeugdesign							
	Alu- minium	Faserver- stärkte Werkstoffe	Gold	Kupfer	Kupfer- beryllium	Kunst- stoff	Messing	Messing (bleifrei)	Nichrom	Platin	Rostfreier Stahl	Titan	< 1.000 N/ mm² Stahl	Bohren	Schruppen	Vor- schlichten	Schichten	Trocken	Nass	PKD	DIA	Geometrie	Schneiden	Zen- trum- schnitt	Schräg- stellung Schneiden	Helix Schneiden	Schaft- kühlung	Mess- protokoll	
459	xx		x	x	x	x	x	x	x	x	xx	xx	xx		x	x	x	x	xx			Gewinde	1,3,4						
459.P	xx		xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx					x	x	x	x	xx	x		Gewinde	3,4					x	
460	xx		x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	xx			Gewinde	1,2,3,4						
462	xx		x	xx	x	x	x	x		x	xx	xx	xx		x	x	x	x	xx			Gewinde	1,3,4						
462P	xx		xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx					x	x	x	x	xx	x		Gewinde	4					x	
490P	xx	x	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx					x	x	x	x	xx	x		Stichel	1					x	
505P	xx		xx	xx	xx	x	xx	xx	x	xx							x	x	xx	x		Fasen	3,5					x	
902	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx		xx							x		xx		x	Kugel	2	x	x			x	
905	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx					x	x	x		xx		x	Fasen	3	x				x	
915	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx		xx							x		xx		x	Schaft	3	x	x		x	x	
918.F	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx							x		xx		x	Schaft	2,3	x	x		x	x	
931.T	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	x	xx					x	x	x		xx		x	Torus	2,3	x		x	x	x	
935.B2	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx	xx		xx						x	x		xx		x	Kugel	2	x		x	x	x	

1 „xx“ zeigt an, dass es für die Verarbeitung dieses Materials optimal ausgelegt ist, „x“ zeigt an, dass es auch in diesem Material funktioniert

# UHRENINDUSTRIE

SERIENAUSWAHL

## SYMBOLE LEGENDE

- Weiße Hintergrundsymbole mit schwarzem Text stellen die primär empfohlenen Materialien dar.
- Graue Hintergrundsymbole mit schwarzem Text stellen die sekundär empfohlenen Materialien dar.
- Schwarze Hintergrundsymbole mit weißem Text stellen die Beschichtung oder das Schneidmaterial des Werkzeugs dar.

- Gelbe Hintergrundsymbole mit weißem Text stellen verschiedene Werkzeugdesigns dar.
- Gelbe Hintergrundsymbole mit schwarzem Text stellen die Anwendungsarten der Werkzeuge dar.
- Gelb umrandete Symbole mit schwarzer Schrift kennzeichnen Werkzeuge mit speziellen Schaftausführungen.

## SYMBOLE

Material

<b>AU</b> GOLD	<b>ALU</b> ALUMINIUM	<b>CARBON</b> CARBON	<b>CUZn</b> MESSING	<b>CU</b> KUPFER	<b>CuBe</b> KUPFER BERLYLLIUM	<b>FVW</b> FASERVERSTÄRKT WERKSTOFFE	<b>G</b> GRAPHIT	<b>GG</b> GUSS
<b>GL</b> GLAS	<b>GREEN ZrO2</b> ZIRKONOXID IM UNGESINTERTEM ZUSTAND	<b>HRC ???</b> ANGEGEBENER HÄRTEWERT	<b>INOX</b> ROSTFREIER STAHL	<b>K</b> KERAMIK	<b>NiCr</b> NICKEL-CHROM	<b>P</b> KUNSTSTOFF	<b>Pb</b> BLEIFREIE BUNTMETALLE	<b>Pt</b> PLATIN
<b>Ti</b> TITAN	<b>U</b> < 1.000 N/MM <sup>2</sup> STAHL	<b>VHM</b> VOLLHARTMETALL	<b>WCu</b> WOLFRAM KUPFER	<b>X</b> > 1.000 N/MM <sup>2</sup> STAHL	 EINSEITIGE LASERGESCHÄRFTE DIAMANTBESCHICHTUNG	 BEIDSEITIG LASERGESCHÄRFTE DIAMANTBESCHICHTUNG		
<b>CBN</b> KUBISCHES BORNITRID (CBN)	<b>CVD</b> VOLLDIAMANT	<b>DIA</b> DIAMANTBESCHICHTUNG	<b>PKD</b> POLYKRISTALLINER DIAMANT (PKD)	<b>WAD</b> WAD BESCHICHTUNG				

Einsatzempfehlung

 SCHRUPPEN	 VORSCHLICHTEN	 SCHLICHTEN
---------------	-------------------	----------------

Schaftvariante

 25 25MM LÄNGE	 WM WILLEMIN MACODEL SCHAFT
----------------------	-----------------------------------

Werkzeugeigenschaften

 1-SCHNEIDE MIT ZENTRUMSCHNITT	 1-SCHNEIDE OHNE ZENTRUMSCHNITT	 2-SCHNEIDEN MIT ZENTRUMSCHNITT	 2-SCHNEIDEN OHNE ZENTRUMSCHNITT	 3-SCHNEIDEN MIT ZENTRUMSCHNITT	 3-SCHNEIDEN OHNE ZENTRUMSCHNITT	 4-SCHNEIDEN MIT ZENTRUMSCHNITT	 4-SCHNEIDEN OHNE ZENTRUMSCHNITT
 5-SCHNEIDEN MIT ZENTRUMSCHNITT	 5-SCHNEIDEN OHNE ZENTRUMSCHNITT	 6-SCHNEIDEN MIT ZENTRUMSCHNITT	 6-SCHNEIDEN OHNE ZENTRUMSCHNITT	 MEHRSCHEIDENDER	 INNENKÜHLUNG	 SCHAFTKÜHLUNG	 SCHAFT + INNENKÜHLUNG
 SCHAFTKÜHLUNG MIT WIPER	 SCHAFT + INNENKÜHLUNG MIT WIPER	 VOLLSPIRALISIERUNG	 2-IN-1 SCHRUPP + SCHLICHT	 HIGH-END LINIE	 QUALITÄTS LINIE		

## WICHTIGE INFOS

Sicherheitshinweise:

- Für optimale Bearbeitungsergebnisse mit unseren Fräsern und Bohrern wird Nassbearbeitung empfohlen; Trockenbearbeitung ist nur unter bestimmten Bedingungen geeignet.
- Halten Sie die Temperatur während des Einsatzes unserer Fräser und Bohrer niedrig durch konstante Kühlung, um Leistungsfähigkeit und Sicherheit zu gewährleisten.
- Folgen Sie stets den spezifischen Einsatzempfehlungen für unsere Fräser und Bohrer pro Serien, um optimale Ergebnisse und Sicherheit zu gewährleisten.
- Eine hohe Rundlaufgenauigkeit der Maschine ist essentiell für die sichere und effiziente Verwendung unserer Fräser und Bohrer.
- Ein Werkzeug mit Zentrumschnitt ist nicht zwingend für ein Tauchprozess geeignet! In diesem Fall Rücksprache mit dem ZECHA Support.



## ZECHAS EXZELLEZ IN INNOVATION UND LEISTUNG

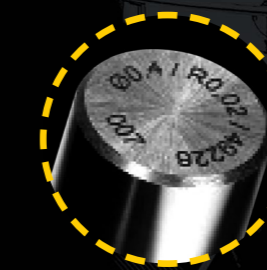
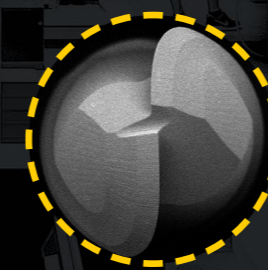
Die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH verdankt ihren Erfolg motivierten, zukunftsorientierten Persönlichkeiten, deren Leidenschaft und Einsatz kontinuierliche Innovationen vorantreiben. Diese Hingabe wurde mit bedeutenden Auszeichnungen gewürdigt, darunter der **Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg** für die Entwicklung diamantbeschichteter Mikro-Präzisionswerkzeuge, die weltweit neue Maßstäbe setzen. ZECHA wurde zudem mit dem **TOP 100-Award** ausgezeichnet, der das herausragende Innovationsmanagement und die systematische Ausrichtung auf zukünftigen Erfolg würdigt.

# ZECHA'S ENGAGEMENT FÜR HERVORRAGENDE LEISTUNGEN

ÜBER EIN HALBES JAHRHUNDERT PRÄZISION

Die ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH ist ein Präzisionswerkzeughersteller, der seit über 60 Jahren in Baden-Württemberg ansässig ist. Mit dem Schwerpunkt auf der Herstellung von hochwertigen Mikrowerkzeugen sind wir stolz darauf, unseren Kunden ein Höchstmaß an Präzision und Beständigkeit unserer Produkte zu bieten. Unsere hochmodernen Fertigungs- und Messtechnologien ermöglichen es uns, die höchsten Qualitätsstandards einzuhalten und sicherzustellen, dass unsere Werkzeuge den hohen Anforderungen unserer Kunden entsprechen.

Mit dem Fokus auf Innovation und der ständigen Erforschung neuer Technologien, verbessern wir die Präzision und Effizienz unserer Werkzeuge. Diese Philosophie ermöglicht es uns, an der Spitze der Branche zu bleiben und unseren Kunden hochmoderne Lösungen für ihre Werkzeuganforderungen zu bieten.



2,02 ±0,02  
Ø 1,57 ±0,02

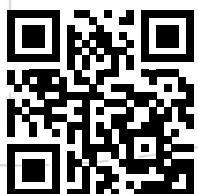
15°

Hersteller:



ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH  
Benzstraße 2, D-75203 Königsbach-Stein  
+49 7232 3022 0  
www.zecha.de, info@zecha.de

Vertretung in der Schweiz:



DIHAWAG  
Zürichstrasse 15, CH-2504 Biel/Bienne  
+41 32 344 60 60  
www.dihawag.ch, info@dihawag.ch

zelheit A