



**HeliCoil<sup>®</sup> plus**

Die Gewindetechnologie  
für hochbelastbare Verbindungen  
Einfach – schnell – dauerhaft

**BÖLLHOFF**

---

<b>HELICOIL® plus Gewindetechnologie</b>	Seite
Das System	3
Die Technologie	3
Die Varianten	4
Die Anwendungen	5
Die Vorteile	5 – 7
Anwendungsbeispiele	8 / 9
Werkstoffe / Gewindearten	10
Konstruktionsrichtlinien	11
Technische Daten der Gewindeeinsätze	11a – 17
Magazinierte Gewindeeinsätze STRIPFEED®, „pick and place“ Entnahmevorrichtung	18
Der Einbau	19

---

<b>Systemkomponenten für den HELICOIL® plus Einbau</b>	Seite
Beratungsservice	20
Standard-Angebot von HELICOIL® plus Hand- und Maschinengewindebohrern	21
HELICOIL® plus Maschinen-Gewindebohrer für besondere Anforderungen	22
Gewindetoleranzen der Aufnahmegewinde	23
Hand-Gewindebohrer	24 – 27
Kombinierte Bohr- und Schneidwerkzeuge	26 / 27
Maschinengewindebohrer und -gewindeformer	28 – 31
Lehrdorne für HELICOIL® plus Aufnahmegewinde	32
Einbauspindeln, Elektro- und Akkuwerkzeuge und Einbauzubehör	33 – 36
Maschinelle Einbauwerkzeuge	37 – 39
Parallelarmständer Typ S und automatische STRIPFEED® Einheit	40
Parallelarmständer Typ PR-E	41
Hand-Einbauwerkzeuge	42
Mechanische- und pneumatische Zapfenbrechwerkzeuge, sowie Handausdrehwerkzeuge	43
Maschinelle Ausdrehwerkzeuge und Beispiele für Geräte und Sondermaschinen zum halbautomatischen HELICOIL® plus Einbau	44
HELICOIL® plus Reparaturpackungen und -sortimente, HELICOIL® Sicherungsmuttern	45 – 46
Informationen zur Böllhoff Gruppe	47

**HELICOIL® plus Gewindetechnologie**

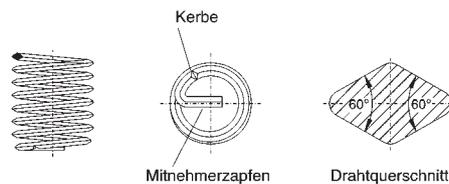
**Das System**

Gewindeeinsätze schaffen hochbelastbare Verbindungen in metallischen Werkstoffen geringer Festigkeit und sind seit über 50 Jahren in der Praxis bewährt. Diese Gewindeeinsätze aus Edelstahl sind in bewährter Qualität aus rhombisch profiliertem Draht zu einer federnden Wendel geformt. Der Mitnehmerzapfen kann nach dem Einbau an der Kerbe (Sollbruchstelle) abgetrennt werden, wenn Durchgangsgewinde gefordert sind.



**Die neueste Generation dieser Technologie trägt den Namen HELICOIL® plus.**

Durch die optimierte Bauform ist der Einbau von HELICOIL® plus nun deutlich vereinfacht worden. Dieses gewährleistet der Einführbereich, mit dem sich HELICOIL® plus wie eine Schraube ansetzen und eindrehen lässt. Auf die bisher übliche Werkzeughülse mit Vorspannpatrone kann verzichtet werden. Zum Eindrehen genügt eine Einbauspindel, die in ihren Abmessungen vergleichbar mit einem Gewindebohrer ist. Aber auch vorhandene Werkzeuge der bewährten Bauform können weiterhin eingesetzt werden.



- $R_m$  = Zugfestigkeit min. 1400 N/mm<sup>2</sup>
- HV = Vickers-Härte min. 425 HV 0,2
- $R_z$  = Rauhtiefe ca. 2,5  $\mu$ m
- $\mu_G$  = Reduzierte Gewindereibung, bewirkt eine Erhöhung der Vorspannkraft  $F_v$
- $\tau_t$  = Verringerung der Torsionsspannung im Schraubenschaft

**Die Technologie**

HELICOIL® plus Gewindeeinsätze zeichnen sich aus durch hohe Verschleißfestigkeit, geringe Gewindereibung in engen Toleranzen, hohe Oberflächengüte sowie Korrosions- und Wärmebeständigkeit.

Die vom Muttergewinde und der Festigkeit des Werkstoffes vorgegebenen Leistungsgrenzen werden durch die international bewährte HELICOIL® Gewindetechnologie erhöht.

## HELICOIL® plus Gewindetechnologie

### Die Varianten

HELICOIL® plus Gewindeeinsätze sind in zwei Ausführungen lieferbar: HELICOIL® plus free running und HELICOIL® plus screwlock. Beide Varianten zeichnen sich durch eine optimale Bauform aus. Vergleichbar einer Schraube wird der Gewindeeinsatz einfach per Einbauspindel eingedreht. Durch das dadurch erheblich erweiterte Programm von einsetzbaren Werkzeugen verkürzen sich die Einbauzeiten um bis zu 20% gegenüber bisherigen Verfahren.

#### ■ HELICOIL® plus free running

Der Gewindeeinsatz mit präzisionsgeformtem, rhombischen Profil ist Windung für Windung frei durchlaufend. Das Ergebnis ist ein lehrenhaltiges, beidseitig nutzbares Innengewinde.

Die Maßhaltigkeit des ISO-Gewindes entspricht DIN 13 6H, für besondere Anforderungen 4H.

Zur besseren Identifikation im eingebauten Zustand ist HELICOIL® plus free running grün eingefärbt. Die Farbe ist greiftest und trägt nicht auf.

Als Gütesiegel weist eine diamantförmige Einprägung am Ende der letzten Windung jeden Böllhoff HELICOIL® plus free running Gewindeeinsatz als unverwechselbares Original aus.



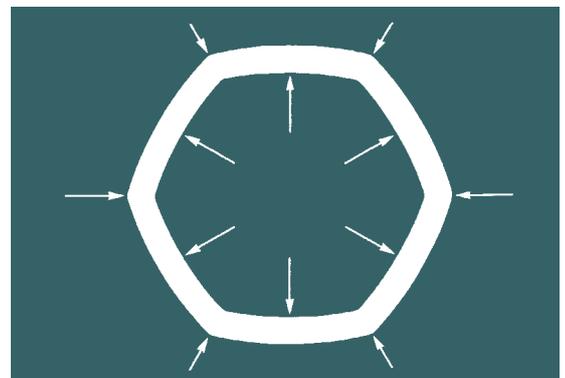
#### ■ HELICOIL® plus screwlock

HELICOIL® plus screwlock besitzt die gleichen gewindetechnischen Vorteile wie HELICOIL® plus free running. Zusätzlich ist ein schraubenklemmender Bereich eingearbeitet, der als Schrauben-sicherung dient. Die Schraubenklemmung wird dabei durch eine oder mehrere polygon geformte Windungen erzielt, die klemmend auf die Flanken der eingedrehten Schraube wirken.

So entsteht ein elastisch federnder Reibschluss. Die dabei erzielten Klemm-Drehmomente sind vergleichbar mit den Angaben in DIN 267 Teil 15, ISO 2320 oder können auch individuell der Problemlösung angepasst werden. Richtwerte für die Klemm-Drehmomente finden Sie in der Tabelle auf Seite 7.

Die rot gefärbten und ebenfalls mit der diamantförmigen Einprägung versehenen HELICOIL® plus screwlock Gewindeeinsätze sind nur mit Schrauben höherer Festigkeitsklasse (ab 8.8) zu verwenden. Bei hochlegierten Schrauben sind bekannte Schmiermittel nach Empfehlungen der Hersteller zu verwenden.

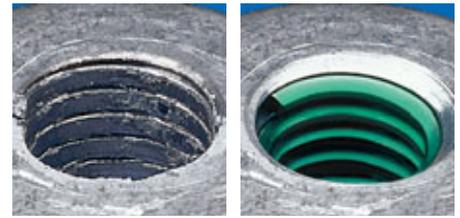
Es gelten die gleichen Anziehverfahren und -drehmomente wie beim HELICOIL® plus free running.



## HELICOIL® plus Gewindetechnologie

### Die Anwendungen

HELICOIL® plus sorgt für hochfeste Gewinde, indem die Kräfte von Flanke zu Flanke in das Aufnahmegewinde übertragen werden. Ein System von hoher Zuverlässigkeit, für das deutsche und internationale Schutzrechte angemeldet worden sind und das weltweit verfügbar ist. HELICOIL® plus gewährleistet nach einheitlichen Material- und Qualitätsvorschriften gefertigte Gewindeeinsätze. Sie sind Grundlage für die nationale Normung, Luftfahrtnormen, Military-Standards, aber auch für werkseigene Normen führender Großanwender.



Defektes Gewinde

Repariertes Gewinde

#### ■ Konstruktionselement

Überall dort, wo Werkstoffe geringer Scherfestigkeit (**z.B. Aluminium, Alu-Magnesium-Legierungen und faserverstärkte Kunststoffe**) eingesetzt werden, ist HELICOIL® plus zur **Gewindepanzerung** unverzichtbar. Dazu gehören allen voran die Branchen Maschinen- und Anlagenbau, die Automobilindustrie, die Elektro- und Medizintechnik sowie die Luft- und Raumfahrt. Durch die Gewindepanzerung kann ein Verschleiß des Muttergewindes, selbst bei häufiger Benutzung, ausgeschlossen werden.

HELICOIL® plus ermöglicht bei der Entwicklung von Serienbauteilen **Miniaturisierung** und **Leichtbau**. Die erforderliche Festigkeit wird durch die Gewindepanzerung mit HELICOIL® plus gewährleistet.

#### ■ Ausschusrückgewinnung und Gewinde-Instandsetzung

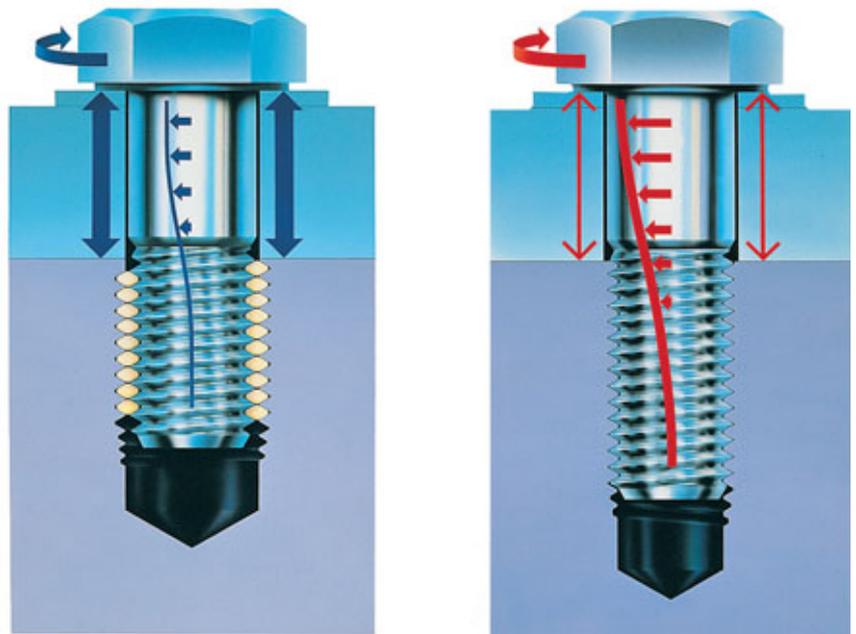
HELICOIL® plus Gewindeeinsätze sind weltweit für die wirtschaftliche und dauerhafte Instandsetzung von beschädigten oder abgenutzten Gewinden freigegeben.

Neben der Reparatur von wertvollen Einzelkomponenten, ist auch die Möglichkeit von hoher Bedeutung, Großserienbauteile, die durch Fehler bei der Gewindefertigung zu Ausschuss wurden, wieder in den Fertigungsprozess zurückfließen zu lassen.

### Die Vorteile

#### ■ Verschleißfestigkeit

HELICOIL® plus Gewindeeinsätze sind aus austenitischem Chrom-Nickel-Stahl (Zugfestigkeit von mind. 1400 N/mm<sup>2</sup>) gefertigt. Das gewalzte Muttergewinde besitzt eine hohe Oberflächenqualität. Dies gewährleistet ein hochbelastbares, verschleißfestes Gewinde mit extrem niedrigem und konstantem Gewindereibmoment. Bei Wiederholverschraubungen wird somit bei gleichem



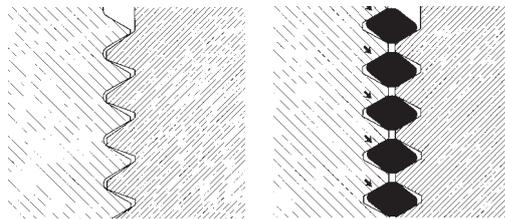
Anziehdrehmoment eine höhere und gleichbleibende Vorspannkraft erzielt. Dies führt gleichzeitig zu einer besseren Ausnutzung der Streckgrenze hochfester Schrauben. Deutlich reduziert ist dabei die Torsionsspannung: Im Vergleich zu geschnittenen Gewinden liegt die Oberflächenrauheit bei HELICOIL® plus bis zu 90 Prozent niedriger.

**HELICOIL® plus Gewindetechnologie**

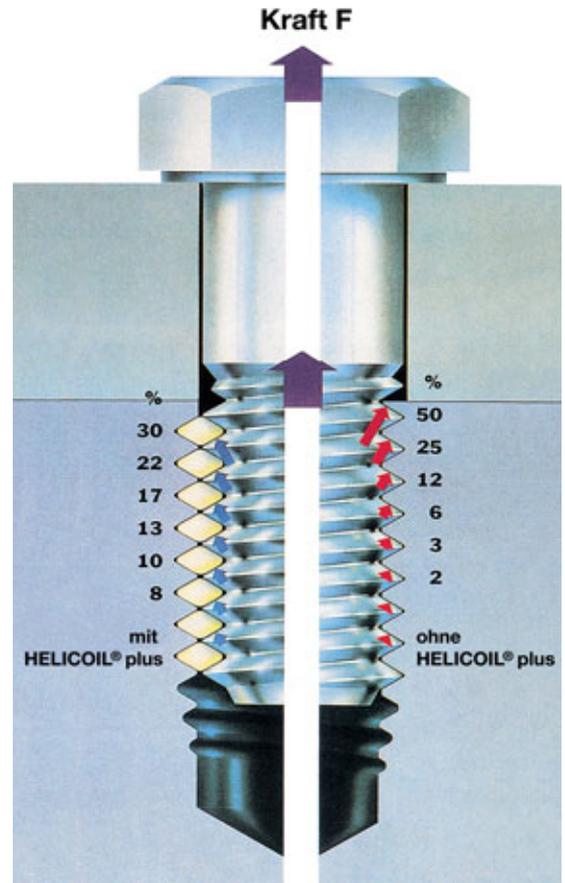
**Die Vorteile**

■ **Belastbarkeit**

Die flexiblen Eigenschaften des HELICOIL® plus Gewindeeinsatzes sorgen für gleichmäßige Last- und Spannungsverteilung und damit für eine einwandfreie Flankenanlage. Steigungs- und Winkelfehler werden über die gesamte Länge des Gewindeeinsatzes ausgeglichen. Damit wird eine ideale Kraftübertragung vom Bolzen zum Muttergewinde erreicht. Die Qualität der Schraubverbindungen wird wesentlich gesteigert, sowohl für statische als auch für dynamische Betriebslasten.



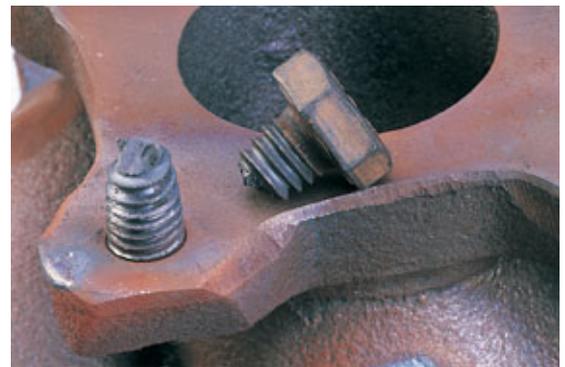
Durch die bessere Verteilung der Vorspannkraft wird die Dauerfestigkeit dynamisch belasteter Schrauben erhöht. Das macht den Einsatz von HELICOIL® auch in hochfesten Aufnahmegewindewerkstoffen sinnvoll, z.B. in Stahl oder Gusseisenlegierungen.



■ **Beständigkeit gegenüber Korrosion und thermischen Einflüssen**

Der Grundwerkstoff des HELICOIL® plus sorgt dafür, dass ein Festfressen von Schrauben unter normalen Umwelteinflüssen vermieden wird. Für thermisch hochbeanspruchte Schraubverbindungen stehen HELICOIL® plus Gewindeeinsätze aus Nickel-Basis-Werkstoffen mit und ohne Beschichtung zur Verfügung. Elastizität und Federkraft bleiben auch unter hohen Temperaturen erhalten.

Bei Verwendung von besonders korrosionsanfälligen Werkstoffen wie Magnesium wird HELICOIL® plus als Sonderentwicklung aus hochfestem Aluminium hart-coatiert eingesetzt. Kontaktkorrosion ist damit ausgeschlossen.



**HELICOIL® plus Gewindetechnologie**

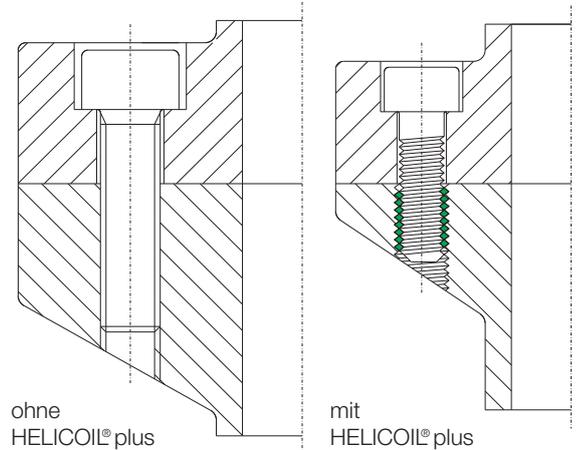
**Die Vorteile**

■ **Konstruktionsfreiheit**

HELICOIL® plus Gewindeeinsätze lassen dem Konstrukteur bei der Wahl von Werkstoffen und Materialstärken weitgehend freie Hand. Dem aktuellen Trend zum Leichtbau (beispielsweise aus Magnesium) entspricht HELICOIL® plus mit höchster Belastbarkeit durch Gewindepanzerung bei gleichzeitig geringstem Raumbedarf.

Durch weniger Verbindungsstellen und Reduzierung der Schraubenabmessung, Einsparung von Werkstoff, Bauraum und Gewicht bei gleichen oder höheren Anforderungen trägt HELICOIL® plus wesentlich zur Kostenreduzierung bei.

- Kürzere Einschraublängen
- Kleinere Schraube, größere Festigkeitsklasse

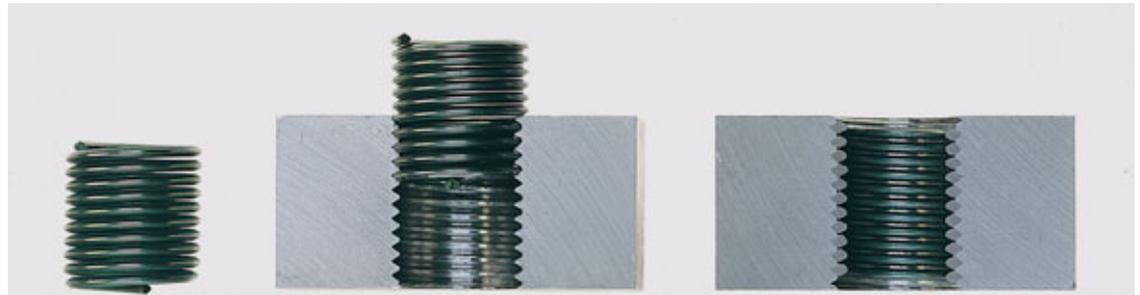


■ **Sitzfestigkeit**

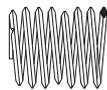
Der Außendurchmesser des HELICOIL® plus Gewindeeinsatzes ist im nicht eingebauten Zustand um ein definiertes Maß größer als das Aufnahmegewinde. Dieser Unterschied bewirkt zusammen mit der hohen Federkraft des Werkstoffes die radiale Expansion und damit den festen und spielfreien Sitz im Muttergewinde.

Zusätzliche Sicherungselemente oder Klebstoff – wie bei festen Buchsen üblich – sind nicht mehr erforderlich.

Bei Verwendung von Schlagschrauben fragen Sie unseren technischen Berater.



**Schraubenklemmung durch HELICOIL® plus screwlock**



Gewindetechnik und die polygonale Windung des HELICOIL® plus screwlock sorgen für einen hohen Reibschluss und damit für eine Schraubenklemmung gegen selbsttätiges Losdrehen. Eine zusätzliche Sicherung der Verbindung durch Splinte, Drähte oder Scheiben ist nicht notwendig. Dies senkt die Kosten und erleichtert die Montage.

**Richtwerte für die Klemm-Drehmomente nach DIN 267 Teil 15 oder ISO 2320  
Gültig für Regel und Feingewinde  
Werte in Nm für Festigkeitsklassen 8**

Gewinde	M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20
1. Aufschrauben, max	0,43	0,90	1,60	3,00	6,00	10,5	15,5	24,0	32,0	42,0	54,0
1. Abschrauben, min.	0,12	0,18	0,29	0,45	0,85	1,5	2,3	3,3	4,5	6,0	7,5
5. Abschrauben, min.	0,08	0,12	0,20	0,30	0,60	1,0	1,6	2,3	3,0	4,2	5,3

Klemmmomente für andere metrische Gewinde auf Anfrage.

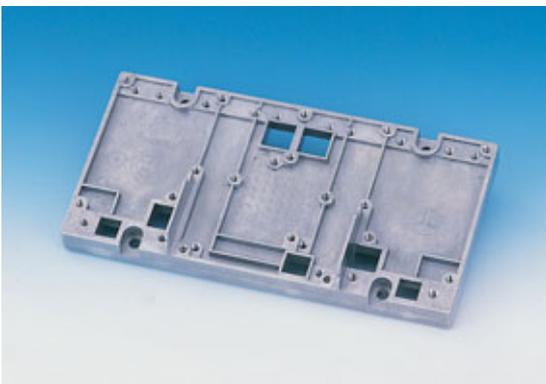
**Anwendungsbeispiele von HELICOIL® plus Gewindeeinsätzen**



**Automobil, Luft- und Raumfahrt**

Lenkgetriebegehäuse  
aus Aluminium  
HELICOIL® plus  
M 14 x 1,5 x 14  
free running

- Getriebegehäuse aus Magnesiumlegierungen
- Gewindepanzerung für Ölablasschrauben
- Abgasanlagen
- Satellitentechnik
- Flugzeugtriebwerke
- Wiederholverschraubungen
- Wartung und Reparatur



**Elektro, Blech, Kunststoff**

Trägerplatte für  
Elektronikkomponenten  
aus Aluminium-Druckguss

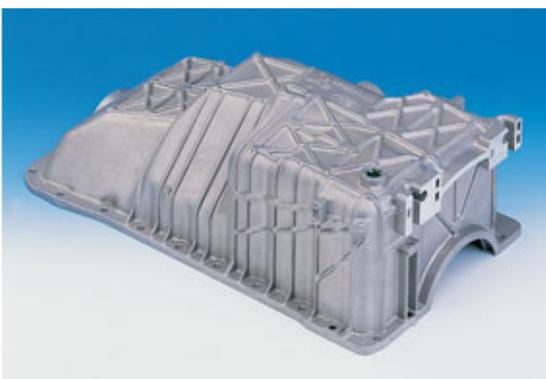
- Leuchten
- Elektrogeräte
- Bohrhammer



**Maschinen und Anlagen**

Maschinenbau-Konsole  
Werkstoff: G-AlSi9 Mg  
HELICOIL® plus  
M 8 x 12 free running

- Druckmaschinen
- Hochtemperaturbereiche
- Bewegungsgewinde (Einstellschrauben)
- Wiederholverschraubungen
- Wartung und Reparatur



**Weitere Anwendungsbeispiele**

Ölablassbohrung einer PKW-  
Ölwanne aus Aluminium.  
Gewindepanzerung mit  
HELICOIL® plus  
M 14 x 1,5 x 14 free running

**Weitere Anwendungsbeispiele von HELICOIL® plus Gewindeeinsätzen**



Deckel eines PKW-Getriebes aus Aluminium-Guss.  
HELICOIL® plus  
M 6 x 6 free running



Beschlag einer PKW-Dachreling.  
Aluminium-Guss mit HELICOIL® plus  
M 6 x 6 screwlock



Gehäuse aus Aluminium-Gusslegierung.  
Flansch mit HELICOIL® plus  
M 5 x 10 screwlock



Getriebegehäuse eines Winkelschleifers aus Aluminium.  
HELICOIL® plus  
M 10 x 15 screwlock  
HELICOIL® plus  
M 6 x 12 free running



Motorhalterung für Gartenhäcksler aus Aluminium.  
Schraubenverliersicherung durch HELICOIL® plus screwlock  
M 8 x 12



Gehäuse für Elektronikkomponenten aus Aluminium.  
HELICOIL® plus screwlock



Überfahrerschutz einer im Boden eingelassenen Leuchte.  
Werkstoff: Aluminium-Guss  
HELICOIL® plus  
M 8 x 12 free running



Muttern in Hochtemperaturanwendung mit HELICOIL® - Einsatz aus INCONEL - versilbert und Muttern mit HELICOIL® screwlock als Verliersicherung

**HELICOIL® plus Gewindetechnologie**

**Werkstoffe**

Gewindeeinsatz Werkstoffe <sup>①</sup>	Temperatur- beständigkeit	Mindest- zugfestigkeit bei Raumtemperatur	Lieferbare Oberflächen- behandlung <sup>②</sup>	Einsatzbeispiele	
Edelstahl A 2 X5 CrNi 18 10 Stoff-Nr. 1.4301	-196°C Tieftemp. 425°C Kurzzeit 315°C Langzeit	1400 N/mm <sup>2</sup>	– ohne – gewachst – Trocken- Schmierfilm – kadmiert – versilbert	Normalanwendungen über alle Festigkeits- klassen und Werkstoffe <sup>③</sup>  allg. Leichtbaukonst. z.B. aus Aluminium, Alu- oder Magnesium- Legierungen <sup>④</sup>	
Edelstahl A 4 X6 CrNiMoTi 17 12 2 <sup>③</sup> Stoff-Nr. 1.4571	-196°C Tieftemp. 425°C Kurzzeit 315°C Langzeit	1400 N/mm <sup>2</sup>	– erhöhte Korrosions- schutz – hochlegierte CrNi- Stahl-Schrauben <sup>③</sup> – geringe Gewinde- reibung	allg. Leichtbau- konstruktion Seewasser / chlor- haltiges Wasser	
Bronze CuSN 6 Stoff-Nr. 2.1020.34	300°C Kurzzeit 250°C Langzeit	900 N/mm <sup>2</sup>	– ohne – kadmiert	– Cu-Werkstücke – Bewegungsgewinde – CrNi-Schrauben	
Inconel X 750 NiCr 15 Fe 7 TiAl <sup>②</sup> Stoff-Nr. 2.4669	750°C Kurzzeit 550°C Langzeit	1150 N/mm <sup>2</sup>	– ohne – versilbert	– thermische Be- lastung in Verbindung mit Korrosionsschutz	– Raumfahrttechnik – Flugtriebwerke – Turbolader
Nimonic 90 NiCr 20 Co 18 Ti Stoff-Nr.- 2.4632	900°C Kurzzeit 600°C Langzeit				
Aluminium AlZnMgCu 1,5 <sup>②</sup> Stoff-Nr. 3.4365	170°C Kurzzeit 150°C Langzeit	500 N/mm <sup>2</sup>	– hartcoatiert – Trocken- Schmierfilm	– Magnesium- Werkstücke	– Fahrzeugtechnik – Leichtbau- Konstruktion

① Andere Werkstoffe bzw. Oberflächen auf Anfrage  
 ② Bei Verwendung von Magnesium-Legierungen sind im Außenbereich besondere Korrosionsschutzmaßnahmen zu empfehlen  
 ③ Werden CrNi-Schrauben verwendet, empfiehlt sich eine geeignete Beschichtung oder handelsübliches Schmiermittel  
 ④ Lieferung auf Anfrage

Hinweis: Diese Angaben gelten nur für ungefärbte HELICOIL® plus.  
 Bis M 5 hat die aufgetragene Farbe eine Temperaturbeständigkeit von -18 °C bis +200 °C.  
 Ab M 6 hat die aufgetragene Farbe eine Temperaturbeständigkeit von -5 °C bis +120 °C (Kurzzeit +150 °C)

**Gewindearten**

Gewinde	HELICOIL® plus free running		HELICOIL® plus screwlock		Seite
	Nenn- durchmesser	Nennlängen	Nenn- durchmesser	Nennlängen	
Metrisches ISO-Gewinde Regelgewinde	M 2 bis M 42*	0,5 d bis 3 d	M 2 bis M 39	0,75 d bis 3 d <sup>⑤</sup>	12-17
Metrisches ISO-Gewinde Feingewinde	M 8 x 1 bis M 39 x 3*	0,5 d bis 3 d	M 8 x 1 bis M 64 x 4	0,75 d bis 3 d	
Rohrgewinde ISO 228/1 Britisches Standard-Rohrgewinde = BSP	G 1/8" bis G 1 1/2"	1 d bis 2,5 d	–	–	siehe Katalog 0101
UNIFIED oder Amerikanisches National Grobgewinde = UNC/NC	2-56 bis 1 1/2"-6	1 d bis 2,5 d	2-56 bis 3/4"-16	1 d bis 2,5 d	
UNIFIED oder Amerikanisches National Feingewinde = UNF/NF	3-56 bis 1 1/2"-12	1 d bis 2,5 d	3-56 bis 3/4"-16	1 d bis 2,5 d	
Britisches Standard-Grobgewinde = BSW	1/8" bis 1 1/2"	1 d bis 2,5 d	5/16" bis 3/4"	1 d bis 3 d	
Britisches Standard-Feingewinde = BSF	3/16" bis 1 1/2"	1 d bis 2,5 d	3/16" bis 3/4"	1 d bis 2,5 d	
Britisches Association Standard- = BA	OBA bis 6BA	1 d bis 2,5 d	OBA 2BA 4BA 6BA	1 d bis 2,5 d	

⑤ Nicht bei M 2 und M 2,5 möglich.  
 HELICOIL® plus Gewindeeinsätze entsprechen vielen Anforderungen und Normen  
 aus Industrie, Luft- und Raumfahrt.  
 Dieses sind u.a.: DIN 8140, DIN 65536, LN 9039, LN 9499.  
 Weitere Normen (z.B. MS od. EN-Normen) auf Anfrage.

\* Weitere Abmessungen lieferbar.

**Bestimmung der Nennlänge**

Richtwerte zur Ermittlung der Mindestlänge des HELICOIL® plus Gewindeeinsatzes in Abhängigkeit vom Aufnahmemerkstoff und der Schraubenfestigkeitsklasse, gültig für Temperatur von 20°C

Festigkeit des Aufnahmematerials	Schraubenfestigkeitsklasse													
	Zugfestigkeit R <sub>m</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	3.6	4.6	4.8	5.6	5.8	6.6	6.8	6.9	8.8	9.8	10.9	12.9	14.9
bis 100		1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2,5 d	3 d	3 d	–	–	–	–	–	–
> 100 – 150		1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	3 d	3 d
> 150 – 200		1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2 d	2 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d
> 200 – 250		1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d	2,5 d
> 250 – 300		1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d	2 d	2 d
> 300 – 350		1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	2 d	2 d
> 350 – 400		1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d
> 400		1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d	1,5 d

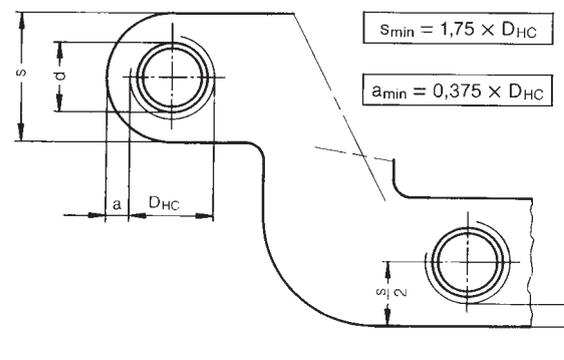
Die Wertetabelle zur Bestimmung der Nennlänge gilt für Aluminium sowie Werkstoffe mit einem Verhältnis von Scherspannung zu Zugspannung = 0,6 bis 0,7. Eisengusslegierungen besitzen z. T. ein Verhältnis von Scherspannung zu Zugspannung = 0,8 bis 1,4. (Quelle VDI 2230)

Die Richtwerte sind so bemessen, dass in der Verbindung die Schraube das schwächere Glied ist. Die empfohlenen Nennlängen können unterschritten werden, wenn Versuche dies bestätigen. Zwischenlängen sind lieferbar. Temperaturgrenzen für die Gültigkeit: Aluminium-Legierungen T<sub>max</sub> = 300°C, Magnesiumlegierungen T<sub>max</sub> = 100°C. Bei der Auslegung temperaturbelasteter Schraubverbindungen sind die Änderungen temperaturabhängiger Werkstoffkennwerte zu berücksichtigen.

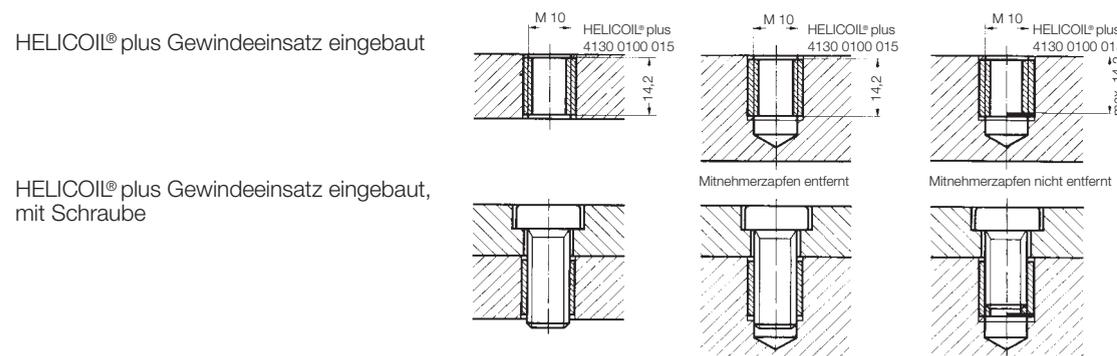
**Mindestwandstärke**

Die Bemessung der Mindestwandstärken wird weitgehend von den einzelnen Betriebsdaten bestimmt. Diese wiederum bestimmen die Festigkeit des Werkstoffes sowie die Einschraublänge. Die angegebenen Richtwertformeln gelten für Aluminium-, Guss- und Knetlegierungen und eine Gewindeeinschraublänge des HELICOIL® plus von 1,5 d.

- d = Nenn-Ø
- D<sub>HC</sub> = Außen-Ø des Aufnahmegewindes
- a = Restwandstärke

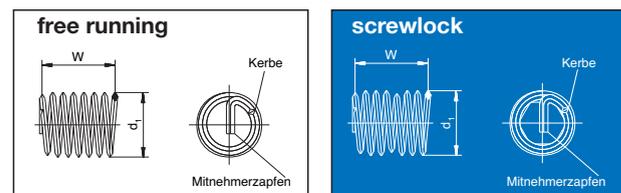


**Zeichnerische Darstellung am Beispiel M 10 x 15:**



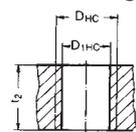
**Diese Seite zum Lesen der Tabelle bitte nach außen klappen.**

Gewindeeinsätze HELICOIL® plus

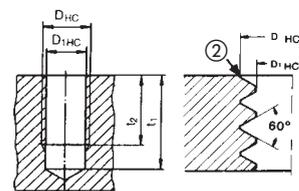
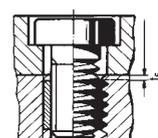


Die Kontrollwerte der nicht eingebauten Gewindeeinsätze free running und screwlock sind W und d<sub>1</sub>. Die Länge ist nur bei eingebauten Einsätzen messbar.

Aufnahmegewinde



Zusammenbau



Mitnehmerzapfen nicht abgebrochen

- d = Gewinde-Nenndurchmesser
- P = Gewindesteigung
- d<sub>1</sub> = Außendurchmesser des Gewindeeinsatzes vor dem Einbau
- W = Windungsanzahl vor dem Einbau
- D<sub>HC</sub> = Außendurchmesser des Aufnahmegewindes
- D<sub>1HC</sub> = Gewinde-Kerndurchmesser
- B = Geeigneter Spiralbohrerdurchmesser. Bitte beachten: D<sub>1HC</sub> ist maßgeblich für die Auswahl des Spiralbohrerdurchmessers.
- t<sub>1</sub> = Mindesttiefe des Kernloches gemäß DIN 76 Teil 1 (Richtwert)
- t<sub>2</sub> = Die Nennlänge des Gewindeeinsatzes entspricht der Mindestlänge des vollaugeschnittenen Aufnahmegewindes bei Sacklochbohrungen bzw. der Mindestplattendicke bei einer Durchgangsbohrung.
- t<sub>3</sub> = Maximale Einschraubtiefe bei nicht abgebrochenem Mitnehmerzapfen
- t<sub>5</sub> = Abstand des Gewindeeinsatzes von der Trennfläche = 0,25 bis 0,5 P, wenn t<sub>2</sub> dem o.g. Minimumwert entspricht.

② Vor dem Gewindeschneiden mit 90° ansenken und entgraten. Außendurchmesser der Senkung = D<sub>HC</sub> + 0,1 mm.

■ Bei Verwendung von HELICOIL® plus Gewindeeinsätzen in der Serienproduktion wird empfohlen, den Werten t<sub>1</sub> und t<sub>2</sub> jeweils mindestens das Maß von 1 x P hinzuzufügen.

① Werkstoffe bzw. Oberflächen sind mit der 5. Stelle der Bestell-Nr. anzugeben:

Beispiel:

↓ 0 = Edelstahl A 2, X 5 CrNi 18 10      4130 002 0005  
 1 = Bronze, CuSn 6  
 2 = Nimonic 90, NiCr 20 Co 18 Ti, versilbert\*  
 3 = Edelstahl A 4, X 6 CrNiMoTi 17 12 2  
 4 = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, versilbert\*  
 5 = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, blank  
 6 = Edelstahl A 2, X 5 CrNi 18 10, cadmiert  
 7 = Edelstahl A 2, X 5 CrNi 18 10, magaziniert\*\*  
 8 = Bronze, CuSn 6, magaziniert\*\*  
 Andere Werkstoffe auf Anfrage

\* Sonderwerkzeuge verwenden  
 \*\* siehe Seite 18

Alle Maße in mm. Technische Änderungen vorbehalten.

Gewindeeinsätze HELICOIL® plus

d	P	t <sub>2</sub> min.*		d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	free running	screwlock	
		x d	mm						Bestell-Nr.®	Bestell-Nr.®	
M 2	0,40	1 d	2,0	2,9	2,6 2,8	2,09 2,18	2,1	1,8 2,8 3,8 4,8 5,8	2,52	4130 002 0002	Auf Anfrage
		1,5 d	3,0	4,9						4130 002 0003	
		2 d	4,0	6,9						4130 002 0004	
		2,5 d	5,0	8,9						4130 002 0005	
		3 d	6,0	10,9						4130 002 0006	
M 2,5	0,45	1 d	2,5	3,5	3,3 3,5	2,60 2,70	2,6	2,3 3,5 4,8 6,0 7,3	3,08	4130 025 0025	4132 025 0025
		1,5 d	3,75	5,9						4130 025 0375	4132 025 0375
		2 d	5,0	8,1						4130 025 0005	4132 025 0005
		2,5 d	6,25	10,5						4130 025 0625	4132 025 0625
		3 d	7,5	12,9						4130 025 0075	4132 025 0075
M 3	0,5	1 d	3,0	3,9	3,8 4,0	3,11 3,22	3,2	2,7 4,2 5,7 7,2 8,7	3,65	4130 003 0003	4132 003 0003
		1,5 d	4,5	6,3						4130 003 0045	4132 003 0045
		2 d	6,0	8,7						4130 003 0006	4132 003 0006
		2,5 d	7,5	11,1						4130 003 0075	4132 003 0075
		3 d	9,0	13,5						4130 003 0009	4132 003 0009
M 3,5	0,6	1 d	3,5	3,7	4,42 4,60	3,63 3,76	3,7	3,2 5,0 6,7 8,5 10,2	4,28	4130 035 0035	4132 035 0035
		1,5 d	5,25	6,3						4130 035 0053	4132 035 0053
		2 d	7,0	8,7						4130 035 0007	4132 035 0007
		2,5 d	8,75	11,2						4130 035 0875	4132 035 0875
		3 d	10,5	13,3						4130 035 0105	4132 035 0105
M 4	0,7	1 d	4,0	3,7	5,05 5,25	4,15 4,29	4,2	3,6 5,6 7,6 9,6 11,6	4,91	4130 004 0004	4132 004 0004
		1,5 d	6,0	6,1						4130 004 0006	4132 004 0006
		2 d	8,0	8,4						4130 004 0008	4132 004 0008
		2,5 d	10,0	10,9						4130 004 0010	4132 004 0010
		3 d	12,0	13,2						4130 004 0012	4132 004 0012
M 5	0,8	1 d	5,0	4,3	6,35 6,6	5,17 5,33	5,2	4,6 7,1 9,6 12,1 14,6	6,04	4130 005 0005	4132 005 0005
		1,5 d	7,5	6,9						4130 005 0075	4132 005 0075
		2 d	10,0	9,7						4130 005 0010	4132 005 0010
		2,5 d	12,5	12,3						4130 005 0125	4132 005 0125
		3 d	15,0	14,8						4130 005 0015	4132 005 0015
M 6	1,0	1 d	6,0	4,2	7,6 7,85	6,22 6,41	6,3	5,5 8,5 11,5 14,5 17,5	7,30	4130 006 0006	4132 006 0006
		1,5 d	9,0	6,9						4130 006 0009	4132 006 0009
		2 d	12,0	9,6						4130 006 0012	4132 006 0012
		2,5 d	15,0	12,3						4130 006 0015	4132 006 0015
		3 d	18,0	14,6						4130 006 0018	4132 006 0018
M 7	1,0	1 d	7,0	5,3	8,65 8,9	7,22 7,41	7,3	6,5 10,0 13,5 17,0 20,5	8,30	4130 007 0007	4132 007 0007
		1,5 d	10,5	8,2						4130 007 0105	4132 007 0105
		2 d	14,0	11,1						4130 007 0014	4132 007 0014
		2,5 d	17,5	14,3						4130 007 0175	4132 007 0175
		3 d	21,0	17,4						4130 007 0021	4132 007 0021
M 8	1,25	1 d	8,0	4,7	9,85 10,1	8,27 8,48	8,4	7,4 11,4 15,4 19,4 23,4	9,62	4130 008 0008	4132 008 0008
		1,5 d	12,0	7,4						4130 008 0012	4132 008 0012
		2 d	16,0	10,6						4130 008 0016	4132 008 0016
		2,5 d	20,0	13,5						4130 008 0020	4132 008 0020
		3 d	24,0	16,4						4130 008 0024	4132 008 0024
M 8 x 1	1,0	1 d	8,0	6,1	9,85 10,1	8,22 8,41	8,3	7,5 11,5 15,5 19,5 23,5	9,30	4130 008 3008	4132 008 3008
		1,5 d	12,0	9,5						4130 008 3012	4132 008 3012
		2 d	16,0	12,9						4130 008 3016	4132 008 3016
		2,5 d	20,0	16,5						4130 008 3020	4132 008 3020
		3 d	24,0	19,9						4130 008 3024	4132 008 3024

\*Auch Zwischenlängen lieferbar.

① siehe Klappseite 11b

Lieferzeit der Artikel ca. drei Wochen (bis max. 10.000 Stück).

Blau markierte Artikel aus Vorrat lieferbar – Zwischenverkauf vorbehalten.

**Gewindeinsätze HELICOIL® plus**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	free running Bestell-Nr.®	screwlock Bestell-Nr.®
		x d	mm								
M 9	1,25	1 d	9,0	5,3	10,85 11,1	9,27 9,48	9,4	8,4	10,62	4130 009 0009	Auf Anfrage
		1,5 d	13,5	8,6				12,9		4130 009 0135	
		2 d	18,0	11,9				17,4		4130 009 0018	
		2,5 d	22,5	15,3				21,9		4130 009 0225	
		3 d	27,0	18,1				26,4		4130 009 0027	
M 10	1,5	1 d	10,0	5,0	12,1 12,5	10,32 10,56	10,50	9,2	11,95	4130 010 0010	4132 010 0010
		1,5 d	15,0	8,1				14,2		4130 010 0015	4132 010 0015
		2 d	20,0	11,2				19,2		4130 010 0020	4132 010 0020
		2,5 d	25,0	14,2				24,2		4130 010 0025	4132 010 0025
		3 d	30,0	17,2				29,2		4130 010 0030	4132 010 0030
M 10 x 1	1,0	1 d	10,0	7,6	12,1 12,5	10,22 10,41	10,25	9,5	11,30	4130 010 3010	4132 010 3010
		1,5 d	15,0	12,1				14,5		4130 010 3015	4132 010 3015
		2 d	20,0	16,3				19,5		4130 010 3020	4132 010 3020
		2,5 d	25,0	20,7				24,5		4130 010 3025	4132 010 3025
		3 d	30,0	25,0				29,5		4130 010 3030	4132 010 3030
M 10 x 1,25	1,25	1 d	10,0	6,0	12,1 12,5	10,27 10,48	10,40	9,4	11,62	4130 010 9010	4132 010 9010
		1,5 d	15,0	9,7				14,4		4130 010 9015	4132 010 9015
		2 d	20,0	13,1				19,4		4130 010 9020	4132 010 9020
		2,5 d	25,0	16,9				24,4		4130 010 9025	4132 010 9025
		3 d	30,0	20,1				29,4		4130 010 9030	4132 010 9030
M 11	1,5	1 d	11,0	5,6	13,1 13,5	11,33 11,56	11,50	10,2	12,95	4130 011 0011	Auf Anfrage
		1,5 d	16,5	9,0				15,7		4130 011 0165	
		2 d	22,0	12,3				21,2		4130 011 0022	
		2,5 d	27,5	15,7				26,7		4130 011 0275	
		3 d	33,0	19,1				32,2		4130 011 0033	
M 12	1,75	1 d	12,0	5,2	14,4 14,8	12,38 12,64	12,50	11,1	14,27	4130 012 0012	4132 012 0012
		1,5 d	18,0	8,4				17,1		4130 012 0018	4132 012 0018
		2 d	24,0	11,7				23,1		4130 012 0024	4132 012 0024
		2,5 d	30,0	14,7				29,1		4130 012 0030	4132 012 0030
		3 d	36,0	18,0				35,1		4130 012 0036	4132 012 0036
M 12 x 1	1,0	1 d	12,0	9,3	14,4 14,8	12,22 12,41	12,25	11,5	13,30	4130 012 3012	Auf Anfrage
		1,5 d	18,0	14,5				17,5		4130 012 3018	
		2 d	24,0	19,5				23,5		4130 012 3024	
		2,5 d	30,0	24,8				29,5		4130 012 3030	
		3 d	36,0	30,0				35,5		4130 012 3036	
M 12 x 1,25	1,25	1 d	12,0	7,4	14,4 14,8	12,27 12,48	12,25	11,4	13,62	4130 012 9012	4132 012 9012
		1,5 d	18,0	11,6				17,4		4130 012 9018	4132 012 9018
		2 d	24,0	15,9				23,4		4130 012 9024	4132 012 9024
		2,5 d	30,0	20,0				29,4		4130 012 9030	4132 012 9030
		3 d	36,0	24,3				35,4		4130 012 9036	4132 012 9036
M 12 x 1,5	1,5	1 d	12,0	6,2	14,4 14,8	12,32 12,56	12,50	11,2	13,95	4130 012 4012	4132 012 4012
		1,5 d	18,0	9,8				17,2		4130 012 4018	4132 012 4018
		2 d	24,0	13,5				23,2		4130 012 4024	4132 012 4024
		2,5 d	30,0	17,1				29,2		4130 012 4030	4132 012 4030
		3 d	36,0	20,8				35,2		4130 012 4036	4132 012 4036

\*Auch Zwischenlängen lieferbar.

© siehe Klappseite 11b

Lieferzeit der Artikel ca. drei Wochen (bis max. 10.000 Stück).

Blau markierte Artikel aus Vorrat lieferbar – Zwischenverkauf vorbehalten.

**Gewindeeinsätze HELICOIL® plus**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	free running Bestell-Nr.®	screwlock Bestell-Nr.®
		x d	mm								
M 14	2,0	1 d	14,0	5,6	16,8 17,2	14,43 14,73	14,50	13,0	16,60	4130 014 0014	4132 014 0014
		1,5 d	21,0	8,8				20,0		4130 014 0021	4132 014 0021
		2 d	28,0	12,0				27,0		4130 014 0028	4132 014 0028
		2,5 d	35,0	15,2				34,0		4130 014 0035	4132 014 0035
M 14 x 1	1,0	1 d	14,0	11,2	16,8 17,2	14,22 14,41	14,25	13,5	15,30	4130 014 3014	Auf Anfrage
		1,5 d	21,0	17,2				20,5		4130 014 3021	
		2 d	28,0	23,2				27,5		4130 014 3028	
		2,5 d	35,0	29,2				34,5		4130 014 3035	
M 14 x 1,25	1,25	Zünd- kerzen- gewinde	8,4	4,6	16,8 17,2	14,27 14,48	14,25	7,8	15,62	4130 014 9084	Auf Anfrage
			12,4	7,4				11,8		4130 014 9124	
			14,4	9,1				13,8		4130 014 9144	
			16,4	10,2				15,8		4130 014 9164	
M 14 x 1,5	1,5	1 d	14,0	7,4	16,8 17,2	14,38 14,56	14,50	13,2	15,95	4130 014 4014	4132 014 4014
		1,5 d	21,0	11,6				20,2		4130 014 4021	4132 014 4021
		2 d	28,0	15,7				27,2		4130 014 4028	4132 014 4028
		2,5 d	35,0	19,9				34,2		4130 014 4035	4132 014 4035
M 16	2,0	1 d	16,0	6,5	19,0 19,4	16,43 16,73	16,50	15,0	18,60	4130 016 0016	4132 016 0016
		1,5 d	24,0	10,1				23,0		4130 016 0024	4132 016 0024
		2 d	32,0	13,8				31,0		4130 016 0032	4132 016 0032
		2,5 d	40,0	17,5				39,0		4130 016 0040	4132 016 0040
M 16 x 1,5	1,5	1 d	16,0	8,7	19,0 19,4	16,32 16,56	16,50	15,2	17,95	4130 016 4016	4132 016 4016
		1,5 d	24,0	13,4				23,2		4130 016 4024	4132 016 4024
		2 d	32,0	18,1				31,2		4130 016 4032	4132 016 4032
		2,5 d	40,0	22,9				39,2		4130 016 4040	4132 016 4040
M 18	2,5	0,5 d	9,0	2,3	21,5 22,0	18,54 18,90	18,75	7,7	21,25	4130 018 0009	4132 018 0009
		0,75 d	13,5	3,8				12,2		4130 018 0135	4132 018 0135
		1 d	18,0	5,6				16,7		4130 018 0018	4132 018 0018
		1,5 d	27,0	9,0				25,7		4130 018 0027	4132 018 0027
		2 d	36,0	12,3				34,7		4130 018 0036	4132 018 0036
M 18 x 1,5	1,5	0,5 d	9,0	4,2	21,5 22,0	18,32 18,56	18,50	8,2	19,95	4130 018 4009	4132 018 4009
		0,75 d	13,5	7,0				12,7		4130 018 4135	4132 018 4135
		1 d	18,0	9,5				17,2		4130 018 4018	4132 018 4018
		1,5 d	27,0	14,9				26,2		4130 018 4027	4132 018 4027
		2 d	36,0	20,2				35,2		4130 018 4036	4132 018 4036
M 18 x 2	2,0	0,5 d	9,0	3,1	21,5 22,0	18,43 18,72	18,50	8,0	20,60	4130 018 5009	4132 018 5009
		0,75 d	13,5	5,1				12,5		4130 018 5135	4132 018 5135
		1 d	18,0	7,1				17,0		4130 018 5018	4132 018 5018
		1,5 d	27,0	11,2				26,0		4130 018 5027	4132 018 5027
		2 d	36,0	15,1				35,0		4130 018 5036	4132 018 5036

\*Auch Zwischenlängen lieferbar.

© siehe Klappseite 11b

Lieferzeit der Artikel ca. drei Wochen (bis max. 10.000 Stück).

Blau markierte Artikel aus Vorrat lieferbar – Zwischenverkauf vorbehalten.

**Gewindeeinsätze HELICOIL® plus**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	free running Bestell-Nr.®	screwlock Bestell-Nr.®
		x d	mm								
M 20	2,5	0,5 d	10,0	2,7	23,7 24,2	20,54 20,90	20,75	8,7	23,25	4130 020 0010	4132 020 0010
		0,75 d	15,0	4,5				13,7		4130 020 0015	4132 020 0015
		1 d	20,0	6,3				18,7		4130 020 0020	4132 020 0020
		1,5 d	30,0	10,0				28,7		4130 020 0030	4132 020 0030
		2 d	40,0	13,7				38,7		4130 020 0040	4132 020 0040
M 20 x 1,5	1,5	0,5 d	10,0	4,9	23,7 24,2	20,32 20,56	20,50	9,2	21,95	4130 020 4010	4132 020 4010
		0,75 d	15,0	7,9				14,2		4130 020 4015	4132 020 4015
		1 d	20,0	10,7				19,2		4130 020 4020	4132 020 4020
		1,5 d	30,0	16,7				29,2		4130 020 4030	4132 020 4030
		2 d	40,0	22,4				39,2		4130 020 4040	4132 020 4040
M 20 x 2	2,0	0,5 d	10,0	3,5	23,7 24,2	20,43 20,73	20,50	9,0	22,60	4130 020 5010	4132 020 5010
		0,75 d	15,0	5,8				14,0		4130 020 5015	4132 020 5015
		1 d	20,0	8,0				19,0		4130 020 5020	4132 020 5020
		1,5 d	30,0	12,5				29,0		4130 020 5030	4132 020 5030
		2 d	40,0	16,8				39,0		4130 020 5040	4132 020 5040
M 22	2,5	0,5 d	11,0	3,0	26,3 26,8	22,54 22,90	22,75	9,7	25,25	4130 022 0011	4132 022 0011
		0,75 d	16,5	5,0				15,2		4130 022 0165	4132 022 0165
		1 d	22,0	6,9				20,7		4130 022 0022	4132 022 0022
		1,5 d	33,0	10,9				31,7		4130 022 0033	4132 022 0033
		2 d	44,0	15,0				42,7		4130 022 0044	4132 022 0044
M 22 x 1,5	1,5	0,5 d	11,0	5,5	26,3 26,8	22,32 22,56	22,50	10,2	23,95	4130 022 4011	Auf Anfrage
		0,75 d	16,5	8,6				15,7		4130 022 4165	
		1 d	22,0	11,7				21,2		4130 022 4022	
		1,5 d	33,0	18,1				32,2		4130 022 4033	
		2 d	44,0	24,5				43,2		4130 022 4044	
M 22 x 2	2,0	0,5 d	11,0	3,9	26,3 26,8	22,43 22,73	22,50	10,0	24,60	4130 022 5011	4132 022 5011
		0,75 d	16,5	6,4				15,5		4130 022 5165	4132 022 5165
		1 d	22,0	8,7				21,0		4130 022 5022	4132 022 5022
		1,5 d	33,0	13,6				32,0		4130 022 5033	4132 022 5033
		2 d	44,0	18,4				43,0		4130 022 5044	4132 022 5044
M 24	3,0	0,5 d	12,0	2,6	28,6 29,1	24,65 25,05	24,75	10,5	27,90	4130 024 0012	4132 024 0012
		0,75 d	18,0	4,5				16,5		4130 024 0018	4132 024 0018
		1 d	24,0	6,2				22,5		4130 024 0024	4132 024 0024
		1,5 d	36,0	10,0				34,5		4130 024 0036	4132 024 0036
		2 d	48,0	14,0				46,5		4130 024 0048	Auf Anfrage
M 24 x 1,5	1,5	0,5 d	12,0	6,0	28,6 29,1	24,33 24,56	24,50	11,2	25,95	4130 024 4012	Auf Anfrage
		0,75 d	18,0	9,5				17,2		4130 024 4018	
		1 d	24,0	12,9				23,2		4130 024 4024	
		1,5 d	36,0	19,8				35,2		4130 024 4036	
		2 d	48,0	26,7				47,2		4130 024 4048	
M 24 x 2	2,0	0,5 d	12,0	4,3	28,6 29,1	24,43 24,73	24,50	11,0	26,60	4130 024 5012	4132 024 5012
		0,75 d	18,0	7,0				17,0		4130 024 5018	4132 024 5018
		1 d	24,0	9,6				23,0		4130 024 5024	4132 024 5024
		1,5 d	36,0	15,0				35,0		4130 024 5036	4132 024 5036
		2 d	48,0	20,2				47,0		4130 024 5048	4132 024 5048

\*Auch Zwischenlängen lieferbar.

© siehe Klappseite 11b

Lieferzeit der Artikel ca. drei Wochen (bis max. 10.000 Stück).

Blau markierte Artikel aus Vorrat lieferbar – Zwischenverkauf vorbehalten.

**Gewindeinsätze HELICOIL® plus**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	free running Bestell-Nr.®	screwlock Bestell-Nr.®
		x d	mm								
M 26 x 1,5	1,5	0,5 d	13,0	6,5	31,0 31,5	26,33 26,56	26,50	12,2	27,95	4130 026 4013	Auf Anfrage
		0,75 d	19,5	10,3				18,7		4130 026 4195	
		1 d	26,0	14,0				25,2		4130 026 4026	
		1,5 d	39,0	21,6				38,2		4130 026 4039	
		2 d	52,0	29,1				51,2		4130 026 4052	
M 27	3,0	0,5 d	13,5	3,2	32,2 32,7	27,65 28,05	27,75	12,0	30,90	4130 027 0135	4132 027 0135
		0,75 d	20,3	5,0				18,8		4130 027 0203	4132 027 0203
		1 d	27,0	7,1				25,5		4130 027 0027	4132 027 0027
		1,5 d	40,5	11,4				39,0		4130 027 0405	4132 027 0405
		2 d	54,0	15,4				52,5		4130 027 0054	4132 027 0054
M 27 x 1,5	1,5	0,5 d	13,5	6,7	32,2 32,7	27,33 27,56	27,50	12,7	28,95	4130 027 4135	Auf Anfrage
		0,75 d	20,3	10,7				19,5		4130 027 4203	
		1 d	27,0	14,6				26,2		4130 027 4027	
		1,5 d	40,5	22,6				39,7		4130 027 4405	
		2 d	54,0	30,0				53,2		4130 027 4054	
M 27 x 2	2,0	0,5 d	13,5	5,1	32,2 32,7	27,43 27,73	27,50	12,5	29,60	4130 027 5135	Auf Anfrage
		0,75 d	20,3	7,9				19,3		4130 027 5203	
		1 d	27,0	10,8				26,0		4130 027 5027	
		1,5 d	40,5	16,8				39,5		4130 027 5405	
		2 d	54,0	22,6				53,0		4130 027 5054	
M 28 x 1,5	1,5	0,5 d	14,0	7,1	33,1 33,6	28,33 28,56	28,50	13,2	29,95	4130 028 4014	Auf Anfrage
		0,75 d	21,0	11,1				20,2		4130 028 4021	
		1 d	28,0	15,2				27,2		4130 028 4028	
		1,5 d	42,0	23,3				41,2		4130 028 4042	
		2 d	56,0	31,4				55,2		4130 028 4056	
M 30	3,5	0,5 d	15,0	3,0	35,2 35,7	30,76 31,21	31,00	13,2	34,55	4130 030 0015	4132 030 0015
		0,75 d	22,5	4,9				20,7		4130 030 0225	4132 030 0225
		1 d	30,0	7,0				28,2		4130 030 0030	4132 030 0030
		1,5 d	45,0	11,0				43,2		4130 030 0045	4132 030 0045
		2 d	60,0	14,9				58,2		4130 030 0060	4132 030 0060
M 30 x 1,5	1,5	0,5 d	15,0	7,8	35,2 35,7	30,33 30,56	30,50	14,2	31,95	4130 030 4015	Auf Anfrage
		0,75 d	22,5	12,2				21,7		4130 030 4225	
		1 d	30,0	16,5				29,2		4130 030 4030	
		1,5 d	45,0	25,3				44,2		4130 030 4045	
		2 d	60,0	34,0				59,2		4130 030 4060	
M 30 x 2	2,0	0,5 d	15,0	5,7	35,2 35,7	30,43 30,73	30,50	14,0	32,60	4130 030 5015	Auf Anfrage
		0,75 d	22,5	9,0				21,5		4130 030 5225	
		1 d	30,0	12,3				29,0		4130 030 5030	
		1,5 d	45,0	19,0				44,0		4130 030 5045	
		2 d	60,0	25,5				59,0		4130 030 5060	
M 33	3,5	0,5 d	16,5	3,4	38,3 38,8	33,76 34,21	34,00	14,7	37,55	4130 033 0165	Auf Anfrage
		0,75 d	24,8	5,6				23,0		4130 033 0248	Auf Anfrage
		1 d	33,0	7,8				31,2		4130 033 0033	4132 033 0033
		1,5 d	49,5	12,2				47,7		4130 033 0495	4132 033 0495
		2 d	66,0	16,5				64,2		4130 033 0066	4132 033 0066

\*Auch Zwischenlängen lieferbar.

© siehe Klappseite 11b

Lieferzeit der Artikel ca. drei Wochen (bis max. 10.000 Stück).

Blau markierte Artikel aus Vorrat lieferbar – Zwischenverkauf vorbehalten.

**Gewindeeinsätze HELICOIL® plus**

d	P	t <sub>2</sub> min.*		W	d <sub>1</sub> min. max.	D <sub>1HC</sub> min. max.	B	t <sub>3</sub> max.	D <sub>HC</sub> min.	free running Bestell-Nr.®	screwlock Bestell-Nr.®
		x d	mm								
M 33 x 2	2,0	0,5 d	16,5	6,4	38,3 38,8	33,43 33,73	33,50	15,5	35,60	4130 033 5165	Auf Anfrage
		0,75 d	24,8	10,1				23,8		4130 033 5248	
		1 d	33,0	13,7				32,0		4130 033 5033	
		1,5 d	49,5	21,2				48,5		4130 033 5495	
		2 d	66,0	28,4				65,0		4130 033 5066	
M 36	4,0	0,5 d	18,0	3,2	42,1 42,6	36,87 37,34	37,00	16,0	41,20	4130 036 0018	Auf Anfrage
		0,75 d	27,0	5,0				25,0		4130 036 0027	Auf Anfrage
		1 d	36,0	7,0				34,0		4130 036 0036	4132 036 0036
		1,5 d	54,0	11,1				52,0		4130 036 0054	4132 036 0054
		2 d	72,0	15,2				70,0		4130 036 0072	4132 036 0072
M 36 x 1,5	1,5	0,5 d	18,0	9,5	42,1 42,6	36,33 36,56	36,50	17,2	37,95	4130 036 4018	Auf Anfrage
		0,75 d	27,0	14,7				26,2		4130 036 4027	
		1 d	36,0	19,9				35,2		4130 036 4036	
		1,5 d	54,0	30,5				53,2		4130 036 4054	
		2 d	72,0	41,0				71,2		4130 036 4072	
M 36 x 2	2,0	0,5 d	18,0	6,8	42,1 42,6	36,43 36,73	36,50	17,0	38,60	4130 036 5018	Auf Anfrage
		0,75 d	27,0	10,3				26,0		4130 036 5027	
		1 d	36,0	14,1				35,0		4130 036 5036	
		1,5 d	54,0	21,9				53,0		4130 036 5054	
		2 d	72,0	31,1				71,0		4130 036 5072	
M 36 x 3**	3,0	0,5 d	18,0	4,4	42,1 42,6	36,65 37,05	37,00	16,5	39,90	4130 036 6018	4132 036 6018
		0,75 d	27,0	7,2				25,5		4130 036 6027	4132 036 6027
		1 d	36,0	9,9				34,5		4130 036 6036	4132 036 6036
		1,5 d	54,0	15,3				52,5		4130 036 6054	4132 036 6054
		2 d	72,0	20,5				70,5		4130 036 6072	4132 036 6072
M 39	4,0	0,75 d	29,3	5,5	45,1 45,6	39,87 40,34	40,00	23,4	44,20	4130 039 0293	4132 039 0293
		1 d	39,0	7,7				33,1		4130 039 0039	4132 039 0039
		1,25 d	48,8	9,9				42,9		4130 039 0488	4132 039 0488
		1,5 d	58,5	12,3				52,6		4130 039 0585	4132 039 0585
		2 d	78,0	16,6				72,1		4130 039 0078	4132 039 0078
M 39 x 2	2,0	0,5 d	19,5	7,5	45,1 45,6	39,43 39,73	39,50	16,6	41,60	4130 039 5195	4132 039 5195
		0,75 d	29,3	11,9				26,3		4130 039 5293	4132 039 5293
		1 d	39,0	16,3				36,1		4130 039 5039	4132 039 5039
		1,25 d	48,8	20,6				45,8		4130 039 5488	4132 039 5488
		1,5 d	58,5	25,0				55,6		4130 039 5585	4132 039 5585
M 39 x 3	3,0	0,5 d	19,5	4,9	45,1 45,6	39,65 40,05	40,00	15,1	42,90	4130 039 6195	4132 039 6195
		0,75 d	29,3	7,8				24,8		4130 039 6293	4132 039 6293
		1 d	39,0	10,8				34,6		4130 039 6039	4132 039 6039
		1,25 d	48,8	13,7				44,3		4130 039 6488	4132 039 6488
		1,5 d	58,5	16,8				54,1		4130 039 6585	4132 039 6585
M 42	4,5	0,5 d	21,0	3,3	48,5 49,0	42,98 43,05	43,00	18,7	47,85	4130 042 0021	Auf Anfrage
		0,75 d	35,0	6,2				32,7		4130 042 0035	
		1 d	42,0	7,3				39,7		4130 042 0042	
		1,25 d	52,5	9,5				50,2		4130 042 0525	
		1,5 d	63,0	11,6				60,7		4130 042 0063	
		2 d	84,0	15,6				81,7		4130 042 0084	

\*Auch Zwischenlängen lieferbar. HELICOIL® plus > M 42 auf Anfrage.

\*\* Weitere Gewinde-Nenndurchmesser sind lieferbar. Siehe Tabelle Gewindearten auf Seite 10

© siehe Klappseite 11b

**Lieferzeit der Artikel ca. drei Wochen (bis max. 10.000 Stück).**

**Blau markierte Artikel aus Vorrat lieferbar – Zwischenverkauf vorbehalten.**

**Magazinierte Gewindeeinsätze HELICOIL® plus für den rationellen Einbau**

**HELICOIL® plus STRIPFEED®**



Zubehör: siehe Seite 40

Magazinierte HELICOIL® plus Gewindeeinsätze bieten besonders bei der Verarbeitung von kleineren Gewindeeinsätzen Vorteile. Dazu sind handgeführte Einbauwerkzeuge bzw. stationäre Einbauvorrichtungen verfügbar. Verarbeitungsvorteile für Klein- und Großserien:

- Vereinfachte Handhabung
- Verbesserung der Arbeitsbedingungen bei Serienmontage
- Leistungssteigerung durch sichere Zuführung
- Kostensenkung

Zölige Abmessungen: Siehe separater Katalog 0101

Gewinde Nenn-Ø	Nennlänge	magaziniert auf Rollen Durchm. = 320 mm			magaziniert auf Rollen Durchm. = 220 mm			Streifen für „pick-and-place“		
		Anzahl der Einsätze	HELICOIL® plus free running Bestell-Nr.	HELICOIL® plus screwlock Bestell-Nr.	Anzahl der Einsätze	HELICOIL® plus free running Bestell-Nr.	HELICOIL® plus screwlock Bestell-Nr.	Anzahl der Einsätze	HELICOIL® plus free running Bestell-Nr.	HELICOIL® plus screwlock Bestell-Nr.
M 2	1,5 x d	–	–	–	–	–	–	150	4130 702 0016	4132 702 0016
	2 x d	4500*	4130 702 0008*	4132 702 0008*	1000*	4130 702 0028*	4132 702 0028*	150	4130 702 0018	4132 702 0018
	3 x d	3000*	4130 702 0010*	4132 702 0010*	–	–	–	–	–	–
M 2,5	1 x d	5000	4130 725 0004	4132 725 0004	1000	4130 725 0024	4132 725 0024	150	4130 725 0014	4132 725 0014
	1,5 x d	4000	4130 725 0006	4132 725 0006	1000	4130 725 0026	4132 725 0026	150	4130 725 0016	4132 725 0016
	2 x d	3000	4130 725 0008	4132 725 0008	1000	4130 725 0028	4132 725 0028	150	4130 725 0018	4132 725 0018
M 3	1 x d	4000	4130 703 0004	4132 703 0004	1000	4130 703 0024	4132 703 0024	100	4130 703 0014	4132 703 0014
	1,5 x d	2800	4130 703 0006	4132 703 0006	1000	4130 703 0026	4132 703 0026	100	4130 703 0016	4132 703 0016
	2 x d	2000	4130 703 0008	4132 703 0008	1000	4130 703 0028	4132 703 0028	100	4130 703 0018	4132 703 0018
M 3,5	1 x d	5000*	4130 735 0004*	4132 735 0004*	1000*	4130 735 0024*	4132 735 0024*	100	4130 735 0014	4132 735 0014
	1,5 x d	5000*	4130 735 0006*	4132 735 0006*	1000*	4130 735 0026*	4132 735 0026*	100	4130 735 0016	4132 735 0016
	2 x d	5000*	4130 735 0008*	4132 735 0008*	1000*	4130 735 0028*	4132 735 0028*	100	4130 735 0018	4132 735 0018
M 4	1 x d	2200	4130 704 0004	4132 704 0004	1000	4130 704 0024	4132 704 0024	100	4130 704 0014	4132 704 0014
	1,5 x d	1500	4130 704 0006	4132 704 0006	1000	4130 704 0026	4132 704 0026	100	4130 704 0016	4132 704 0016
	2 x d	1300	4130 704 0008	4132 704 0008	–	–	–	100	4130 704 0018	4132 704 0018
M 5	1 x d	1500	4130 705 0004	4132 705 0004	1000	4130 705 0024	4132 705 0024	100	4130 705 0014	4132 705 0014
	1,5 x d	1000	4130 705 0006	4132 705 0006	–	–	–	100	4130 705 0016	4132 705 0016
	2 x d	800	4130 705 0008	4132 705 0008	–	–	–	100	4130 705 0018	4132 705 0018
M 6	1 x d	1100	4130 706 0004	4132 706 0004	*	*	*	100	4130 706 0014	4132 706 0014
	1,5 x d	750	4130 706 0006	4132 706 0006	–	–	–	100	4130 706 0016	4132 706 0016
	2 x d	550	4130 706 0008	4132 706 0008	–	–	–	100	4130 706 0018	4132 706 0018
M 8	1 x d	650	4130 708 0004	4132 708 0004	–	–	–	100	4130 708 0014	4132 708 0014
	1,5 x d	400	4130 708 0006	4132 708 0006	–	–	–	100	4130 708 0016	4132 708 0016
	2 x d	300	4130 708 0008	4132 708 0008	–	–	–	100	4130 708 0018	4132 708 0018
M 10	1 x d	400	4130 710 0004	4132 710 0004	–	–	–	*	*	*
	1,5 x d	270	4130 710 0006	4132 710 0006	–	–	–	*	*	*
	2 x d	200	4130 710 0008	4132 710 0008	–	–	–	*	*	*

\* Auf Anfrage

**HELICOIL® plus Entnahme-Vorrichtung pick-and-place**

Gewinde Nenn-Ø	Bestell-Nr.
M 2	4148 002 0000
M 2,5	4148 002 0000
M 3	4148 002 0000
M 3,5	4148 002 0000
M 4	4148 004 0000
M 5	4148 004 0000
M 6	4148 006 0000
M 8	4148 008 0000



Entnahme-Vorrichtung „pick-and-place“



Einbau des HELICOIL® plus

## Der Einbau von HELICOIL®plus Gewindeeinsätzen

### Werkstückvorbereitung

#### ■ Kernlochbohren

Es werden handelsübliche Spiralbohrer verwendet. Hinweise für Durchmesser und Kernlochtiefe auf den Seiten 12 bis 17. Vor dem Gewindeschneiden mit 90° ansenken und entgraten. Außendurchmesser der Senkung =  $D_{HC} + 0,1$  mm.



#### ■ Gewindeschneiden

Zum Schneiden des HELICOIL®plus Aufnahmegewindes sind systembestimmte Original HELICOIL® Gewindebohrer zu verwenden. Auswahlempfehlungen für geeignete Hand- und Maschinen-Gewindebohrer sind auf den Seiten 21 bis 31 aufgeführt. Die Lehrenhaltigkeit des Aufnahmegewindes ist mit HELICOIL® Gewindegrenzlehndornen zu prüfen. (Siehe Seite 32).



#### ■ Gewindeformen

Spanloses Herstellen von Innengewinden durch Gewindeformer ist heute bei vielen Werkstoffen eine rationelle Fertigungsmethode, so auch für HELICOIL®plus (siehe Seite 30/31 unten).

### Einbauvorgang

#### ■ Gewindeeinsatz einlegen

Der Einbau ist mit Hand- und maschinellen Einbau-Werkzeugen oder Einbau-Automaten möglich. Der HELICOIL®plus Gewindeeinsatz wird mit seinem Mitnehmerzapfen nach unten auf die Einbauspindel aufgeschraubt (3A), in die Vorspannpatrone eingelegt (3B) oder auf das Überwurfwerkzeug aufgesteckt (3C) und das Gerät auf die Gewindebohrung gesetzt.



3A



3B



3C

#### ■ Einbauen

Durch Drehen des Gewindedorns (4A), der Spindel (4B) bzw. des Überwurfwerkzeuges (4C) von Hand bzw. Auslösen des Antriebs wird der Gewindeeinsatz eingedreht. Er ist mit mind. 0,25 P unter die Oberfläche einzubauen (siehe Seite 11 b).



4A



4B



4C

#### ■ Zapfenbrechen

Um ein Durchgangsgewinde zu schaffen, wird der Mitnehmerzapfen an der Kerbe abgebrochen. Dies geschieht mit einem Zapfenbrecher (5A und 5B). Bei Gewinden ab M 14 Fein- und Normalsteigung kann der Mitnehmerzapfen mit einer Spitzzange entfernt werden (5C). Bei Grundlochgewinden kann das Entfernen unterbleiben, wenn die maximale Einschraubtiefe  $t_3$  der Schraube beachtet wird.



5A



5B



5C

**Beratungsservice zu Gewindeeinsätzen HELICOIL® plus**

<b>Kundendaten</b>	Anfragedatum: _____	
	Firma: _____ Adresse: _____ _____	
	Tel.: _____ Fax: _____ Telex: _____	
	Ansprechpartner (Name und Funktion): _____ _____	
	betroffene Abteilung: _____	
	Zulassungsrichtlinien des Kunden: _____	
Datum, an dem ein Besuch des technischen Vertriebsberaters gewünscht wird: _____		
<b>Anwendung</b>	Technische Beschreibung (Funktion, Abmessungen, Toleranzen sowie besondere Anforderungen an den HELICOIL® plus)	
	Kann Böllhoff – ein Muster (entspr. Anwendung) erhalten? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
	– eine Zeichnung (der Anwendung) erhalten? <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
	Verarbeitungsprinzip und Werkzeugprinzip: _____	
Anhang: _____		
<b>Informationen</b>	Neue Anwendung: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	Muster gewünscht: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Jährliche Stückzahl: _____	wenn ja, Datum und Menge: _____
	Liefermenge: _____	_____
	Dauer der Anwendung: _____	Vorserie gewünscht: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
	Serienstart (Datum): _____	wenn ja, Datum und Menge: _____
	_____	_____
Jetzige Lösung (dieser oder einer ähnlichen Anwendung):		

## Systemkomponenten für den Einbau

### Standard-Angebot von **HELICOIL® plus** Hand- und Maschinengewindebohrern

Werkstoffe	Typenangebot			Empfohlene Richtwerte <sup>Ⓞ</sup>	
	Hand- gewindebohrer  Alle Bohrungsarten	Maschinengewindebohrer		Schnitt- geschwindig- keit [m/min]	Kühlung Schmierung
		Durchgangsbohrung 	Grundlochbohrung 		
Aluminium und Alu-Guß-Legierungen (kurzspanend)	0140.0 0140.1-2* 0140.3-5**	0141.1	0141.5	10 – 20*	Emulsion
Aluminium und Aluminium-Legierungen (langspanend)	0140.0 0140.1-2* 0140.3-5**	0141.1	0141.4	15 – 20*	Emulsion
Magnesium- Legierungen	0140.0 0140.1-2* 0140.3-5**	0141.1	0141.4	10 – 20*	trocken
Stahl bis 700 N/mm <sup>2</sup> Gusseisen weich $R_m \leq 250$ N/mm <sup>2</sup> Gusseisen hart $R_m > 250$ N/mm <sup>2</sup> Temperguss	0140.0 0140.1-2* 0140.3-5**	0141.1	0141.5	6 – 15* 8 – 15* 6 – 12* 8 – 12*	Öl, Emulsion Petroleum/Emulsion Emulsion Öl, Emulsion
Kupfer Bronze/Rotguß Messing zäh Zink-Legierung	0140.0 0140.1-2* 0140.3-5*	0141.1	0141.5	10 – 15* 5 – 12* 8 – 16* 8 – 15*	Öl, Emulsion Öl, Emulsion Öl, Emulsion Öl, Emulsion
Messing, spröde	0140.0 0140.1-2* 0140.3-5**	0141.1	0141.5	10 – 20*	Öl trocken

Ⓞ Im Einzelfall sind bei anderen Werkstoffen vorab Schneidversuche erforderlich.

\* Satz-Gewindebohrer (zweitellig)

\*\* Satz-Gewindebohrer (dreiteilig)

Wir liefern auch TIN-beschichtete Gewindebohrer.

Für nicht in der Übersicht aufgeführte schwer zerspanbare Werkstoffe, wie

- Rostfreie Stähle
- Hitzebeständige Stähle
- Andere Stahllegierungen
- Titanlegierungen

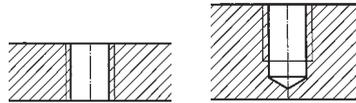
können wir Ihnen Spezialgewindebohrer anbieten!

\*Kleinerer Wert gilt für Sacklöcher, größerer Wert gilt für Durchgangslöcher.

## HELICOIL® Maschinen-Gewindebohrer für besondere Anforderungen

Normalerweise erfüllen die Standard-Gewindebohrer aus dem HELICOIL® Programm die in der Praxis gestellten Anforderungen.

Für besondere Anforderungen mit kritischen Zerspanungsanforderungen sind Maschinen-Gewindebohrer in Sonderausführung zu verwenden.



Werkstoff	Durchgangsbohrung	Grundlochbohrung	Schnittgeschwindigkeit (m/min.)	Kühlung / Schmierung
Aluminium-Legierungen mit hohem Siliziumanteil Si > 10 %	0141 9XXX 444	0141 9XXX 451	10 – 20*	Öl / Emulsion
Schwer zerspanbare Werkstoffe wie:  Rost- und säurebeständiger Stahl ferritisch / martensitisch austenitisch Warmfester Stahl	0141 9XXX 444	0141 9XXX 451	3 – 8* 1 – 4* 1 – 4*	Öl / Emulsion
Harte Werkstoffe wie: Gusseisen mit Lamellengraphit Gusseisen mit Kugelgraphit	0141 9XXX 418	0141 9XXX 418	8 – 16* 6 – 12*	Petroleum / Emulsion
Zähe, klemmende Werkstoffe wie:  Elektrolytkupfer  Bronze, hart	0141 9XXX 445	0141 9XXX 451	8 – 12*  1 – 5*	Öl
Messing, spröde	0141 9XXX 424	0141 9XXX 424	15 – 25*	Öl
Titan-Legierungen ≤ 700 N/mm <sup>2</sup>  > 700 N/mm <sup>2</sup>	0141 9XXX 444  0141 9XXX 447	0141 9XXX 451  0141 9XXX 432	2 – 8*  1 – 4*	Öl
Kunststoff, weich Thermoplast	0141 9XXX 445	0141 9XXX 451		Druckluft / Emulsion
Kunststoff, spröde Duroplast	0141 9XXX 446	0141 9XXX 446		Druckluft

Bezeichnungsbeispiel: Abmessung M 4: 0141 9040 451

Weitere Gewindebohrer in Spezialausführung wie z. B. TIN-Beschichtung oder Übermaßgewindebohrer auf Anfrage.

\*Kleinerer Wert gilt für Sacklöcher, größerer Wert gilt für Durchgangslöcher.

## Gewindetoleranzen der Aufnahmegewinde

### Metrische Gewinde

#### ■ Normale Toleranz für metrische Gewinde:

HELICOIL® Aufnahmegewinde erfüllen gemäß DIN 8140 Teil 2 die Toleranz **6H mod.**

6H mod entspricht der Genauigkeit der Toleranz **5H** (siehe auch Aufdruck auf Lehrdorn für HELICOIL® Aufnahmegewinde).

Nach Montage des HELICOIL®plus Gewindeeinsatzes erfüllt das fertige ISO-Gewinde die Toleranz **6H.**

#### ■ Genauere Toleranz für metrische Gewinde:

In Luftfahrtnormen wird die ISO-Gewindetoleranz **5H** gefordert:

HELICOIL® Aufnahmegewinde müssen dann die Toleranz **5H mod** erfüllen.

**5H mod** entspricht der Genauigkeit der Toleranz **4H** (siehe auch Aufdruck auf Lehrdorn für HELICOIL® Aufnahmegewinde).

Nach Montage des HELICOIL®plus Gewindeeinsatzes erfüllt das fertige ISO-Gewinde die Toleranz **5H.**

#### ■ MJ-Gewinde:

Es ist kein spezielles HELICOIL® Aufnahmegewinde für die Verwendung von Gewindebolzen mit Gewindeprofil MJ definiert.

#### ■ Artikelnummern / Beispiele:

##### **Einfluss auf die Artikelnummer der HELICOIL® Gewindebohrer**

Bei Toleranzklasse **6H mod** bzw. **5H** ist die 9. Stelle der Artikelnummer eine **1**

Beispiel: M 10 0141 410 0**1**52

Bei Toleranzklasse **5H mod** bzw. **4H** ist die 9. Stelle der Artikelnummer eine **2**

Beispiel: M 10 0141 410 0**2**52

##### **Einfluss auf die Artikelnummer der HELICOIL® Gewindeformer**

Bei Toleranzklasse **6H mod** bzw. **5H** ist die 9. Stelle der Artikelnummer eine **0**

Beispiel: M 10 0144 110 0**0**04

Bei Toleranzklasse **5H mod** bzw. **4H** ist die 9. Stelle der Artikelnummer eine **2**

Beispiel: M 10 0144 110 0**2**04

##### **Einfluss auf die Artikelnummer der HELICOIL® Gewindegrenzlehrdorne**

Bei Toleranzklasse **6H mod** bzw. **5H** ist die 9. Stelle der Artikelnummer eine **5**

Beispiel: M 10 0147 310 0**5**00

Bei Toleranzklasse **5H mod** bzw. **4H** ist die 9. Stelle der Artikelnummer eine **4**

Beispiel: M 10 0147 310 0**4**00

**Handgewindebohrer für HELICOIL® plus**



**Typ 0140.0**

HELICOIL® Handgewindebohrer, Einschnitt

Zum Zerpanen von Werkstoffen bis 700 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit.

Für Durchgangsbohrungen.

Für Grundlochbohrungen nur wenn genügend Spanraum vorhanden ist. Mindestforderung 1d tiefer als die vollauseschnittene Gewindelänge.



**Typ 0140.1-2**

HELICOIL® Handgewindebohrer, zweiteiliger Satz mit abgestuftem Flankendurchmesser:  
 Vorschneider 4 Gang Anschnitt 0140.1...  
 Fertigschneider 2 Gang Anschnitt 0140.2...

Zum Zerpanen von Werkstoffen bis 700 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit.

Für Durchgangs- und Grundlochbohrungen.



**Typ 0140.3-5 siehe Seite 26**

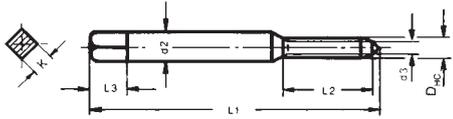
**Kombinierte Bohr- und Schneidwerkzeuge siehe Seite 26/27 unten.**

Gewinde-Nenn-Ø	Einschnittgewindebohrer für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*	Gewindebohrer für Toleranzklasse 5H (6H mod.)* (1 Satz)	
		Vorschneider Typ 0140.1 Bestell-Nr.	Fertigschneider Typ 0140.2 Bestell-Nr.
d	Typ 0140.0 Bestell-Nr.		
M 2	0140 002 0104	0140 102 0104	0140 202 0102
M 2,5	0140 025 0104	0140 125 0104	0140 225 0102
M 3	0140 003 0104	0140 103 0104	0140 203 0102
M 3,5	0140 035 0104	0140 135 0104	0140 235 0102
M 4	0140 004 0104	0140 104 0104	0140 204 0102
M 5	0140 005 0104	0140 105 0104	0140 205 0102
M 6	0140 006 0104	0140 106 0104	0140 206 0102
M 7	0140 007 0104	0140 107 0104	0140 207 0102
M 8	0140 008 0104	0140 108 0104	0140 208 0102
M 8 x 1	0140 008 3104	0140 108 3104	0140 208 3102
M 9	0140 009 0104	0140 109 0104	0140 209 0102
M 10	0140 010 0104	0140 110 0104	0140 210 0102
M 10 x 1	0140 010 3104	0140 110 3104	0140 210 3102
M 10 x 1,25	0140 010 9104	0140 110 9104	0140 210 9102
M 11	0140 011 0104	0140 111 0104	0140 211 0102
M 12	0140 012 0104	0140 112 0104	0140 212 0102
M 12 x 1	0140 012 3104	0140 112 3104	0140 212 3102
M 12 x 1,25	0140 012 9104	0140 112 9104	0140 212 9102
M 12 x 1,5	0140 012 4104	0140 112 4104	0140 212 4102
M 14	0140 014 0104	0140 114 0104	0140 214 0102
M 14 x 1	0140 014 3104	0140 114 3104	0140 214 3102
M 14 x 1,25	0140 014 9104	0140 114 9104	0140 214 9102
M 14 x 1,5	0140 014 4104	0140 114 4104	0140 214 4102
M 16	0140 016 0104	0140 116 0104	0140 216 0102
M 16 x 1,5	0140 016 4104	0140 116 4104	0140 216 4102
M 18	–	0140 118 0104	0140 218 0102
M 18 x 1,5	0140 018 4104	0140 118 4104	0140 218 4102
M 18 x 2	0140 018 5104	0140 118 5104	0140 218 5102
M 20	–	0140 120 0104	0140 220 0102
M 20 x 1,5	0140 020 4104	0140 120 4104	0140 220 4102
M 20 x 2	0140 020 5104	0140 120 5104	0140 220 5102
M 22	–	0140 122 0104	0140 222 0102
M 22 x 1,5	0140 022 4104	0140 122 4104	0140 222 4102
M 22 x 2	0140 022 5104	0140 122 5104	0140 222 5102
M 24	–	0140 124 0104	0140 224 0102
M 24 x 1,5	0140 024 4104	0140 124 4104	0140 224 4102
M 24 x 2	0140 024 5104	0140 124 5104	0140 224 5102

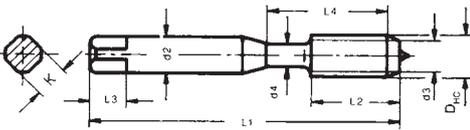
Weitere Abmessungen auf Anfrage.

\* Bei Toleranzklasse 4H ändert sich die neunte Stelle der Bestell-Nr. von 1 auf 2. Details siehe Seite 23. Die Typen 0140.0 und 0140.2 sind bedingt auch als Maschinengewindebohrer verwendbar. Schaft-Ø Toleranz h9. Sie eignen sich besonders für kurzspanende Werkstoffe wie: Grauguss, Messing, Magnesium.

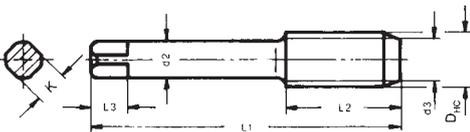
**Baumaße für Handgewindebohrer**



**Ausführung A**



**Ausführung B**



**Ausführung C**

Gewinde-Nenn-Ø d	Ausführung	Außen-Ø min. D <sub>hc</sub>	Schaft-Ø h 9 d 2	Anschn.-Ø d 3	Ganze Länge L 1	Gewinde-länge max. L 2	Vierkant-Länge L 3	Vierkant h 12 K	L 4	d 4
M 2	A	2,5	2,8	2	40	9	5	2,1	-	-
M 2,5	B	3,1	3,5	2,5	40	10	6	2,7	13,5	2,6
M 3	B	3,6	4	3	45	10	6	3	13,5	3,1
M 3,5	B	4,3	4,5	3,5	45	12	6	3,4	15,5	3,6
M 4	B	4,9	6	4	50	14	8	4,9	17,5	4,2
M 5	B	6,0	6	5	50	16	8	4,9	19,5	5,2
M 6	C	7,3	6	6	56	19	8	4,9	-	-
M 7	C	8,3	7	7	63	19	8	5,5	-	-
M 8	C	9,6	7	8	70	22	8	5,5	-	-
M 8 x 1	C	9,3	7	8	63	19	8	5,5	-	-
M 9	C	10,6	8	9	70	24	9	6,2	-	-
M 10	C	11,9	9	10	75	27	10	7	-	-
M 10 x 1	C	11,3	9	10	70	22	10	7	-	-
M 10 x 1,25	C	11,6	10	9	70	22	10	7	-	-
M 11	C	12,9	11	11	70	22	12	9	-	-
M 12	C	14,3	11	12	80	30	12	9	-	-
M 12 x 1	C	13,3	11	12	70	22	12	9	-	-
M 12 x 1,25	C	13,6	11	12	70	22	12	9	-	-
M 12 x 1,5	C	14,0	11	12	70	22	12	9	-	-
M 14	C	16,6	12	14	80	32	12	9	-	-
M 14 x 1	C	15,3	12	14	70	22	12	9	-	-
M 14 x 1,25	C	15,6	12	14	70	22	12	9	-	-
M 14 x 1,5	C	16,0	12	14	70	22	12	9	-	-
M 16	C	18,6	14	16	80	22	14	11	-	-
M 16 x 1,5	C	18,0	14	16	80	22	14	11	-	-
M 18	C	21,3	16	18	95	40	15	12	-	-
M 18 x 1,5	C	20,0	16	18	80	22	15	12	-	-
M 18 x 2	C	20,6	16	18	80	22	15	12	-	-
M 20	C	23,3	18	20	100	40	17	14,5	-	-
M 20 x 1,5	C	22,0	18	20	80	22	17	14,5	-	-
M 20 x 2	C	22,6	18	20	80	22	17	14,5	-	-
M 22	C	25,3	18	22	110	50	17	14,5	-	-
M 22 x 1,5	C	24,0	18	22	90	22	17	14,5	-	-
M 22 x 2	C	24,6	18	22	90	22	17	14,5	-	-
M 24	C	27,9	20	24	110	50	19	16	-	-
M 24 x 1,5	C	26,0	18	24	90	22	17	14,5	-	-
M 24 x 2	C	26,6	20	24	90	22	19	16	-	-

## Handgewindebohrer für HELICOIL® plus



### Typ 0140.0

HELICOIL® Handgewindebohrer, Einschnitt  
Zum Zerpanen von Werkstoffen bis 700 N/mm<sup>2</sup>  
Festigkeit.  
Für Durchgangsbohrungen.  
Für Grundlochbohrungen nur wenn genügend  
Spanraum vorhanden ist. Mindestforderung 1d tiefer  
als die vollaugeschnittene Gewindelänge.



### Typ 0140.1-2

HELICOIL® Handgewindebohrer,  
zweiteiliger Satz mit abgestuftem Flankendurchmesser:  
Vorschneider 4 Gang Anschnitt 0140.1...  
Fertigschneider 2 Gang Anschnitt 0140.2...  
Zum Zerpanen von Werkstoffen bis 700 N/mm<sup>2</sup>  
Festigkeit.  
Für Durchgangs- und Grundlochbohrungen.



### Typ 0140.3-5

HELICOIL® Handgewindebohrer, Satz á 3 Stück  
ab M 36 mit Regelsteigung  
Vorschneider 4 Gang Anschnitt 0140.3...  
Mittelschneider 4 Gang Anschnitt 0140.4...  
Fertigschneider 2 Gang Anschnitt 0140.5...

Gewinde- Nenn-Ø  d	Einschnittgewindebohrer für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*  Typ 0140.0 Bestell-Nr.	Gewindebohrer für Toleranzklasse 5H (6H mod.)* (1 Satz)	
		Vorschneider Typ 0140.1 Bestell-Nr.	Fertigschneider Typ 0140.2 Bestell-Nr.
M 26 x 1,5	0140 026 4104	0140 126 4104	0140 226 4102
M 27	–	0140 127 0104	0140 227 0102
M 27 x 1,5	0140 027 4104	0140 127 4104	0140 227 4102
M 27 x 2	0140 027 5104	0140 127 5104	0140 227 5102
M 28 x 1,5	0140 028 4104	0140 128 4104	0140 228 4102
M 30	–	0140 130 0104	0140 230 0102
M 30 x 1,5	0140 030 4104	0140 130 4104	0140 230 4102
M 30 x 2	0140 030 5104	0140 130 5104	0140 230 5102
M 33	–	0140 133 0104	0140 233 0102
M 33 x 2	0140 033 5104	0140 133 5104	0140 233 5102
M 36**	–	–	–
M 36 x 1,5	0140 036 4104	0140 136 4104	0140 236 4102
M 36 x 2	0140 036 5104	0140 136 5104	0140 236 5102
M 36 x 3	0140 036 6104	0140 136 6104	0140 236 6102

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

\* Bei Toleranzklasse 4H ändert sich die neunte Stelle der Bestell-Nr. von 1 auf 2. Details siehe Seite 23.

\*\* Satz Gewindebohrer (Dreischneider) zusätzlich Mittelschneider 0140 436 0104.

Die Typen 0140.0 und 0140.2 sind bedingt auch als Maschinengewindebohrer verwendbar.

Schaft-Ø Toleranz h9. Sie eignen sich besonders für kurzspanende Werkstoffe wie: Grauguss, Messing, Magnesium.

## Kombinierte Bohr- und Schneidwerkzeuge

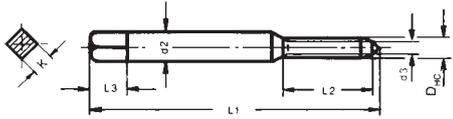


Zum Schneiden von HELICOIL®-Aufnahmegewinden in  
beschädigtem metrischem Regel- und Feingewinde.

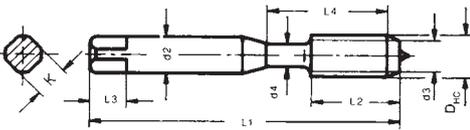
Ein Vorbohren der HELICOIL®-Aufnahmegewinde-  
Kernlochbohrung ist nicht erforderlich. Aufgrund des  
Führungsteils d 3 x L 5 für Sacklochgewinde nur  
bedingt verwendbar.

Gewinde- Nenn-Ø  d	Bestell-Nr.
M 6	0142 006 0102
M 8	0142 008 0102
M 10	0142 010 0102
M 10 x 1	0142 910 3450
M 12	0142 912 0450
M 12 x 1,25	0142 912 9450
M 12 x 1,5	0142 912 4450
M 14	0142 914 0450
M 14 x 1,25*	0142 914 9450
M 14 x 1,25**	0142 014 9102
M 14 x 1,5	0142 914 4450
M 16	0142 916 0450
M 16 x 1,5	0142 916 4450
* L 1 = 92	** L 1 = 153

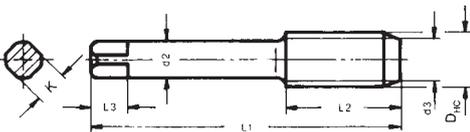
**Baumaße für Handgewindebohrer**



**Ausführung A** siehe Seite 24/25



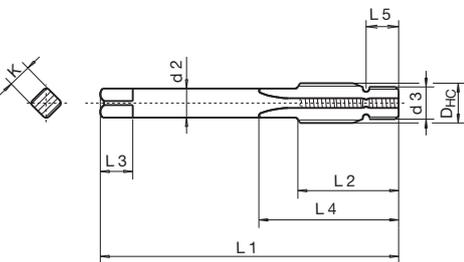
**Ausführung B** siehe Seite 24/25



**Ausführung C** siehe auch Seite 24 - 27

Gewinde-Nenn-Ø d	Ausführung	Außen-Ø min. D <sub>HC</sub>	Schaft-Ø h 9 d 2	Anschn.-Ø d 3	Ganze Länge L 1	Gewinde-länge max. L 2	Vierkant-Länge L 3	Vierkant h 12 K	L 4	d 4
M 26 x 1,5	C	28,0	20	26	90	22	19	16	-	-
M 27	C	30,9	22	27	125	56	21	18	-	-
M 27 x 1,5	C	29,0	22	27	90	22	21	18	-	-
M 27 x 2	C	29,6	22	27	90	22	21	18	-	-
M 28 x 1,5	C	30,0	22	28	90	22	21	18	-	-
M 30	C	34,6	28	30	125	40	25	22	-	-
M 30 x 1,5	C	32,0	22	30	90	22	21	18	-	-
M 30 x 2	C	32,6	25	30	100	22	23	20	-	-
M 33	C	37,6	28	33	125	40	25	22	-	-
M 33 x 2	C	35,6	28	33	125	40	25	22	-	-
M 36	C	41,2	32	36	150	63	27	24	-	-
M 36 x 1,5	C	38,0	28	36	100	25	25	22	-	-
M 36 x 2	C	38,6	32	36	125	40	27	24	-	-
M 36 x 3	C	39,9	32	36	125	40	27	24	-	-

**Baumaße für kombinierte Bohr- und Schneidwerkzeuge**



Gewinde-Nenn-Ø d	Außen-Ø min. D <sub>HC</sub>	Schaft-Ø h 9 d 2	Anschn.-Ø d 3	Ganze Länge L 1	Gewinde-länge max. L 2	Vierkant-Länge L 3	L 4 min.	Führungs-gew.-Länge L 5	Vierkant h 12 K
M 6	7,3	8	M 6	90	26	9	36	6	6,2
M 8	9,7	10	M 8	90	28	11	38	7,5	8
M 10	12,0	12	M 10	100	31	12	42	9	9
M 10 x 1	11,3	9	M 10 x 1	92	31	10	42	9	7
M 12	14,3	11	M 12	92	35	12	43	10	9
M 12 x 1,25	13,7	11	M 12 x 1,25	92	35	12	43	10	9
M 12 x 1,5	13,7	11	M 12 x 1,25	92	35	12	43	10	9
M 14	13,7	11	M 12 x 1,25	92	35	12	43	10	9
M 14 x 1,25	15,7	11	M 14 x 1,25	92	35	12	43	10	9
M 14 x 1,25	15,7	11	M 14 x 1,25	153	35	12	43	10	9
M 14 x 1,5	16,0	11	M 14 x 1,5	92	35	12	43	10	9
M 16	18,7	14	M 16	90	39	14	50	9	11
M 16 x 1,5	18,0	14	M 16 x 1,5	92	39	14	50	10	11

## Maschinengewindebohrer für HELICOIL® plus



### Typ 0141.1

HELICOIL® Maschinengewindebohrer, gerade genutet, Spanwinkel 10°, mit Schälanschnitt, 4 Gang Anschnitt für Durchgangslöcher, für Grundlöcher mit tiefergebohrtem Gewindekernloch.

Für Werkstoffe mit einer Festigkeit von max. 850 N/mm<sup>2</sup>.



### Typ 0141.4

HELICOIL® Maschinengewindebohrer, Spiralnuten 45° Rechtsdrall, Spanwinkel 15°, 2-Gang-Anschnitt für Grundlöcher.

Auch für Aluminiumgusslegierungen mit sehr geringem Si-Gehalt ( $\leq 2\%$ ) geeignet. Für Aluminiumknetlegierungen bis ca. 500 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit.

Bis M 8 2-nutig.

Ab M 9 3-nutig, zusätzlich auch für weiche Stähle bis 450 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit.



### Typ 0141.5

HELICOIL® Maschinengewindebohrer, Spiralnuten 40° Rechtsdrall, Spanwinkel 10°, 2 – 3 Gang Anschnitt für Grundlöcher, für Grundlöcher mit tiefergebohrtem Gewindekernloch.

Für Stähle ab ca. 500 N/mm<sup>2</sup> bis max. 850 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit.

Auch für Aluminiumgusslegierungen mit Si-Gehalt bis ca. 10 % geeignet. Für Si-Gehalt > 10 % siehe Seite 22.

HELICOIL® Sondergewindebohrer für besondere Anwendungen und Werkstoffe siehe Seite 22.

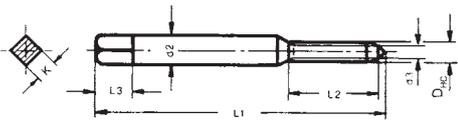
Gewinde-Nenn-Ø	für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*	für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*	für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*
d	Typ 0141.1 Bestell-Nr.	Typ 0141.4 Bestell-Nr.	Typ 0141.5 Bestell-Nr.
M 2	0141 102 0104	0141 402 0152	0141 502 0102
M 2,5	0141 125 0104	0141 425 0152	0141 525 0102
M 3	0141 103 0104	0141 403 0152	0141 503 0102
M 3,5	0141 135 0104	0141 435 0152	0141 535 0102
M 4	0141 104 0104	0141 404 0152	0141 504 0102
M 5	0141 105 0104	0141 405 0152	0141 505 0102
M 6	0141 106 0104	0141 406 0152	0141 506 0102
M 7	0141 107 0104	0141 407 0152	0141 507 0102
M 8	0141 108 0104	0141 408 0152	0141 508 0102
M 8 x 1	0141 108 3104	0141 408 3152	0141 508 3102
M 9	0141 109 0104	0141 409 0152	0141 509 0102
M 10	0141 110 0104	0141 410 0152	0141 510 0102
M 10 x 1	0141 110 3104	0141 410 3152	0141 510 3102
M 10 x 1,25	0141 110 9104	–	0141 510 9102
M 11	0141 111 0104	0141 411 0152	0141 511 0102
M 12	0141 112 0104	0141 412 0152	0141 512 0102
M 12 x 1	0141 112 3104	0141 412 3152	0141 512 3102
M 12 x 1,25	0141 112 9104	–	0141 512 9102
M 12 x 1,5	0141 112 4104	0141 412 4152	0141 512 4102
M 14	0141 114 0104	–	0141 514 0102
M 14 x 1	0141 114 3104	0141 414 3152	0141 514 3102
M 14 x 1,25	0141 114 9104	–	–
M 14 x 1,5	0141 114 4104	0141 414 4152	0141 514 4102
M 16	0141 116 0104	–	0141 516 0102
M 16 x 1,5	0141 116 4104	0141 416 4152	0141 516 4102
M 18	0141 118 0104	–	0141 518 0102
M 18 x 1,5	0141 118 4104	0141 418 4152	0141 518 4102
M 18 x 2	0141 118 5104	–	0141 518 5102
M 20	0141 120 0104	–	0141 520 0102
M 20 x 1,5	0141 120 4104	0141 420 4152	0141 520 4102
M 20 x 2	0141 120 5104	–	0141 520 5102
M 22	0141 122 0104	–	0141 522 0102
M 22 x 1,5	0141 122 4104	0141 422 4152	0141 522 4102
M 22 x 2	0141 122 5104	–	0141 522 5102
M 24	0141 124 0104	–	0141 524 0102
M 24 x 1,5	0141 124 4104	0141 424 4152	0141 524 4102
M 24 x 2	0141 124 5104	–	0141 524 5102

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

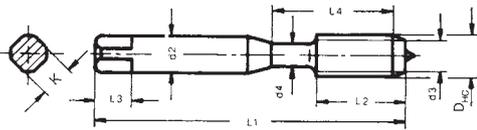
\* Bei Toleranzklasse 4H ändert sich die neunte Stelle der Bestell-Nr. von 1 auf 2. Details siehe Seite 23.

Für besondere Anforderungen bieten wir Gewindebohrer mit speziellen Beschichtungen wie TiN, TiCN, Nit und VAP an.

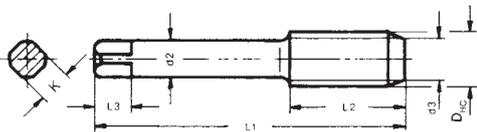
**Baumaße für Maschinengewindebohrer**



**Ausführung A**



**Ausführung B**



**Ausführung C**

Gewinde-Nenn-Ø d	Ausführung	Außen-Ø min. D <sub>Hc</sub>	Schaft-Ø h 9 d 2	Anschn.-Ø d 3	Ganze Länge L 1	Typen 0141.1 / 0141.4 Gewinde-länge max. L 2	Typ 0141.5 Gewinde-Länge max. L 2	Vierkant-Länge L 3	Vierkant h 12 K	L 4	d 4
M 2	A	2,5	2,8	2	50	8	4	5	2,1	-	-
M 2,5	B	3,1	3,5	2,5	56	11	5	6	2,7	18	2,6
M 3	B	3,7	4	3	56	13	6	6	2,7	20	3,1
M 3,5	B	4,3	4,5	3,5	63	13	7	6	3,1	21	3,6
M 4	B	4,9	6	4	70	16	8	8	4,9	25	4,2
M 5	B	6,0	6	5	80	17	10	8	4,9	30	5,2
M 6	B	7,3	8	6	90	20	12	9	6,2	35	6,2
M 7	B	8,3	9	7	90	20	12	10	7	35	7,2
M 8	B	9,6	10	8	100	20	14	11	8	39	8,3
M 8 x 1	B	9,3	9	8	90	20	12	10	7	35	8,2
M 9	C	10,6	8	9	100	22	14	9	6,2	-	-
M 10	C	12,0	9	10	110	24/16	16	10	7	-	-
M 10 x 1	C	11,3	9	10	100	22	16	10	7	-	-
M 10 x 1,25	C	11,6	9	10	100	22	16	10	7	-	-
M 11	C	13,0	11	11	100	22/20	20	11	9	-	-
M 12	C	14,3	11	12	110	26/20	20	12	9	-	-
M 12 x 1	C	13,3	11	12	100	22/20	20	12	9	-	-
M 12 x 1,25	C	13,6	11	12	100	22/20	20	12	9	-	-
M 12 x 1,5	C	14,0	11	12	100	22/20	20	12	9	-	-
M 14	C	16,6	12	14	110	28/20	20	12	9	-	-
M 14 x 1	C	15,3	12	14	100	22/20	20	12	9	-	-
M 14 x 1,25	C	15,6	12	14	100	22/20	20	12	9	-	-
M 14 x 1,5	C	16,0	12	14	100	22/20	20	12	9	-	-
M 16	C	18,6	14	16	125	34/25	25	14	11	-	-
M 16 x 1,5	C	18,0	14	16	110	25	25	14	11	-	-
M 18	C	21,3	16	18	140	34/25	25	15	12	-	-
M 18 x 1,5	C	20,0	16	18	125	25	25	15	12	-	-
M 18 x 2	C	20,6	16	18	140	34	25	15	12	-	-
M 20	C	23,3	18	20	140	34/25	25	17	14,5	-	-
M 20 x 1,5	C	22,0	18	20	125	25	25	17	14,5	-	-
M 20 x 2	C	22,6	18	20	140	34	25	17	14,5	-	-
M 22	C	25,3	18	22	160	38/30	30	17	14,5	-	-
M 22 x 1,5	C	24,0	18	22	140	28	28	17	14,5	-	-
M 22 x 2	C	24,6	18	22	140	28	28	17	14,5	-	-
M 24	C	27,9	20	24	160	38/30	30	19	16	-	-
M 24 x 1,5	C	26,0	18	24	140	28	28	17	14,5	-	-
M 24 x 2	C	26,6	20	24	140	28	28	19	16	-	-

**Maschinengewindebohrer für HELICOIL® plus**



**Typ 0141.1**

HELICOIL® Maschinengewindebohrer, gerade genutet, Spanwinkel 10°, mit Schälanschnitt. 4 Gang Anschnitt für Durchgangslöcher, für Grundlöcher mit tiefergebohrtem Gewindegewinde.

Für Werkstoffe mit einer Festigkeit von max. 850 N/mm².



**Typ 0141.4**

HELICOIL® Maschinengewindebohrer, Spiralnuten 45° Rechtsdrall, Spanwinkel 15°, 2-Gang-Anschnitt für Grundlöcher.

Auch für Aluminiumgusslegierungen mit sehr geringem Si-Gehalt (≤ 2 %) geeignet. Für Aluminiumknetlegierungen bis ca. 500 N/mm² Festigkeit.

Bis M 8 2-nutig.

Ab M 9 3-nutig, zusätzlich auch für weiche Stähle bis 450 N/mm² Festigkeit.



**Typ 0141.5**

HELICOIL® Maschinengewindebohrer, Spiralnuten 40° Rechtsdrall, Spanwinkel 10°, 2 – 3 Gang Anschnitt für Grundlöcher, für Grundlöcher mit tiefergebohrtem Gewindegewinde.

Für Stähle ab ca. 500 N/mm² bis max. 850 N/mm² Festigkeit.

Auch für Aluminiumgusslegierungen mit Si-Gehalt bis ca. 10 % geeignet. Für Si-Gehalt > 10 % siehe Seite 22.

HELICOIL® Sondergewindebohrer für besondere Anwendungen und Werkstoffe siehe Seite 22.

Gewinde-Nenn-Ø	für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*	für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*	für Toleranzklasse 5H (6H mod.)*
d	Typ 0141.1 Bestell-Nr.	Typ 0141.4 Bestell-Nr.	Typ 0141.5 Bestell-Nr.
M 26 x 1,5	0141 126 4104	0141 426 4152	0141 526 4102
M 27	0141 127 0104	–	0141 527 0102
M 27 x 1,5	0141 127 4104	0141 427 4152	0141 527 4102
M 27 x 2	0141 127 5104	–	0141 527 5102
M 28 x 1,5	0141 128 4104	0141 428 4152	0141 528 4102
M 30	0141 130 0104	–	0141 530 0102
M 30 x 1,5	0141 130 4104	0141 430 4152	0141 530 4102
M 30 x 2	0141 130 5104	–	0141 530 5102
M 33	0141 133 0104	–	0141 533 0102
M 33 x 2	0141 133 5104	–	0141 533 5102
M 36	0141 136 0104	–	0141 536 0102
M 36 x 1,5	0141 136 4104	0141 436 4152	–
M 36 x 2	0141 136 5104	–	0141 536 5102
M 36 x 3	0141 136 6104	–	0141 536 6102

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

\* Bei Toleranzklasse 4H ändert sich die neunte Stelle der Bestell-Nr. von 1 auf 2. Details siehe Seite 23.

Für besondere Anforderungen bieten wir auch unsere Gewindebohrer mit speziellen Beschichtungen wie TiN, TiCN, Nit und VAP an.

**Maschinengewindeformer für HELICOIL® plus**



Spanlose Herstellung von Innengewinden für Grundloch- und Durchgangsgewinde.

Mit Schmiernuten.

Einwandfreie Schmierung auch bei großen Tiefen.

Schnittgeschwindigkeiten wie beim Gewindeschneiden.

Schmierung: Ölhaltige Schmiermittel oder fetthaltige Emulsionen.

Werkstoffbereich: Gut formbare Werkstoffe, z.B. Aluminium-, Kupfer-, Zink-Legierungen, Stahl bis 700 N/mm², weiche rost- und säurebeständige Stähle.

Für Werkstoffe mit mind. 10 % Bruchdehnung.

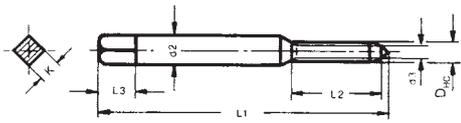
Gewinde-Nenn-Ø	Richtwert für Formbohrungs-Ø	Bestell-Nr.®
d	d <sub>F</sub>	
M 3	3,4	0144 103 0004
M 3,5	4,0	0144 135 0004
M 4	4,6	0144 104 0004
M 5	5,6	0144 105 0004
M 6	6,8	0144 106 0004
M 8	9,0	0144 108 0004
M 10	11,2	0144 110 0004
M 12	13,4	0144 112 0004

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

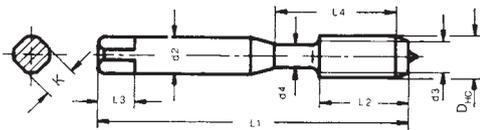
Wir liefern auch TiN-beschichtete Gewindeformer.

® Bei Toleranzklasse 4H ändert sich die neunte Stelle der Bestell-Nr. von 0 auf 2. Details siehe Seite 23.

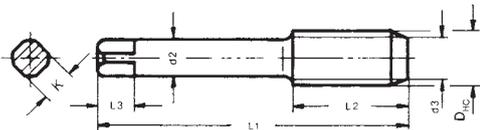
**Baumaße für Maschinengewindebohrer**



**Ausführung A** siehe Seite 28/29



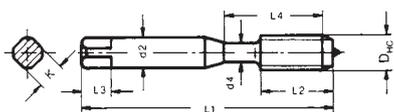
**Ausführung B** siehe Seite 28/29



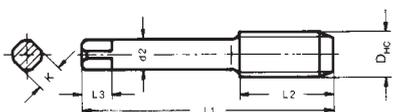
**Ausführung C** siehe auch Seite 28 – 31

Gewinde-Nenn-Ø d	Ausführung	Außen-Ø min. D <sub>Hc</sub>	Schaft-Ø h 9 d 2	Anschn.-Ø d 3	Ganze Länge L 1	Typen 0141.1 u. 0141.4 Gewindelänge max. L 2	Typ 0141.5 Gewindelänge max. L 2	Vierkant-Länge L 3	Vierkant h 12 K	L 4	d 4
M 26 x 1,5	C	28,0	20	26	140	28	28	19	16	-	-
M 27	C	30,9	22	27	180	50	50	21	18	-	-
M 27 x 1,5	C	29,0	22	27	150	28	28	21	18	-	-
M 27 x 2	C	29,6	22	27	150	28	28	21	18	-	-
M 28 x 1,5	C	30,0	22	28	150	28	28	21	18	-	-
M 30	C	34,5	28	30	200	56	56	25	22	-	-
M 30 x 1,5	C	32,0	22	30	150	28	28	21	18	-	-
M 30 x 2	C	32,6	25	30	160	30	28	23	20	-	-
M 33	C	37,5	28	33	200	56	56	25	22	-	-
M 33 x 2	C	35,6	28	33	170	30	30	25	22	-	-
M 36	C	41,2	32	36	200	60	60	27	24	-	-
M 36 x 1,5	C	38,0	28	36	170	30	30	25	22	-	-
M 36 x 2	C	38,6	32	36	170	30	30	27	24	-	-
M 36 x 3	C	39,9	32	36	200	60	60	27	24	-	-

**Baumaße für Maschinengewindeformer für HELICOIL®plus**



**Ausführung B**



**Ausführung C**

Gewinde-Nenn-Ø d	Ausführung	Außen-Ø min. D <sub>Hc</sub>	Schaft-Ø h 9 d 2	Ganze Länge L 1	Gewindelänge max. L 2	Vierkant Länge L 3	Vierkant h 12 K	L 4	d 4
M 3	B	3,69	4	56	13	6	2,7	20	3,1
M 3,5	B	4,33	4,5	63	13	6	3,1	21	3,6
M 4	B	4,96	6	70	16	8	4,9	25	4,2
M 5	B	6,09	6	80	17	8	4,7	30	5,2
M 6	B	7,37	8	90	20	9	6,2	35	7,2
M 8	B	9,69	10	100	20	11	8	39	8,9
M 10	C	12,02	9	110	24	10	7	-	-
M 12	C	14,37	11	110	26	12	9	-	-

Weitere Abmessungen auf Anfrage.  
Wir liefern auch TiN-beschichtete Gewindeformer.  
⊙ Bei Toleranzklasse 4H ändert sich die neunte Stelle der Bezeichnung von 0 auf 2.  
Details siehe Seite 23.

**Lehrdorne für HELICOIL® plus Aufnahmegewinde**


Gewinde- Nenn-Ø d	P	Bestell-Nr.*	Gewinde- Nenn-Ø d	P	Bestell-Nr.*
M 2	0,4	0147 302 0500	M 18 x 1,5	1,5	0147 318 4500
M 2,5	0,45	0147 325 0500	M 18 x 2	2	0147 318 5500
M 3	0,5	0147 303 0500	M 20	2,5	0147 320 0500
M 3,5	0,6	0147 335 0500	M 20 x 1,5	1,5	0147 320 4500
M 4	0,7	0147 304 0500	M 20 x 2	2	0147 320 5500
M 5	0,8	0147 305 0500	M 22	2,5	0147 322 0500
M 6	1	0147 306 0500	M 22 x 1,5	1,5	0147 322 4500
M 7	1	0147 307 0500	M 22 x 2	2	0147 322 5500
M 8	1,25	0147 308 0500	M 24	3	0147 324 0500
M 8 x 1	1	0147 308 3500	M 24 x 1,5	1,5	0147 324 4500
M 9	1,25	0147 309 0500	M 24 x 2	2	0147 324 5500
M 10	1,5	0147 310 0500	M 26 x 1,5	1,5	0147 326 4500
M 10 x 1	1	0147 310 3500	M 27	3	0147 327 0500
M 10 x 1,25	1,25	0147 310 9500	M 27 x 1,5	1,5	0147 327 4500
M 11	1,5	0147 311 0500	M 27 x 2	2	0147 327 5500
M 12	1,75	0147 312 0500	M 28 x 1,5	1,5	0147 328 4500
M 12 x 1	1	0147 312 3500	M 30	3,5	0147 330 0500
M 12 x 1,25	1,25	0147 312 9500	M 30 x 1,5	1,5	0147 330 4500
M 12 x 1,5	1,5	0147 312 4500	M 30 x 2	2	0147 330 5500
M 14	2	0147 314 0500	M 33	3,5	0147 333 0500
M 14 x 1	1	0147 314 3500	M 33 x 2	2	0147 333 5500
M 14 x 1,25	1,25	0147 314 9500	M 36	4	0147 336 0500
M 14 x 1,5	1,5	0147 314 4500	M 36 x 1,5	1,5	0147 336 4500
M 16	2	0147 316 0500	M 36 x 2	2	0147 336 5500
M 16 x 1,5	1,5	0147 316 4500	M 36 x 3	3	0147 336 6500
M 18	2,5	0147 318 0500	-	-	-

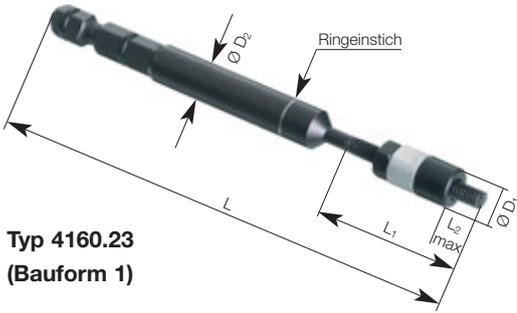
Weitere Abmessungen auf Anfrage.

\* Bei Toleranzklasse 4H ändert sich die neunte Stelle der Bestell-Nr. von 5 auf 4.  
Details siehe Seite 23.

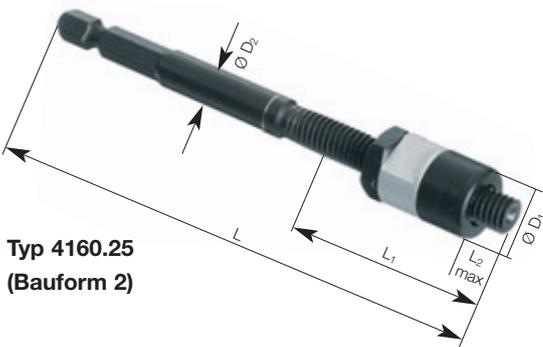
**HELICOIL® plus Einbauspindeln für Elektro-Einbauwerkzeuge Typ E-S 206 und E-S 410, Akku-Einbauwerkzeuge Typ B-S 206 und B-S 824 und Pneumatik-Einbauwerkzeuge Typ P-S 412**

**Einbauspindel mit Tiefenanschlag**

Nur für den Einbau von HELICOIL® plus free running und screwlock geeignet.  
Mit Außensechskant DIN 3126 - E 6,3.



**Typ 4160.23  
(Bauform 1)**



**Typ 4160.25  
(Bauform 2)**

**Achtung:**

Diese Einbauspindeln können ebenfalls als Handeinbauspindeln genutzt werden.

HELICOIL® plus screwlock Einbauspindeln sind mit einem Ringestich am Führungsschaft gekennzeichnet.

HELICOIL® free running Einbauspindeln haben einen glatten Führungsschaft.

Für Einbauwerkzeuge Typ B-S 206, E-S 206, E-S 410, P-S 412

Gewinde-Nenn-Ø	Spindel free running	Spindel screwlock	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> max	L	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub> Ø <sub>h9</sub>	Bauform
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.						
M 2	4160 2302 020	4160 2302 022	25	9	100	8	8	1
M 2,5	4160 2325 020	4160 2325 022	25	9	100	8	8	1
M 3	4160 2303 020	4160 2303 022	30	14	100	8	8	1
M 3,5	4160 2335 020	4160 2335 022	30	14	100	8	8	1
M 4	4160 2304 020	4160 2304 022	35	16	100	8	8	1
M 5	4160 2305 020	4160 2305 022	40	20	105	10	8	1
M 6	4160 2306 020	4160 2306 022	40	20	105	11	8	1

Für Einbauwerkzeuge Typ B-S 824, E-S 410, P-S 412

Gewinde-Nenn-Ø	Spindel free running	Spindel screwlock	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub> max	L	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub> Ø <sub>h9</sub>	Bauform
	Bestell-Nr.	Bestell-Nr.						
M 7	4160 2507 020	4160 2507 022	55	30	105	13	8	2
M 8	4160 2508 020	4160 2508 022	55	30	105	15	8	2
M 8 x 1	4160 2508 320	4160 2508 322	55	30	105	15	8	2
M 9	4160 2509 020	4160 2509 022	65	40	110	15	8	2
M 10	4160 2510 020	4160 2510 022	60	40	110	16	8	2
M 10 x 1	4160 2510 320	4160 2510 322	65	40	115	16	8	2
M 10 x 1,25	4160 2510 920	4160 2510 922	65	40	115	16	8	2
M 12	4160 2512 020	4160 2512 022	70	45	115	20	8	2
M 12 x 1,25	4160 2512 920	4160 2512 922	70	45	120	20	8	2
M 12 x 1,5	4160 2512 420	4160 2512 422	65	45	115	20	8	2
M 14	4160 2514 020	4160 2514 022	70	50	120	21	8	2
M 14 x 1,5	4160 2514 420	4160 2514 422	70	50	120	21	8	2
M 16	4160 2516 020	4160 2516 022	80	55	135	24	8	2
M 16 x 1,5	4160 2516 420	4160 2516 422	80	55	135	24	8	2
M 18	4160 2518 020	4160 2518 022	90	65	135	30	8	2
M 20	4160 2520 020	4160 2520 022	100	70	145	31	8	2
M 22	4160 2522 020	4160 2522 022	110	80	155	33	8	2
M 24	4160 2524 020	4160 2524 022	120	90	165	35	8	2

Für Einsätze aus NiCr 15 Fe 7 TiAl, NiCr 20 Co 18 Ti u. AlZnMgCu 1,5 angepaßte Werkzeuge auf Anfrage.



**Bohrfutter mit Außensechskant**

DIN 3126 - E 6,3 für Typ B-S 206  
Bestell-Nr. 4160 000 0100

**HELICOIL® plus Einbauspindeln für die schnelle Verarbeitung von HELICOIL® plus M 2 – M 24 mit HELICOIL® plus Einbauwerkzeugen. Auch für das pick-and-place Einbauverfahren anwendbar.**



Pick-and-place Entnahme-Vorrichtung siehe Seite 18.

#### **Vorteile:**

- Einfache Einbauspindel
  - ➔ Für kritische Einbaustellen
  - ➔ Schnelle Umrüstung
  - ➔ Reduzierte Werkzeugkosten
- Abmessung M 2 – M 24
  - HELICOIL® plus STRIPFEED® (M 2 – M 10)
  - HELICOIL® plus Schüttgut (M 2 – M 24)
  - ➔ Flexibel
- Pick-and-place-Verarbeitung
  - ➔ Einfaches Handling der HELICOIL® plus
  - ➔ Kürzere Montagezeit
- Einfache Drehrichtungsumschaltung
  - ➔ Einfache Bedienung

### **Elektro- und Akku-Einbauwerkzeuge für HELICOIL® plus**



#### **Akku-Powerpack-Einbauwerkzeug Typ B-S 206**

Für die Verarbeitung von HELICOIL® plus M 2 – M 6 mit HELICOIL® plus Einbauspindel

##### **Lieferumfang:**

- Akku Pistolen-Stab-Einbauwerkzeug (abwinkelbar)
- 2 Stück Akkupack 3,6 V; 1,5 Ah
- Schnellladegerät
- Koffer

##### **Technische Daten:**

Drehzahl ohne Last:	2-stufig 200 min <sup>-1</sup> u. 600 min <sup>-1</sup> , reversibel
Drehmoment:	In 21 Stufen einstellbar 0,3 – 2,9 Nm / max. 4,4 Nm
Werkzeugaufnahme:	1/4" Innensechskant
Gewicht inkl. Akku:	0,5 kg
Akku:	3,6 V / 1,5 Ah / Ladezeit 30 Min.
Bestell-Nr.:	<b>4160 430 0000</b>

##### **Ersatzteile und Zubehör:**

Ersatzakku:	Bestell-Nr. 4160 430 0200
Schnellladegerät:	Bestell-Nr. 4160 430 0300

#### **Akku-Powerpack-Einbauwerkzeug Typ B-S 824**

Für die Verarbeitung von HELICOIL® plus M 7 – M 24 mit HELICOIL® plus Einbauspindel

##### **Lieferumfang:**

- Akku Pistolen-Schrauber
- 2 Stück Akkupack 15,6 V; 3 Ah
- Schnellladegerät
- Koffer

##### **Technische Daten:**

Drehzahl ohne Last:	Stufe 1 / stufenlos 65 – 450 min <sup>-1</sup> , reversibel Stufe 2 / stufenlos 200 – 1450 min <sup>-1</sup> , reversibel
Drehmoment:	19-stufig einstellbar 1 – 6,9 Nm / max. 31,9 Nm
Werkzeugaufnahme:	Dreibackenfutter 1,0 – 13 mm
Gewicht inkl. Akku:	2,0 kg
Akku:	15,6 V / 3 Ah / Ladezeit 45 Min.
Bestell-Nr.:	<b>4160 350 0000</b>

##### **Ersatzteile und Zubehör:**

Ersatzakku:	Bestell-Nr. 4160 350 0200
Schnellladegerät:	Bestell-Nr. 4160 350 0300

## Elektro-Einbauwerkzeuge für HELICOIL® plus



### Elektro-Einbauwerkzeug Typ E-S 206

Für die schnelle Verarbeitung von HELICOIL® plus M 2 – M 6 mit HELICOIL® plus Einbauspindel

#### Lieferumfang:

- Stabschrauber mit 1/4" Sechskant
- Netzteil für zwei Schrauber
- Koffer

#### Technische Daten:

Drehzahl ohne Last:	720 min <sup>-1</sup>
Ausgangsspannung:	35 V DC
Drehmoment:	M = 0,45 – 0,95 Nm
	Stufenlos einstellbare Abschaltkupplung
Werkzeugaufnahme:	1/4" Innensechskant mit Radiallagerung
Gewicht:	0,31 kg
Bestell-Nr.:	<b>4160 220 0000</b>

Abmessungsbezogene HELICOIL® plus Einbauspindeln mit Tiefenanschlag müssen separat bestellt werden, siehe Seite 33.



### Elektro-Einbauwerkzeug Typ E-S 410

Für die schnelle Verarbeitung von HELICOIL® plus M 4 – M 10 mit HELICOIL® plus Einbauspindel

#### Lieferumfang:

- Stabschrauber mit Schnellwechselfutter 1/4" Innensechskant
- Drehzahlregelgerät mit Rampensteuerung Typ CLT 500
- Koffer

#### Technische Daten:

Drehzahl ohne Last:	Stufenlos am Regelgerät einstellbar 720 RPM min <sup>-1</sup> Autom. <b>Drehrichtungsumschaltung</b> bei Erreichen der Einschraubtiefe
Drehmoment:	M = 0,9 – 3,5 Nm Stufenlos einstellbare Kupplung
Werkzeugaufnahme:	Schnellwechselfutter 1/4" Innensechskant mit Radiallagerung für Einbauspindel
Gewicht:	0,66 kg
Bestell-Nr.:	<b>4160 440 0000</b>

Abmessungsbezogene HELICOIL® plus Einbauspindeln mit Tiefenanschlag müssen separat bestellt werden, siehe Seite 33.

**Pneumatische Einbauwerkzeuge für HELICOIL® plus**

**Pneumatisches Einbauwerkzeug Typ P-S 412**

Für die schnelle Verarbeitung von HELICOIL® plus M 4 – M 12 mit HELICOIL® plus Einbauspindel

**Technische Daten:**

Drehzahl ohne Last:	1500 min <sup>-1</sup> bei p = 6,3 bar über Luftdruck einstellbar
Luftverbrauch:	5,5 L /s bei p = 6,3 bar
Drehmoment:	M = 1,2 – 4,5 Nm stufenlos einstellbare Abschaltkupplung
Werkzeugaufnahme:	1/4" Innensechskant mit Radiallagerung
Gewicht:	0,8 kg
Bestell-Nr.:	<b>4160 270 0010</b>

Abmessungsbezogene HELICOIL® plus Einbauspindeln mit Tiefenanschlag müssen separat bestellt werden, siehe Seite 33.

**Pneumatisches Einbauwerkzeug Typ P-S 1216**

Für die schnelle Verarbeitung von HELICOIL® plus M 12 – M 16 mit HELICOIL® plus Einbauspindel

**Technische Daten:**

Drehzahl ohne Last:	950 min <sup>-1</sup> bei p = 6,3 bar über Luftdruck einstellbar
Luftverbrauch:	5,5 L /s bei p = 6,3 bar
Drehmoment:	M = 1,2 – 5,5 Nm stufenlos einstellbare Abschaltkupplung
Werkzeugaufnahme:	1/4" Innensechskant mit Radiallagerung
Gewicht:	0,8 kg
Bestell-Nr.:	<b>4160 180 0010</b>

Abmessungsbezogene HELICOIL® plus Einbauspindeln mit Tiefenanschlag müssen separat bestellt werden, siehe Seite 33.

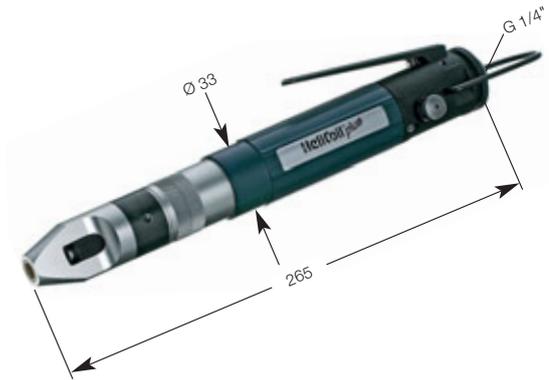
**Zubehör:**

**Zusatzhandgriff für P-S 1216**

Handgriff zum sicheren Abfangen des Einbaudrehmomentes für Abmessungen ≥ M 12  
Bestell-Nr.: 4160 180 0006

**Aufhängebügel für P-S 412 und P-S 1216**

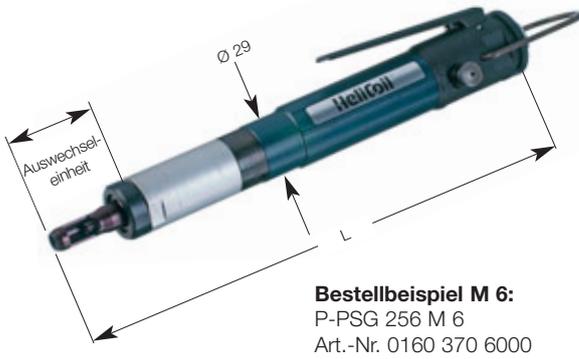
für die horizontale Aufhängung der Werkzeuge an Balancersystemen.  
Bestell-Nr.: 4160 180 0007



**Maschinelles Einbauwerkzeug Typ P-PSG für HELICOIL® plus**

**Für HELICOIL® plus  
free running und screwlock**

**Komplettwerkzeug**



**Bestellbeispiel M 6:**  
P-PSG 256 M 6  
Art.-Nr. 0160 370 6000

Steigungsgeführtes HELICOIL® und HELICOIL® plus Einbauwerkzeug für die **Schüttgutverarbeitung**.  
Das maschinelle Einbauwerkzeug ist mit einem reversiblen Druckluftmotor und einer abmessungsbezogenen Auswechseleinheit ausgerüstet.  
Die Einstellung der HELICOIL® Einbautiefe erfolgt durch Austausch von Ausgleichsscheiben.  
Der Einsatz des Werkzeuges empfiehlt sich für mittlere und große Serien.

Gewinde-Nenn-Ø	Typ	Komplett-Werkzeug Bestell-Nr.	Baumaße		Gewicht kg	Anschluss bar	**Luftverbrauch l/Min.	
			Ø D	L				
M 2,5	P-PSG 256	0160 372 5000	28	240	0,6	2,5-4,0	204	
M 3		0160 370 3000	28	240	0,6	2,5-4,0	204	
M 4		0160 370 4000	28	240	0,6	2,5-4,0	204	
M 5		0160 370 5000	28	240	0,6	2,5-4,0	204	
M 6		0160 370 6000	28	240	0,6	2,5-4,0	204	
M 7		0160 280 7000	42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 8		0160 280 8000	42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 8 x 1		0160 280 8300	42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 10		0160 281 0000	42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 10 x 1,25		P-PSG 714	0160 281 0900	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 10 x 1	0160 281 0300		42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 12	0160 281 2000		42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 12 x 1,5	0160 281 2400		42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 12 x 1,25	0160 281 2900		42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 12 x 1	0160 281 2300		42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 14*	0160 281 4000		42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 14 x 1,5	0160 281 4400		42	360	1,4	4,0-5,0	282	
M 14 x 1,25	P-PSG 1626		0160 281 4900	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 16			0160 191 6000	42	440	2,5	4,0-6,0	282
M 16 x 1,5		0160 191 6400	42	440	2,5	4,0-6,0	282	
M 18 x 1,5		0160 191 8400	42	440	2,5	4,0-6,0	282	
M 20		0160 192 0000	42	440	2,5	4,0-6,0	282	
M 20 x 1,5		0160 192 0400	42	440	2,5	4,0-6,0	282	
M 22 x 1,5		0160 192 2400	42	440	2,5	4,0-6,0	282	
M 24 x 1,5*		0160 192 4400	42	440	2,5	4,0-6,0	282	
M 26 x 1,5*		0160 192 6400	42	440	2,5	4,0-6,0	282	

**Baugruppen**

Auswechseleinheit



Grundwerkzeug



Motor



Gewinde-Nenn-Ø	Typ	Auswechseleinheit Bestell-Nr.	Grundwerkzeug Bestell-Nr.	Motor Bestell-Nr.
M 2,5	P-PSG 256	0160 272 5050	0160 370 0040	0160 370 0010
M 3		0160 270 3050		
M 4		0160 270 4050		
M 5		0160 270 5050		
M 6		0160 270 6050		
M 7		0160 280 7050		
M 8		0160 280 8050		
M 8 x 1		0160 281 8350		
M 10		0160 281 0050		
M 10 x 1,25		0160 281 0950		
M 10 x 1	0160 281 0350			
M 12	P-PSG 714	0160 281 2050	0160 180 0040	0160 180 0010
M 12 x 1,5		0160 281 2450		
M 12 x 1,25		0160 281 2950		
M 12 x 1		0160 281 2350		
M 14*		0160 281 4050		
M 14 x 1,5		0160 281 4450		
M 14 x 1,25		0160 281 4950		
M 16		0160 191 6050		
M 16 x 1,5		0160 191 6450		
M 18 x 1,5		0160 191 8450		
M 20	P-PSG 1626	0160 192 0050	0160 090 0040	0160 090 0011
M 20 x 1,5		0160 192 0450		
M 22 x 1,5		0160 192 2450		
M 24 x 1,5*		0160 192 4450		
M 26 x 1,5*		0160 192 6450		

**Maschinelles Einbauwerkzeug Typ P-PSG für HELICOIL® plus**

Vorspannpatrone



Einbauspindel



Kupplung für Einbauspindel



Ausgleichsscheiben-Sortiment



**Für HELICOIL® plus  
free running und screwlock**

**Verschleiß- und Ersatzteile**

Gewinde-Nenn-Ø	Typ	Vorspannpatrone Bestell-Nr.	Einbauspindel Bestell-Nr.	Kupplung für Einbauspindel Bestell-Nr.	Ausgleichsscheiben-Sortiment Bestell-Nr.
M 2,5	P-PSG 256	0160 172 5032	0160 372 5020	0160 170 0006	0160 170 0060
M 3		0160 170 3032	0160 270 3020		
M 4		0160 170 4032	0160 270 4020		
M 5		0160 170 5032	0160 270 5020		
M 6		0160 170 6032	0160 270 6020		
M 7		0160 280 7032	0160 280 7020		
M 8	P-PSG 714	0160 280 8032	0160 280 8020	0160 180 0006	0160 280 0060
M 8 x 1		0160 280 8332	0160 280 8320		
M 10		0160 281 0032	0160 281 0020		
M 10 x 1,25		0160 281 0932	0160 281 0920		
M 10 x 1		0160 281 0332	0160 281 0320		
M 12		0160 281 2032	0160 281 2020		
M 12 x 1,5		0160 281 2432	0160 281 2420		
M 12 x 1,25		0160 281 2932	0160 281 2920		
M 12 x 1		0160 281 2332	0160 281 2320		
M 14*		0160 281 4032	0160 281 4020		
M 14 x 1,5	0160 281 4432	0160 281 4420	0160 090 0006	0160 190 0060	
M 14 x 1,25	0160 281 4932	0160 281 4920			
M 16	0160 191 6032	0160 091 6020			
M 16 x 1,5	0160 191 6432	0160 091 6420			
M 18 x 1,5	0160 191 8432	0160 091 8420			
M 20	0160 192 0032	0160 092 0020			
M 20 x 1,5	0160 192 0432	0160 192 0420			
M 22 x 1,5	0160 192 2432	0160 192 2420			
M 24 x 1,5*	0160 192 4432	0160 192 4420			
M 26 x 1,5*	0160 192 6432	0160 192 6420			

**Wichtige Bestellhinweise:**

Bei Werkzeugbestellung Typ, Abmessung und Länge der zu verarbeitenden HELICOIL® plus Gewindeeinsätze angeben. Für den Einbau von HELICOIL® plus Gewindeeinsätzen mit Längen > 2,5 d auf Anfrage. Die Typen P-PSG 714 und P-PSG 1626 sind auf Grund der UVV mit einer Schiebehülse als Fingerschutz ausgestattet. Dieser Fingerschutz darf nicht entfernt werden.

Die Einbauwerkzeuge sind mit Motoren der Firma Bosch ausgestattet

\*\*Luftverbrauch bei 6,3 bar. (Siehe Seite 37)

\* Grundwerkzeug mit verstärktem Motor.

Für Einsätze aus NiCr 15 Fe 7 TiAl, NiCr 20 Co 18 Ti u. AlZnMgCu 1,5 angepasste Werkzeuge auf Anfrage.

**Maschinelles Einbauwerkzeug Typ P-PSG für HELICOIL® plus**

**Für HELICOIL® plus STRIPFEED®**

**Komplettwerkzeug**



Steigungsgeführtes HELICOIL® und HELICOIL® plus Einbauwerkzeug für die Verarbeitung von **magazinierten Gewindeeinsätzen**.

Das maschinelle Einbauwerkzeug ist mit einem reversiblen Druckluftmotor und einer abmessungsbezogenen Auswechseleinheit ausgerüstet.

Die Einstellung der HELICOIL® Einbautiefe erfolgt durch Austausch von Ausgleichsscheiben.

Der Einsatz des Werkzeuges empfiehlt sich für mittlere und große Serien.

Gewinde-Nenn-Ø d	Typ	Komplett-Werkzeug Bestell-Nr.	max. Länge	Baumaße		Gewicht kg	Anschluss bar	**Luftverbrauch l/Min.
				Ø D	L			
M 2,5	P-PSG 256 SF	0160 372 5002	≤1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 2,5		0160 372 5003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 3		0160 370 3002	≤1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 3		0160 370 3003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 4		0160 370 4002	≤1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 4		0160 370 4003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 5	P-PSG 714 SF	0160 370 5002	≤1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 5		0160 370 5003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 6		0160 370 6002	≤1,25 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 6		0160 370 6003	1,5-2,5 d	28	240	0,6	2,5-4,0	204
M 7		0160 280 7002	≤1,25 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 7		0160 280 7003	1,5-2,5 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 8	P-PSG 714 SF	0160 280 8002	≤1,25 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 8		0160 280 8003	1,5-2,5 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 10		0160 281 0002	≤1,25 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282
M 10		0160 281 0003	1,5-2,5 d	42	360	1,4	4,0-5,0	282

Wichtige Bestellhinweise:

Bei Werkzeugbestellung Typ, Abmessung und Länge der zu verarbeitenden HELICOIL® plus Gewindeeinsätze angeben. Für den Einbau von HELICOIL® plus Gewindeeinsätzen mit Längen > 2,5 d auf Anfrage. Die Einbauwerkzeuge sind mit Motoren der Firma Bosch ausgestattet

\*\*Luftverbrauch bei 6,3 bar.

Für Einsätze aus NiCr15 Fe 7 TiAl, NiCr 20 Co 18 Ti u. AlZnMgCu 1,5 angepasste Werkzeuge auf Anfrage.

**Baugruppen**

Auswechseleinheit



Grundwerkzeug



Motor



Gewinde-Nenn-Ø d	Typ	Auswechseleinheit		Grundwerkzeug Bestell-Nr.	Motor Bestell-Nr.
		≤1,25 d Bestell-Nr.	1,5-2 d Bestell-Nr.		
M 2,5	P-PSG 256 SF	0160 272 5052	0160 272 5053	0160 370 0040	0160 370 0010
M 3		0160 270 3052	0160 270 3053		
M 4		0160 270 4052	0160 270 4053		
M 5		0160 270 5052	0160 270 5053		
M 6		0160 270 6052	0160 270 6053		
M 7		P-PSG 714 SF	0160 280 7052		
M 8	0160 280 8052		0160 280 8053		
M 10	0160 281 0052		0160 281 0053		

**Verschleiß- und Ersatzteile**

Gewinde-Nenn-Ø d	Typ	Vorspannpatrone ≤1,25 d	Vorspannpatrone 1,5-2,5 d	Einbauspindel Bestell-Nr.	Kuplung für Einbauspindel Bestell-Nr.
		Bestell-Nr.	Bestell-Nr.		
M 2,5	P-PSG 256 SF	0160 172 5035	0160 172 5033	0160 272 5020	0160 170 0006
M 3		0160 170 3035	0160 170 3034	0160 270 3020	
M 4		0160 170 4035	0160 170 4033	0160 270 4020	
M 5		0160 170 5035	0160 170 5033	0160 270 5020	
M 6		0160 170 6035	0160 170 6033	0160 270 6020	
M 7		P-PSG 714 SF	0160 180 7035	0160 180 7033	
M 8	0160 180 8035		0160 180 8033	0160 280 8020	
M 10	0160 181 0035		0160 181 0033	0160 281 0020	

Ausgleichsscheiben-Sortiment ≤ M 6: Bestell-Nr. 0160 170 0060, ≥ M 8: 0160 280 0060.

## Parallelarmständer Typ S für HELICOIL® und HELICOIL®plus Einbauwerkzeuge



Typ	Produktmerkmale		Bestell-Nr.
S 600	Arbeitsradius	140 mm – 600 mm	0182 080 0003 (s. Lieferumfang)
	Arbeitshöhe	50 mm – 430 mm	
	Gewicht ohne Werkzeug	8 kg	
	Drehmomentaufnahme	Max. 15 Nm	

### Vorteile

- Rationalisierung
- Schnelles und sicheres Positionieren
- Leichtes Handling, ermüdungsfreies Arbeiten
- Keine Rückdrehkräfte
- Aufnahme des Schraubengewichts
- Einsetzbar für elektrische und pneumatische HELICOIL® Einbauwerkzeuge
- Schneller Werkzeugwechsel
- Um 360° drehbar
- Leichtgängige und präzise Rollenführungen
- Optimale Arbeitsplatzgestaltung

### Lieferumfang

- 3-achsiges Führungssystem
- Werkzeugaufnahme
- 1 Balancer 1-3 kg
- Grundplatte aus Aluminium-Strangpressprofil mit Nuten, Abmessungen b x h x l: 240 x 40 x 500 mm

### Zubehör

Typ	Abmessung	Bestell-Nr.
Wartungs- einheit	bei 6 bar Nenndurchfluss G 01" = 700 l/min	0182 080 1001
Stationärer Rollenhalter für HELICOIL® plus STRIPFEED®		0182 080 0004
Schlauch	LW 6	0196 000 1130
Schlauchschelle	8 – 12 mm	0196 000 1150
Schlauchtülle	G 1/8"-6	0196 000 1151
Schlauchtülle	G 1/4"-6	0196 000 1152
Abluftschlauch	Ø 15 mm	0196 000 1131

## Automatische STRIPFEED® Einheit



Zur Integration in

- Montagelinien
- Roboter/Handlungssysteme

Diese Einheit wird kundenspezifisch zusammengestellt. Bitte fragen Sie uns auch zu weiterführenden Systemen.

Magazinierte HELICOIL® plus Gewindeeinsätze bieten besonders bei der Verarbeitung von kleineren Gewindeeinsätzen Vorteile.



Automatische Verarbeitung von HELICOIL® plus M 8 screwlock mit Vibrationsvereinzelung.

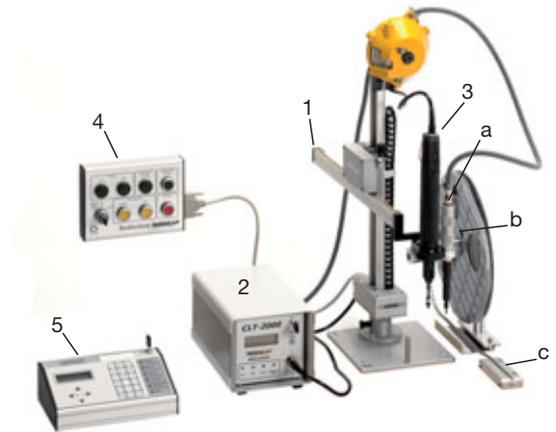
**Parallelarmständer Typ PR-E  
für HELICOIL® und HELICOIL® plus Einbauwerkzeuge**

**3-achsiger Parallelarmständer mit Wegmesssystem**

Parallelarmständer Typ PR-E für schnelles, prozesssicheres und manuelles Positionieren der HELICOIL® plus Einbauwerkzeuge.

Der Typ PR-E ist ein universelles, flexibles und kostengünstiges System, das Positionsabfragen nach einem frei programmierbaren Muster ermöglicht.

- Positionserkennung x-Achse, y-Achse und z-Achse
- Überwachung der Schraubtiefe, Schraubpositionen und Ablauf der Verschraubungspositionen
- 10 Programme
- 25 Schraubpositionen pro Programm speicherbar
- Steuerungsausgänge zur Ansteuerung von z.B. Magnetventilen (24DC) für pneumatische Klemmvorrichtungen



Der Typ PR-E ist für die Aufnahme von elektrischen HELICOIL® plus Einbauwerkzeug Typ E-S 410 (siehe Seite 35) geeignet. (Andere Elektroschraubwerkzeuge auf Anfrage)

Mit der großen Auszugslänge lässt sich ein weiter Arbeitsbereich abdecken. Das Werkzeug ist immer senkrecht ausgerichtet. Der Anwender von Werkzeugreaktionsmomenten ist somit entlastet.

**Weitere Vorteile sind:**

- Qualitätssicherung. Kein Vergessen von HELICOIL® plus Einbaustellen
- Sicherstellung der Einbautiefe
- Registrierung von Einbaustörungen

Typ	Bestell-Nr.	Max. Arbeitswinkel	Arbeitshöhe z-Achse	Max. Werkzeuggewicht
PR-E 400	0182 100 0001	300°	80 mm – 420 mm	2,0 kg
PR-E 1000	0182 100 0002	Arbeitsradius (Auszugslänge) y-Achse		Ständergesamtgewicht
			160 mm – 400 mm	6,3 kg

**Lieferumfang Typ PR-E**

- (1) Entlastungsarm mit Wegmeßsystem
- (2) Regeleinheit (untereinander vernetzbar)
- (3) Elektro-Schrauber 0,9 – 3,5 Nm 730 U/min 1/4" hex. mit Hebelstart (Bild mit E-S 410 für M4 - M10)
- (4) Bedienbox
- (5) Kontrolleinheit
- Wartungseinheit

**Zubehör**

- (a) Pneumatischer Zapfenbrecher (siehe Seite 43)
- (b) Stationärer Rollenhalter für HELICOIL® plus STRIPFEED®
- (c) HELICOIL® plus „pick-and-place“ System (siehe Seite 18)

## Handeinbauwerkzeuge für HELICOIL® plus

Handeinbauwerkzeug mit Vorspannpatrone für HELICOIL® und HELICOIL® plus.

Für HELICOIL® plus nur bei Feinsteigungen und Sonderanwendungen erforderlich.

Handeinbauspindeln finden Sie auf Seite 33 (HELICOIL® plus Einbauspindeln).



Typ **H-PSG**:

Gewindespindel, steigungsgeführt, mit Tiefenanschlag

Bestell-Nr. 0150 **01**. ...\*



Typ **H-PMG**:

Glatte Spindel, steigungsgeführt, mit Tiefenanschlag

Bestell-Nr. 0150 **02**. ...\*



Typ **H-PM**:

Glatte Spindel, ohne Steigungsführung, mit Tiefenanschlag

Bestell-Nr. 0150 **04**. ...\*



Überwurfwerkzeug für HELICOIL® und HELICOIL® plus

Typ **H-M**

mit Tiefenanschlag

Bestell-Nr. 0150 **07**. ...\*

Gewinde-Nenn-Ø	Typ	Einbauwerkzeug mit Vorspannpatrone	Überwurfwerkzeug Typ H-M
		Bestell-Nr.	Bestell-Nr.
M 2	H-PMG M 2	0150 <b>020</b> 2000	–
M 2,5	H-PMG M 2,5	0150 <b>022</b> 5000	–
M 3	H-PMG M 3	0150 <b>020</b> 3000	–
M 3,5	H-PMG M 3,5	0150 <b>023</b> 5000	–
M 4	H-PMG M 4	0150 <b>020</b> 4000	–
M 5	H-PMG M 5	0150 <b>020</b> 5000	–
M 6	H-PM M 6	0150 <b>040</b> 6000	–
M 7	H-PSG M 7	0150 <b>010</b> 7000	–
M 8	H-PM M 8	0150 <b>040</b> 8000	–
M 8 x 1	H-PSG M 8 x 1	0150 <b>010</b> 8300	–
M 9	H-PM M 9	0150 <b>040</b> 9000	–
M 10	H-PM M 10	0150 <b>041</b> 0000	–
M 10 x 1	H-PSG M 10 x 1	0150 <b>011</b> 0300	–
M 10 x 1,25	H-PSG M 10 x 1,25	0150 <b>011</b> 0900	–
M 11	H-PM M 11	0150 <b>041</b> 1000	–
M 12	H-PM M 12	0150 <b>041</b> 2000	–
M 12 x 1	H-PSG M 12 x 1	0150 <b>011</b> 2300	–
M 12 x 1,25	H-PSG M 12 x 1,25	0150 <b>011</b> 2900	–
M 12 x 1,5	H-PSG M 12 x 1,5	0150 <b>011</b> 2400	–
M 14	H-PM M 14	0150 <b>041</b> 4000	–
M 14 x 1	H-PSG M 14 x 1	0150 <b>011</b> 4300	–
M 14 x 1,25	H-PSG M 14 x 1,25	0150 <b>011</b> 4900	–
M 14 x 1,5	H-PSG M 14 x 1,5	0150 <b>011</b> 4400	–
M 16	H-PM M 16	0150 <b>041</b> 6000	–
M 16 x 1,5	H-PMG M 16 x 1,5	0150 <b>021</b> 6400	–
M 18	H-M M 18	–	0150 071 8000
M 18 x 1,5	H-PSG M 18 x 1,5	0150 <b>011</b> 8400	–
M 18 x 2	H-PSG M 18 x 2	0150 <b>011</b> 8500	–
M 20	H-M M 20	–	0150 072 0000
M 20 x 1,5	H-PSG M 20 x 1,5	0150 <b>012</b> 0400	–
M 20 x 2	H-PSG M 20 x 2	0150 <b>012</b> 0500	–
M 22	H-M M 22	–	0150 072 2000
M 22 x 1,5	H-PSG M 22 x 1,5	0150 <b>012</b> 2400	–
M 22 x 2	H-PSG M 22 x 2	0150 <b>012</b> 2500	–
M 24	H-M M 24	–	0150 072 4000
M 24 x 1,5	H-PSG M 24 x 1,5	0150 <b>012</b> 4400	–
M 24 x 2	H-PSG M 24 x 2	0150 <b>012</b> 4500	–
M 26 x 1,5	H-PSG M 26 x 1,5	0150 <b>012</b> 6400	–
M 27	H-M M 27	–	0150 072 7000
M 27 x 1,5	H-PSG M 27 x 1,5	0150 <b>012</b> 7400	–
M 27 x 2	H-PSG M 27 x 2	0150 <b>012</b> 7500	–
M 28 x 1,5	H-PSG M 28 x 1,5	0150 <b>012</b> 8400	–
M 30	H-M M 30	–	0150 073 0000
M 30 x 1,5	H-PSG M 30 x 1,5	0150 <b>013</b> 0400	–
M 30 x 2	H-PSG M 30 x 2	0150 <b>013</b> 0500	–
M 33	H-M M 33	–	0150 073 3000
M 33 x 2	H-PSG M 33 x 2	0150 <b>013</b> 3500	–
M 36	H-M M 36	–	0150 073 6000
M 36 x 1,5	H-PSG M 36 x 1,5	0150 <b>013</b> 6400	–
M 36 x 2	H-PSG M 36 x 2	0150 <b>013</b> 6500	–
M 36 x 3	H-PSG M 36 x 3	0150 <b>013</b> 6600	–

\* Für Gewindeeinsätze aus NiCr 15 Fe 7 Ti Al, NiCr 20 Co 18 Ti, AlZnMgCu 1,5 angepasste Werkzeuge auf Anfrage.

**Zapfenbrech- und Ausdrehwerkzeuge für HELICOIL® plus**

**Zapfenbrechwerkzeuge für HELICOIL® plus**



Zapfenbrechdorn



Mechanischer Zapfenbrecher mit Federspannung **Typ TB-M**



Pneumatischer Zapfenbrecher mit Schubausslösung **Typ TB-P**

Gewinde Nenn-Ø	Zapfenbrechdorn Bestell-Nr.	Typ TB-M Bestell-Nr.	Typ TB-P Pneumatik* Bestell-Nr.
M 2	0158 040 0000	0158 602 0000	–
M 2,5	0158 040 1000	0158 625 0000	–
M 3	0158 040 1000	0158 603 0000	0168 040 3000
M 3,5	0158 040 2000	0158 635 0000	–
M 4	0158 040 2000	0158 604 0000	0168 040 4000
M 5	0158 040 3000	0158 605 0000	0168 040 5000
M 6	0158 040 3000	0158 606 0000	0168 040 6000
M 7	0158 040 4000	0158 607 0000	0168 040 7000
M 8	0158 040 4000	0158 608 0000	0168 040 8000
M 9	0158 040 4000	0158 609 0000	–
M 10	0158 040 5000	0158 610 0000	0168 041 0000
M 11	0158 040 5000	0158 610 0000	–
M 12	0158 040 6000	0158 612 0000	0168 041 2000

\* Betriebsdruck 3 – 4 bar, Anschluss G 1/4"

Ab M 14 ist der Mitnehmerzapfen mit der Spitzzange zu entfernen.

**Hand-Ausdrehwerkzeuge für HELICOIL® plus**



Gewinde-Nenn-Ø d	Bestell-Nr.	Gewinde-Nenn-Ø d	Bestell-Nr.
M 2	0180 300 0000	M 18	0180 303 0000
M 2,5		M 18 x 1,5	
M 3		M 18 x 2	
M 3,5	M 20		
M 4	0180 301 0000	M 20 x 1,5	
M 5		M 20 x 2	
M 6		M 22	
M 7		M 22 x 1,5	
M 8		M 22 x 2	
M 8 x 1		M 24	
M 9		M 24 x 1,5	
M 10	M 24 x 2	0180 305 0000	
M 10 x 1	M 26 x 1,5		
M 10 x 1,25	M 27		
M 11	M 27 x 1,5		
M 12	M 27 x 2		
M 12 x 1	M 28 x 1,5		
M 12 x 1,25	M 30		
M 12 x 1,5	M 30 x 1,5		
M 14	M 30 x 2		
M 14 x 1	M 33		
M 14 x 1,25	M 33 x 2		
M 14 x 1,5	M 36		
M 16	M 36 x 1,5		
M 16 x 1,5	M 36 x 2		
	M 36 x 3		

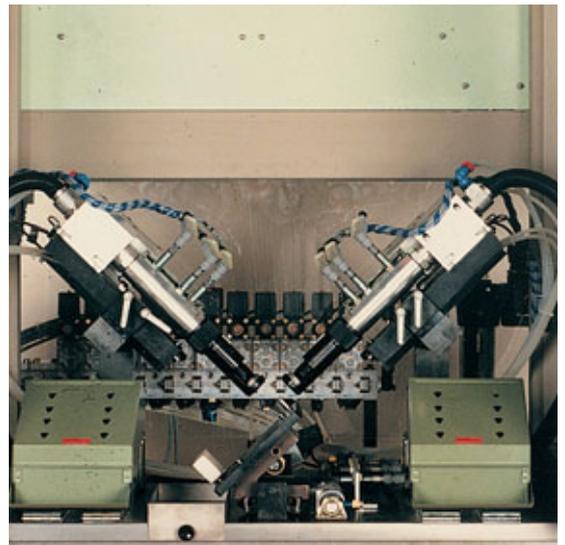
*Maschinelle Ausdrehwerkzeuge für HELICOIL® und HELICOIL® plus*



Mit 1/4"-Außensechskant DIN 3126 – E 6,3  
für Akku-Powerpack Einbauwerkzeug Typ B-S 206  
und Typ B-S 824.

Gewinde Nenn-Ø	Bestell-Nr.
M 2 bis M 6	0180 501 0000
M 7 bis M 16	0180 502 0000

*Beispiele für Geräte und Sondermaschinen zum halb- und vollautomatischen HELICOIL® plus Einbau*



## HELICOIL® plus Reparaturpackungen und -sortimente

### Ausschußrückgewinnung und Gewinde-Instandsetzung

#### HELICOIL® plus Reparaturpackungen

##### M 2,5 – M 16

Die Reparaturpackungen enthalten:

- HELICOIL® plus Gewindeeinsätze in 3 Längen  
Spiralbohrer (bis M 12)
- Handgewindebohrer aus HSS
- Einbauspindel
- Zapfenbrecher (bis M 12)

Besondere Reparaturpackungen gibt es für die Instandsetzung defekter Zündkerzen-Gewinde M 10 x 1 bis M 14 x 1,25 und defekter Ölablass-Gewinde M 12 x 1,5 bis M 16 x 1,5.



#### HELICOIL® plus Reparaturpackungen

##### M 18 bis M 36 x 1,5

Die Reparaturpackungen enthalten:

- HELICOIL® plus Gewindeeinsätze
- Handgewindebohrer
- Einbauspindel (M 18 bis M 24 Normalsteigung)
- Einbauwerkzeug (M 27 - M 33 Normalsteigung und M 18 x 1,5 - M 36 x 1,5 Feinsteigung)

Besondere Reparaturpackungen gibt es u.a. für die Instandsetzung defekter Lambdasondengewinde M 18 x 1,5.

#### HELICOIL® plus Reparatursortimente

##### M 2,5 bis M 6, M 4 bis M 10, M 5 bis M 12 und M 6 bis M 14 x 1,25

Die Reparatursortimente enthalten:

- HELICOIL® plus Gewindeeinsätze verschiedener Abmessungen und Längen
- Spiralbohrer bis M 12 (bei M 14 x 1,25 mit kombiniertem Bohr- und Schneidwerkzeug)
- Handgewindebohrer aus HSS
- Einbauspindeln
- Zapfenbrecher

Besondere Reparatursortimente gibt es für die Instandsetzung von defekten Zündkerzen-Gewinde M 10 x 1 – M 14 x 1,25 und defekter Ölablass-Gewinde M 12 x 1,5 x 9 bis M 16 x 1,5 x 24.

Für den Folgebedarf liefern wir HELICOIL® plus Gewindeeinsätze in Nachfüllpackungen.

## HELICOIL® plus Reparaturpackungen und -sortimente

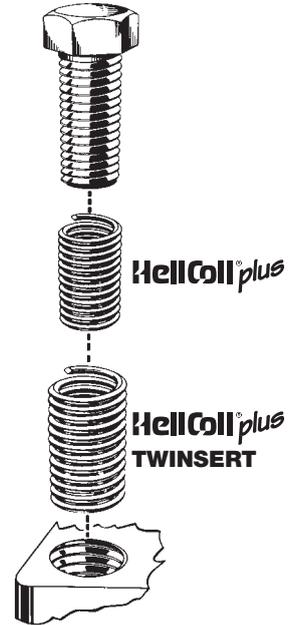
### Ausschußrückgewinnung und Gewinde-Instandsetzung

#### Reparatursätze HELICOIL® plus TWINSERT

Wenn Gewindebohrungen zu korrigieren sind, die großflächig ausgerissen, außermittig oder zu groß geschnitten sind und trotzdem konstruktionsbedingt kein größerer Bolzendurchmesser eingesetzt werden kann, bietet sich HELICOIL® plus im HELICOIL® plus an. Lieferbare Abmessungen M 2 bis M 16.

Nähere Auskünfte über TWINSERT erteilt Ihnen unser Kundendienst.

Für eine ausführliche Übersicht unseres Gewinde-Reparatur Angebots fordern Sie unseren Katalog 0180 an – auch für zöllige Abmessungen.



### HELICOIL® Sicherungsmuttern free running und screwlock

HELICOIL® Sicherungsmuttern bestehen aus einem eingebauten Gewindeeinsatz HELICOIL® plus screwlock mit Klemmteil. Die Schraubenklemmung wird durch eine oder mehrere polygon geformte Windungen erzielt. Diese wirken klemmend auf die Flanken der eingedrehten Schraube, so dass ein elastisch federnder Reibschluss entsteht. Die so erzielten Klemm-Drehmomente sind vergleichbar mit den Angaben in DIN 267 Teil 15 und ISO 2320. HELICOIL® Muttern sind in verschiedenen Werkstoffen lieferbar.

Fordern Sie unseren detaillierten Prospekt 0560 an.



### **Böllhoff. Kompetenter Partner innovativer Industrien.**

Mit unseren Kunden pflegen wir bei der Entwicklungs- und Sortimentenpolitik eine enge Zusammenarbeit. Dieser gegenseitige Dialog ist die starke Stütze von Produktkompetenz und Marktnähe. Darüber hinaus garantiert das zielgruppenorientierte, nach Geschäftsbereichen klar gegliederte Leistungsangebot, dass Anwendern aus allen Branchen stets ein kompetenter Ansprechpartner zur Seite steht.

- Automobil, Luft- und Raumfahrt
- Maschinen und Anlagen
- Elektro, Blech und Kunststoff
- Hoch und Tiefbau
- Möbel und Holz



### **Böllhoff, der internationale Dienstleister in der Verbindungs- und Montagetechnik mit eigenen Produktionsstätten und innovativer Entwicklung.**

Technische Kompetenz durch eigene Fertigung, anwendungstechnische Beratung und kundennaher Service. Dazu ein flächendeckendes Netz leistungsstarker Niederlassungen mit einem breiten Sortiment von über 120.000 Artikeln in zertifizierter Qualität, vom Normteil bis zum Schraubgerät. Und ECOSIT®, die wirtschaftlichen Belieferungssysteme.

Ein komplettes Leistungsangebot des zuverlässigen, starken Partners innovativer Industrien.



### **Fertigung von HELICOIL® plus Gewindeeinsätzen**

Wir fertigen auf speziellen Drahtverarbeitungs- maschinen free running und screwlock Gewindeeinsätze. Hochpräzise Drahtprofile mit rhombischem Querschnitt dienen zur Herstellung aller HELICOIL®.

Es werden sowohl metrische als auch zöllige Abmessungen gefertigt. Die Abmessungspalette umfaßt M 2 bis M 200 x 6 bzw. entsprechende Dimensionen in Zoll.

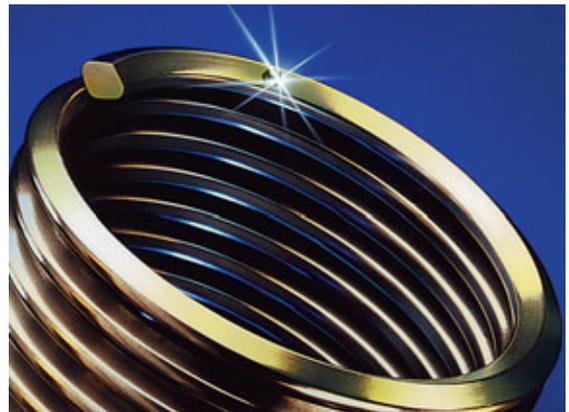


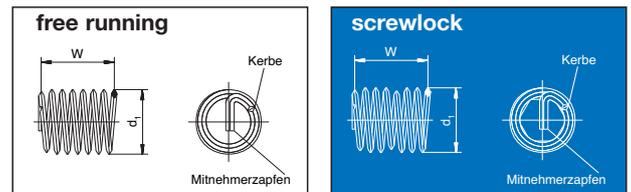
### **HELICOIL® plus, das Original. Mit der diamantförmigen Prägung. Qualität seit 1956!**

Über Jahrzehnte millionenfach eingebaut, von der einfachen Problemlösung zur Gewindereparatur bis zum hochbelastbaren High-Tech-Gewinde in Werkstoffen geringer Festigkeit.

Für Präzision und Zuverlässigkeit gibt es keinen Ersatz!

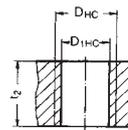
Durch die weltweit lizenzierte HELICOIL® Technologie aus den USA gibt es in allen Industrieländern Service und Lieferquellen.



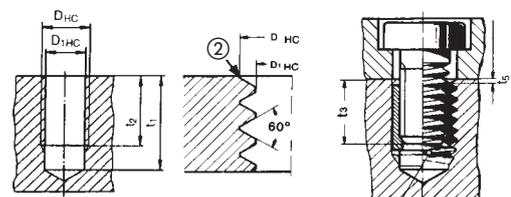
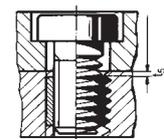


Die Kontrollwerte der nicht eingebauten Gewindeeinsätze free running und screwlock sind W und  $d_1$ . Die Länge ist nur bei eingebauten Einsätzen messbar.

#### Aufnahmegewinde



#### Zusammenbau



Mitnehmerzapfen nicht abgebrochen

- d = Gewinde-Nenndurchmesser
- P = Gewindesteigung
- $d_1$  = Außendurchmesser des Gewindeeinsatzes vor dem Einbau
- W = Windungsanzahl vor dem Einbau
- $D_{HC}$  = Außendurchmesser des Aufnahmegewindes
- $D_{1HC}$  = Gewinde-Kerndurchmesser
- B = Geeigneter Spiralbohrerdurchmesser. Bitte beachten:  $D_{1HC}$  ist maßgeblich für die Auswahl des Spiralbohrerdurchmessers.
- $t_1$  = Mindesttiefe des Kernloches gemäß DIN 76 Teil 1 (Richtwert)
- $t_2$  = Die Nennlänge des Gewindeeinsatzes entspricht der Mindestlänge des vollauseschnittenen Aufnahmegewindes bei Sacklochbohrungen bzw. der Mindestplattendicke bei einer Durchgangsbohrung.
- $t_3$  = Maximale Einschraubtiefe bei nicht abgebrochenem Mitnehmerzapfen
- $t_5$  = Abstand des Gewindeeinsatzes von der Trennfläche =  $0,25$  bis  $0,5 P$ , wenn  $t_2$  dem o.g. Minimumwert entspricht.

② Vor dem Gewindeschneiden mit  $90^\circ$  ansenken und entgraten. Außendurchmesser der Senkung =  $D_{HC} + 0,1$  mm.

■ Bei Verwendung von HELICOIL® plus Gewindeeinsätzen in der Serienproduktion wird empfohlen, den Werten  $t_1$  und  $t_2$  jeweils mindestens das Maß von  $1 \times P$  hinzuzufügen.

① Werkstoffe bzw. Oberflächen sind mit der 5. Stelle der Bestell-Nr. anzugeben:

#### Beispiel:

↓  
**0** = Edelstahl A 2, X 5 CrNi 18 10      4130 **002** 0005  
**1** = Bronze, CuSn 6  
**2** = Nimonic 90, NiCr 20 Co 18 Ti, versilbert\*  
**3** = Edelstahl A 4, X 6 CrNiMoTi 17 12 2  
**4** = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, versilbert\*  
**5** = Inconel X 750, NiCr 15 Fe 7 TiAl, blank  
**6** = Edelstahl A 2, X 5 CrNi 18 10, cadmiert  
**7** = Edelstahl A 2, X 5 CrNi 18 10, magaziniert\*\*  
**8** = Bronze, CuSn 6, magaziniert\*\*  
 Andere Werkstoffe auf Anfrage

\* Sonderwerkzeuge verwenden

\*\* siehe Seite 18

Alle Maße in mm. Technische Änderungen vorbehalten.

**Diese Seite  
zum Lesen der Tabelle bitte  
nach außen klappen.**

## Böllhoff International mit Gesellschaften in:

Argentinien  
Brasilien  
China  
Deutschland  
Frankreich  
Großbritannien  
Indien  
Italien  
Japan  
Kanada  
Mexiko  
Österreich  
Polen  
Rumänien  
Russland  
Slowakei  
Spanien  
Tschechische Republik  
Türkei  
Ungarn  
USA

Außerhalb dieser 21 Länder betreut Böllhoff in enger Partnerschaft mit Vertretungen und Händlern den internationalen Kundenkreis in anderen wichtigen Industriemärkten.

Technische Änderungen vorbehalten.  
Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach ausdrücklicher  
Genehmigung gestattet.  
Schutzvermerk nach DIN 34 beachten.

Böllhoff Verbindungstechnik GmbH  
Archimedesstraße 1-4 · 33649 Bielefeld · Deutschland  
Telefon +49 (0)521 / 44 82-05 (515) · Fax +49 (0)521 / 44 82- 350  
www.boellhoff.com · verbindungstechnik@boellhoff.com

