

**ECOOLINE™**

**VHM HPC-FRÄSER IN KURZ, LANG & ÜBERLANG**





## INGERSOLL WERKZEUGE GMBH - DAS UNTERNEHMEN

**Ingersoll Werkzeuge GmbH ist der Spezialist für extrem weich schneidende Fräswerkzeuge in Standard- und Sonderausführung.**

Zusammen mit den sehr erfolgreichen Lösungen für die Schwerzerspannung und der projektorientierten Entwicklung von speziellen Werkzeuglösungen bieten wir ein umfassendes Technologie-Potenzial, das von den unterschiedlichsten Branchen genutzt wird. Dabei ist die enge Kooperation mit unseren Kunden bei der Entwicklung von technisch anspruchsvollen Problemlösungen die Basis langjähriger und dauerhafter Partnerschaften – weltweit. Sowohl kleine und mittelständische Unternehmen als auch international agierende Konzerne vertrauen unserer fachlichen Qualifikation und profitieren von der Zuverlässigkeit und Prozesssicherheit unserer Werkzeuge.





## VHM HPC FRÄSER **ECO-LINE** IN 3 LÄNGENVARIANTEN

Die spezielle Ingersoll HPC-Geometrie bietet multifunktionelle Anwendbarkeit der Schaftfräser und erfüllt die Anforderungen zur Bearbeitung der gängigen Materialgruppen. Die hervorragende Schrupp-Schlicht Geometrie lässt sich ohne Weiteres in unterschiedlichen Bearbeitungsstrategien einsetzen.

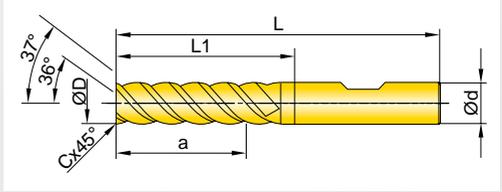
Die angebotenen Varianten in kurz, lang und überlanger Schneidenlänge ermöglichen eine wirtschaftliche Auswahl des passenden Werkzeuges für die entsprechende Bearbeitungsaufgabe. Der abgesetzte, geschliffene Durchmesser hinter der effektiven Schneide, sowie die zusätzliche Spannmöglichkeit über DIN 6535 HB erschließen weitere Anwendungsgebiete und untermauern die Multifunktionalität der HPC Schaftfräser **ECO-LINE**.

# ECO-LINE HPC FRÄSER - KURZ

AUFNAHME NACH DIN 6535 HB



Bewährte HPC Geometrie für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung. Ungleiche Teilung und ungleicher Spiralwinkel  $Z=4$ , 2 Schneiden auf Mitte / Freischliff vorhanden



Qualität	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N</b>	<b>S</b>	<b>H</b>		D	e8						
IN2005	+	○	+	○	○	○		d	h6						

gut geeignet   
  bedingt geeignet   
 ▼ Schruppen   
 ▼▼ Vorschlichten   
 ▼▼▼ Schlichten

Artikel-Nr.	D	d	L	L1	a	Cx45°	Z
47C06010WERQ012	6	6	54	16	10	0,12	4
47C08012W0RQ016	8	8	58	16	12	0,16	4
47C10014W1RQ020	10	10	66	22	15	0,20	4
47C12016W2RQ024	12	12	73	26	16	0,24	4
47C16022W3RQ032	16	16	82	28	22	0,32	4
47C20026W4RQ040	20	20	92	39	26	0,40	4

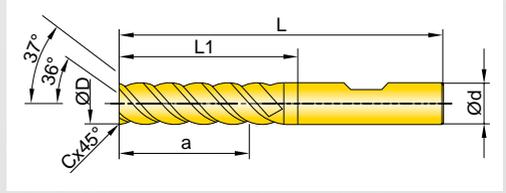
Mindestbestellmenge pro Werkzeug: 3 Stück

# ECO-LINE HPC FRÄSER - LANG

AUFNAHME NACH DIN 6535 HB



Bewährte HPC Geometrie für die Schrupp- und Schlichtbearbeitung. Ungleiche Teilung und ungleicher Spiralwinkel  $Z=4$ , 2 Schneiden auf Mitte / Freischliff vorhanden



Qualität	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>N<sub>(M)</sub></b>	<b>S<sub>(M)</sub></b>	<b>H<sub>(PK)</sub></b>	<input type="checkbox"/>	D	e8		<input type="checkbox"/>								
IN2005	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d	h6		<input type="checkbox"/>								

gut geeignet   
  bedingt geeignet   
 ▼ Schruppen   
 ▼▼ Vorschlichten   
 ▼▼▼ Schlichten

Artikel-Nr.	D	d	L	L1	a	Cx45°	Z
47C06013WERQ012	6	6	57	20	13	0,12	4
47C08021W0RQ016	8	8	63	25	21	0,16	4
47C10022W1RQ020	10	10	72	30	22	0,20	4
47C12026W2RQ024	12	12	83	36	26	0,24	4
47C16036W3RQ040	16	16	92	42	36	0,32	4
47C20041W4RQ040	20	20	104	55	41	0,40	4

Mindestbestellmenge pro Werkzeug: 3 Stück



## ECO-LINE HPC FRÄSER - SCHNITTWERTE

Material	DC [mm]	Schnittgeschwindigkeit vc [m / min]	Zahnvorschub fz [mm]	Schnitttiefe ap max [mm]	Qualität
Unlegierter Stahl	6	140 - 200	0,025 - 0,07	1,5 x Ø	IN2005
	8	140 - 200	0,03 - 0,09	1,5 x Ø	IN2005
	10	140 - 200	0,03 - 0,10	1,5 x Ø	IN2005
	12	140 - 200	0,035 - 0,11	1,5 x Ø	IN2005
	16	140 - 200	0,05 - 0,13	1,5 x Ø	IN2005
	20	140 - 200	0,05 - 0,17	1,5 x Ø	IN2005
Legierter Stahl < 800N/mm²	6	140 - 200	0,025 - 0,07	1,5 x Ø	IN2005
	8	140 - 200	0,03 - 0,09	1,5 x Ø	IN2005
	10	140 - 200	0,03 - 0,10	1,5 x Ø	IN2005
	12	140 - 200	0,035 - 0,11	1,5 x Ø	IN2005
	16	140 - 200	0,05 - 0,13	1,5 x Ø	IN2005
	20	140 - 200	0,05 - 0,17	1,5 x Ø	IN2005
Legierter Stahl < 1100N/mm²	6	120 - 180	0,025 - 0,07	1,5 x Ø	IN2005
	8	120 - 180	0,03 - 0,09	1,5 x Ø	IN2005
	10	120 - 180	0,03 - 0,10	1,5 x Ø	IN2005
	12	120 - 180	0,035 - 0,11	1,5 x Ø	IN2005
	16	120 - 180	0,05 - 0,13	1,5 x Ø	IN2005
	20	120 - 180	0,05 - 0,17	1,5 x Ø	IN2005
Rostfreier Stahl	6	60 - 120	0,02 - 0,05	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	8	60 - 120	0,02 - 0,07	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	10	60 - 120	0,02 - 0,08	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	12	60 - 120	0,03 - 0,09	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	16	60 - 120	0,04 - 0,10	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	20	60 - 120	0,04 - 0,13	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
Grauguss Gusslegierung	6	160 - 220	0,025 - 0,07	1,5 x Ø	IN2005
	8	160 - 220	0,03 - 0,09	1,5 x Ø	IN2005
	10	160 - 220	0,03 - 0,10	1,5 x Ø	IN2005
	12	160 - 220	0,035 - 0,11	1,5 x Ø	IN2005
	16	160 - 220	0,05 - 0,13	1,5 x Ø	IN2005
	20	160 - 220	0,05 - 0,17	1,5 x Ø	IN2005
Superlegierungen	6	40 - 80	0,02 - 0,05	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	8	40 - 80	0,02 - 0,07	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	10	40 - 80	0,02 - 0,08	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	12	40 - 80	0,03 - 0,09	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	16	40 - 80	0,04 - 0,10	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005
	20	40 - 80	0,04 - 0,13	0,5 - 0,8 x Ø	IN2005

### SCHNITTWERTE FÜR DIE SCHLICHTBEARBEITUNG:

Schnittgeschwindigkeit Vc	vc = 20 - 30%	erhöhen
Vorschub pro Zahn fz	niedrigster Wert in Tabelle	
Schnittbreite ae	ae = 0,1 - 0,3mm	
Zustellung ap	a max	gemäß Werkzeug-Tabelle

Ein erfolgreiches Bearbeitungsergebnis hängt von unzähligen Faktoren ab. Jede Schnittwertempfehlung kann daher nur eine grobe Richtlinie sein. Zögern Sie im Zweifelsfall daher nicht, Ihren Ingersoll Partner anzusprechen.

## Ingersoll Cutting Tools

Marketing- & Technologie-Standorte

### Deutschland

Ingersoll Werkzeuge GmbH

#### Hauptsitz:

Kalteiche-Ring 21-25  
35708 Haiger, Germany  
Telefon: +49 (0)2773-742-0  
Telefax: +49 (0)2773-742-812/814  
E-Mail: [info@ingersoll-imc.de](mailto:info@ingersoll-imc.de)  
Internet: [www.ingersoll-imc.de](http://www.ingersoll-imc.de)

#### Niederlassung Süd:

Florianstraße 13-17  
71665 Vaihingen-Horrheim, Germany  
Telefon: +49 (0)7042-8316-0  
Telefax: +49 (0)7042-8316-26  
E-Mail: [horrheim@ingersoll-imc.de](mailto:horrheim@ingersoll-imc.de)

### USA

Ingersoll Cutting Tools

845 S. Lyford Road  
Rockford, Illinois 61108-2749, USA  
Telefon: +1-815-387-6600  
Telefax: +1-815-387-6968  
E-Mail: [info@ingersoll-imc.com](mailto:info@ingersoll-imc.com)  
Internet: [www.ingersoll-imc.com](http://www.ingersoll-imc.com)

### France

Ingersoll France

22, rue Albert Einstein  
F-77420 CHAMPS-sur-MARNE  
Telefon: +33 (0) 1 64 68 45 36  
Telefax: +33 (0) 1 64 68 45 24  
E-Mail: [info@ingersoll-imc.fr](mailto:info@ingersoll-imc.fr)  
Internet: [www.ingersoll-imc.fr](http://www.ingersoll-imc.fr)

