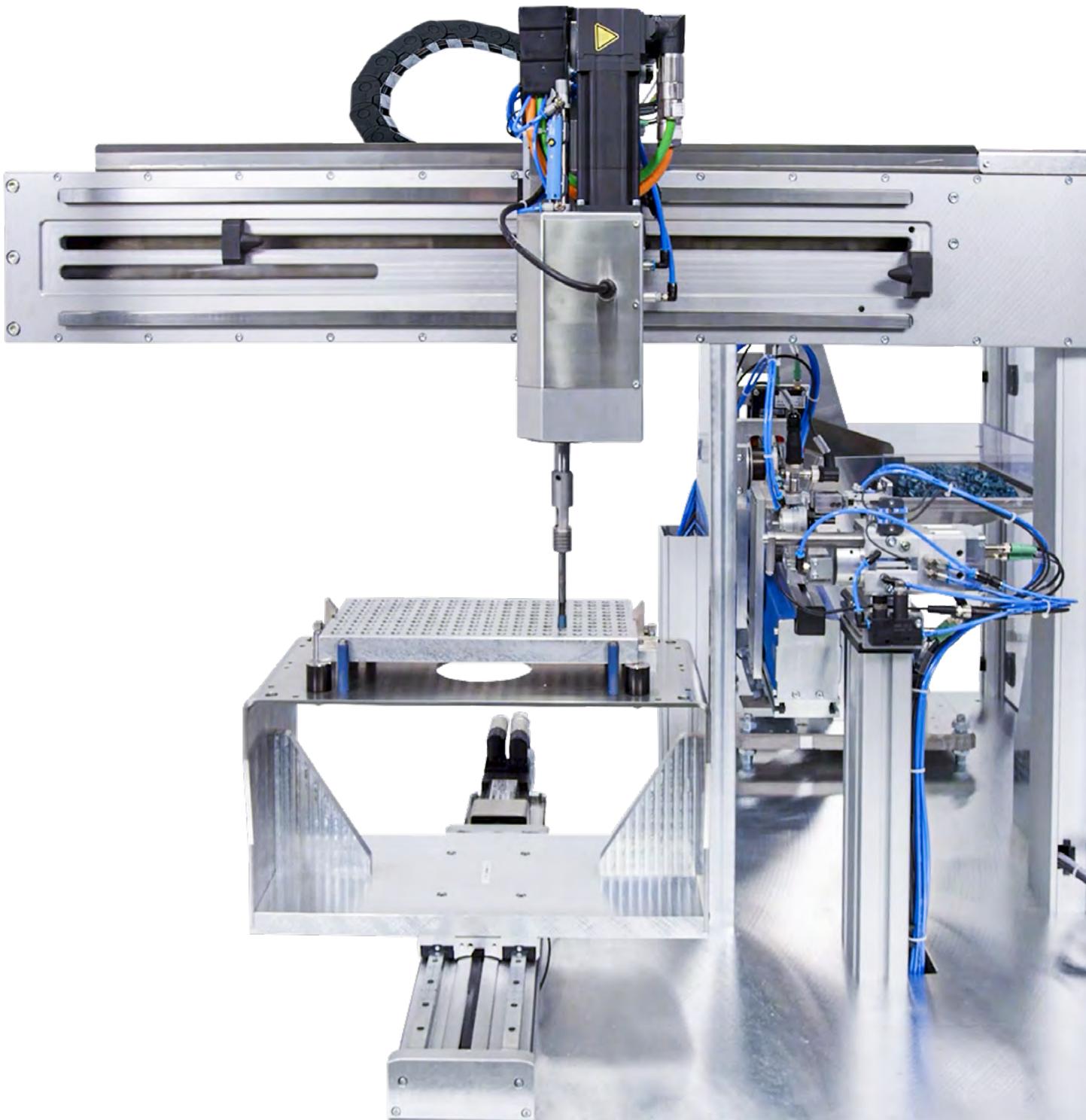


BÖLLHOFF

HELICOIL® Automation

Systemlösungen in der Gewindetechnologie





HELICOIL® Systembaustein – das Element	4
Die HELICOIL® Evolution	4
HELICOIL® Technologie	5
HELICOIL® Plus – ein Überblick	6
HELICOIL® Smart – ein Überblick	7
Die HELICOIL® Varianten	8
HELICOIL® Einbau	9
Die Vorteile im Detail	10
HELICOIL® Systembaustein – die automatisierte Verarbeitung	12
Stationäre Schraubeinheit	12
Automatisches 3-Achs-System	13
Schraubmodul für Roboteranbindung	14
Zuführungen und Vorvereinzelung per Blow Feed oder Anyfeed	15
Ausblick: Robotergekoppelte Handwerkzeuge	16
Innovative Industrien brauchen innovative Partner	17
InfoPoint	18



Dieses Symbol kennzeichnet Zusatzinformationen
in Form einer Broschüre und/oder eines Films.

Können Sie sich eine Welt ohne Schrauben vorstellen?

Bis heute ist die Schraube das am meisten verwendete Befestigungselement für lösbare Verbindungen. Optimierte Anzugsverfahren und hochfeste Schrauben ermöglichen fortlaufend Verbesserungen. So können wesentlich höhere Kräfte übertragen werden, wodurch die Größe bzw. die Anzahl der insgesamt benötigten Schrauben reduziert werden kann. Jedoch sind für hochfeste Schraubverbindungen hochtragfähige Muttergewinde erforderlich. Hier kommt unsere HELICOIL® Gewindetechnologie zum Einsatz.

Ihre Vorteile im Überblick:

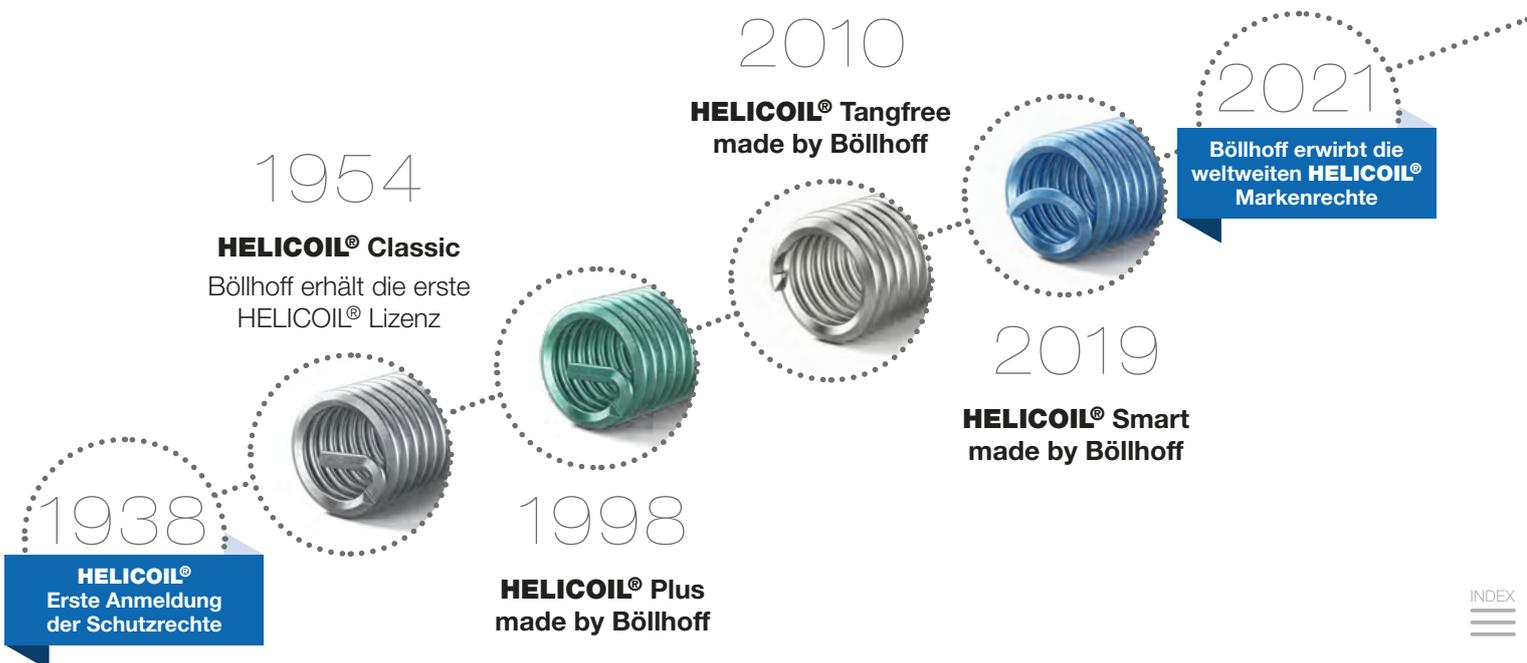
- Hohe Gewindetragfähigkeit
- Qualitäts- und wertsteigernd
- Verschleißfest, geringe und konstante Gewindereibung
- Hochbelastbar
- Korrosions- und temperaturbeständig
- Kostensparend
- Sitzfest
- Schraubenverliersicherung – Screwlock-Variante
- Bestandteil der Circular Economy

Konstruktionselement – Gewindeverstärkung und -reparatur

HELICOIL® steht für Gewindeverstärkung und -reparatur. Gewindeverstärkung überall dort, wo Werkstoffe geringer Scherfestigkeit (z. B. Aluminium, Aluminium-Magnesium-Legierungen und faserverstärkte Kunststoffe) verwendet werden. Der Verschleiß des Muttergewindes ist selbst bei häufiger Benutzung ausgeschlossen. HELICOIL® ermöglicht bei der Entwicklung von Gußbauteilen Miniaturisierung und Leichtbau. Über 65 Jahre praxiserprobt hat sich der HELICOIL® Gewindeinsatz zu einem anerkannten Konstruktionselement entwickelt.

HELICOIL® Gewindeeinsätze sind weltweit für die wirtschaftliche und dauerhafte Instandsetzung von beschädigten oder abgenutzten Gewinden freigegeben. Neben der Reparatur von wertvollen Einzelkomponenten können auch Großserienbauteile, die durch Fehler bei der Gewindefertigung zu Ausschuss wurden, wieder in den Fertigungsprozess zurückgeführt werden.

Die **HELICOIL®** Evolution





Der aus einem rhombisch profilierten Draht hergestellte HELICOIL® Gewindeeinsatz wird zu einer federnden Wendel geformt. Windung für Windung hat die Free Running-Version ein vollständig frei durchlaufendes Regelgewinde. Das Ergebnis ist ein lehrenhaltiges Innengewinde bis zum letzten Gewindegang, der in jedem Fall schraubbar ist (Smart). Der Gewindeeinsatz sorgt für hochfeste Gewinde, indem die Kräfte von Flanke zu Flanke in das Aufnahmegewinde übertragen werden. Mit dem besonderen Gewindeanfang kann er wie eine Schraube angesetzt und eingedreht werden. Zum Eindrehen des Gewindeeinsatzes genügt die entsprechende Einbauspindel, die in ihren Abmessungen vergleichbar mit einem Gewindebohrer ist.

Alle Stufen der HELICOIL® Evolution sind äußerst zuverlässig und es wurden sowohl deutsche als auch internationale Schutzrechte angemeldet.

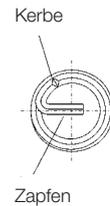
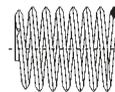
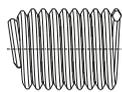
In Kombination mit den entsprechenden Einbauwerkzeugen ist die neueste Innovation der HELICOIL® Technologie – der HELICOIL® Smart – eine perfekte Ergänzung der HELICOIL® Produktfamilie.



Defektes Gewinde



Gewindereparatur und -verstärkung mit HELICOIL® Plus und HELICOIL® Smart



- R_m = Zugfestigkeit mind. 1.400 N/mm² (1 N/mm² entspricht 1 MPa)
- HV = Vickers-Härte min. 425 HV 0,2
- R_z = Rauhtiefe ca. 2,5 μ m
- μ_G = Reduzierte Gewindereibung, bewirkt eine Erhöhung der Vorspannkraft F_v bei gleichbleibendem Anziehdrehmoment
- τ_t = Reduzierte Torsionsspannung im Schraubenschaft

Der erste Quantensprung in der HELICOIL® Gewindetechnologie

Die erste wichtige Weiterentwicklung der HELICOIL® Gewindetechnologie ist der HELICOIL® Plus vom Verbindungsexperten Böllhoff.

„Plus“ steht für den besonderen Gewindeanfang im Vergleich zum HELICOIL® Classic, welcher den Einbau in ein Aufnahmegewinde erleichtert. Der HELICOIL® Plus wird wie eine Schraube angesetzt und eingedreht. Die üblichen Vorspannpatronen sind nicht mehr erforderlich.

Auf einen Blick:

VISIONÄR

- Der erste Quantensprung in der Geschichte des HELICOIL®
- Reduzierte erste Windung
- Größte Bandbreite an Abmessungen, Werkstoffen und Oberflächen



EFFIZIENT

- Einfacher und wirtschaftlicher Einbau
- Günstigere Einbauwerkzeuge
- Varianten: Free Running und Screwlock

SYSTEMATISCH

- Verbindungselement und Einbauwerkzeug aus einer Hand
- Der Einbau des HELICOIL® Plus kann voll automatisiert werden
- Kurzer Zapfen für Sacklochbohrungen

KOMPATIBEL

- Vorhandene Werkzeuge der bisherigen Bauform können weiterhin eingesetzt werden
- Entspricht nationalen und internationalen Normen

INNOVATIV

- Wird wie eine Schraube angesetzt und eingedreht
- Optimales Einlaufverhalten in das Aufnahmegewinde
- Einfache Handhabung



Der zweite Quantensprung in der HELICOIL® Gewindetechnologie

Der neue HELICOIL® Smart ist ein weiterer Quantensprung in der HELICOIL® Gewindetechnologie. Ein Drahtgewindeeinsatz mit einem Zapfen, der nicht gebrochen werden muss. Die Innovation: Die Einbauspindel biegt ihn beim Ausspindeln zurück und staucht ihn anschließend.

Dieser „smarte“ Gewindeeinsatz vereint die Vorteile des HELICOIL® Plus und des HELICOIL® Tangfree.

Auf einen Blick:

SMART

- Mit Zapfen und doch zapfenlos
- Kein Zapfenbruch – keine Zapfenentfernung
- Keine Risiken durch im Bauteil verbliebene Zapfen

EFFIZIENT

- Um ca. 20 % reduzierte Montagezeiten
- Vereinfachte Qualitätssicherung
- Ermöglicht Sacklochbohrungen mit minimaler Tiefe – z.B. für vormontierte Baugruppen

SYSTEMATISCH

- Eine Einbauspindel mit zwei Funktionen – 2 in 1
- Element und Einbauwerkzeug aus einer Hand
- Der Einbau ist voll automatisierbar

KOMPATIBEL

- Es gelten dieselben Vorgaben für die HELICOIL® Smart-Aufnahmegewinde wie für die anderen HELICOIL® Systeme
- Konform mit DIN 8140

INNOVATIV

- Wird wie eine Schraube angesetzt und eingedreht
- Optimales Einlaufverhalten in das Aufnahmegewinde
- Einfache Handhabung





HELICOIL® Smart Free Running*

Dieser neue Gewindeeinsatz vereint die Vorteile des HELICOIL® Plus und des HELICOIL® Tangfree. Jede Windung des Gewindeeinsatzes mit präzisionsgeformtem rhombischen Profil ist frei durchlaufend. Daraus resultiert ein lehrenhaltiges Innengewinde, zu dem auch die letzte Windung gehört, die in jedem Fall schraubbar ist. Ebenso wie der HELICOIL® Plus verfügt der HELICOIL® Smart über einen besonderen Gewindeanfang, damit er einfacher in ein Aufnahmegewinde eingebaut werden kann. Es ist ein Zapfen vorhanden, der jedoch nicht gebrochen und entfernt werden muss. Die Einbauzeit wird somit um ca. 20 % reduziert. Der Einbau des HELICOIL® Smart kann voll automatisiert werden. In Kombination mit den angepassten Einbauwerkzeugen ist die neue Generation der HELICOIL® Technologie eine perfekte Ergänzung der HELICOIL® Produktfamilie.

- Fordern Sie den separaten Katalog Nr. 0155 an.

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 Formstabilität des ISO-Gewindes entspricht DIN 13 6H sowie für besondere Anforderungen 4H. Außerdem erfüllt sie die Anforderungen internationaler Standards.

Die Vorteile des HELICOIL® Plus-Systems werden besonders im Verarbeitungs- und Werkzeugbereich deutlich und führen zu kürzeren Zykluszeiten.

- Fordern Sie den separaten Katalog Nr. 0100 an.



HELICOIL® Plus Screwlock*

Dieser Gewindeeinsatz besitzt zusätzlich einen Bereich für die Schraubenverlängerung. Eine oder mehrere polygon geformte Windungen wirken klemmend auf die Flanken der eingebauten Schraube. Der elastisch federnde Reibschluss führt zu Klemmdrehmomenten, die vergleichbar sind mit den Angaben in der ISO 2320. Diese Schraubenklemmmomente erfüllen die technischen Liefervorschriften gemäß den Anforderungen internationaler Standards. Die Klemmdrehmomente können jedoch auch für die betreffende Anwendung angepasst werden, beispielsweise zum Sichern von Einstellschrauben. HELICOIL® Plus Screwlock sind nur mit Schrauben höherer Festigkeitsklassen (ab 8.8) einzusetzen. Bei hochlegierten Schrauben müssen handelsübliche Schmiermittel gemäß den Herstellerempfehlungen verwendet werden. Die Vorteile des HELICOIL® Plus-Systems werden besonders im Verarbeitungs- und Werkzeugbereich deutlich und führen zu kürzeren Zykluszeiten.

- Fordern Sie den separaten Katalog Nr. 0100 an.



HELICOIL® Einbau – Beispiel HELICOIL® Smart

Der Einbau von HELICOIL® Smart Gewindeeinsätzen ist einfach und wirtschaftlich, weil nur wenige Grundregeln zu beachten sind. Zur rationellen Montage, gleichgültig ob in Einzelanwendung oder Großserie, ist eine breite Palette von Einbauwerkzeugen verfügbar. Die Einbauphasen im Einzelnen:



Bohren

Es werden handelsübliche Spiralbohrer verwendet. Vor dem Gewindeschneiden mit 90° ansenken und entgraten. Außendurchmesser der **Senkung = $D_{HC} + 0,1 \text{ mm}$** . Am geschnittenen Aufnahmegewinde ist die Senkung kaum sichtbar.



Gewindeschneiden

Um das HELICOIL® Smart-Aufnahmegewinde zu schneiden, müssen systemzugehörige original HELICOIL® Gewindebohrer verwendet werden. Auswahlempfehlungen für geeignete Hand- und Maschinengewindebohrer sind in unserem Katalog Nr. 0100 enthalten. Die Lehrenhaltigkeit des Aufnahmegewindes ist mit HELICOIL® Gewindegrenzlehndornen zu prüfen.



Gewindeformen

Die spanlose Fertigung von Innengewinden durch Gewindeformer ist heute für viele Werkstoffe eine effiziente Herstellungsmethode. Das gilt auch für den HELICOIL® Smart.

D_{HC} = Außen-Ø des Aufnahmegewindes

Der Einbau ist mit handgeführten, maschinellen Einbauwerkzeugen möglich.



Aufspindeln des HELICOIL® Smart

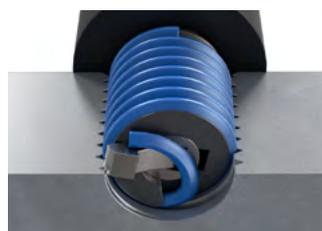


Während des Eindrehvorgangs hat die Klinge eine Mitnehmerfunktion



Positionieren des HELICOIL® Smart am Gewindeanfang und Einschrauben

Durch Drehen der Einbauspindel bzw. Auslösen des Antriebs wird der Gewindeeinsatz eingedreht. Der HELICOIL® Smart muss mindestens 0,25 P unter der Bauteiloberfläche eingebaut werden, um den korrekten Einbau sicherzustellen.



Ausfahren der Klinge, die den Zapfen zurückbiegt und staucht

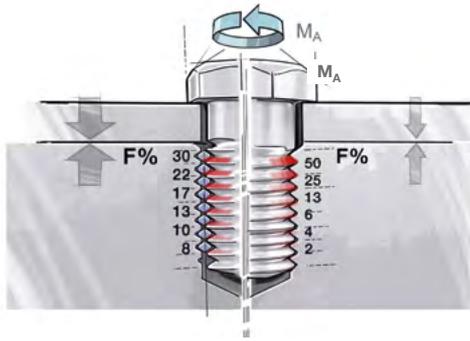


Einfahren der Klinge und Herausdrehen der Einbauspindel



Korrekter Einbau des HELICOIL® Smart (0,25–0,5 x P unter die Bauteiloberfläche)





Belastbarkeit

Die elastischen Eigenschaften des HELICOIL® Gewindeeinsatzes ermöglichen eine gleichmäßige Last- und Spannungsverteilung. Die Flankenanlage ist einwandfrei. Steigungs- und Winkelfehler werden über die gesamte Länge des Gewindeeinsatzes ausgeglichen. Die Kraftübertragung vom Bolzen zum Muttergewinde ist optimal. Die Qualität der Schraubverbindung wird sowohl für statische als auch für dynamische Betriebslasten wesentlich erhöht.

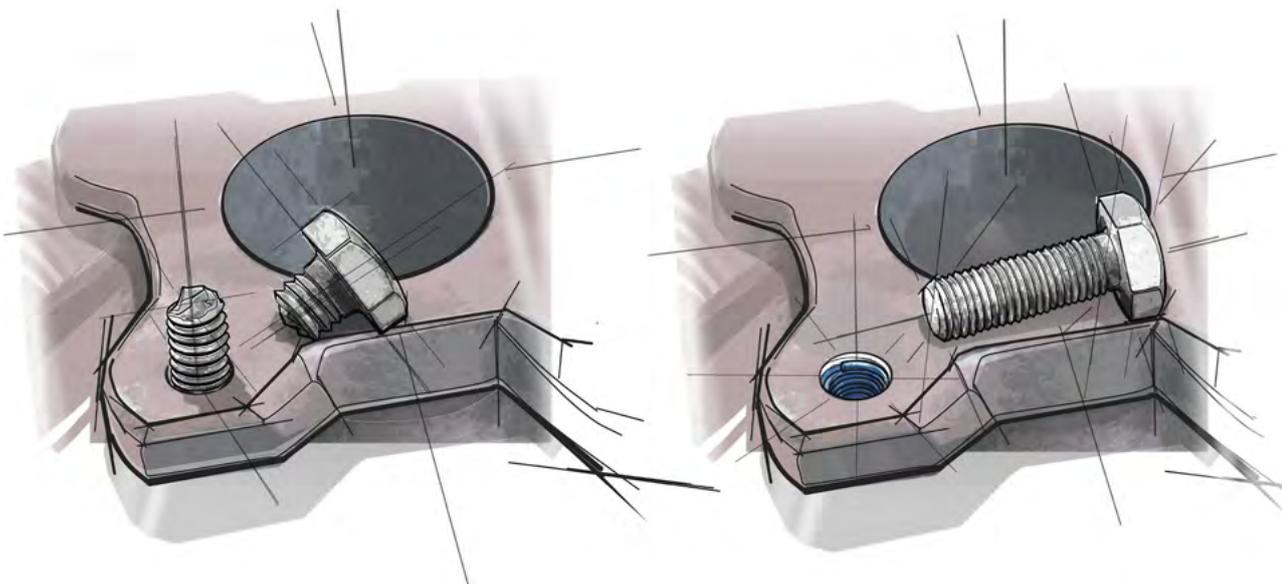
Die bessere Verteilung der Vorspannkraft erhöht die Dauerfestigkeit dynamisch belasteter Schrauben. Somit eignet sich der HELICOIL® auch für den Einsatz in hochfesten Aufnahmegegewidewerkstoffen wie beispielsweise Stahl oder Gusseisenlegierungen.

Verschleißfestigkeit

HELICOIL® Gewindeeinsätze sind aus austenitischem Chrom-Nickel-Stahl (Zugfestigkeit mind. 1.400 N/mm^2) gefertigt. Die hohe Oberflächengüte des gewalzten Muttergewindes gewährleistet ein hochbelastbares, verschleißfestes Gewinde mit extrem niedrigem und konstantem Gewindereibmoment. Das führt bei Wiederholverschraubungen bei gleichem Anziehdrehmoment zu einer höheren und gleichbleibenden Vorspannkraft. Gleichzeitig wird die Streckgrenze hochfester Schrauben besser genutzt. Die Torsionsspannung ist dabei deutlich herabgesetzt. Im Vergleich zu geschnittenen Gewinden ist die Oberflächenrauheit des HELICOIL® 90 % reduziert.

Korrosions- und Temperaturbeständigkeit

Der Standardwerkstoff des HELICOIL® verhindert ein Festsetzen von Schrauben unter Umwelteinflüssen. Für thermisch hochbeanspruchte Schraubverbindungen stehen HELICOIL® Gewindeeinsätze aus Nickel-Basis-Werkstoffen zur Verfügung. Die Elastizität und die Federkraft bleiben erhalten.





Sitzfestigkeit

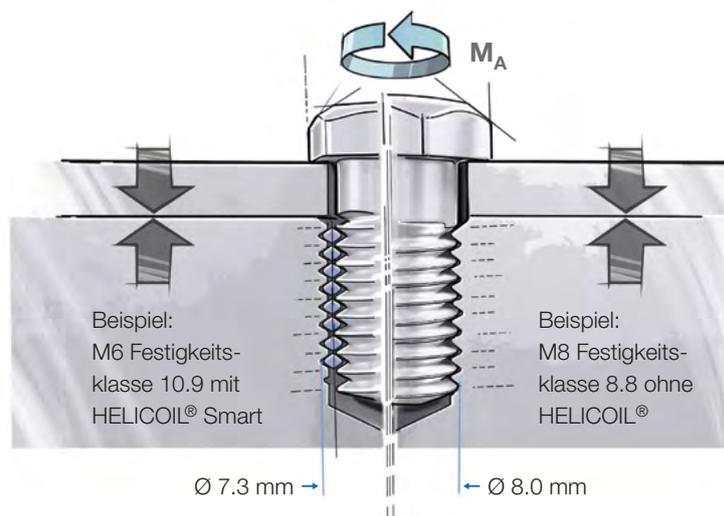
Im nicht eingebauten Zustand ist der Außendurchmesser des HELICOIL® um ein definiertes Maß größer als das Aufnahmegewinde. Diese Differenz bewirkt zusammen mit der hohen Federkraft des Werkstoffes die radiale Expansion und damit den festen und spielfreien Sitz im Muttergewinde. Das macht zusätzliche Sicherungselemente oder Klebstoff – wie bei festen Buchsen üblich – überflüssig. Wenn Sie Schlagschrauben verwenden, setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung. Wir beraten Sie gerne.

Reibung

Die Gewindereibung sowie ihr Streubereich werden durch den Einsatz eines HELICOIL® reduziert. Wenn sich beispielsweise der Gewindereibwert einer eingeschraubten Stahlschraube der Festigkeitsklasse 10.9 in ein geschnittenes Muttergewinde zwischen 0,12 und 0,18 µG bewegt, liegt der Wert bei der Verwendung eines HELICOIL® Drahtgewindeeinsatzes zwischen 0,11 und 0,13 µG. Hieraus resultiert bei einem drehmomentgesteuerten Schraubenanziehverfahren eine präziser einstellbare Schraubenvorspannkraft bzw. eine bessere Ausnutzung der Schraubestreckgrenze. Gleichzeitig wird die Vorspannkraft bis zum Schraubenbruch durch die reduzierte Torsionsspannung erhöht.

Downsizing

Die Konstrukteur*innen haben bei der Wahl des Werkstoffes weitgehend freie Hand. Dem aktuellen Trend zum Leichtbau (z. B. Aluminium und Magnesium) entspricht der HELICOIL®, weil diese Art der Gewindeverstärkung geringsten Raumbedarf und hohe Belastbarkeit vereint. Damit können hochfeste Schrauben auch in Werkstoffen geringer Scherfestigkeit optimal genutzt werden. Weniger Verbindungsstellen und reduzierte Schraubenabmessungen führen zur Einsparung von Werkstoff, Bauraum und Gewicht – und das bei hoher Dauerhaltbarkeit. Dies sind klare Vorteile des HELICOIL® Systems.



HELICOIL® Systembaustein – die automatisierte Verarbeitung



Prozesssichere, automatisierte Schraubverbindungen bei maximaler Ausnutzung der Leichtbaupotenziale. Als Ihr Partner für 360° Verbindungstechnik wollen wir Ihre Wettbewerbsfähigkeit erhöhen, Prozesse optimieren und nachhaltige Einsparungen ermöglichen. Durch das Zusammenspiel des Verbindungselemente-Knowhows und unserer Automationskompetenz entstehen effiziente Lösungen. Es werden sowohl Verarbeitungssysteme zur Integration in Automationsanlagen als auch Komplettsysteme angeboten. Bei uns stehen Ihre Anforderungen im Fokus. Alle HELICOIL® Automationen – seien es Komponenten oder auch Komplettsysteme – verfügen über ein integriertes Steuerungs-, Antriebs- und Bediensystem, welches sich durch hohe Flexibilität und Konnektivität zu verketteten Anlagenkonzepten auszeichnet.

Nachstehend finden Sie Beispiele für Verarbeitungssysteme.

Stationäre Schraubeinheit

Verwenden Sie ein Roboterhandling, bei dem der Roboter das Bauteil hält?

Verwenden Sie einen Rundtakttisch oder ein Transfersystem?

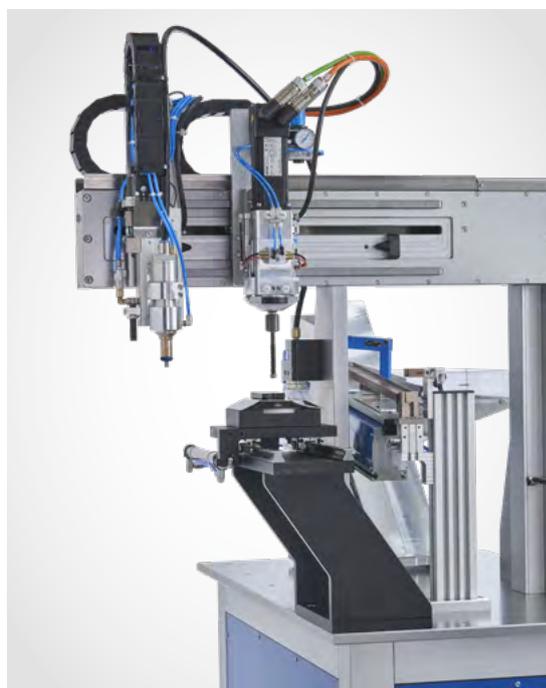
Die stationäre Schraubeinheit mit automatischer Zuführung von HELICOIL® Gewindeeinsätzen über Pick&Place bzw. Blowfeed ist die Lösung.

Alle Systeme weisen die folgenden Standardkonfigurationen auf:

- Zuführung
- Schraubeinheit
- Zapfenbrecher
- Bedienpanel

Ihre Vorteile im Überblick:

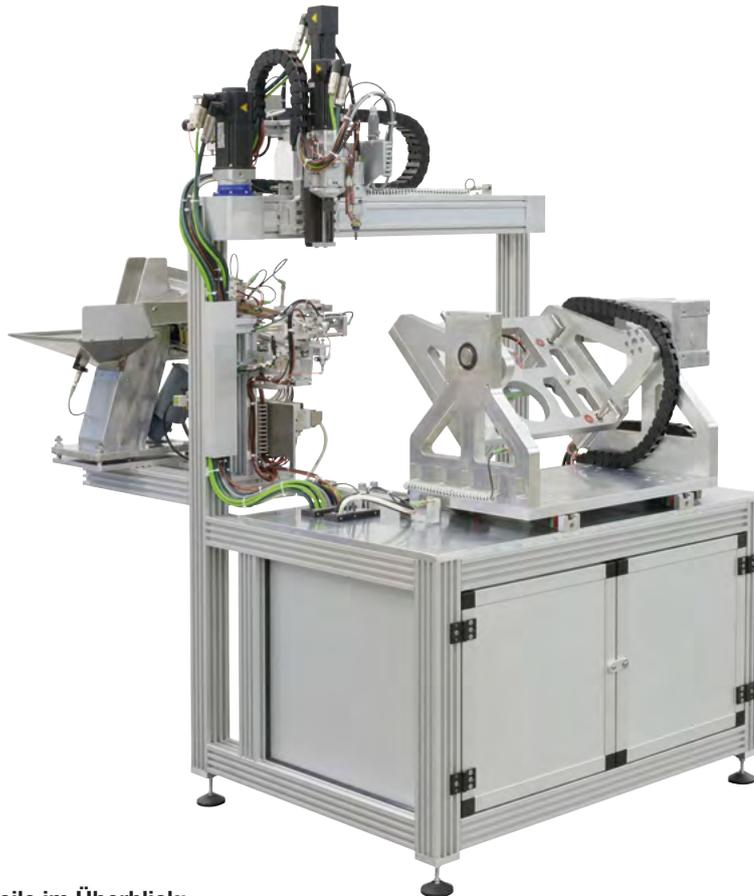
- 100 % Prozessüberwachung (siehe ¹ auf Seite 13)
- Geeignet für große Produktionsserien
- Geeignet zur Integration in automatische Produktionsabläufe



Automatisches 3-Achs-System

Sie benötigen eine prozesstechnisch voll überwachte HELICOIL® Montage und es kommt aus wirtschaftlicher Sicht keine vollautomatische Anlage in Frage?

Das automatische 3-Achs-System ist einfach in einem manuellen Arbeitsplatz zu integrieren. Das zu montierende Bauteil wird manuell auf einer Aufnahmevorrichtung fixiert und anschließend die vollautomatische HELICOIL® Montage gestartet.



Ihre Vorteile im Überblick:

- 100 % Prozessüberwachung¹⁾
- Wirtschaftliche, automatisierte Fertigung auch von kleinen Stückzahlen
- Geringe Personalbindung
- Einsparungspotential durch Parallelbearbeitung von vor- und nachgelagerten Montageschritten
- Geeignet für große Produktionsserien
- Zur Integration in manuelle Arbeitsplätze bzw. in Roboterzellen mit Handlingsroboter

¹⁾ Parameterüberwachung:

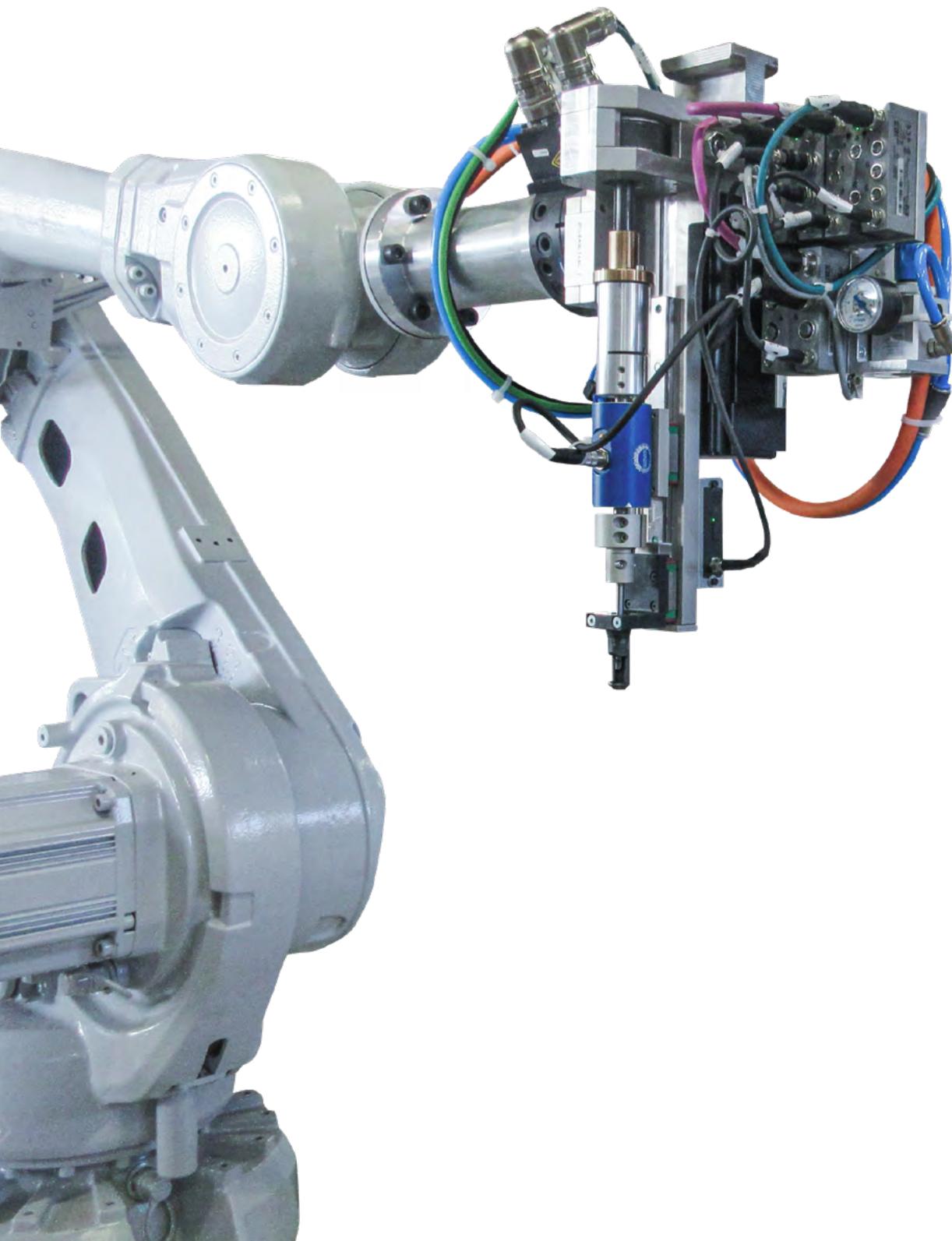
- Kontrolle der zum Einschrauben notwendigen Umdrehungen der Einbauspindel
- Prüfung der HELICOIL® Plus-Einbautiefe (Zapfenendlage) mittels eines linearen Messsystems
- Stromaufnahme des Servomotors zur Ermittlung von nicht lehrenhaltigen, zu engen Aufnahmegehenden
- Zapfenbruch wird bei Sacklochbohrungen direkt abgefragt
Bei Durchgangslöchern erfolgt die Abfrage indirekt durch den Auftraggeber.
- Zeitfenster für den Montagevorgang des HELICOIL® Plus

Schraubmodul für Roboteranbindung

**Sie haben eine robotergestützte Produktion?
Sie benötigen Flexibilität in Ihrer Produktion?**

Das HELICOIL® Schraubmodul mit Standardadapterplatte zur Roboteranbindung ist prädestiniert für Applikationen in der Großserienproduktion mit einer maximalen Flexibilität.

Das Bauteil ist dabei in einer Aufnahmevorrichtung fixiert. Die kontinuierliche Zuführung der Gewindeeinsätze erfolgt über Pick & Place.



Blow Feed

Die automatische Zuführung der HELICOIL® Gewindeeinsätze erfolgt je nach Kundenanforderung über Pick & Place bzw. Blow Feed Systeme. Das schnelle Blow Feed-Zuschießsystem eignet sich aufgrund seiner Wirtschaftlichkeit besonders gut für Großserienfertigungen.

Je nach Anlagentyp können mehrere Schraubeinheiten mit entsprechenden Weichen von einer Vereinzelung bedient werden. Darüber hinaus sind Schraubeinheiten und Teilevereinzelung (inkl. Bunkersystem) über Entfernungen hinweg getrennt voneinander platzierbar, was die Layoutgestaltung der Anlagen sehr flexibel macht.



Anyfeeder



Der Lückenschluss zwischen Elektrowerkzeugen und Vollautomatisierung

Effiziente Kombination: Ein Roboter als Handlingsystem kombiniert mit unseren Powertools. Das Ergebnis ist ein flexibles Automatisierungssystem, das den Montageprozess in allen Raum- und Winkellagen prozesssicher gestaltet. Durch den Einsatz des Roboters können Fügepositionen schnell und einfach angepasst werden

Ihre Vorteile im Überblick:

Effizienz

- Geringere Arbeitsbelastung der Mitarbeiter
- Übernahme von nicht-ergonomischen Arbeiten
- Erhöhung der produktiven Zeit

Flexibilität

- Schnelle und einfache Anpassung an neue Fügezenarien oder Komponenten
- Einbau in allen Winkellagen

Verlässlichkeit

- Erhöhte Prozessüberwachung durch den Roboter
- Positionserfassung, Kraft-Drehmoment-Sensor
- Reproduzierbare Qualität

Vereinfachung

Komplettpaket aus einer Hand:

- Roboter mit integrierter Sicherheitstechnik
- Montagewerkzeug
- Steuerungssystem
- Montagetisch und Montagebügel



Innovative Industrien brauchen innovative Partner

Wie von Böllhoff gewohnt, kommen auch bei der HELICOIL® Gewindetechnik Verbindungselement und Automation aus einer Hand. Gemeinsam mit dem Kunden können angepasste Konzepte entwickelt werden – ganz im Sinne von:

Passion for successful joining.



Wir freuen uns auf die nächste
gemeinsame Erfolgsstory.

Innovations- und Entwicklungspartner

- Moderne Methoden, Organisationsformen und Prozesse
- Trendanalysen
- Forschungsk Kooperationen
- Open Innovation
- Eigene Forschung und Entwicklung
- Anwendungstechnik und -beratung
- Kundenspezifische Entwicklungsteile
- Muster- und Prototypenbau
- Wertanalysen

Beschaffungs- und Montagepartner

- Technische Kompetenz durch eigene Produktion
- Zwölf moderne Produktionen weltweit
- Fertigungsmethoden
 - Spritzgießen
 - Drehen
 - Kaltumformen
 - Drahtwickeln
 - Maschinen- und Anlagenbau
- Beschleunigung Ihrer Montageprozesse
- Breites Spektrum an manuellen und automatischen Montagelösungen

Logistik- und Qualitätspartner

- Supply Chain Lösungen
- Qualitätsmanagement IATF 16949
- Qualitätsmanagement EN 9100
- Ausgeprägtes Qualitäts- und Umweltbewusstsein
 - Akkreditierung des firmeneigenen Labors nach DIN EN ISO / IEC 17025
 - Zertifizierung nach DIN EN ISO 14001
- Regelmäßige Audits durch Kunden

Vertriebs- und Servicepartner

- Effizientes Beratungs-, Betreuungs- und Serviceangebot
- Erfahrene Spezialisten vor Ort
- Kundennähe durch globale Präsenz
- After-Sales-Service
- Fachseminare, Trainings und Workshops
- Online-Seminare
- Kunden-Hausmessen

Produktkataloge

**HELICOIL® Smart**

Die neue Generation Gewindetechnologie für hochbelastbare Verbindungen
Katalog Nr. 0155

<https://www.boellhoff.com/de/helicoil-smart>

**HELICOIL® Plus**

Die Gewindetechnologie für hochbelastbare Verbindungen – metrische Gewinde
Katalog Nr. 0100

<https://www.boellhoff.com/de/helicoil-plus>

**HELICOIL® Plus**

Die Gewindetechnologie für hochbelastbare Verbindungen – zöllige Gewinde UNC, UNF, BSW, BSF, BSP/G, BA
Katalog Nr. 0101

<https://www.boellhoff.com/de/helicoil-plus-zoellig>

**HELICOIL® Tangfree**

Der Drahtgewindeeinsatz ohne Zapfen für hochbelastbare Gewinde
– metrische Gewinde
– zöllige Gewinde: UNC und UNF
Katalog Nr. 0150

<https://www.boellhoff.com/de/helicoil-tangfree>

Branchenspezifische Kataloge – Automobilindustrie

**360° Verbindungstechnik für E-Mobilität**

Katalog Nr. 8026

<https://www.boellhoff.com/de/verbindungstechnik-fuer-emobilitaet>

**360° Verbindungstechnik
Reparaturlösungen für den Kfz-Bereich**

Katalog Nr. 0195

<https://www.boellhoff.com/de/helicoil-reparaturloesungen-pkw>

Videos Verbindungselemente

**HELICOIL® Plus Free Running**

Gewindeeinsätze für hochbelastbare Verbindungen – frei durchlaufend

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-plus>

**HELICOIL® Plus Screwlock**

Gewindeeinsätze für hochbelastbare Verbindungen – mit Schraubenverliersicherung

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-plus-screwlock>

**HELICOIL® Smart**

Die neue Generation der Gewindetechnologie für hochbelastbare Verbindungen

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-smart>

**HELICOIL® Tangfree Free Running**

Zapfenlose Gewindeeinsätze für hochbelastbare Verbindungen – frei durchlaufend

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-tangfree>

**HELICOIL® Tangfree Screwlock**

Zapfenloser Gewindeeinsatz für hochbelastbare Verbindungen – mit Schraubenverliersicherung

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-tangfree-screwlock>

Einbauvideos

**HELICOIL® Smart**

Pneumatisches Einbauwerkzeug P-S 408S

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-smart-installation-with-p-s-408>

**HELICOIL® Plus**

Elektrowerkzeug HELICOIL® E-PSG 256 QUICK Exchange

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-installation-with-e-psg-256>

**HELICOIL® Smart**

Die Gewindetechnologie für hochbelastbare Verbindungen in der Automation

<https://www.boellhoff.com/video/helicoil-smart-automation>

Sie haben Fragen oder ein aktuelles Projekt?
Lassen Sie es uns gerne wissen und setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

Ihre direkte Verbindung zum HELICOIL® Automationsexperten:

HELICOIL_automation@boellhoff.com

BÖLLHOFF



Böllhoff Gruppe

Innovativer Partner für Verbindungstechnik mit Montage- und Logistiklösungen.

Die Kontaktdaten unserer Standorte weltweit finden Sie unter www.boellhoff.com.

Passion for successful joining.

Archimedesstraße 1–4 | 33649 Bielefeld | Deutschland
Tel. +49 521 4482-1387 | fat@boellhoff.com | www.boellhoff.de

Technische Änderungen vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur nach ausdrücklicher Genehmigung gestattet.
Schutzvermerk nach ISO 16016 beachten.