

BENZ TOOLING

Für uns von BENZ Tooling ist der Leitsatz „Innovation. Präzision. Passion.“ weit mehr als nur eine Marketingformel.

Er beschreibt vielmehr die Kernziele unseres Handelns – und umreißt damit auch die Gründe, warum wir uns nun schon seit mehr als 75 Jahren mit Werkzeugsystemen für die Metall-, Holz- und Verbundwerkstoffbearbeitung erfolgreich am Markt behaupten können.

INNOVATION. Mit Blick auf das gerade noch Machbare setzen wir ganz auf innovative Technologien. Und damit wir heute schon wissen, was unsere Märkte morgen brauchen, halten wir engen Kontakt zu unseren Kunden. Technischer Fortschritt gehört bei uns zum Selbstverständnis, und daher werden Sie in unserem Lieferprogramm immer wieder clevere Detaillösungen finden.

PRÄZISION. Wir haben uns bei unseren Produkten zu höchster Genauigkeit und Verlässlichkeit verpflichtet. Das ist in unserer Branche unerlässlich. Denn auch unsere Kunden sind in Ihrer Produktion auf absolute Genauigkeit angewiesen – und sollen sich dabei voll und ganz auf uns verlassen können! Präzision suchen wir aber nicht nur in der Fertigung. Auch in anderen Bereichen streben wir nach minimaler Toleranz und maximaler Treffsicherheit – von der Entwicklung über den Vertrieb bis zur Lieferung

PASSION. BENZ Präzisionsprodukte setzen sich aus vielen verschiedenen Einzelteilen zusammen. Sie sind das Ergebnis großer Sorgfalt, die bei der Konstruktion beginnt und sich bis zur Auswahl der Ausgangsmaterialien erstreckt. Vor allem aber sind sie Ausdruck der Erfahrung unserer Mitarbeiter und ihrer Leidenschaft für gute Arbeit. Wir sind eben Werkzeugspezialisten mit Leib und Seele, und für eine überzeugende Lösung und die Zufriedenheit unserer Kunden setzen wir alles in Bewegung.

Innovationen sind uns wichtig. Aber wir wissen auch, dass sie nur dann erfolgreich sein können, wenn sie die Bedürfnisse unserer Kunden präzise treffen.

Daher haben wir uns seit vielen Jahren einer strikten Kundenorientierung verschrieben. Wir achten sehr darauf, dass unsere Entwicklungen und Innovationen Ihre Produktionsprozesse erleichtern und ihre Fertigungskosten senken – und damit letztlich ihre Wettbewerbssituation verbessern.

INHALT

ALLGEMEIN

- 04 BENZ TOOLING – IHR PARTNER: KOMPLETTLÖSUNGEN FÜR ALLE BRANCHEN
- 07 BENZ WINKELKÖPFE – MEHRWERT FÜR IHRE MASCHINE
- 10 GRENZENLOSE MÖGLICHKEITEN
- 12 BENZ SELECT LINE
- 14 WINKELKOPF-BAUKASTEN
- 16 KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

BENZ FUNKTIONEN UND OPTIONEN

- 20 WINKELKÖPFE – SYSTEMAUFBAU
- 22 BENZ MODULARE WERKZEUGSYSTEME – BENZ SOLIDFIX® & BENZ CAPTO™
- 24 PERFEKTER SITZ – SICHER UND STABIL
- 26 AUSSTATTUNGSVARIANTEN – KÜHLUNG
- 28 GETRIEBE – LEBENSDAUERSCHMIERUNG
- 30 BENZ I.TAG – DIGITALES TYPENSCHILD

BENZ SELECT LINE: VORDEFINIERTER STANDARD WINKELKÖPFE

- | | |
|--|----------------------|
| 34 BENZ SELECT LINE – PRODUKTÜBERSICHT | 38 FORTE WWX |
| 36 MONO WSX | 40 FORTE WWX (EK+IK) |

WINKELKOPF-BAUKASTEN: FLEXIBEL KONFIGURIERBARE WINKELKÖPFE

- | | |
|--|---------------|
| 44 BENZ WINKELKÖPFE – PRODUKTÜBERSICHT | 72 SLIM WGX |
| 46 MONO WSX | 78 SLIM WGX-S |
| 54 DUO WZX | 88 FLEX WDX |
| 62 FORTE WWX (EK/IK) | 94 FIX WFX |

KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN: MASSGESCHNEIDERTE WINKELKÖPFE

- 98 ELEKTROMOBILITÄT – WIR STEUERN DIE ZUKUNFT
- 100 AUTOMOBIL: TECHNISCHE LÖSUNGEN AUF HÖCHSTEM NIVEAU
- 102 BREMSSÄTTEL: BEARBEITUNGEN AUF KLEINSTEM RAUM
- 104 TECHNISCHE HÖHENFLÜGE IN DER LUFT- UND RAUMFAHRT
- 106 WINDENERGIE FÜR DEN UMWELTSCHUTZ

INFORMATION

- 108 BENZ SERVICE: IHRE VORTEILE
- 112 PIKTOGRAMME UND ABKÜRZUNGEN



BENZ TOOLING – IHR PARTNER KOMPLETTLÖSUNGEN FÜR ALLE BRANCHEN

Winkelköpfe, passend für Ihren individuellen Anwendungsfall – von Standard bis maßgeschneidert

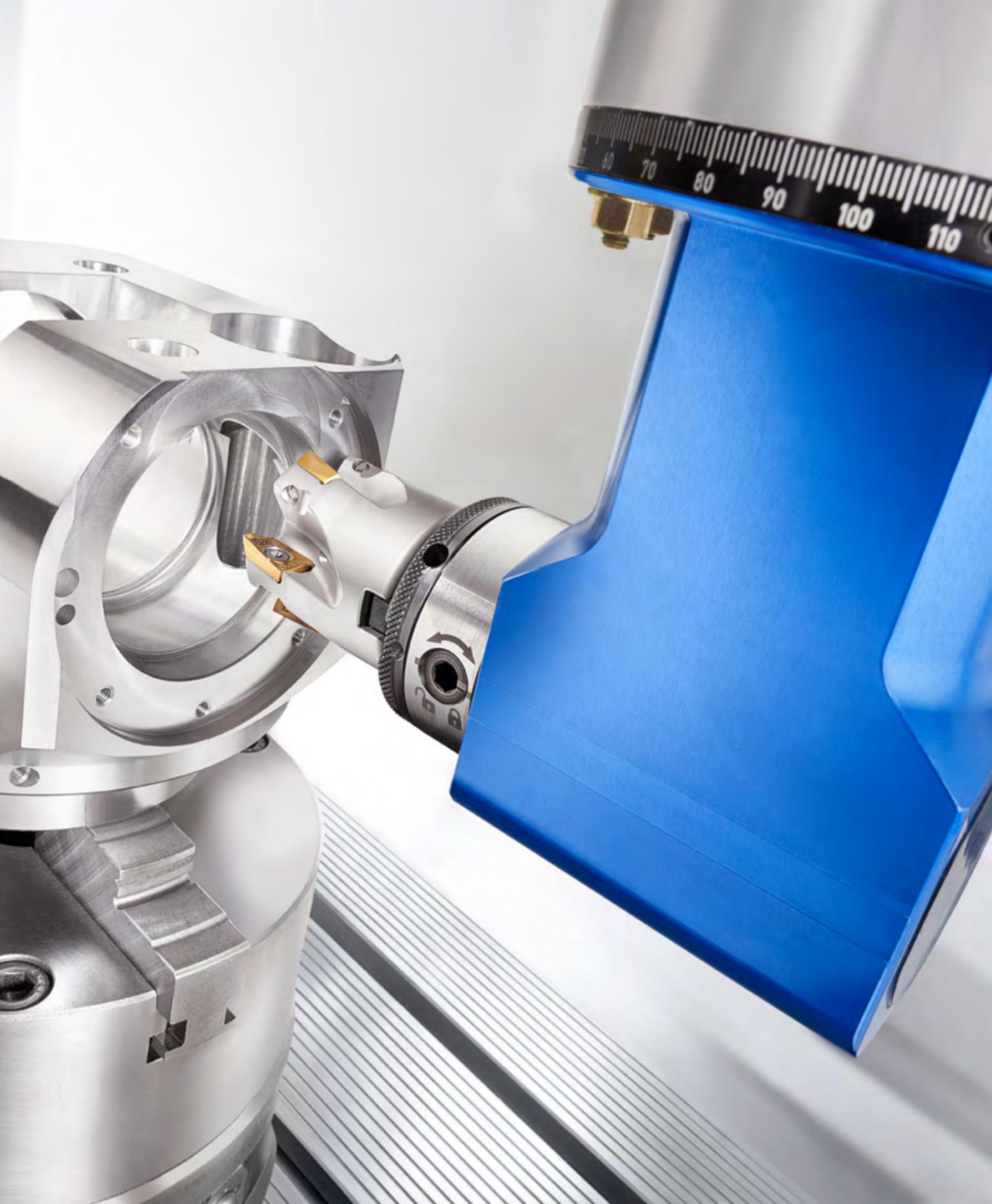
Sie haben einen Anwendungsfall, bei dem nur ein Winkelkopf für die Bearbeitung eines Werkstücks in Frage kommt? Dann sind Sie bei BENZ Tooling genau richtig.

Als Partner der CNC-Zerspänung haben wir langjährige Erfahrung in der Herstellung von CNC-Aggregaten für Bearbeitungszentren. Wir wissen, wovon wir sprechen und setzen um, was wir sagen. Dies spiegelt sich in unseren Produkten wider, die sich durch hohe Leistungsfähigkeit, Präzision in der Bearbeitung und Qualität auszeichnen.

BENZ Winkelköpfe unterstützen Sie bei der wirtschaftlichen Komplettbearbeitung Ihrer Werkstücke, indem sie die Anzahl der Werkzeugspannungen minimieren sowie die Bearbeitungszeit und damit Ihre Produktionskosten reduzieren.

Neben einem umfangreichen Standardprogramm bieten wir auch kundenspezifische Lösungen an – individuell zugeschnitten auf Ihre Bedürfnisse. Der enge Kontakt mit Maschinenherstellern sichert uns das nötige Know-how, um das Außergewöhnliche zu entwickeln. Fordern Sie uns heraus!





BENZ WINKELKÖPFE MEHRWERT FÜR IHRE MASCHINE

Winkelköpfe sind Zusatzmodule, die die Funktionalität Ihrer Werkzeugmaschine erweitern. Typischerweise werden sie zyklisch im Bearbeitungsprozess eingesetzt.

Nach einem Bearbeitungsschritt folgt in der Regel

eine Ruhepause für das Aggregat. Die Bearbeitung des Werkstücks wird dann mit einem neu eingesetzten Werkzeug fortgesetzt.

Alle BENZ Standardaggregate sind speziell für diese Art der Bearbeitung ausgelegt.

IHRE VORTEILE

Reduzierung Bearbeitungszeit / Produktionskosten

BENZ Winkelköpfe ermöglichen die Komplettbearbeitung von komplexen Werkstücken auf einer Maschine.

Optimal ausgelegt auf Bearbeitungsaufgabe

BENZ Winkelköpfe werden von unseren Spezialisten perfekt auf Ihre individuellen Anforderungen abgestimmt. Wir haben für jede Herausforderung die passende Lösung.

Effizienzsteigerung / Innenbearbeitung

Auch schwer bzw. bisher überhaupt nicht zugängliche Stellen an Werkstücken lassen sich mit BENZ Winkelköpfen bearbeiten.

Hohe Drehmomentübertragung / weniger Verschleiß

Die Verwendung von Winkelgetrieben aus Kronenrad und Stirnrad erlaubt die Übertragung hoher Drehmomente und sorgt für weniger Verschleißteile.

Vereinfachung von Bearbeitungsverfahren

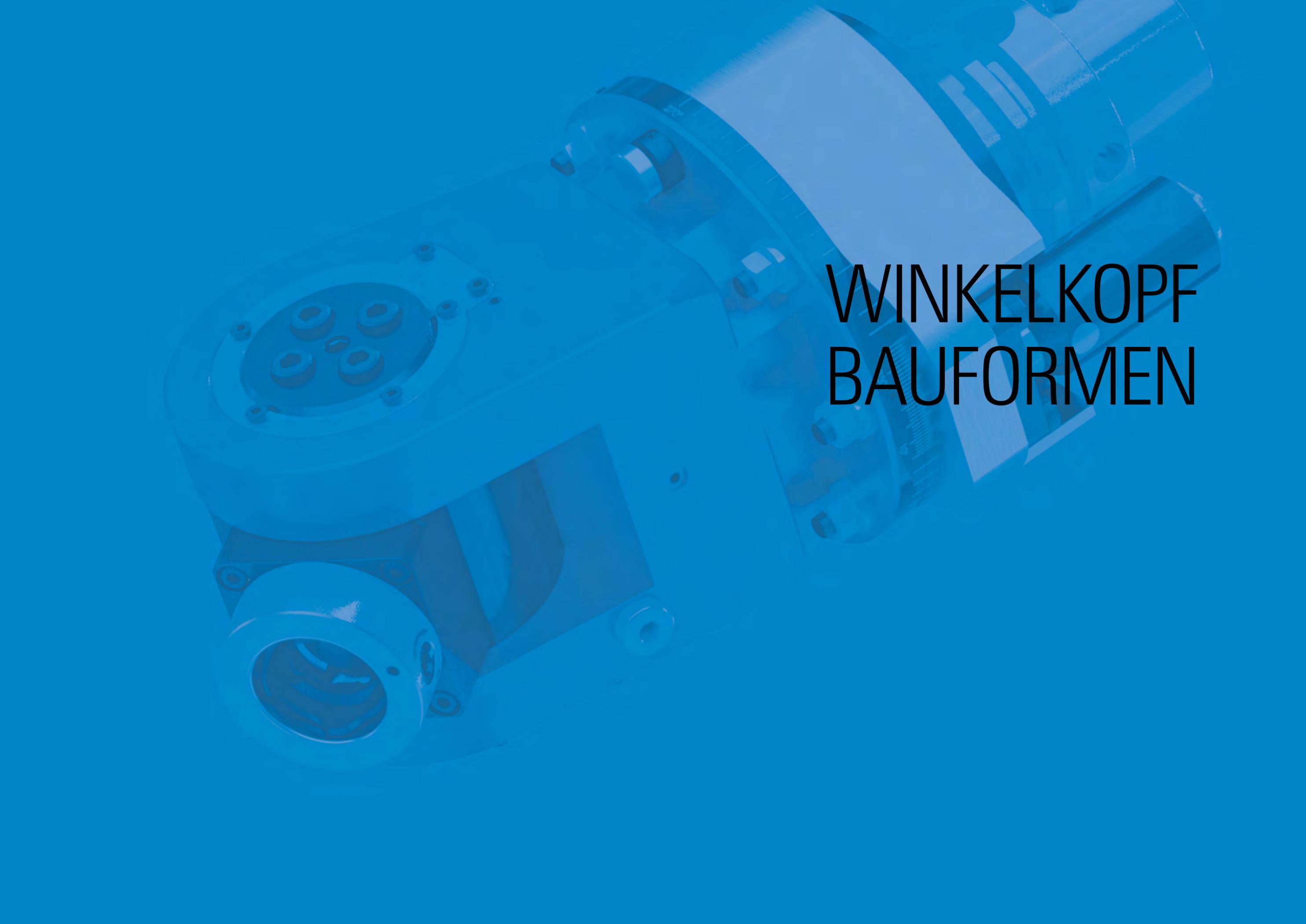
Aufwendige und komplizierte Bearbeitungsverfahren können durch den Einsatz von BENZ Winkelköpfen deutlich vereinfacht werden.

Kompakte, modulare Bauform

BENZ Winkelköpfe werden äußerst kompakt konzipiert und bestehen aus den Komponenten Werkzeugaufnahme, Winkelkopf, Drehmomentstütze und Antriebskegel. Gemeinsam stellen wir den für Ihre Arbeitsaufgabe passenden Winkelkopf zusammen.

Einsetzbar in allen gängigen Maschinenkonzepten

BENZ Winkelköpfe sind für den Einsatz in allen gängigen Bearbeitungszentren mit automatischem oder manuellem Werkzeugwechsel ausgelegt.



WINKELKOPF BAUFORMEN



BENZ WINKELKÖPFE GRENZENLOSE MÖGLICHKEITEN

BENZ SELECT LINE
VORDEFINIERTER STANDARD

Gängigste Winkelkopf-Konfigurationen
Seite 12

WINKELKOPF-BAUKASTEN
FLEXIBEL KONFIGURIERBAR

Anpassbare Standard-Winkelköpfe
Seite 14

KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN
MASSGESCHNEIDERT

Individuelle Produkte für Ihre Bedürfnisse
Seite 16

BENZ SELECT LINE VORDEFINIERTER WINKELKÖPFE

Kurze Lieferzeit, Preisvorteil und BENZ Solidfix®

Unsere beliebtesten Winkelköpfe MONO WSX und FORTE WWX sind im BENZ Select Line Programm erhältlich.

Die BENZ Select Line Produkte sind mit unserem Schnellwechselsystem BENZ Solidfix® ausgestattet.

Ihr Vorteil: noch mehr Flexibilität und zusätzliche Kosteneinsparungen – und das in der bekannten BENZ Qualität.

BENZ Select Line Produkte sind als BLP-Version (BENZ Locking Pin) und TLP-Version (Tapered Locking Pin) erhältlich.

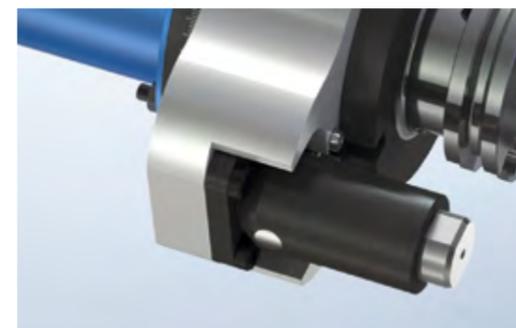
Inklusive Adapter und Stopp-Block



BENZ SELECT LINE
WINKELKÖPFE



BLP-EDITION



TLP-EDITION



WINKELKOPF-BAUKASTEN

FLEXIBEL KONFIGURIERBARE WINKELKÖPFE

„Plug & Play“ dank maßgeschneidertem Standard

Sie möchten einen Winkelkopf kaufen und sofort mit der Bearbeitung beginnen? Mit dem modularen Baukastensystem von BENZ Tooling ist das kein Problem.

Eine breite Auswahl an Vorsatzköpfen in verschiedenen Baugrößen und für die gängigsten Antriebsspindeln ermöglicht es Ihnen, den für Ihre Zerspanung benötigten Winkelkopf aus Standardkomponenten zusammenzustellen.

Damit der Winkelkopf hundertprozentig zu Ihrer Maschine passt, fertigen wir die Drehmomentstütze individuell nach Maß – in enger Zusammenarbeit mit dem Maschinenbauer.

Dank jahrelanger Erfahrung und nach dem Motto „Soviel Standard wie möglich, soviel Anpassung wie nötig“, stellen wir sicher, dass Sie keine Zeit bei der Einrichtung des Aggregats verlieren und direkt mit der Bearbeitung beginnen können.



KONSTRUKTIONSFORMEN

Die Kombination aus Maschine, eingesetzten Werkzeugen und Ihrem Werkstück bestimmt, welche Produktausführung für Sie die beste ist.

BENZ Winkelköpfe gibt es in verschiedenen Größen mit unterschiedlichen Parametern. Sie haben die Wahl! Alle Varianten sehen Sie auf Seite 44.



KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN MASSGESCHNEIDERTE WINKELKÖPFE

Wir lieben die Herausforderung und das Außergewöhnliche

Sie benötigen einen Winkelkopf, der keinen Standard-Parametern entspricht? Kein Problem!

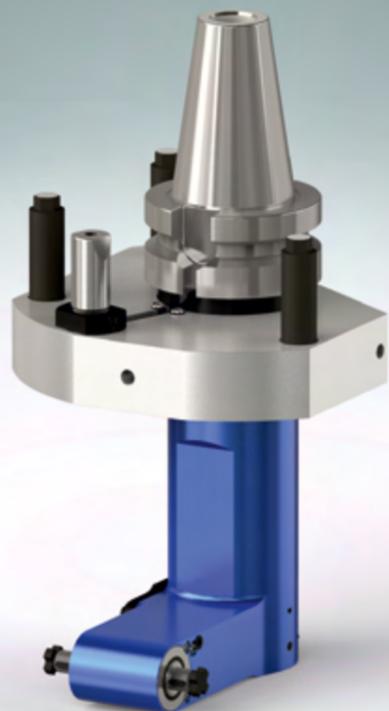
Anpassungen an Standardprodukte und hochkomplexe Neuentwicklungen sind unsere Stärke. Zeitnah, bezahlbar und in gewohnter BENZ-Qualität.

Unsere praxisbewährten Komponenten und Systeme bieten Ihnen grenzenlose Möglichkeiten – weltweit, auch bei extremen Bedingungen.

Wir entwickeln und produzieren Ihren Winkelkopf nach Maß für

- Ihr spezifisches Werkstück
- Ihre spezielle Maschine
- Ihre spezifischen Arbeitsbedingungen

Beispiele bereits realisierter maßgeschneiderter Lösungen sehen Sie ab Seite 97.



Was können wir für Sie tun?

IHR DIREKTER DRAHT
KONTAKTE WELTWEIT

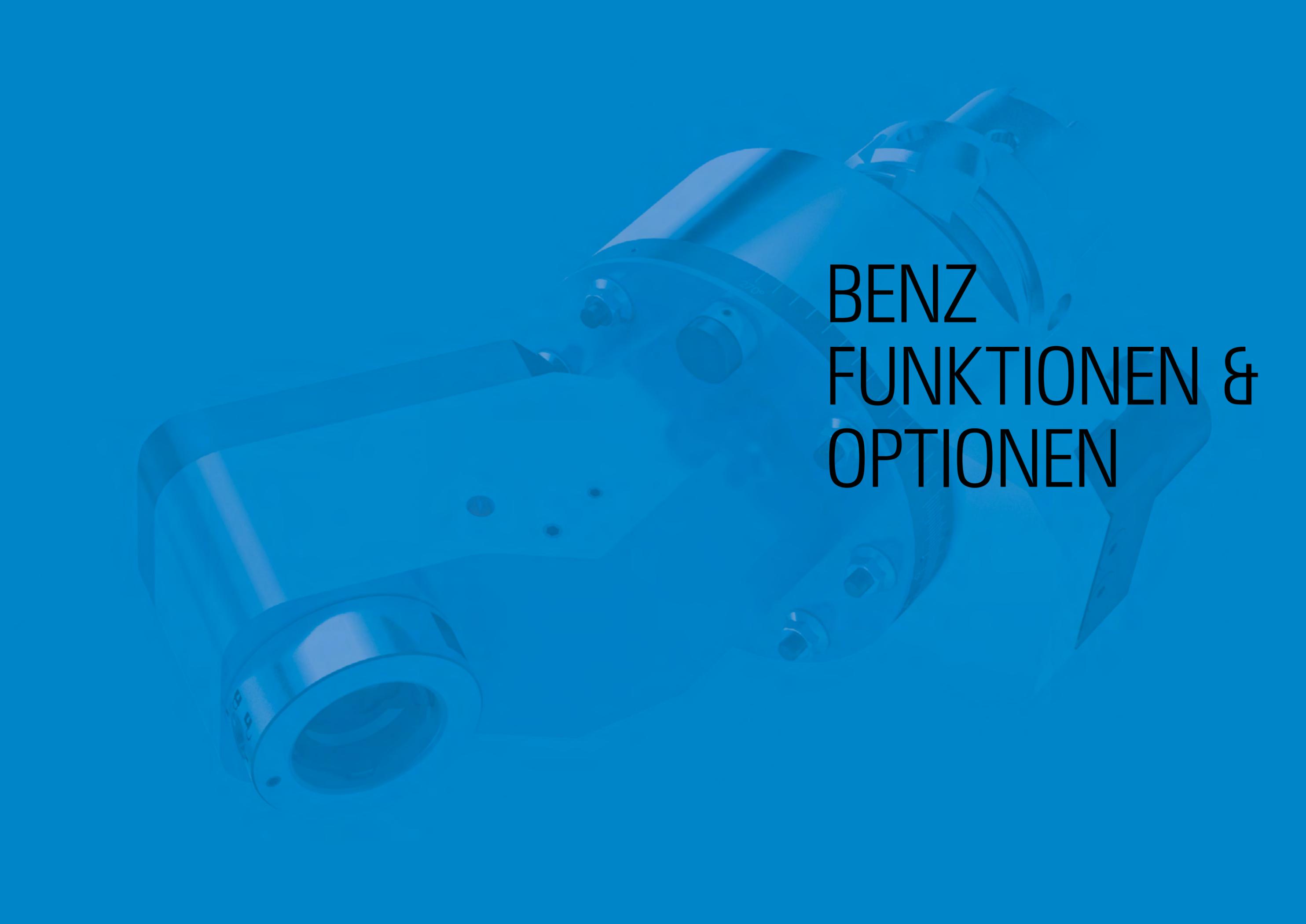


1 Auf Basis Ihrer Anforderungen definieren wir die bestmögliche Lösung und arbeiten ein entsprechendes Konzept aus.

2 Nach der Abstimmung des Lösungsvorschlags beginnt Ihr Ansprechpartner mit der Umsetzung.

3 Ihr Winkelkopf ist Qualitätsarbeit und wird im Hause BENZ von erfahrenen Mitarbeitern gefertigt und montiert.

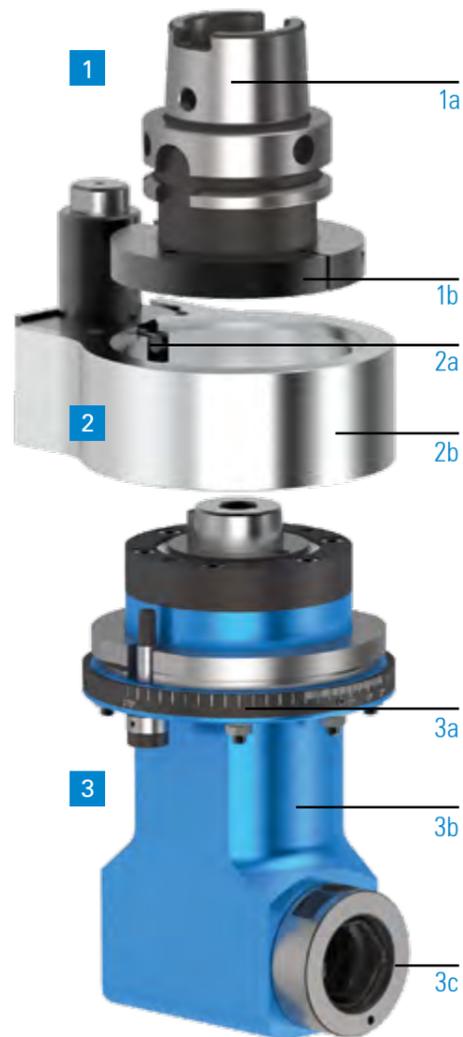
4 Bevor Ihr Winkelkopf unser Haus verlässt, wird er diversen Leistungstests unterzogen.



BENZ
FUNKTIONEN &
OPTIONEN

WINKELKÖPFE SYSTEMAUFBAU

SYSTEMAUFBAU – ALLGEMEIN



1 Antrieb

1a Antriebskegel / Maschinenschnittstelle

- zur Aufnahme des Winkelkopfes in die Maschine
- alle gängigen Antriebskegel erhältlich: siehe S. 21

1b Arretierscheibe

- gewährleistet die exakte Winkeleinstellung des Antriebskegels in Bezug auf Drehmomentstütze, Arretierhülse und Arretierstift

2 Drehmomentstütze

2a Verriegelung

- Verriegelung von Antriebskegel und Arretierscheibe
- verhindert das Verdrehen des Antriebs und ermöglicht die genaue Ablage im Werkzeugmagazin
- der Stopp-Block entriegelt den Winkelkopf

2b Drehmomentstütze

- sichert den Winkelkopf gegen Verdrehen während der Bearbeitung, durch Fixierung an der Maschinenspindel
- Standard Drehmomentstütze, z.B. BENZ Select Line Seite 34
- maschinenspezifische Drehmomentstütze, wird angepasst an das Maschinenmodell des Kunden

3 Vorsatzkopf

3a Skalenring(360°)

- manuelle, stufenlose Verdrehung des Winkelkopfes in gewünschtem Arbeitswinkel
- Fixierung über Klemmschraube

3b Gehäuse

- Bauformen je nach Anwendung in unterschiedlichen Typen und Größen lieferbar: siehe S. 44

3c Werkzeugaufnahme / Spannsystem

- Aufnahme des Werkzeugs
- alle gängigen Spannsysteme realisierbar: siehe S. 21
- modulare BENZ Schnellwechselsysteme für eine optimale Lösung

WINKELKOPF-KOMPONENTEN

Vorsatzkopf – Bauform / Baugröße

Bauform und Baugröße werden abgestimmt auf den jeweiligen Bearbeitungsfall

Bauform



Baugröße



Drehmomentstütze

In der Regel maschinenbezogene Auslegung: BENZ Standard Drehmomentstütze oder kundenspezifisch ausgelegt



Werkzeugaufnahme

alle gängigen Werkzeugaufnahmen sind realisierbar

BENZ Standard



Antriebskegel

alle gängigen Antriebskegel sind realisierbar



OPTIONAL: AUSSTATTUNGSVARIANTEN

Stopp-Block



Seite 24

Zusatzabstützung



Seite 25

Kühlmittelzufuhr



Seite 26

BENZ i.TAG



Seite 30

i Individuelle Kundenanforderungen, z.B. hier nicht aufgeführte Antriebskegel, Werkzeugaufnahmen etc. realisieren wir gerne auf Anfrage. Bitte sprechen Sie uns an!

BENZ MODULARE WERKZEUGSYSTEME

BENZ SOLIDFIX® | BENZ CAPTO™

Eine Investition, die sich rechnet

Neben immer höheren Schnittgeschwindigkeiten und Genauigkeitsanforderungen ist die Reduzierung von Rüst- und Maschinenstillstandszeiten ein zentrales Thema der spanenden Fertigung.

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist die Integration einer modularen Werkzeugschnittstelle. Das Grundprinzip und der zentrale Vorteil liegen darin, dass parallel zum Zerspanungsprozess die Werkzeugadapter außerhalb der Maschine voreingestellt werden können und einsatzbereit sind. Diese Adapter können dann sehr schnell auf dem Basisaggregat ausgetauscht werden.

Sie als Kunde erhöhen die wertschöpfenden Einsatzzeiten Ihrer Maschine und sparen gleichzeitig Kosten. Durch den modularen Aufbau werden nur noch die Adapter gewechselt – das Grundwerkzeug verbleibt auf der Maschine. Auch die Anschaffung zusätzlicher Aggregate kann somit auf ein Minimum reduziert werden.

Mit BENZ Solidfix® und BENZ CAPTO™ stehen Ihnen zwei der leistungsfähigsten Schnellwechselsysteme weltweit zur Verfügung.

BENZ SOLIDFIX®



BENZ CAPTO™



LEISTUNG. PRÄZISION. HANDHABUNG. SICHERHEIT



Minimierung von Rüst- und Nebenzeiten / Produktivitätssteigerung
durch Wechseln des voreingestellten Werkzeugs innerhalb von Sekunden



Geringerer Investitionsaufwand
da das Aggregat auf der Maschine verbleibt und nur ein Adapterwechsel notwendig ist, werden insgesamt weniger Aggregate benötigt

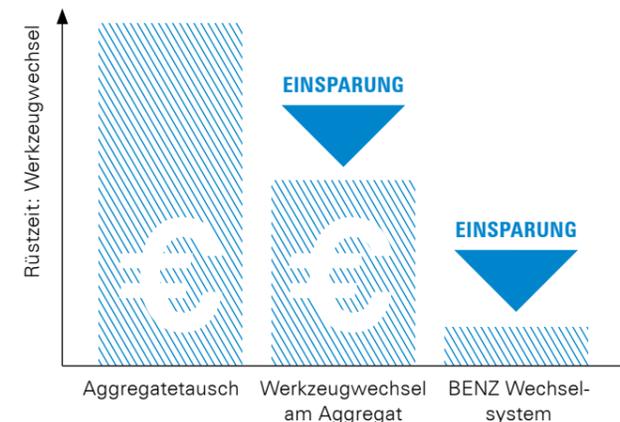


Einfache Handhabung
durch Einhandbedienung ohne Spezialwerkzeug



Bediensicherheit
durch Verliersicherung

EINSPARUNGEN DURCH BENZ SCHNELLWECHSELSYSTEME



Rüstzeit reduzieren = Kosten einsparen

Bei einem Werkzeugwechsel, bei dem das komplette Aggregat aus der Maschine genommen wird, fallen hohe Maschinenstillstandszeiten an. Durch einen Wechsel des Schneidwerkzeugs direkt am Aggregat können die Rüstkosten bereits um 40% gesenkt werden.

Das Optimum erreichen Sie mit modularen Schnellwechselsystemen. Hierbei wird das Schneidwerkzeug außerhalb der Maschine im Voreinstellgerät vermessen. Der Austausch der Adapter benötigt daher nur wenige Sekunden. Sie sparen 90% Ihrer ursprünglichen Rüstkosten ein. Zudem verringern Sie Ihre Ausschussquote, da bereits das erste Teil ein Gutteil ist.

WERKZEUGAUFNAHMEN ZUBEHÖR

Detailliertere Informationen zu unseren modularen Werkzeugsystemen, sowie eine Zubehörübersicht finden Sie in unserem Katalog:



- Adapter BENZ Solidfix®
- Adapter BENZ CAPTO™
- Spannzangenzubehör
- Schlüssel
- Sonstiges

DOWNLOAD KATALOG



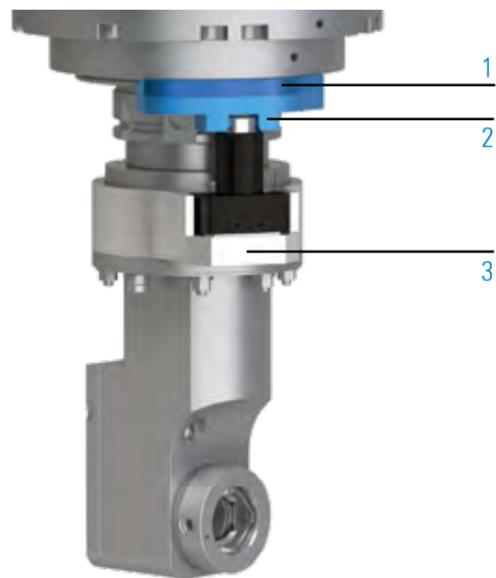
PERFEKTER SITZ SICHER UND STABIL

BENZ STOPP-BLOCK

Fixier- und Entriegelungsblock

Der an der Maschinenspindel montierte BENZ Stopp-Block sichert Ihr Aggregat gegen Verdrehen während der Bearbeitung, ermöglicht eine schnelle Positionierung über die Drehmomentstütze und garantiert eine hohe Positioniergenauigkeit beim manuellen oder automatischen Werkzeugwechsel.

Die Bauform ist genormt nach ISO 9524.



Die Anpassung des BENZ Stopp-Blocks an die Maschine ist durch den Anwender möglich. Das Bohrbild wird in diesem Fall durch den Anwender eingebracht. Bitte beachten Sie hierzu unsere aktuelle Winkelkopf-Bedienungsanleitung.

Gern unterstützen wir Sie bei der Anpassung des Stopp-Blocks. Bitte kontaktieren Sie uns.

1 Distanzklotz

- regelt den Abstand zwischen Stopp-Block und Maschine
- wird maschinenspezifisch angepasst

2 Stopp-Block

- fixiert bzw. entriegelt den Winkelkopf an der Maschinenspindel
- die Nut am Stopp-Block nimmt den Arretierbolzen der Drehmomentstütze auf

3 Drehmomentstütze

- erhöht die Steifigkeit zwischen Winkelkopf und Maschinenspindel
- wird in der Regel maschinenspezifisch angepasst
- alternativ: BENZ Standard Drehmomentstütze

BLP-EDITION



TLP-EDITION



INSTALLATION
ANLEITUNG



i Technische Daten des BENZ Stopp-Blocks siehe Abschnitt BENZ Select Line Seite 36

ZUSATZABSTÜTZUNG

Optimale Bearbeitungsergebnisse

Eine Zusatzabstützung erhöht die Steifigkeit zwischen Maschinenspindel und Aggregat. Sie gewährleistet die optimale Kraftübertragung von der Maschinenspindel auf das Werkzeug.

Schwingungen, die während der Bearbeitung entstehen, werden reduziert. Daraus ergibt sich eine bessere Werkstückqualität und eine verlängerte Lebensdauer des Aggregats.

Varianten



Drehmomentstütze



Drehmomentstütze
mit 3-Punkt-Abstützung



Drehmomentstütze
mit 4-Punkt-Abstützung



mechanisch-hydraulische
Zusatzabstützung



Ob eine Zusatzabstützung notwendig ist, hängt vom jeweiligen Bearbeitungsfall ab. Bitte sprechen Sie uns an. Wir beraten Sie gerne.

AUSSTATTUNGSVARIANTEN KÜHLUNG

Arten und Methoden der Werkzeugkühlung

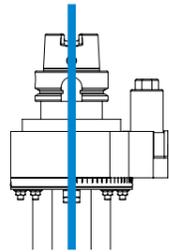
Die Kühlung der Schneide und das Kühlmittel selbst haben einen erheblichen Einfluss auf die Qualität des Werkstücks, die Lebensdauer Ihres Schneidwerkzeugs und damit auf Ihre Kosten. Abhängig von der Maschinenbelastung und den Spezifikationen bieten wir folgende Kühloptionen an.

Wasserkühlung max. 100 bar

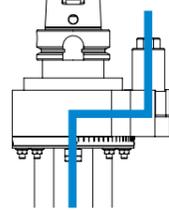
MMS max. 8 bar

WASSERKÜHLUNG

Zuführung von der Maschine



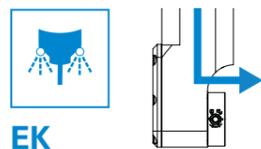
über die Spindel



über den Stopp-Block

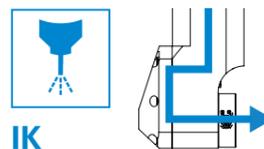


Zuführung an die Werkzeugschneide



EK

externe Kühlung



IK

interne Kühlung



EK+IK

externe / interne Kühlung



MMS

interne Kühlung

MMS – MINIMALMENGENSCHMIERUNG



Weniger Schmiermittel – mehr Vorteile

Die Reduktion des Schmiermittelverbrauchs senkt nicht nur Kosten: die Umwelt wird weniger belastet, Arbeitsbedingungen werden verbessert.

Durch die Verringerung von Rückständen trägt außerdem zur Verlängerung der Werkzeug-Lebensdauer bei und erleichtert Reinigung und Entsorgung.

Die Minimalmengenschmierung ist folglich eine effiziente und nachhaltige Schmierlösung.

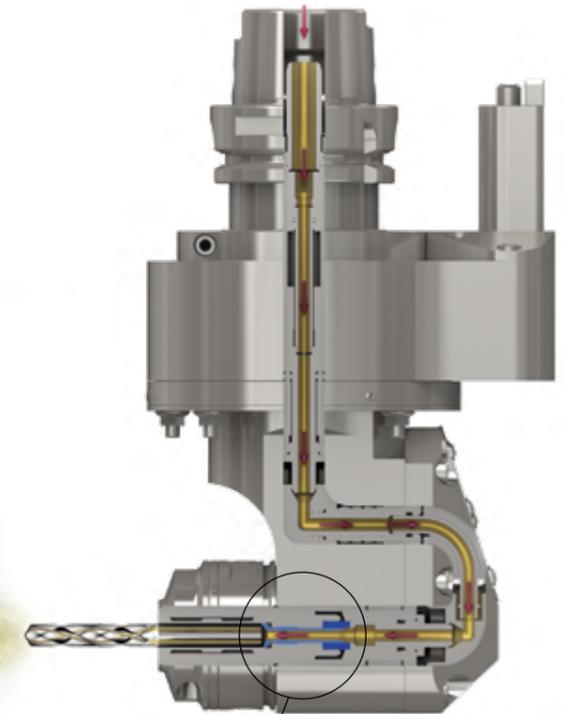
BENZ Winkelköpfe können auf Wunsch mit MMS ausgerüstet werden.

BENZ MMS Technology – optimaler Schmierfluss

BENZ Tooling hat Winkelköpfe speziell für MMS entwickelt, um dem Zerspanungswerkzeug immer die richtige Schmiermittel-Menge zuzuführen.

Durch die Verwendung eines speziellen, separat gebogenen Rohres (ohne Ecken und Kanten) wird die MMS direkt in das Schneidwerkzeug transportiert.

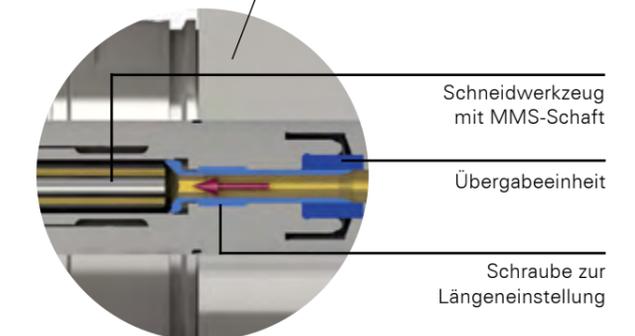
Ohne Versackungen und unerwünschte Tröpfchenbildung wird so ein optimaler Schmierfluss gewährleistet.



Perfekter Medientransfer durch passgenaue Schnittstellen

Wir bieten spezielle Einstellschrauben für Ihr Schneidwerkzeug an. Dies sichert die perfekte Schnittstelle und Übertragung der MMS vom Kopf in das Schneidwerkzeug.

BENZ MMS Winkelköpfe werden mit Spannzangenspindel oder mit dem modularen Schnellwechselsystem BENZ Solidfix® angeboten, für noch mehr Flexibilität.



GETRIEBE LEBENSDAUERSCHMIERUNG

FETTSCHMIERUNG



Zyklische Bearbeitung

Alle BENZ Aggregate sind standardmässig mit einer Fettschmierung ausgestattet.

Durch die Verwendung von Fett wird eine langanhaltende und dauerhafte Schmierung erreicht.

Diese Schmierart ermöglicht eine effektive Lasttragfähigkeit, die Verschleiß- und Reibungseigenschaften des Getriebes reduziert und somit die Lebensdauer der Komponenten erhöht.

Darüber hinaus dichtet das Fett zusätzlich ab und schützt so vor dem Eindringen von Schmutz und anderen Verunreinigungen in das Getriebe.

Aufgrund der Fett-Dauerschmierung muss während der gesamten Lebensdauer kein zusätzliches Fett eingebracht werden.

Die Einbaulage des Winkelkopfes ist bei dieser Schmierungsart nicht relevant.



ÖLNEBELSCHMIERUNG – INDIVIDUELLE LÖSUNGEN



Kontinuierliche Bearbeitung und höchste Drehzahlen

Die Ölnebel schmierung ist eine hochmoderne Schmierungstechnik, die feine Öltröpfchen in einem Luftstrom erzeugt und damit eine effiziente und gleichmäßige Verteilung des Schmiermittels im Getriebe gewährleistet.

Diese Methode erlaubt das Schmieren schwer zugänglicher Stellen, die bei anderen Schmiermethoden häufig vernachlässigt werden.

Der Ölnebel-Luftstrom hat zudem eine kühlende Wirkung, die zu einer verbesserten Temperaturregelung der geschmierten Teile beiträgt und obendrein das Fahren höchster Drehzahlen ermöglicht.

Ölnebelgeschmierte BENZ Aggregate können im Dauerbetrieb – ohne Pausen – verwendet werden und sind für hohe Lastkollektive geeignet.

Falls Ihre bestehende Maschine keinen Ölnebel bereit stellen kann, bieten wir Ihnen gerne ein passendes Ölnebelaggregat an – sprechen Sie uns an.

Die Einbaulage des Winkelkopfes ist bei dieser Schmierungsart nicht relevant.

Diese Technologie findet ausschließlich in unseren Sonderaggregaten Verwendung.

Weitere Vorteile

- zusätzliche Dichtwirkung durch Überdruck im Aggregat
- permanente Erneuerung des Schmierstoffs
- regelbare Schmierstoffmenge
- erhebliche Verlängerung der Lebensdauer des Winkelkopfes durch guten Korrosionsschutz



BENZ i.tag DIGITALES TYPENSCHILD

Ihnen fällt dieser schwarze Punkt mit NFC-Logo auf Ihrem Werkzeug ins Auge und Sie fragen sich, was das ist?

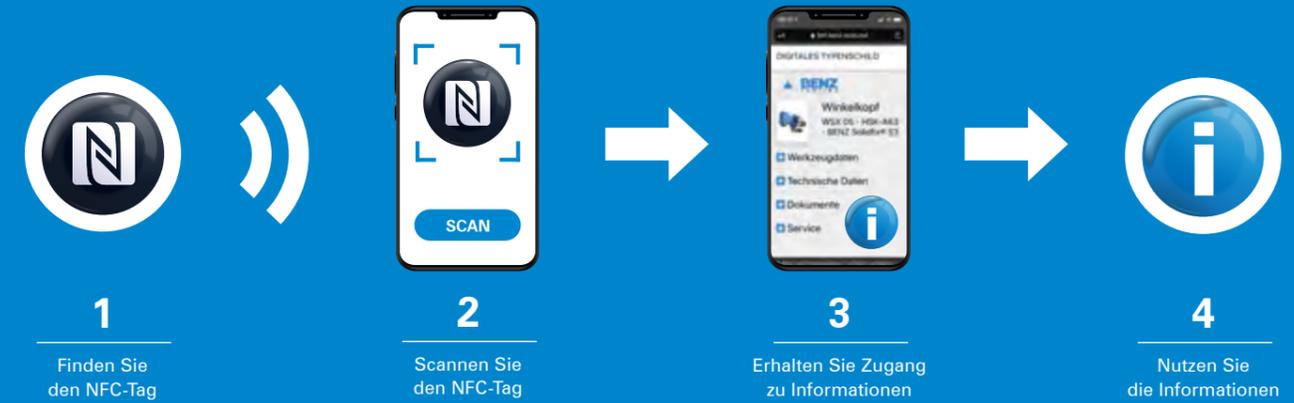
Sie haben BENZ i.tag, das digitale Typenschild entdeckt! Scannen Sie einfach den Punkt (Tag) mit Ihrem Smartphone und greifen Sie jederzeit und überall auf Ihre Produktdaten zu.

VORTEILE

- + Zeitersparnis: technische Daten & Dokumente stets griffbereit und verfügbar
- + schnelle und einfache Handhabung per Smartphone, keine spezielle Software notwendig
- + treten Sie direkt in Kontakt mit dem Service-Team per Online-Formular, Telefon-Direktwahl oder E-Mail
- + weltweite Verfügbarkeit, Link ist versendbar
- + sparen Sie Lager- und Logistikkosten (keine Papier-Dokumente mehr)
- + Sie arbeiten nachhaltig und schützen die Umwelt mit dem Einsparen von Papier
- + Ihre Werkzeugdaten werden sicher verwaltet: BENZ i.tag kann ausgelesen werden, sammelt und versendet selbst aber keine Daten



Alle Produktinformationen jederzeit verfügbar



SCAN VORBEREITEN

an Ihrem Smartphone aktivieren:



NFC



Internetverbindung über WLAN oder mobile Daten

auf Ihrem Smartphone installiert:



PDF Viewer App

RICHTIG SCANNEN



Die NFC-Antenne Ihres Smartphones befindet sich häufig rund um die Kamera oder in der Mitte.

Halten Sie diesen Bereich an den NFC-Tag des Werkzeugs.

Die Daten und Dokumente öffnen sich automatisch im Browser, sobald der Scan erfolgreich war.

ALLES IM ÜBERBLICK

- Werkzeugdaten
- technische Daten
- Dokumente (z.B. Bedienungsanleitungen)
- direkter Kontakt zum Service
- Videos (wenn vorhanden)

HERUNTERLADEN, TEILEN, KONTAKTIEREN



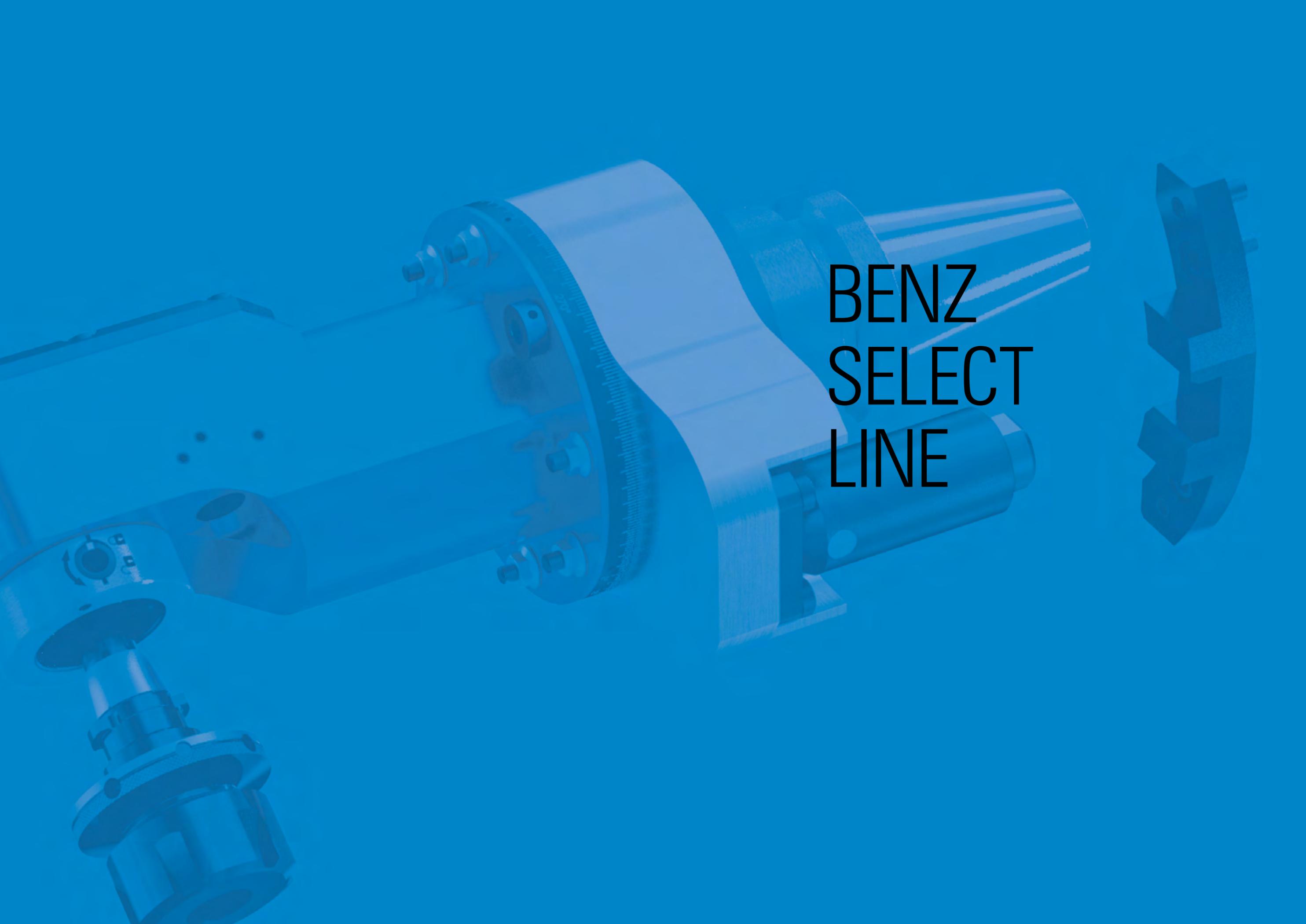
Dokumente sichten, herunterladen oder teilen. Schnelle Klärung bei Fragen durch PDF-Suchfunktion



i.tag Link mit Kollegen teilen: Zugriff auf alle hinterlegten Daten



mit dem Service in Kontakt treten (per Online-Formular, Direkt-Telefonwahl oder E-Mail)



BENZ
SELECT
LINE

BENZ SELECT LINE PRODUKTÜBERSICHT

BAUFORMEN



1

MONO WSX

Winkelkopf 90°

Bearbeitung: ohne räumliche Beschränkung

Seite 36



2

FORTE WWX

Winkelkopf 90° – zurückgesetzte Werkzeugaufnahme

Bearbeitung: bei räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Seite 38



3

FORTE WWX (EK+IK)

Winkelkopf 90° – zurückgesetzte Werkzeugaufnahme

Bearbeitung: bei räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Seite 40

BESTELLDATEN

BLP-EDITION
Technische Daten



TLP-EDITION
Technische Daten



ARRETIERUNG

BLP-EDITION



Stopp-Block
BLP

TLP-EDITION



Stopp-Block
TLP

ausführliche Informationen zum BENZ Stopp-Block auf Seite 36

ANTRIEBSKEGEL



HSK
DIN 69893



Steilkegel
SK



Steilkegel
MAS BT



Steilkegel
CAT

ADAPTER



BENZ Solidfix®
S3 Spannzangenadapter



BENZ Solidfix®
S4 Spannzangenadapter

alle SELECT LINE Produkte inklusive Adapter und Stopp-Block

ZUBEHÖR OPTIONAL

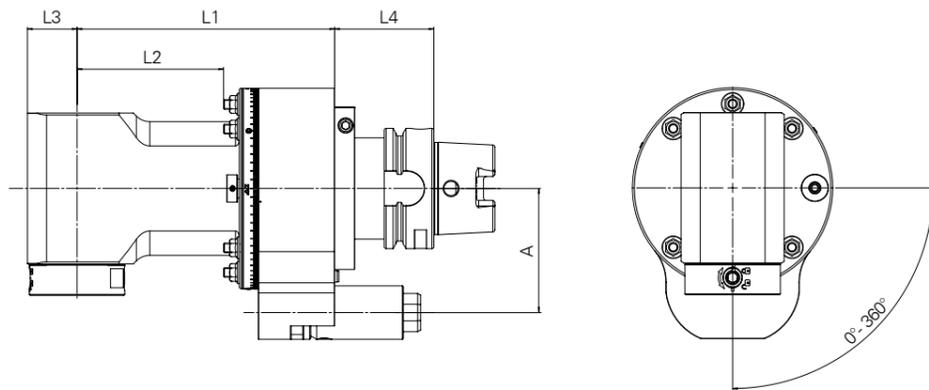
STARTER-SET



WINKELKOPF BENZ SELECT LINE – MONO WSX

BENZ SELECT LINE – MONO WSX

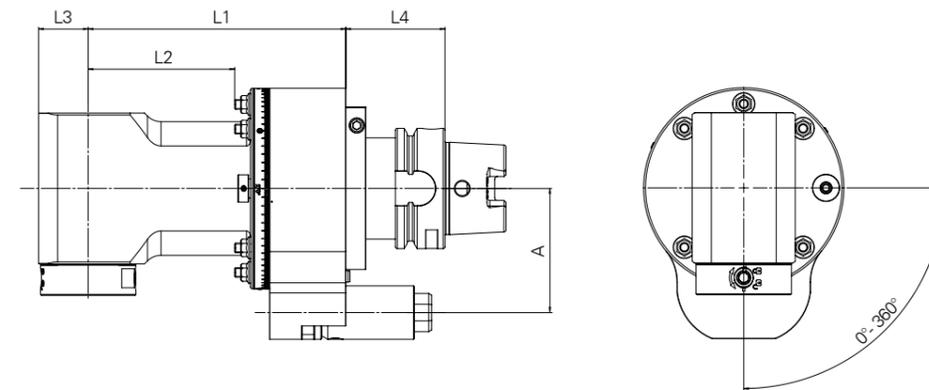
TECHNISCHE DATEN



05

M_{max} 30 Nm
i 1:1
n_{max} 8.000 min⁻¹

TECHNISCHE DATEN



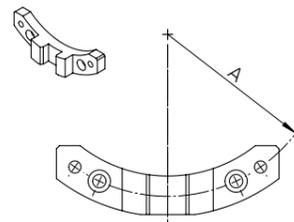
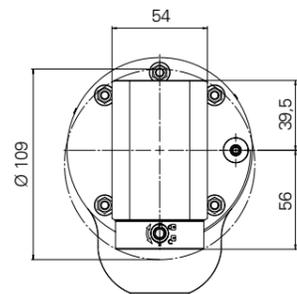
07

M_{max} 70 Nm
i 1:1
n_{max} 6.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S3

Stopp-Block



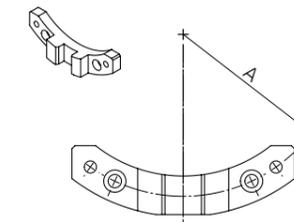
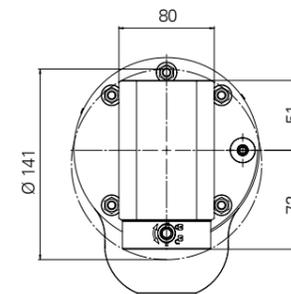
Stopp-Block Größe	Technische Daten	
	A [mm]	
HSK-A63	65	80
HSK-A100*	80	110
SK40 CAT40	65	80
SK50 CAT50*	80	110
BT40	65	80
BT50	80	110

*nur für BLP-Edition

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S4

Stopp-Block



Stopp-Block Größe	Technische Daten	
	A [mm]	
HSK-A63	65	80
HSK-A100*	80	110
SK40 CAT40	65	80
SK50 CAT50*	80	110
BT40	65	80
BT50	80	110

*nur für BLP-Edition

für einfache Inbetriebnahme – Starter-Set erhältlich

für einfache Inbetriebnahme – Starter-Set erhältlich

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	135	73,5	5,6

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S3	26	0	0

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,7	1,7
SK40 CAT40	45	0,1	0,1
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
07	150	88	8,7

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S4	35	0	0

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,9	1,9
SK40 CAT40	45	0,1	0,1
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

WINKELKOPF BENZ SELECT LINE – FORTE WWX

BENZ SELECT LINE – FORTE WWX

TECHNISCHE DATEN

05

M_{max} 30 Nm
i 1:1
 n_{max} 8.000 min⁻¹

BLP TLP

TECHNISCHE DATEN

07

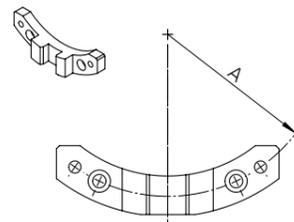
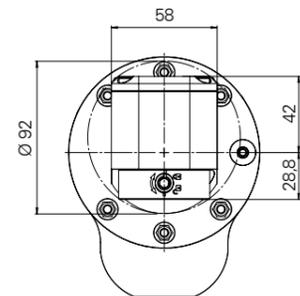
M_{max} 70 Nm
i 1:1
 n_{max} 6.000 min⁻¹

BLP TLP

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S3

Stopp-Block



Stopp-Block Größe	Technische Daten	
	A [mm]	
HSK-A63	65	80
HSK-A100*	80	110
SK40 CAT40	65	80
SK50 CAT50*	80	110
BT40	65	80
BT50	80	110

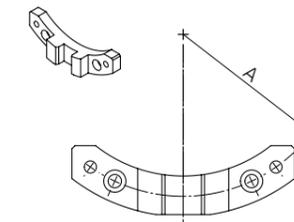
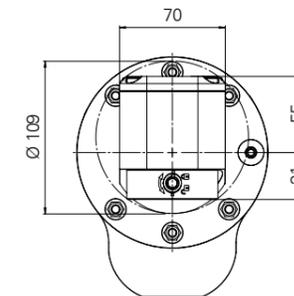
*nur für BLP-Edition

für einfache Inbetriebnahme – Starter-Set erhältlich

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S4

Stopp-Block



Stopp-Block Größe	Technische Daten	
	A [mm]	
HSK-A63	65	80
HSK-A100*	80	110
SK40 CAT40	65	80
SK50 CAT50*	80	110
BT40	65	80
BT50	80	110

*nur für BLP-Edition

für einfache Inbetriebnahme – Starter-Set erhältlich

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	172	110,5	5,8

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S3	26	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
SK40 CAT40	45	0,1	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
07	200	138	8,6

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S4	35	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,9	
SK40 CAT40	45	0,1	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,5	
BT50	60	3,7	

WINKELKOPF BENZ SELECT LINE – FORTE WWX (EK+IK)

BENZ SELECT LINE – FORTE WWX (EK+IK)

TECHNISCHE DATEN

05

M_{max} 30 Nm
 i 1:1
 n_{max} 8.000 min⁻¹

BLP TLP

TECHNISCHE DATEN

07

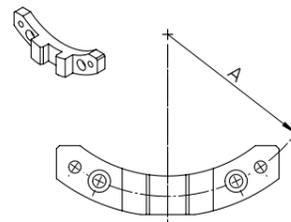
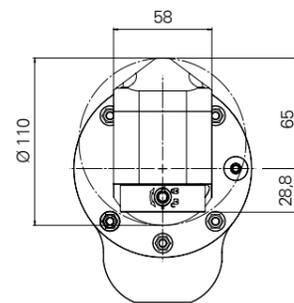
M_{max} 70 Nm
 i 1:1
 n_{max} 6.000 min⁻¹

BLP TLP

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S3

Stopp-Block



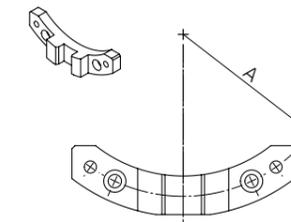
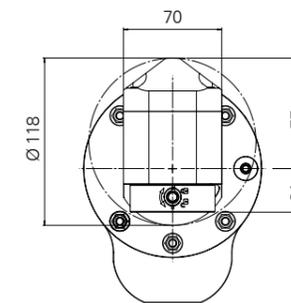
Stopp-Block Größe	Technische Daten	
	A [mm]	
HSK-A63	65	80
HSK-A100*	80	110
SK40 CAT40	65	80
SK50 CAT50*	80	110
BT40	65	80
BT50	80	110

*nur für BLP-Edition

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S4

Stopp-Block



Stopp-Block Größe	Technische Daten	
	A [mm]	
HSK-A63	65	80
HSK-A100*	80	110
SK40 CAT40	65	80
SK50 CAT50*	80	110
BT40	65	80
BT50	80	110

*nur für BLP-Edition

i für einfache Inbetriebnahme – Starter-Set erhältlich

i für einfache Inbetriebnahme – Starter-Set erhältlich

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	172	110,5	5,9

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	L4 [mm]	
S3	26	0	0

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	L5 [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,7	1,7
SK40 CAT40	45	0,1	0,1
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

VORSATZKOPF

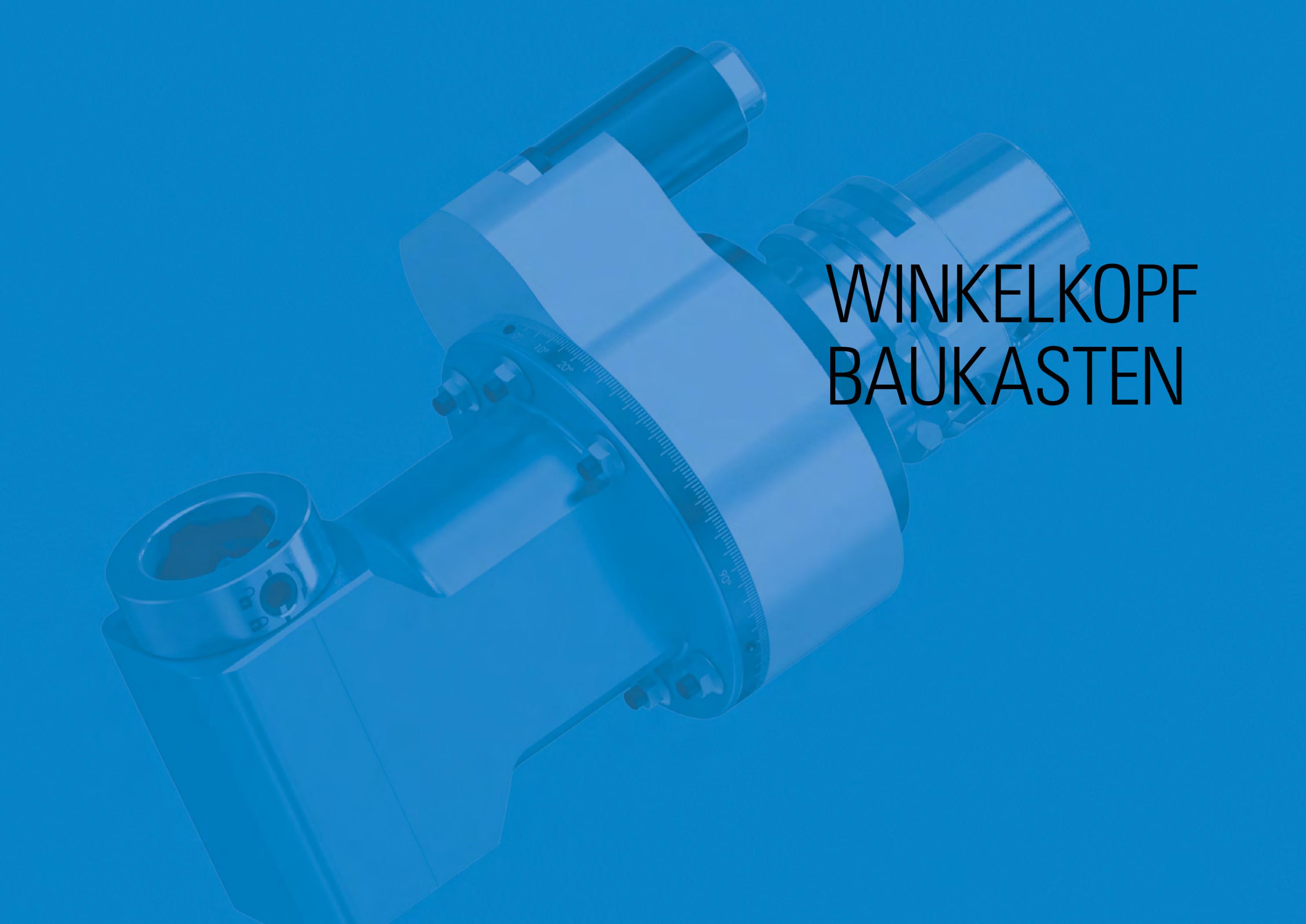
+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
07	200	138	8,7

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	L4 [mm]	
S4	35	0	0

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	L5 [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,9	1,9
SK40 CAT40	45	0,1	0,1
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,5	0,5
BT50	60	3,7	3,7



WINKELKOPF BAUKASTEN

BENZ WINKELKÖPFE PRODUKTÜBERSICHT

BAUFORMEN



1

MONO WSX

Winkelkopf 90°

Bearbeitung: ohne räumliche Beschränkung

Seite 46



2

DUO WZX

Winkelkopf 90° – beidseitige Werkzeugaufnahme

Bearbeitung: in entgegengesetzter Richtung / mit unterschiedlichen Werkzeugen

Seite 54



5

SLIM WGX

Winkelkopf 90° – schmale Bauform

Bearbeitung: bei räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Seite 72



6

SLIM WG-S / WGX-S

Winkelkopf 90° – extrem schmale Bauform

Bearbeitung: bei extremer räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Seite 78



3

FORTE WWX (EK)

Winkelkopf 90° – zurückgesetzte Werkzeugaufnahme

Bearbeitung: bei räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Seite 62



4

FORTE WWX (IK)

Winkelkopf 90° – zurückgesetzte Werkzeugaufnahme

Bearbeitung: bei räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Seite 68



7

FLEX WDX

Winkelkopf 0°-100° – mit flexiblem Winkel / stufenlos verstellbar

Bearbeitung: in beliebig wechselnder Lage

Seite 88



8

FIX WFX

Winkelkopf 0°-120° – mit festem Winkel

Bearbeitung: spezielle Bearbeitung in festem Winkel

Seite 94

WINKELKOPF MONO WSX

WINKELKOPF 90° – EINFACHE WERKZEUGAUFNAHME

Winkelkopf für Bearbeitungen ohne räumliche Beschränkung

Auf Anfrage möglich: externe Kühlung (EK), interne Kühlung (IK) oder EK/IK-Kombination



1 MASCHINENANBINDUNG – ANTRIEBSKEGEL



2 DREHMOMENTSTÜTZE

optional: angepasste Drehmomentstütze
weitere Informationen auf Seite 25

3 VORSATZKOPF (BAUGRÖSSE)



4 WERKZEUGAUFNAHME



BEARBEITUNG

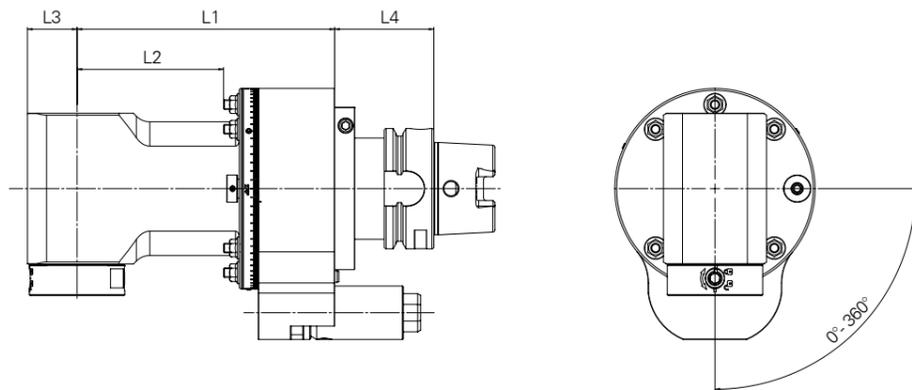


SPEZIFIKATIONEN



WINKELKOPF MONO WSX

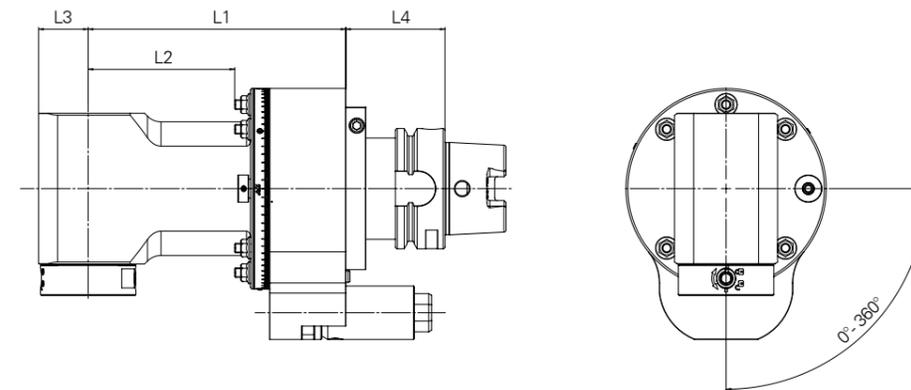
TECHNISCHE DATEN



04

M_{max} 15 Nm
 i 1:1
 n_{max} 10.000 min⁻¹

TECHNISCHE DATEN

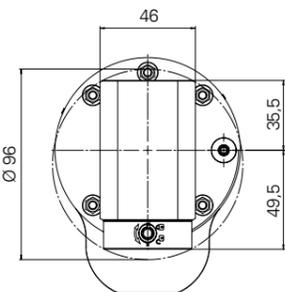


05

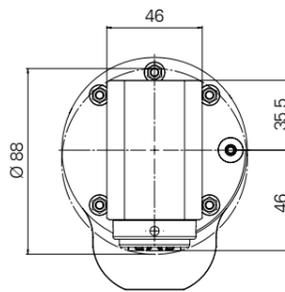
M_{max} 30 Nm
 i 1:1
 n_{max} 8.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

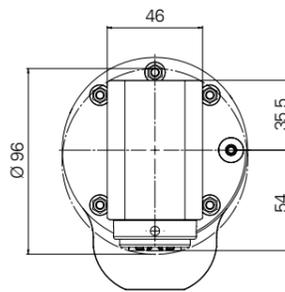
BENZ Solidfix®-S2



Spannzange-ER16A

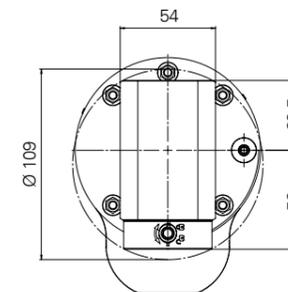


Spannzange-ER20A

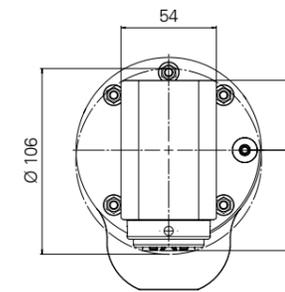


WERKZEUGAUFNAHME

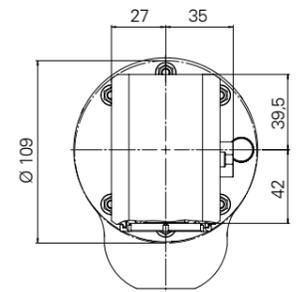
BENZ Solidfix®-S3



Spannzange-ER25A



BENZ CAPTO™-C3



technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
04	145	93,5	4,1

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S2	24	0	
ER16A	24	0	
ER20A	24	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,5	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	0,9	
SK50 CAT50	45	2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,3	

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	88*	26,5	4,8
	135	73,5	5,6
	195	133,5	6,4

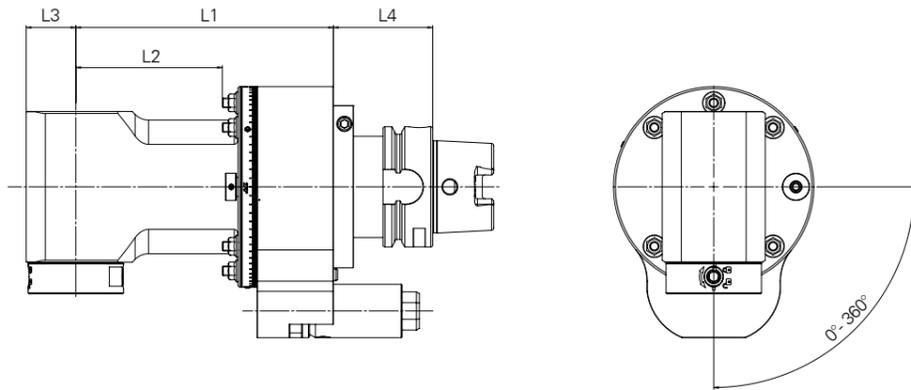
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S3	26	0	
ER25A	26	0	
C3	30,5	1	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

* Kurzgröße: Werkzeugaufnahme BENZ CAPTO™ nicht möglich

WINKELKOPF MONO WSX

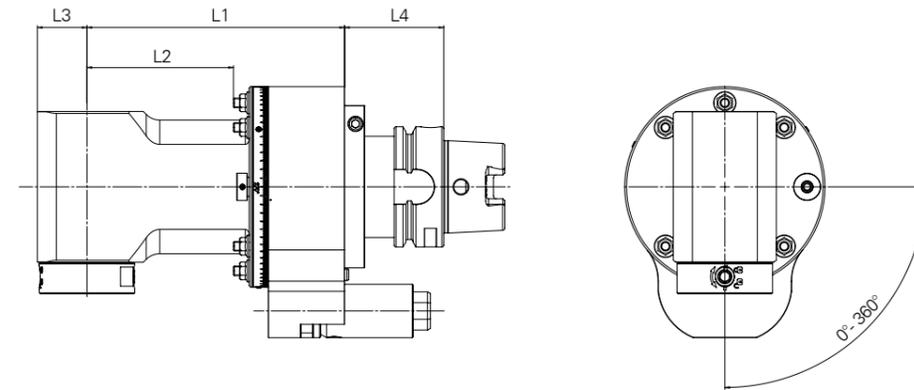
TECHNISCHE DATEN



07

M_{max} 70 Nm
 i 1:1
 n_{max} 6.000 min⁻¹

TECHNISCHE DATEN

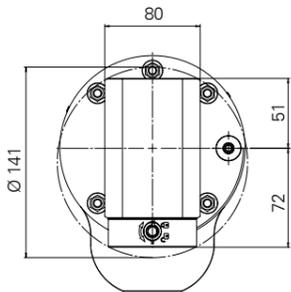


15

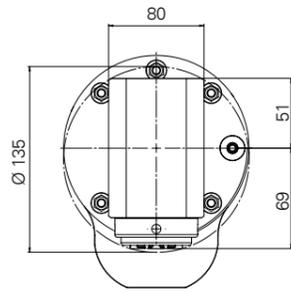
M_{max} 150 Nm
 i 1:1
 n_{max} 4.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

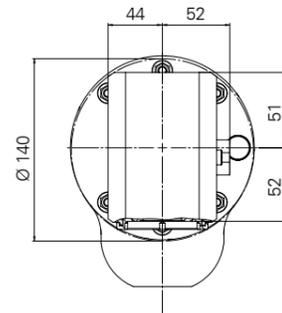
BENZ Solidfix®-S4



Spannzange-ER32A

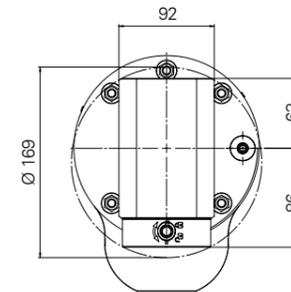


BENZ CAPTO™-C4

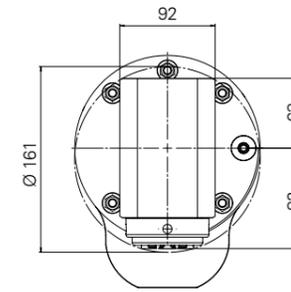


WERKZEUGAUFNAHME

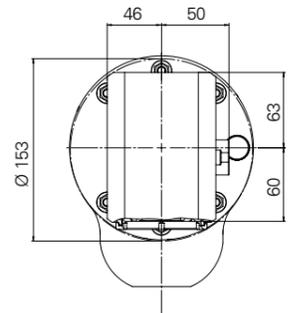
BENZ Solidfix®-S5



Spannzange-ER40A



BENZ CAPTO™-C5



technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	KG
07	105	43,5	7,5
	150	88	8,7
	215	153,5	10,1

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	KG	
S4	35	0	
ER32A	35	0	
C4	37	0,5	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	KG	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,9	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,5	
BT50	60	3,5	

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

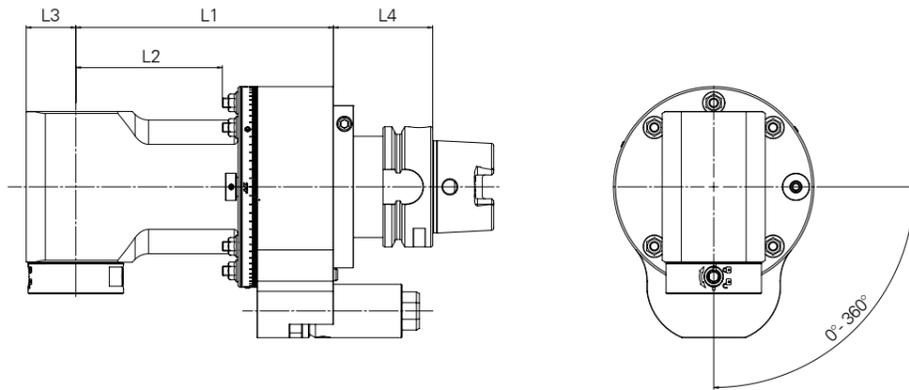
Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	KG
15	155	85,5	14,1
	225	155,5	16,3
	298	228,5	19,1

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	KG	
S5	40	0	
ER40A	40	0	
C5	44	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	KG	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	2,9	

WINKELKOPF MONO WSX

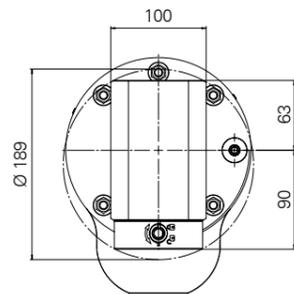
TECHNISCHE DATEN



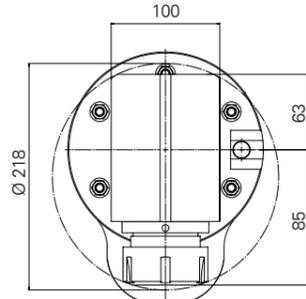
20	
M _{max}	230 Nm
i	1:1
n _{max}	3.000 min ⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

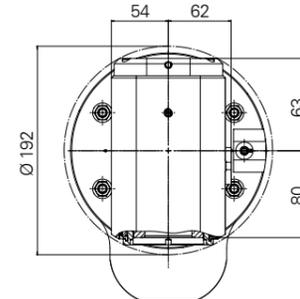
BENZ Solidfix®-S5



Spannzange-ER50



BENZ CAPTO™-C6



technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
20	171	101	19,0
	241	171	21,5
	311	241	24,8

+WERKZEUGAUFNAHME

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [kg]	
S5	45	-0,5	
ER50	45	0	
C6	50	0,5	

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [kg]	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	1,9	

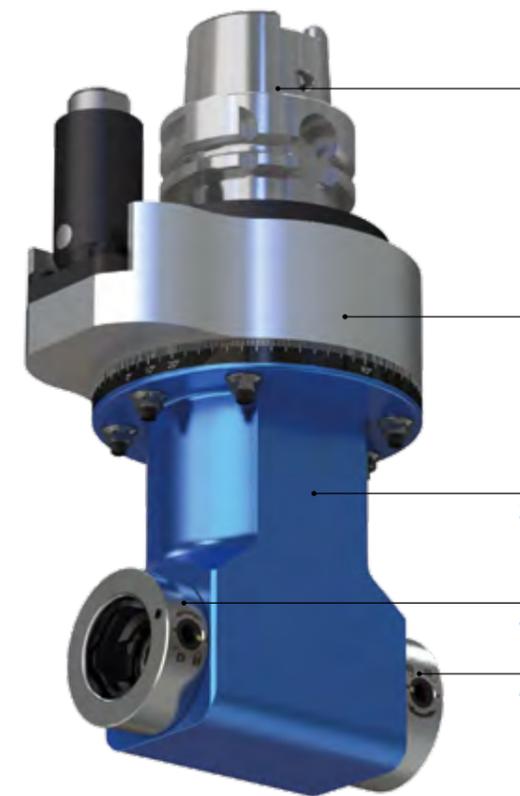


WINKELKOPF DUO WZX

WINKELKOPF 90° – BEIDSEITIGE WERKZEUGAUFNAHME

Winkelkopf mit zwei Abgangsspindeln, die gegenüber zueinander angeordnet sind und entgegengesetzt zueinander laufen

Auf Anfrage möglich: externe Kühlung (EK)



1 MASCHINENANBINDUNG – ANTRIEBSKEGEL



2 DREHMOMENTSTÜTZE

optional: angepasste Drehmomentstütze
weitere Informationen auf Seite 25

3 VORSATZKOPF (BAUGRÖSSE)



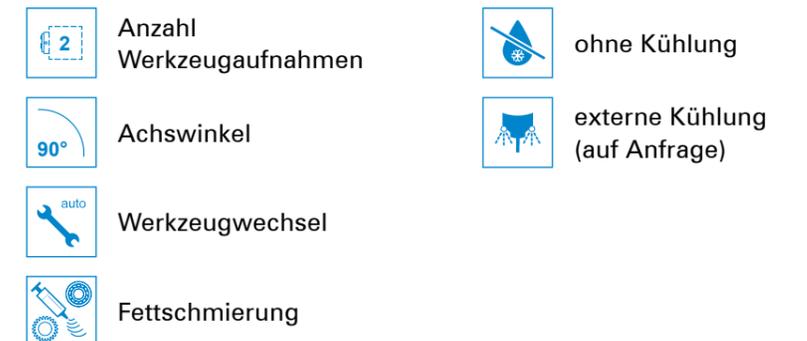
4 WERKZEUGAUFNAHME



BEARBEITUNG



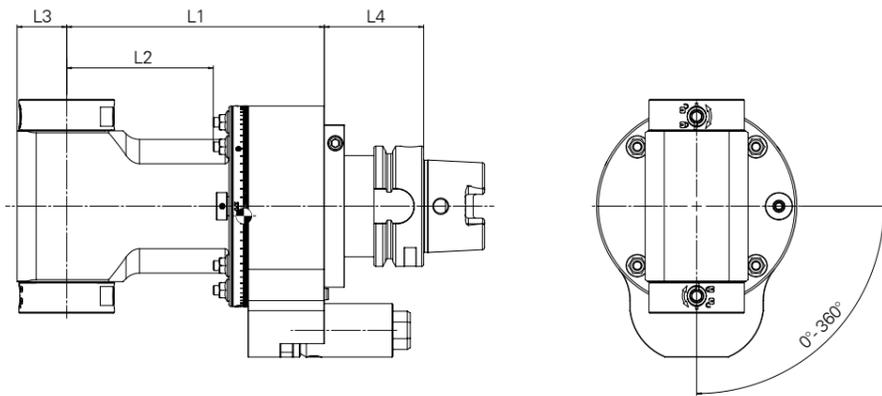
SPEZIFIKATIONEN



WINKELKOPF DUO WZX

DUO WZX

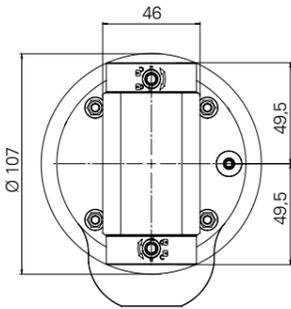
TECHNISCHE DATEN



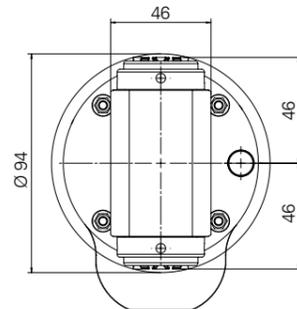
04	
M_{max}	15 Nm
i	1:1
n_{max}	10.000 min ⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

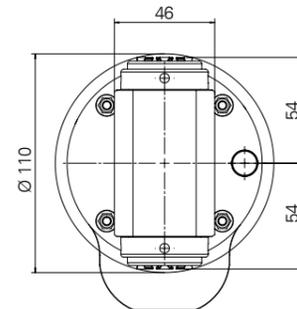
BENZ Solidfix®-S2



Spannzange-ER 16A



Spannzange-ER 20A



technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

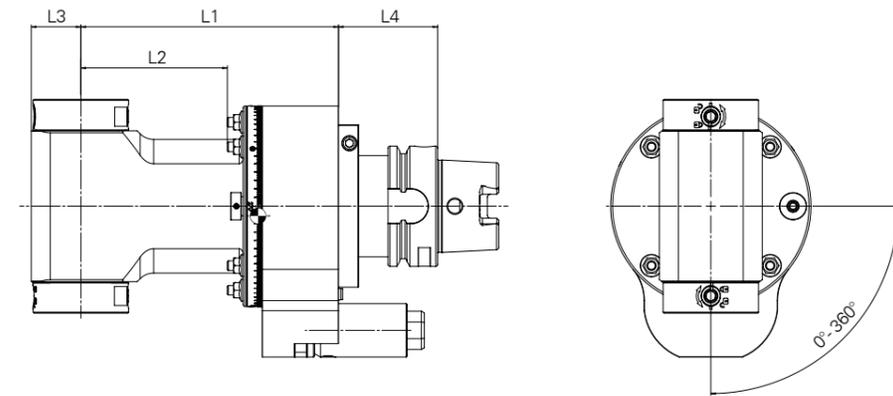
+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
04	145	93,5	4,8

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S2	24	0	
ER16A	24	0	
ER 20A	24	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	3	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	2,4	
SK50 CAT50	45	3,6	
BT40	53	-0,2	
BT50	60	2,8	

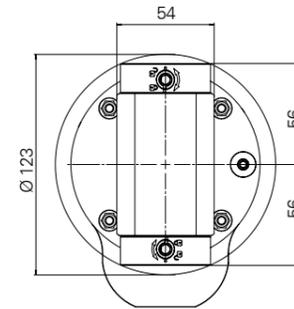
TECHNISCHE DATEN



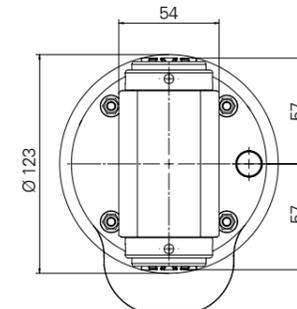
05	
M_{max}	30 Nm
i	1:1
n_{max}	8.000 min ⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

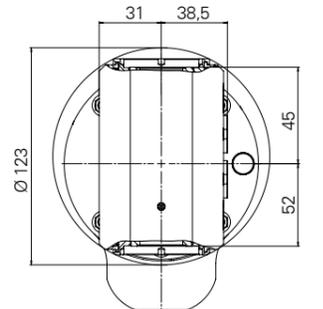
BENZ Solidfix®-S3



Spannzange-ER 25A



BENZ CAPTO™ -C3



technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	88*	26,5	5,4
	135	73,5	6,2
	195	133,5	6,8

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S3	26	0	
ER25A	26	0	
C3	30,5	0,5	

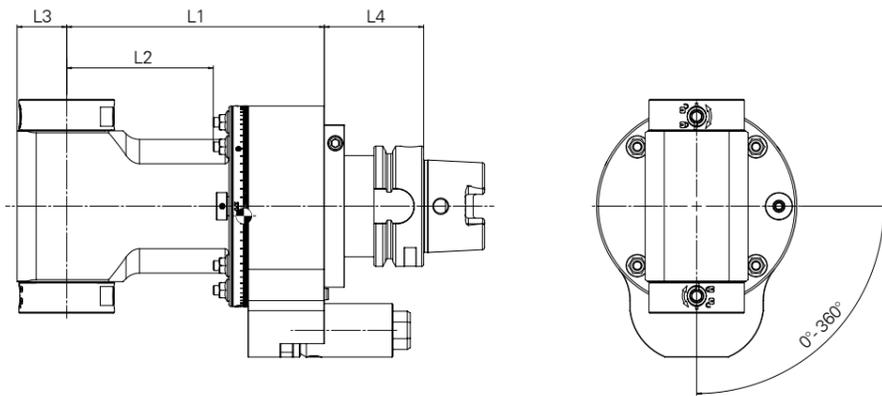
Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	3	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	2,4	
SK50 CAT50	45	3,6	
BT40	53	-0,1	
BT50	60	3,1	

* Kurzgröße: Werkzeugaufnahme BENZ CAPTO™ nicht möglich

WINKELKOPF DUO WZX

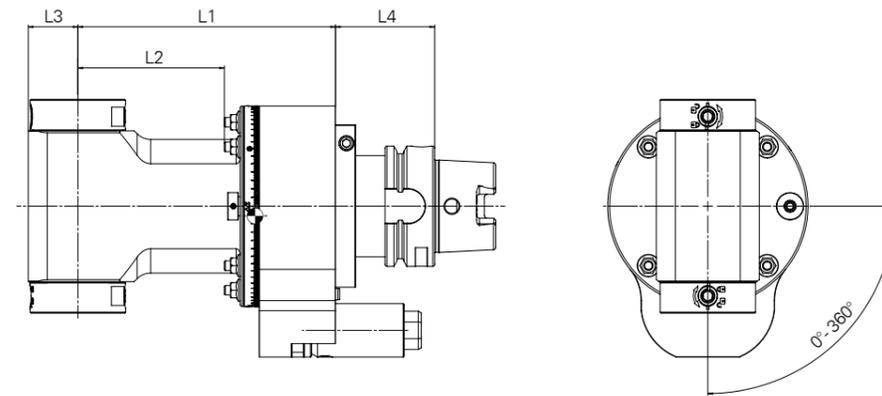
DUO WZX

TECHNISCHE DATEN



07	
M_{max}	70 Nm
i	1:1
n_{max}	6.000 min ⁻¹

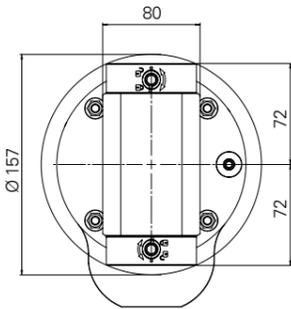
TECHNISCHE DATEN



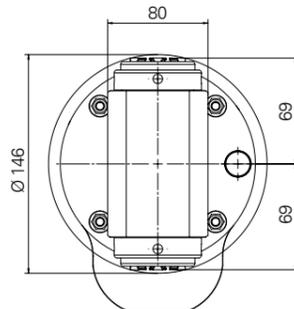
15	
M_{max}	150 Nm
i	1:1
n_{max}	4.000 min ⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

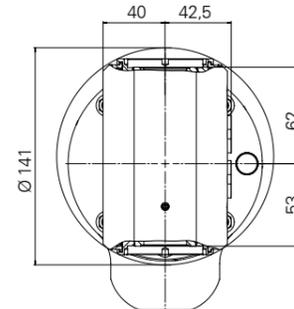
BENZ Solidfix®-S4



Spannzange-ER32A

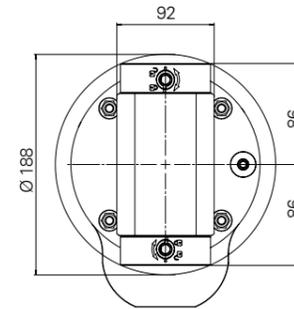


BENZ CAPTO™ -C4

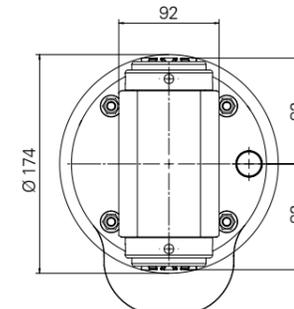


WERKZEUGAUFNAHME

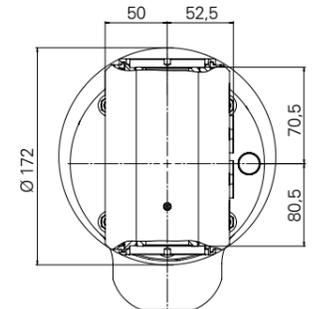
BENZ Solidfix®-S5



Spannzange-ER40A



BENZ CAPTO™ -C5



technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
07	105	43,5	8,4
	150	88,5	9,4
	215	153,5	11,1

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [kg]	
S4	35	0	
ER32A	35	0	
C4	37	1,0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [kg]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,9	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,5	
BT50	60	3,5	

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
15	155	85,5	14,7
	225	155,5	16,9
	298	228,5	19,2

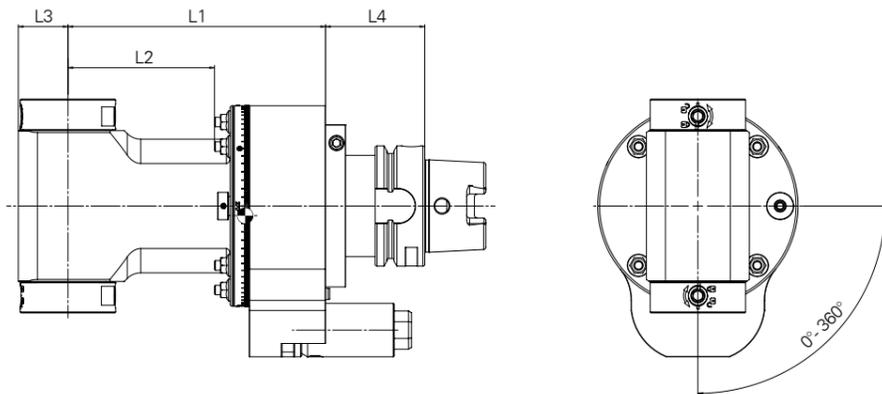
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [kg]	
S5	40	0	
ER40A	40	0	
C5	44	5,5	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [kg]	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	2,9	

WINKELKOPF DUO WZX

NOTIZEN

TECHNISCHE DATEN



20 

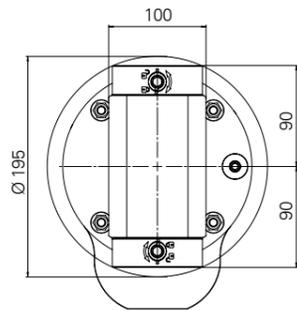
M_{max} 230 Nm

i 1:1

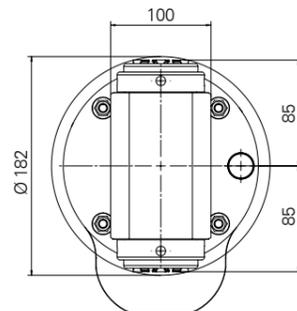
n_{max} 3.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S5



Spannzange-ER40A



 technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
20	171	101	18
	241	171	20,3
	311	241	24,1

+WERKZEUGAUFNAHME

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+	
S5	45	0,5	
ER40A	45	0	

+ANTRIEBSKEGEL

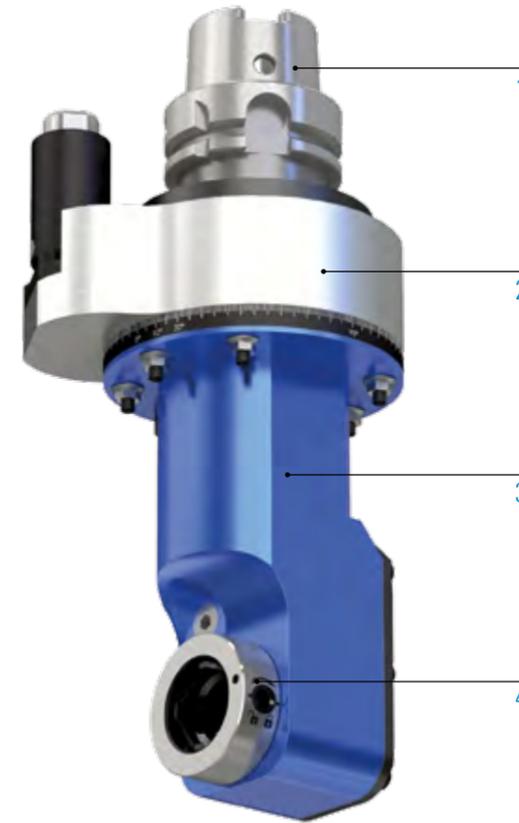
Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	1,9	

WINKELKOPF FORTE WWX

WINKELKOPF 90° – ZURÜCKGESETZTE WERKZEUGAUFNAHME

Winkelkopf für Bearbeitungen bei räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Varianten: externe Kühlung (EK), interne Kühlung (IK) oder EK/IK-Kombination



1 MASCHINENANBINDUNG – ANTRIEBSKEGEL



2 DREHMOMENTSTÜTZE

optional: angepasste Drehmomentstütze
weitere Informationen auf Seite 25

3 VORSATZKOPF (BAUGRÖSSE)

05 07 15 20

4 WERKZEUGAUFNAHME



BEARBEITUNG



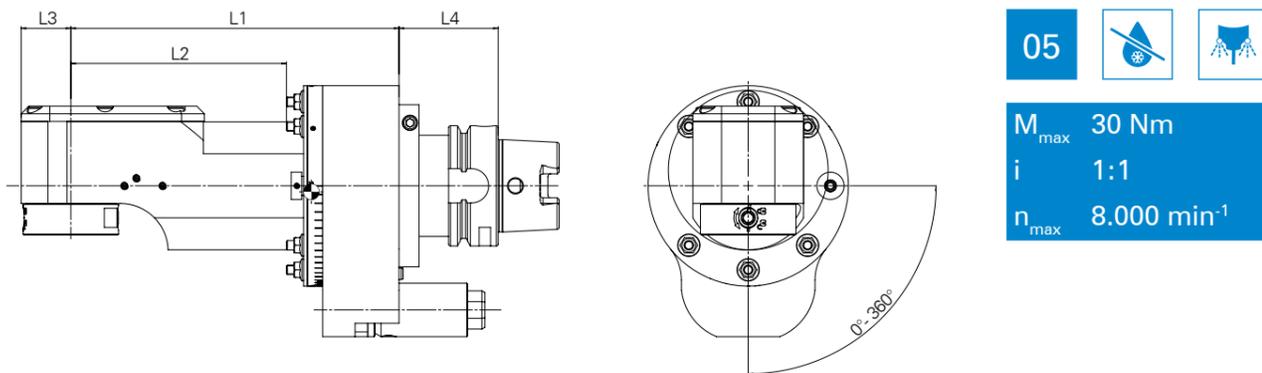
SPEZIFIKATIONEN



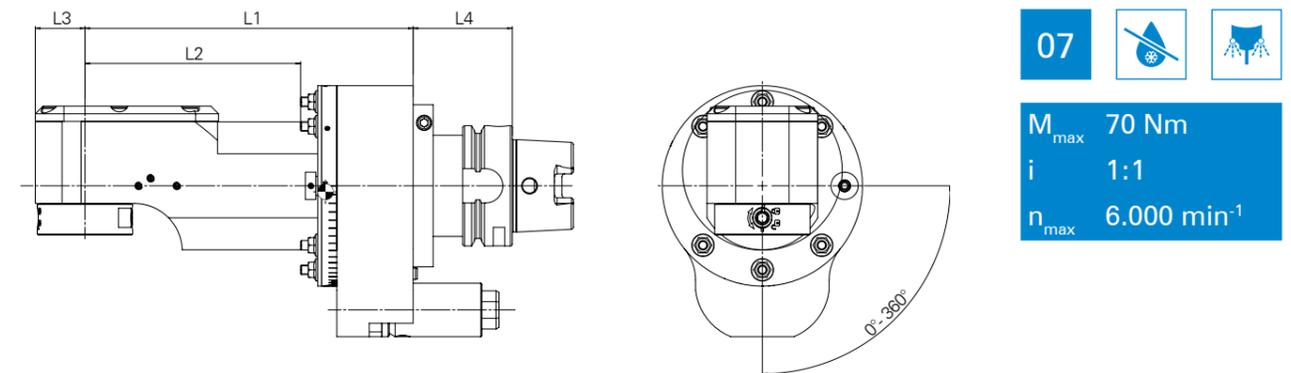
WINKELKOPF FORTE WWX (EK)

FORTE WWX (EK)

TECHNISCHE DATEN



TECHNISCHE DATEN

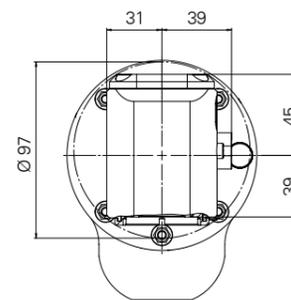
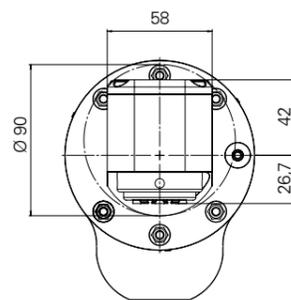
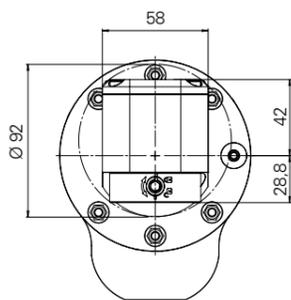


WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S3

Spannzange-ER 25A

BENZ CAPTO™-C3

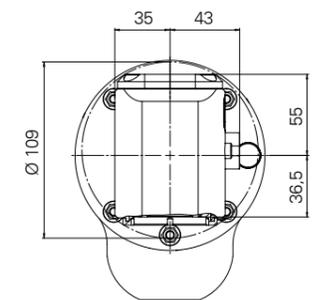
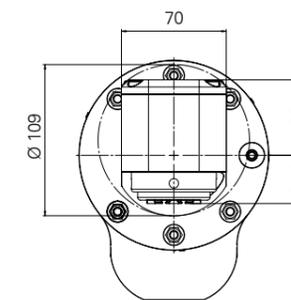
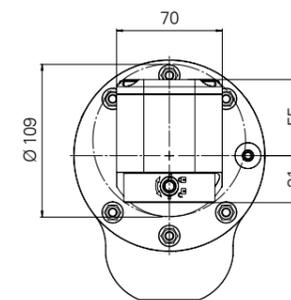


WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S4

Spannzange-ER32A

BENZ CAPTO™-C4



 technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

 technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	125	63,5	5,0
	172	110,5	5,8
	232	170,5	6,6

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S3	26	0	0
ER25A	26	0	0
C3	30	0,6	0,6

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,7	1,7
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	0,1
Capto C8	45	1	1
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
07	155	93,5	7,6
	200	138,5	8,6
	253	191,5	9,2

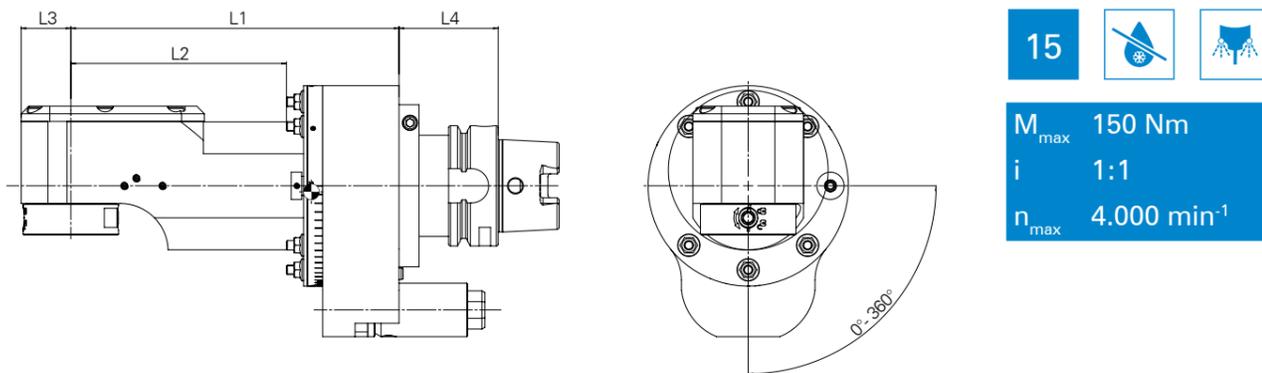
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
S4	35	0	0
ER32A	35	0	0
C4	35	1	1

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,9	1,9
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	0,1
Capto C8	45	1	1
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,5	0,5
BT50	60	3,7	3,7

WINKELKOPF FORTE WWX (EK)

FORTE WWX (EK)

TECHNISCHE DATEN

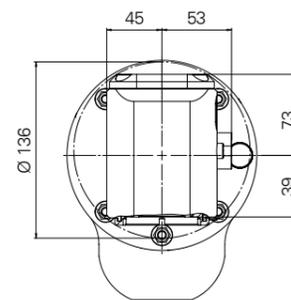
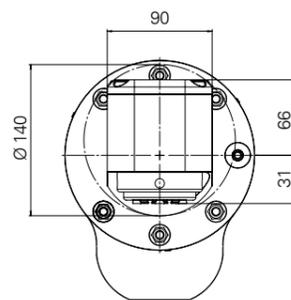
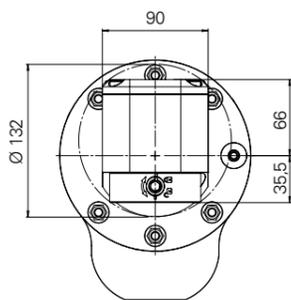


WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S5

Spannzange-ER 40A

BENZ CAPTO™-C5



 technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

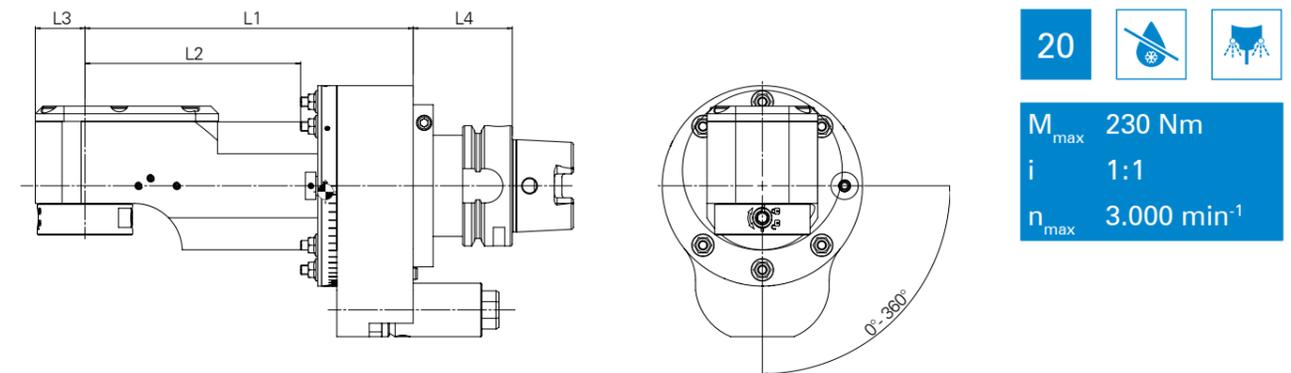
+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
15	195	125,5	14,2
	232	162,5	14,8
	332	262,5	17,4

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [kg]	
S5	40	0	
ER40A	40	0	
C5	42	2,1	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [kg]	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	1,8	

TECHNISCHE DATEN

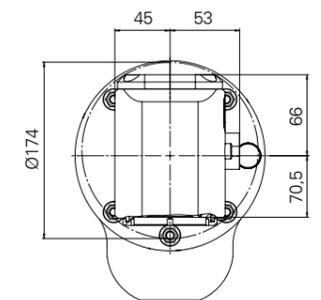
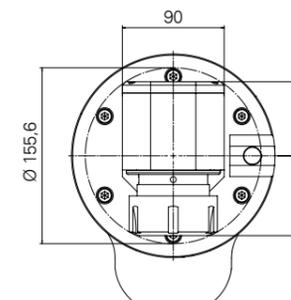
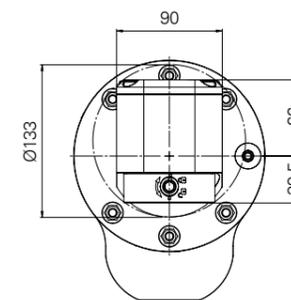


WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S5

Spannzange-ER50

BENZ CAPTO™-C6



 technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
20	200	135,5	17,4
	237	172,5	16,7
	337	272,5	21,9

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [kg]	
S5	45	0	
ER50	45	0	
C6	50	6	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [kg]	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	2,9	

WINKELKOPF FORTE WWX (IK)

FORTE WWX (IK)

TECHNISCHE DATEN

05

M_{max} 30 Nm
 i 1:1
 n_{max} 8.000 min⁻¹

*optional: MMS

TECHNISCHE DATEN

07

M_{max} 70 Nm
 i 1:1
 n_{max} 6.000 min⁻¹

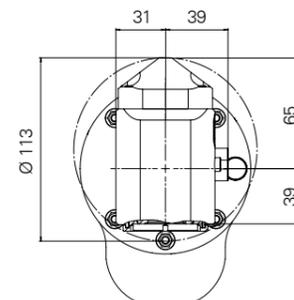
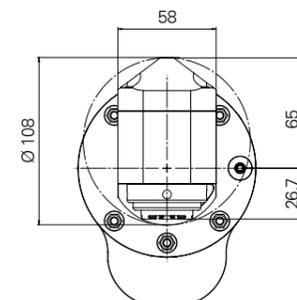
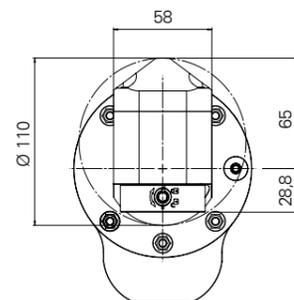
*optional: MMS

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S3

Spannzange-ER 25A

BENZ CAPTO™-C3

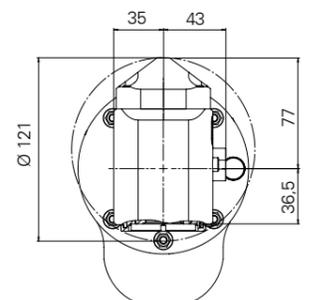
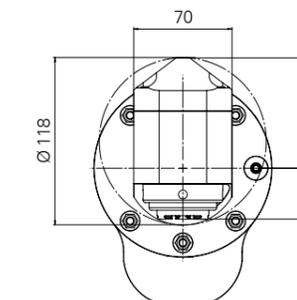
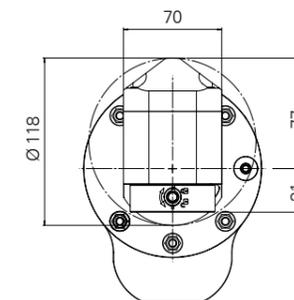


WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S4

Spannzange-ER32A

BENZ CAPTO™-C4



i technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

i technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	125	63,5	5,2
	172	110,5	5,9
	232	170,5	6,7

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [kg]	
S3	26	0	
ER25A	26	0	
C3	30	0,6	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [kg]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
07	155	93,5	7,5
	200	138	8,7
	253	191,5	10

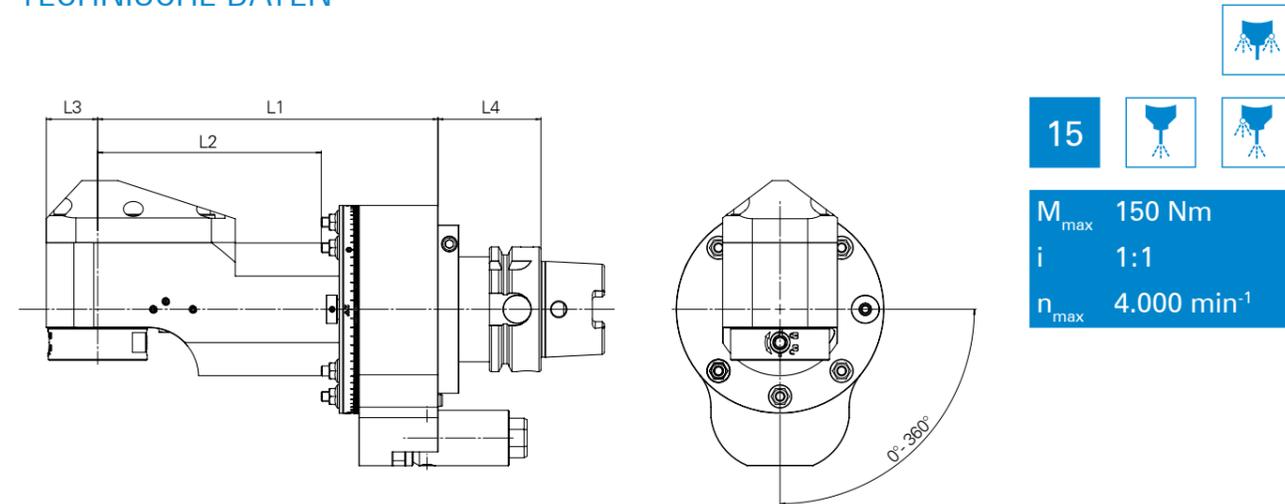
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [kg]	
S4	35	0	
ER32A	35	0	
C4	35	0,5	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [kg]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,9	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,5	
BT50	60	3,7	

WINKELKOPF FORTE WWX (IK)

FORTE WWX (IK)

TECHNISCHE DATEN

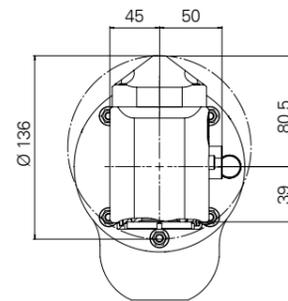
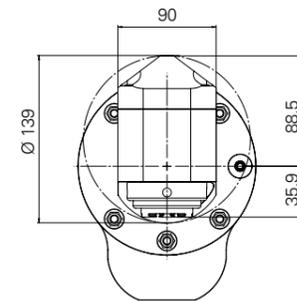
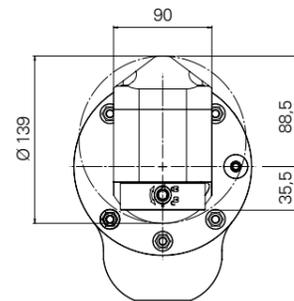


WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S5

Spannzange-ER 40A

BENZ CAPTO™-C5



i technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

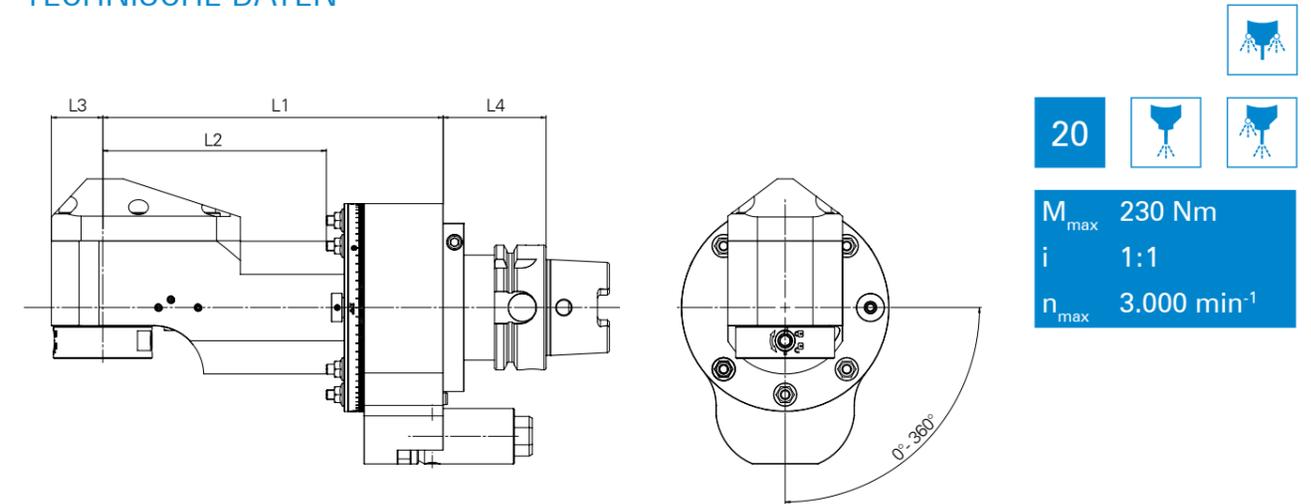
+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
15	195	125,5	14,1
	232	161	16,3
	332	262,5	18,7

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S5	40	0	
ER40A	40	0	
C5	42	0,5	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	1,8	

TECHNISCHE DATEN

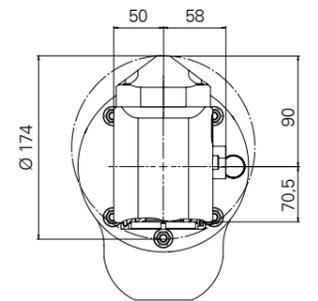
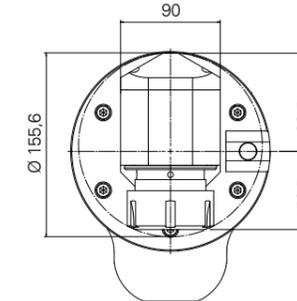
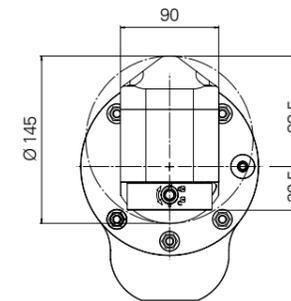


WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S5

Spannzange-ER 50

BENZ CAPTO™-C6



i technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
20	200	135,5	17,6
	237	172,5	18,6
	337	272,5	20,4

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S5	45	0	
ER50	45	0	
C6	50	3,3	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A100	55	0	
Capto C8	45	-0,8	
SK50 CAT50	45	0,3	
BT50	60	2,9	

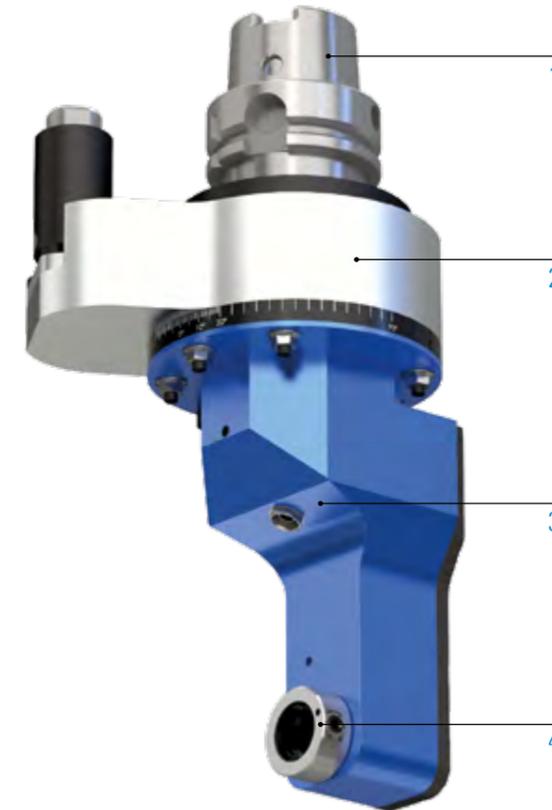
WINKELKOPF SLIM WGX

WINKELKOPF 90° – SCHMALE BAUFORM

Winkelkopf für Bearbeitung bei räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Variante: externe Kühlung (EK)

Auf Anfrage möglich: interne Kühlung (IK) oder EK/IK-Kombination



1 MASCHINENANBINDUNG – ANTRIEBSKEGEL



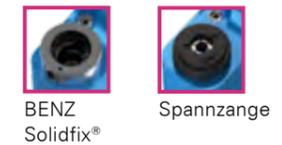
2 DREHMOMENTSTÜTZE

optional: angepasste Drehmomentstütze
weitere Informationen auf Seite 25

3 VORSATZKOPF (BAUGRÖSSE)

05 07

4 WERKZEUGAUFNAHME



BEARBEITUNG



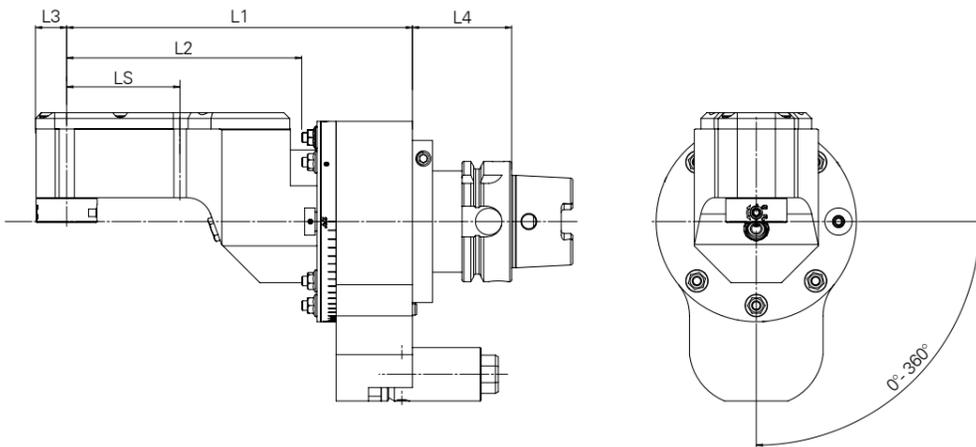
SPEZIFIKATIONEN



WINKELKOPF SLIM WGX

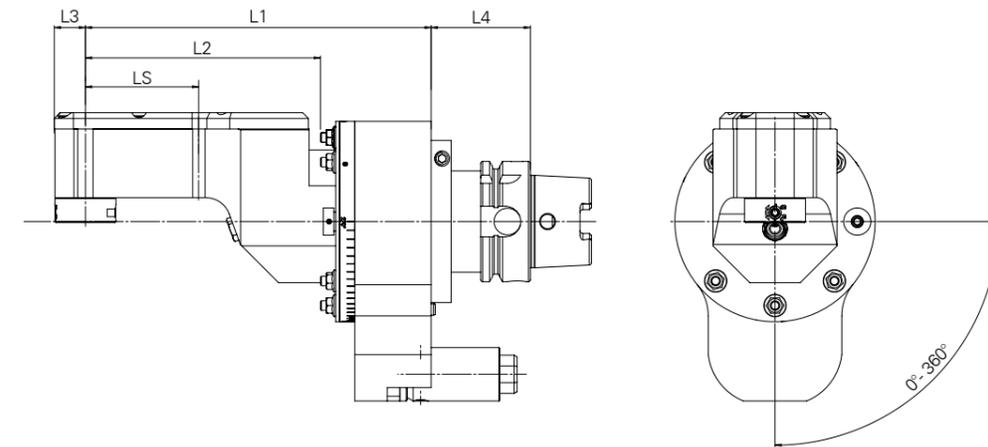
SLIM WGX

TECHNISCHE DATEN



05		
M_{max}	12 Nm	
i	1:1,607	
n^2_{max}	8.000 min ⁻¹	

TECHNISCHE DATEN

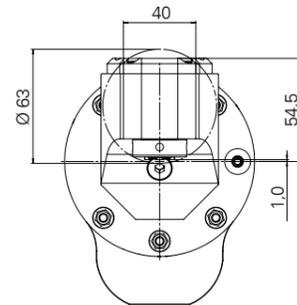
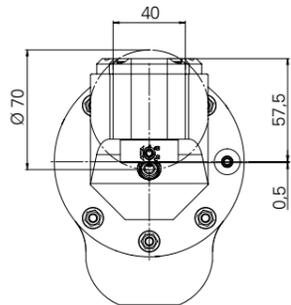


05		
M_{max}	15 Nm	
i	1:1,452	
n^2_{max}	8.000 min ⁻¹	

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S1

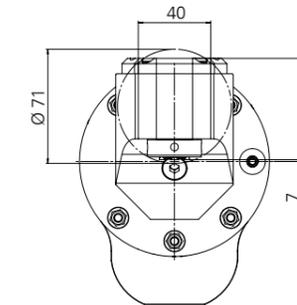
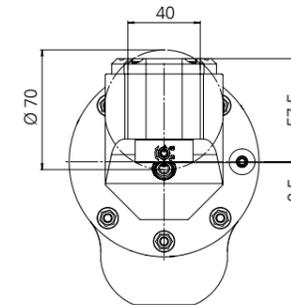
Spannzange-ER 11A



WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S1

Spannzange-ER 16A



VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
05 /	149	91	24	4,7
L3=16	181	123	56	4,9
	213	155	88	5,1

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S1	16	0	
ER11A	16	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
05 /	150	92,5	25,5	5
L3=18	182	124,5	57,5	5,2
	214	156,5	89,5	5,4

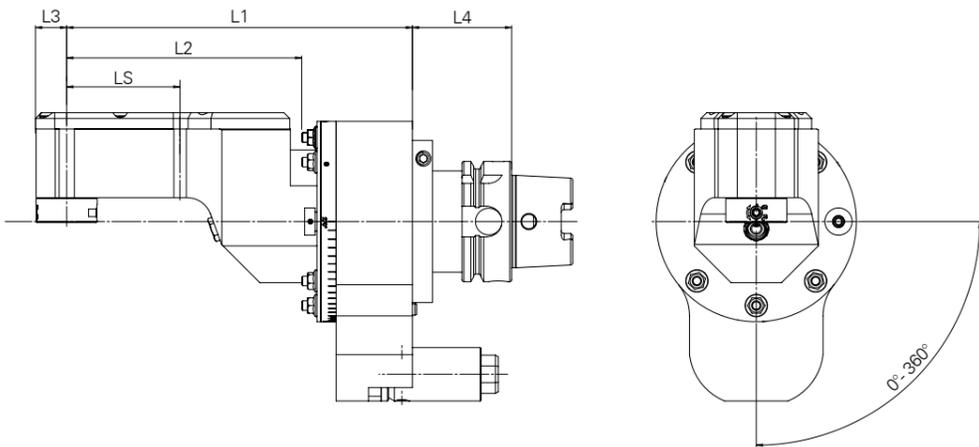
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S1	18	0	
ER16A	18	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

WINKELKOPF SLIM WGX

SLIM WGX

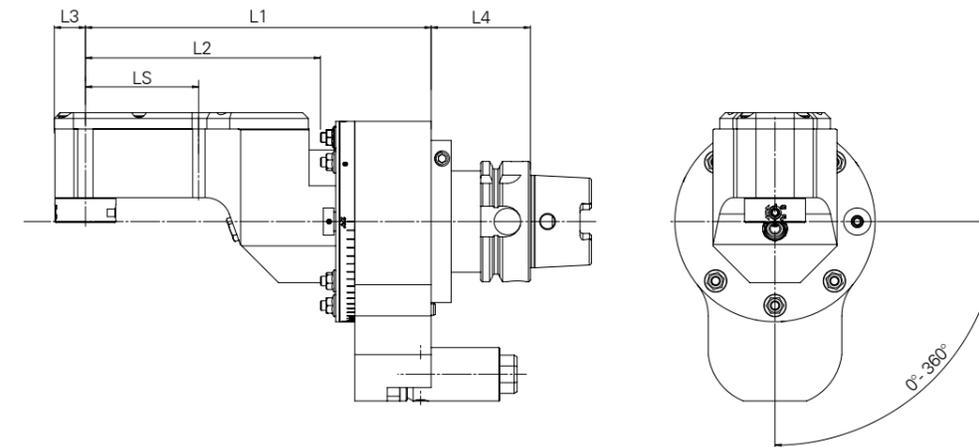
TECHNISCHE DATEN



05  

M_{max} 15 Nm
i 1:1
 n_{max} 8.000 min⁻¹

TECHNISCHE DATEN



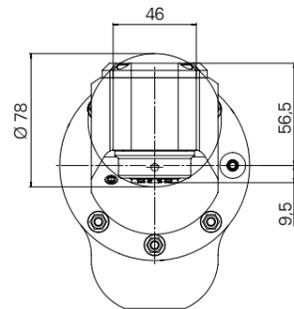
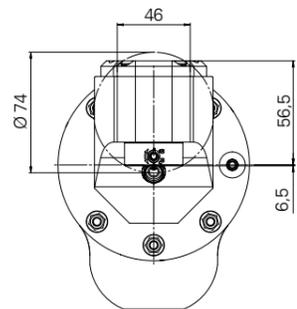
07  

M_{max} 35 Nm
i 1:1
 n_{max} 6.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S2

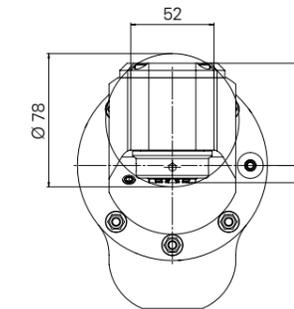
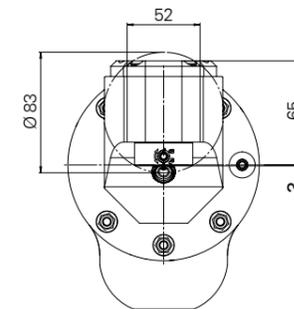
Spannzange-ER20A



WERKZEUGAUFNAHME

BENZ Solidfix®-S3

Spannzange-ER25A



VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
05 /	156	98	31	5,5
L3=23	188	130	63	5,6
	220	162	95	5,7

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S2	23	0	
ER20A	23	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
07 /	178	116	54	7,5
L3=26	215	153	85	7,9
	290	228	160	8

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [KG]	
S3	26	0	
ER25A	26	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [KG]	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,9	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,5	
BT50	60	3,5	

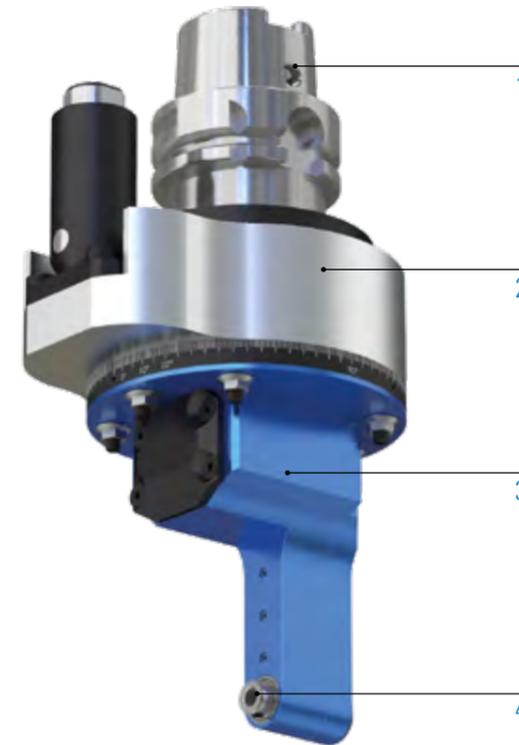
WINKELKOPF SLIM WGX-S

WINKELKOPF 90° – EXTREM SCHMALE BAUFORM

Winkelkopf für Bearbeitung bei extremer räumlicher Beschränkung / maximierte nutzbare Werkzeuglänge

Variante: externe Kühlung (EK)

Auf Anfrage möglich: interne Kühlung (IK) oder EK/IK-Kombination!



1 MASCHINENANBINDUNG – ANTRIEBSKEGEL



2 DREHMOMENTSTÜTZE

optional: angepasste Drehmomentstütze
weitere Informationen auf Seite 25

3 VORSATZKOPF (BAUGRÖSSE)



4 WERKZEUGAUFNAHME



BEARBEITUNG



Bohren



Gewinden

SPEZIFIKATIONEN



Anzahl
Werkzeugaufnahmen



Achswinkel



Werkzeugwechsel



Fettschmierung



ohne Kühlung



externe Kühlung



interne Kühlung
(auf Anfrage)

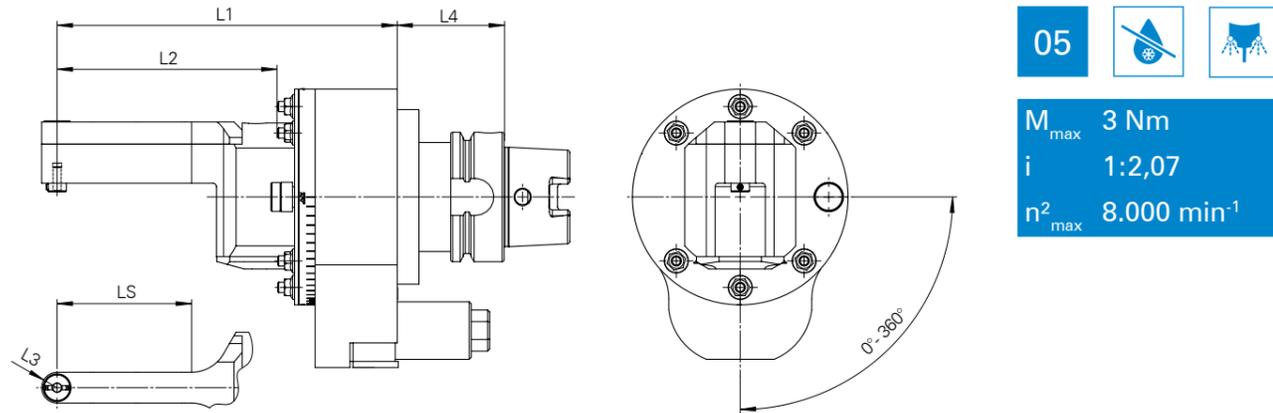


externe / interne
Kühlung (auf Anfrage)

WINKELKOPF SLIM WGX-S (WHISTLE NOTCH ÄHNLICH DIN1835-E)

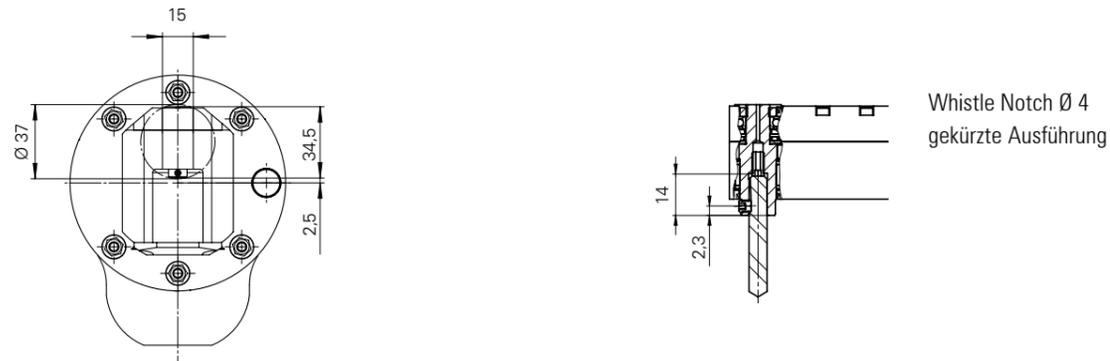
SLIM WGX-S (WHISTLE NOTCH)

TECHNISCHE DATEN



WERKZEUGAUFNAHME

WHISTLE-NOTCH Ø 4



VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

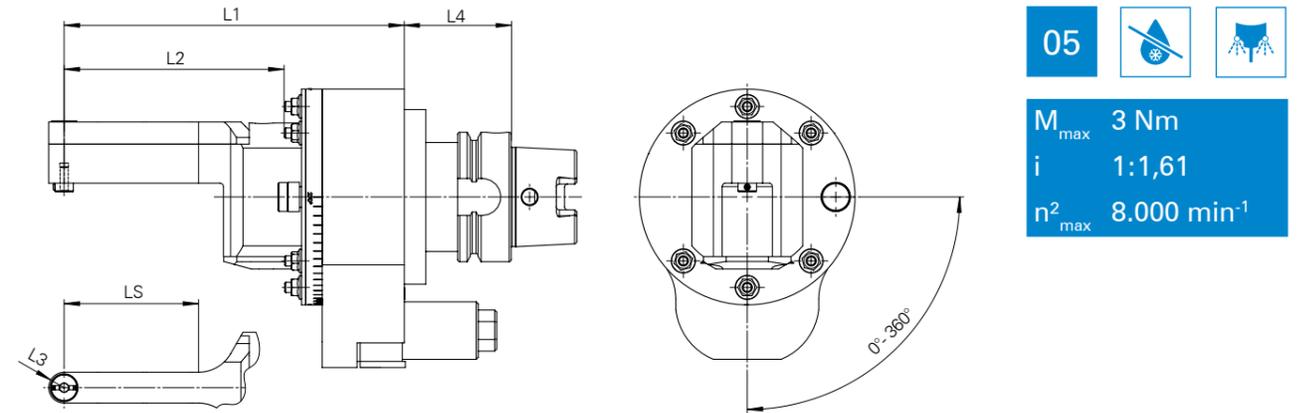
+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
05 / L3=7,5	166	107	65	5,1

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+	
WNØ4/U1	7,5	0	

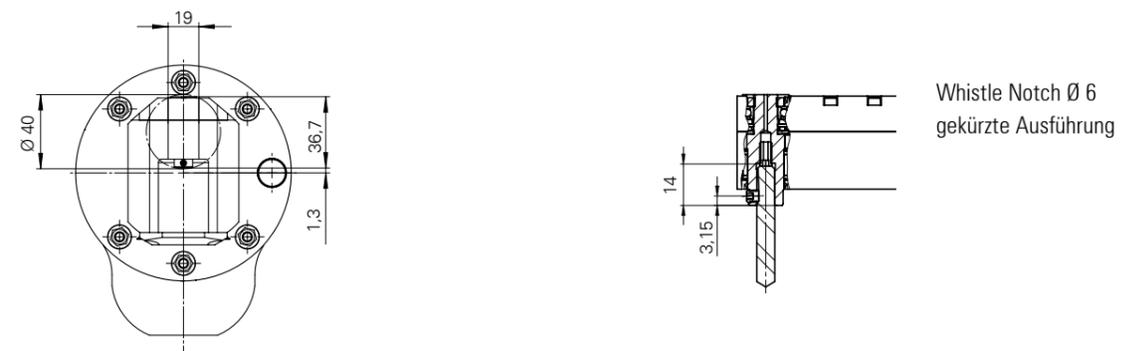
Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

TECHNISCHE DATEN



WERKZEUGAUFNAHME

WHISTLE-NOTCH Ø 6



VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
L3=9,5	172	113	73	5,2

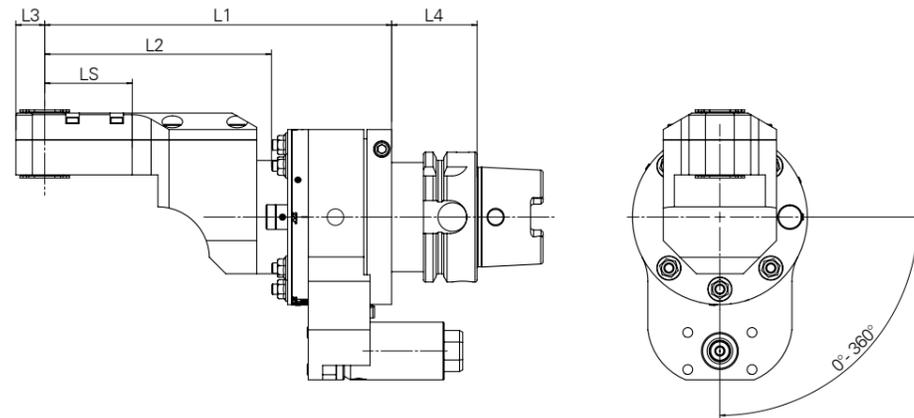
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+	
WNØ6/U3	9,5	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,7	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	1,0	
SK50 CAT50	45	2,2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,5	

WINKELKOPF SLIM WG-S (NANN-SPANNZANGE)

SLIM WG-S (NANN-SPANNZANGE)

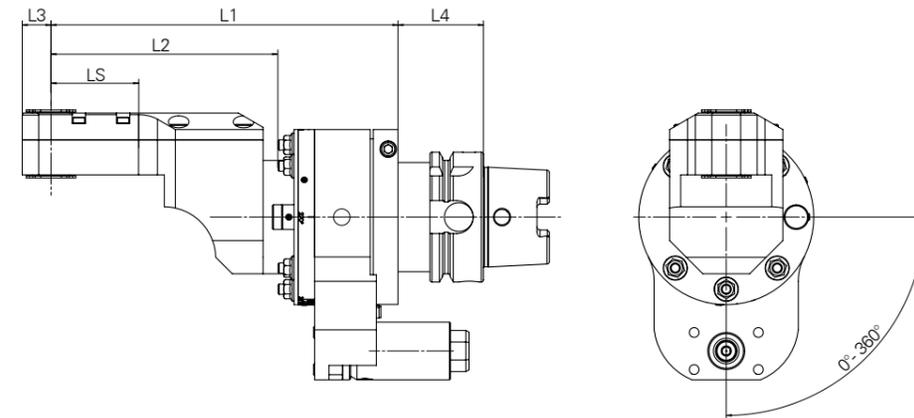
TECHNISCHE DATEN



04  

M_{max} 8 Nm
i 1:1,708
 n^2_{max} 10.000 min⁻¹

TECHNISCHE DATEN

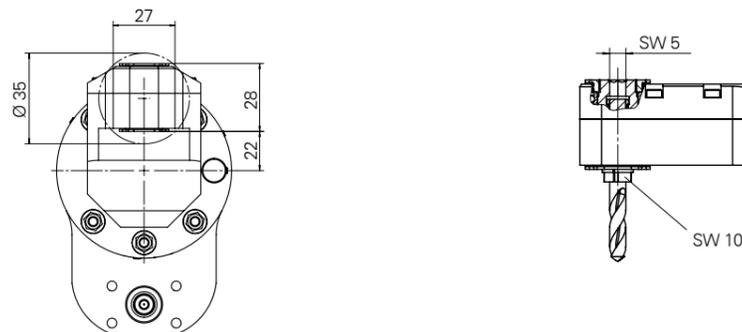


04  

M_{max} 10 Nm
i 1:1,367
 n^2_{max} 8.000 min⁻¹

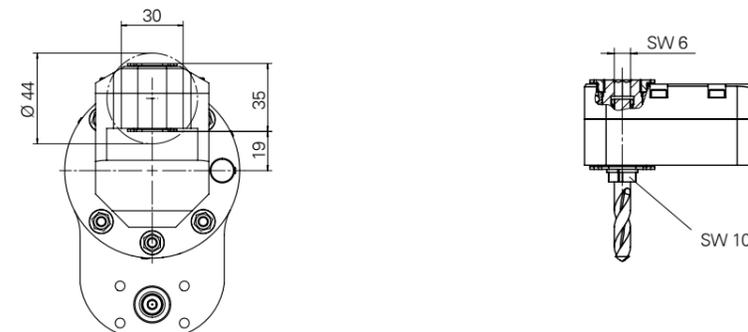
WERKZEUGAUFNAHME

NANN-SPANNZANGE
Spannbereich 1-4 mm



WERKZEUGAUFNAHME

NANN-SPANNZANGE
Spannbereich 1-6 mm



VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
04 /	154	103	50	3,7
L3=11,5	199	148	95	3,8
	244	193	140	3,9

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+	
EE0-1-4 / 6043E*	11,5	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,5	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	0,9	
SK50 CAT50	45	2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,3	

* Spannweiten-Ø in 0,1 mm-Stufen verfügbar

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	L2 [mm]	LS [mm]	
04 /	158	108	57	3,7
L3=14	205	153	103	3,8
	251	205	149	3,9

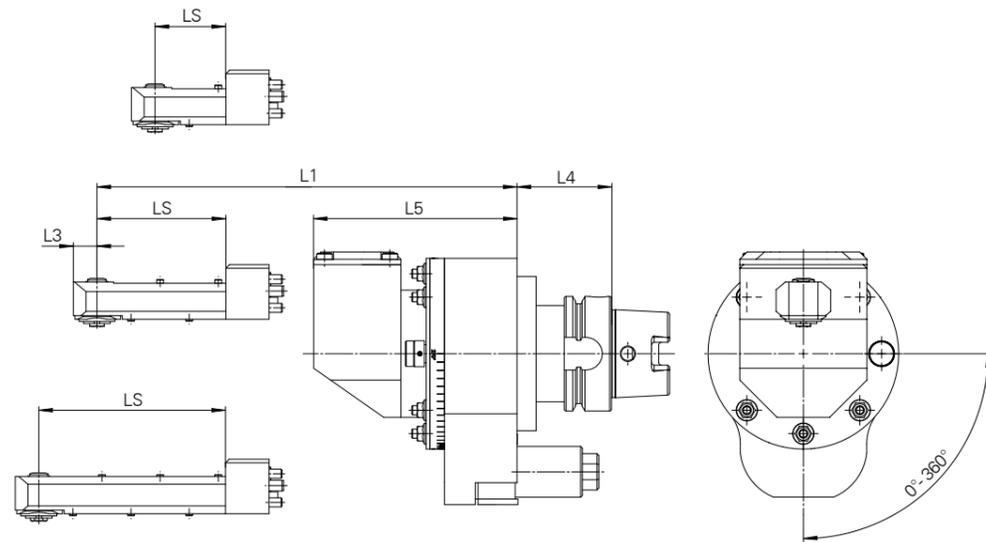
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+	
E00-1-6 / E603E-3*	14	0	

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+	
HSK-A63	52	0	
HSK-A100	55	1,5	
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	
Capto C8	45	0,9	
SK50 CAT50	45	2	
BT40	53	0,4	
BT50	60	3,3	

* Spannweiten-Ø in 0,1 mm-Stufen verfügbar

WINKELKOPF SLIM WGX-S (EINSCHRAUBWERKZEUG)

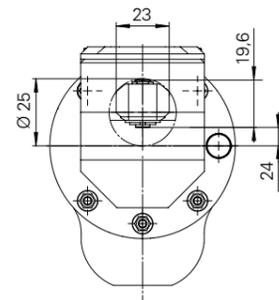
TECHNISCHE DATEN



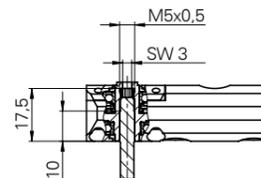
05		
M_{max}	3 Nm	
i	1:2,38	
n^2_{max}	8.000 min ⁻¹	

WERKZEUGAUFNAHME

Sonderaufnahme



Werkzeug-Einbaumaße



VORSATZKOPF

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	LS [mm]	L5 [mm]	
05 /	167	31	112	6,4
Ø=25	193	57	112	6,5
	232	96	112	6,6

+WERKZEUGAUFNAHME

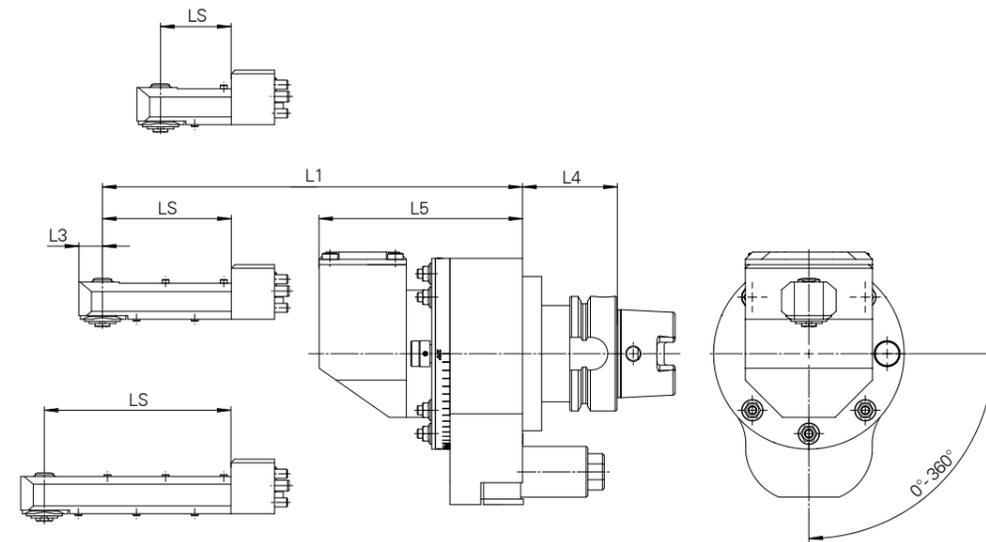
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
Ø=5	12,5	0	0

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,7	1,7
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	0,1
Capto C8	45	1,0	1,0
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

SLIM WGX-S (EINSCHRAUBWERKZEUG)

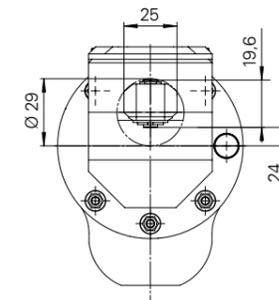
TECHNISCHE DATEN



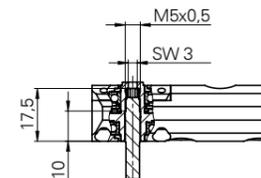
05		
M_{max}	3 Nm	
i	1:2,19	
n^2_{max}	8.000 min ⁻¹	

WERKZEUGAUFNAHME

Sonderaufnahme



Werkzeug-Einbaumaße



VORSATZKOPF

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	LS [mm]	L5 [mm]	
05 /	168	32	112	6,4
Ø=29	207	71	112	6,5
	233	97	112	6,6

+WERKZEUGAUFNAHME

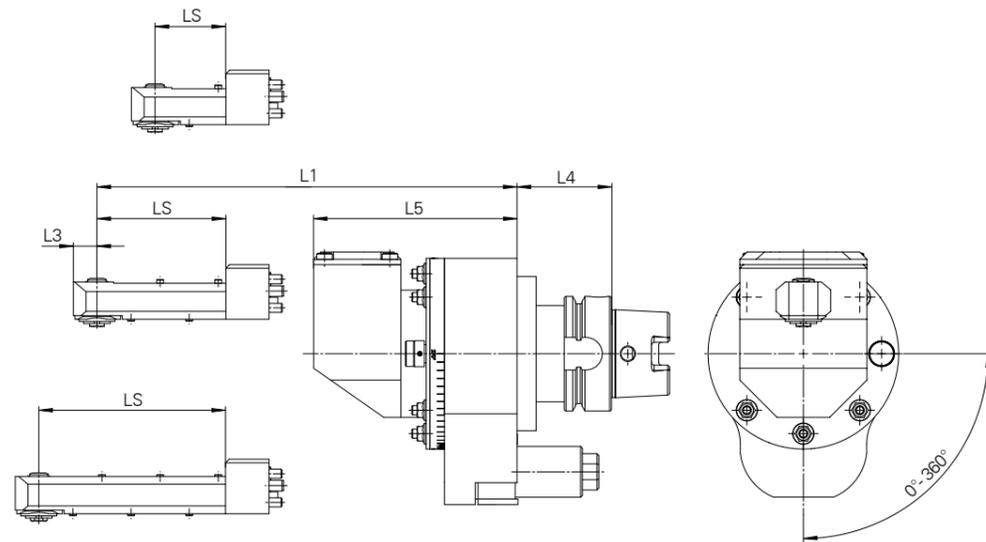
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
Ø=5	13,5	0	0

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,7	1,7
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	0,1
Capto C8	45	1,0	1,0
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

WINKELKOPF SLIM WGX-S (EINSCHRAUBWERKZEUG)

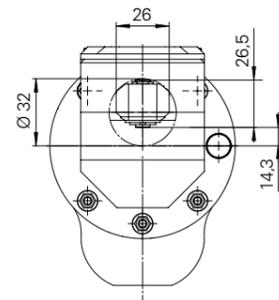
TECHNISCHE DATEN



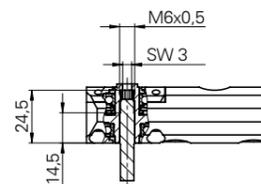
05		
M_{max}	5 Nm	
i	1:2,273	
n^2_{max}	8.000 min ⁻¹	

WERKZEUGAUFNAHME

Sonderaufnahme



Werkzeug-Einbaumaße



VORSATZKOPF

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	LS [mm]	L5 [mm]	
05 /	173	37	112	3,8
Ø=32	205	69	112	4
	231	95	112	1,2

+WERKZEUGAUFNAHME

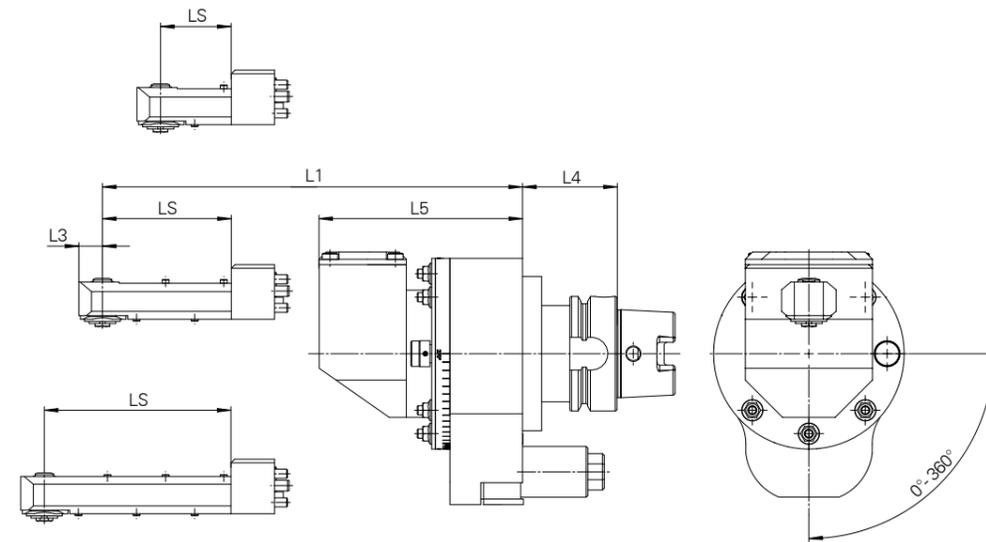
Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
Ø=6	12	0	0

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,7	1,7
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	0,1
Capto C8	45	1,0	1,0
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

SLIM WGX-S (EINSCHRAUBWERKZEUG)

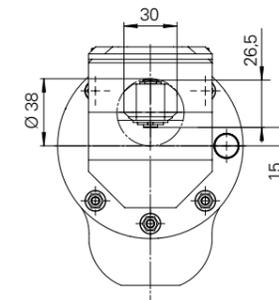
TECHNISCHE DATEN



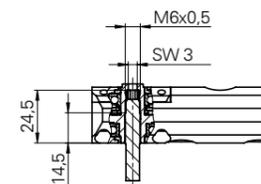
05		
M_{max}	5 Nm	
i	1:1,185	
n^2_{max}	8.000 min ⁻¹	

WERKZEUGAUFNAHME

Sonderaufnahme



Werkzeug-Einbaumaße



VORSATZKOPF

Typ Größe	Technische Daten			
	L1 [mm]	LS [mm]	L5 [mm]	
05 /	175	39	112	6,5
Ø=38	207	71	112	6,6
	239	103	112	6,8

+WERKZEUGAUFNAHME

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	+ [mm]	
Ø=6	13	0	0

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L4 [mm]	+ [mm]	
HSK-A63	52	0	0
HSK-A100	55	1,7	1,7
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1	0,1
Capto C8	45	1,0	1,0
SK50 CAT50	45	2,2	2,2
BT40	53	0,4	0,4
BT50	60	3,5	3,5

WINKELKOPF FLEX WDX

WINKELKOPF 0-100° – MIT FLEXIBLEM WINKEL / STUFENLOS VERSTELLBAR

Winkelkopf für Bearbeitungen in beliebig wechselnder Lage



1 MASCHINENANBINDUNG – ANTRIEBSKEGEL



2 DREHMOMENTSTÜTZE

optional: angepasste Drehmomentstütze
weitere Informationen auf Seite 25

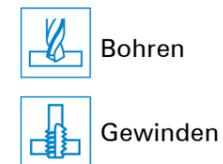
3 VORSATZKOPF (BAUGRÖSSE)

05 07 15

4 WERKZEUGAUFNAHME



BEARBEITUNG



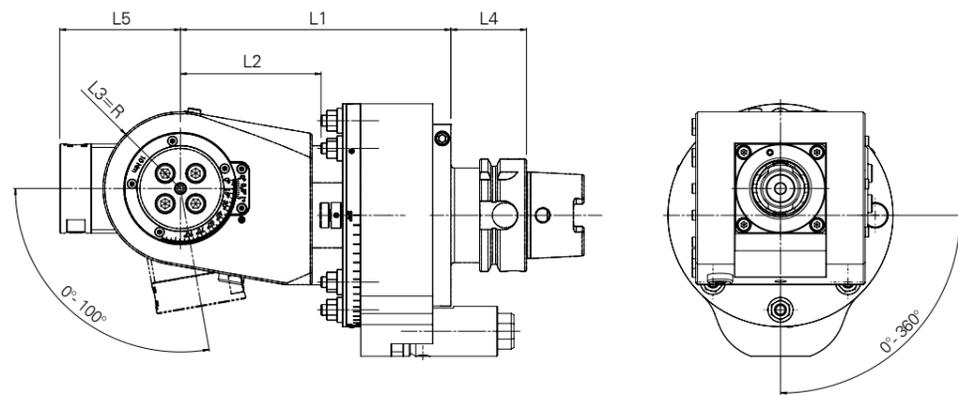
SPEZIFIKATIONEN



WINKELKOPF FLEX WDX

FLEX WDX

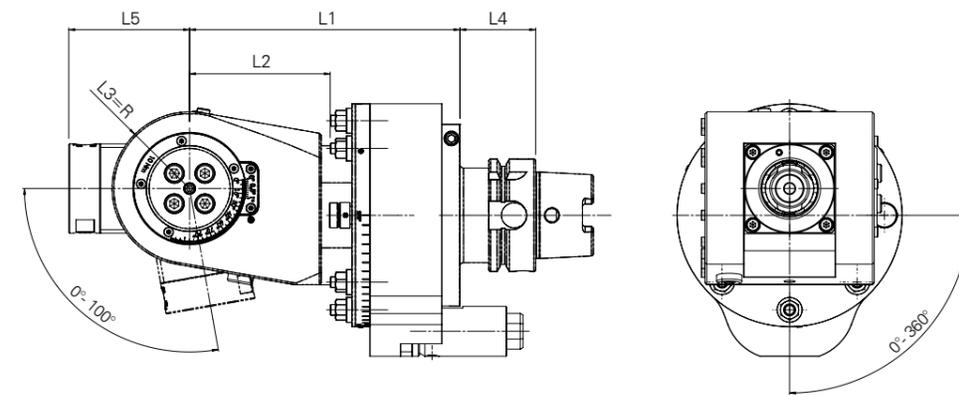
TECHNISCHE DATEN



05

M_{max} 20 Nm
i 1:1
n_{max} 8.000 min⁻¹

TECHNISCHE DATEN



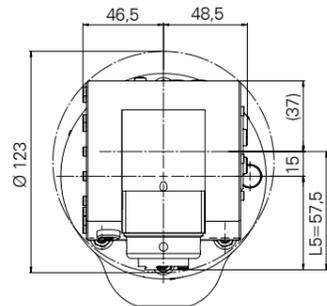
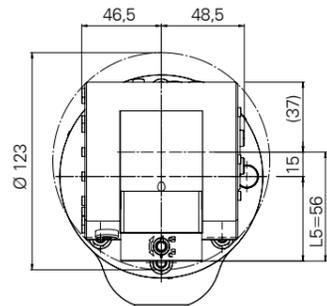
07

M_{max} 50 Nm
i 1:1
n_{max} 6.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME – 90° GESCHWENKT

BENZ Solidfix®-S2

Spannzange-ER20A

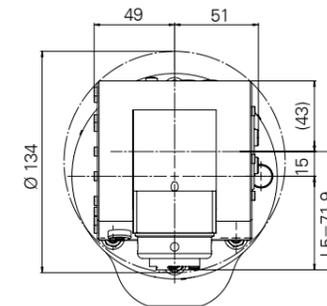
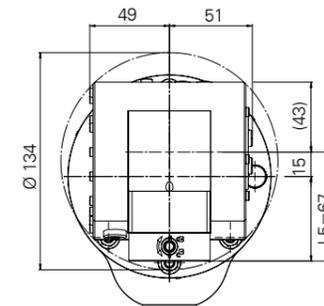


i technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

WERKZEUGAUFNAHME – 90° GESCHWENKT

BENZ Solidfix®-S3

Spannzange-ER25A



i technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
05	130	68,5	6,6

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	L5 [mm]	
S4	37	56	0
ER32A	37	57,5	0

Typ Größe	Technische Daten	
	L4 [mm]	+
HSK-A63	52	0
HSK-A100	55	1,7
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1
Capto C8	45	1
SK50 CAT50	45	2,2
BT40	53	0,4
BT50	60	3,5

VORSATZKOPF

+WERKZEUGAUFNAHME

+ANTRIEBSKEGEL

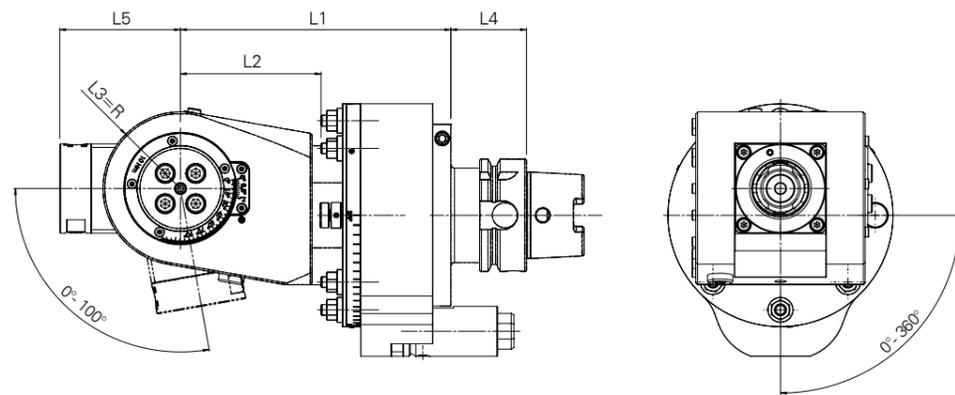
Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
07	140	77,5	8,9

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	L5 [mm]	
S4	43	67	0
ER32A	43	71,9	0

Typ Größe	Technische Daten	
	L4 [mm]	+
HSK-A63	52	0
HSK-A100	55	1,9
Capto C6 SK40 CAT40	45	0,1
Capto C8	45	1
SK50 CAT50	45	2,2
BT40	53	0,5
BT50	60	1,8

WINKELKOPF FLEX WDX

TECHNISCHE DATEN



15

M_{max} 90 Nm

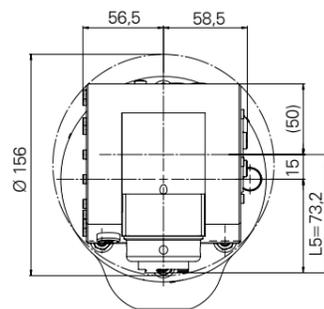
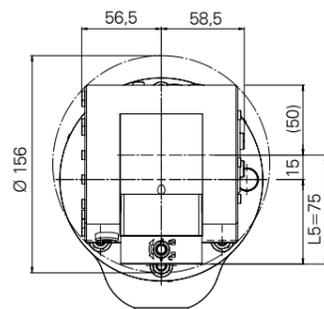
i 1:1

n_{max} 4.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME – 90° GESCHWENKT

BENZ Solidfix®-S4

Spannzange-ER32A



i technische Daten für weitere Werkzeugschnittstellen auf Anfrage

VORSATZKOPF

Typ Größe	Technische Daten		
	L1 [mm]	L2 [mm]	
15	180	109	15,5

+WERKZEUGAUFNAHME

Typ Größe	Technische Daten		
	L3 [mm]	L5 [mm]	
S4	50	75	0
ER32A	50	73,2	0

+ANTRIEBSKEGEL

Typ Größe	Technische Daten	
	L4 [mm]	
HSK-A100	55	0
Capto C8	45	-0,8
SK50 CAT50	45	0,3
BT50	60	1,8



WINKELKOPF FIX WFX

WINKELKOPF $\neq 90^\circ$ – MIT FESTEM WINKEL

Winkelkopf für spezielle Bearbeitung in festem Winkel

Alle Maß- und Gewichtsangaben sind von der Auswahl des Bearbeitungswinkels abhängig.
Genaue Daten ausschließlich auf Anfrage möglich.



1 MASCHINENANBINDUNG – ANTRIEBSKEGEL



2 DREHMOMENTSTÜTZE

optional: angepasste Drehmomentstütze
weitere Informationen auf Seite 25

3 VORSATZKOPF (BAUGRÖSSE)



4 WERKZEUGAUFNAHME



TRETEN SIE MIT UNS
IN KONTAKT



LEISTUNGSDATEN

05

M_{max} 30 Nm
 i 1:1
 n_{max} 8.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME
S3 | ER25A

07

M_{max} 70 Nm
 i 1:1
 n_{max} 6.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME
S4 | ER32A

15

M_{max} 150 Nm
 i 1:1
 n_{max} 4.000 min⁻¹

WERKZEUGAUFNAHME
S5 | ER40A

20

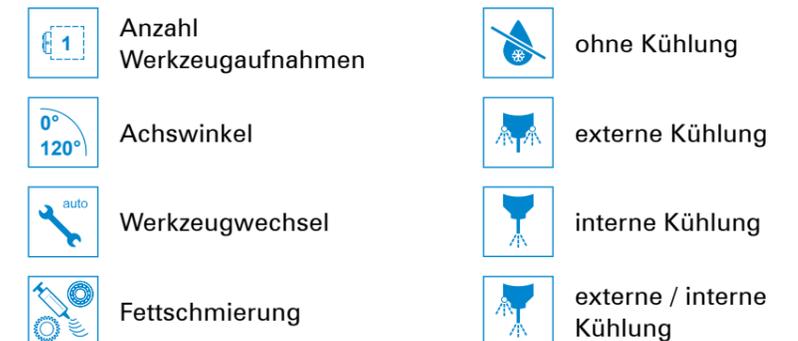
M_{max} 230 Nm
 i 1:1
 n_{max} 3.000 min⁻¹

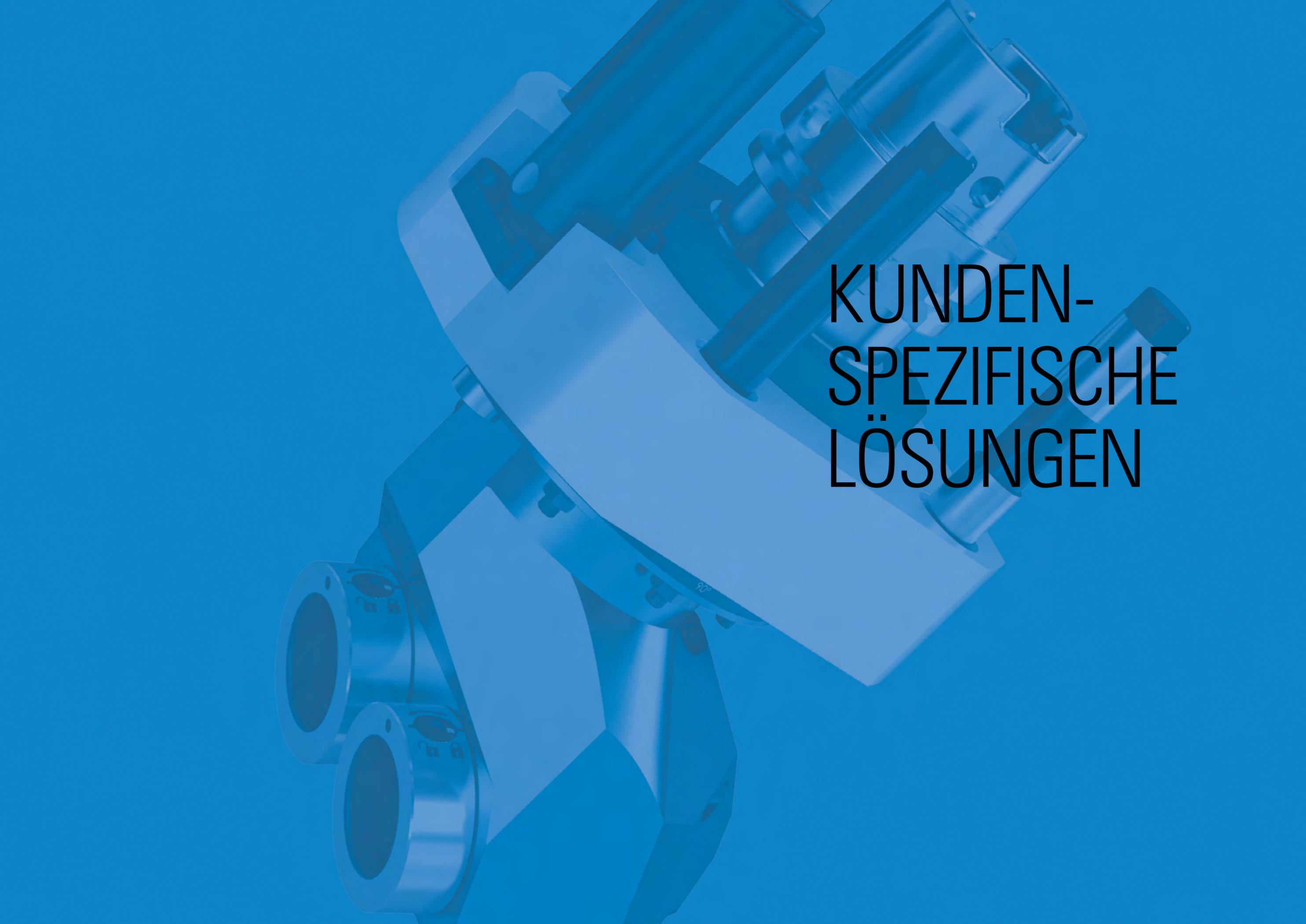
WERKZEUGAUFNAHME
S5 | ER40A

BEARBEITUNG



SPEZIFIKATIONEN

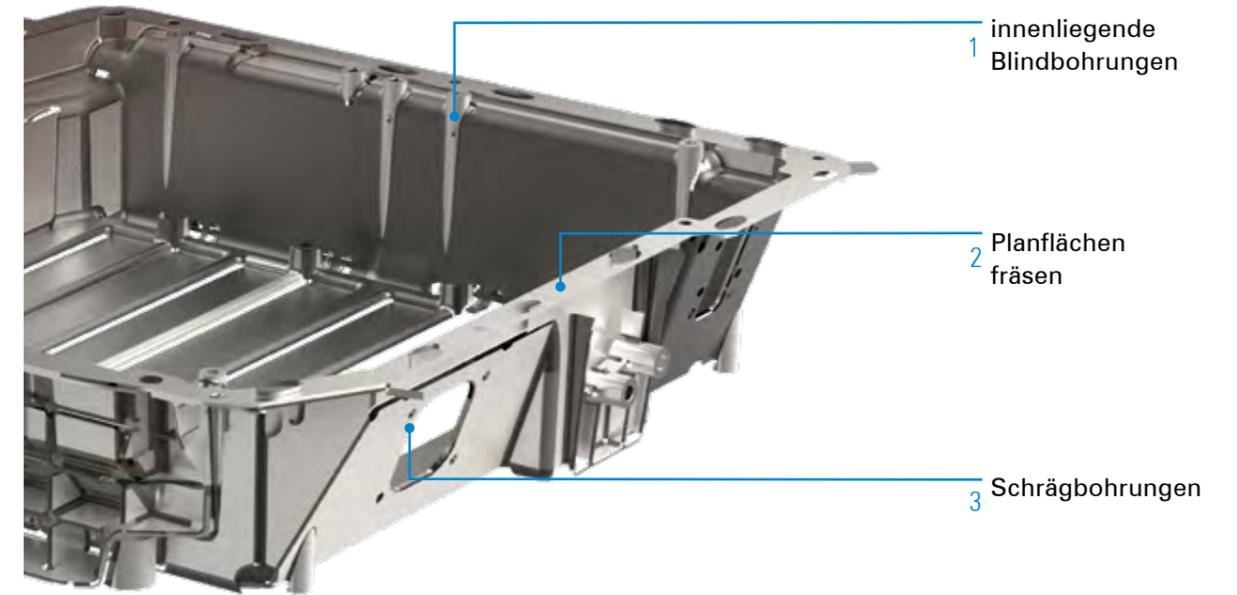




KUNDEN-
SPEZIFISCHE
LÖSUNGEN



BEARBEITUNG EINES BATTERIEGEHÄUSES



ELEKTROMOBILITÄT WIR STEUERN DIE ZUKUNFT

Die Branche der Zukunft

Die Elektromobilität erfreut sich großen Wachstumsraten, da sie Nachhaltigkeitsaspekte und das Bedürfnis nach Mobilität vereint.

Im letzten Jahrzehnt stieg die Zahl der weltweit verkauften E-Autos auf mehr als das Zehnfache (von 0,8 Mio Stück 2010 auf 9,3 Mio Stück 2021).

(Quelle: Fraunhofer Batterie-Update 7.12.22)

Ein Trend, der sich fortsetzt und neben der E-Mobilitätsindustrie auch viele Zulieferer maßgeblich beeinflusst.

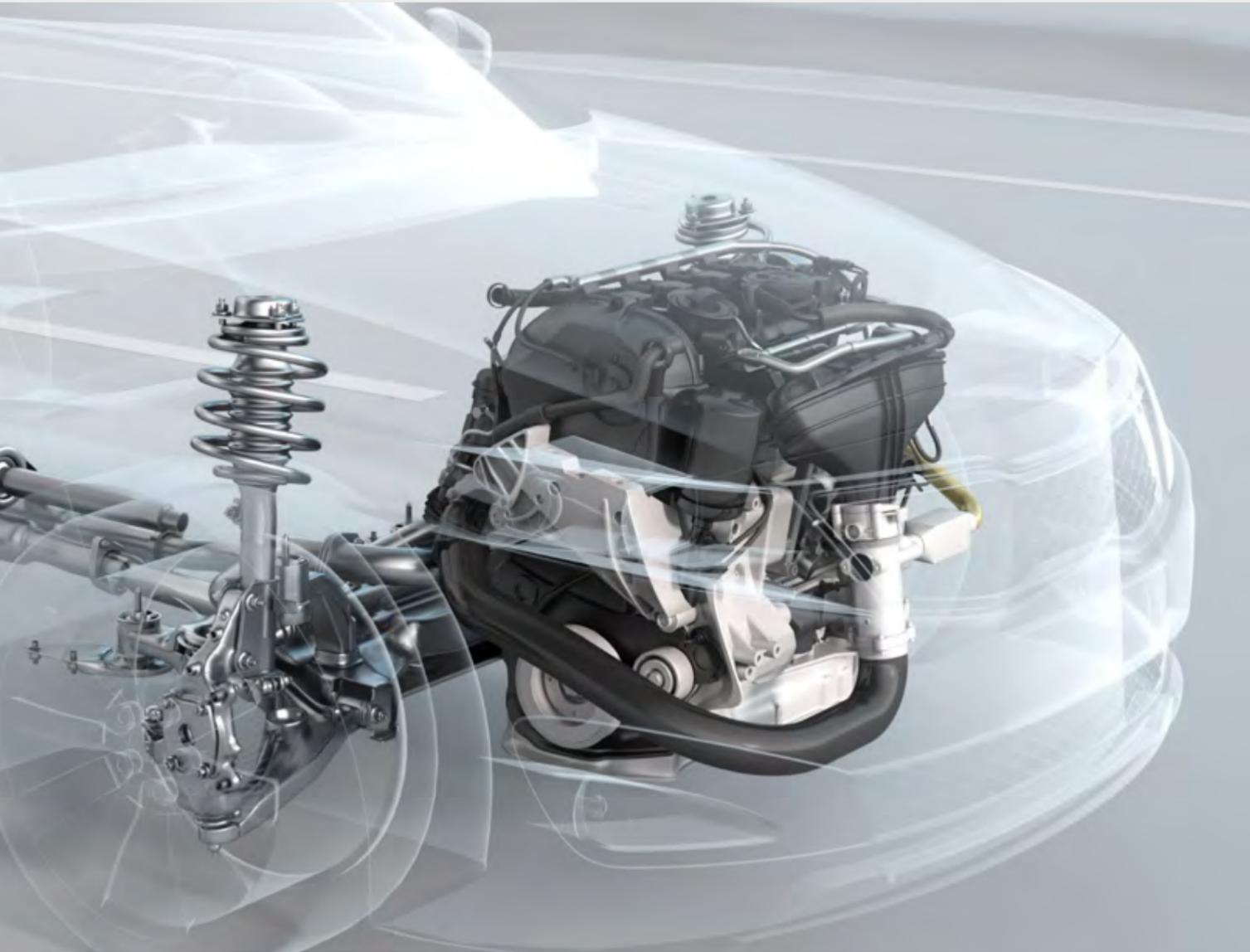
Besonders unsere Winkelköpfe mit Minimalmengenschmierung (MMS) werden häufig im Bereich der Elektromobilität eingesetzt. Mehr Informationen zu MMS finden Sie auf Seite 27.

INGESETZTE AGGREGATE

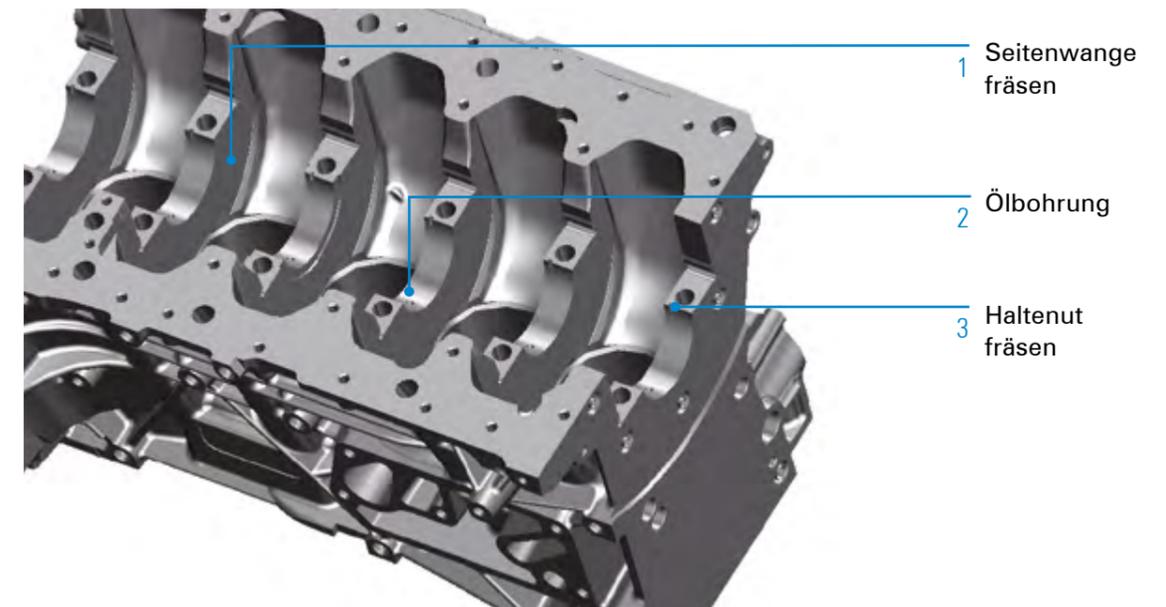


SPEZIELLE LÖSUNGEN





MOTORBLOCKBEARBEITUNG



AUTOMOBIL: TECHNISCHE LÖSUNGEN AUF HÖCHSTEM NIVEAU

Innovative Lösungen mit Blick auf das gerade noch Machbare

Für die Zerspaltung von Bauteilen in der Automobilindustrie bietet Ihnen BENZ Tooling technische Lösungen auf höchstem Niveau. Sie profitieren vom Ehrgeiz unseres Ingenieurteams, denn technische Innovation gehört bei uns zum Selbstverständnis.

BENZ Aggregate schaffen einen wesentlichen Wettbewerbsvorteil. Sie sind nicht nur für hohe Stückzahlen in der Serienfertigung ausgelegt, sondern verkürzen auch den Bearbeitungszyklus für jedes Bauteil.

EINGESETZTE AGGREGATE



SPEZIELLE LÖSUNGEN





BREMSSATTELBEARBEITUNG

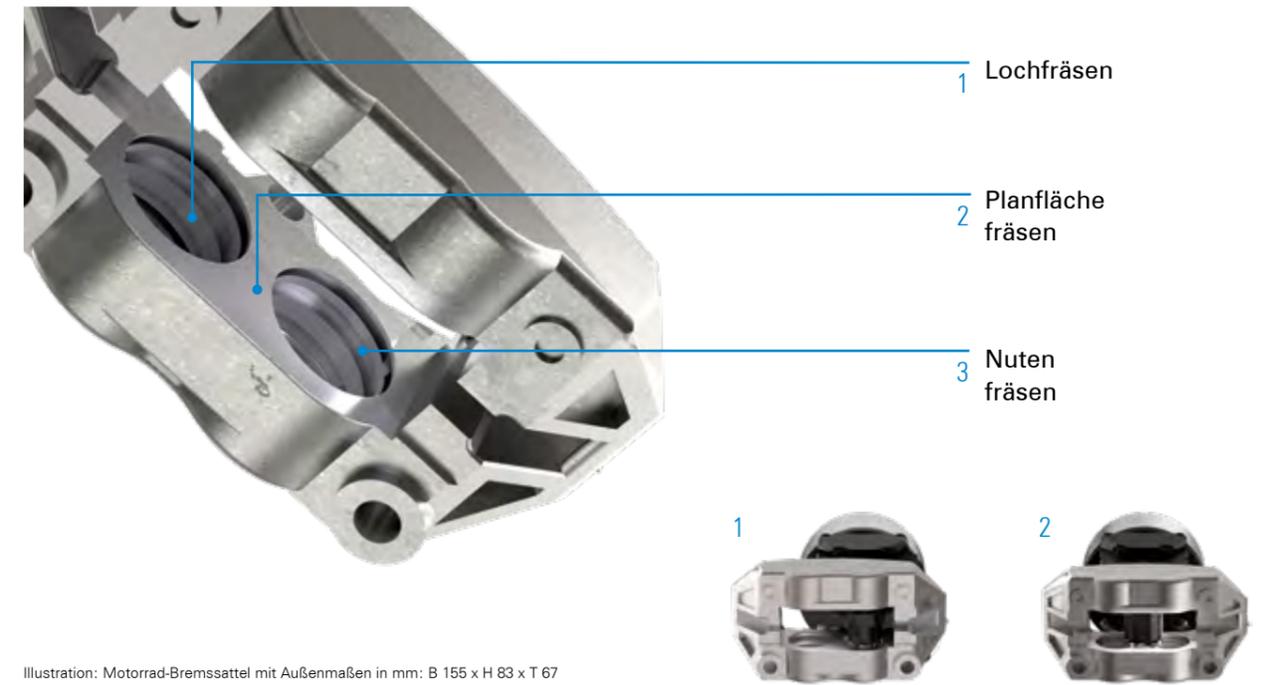


Illustration: Motorrad-Bremssattel mit Außenmaßen in mm: B 155 x H 83 x T 67

BREMSSÄTTEL BEARBEITUNGEN AUF KLEINSTEM RAUM

Höchste Präzision auf engstem Raum...

...ist die größte Herausforderung bei der Produktion von Bremssätteln – sowohl im Bereich der Personen- und Nutzfahrzeuge als auch bei Motorrädern.

Gerade moderne Modelle von Hochleistungsfahrzeugen mit elektronischen Bremssystemen können sehr komplex in der Bearbeitung sein.

Mit BENZ Winkelköpfen sind Sie für diese Herausforderungen bestens gerüstet.

Wir haben für die Bearbeitung nahezu aller Funktionsflächen die richtige Lösung. Zudem erzielen Sie nicht nur ein sauberes und präzises, sondern auch ein wirtschaftliches Ergebnis.

EINGESETZTE AGGREGATE



SPEZIELLE LÖSUNGEN





WINKELKÖPFE FÜR BEARBEITUNGEN
IN LUFT- UND RAUMFAHRT

TECHNISCHE HÖHENFLÜGE IN DER LUFT- UND RAUMFAHRT

Genauigkeit. Zuverlässigkeit. Leichtigkeit

Die Luft- und Raumfahrtindustrie fordert extreme Genauigkeit und Zuverlässigkeit von Technik und Material.

Außerdem ist im Flugzeugbau und in der Produktion von Bauteilen für die Raumfahrt vor allem eins wichtig: Leichtigkeit.

Aus diesem Grund kommen Aluminium und Verbundwerkstoffe in dieser Branche besonders häufig zum Einsatz.

BENZ Tooling bietet für die Luft- und Raumfahrt verschiedene Lösungen zur Bearbeitung hochkomplexer Bauteile.

TRIEBWERKSBEARBEITUNG



EINGESETZTE AGGREGATE



SPEZIELLE LÖSUNGEN





WINDENERGIE FÜR DEN UMWELTSCHUTZ

Robuste Präzision bei Windkraftanlagen

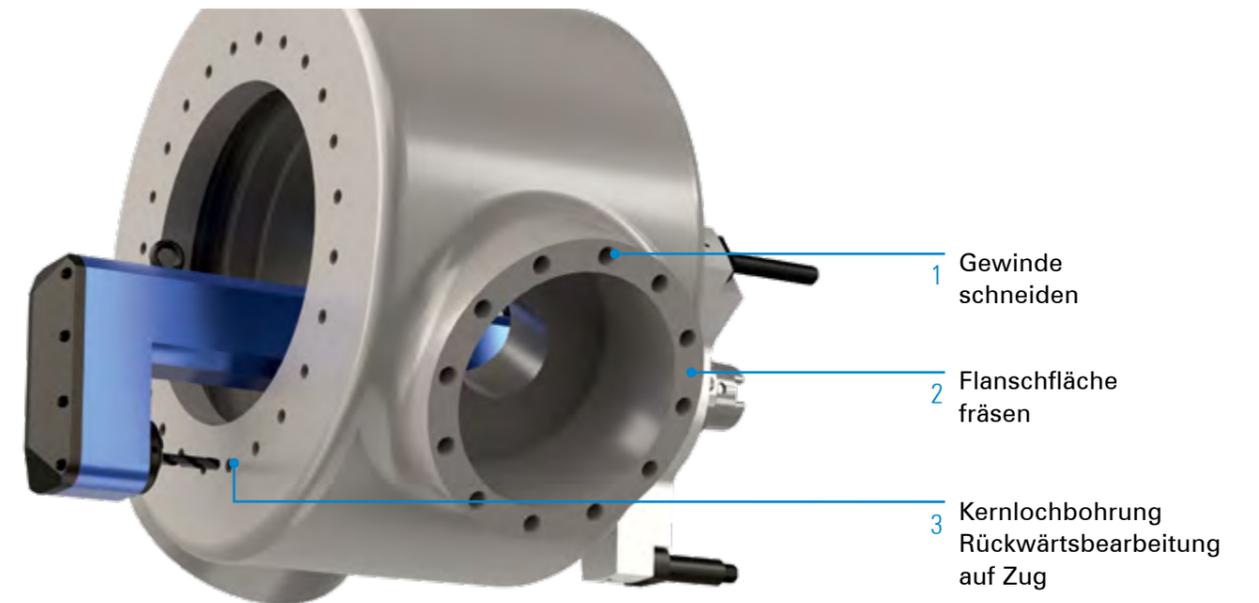
Windkraftanlagen müssen außerordentliche Anforderungen an Statik und Haltbarkeit der einzelnen Bauteile erfüllen.

Trotz ihrer robusten Bauweise ist die Herstellung von Windkraftanlagen echte Präzisionsarbeit.

Viele klassische Metallverarbeitungsvorgänge wie Fräsen, Bohren und Gewindeschneiden kommen hierbei zum Tragen.

BENZ Wechselaggregate garantieren eine hohe Zeitersparnis und eine geringe Fehlerquote in den einzelnen Produktionsprozessen.

ROTORNABENBEARBEITUNG



EINGESETZTE AGGREGATE



SPEZIELLE LÖSUNGEN

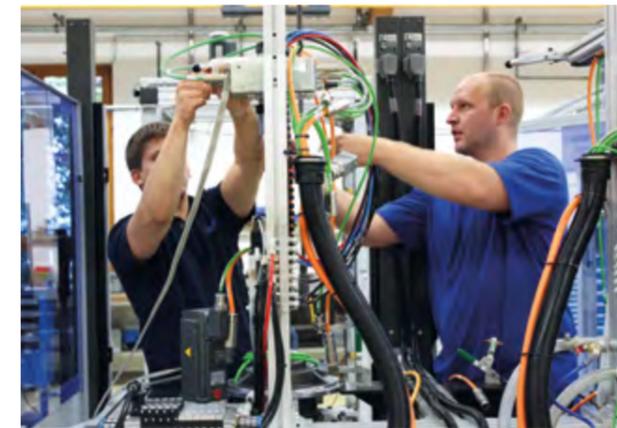




Leistungen: kundenspezifisch, werterhaltend, wirtschaftlich

BENZ TOOLING SERVICE

service@benztooling.com



Servicemonteure kommen zu Ihnen vor Ort



Kompetente Service-Mitarbeiter beantworten Ihre Fragen und helfen bei Problemen weiter

BENZ SERVICE IHRE VORTEILE

Rapid-Repair-Kits

Schnell gelöst

- Ausfallkosten aufgrund von Maschinenstillstand minimieren
- alle kritischen Verschleiß- und Sonderteile für eine Reparatur vorrätig
- individuelle Zusammenstellung Ihres Rapid-Repair-Kits
- Angebot und Bestellabwicklung
- Preisvorteil

Schadensanalyse und Reparatur

Kompetent gelöst

- schnelle und professionelle Analyse des Aggregat-Schadens
- Befundung und Reparaturempfehlung innerhalb von 5 Arbeitstagen
- Sie entscheiden auf Basis der Reparaturempfehlung, wie es weiter geht
- auf Wunsch: Generalüberholung

Vorbeugende Wartung

Präventiv gelöst

- Reduzierung ungeplanter Ausfälle
- Erhöhung der Laufzeit Ihres Aggregats
- Erhaltung des einwandfreien Produkt-Zustands
- Durchführung während Ihrer Betriebsruhe
- auf Wunsch: Generalüberholung

Weltweiter Vor-Ort Service

Global gelöst

- fachgerechte Montage / Produkteinweisung
- Störungsbehebung
- Reparatur vor Ort (sofern möglich)
- regelmäßige Wartung

BENZ PRODUKTWELT

WERKZEUG- & MASCHINENTECHNIK

WERKZEUGTECHNIK



METALL

AGGREGATE FÜR DREHZENTREN ANGETRIEBENE WERKZEUGE / SPANNZEUGE

- Radialköpfe 90°
- Radialköpfe ≠ 90°
- Axialköpfe
- Schwenkköpfe
- Mehrspindelköpfe
- Stoßeinheiten
- Statische Werkzeughalter



METALL

AGGREGATE FÜR BEARBEITUNGSZENTREN

- Winkelköpfe 90°
- Winkelköpfe ≠ 90°
- Schwenkköpfe
- Mehrspindelköpfe
- Stoßeinheiten
- Schnelllaufspindeln
- Rotierende Werkzeughalter



HOLZ / VERBUNDWERKSTOFFE UND ALUMINIUM

AGGREGATE FÜR BEARBEITUNGSZENTREN

- Winkelköpfe 90°
- Schwenkköpfe
- Mehrspindelköpfe
- Mehrachsköpfe
- Schleifaggregate
- Tastaggregate
- Rotierende Werkzeughalter

KOMPONENTEN. Unsere durchgängigen Werkzeugkonzepte für Dreh-/Fräszentren sind für fast jeden Einsatzzweck geeignet. Technologievorsprung ist unser Ziel. **KUNDENSPEZIFISCH.** Unsere modulare Konstruktionsweise ermöglicht individuelle Konfigurationen. **SYSTEME.** Auf Wunsch erarbeiten wir individuelle Sonderwerkzeuge für OEM- und Endkunden.

WISSEN UND ERFAHRUNG. Branchenkenntnis in der Metallbearbeitung und eine jahrzehntelange Entwicklungspartnerschaft prädestinieren uns weltweit für neue Aufgaben. **KOMPONENTEN.** Wir liefern zahlreiche Standardkomponenten ab Lager und entwickeln innovative, kundenindividuelle Systeme für OEM- und Endkunden. **VIelfALT.** Ob auf Bearbeitungszentren in Automotive, Aerospace oder Windenergie – überall lassen sich die Aggregate von BENZ Tooling einsetzen. Wir sind System- und Innovationspartner zahlreicher Kunden.

FÜR JEDEN ANWENDUNGSFALL. Holz, Composites und Aluminium wirtschaftlich bearbeiten: Wir liefern Serien-Winkelköpfe zum Bohren, Fräsen, Sägen und Schleifen sowie weitere Aggregate für spezielle Anwendungen. **BASIC BIS HIGH-END.** BENZ Aggregate sind in diversen Leistungsklassen erhältlich und damit für leichte Bearbeitungen bis hin zu Hochleistungen im Dauerbetrieb geeignet. **SYSTEME.** Für Ihre Sonderanwendungen haben wir die Lösung: Maßgeschneiderte BENZ Aggregate für Bearbeitungszentren. Fordern Sie uns heraus!

MASCHINENTECHNIK

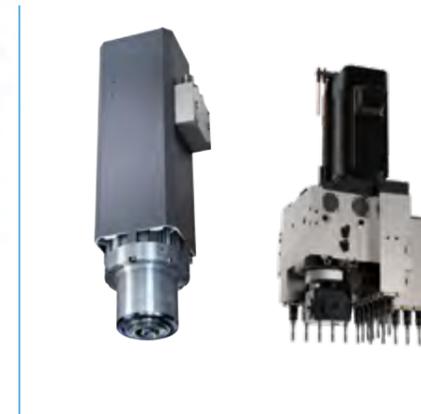


METALL

MEHRSPINDEL- & GROSSBOHRKÖPFE

- Großwinkelköpfe
- Großbohrköpfe
- Mehrspindelköpfe XXL

ENTWICKLUNGSPARTNER. Wir begleiten Sie von der Ideenfindung bis zur Maschinenabnahme, stets individuell nach Ihren Anforderungen. Unser Spektrum reicht vom Kompaktkopf bis zum XXL-Aggregat. **SYSTEME.** BENZ steht für Highend Lösungen im Bereich der Maschinentekniksysteme, Sonderlösungen, Sonderaggregate und Maschinenbaumodule. Wir fertigen und konfigurieren Mehrspindel- und Großwinkelköpfe sowie Großbohrköpfe. **KOMPONENTEN.** Anbauaggregate komplettieren unser Angebot.



METALL / HOLZ / VERBUNDWERKSTOFFE UND ALUMINIUM

SYSTEMTECHNIK

- Mehrspindelbohrköpfe
- Motorspindeln
- 5-Achs-Technologie
- C-Achsen
- Schwenkachsen
- Z-Achsen

KOMPONENTEN. Zu unserem Angebot zählen Standardprodukte in unterschiedlichen Baugrößen und Formen. **PERFEKT ERGÄNZT.** Noch mehr Leistungsfähigkeit erreichen Sie mit unseren System-Ergänzungen. Perfektionieren Sie Ihre bestehenden Lösungen mit BENZ Produkten! **SYSTEME.** Wir entwickeln die Technik von Morgen. Ihre individuellen Anforderungen an die Leistungsfähigkeit Ihrer Werkzeugmaschine und die Passgenauigkeit der eingesetzten Werkzeuge sind unser Maßstab für neue, innovative Systemlösungen.

SERVICE



METALL / HOLZ / VERBUNDWERKSTOFFE UND ALUMINIUM

SERVICE

- Schadensanalyse und Reparatur
- Rapid-Repair-Kit
- Vorbeugende Wartung
- Ersatzteilmanagement
- Weltweiter Vor-Ort-Service

KEINE ZEIT VERLIEREN. Kommt es zu unerwarteten Störungen, ist Eile geboten. Sofortige Hilfe garantieren unsere Service-Center weltweit. Wir sorgen dafür, dass Ihre Maschine möglichst niemals still steht. **SERVICEQUALITÄT.** Wir garantieren höchste Servicequalität, in der sich unsere Herstellerkompetenz widerspiegelt. **VORAUSSCHAUEND.** Wir gehen noch einen Schritt weiter: Mit vorbeugender Wartung, individuellen Rapid-Repair-Kits oder unserem Ersatzteilmanagement sind Sie bereits vor dem Ernstfall bestens gerüstet. Wir schauen voraus, damit Sie an der Spitze bleiben.

PIKTOGRAMME UND ABKÜRZUNGEN ÜBERSICHT

WINKELKOPF-SPEZIFIKATIONEN

Einwechseln des Aggregats	 Automatisch BENZ Standard-Winkelköpfe lassen sich generell automatisch wechseln	 Manuell optional können die Winkelköpfe auch manuell gewechselt werden		
Bearbeitung	 Bohren der Winkelkopf eignet sich für Bohrbearbeitungen	 Fräsen der Winkelkopf eignet sich für Fräsbearbeitungen	 Gewinden der Winkelkopf eignet sich für Gewindebearbeitungen	
Anzahl Werkzeugaufnahmen	 1 der Winkelkopf verfügt über eine Werkzeugaufnahme	 2 der Winkelkopf verfügt über zwei Werkzeugaufnahmen		
Achsenwinkel	 90° Winkelkopf für Bearbeitungsaufgaben im 90° Winkel	 0° bis +100° Winkelkopf für Bearbeitungsaufgaben in flexiblem Winkel. Beliebige Winkel einstellbar.	 0°-120° Winkelkopf für Bearbeitungsaufgaben in fester Winkellage	 MMS-intern Kühlung des Werkzeugs erfolgt über interne Zuleitung direkt durch die Spindel
Kühlmittelzufuhr zur Schneide	 Extern (EK) Kühlung des Werkzeugs erfolgt über externe Zuleitung (Spritzdüse)	 Intern (IK) Kühlung des Werkzeugs erfolgt über interne Zuleitung direkt durch die Spindel	 Kombination Kühlung des Werkzeugs erfolgt kombiniert – sowohl intern als auch extern	 Keine Kühlung Winkelkopf verfügt standardmäßig über keine Kühlmittelzufuhr
Kühlarten (Kühlstoffe) und Schmierung (Schmierstoffe)	 Wasserkühlung Werkzeugschneide wird mit Wasser gekühlt	 MMS-Kühlung Werkzeugschneide wird mit Minimalmengenschmierung (Öl/Luft) gekühlt	 Lufkühlung Werkzeugschneide wird mit Luft gekühlt	 Schmierung Fett MMS

ALLGEMEINE SPEZIFIKATIONEN

Information	 Wichtige Informationen	 Video		
Vorteile	 Zeitersparnis	 Kostenersparnis	 Leichte Handhabung	 Sichere Handhabung
Branchen	 Automobil	 Zweirad	 Maschinenbau	 Luft- und Raumfahrt
Dienstleistungen	 Service	 Medizin-technik	 Kunststoff-technik	 Windenergie

ABKÜRZUNGEN

α	Winkel
CAD	Computer-aided design
CNC	Computerized Numerical Control
\emptyset	Durchmesser
$^{\circ}$	Grad
kg	Kilogramm
L (1-5)	Länge
min^{-1}	Umdrehungen pro Minute
mm	Millimeter
Nm	Newtonmeter
n_{max}	Umdrehungen pro Minute
p_{max}	Druck (bar)
z.B.	zum Beispiel

Erklärung zur Gewichtszusammensetzung der Winkelköpfe

Die in den Produktseiten angegebenen Gewichte beziehen sich stets auf die Konfiguration mit einem HSK-Kegel, einer Standard-Drehmomentstütze und der BENZ Solidfix® Werkzeugaufnahme. Die Abweichungen alternativer Werkzeugaufnahmen und/oder alternativer Maschinenanbindungen sind zusätzlich in den Tabellen aufgeführt und müssen stets zum ursprünglichen Gewicht addiert werden. Das Gewicht eines Schnellwechseladapters und das einer Werkzeugschneide bleiben unberücksichtigt.

KENNEN SIE BEREITS UNSERE EXPERTISE?

- + Expertenteams mit Branchenerfahrung
- + international vernetzt durch weltweite Standorte und Partner
- + höchste Qualität bei allen Produkten und Dienstleistungen
- + präzise, kundenspezifische Lösungen
- + ständige Weiterentwicklung unserer Branchenkompetenz

IHRE DIREKTER DRAHT
KONTAKTE WELTWEIT



Verwendungshinweis – allgemein

Der Inhalt dieses Katalogs ist unverbindlich und dient ausschließlich Informationszwecken und gilt nicht als Angebot im rechtlichen Sinn. Maßgeblich für den Vertragsabschluss ist eine schriftliche Auftragsbestätigung der BENZ GmbH, die ausschließlich zu den jeweils aktuellen Allgemeinen BENZ Verkaufs- und Lieferbedingungen erfolgt. Diese finden sie im Internet unter www.benztooling.com.

Alle in diesem Katalog aufgeführten Produkte sind für bestimmungsgemäße Anwendungen ausgelegt, z.B. Maschinen der Zerspanung. Für die Verwendung und Installation sind die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten zu beachten.

Weiterhin gelten die jeweiligen Vorschriften des Gesetzgebers, des TÜV, der jeweiligen Berufsgenossenschaft oder die VDE Bestimmungen.

Die in diesem Katalog aufgeführten technischen Daten sind vom Anwender einzuhalten. Die angegebenen Daten dürfen vom Anwender nicht über- bzw. unterschritten werden. Fehlen derartige Angaben, so kann nicht davon ausgegangen werden, dass es keine derartigen Ober- bzw. Untergrenzen oder Einschränkungen für besondere Verwendungszwecke gibt. Bei ungewöhnlichen Einsatzfällen ist in jedem Fall eine Beratung einzuholen.

Die Entsorgung ist im Preis nicht inbegriffen, was bei einer allfälligen Rücknahme und Entsorgung durch BENZ GmbH entsprechend berücksichtigt werden müsste

TECHNISCHE DATEN UND DARSTELLUNGEN

Die technischen Daten und Abbildungen sind mit großer Sorgfalt und nach bestem Wissen zusammengestellt. Für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben können wir keine Gewährleistung übernehmen.

Die in den allgemeinen Produktbeschreibungen, BENZ GmbH Katalogen, Broschüren und Preislisten jeder Form enthaltenen Angaben und Informationen wie Abbildungen, Zeichnungen, Beschreibungen, Maße, Gewichte, Werkstoffe, technische und sonstige Leistungen sowie die beschriebenen Produkte und Dienstleistungen stehen unter einem Änderungsvorbehalt und können ohne vorherige Ankündigung jederzeit geändert oder aktualisiert werden.

Sie sind nur soweit verbindlich, als der Vertrag oder die Auftragsbestätigung ausdrücklich auf sie Bezug nimmt. Geringe Abweichungen von solchen produktbeschreibenden Angaben gelten als genehmigt und berühren nicht die Erfüllung von Verträgen, sofern sie für den Kunden zumutbar sind

Dieser Katalog wurde mit großer Sorgfalt erstellt und alle Angaben auf ihre Richtigkeit hin überprüft. Für fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann jedoch keine Haftung übernommen werden. Die BENZ GmbH Werkzeugsysteme behält sich technische Änderungen und Verbesserungen durch ständige Weiterentwicklung der Produkte und Dienstleistungen vor. Alle in diesem Katalog enthaltenen Texte, Bilder, Darstellungen und Zeichnungen sind Eigentum der BENZ GmbH Werkzeugsysteme

HAFTUNG

Die Produkte der BENZ GmbH unterliegen dem Produkthaftungsgesetz. Dieser Katalog enthält keinerlei Garantien, Eigenschaftszusicherungen oder Beschaffenheitsvereinbarungen für die dargestellten Produkte, weder ausdrücklich noch stillschweigend, auch nicht hinsichtlich der Verfügbarkeit der Produkte. Werbeaussagen bezüglich Qualitätsmerkmalen, Eigenschaften oder Anwendungen der Produkte sind rechtlich unverbindlich.

Soweit rechtlich zulässig, ist eine Haftung von BENZ GmbH für unmittelbare oder mittelbare Schäden, Folgeschäden, Forderungen gleich welcher Art und aus welchem Rechtsgrund, die durch die Verwendung der in diesem Katalog enthaltenen Informationen entstanden sind, ausgeschlossen.

WARENZEICHEN, URHEBERRECHT UND VERVIELFÄLTIGUNG

Die Darstellung von gewerblichen Schutzrechten wie Marken, Logos, eingetragenen Warenzeichen oder Patente in diesem Katalog beinhaltet nicht die Einräumung von Lizenzen oder Nutzungsrechten. Ohne eine ausdrückliche schriftliche Einwilligung von BENZ GmbH ist ihre Nutzung nicht gestattet. Sämtlicher Inhalt in diesem Katalog ist geistiges Eigentum von BENZ GmbH. Im Sinne des Urheberrechts ist jede widerrechtliche Verwendung geistigen Eigentums, auch auszugsweise, verboten. Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung (auch auszugsweise) sind nur mit vorheriger schriftlicher Zustimmung von BENZ GmbH gestattet.

ZERTIFIZIERUNG

BENZ GmbH Werkzeugsysteme hat ein nach ISO 9001: 2008 zertifiziertes Qualitätsmanagement-System. BENZ GmbH Werkzeugsysteme hat ein nach ISO 14001: 2004 zertifiziertes Umweltmanagement-System.

und urheberrechtlich geschützt. Jede Art der Vervielfältigung, Bearbeitung, Veränderung, Übersetzung, Verfilmung sowie die Verarbeitung und Speicherung in elektronischen Systemen ist ohne die Zustimmung der BENZ GmbH Werkzeugsysteme untersagt.

Die Inhalte und Daten entsprechen dem Stand der Drucklegung. Ausgabe 12/2024

BENZ GmbH Werkzeugsysteme

Kinzigpark 3
77723 Gengenbach
Deutschland

+1 704-529-5300
info@benztooling.com
www.benztooling.com

