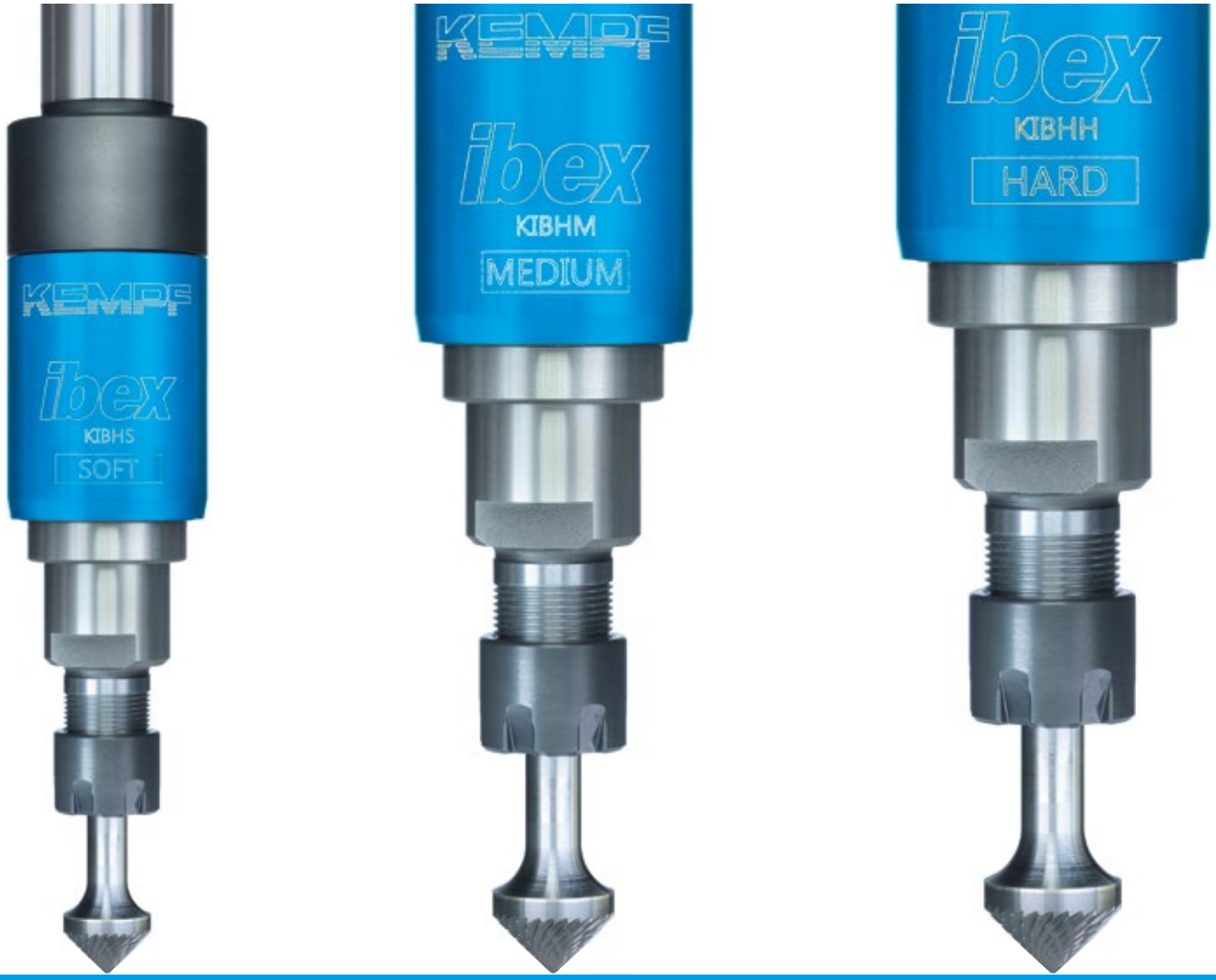
KEMPF
SONDERWERKZEUGE IN PRÄZISION



IBEX ENTGRATSYSTEM

Axialer Ausgleichshalter zum Entgraten,
auch von nicht definierten Konturen

ibex

www.kempf.tools/ibex

PRODUKTGRUPPE: Entgratwerkzeuge

P2022IBEXES2

AGIL - IM UNWEGSAMEN GELÄNDE

Der Ibex (Steinbock) ist perfekt auf seine Umgebung angepasst. Durch seine speziellen Hufen findet er z.B. auch bei steilstem Gelände einen guten Halt und kann aus dem Stand heraus mehrere Meter hoch springen und somit Felskanten oder -spalten mühelos überwinden. Der Ibex ist ein Meister wenn es darum geht, sich dort fortzubewegen wo es für andere kein Weiterkommen gibt. Egal welcher Untergrund - der Ibex wird nicht umsonst „Der König der Berge“ genannt.

KEMPF ibex

Wenn der Name Programm ist.

AGIL - IN UNWEGSAMEN BAUTEILEN

Diese Eigenschaften haben wir uns zum Vorbild genommen und den „KEMPF ibex" entwickelt. Überall dort wo Kanten entgratet werden müssen, kommt der innovative Ausgleichshalter zum Einsatz und zeigt seine Stärken. Auf Grund der hohen Flexibilität und der Möglichkeit, mit Zug- und Druckausgleich zu entgraten, kann sich der eingespannte Fräser jeder Bauteilgeometrie anpassen und entgratet somit auch NICHT DEFINIERTE KANTEN sauber, prozesssicher und gleichmäßig. Ein nachgelagertes manuelles Entgraten entfällt.

A

IBEX ENTGRATSYSTEM

Federgelagerter Ausgleichshalter zum Entgraten, auch von nicht definierten Konturen

MERKMALE

IBEX AUSGLEICHSHALTER

- Zug- und Druckausgleich mit jeweils 10 mm
- Gleichmäßiges Entgratergebnis
- Kürzere Prozesszeiten
- Geringer Programmieraufwand
- Sehr hohe Verschleißfestigkeit, Abdichtung gegen Verschmutzung

IBEX ENTGRATFRÄSER

- Geringe Ratterneigung durch speziell entwickelte Fräsergeometrie
- Extrem hohe Standwege der Fräser durch spezielle Geometrie
- Hohe Vorschubgeschwindigkeiten durch Cross-Cut-Schliff

Der ibex Ausgleichshalter ist in drei Druckstufen erhältlich:

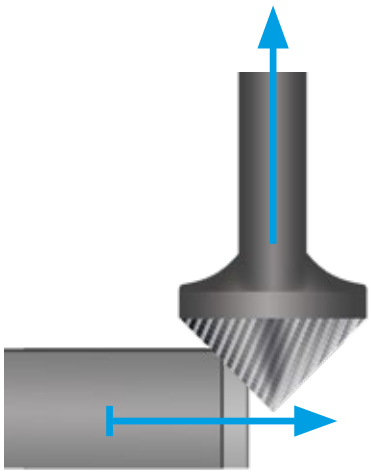
für weiche Werkstoffe

für härtere Werkstoffe

für harte und schwer zerspanbare Werkstoffe

FUNKTIONSWEISE

Sobald der Fräser auf die Kante des Werkstückes trifft, kann dieser durch den linear gelagerten Ausgleich des ibex die axiale Bewegung durchführen. Im Zusammenspiel mit den kegelförmigen ibex Entgratfräsern können damit auch radial liegende Maßabweichungen des Bauteils ausgeglichen werden. Somit hat der Entgratfräser immer die gleiche Schnittleistung am Werkstück und erzeugt eine gleichmäßige Entgratung.



IBEX AUSGLEICHSHALTER FEATURES

ibex in Originalgröße

AUSGANGSSTELLUNG DES IBEX

In dieser Stellung trifft der ibex in der Bearbeitungsphase auf das Bauteil (siehe auch Grafik S. 4, rechts unten).

FRÄSER „EINGEFAHREN“

Beim vorderseitigen Entgraten (z.B. an der Werkstückoberkante) gleicht der ibex durch die Feder im Inneren ungleiche Konturen bis zu 10 mm nach oben aus.

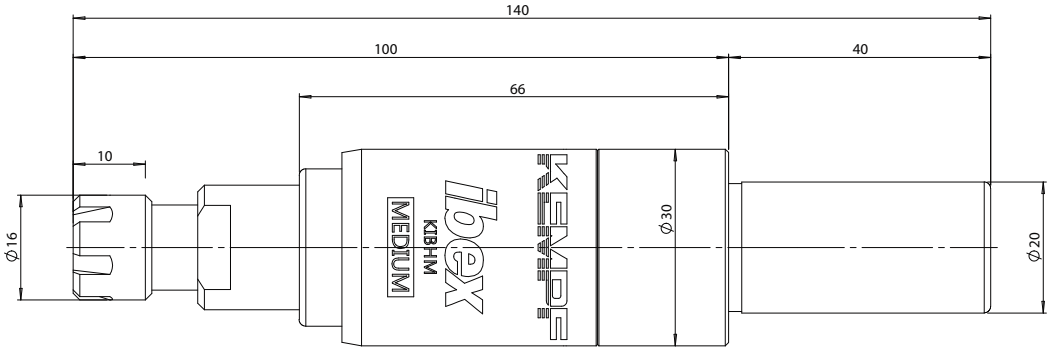
FRÄSER „AUSGEFAHREN“

Beim rückseitigen Entgraten kann der ibex zudem auch bis zu 10 mm nach unten ausgleichen.

B

IBEX AUSGLEICHSHALTER, FRÄSER & ZUBEHÖR

IBEX AUSGLEICHSHALTER

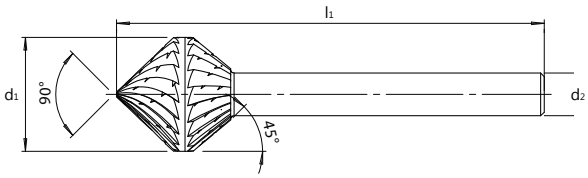


ibex-Typ (Federstärke)	ER-Spann-zange	Auslenkung Zug	Auslenkung Druck	P	M	K	N	S	O	Artikel-Nr.	EUR/Stück
Soft	ER11	10 mm	10 mm	–	–	–	●	–	●	KIBHS	auf Anfrage
Medium				●	–	●	–	–	–	KIBHM	auf Anfrage
Hard				–	●	–	–	●	–	KIBHH	auf Anfrage

IBEX ENTGRATFRÄSER

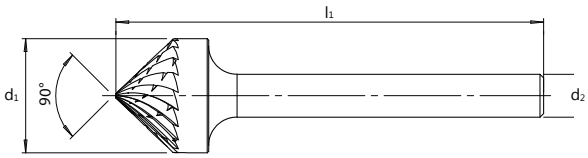
VOR- & RÜCKWÄRTS-FRÄSER

d_1 (mm)	d_2 (mm)	l_1 mm)	Z	Artikel-Nr.	EUR/Stück
16	6	60	28	KIBCD16060	auf Anfrage



VORWÄRTS-FRÄSER

d_1 (mm)	d_2 (mm)	l_1 (mm)	Z	Artikel-Nr.	EUR/Stück
8	6	60	24	KIBCF08060	auf Anfrage
13	6	60	28	KIBCF13060	auf Anfrage
16	6	60	28	KIBCF16060	auf Anfrage
16	6	120	28	KIBCF16120	auf Anfrage



HINWEIS: Sonderabmessungen sind auf Anfrage möglich.

IBEX ZUBEHÖR

Bezeichnung	Größe	Artikel-Nr.	EUR/Stück
ibex Spannzange	ER11 Ø 6,0 - 5,5 mm	KIBHC	auf Anfrage
ibex Spannschlüssel	für ER11	KIBHW	auf Anfrage

IBEX SET

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Set-Inhalt	EUR/Stück
ibex Set SOFT	KIBSETSOFT	1x KIBHS, 1x KIBHC, 1x KIBHW + mind. 2x ibex-Fräser	reduzierter Setpreis auf Anfrage
ibex Set MEDIUM	KIBSETMEDIUM	1x KIBHM, 1x KIBHC, 1x KIBHW + mind. 2x ibex-Fräser	reduzierter Setpreis auf Anfrage
ibex Set HARD	KIBSETHARD	1x KIBHH, 1x KIBHC, 1x KIBHW + mind. 2x ibex-Fräser	reduzierter Setpreis auf Anfrage

SCHNITTWERTE

Drehzahl n	Vorschub v_f
6000 - 8000 U/min	2000 - 8000 mm/min*
max. 10.000 U/min	

*je nach gewünschter Entgratungsstärke

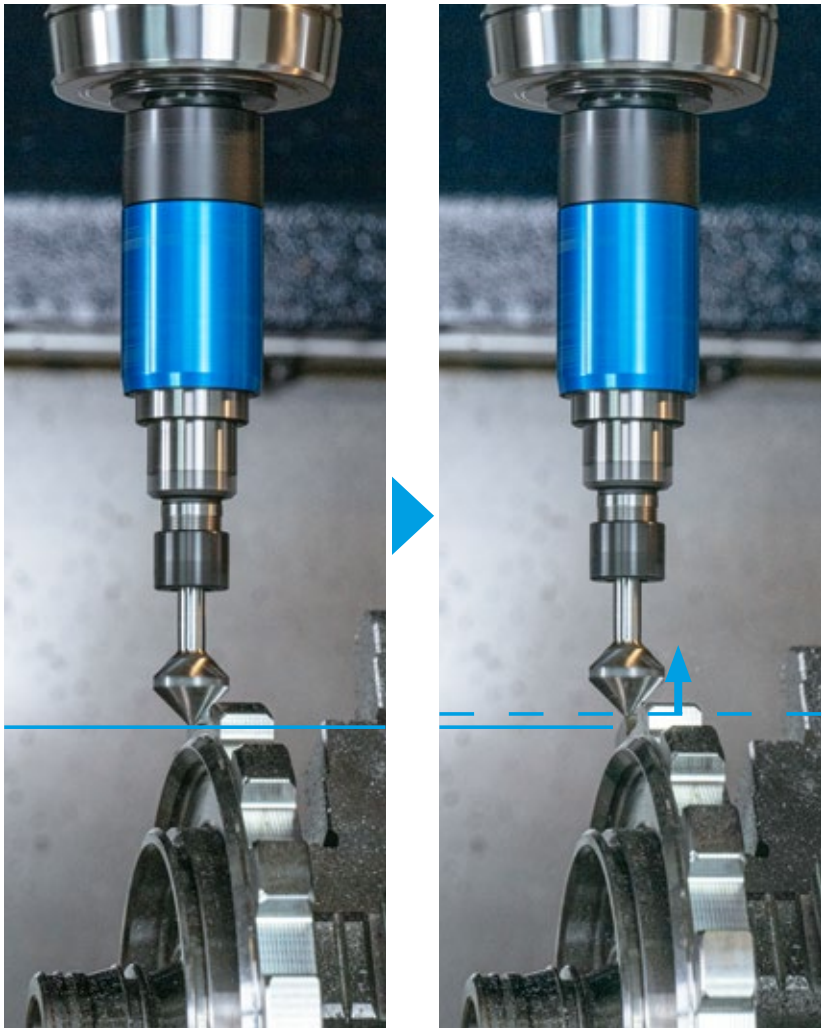
Zustellung a_e	Zustellung a_p
mind. 2,5 mm	ca. 30 % vom Ø

TIPPS & TRICKS

- Sanftes Anfahren am Werkstück im Viertelkreis verhindert eine ungleichmäßig große Entgratung beim ersten Kontakt
- Erhöhung des Vorschubs ➔ Verringerung der Entgratfase
- Reduzierung des Vorschubs ➔ Vergrößerung der Entgratfase
- Ohne Kühlmittel bearbeiten um Thermoschock zu vermeiden
- Gleichlauffräsen verhindert die Bildung von Rattermarken und erzeugt eine gleichmäßige Entgratung
- Erhöhung a_e bei Bildung von Sekundärgrat
- Höhere Drehzahl verbessert das Finish
- Bei geringem Platz kann auch durch „Ramping" an das Werkstück angefahren und abgefahren werden

IBEX - PRÄDESTINIERT BEI...

... Bearbeitungsfällen, bei denen das Werkstück eine zu entgratende Kontur aufweist, die nicht auf einer Ebene ist - beispielsweise bei dieser Ausgangswelle eines Automatikgetriebes. Der ibex gleicht dabei die Konturschwankungen auf dem gesamten Fahrweg aus und sorgt somit für eine perfekte und prozesssichere Entgratung.



In Ausgangsstellung trifft der Fräser auf die zu entgratende Kontur, was in diesem Bearbeitungsbeispiel dazu führt, dass der Fräser nach oben gedrückt wird. Der ibex gleicht dabei diese Bewegung aus und sorgt dafür, dass der Fräser nach dem Entgratzyklus wieder schnellstmöglich in die Ausgangsposition ausfährt.

1 VORHER: Deutlich zu erkennen sind die großen Grate direkt nach dem Fräsprozess.

2 NACHHER: Nach dem Entgraten mit dem ibex-Ausgleichshalter ergibt sich eine gleichmäßige Kontur.

WERKZEUG VIDEO-LINK

VIDEO
Entgraten der Verzahnungsflanken

BEARBEITUNGSBEISPIEL

Wenn die Kreiskonturen eines solchen Alu-Bauteils entgratet werden sollen, gelingt das entweder durch aufwändige Programmierung und konturgenaues Abfahren mit einem Fräser - oder das ibex-Entgratsystem kommt zum Einsatz.
Bereits im ersten Versuchsdurchlauf konnte ein Entgratergebnis erzielt werden, das sich sehen lassen kann. Mit Höchstgeschwindigkeit schluckt der Ausgleichshalter die axialen Ausschläge, die durch die Kreiskonturen entstehen. Diese Eigenschaft sorgt dafür, dass der ibex-Fräser den konstanten Eingriff zur zu bearbeitenden Kontur hält und eine gleichmäßige Entgratung entsteht.

Durch den Einsatz des ibex-Entgratsystems konnte eine Seite des knapp 34 cm langen Alu-Bauteils in weniger als 4 Sekunden entgratet werden - und das ohne aufwändige Programmierarbeit.

Da der Ausgleichshalter aufwändig abgedichtet ist, können keine Späne eindringen. Dieses System eignet sich nicht nur deshalb perfekt für den Einsatz in Serienproduktionen, bei denen eine hohe Prozesssicherheit vorausgesetzt wird.

Gut zu erkennen ist in diesem Bearbeitungsbeispiel (siehe Video-Link) der relativ große axiale Ausschlag der bei der Bearbeitung entsteht. Ohne einen Ausgleich wären Fräser und Bauteil nach wenigen Zyklen beschädigt.

WERKZEUG VIDEO-LINK

VIDEO
Entgraten ohne
programmierte Korrektur

KEMPF GmbH

Leintelstraße 8
73262 Reichenbach an der Fils

Tel.: +49 (0) 71 53 / 95 49-0
Fax: +49 (0) 71 53 / 95 49-49

E-Mail: team@kempf-tools.de
Web: www.kempf-tools.de