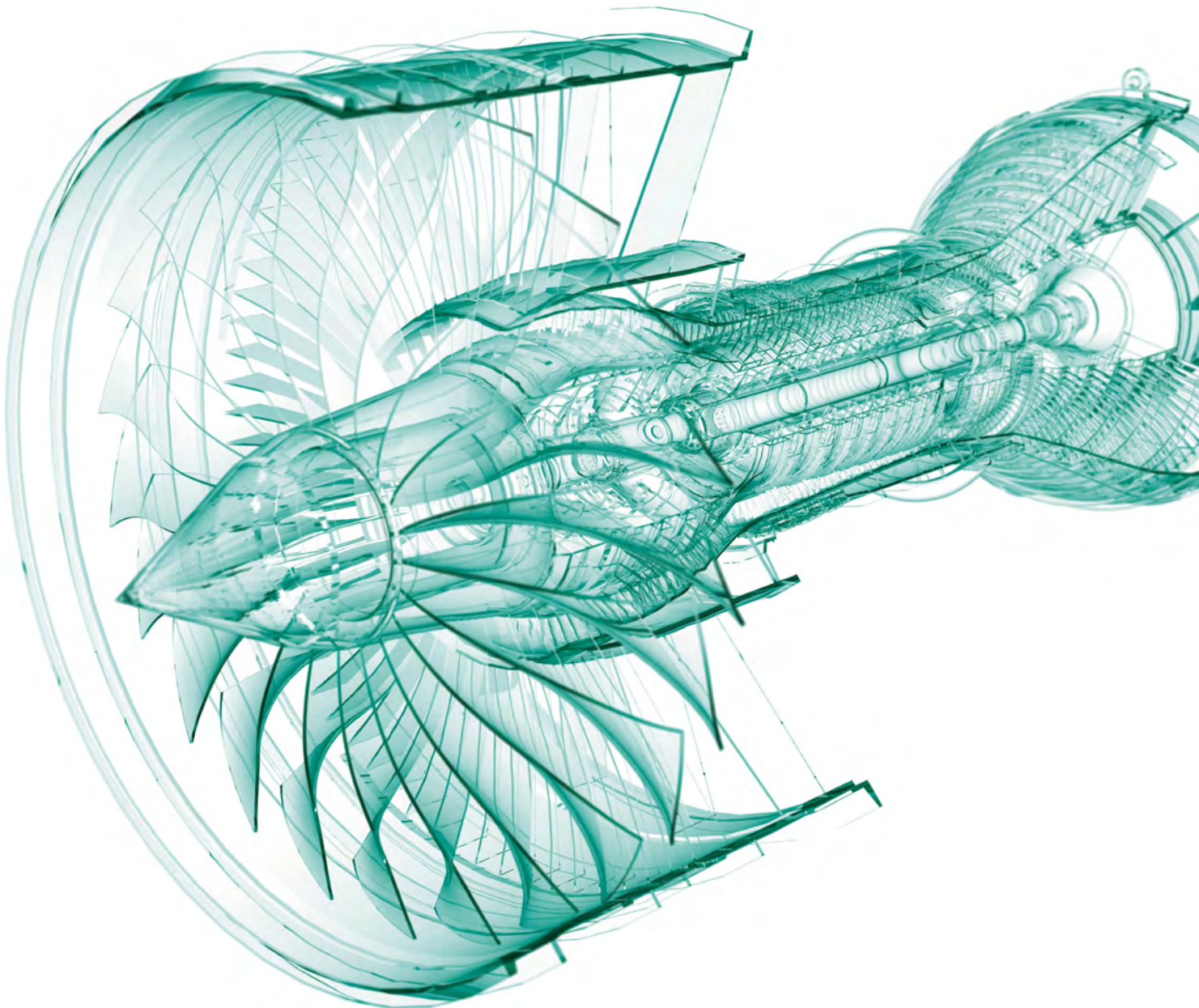




**Gewindewerkzeuge für
schwer zerspanbare Werkstoffe**



Hartes Material braucht ein starkes Werkzeug

Egal, um welchen Industriezweig es sich handelt: Die Anforderungen, die heute an ein Produkt gestellt werden, steigen ständig. Geräte werden immer kompakter, die Bauteile gleichzeitig leichter. Die in modernen Fertigungsprozessen verwendeten Materialien müssen über große Festigkeit verfügen, dabei korrosionsbeständig sein und natürlich auch verschleißbar. Von der Industrie wird erwartet, dass sie sich dem Umweltschutz verpflichtet fühlt und gleichzeitig alles für einen geringeren Energieverbrauch tut.

Das hat weitreichende Auswirkungen auf den Produktionsprozess.

Die Gewindebearbeitung ist dadurch konfrontiert mit:

- hohen Schnittkräften,
 - extrem hoher Wärmeentwicklung an der Schneide,
 - schwieriger Spanformung und -transport
- und in Folge mit
- niedrigeren Schnittwerten und
 - längeren Bearbeitungszeiten.

Durch besondere Geometrien gelingt es BASS, hohen Schnittkräften und Adhäsionsverschleiß entgegenzuwirken. Die von uns für die Fertigung verwendeten Grundsubstrate zeichnen sich durch hohe Verschleiß- und Torsionsbeständig-

keit aus. Wir reduzieren die Reibung und damit die Wärmeentwicklung an der Werkzeugschneide, indem wir die Werkzeugoberfläche optimieren und die Beschichtungen darauf abstimmen.

Bei vielen Produkten steht die Gewindebearbeitung am Ende eines umfangreichen Fertigungsprozesses: die hergestellten Komponenten sind entsprechend wertvoll. Jetzt kommt es auf Qualität und Effizienz an, die BASS ebenso garantiert wie sehr gute Reproduzierbarkeit und konstant hohe Standzeiten.

VARIANT TIH TICN



VARIANT NI TICN



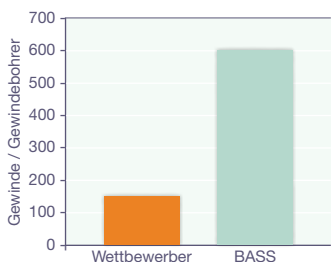
VARIO SH TICN SR



AVANT TIH13 TICN



ANWENDUNGSBEISPIEL: PUMPENINDUSTRIE



Einsatzbedingungen	
Werkstoffbezeichnung:	GX5CrNiMo13-11-2
Werkstoffnummer:	1.4408
Lochart:	Sackloch
Gewindetiefe:	30 mm
Abmessung:	M16 ISO2/6H
Maschine:	Bearbeitungszentrum
Kühlschmierstoff:	Emulsion 5 %
Schnittgeschwindigkeit v_c :	10 m/min

300 % Standzeiterhöhung mit dem Katalogwerkzeug DOMINANT MHST45 HL. Durch die HL-Beschichtung ist eine gute Spanabfuhr gewährleistet. Es bleiben somit keine Späne am Werkzeug haften. Die Maschine kann deshalb störungsfrei betrieben werden. Ein Anhalten der Maschine zum Entfernen der Späne entfällt.

Werkstoffe, die ganz schön was aushalten

Schwer zerspanbare Werkstoffe umfassen ein weites Spektrum: Nickel- und Titanlegierungen zählen ebenso dazu, wie rost- und säurebeständige, oder hochfeste Stähle. Sonderlegierungen erweitern die Bandbreite zusätzlich.

Die für die gefertigten Komponenten erwünschten Eigenschaften, wie z. B. hohe Festigkeiten, erschweren die Zerspanung. Nickellegierungen wie Hastelloy®, Inconel®, Monel® oder Nimonic® punkten nicht nur durch hohe Temperaturbeständigkeit und Festigkeit, sondern bestehen auch in anspruchsvollen Umgebungen. Die Kehrseite zeigt sich bei der Zerspanung: Nickellegierungen

stehen auch für starke thermische und mechanische Belastungen der Gewindewerkzeuge.

Bei den leichtgewichtigeren Titanlegierungen liegen ähnliche Eigenschaften vor. Prominenter Vertreter ist die Legierung TiAl6V4. Bedeutend für diese Gruppe ist die geringe Wärmeleitfähigkeit, welche die Zerspanung erschwert.

Bei den rost- und säurebeständigen Stählen ist der Name Programm. Allerdings neigen Werkstoffe wie Duplex oder 1.4848 aufgrund ihrer Härte und vorangegangenen Wärmebehandlung auch zu einer schlechteren Zerspanbarkeit.

Wenn von hochfesten Stählen die Rede ist, fällt häufig der Name Har-dox®. Mit höchster Verschleißfestigkeit, einer extremen Zähigkeit und hoher Härte steht er beispielhaft für diese Werkstoffgruppe. Dass diese Eigenschaften die Zerspanung beeinträchtigen, liegt auf der Hand. Zusätzlich behindern lange Späne die Gewindeherstellung.

Sonderlegierungen wie Ampco® sind stets für einen speziellen Anwendungszweck optimiert. Je nach Legierungsbestandteil wird die Bearbeitung unterschiedlich beeinflusst.

AVANT NI13 TiCN



DOMINANT MHST45 HK HL



DOMINANT MHST45 KA HK HL



GFS N / GFS TiH



ANWENDUNGSBEISPIEL: LUFTFAHRT



Einsatzbedingungen	
Werkstoffbezeichnung:	Inconel® 718
Werkstoffnummer:	2.4668
Härte:	38–45 HRC
Lochart:	Durchgangsloch
Abmessung:	UNJC3/8"-16 3BX
Maschine:	Bearbeitungszentrum
Kühlschmierstoff:	Emulsion 6 %
Schnittgeschwindigkeit v_c :	21 m/min

Der Einsatz eines BASS Gewindefräsers führte zu einer Zeiteinsparung von 30 % pro Gewinde.

Zusätzlich wurde die Prozesssicherheit erhöht. Das Werkzeug zeigt einen geringeren Verschleiß und verursacht weniger Vibrationen als das vorher eingesetzte Wettbewerbswerkzeug.

Gewinde bringen vieles zusammen

Gewinde fügen in unserer modernen Industriegesellschaft vieles zusammen. Die Luft- und Raumfahrt braucht sie für ihre Trieb- und Fahrwerke.

Im Offshore-Bereich, also auf Bohrinseln, Forschungsanlagen und Pipelines, die auf der offenen See extremen Witterungsbedingungen ausgesetzt sind, müssen Gewinde – etwa als Bestandteil eines Bohrkopfes – einiges aushalten.

Die Verarbeitung und der Transport auch aggressiver Flüssigkeiten wie ätzender Säuren sind Aufgabe der Fluidtechnik. Schwierige Stoffe

verlangen Pumpen, Rohrleitungen, Ventilen und Armaturen einiges ab. Die hierfür verwendeten Werkstoffe sind extrem widerstandsfähig – genauso wie das Gewindewerkzeug, mit dem sie verarbeitet werden.

Starke Temperaturunterschiede müssen Gewinde in den Wärmetauschern der Öl- und Gasindustrie aushalten. Druck und Hitze der Gasturbinen und Druckbehälter der Kraftwerksindustrie verlangen einen speziellen Werkstoff, das gilt auch für Turbolader und Abgaskrümmer im Automotive-Bereich.

Höchste Präzision ist in der pharmazeutischen und chemischen

Industrie gefordert: Hier hat die Beständigkeit der Werkstoffe oberste Priorität, was die Herstellung von Gewinden, etwa für Zentrifugen oder Mahlwerke, zu einer schwierigen Aufgabe macht.

Auch die moderne Medizintechnik kann auf Gewinde heute nicht mehr verzichten. Im menschlichen Körper verbinden sie zuverlässig Implantate, Knochenschienen oder Prothesen.

Im Sondermaschinenbau ist die Bearbeitung ebenso vielfältig wie die Komponenten: Gewinde finden sich in komplexen Rührwerken ebenso wie in modernen Recyclinganlagen.

BFW



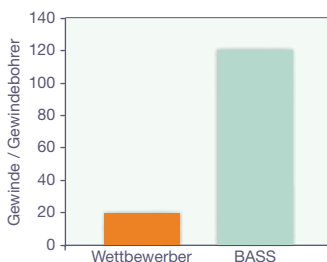
GFK



AFK



HST SYNCHRO



ANWENDUNGSBEISPIEL: SONDERMASCHINENBAU

Einsatzbedingungen	
Werkstoffbezeichnung:	56NiCrMoV7
Werkstoffnummer:	1.2714 vergütet (R _m : 1.350 N/mm ²)
Lochart:	Sackloch
Gewindetiefe:	30 mm
Abmessung:	M16 6HX
Maschine:	Bearbeitungszentrum
Kühlschmierstoff:	Emulsion 8 %
Schnittgeschwindigkeit v _c :	5 m/min

Durch eine stabile Geometrie ist der lagerhaltige Gewindebohrer AVANT TIH13 sehr verschleißfest. Er eignet sich hervorragend für vergütete Stähle. Im Vergleich zum Wettbewerbswerkzeug gelang BASS eine Standzeiterhöhung um 500 %.

Das Katalogprogramm für schwer zerspanbare Werkstoffe

Durchgangsloch

VARIANT TIH TICN				VARIANT NI TICN			
Gewindeart	Nenn-Ø-Bereich		Toleranz	Gewindeart	Nenn-Ø-Bereich		Toleranz
	von	bis			von	bis	
M	2 mm	16 mm	6HX				
MF	10 mm	20 mm	6HX				
MJ	3 mm	12 mm	4HX	MJ	3 mm	12 mm	4HX
UNJC	No4	1/2"	3BX	UNJC	No4	1/2"	3BX
UNJF	No4	1/2"	3BX	UNJF	No4	1/2"	3BX

Sackloch

AVANT TIH13 TICN				AVANT NI13 TICN			
Gewindeart	Nenn-Ø-Bereich		Toleranz	Gewindeart	Nenn-Ø-Bereich		Toleranz
	von	bis			von	bis	
M	3 mm	16 mm	6HX				
MF	10 mm	20 mm	6HX				
MJ	3 mm	12 mm	4HX	MJ	3 mm	12 mm	4HX
UNJC	No4	1/2"	3BX	UNJC	No4	1/2"	3BX
UNJF	No4	1/2"	3BX	UNJF	No4	1/2"	3BX

DOMINANT MHST45 HK HL				DOMINANT MHST45 KA HK HL			
Gewindeart	Nenn-Ø-Bereich		Toleranz	Gewindeart	Nenn-Ø-Bereich		Toleranz
	von	bis			von	bis	
M	3 mm	16 mm	6HX	M	5 mm	10 mm	6HX

Unser DOMINANT ist in den Anschnittformen C / 2-3 und E / 1,5-2 erhältlich.

Durchgangs- und Sackloch

VARIO SH TICN SR			
Gewindeart	Nenn-Ø-Bereich		Toleranz
	von	bis	
M	4 mm	16 mm	6HX



Weitere Informationen auch zum Gewindefräsen und zur Gewindespanntechnik erhalten Sie in unserem aktuellen Katalog unter www.bass-tools.com/prospekte.

Leistung verbindet

Auch bei individuellen Sonderlösungen für schwer zerspanbare Werkstoffe ist BASS Ihr Partner. Innovativ, flexibel, verlässlich.



S AVANT 1 TIH10 SKR TICN SL VHM

BASS

TECHNIK FÜR GEWINDE



www.bass-tools.com

BASS GmbH & Co. KG
Technik für Gewinde
Bass-Strasse 1
97996 Niederstetten
Deutschland · Germany

Tel.: +49 7932 892-0
Fax: +49 7932 892-87
E-Mail: info@bass-tools.com

