ARNO®

WERKZEUGE

Ein- und Abstechen

Werkzeuge und Schneideinsätze zum Ein- und Abstechen

Tools and inserts for parting and grooving

Outils et plaquettes de tronçonnage et rainurage

TÜV CERT EN ISO 9001

www.arno.de

ZERTIFIKAT

Die TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH

bescheinigt gemäß
TÜV CERT-Verfahren, daß das Unternehmen

ARNO® WERKZEUGE

Karl-Heinz Arnold GmbH
Karlsbader Straße 4
D - 73760 Ostfildern

für den Geltungsbereich

Konstruktion, Lagerung und Vertrieb von Zerspanungswerkzeugen und Spannzeugen

ein Qualitätsmanagementsystem eingeführt hat
und anwendet.

Durch ein Audit, Bericht-Nr. **70013372**
wurde der Nachweis erbracht, daß die Forderungen der

DIN EN ISO 9001:1994

erfüllt sind. Dieses Zertifikat ist gültig bis **14. Dezember 2003**

Zertifikat-Registrier-Nr. **70100289**

Deutscher Akkreditierungs Rat
DAR
TGA-ZM-18-96-00

Mannheim, den 8. Januar 2002

TÜV
MANAGEMENT SERVICE

TÜV CERT-Zertifizierungsstelle
der TÜV Management Service GmbH
Unternehmensgruppe TÜV Süddeutschland

ARNO®

Inhalt
List of contents
Contenu

Systemvorstellung	*Introduction*	Présentation du système	
• **ARNO-Stechdrehsystem**	• *ARNO-Grooving and copying system*	• Gorges et copiage de gorges: Le système ARNO	
• **SHORT-CUT®**	• *SHORT-CUT®*	• SHORT-CUT®	
• **DROP-CUT®** **- Abstechklingen** **- NC-Module**	• *DROP-CUT®* *- Part-off blades* *- NC-Module*	• DROP-CUT® - Lames à tronçonner - Module NC	
• **CLIP-GROOVE®**	• *CLIP-GROOVE®*	• CLIP-GROOVE®	
• **MICRO-Werkzeuge**	• *MICRO-Tools*	• MICRO-Outils	**S.1 - S.7**

Außenbearbeitung	*External machining*	Usinage extérieur	
• **Übersicht**	• *Program overview*	• Vue d'ensemble	**1.1 - 1.3**
• **Leitfaden**	• *Guide*	• Guide	**1.4**
• **Halter und Zubehör**	• *Toolholder and spare parts*	• Porte-outil et accessoires	**1.5 - 1.37**

Innenbearbeitung	*Internal machining*	Usinage intérieur	
• **Übersicht**	• *Program overview*	• Vue d'ensemble	**2.2**
• **Halter und Zubehör**	• *Toolholder and spare parts*	• Porte-outil et accessoires	**2.3 - 2.7**

Schneideinsätze	*Inserts*	Plaquettes	
• **Übersicht**	• *Program overview*	• Vue d'ensemble	**3.1 - 3.3**
• **Sorten**	• *Grades*	• Nuances	**3.4 - 3.7**
• **Schneideinsätze**	• *Inserts*	• Plaquettes	**3.8 - 3.21**

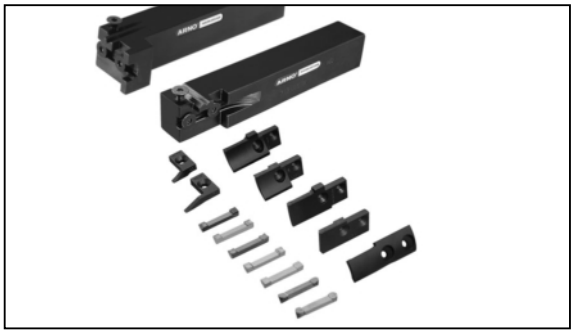
MICRO-Werkzeuge	*MICRO-Tools*	MICRO-Outils	
• **Übersicht**	• *Program overview*	• Vue d'ensemble	**4.1 - 4.2**
• **Schneideinsätze**	• *Inserts*	• Plaquettes	**4.3 - 4.11**
• **Halter und Zubehör**	• *Toolholder and spare parts*	• Porte-outil et accessoires	**4.12**

Informationen	*Information*	Informations	
• **Vergleichstabellen**	• *Comparison table*	• Tableau de comparaison	**i.1 - i.5**
• **Verschleiß und Abhilfe**	• *Wear and it´s solution*	• Usure et solutions	**i.6 - i.8**
• **Anwendungshinweise**	• *Application reference*	• Données d'application	**i.9 - i.13**
• **Empfohlene Schnittwerte**	• *Cutting datas*	• Valeurs indicatives de coupe	**i.15 - i.27**

Alphanumerischer Index	*Alphanumeric index*	Index alphanumérique	
			A.0 - A.1

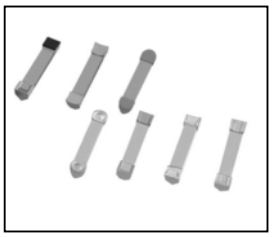
S

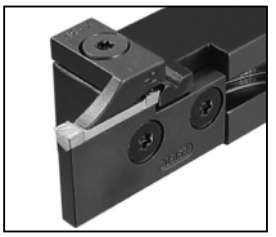
ARNO-Stechdrehsystem



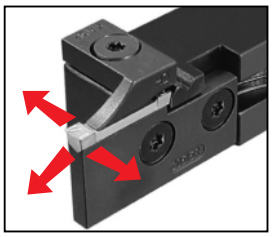
- Modulares Stechdrehsystem für verschiedene Werkzeugvarianten mit einem Grundhalter durch einfachen Austausch von Unterstützplatte und Klemme.
- Komplettes Programm für die axiale und radiale Außenbearbeitung in verschiedenen Stechbreiten.
- Für die Innenbearbeitung besteht ein Programm in verschiedenen Haltergrößen (wahlweise mit oder ohne innere Kühlmittelzufuhr) und Stechbreiten.
- Für größere Bearbeitungstiefen stehen spezielle Klemmen und Unterstützplatten zur Verfügung.
- Kompakthalter mit VDI- und UTS- / KM und Capto®-Aufnahmen für erhöhte Stabilität. Diese Halter können ebenfalls mit dem gesamten Standardzubehör kombiniert werden.

- Präzisionsgeschliffene bzw. gesinterte, 2-schneidige Schneideinsätze für die **Innen- und Außenbearbeitung**.
- Verschiedene Spanformgeometrien sowie eine Vielzahl von Schneidstoffen mit speziell abgestimmten Beschichtungen bieten eine optimale Auswahl für den jeweiligen Bearbeitungsfall.
- Lange Prismenführung der Schneideinsätze für optimale Kontrolle der Schnittkräfte beim Längsdrehen und Kopieren.
- Positive Schneidgeometrie erlaubt Programmkorrekturen im Bereich von 0,01 mm und eignet sich somit für Schlichtoperationen aller Art.

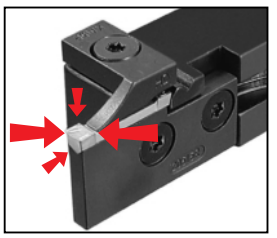


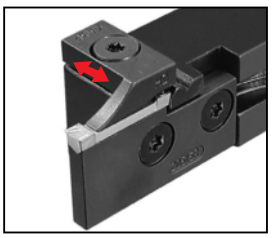


- Stechdrehen in 3 verschiedene Hauptschnittrichtungen. Dadurch Verbundoperationen mit nur einem Werkzeug möglich.



- Die Klemmtechnik in Verbindung mit der Prismenführung verhindert ein seitliches Abkippen der Wendeschneidplatte bei Längsdrehoperationen und sichert durch die breite axiale Auflage die hohe Wiederholgenauigkeit.
- Die freigestellte Unterstützplatte garantiert eine optimale Plattenauflage und sichert die Stabilität bei einseitigen Belastungen.

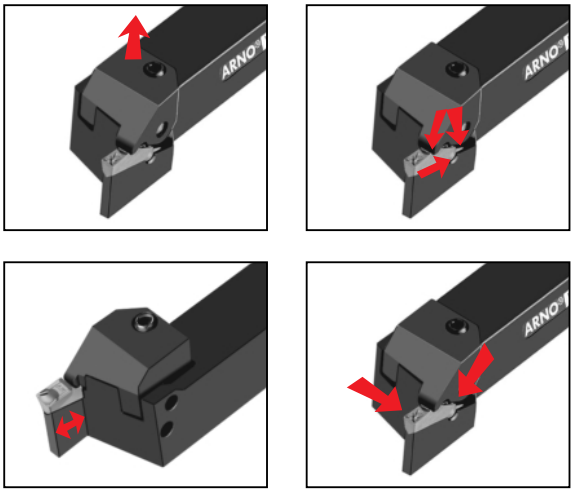




- Zur Komplettierung des Stechdrehprogrammes stehen weiterhin Monoblock-Halter im Axialbereich für Nut-Außendurchmesser ab D_{min} 15 mm und Mini-Innenstechdrehwerkzeuge ab D_{min} 11 mm zur Verfügung.

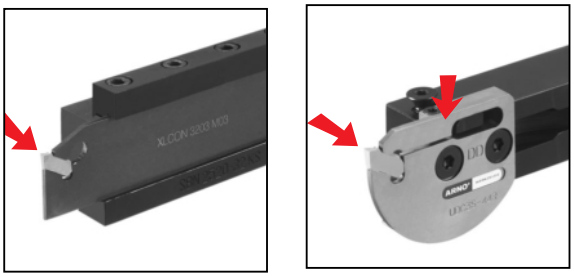
SHORT-CUT®

- Monoblockhalter mit wechselbarer Klemme für die radiale und axiale Außenbearbeitung.
- Optimale Spannung des Schneideinsatzes durch ideale Hebelwirkung des patentierten Spannsystems.
- Optimale Stabilität durch kurze Ausladung für hohe Zerspanungsleistungen beim Stechen ins Volle und beim Längsdrehen.
- Gesinterte 2-schneidige Schneideinsätze in verschiedenen Stechbreiten.



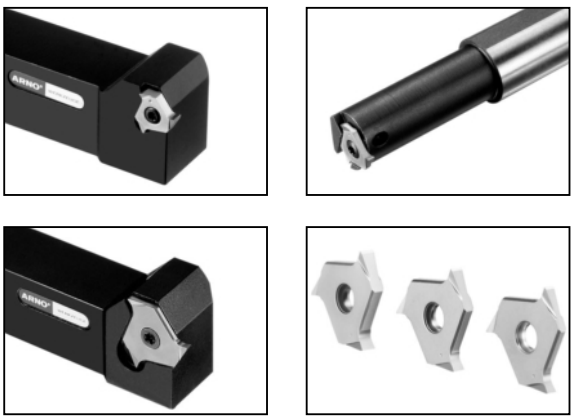
DROP-CUT®

- Abstech-Werkzeug mit Fix-Stop, dadurch genaue Positionierung des Schneideinsatzes und somit konstante Spitzenhöhe.
- Doppelt prismatische Ausrichtung des Schneideinsatzes
- Sichere mechanische Klemmung (UDC)
- Schneller Schneideinsatzwechsel bei den Stechklingen mittels Exzenterschlüssel
- Geschliffene und gesinterte 1-schneidige Schneideinsätze in verschiedenen Stechbreiten.



CLIP-GROOVE®

- 3-schneidige geschliffene Wendeschneidplatten in verschiedenen Einstechbreiten.
- Sehr leichtes Handling.
- Schnelles Einspannen und Wechseln der Wendeschneidplatte.
- Optimaler Form- und Kraftschluss der Wendeschneidplatte durch Schraubenspannung.
- Verschiedene Formeinstiche mit einem Werkzeug möglich.
- Eine Wendeschneidplatte für Außen- und Innenbearbeitung.

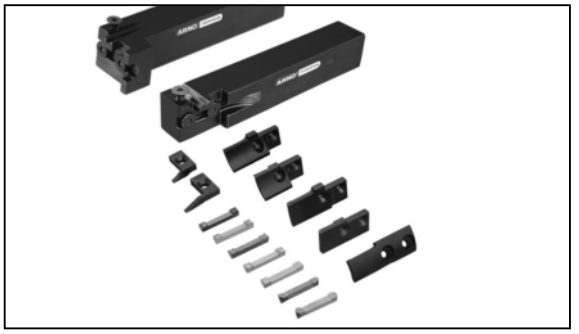


MICRO-Werkzeuge

- MICRO-Schneidwerkzeuge für verschiedene Bearbeitungsaufgaben mit kleinen Durchmessern ab 2,2 mm.
- Allseitig geschliffene Werkzeuge mit zwei Schneidkanten.
- Große Auswahl an unterschiedlichen Werkzeugdurchmessern und -längen für die Bearbeitung verschiedener Bohrungsdurchmesser und -tiefen.
- Anschlag für genaues wiederholbares Einspannen des Schneideinsatzes.
- Anschlag für genaues wiederholbares Einspannen des Halters.
- TiN-beschichtete Feinkorn-Hartmetall Schneideinsätze gewährleisten hervorragende Standzeiten und Oberflächengüten.
- Kühlmittelzufuhr durch den Halter.

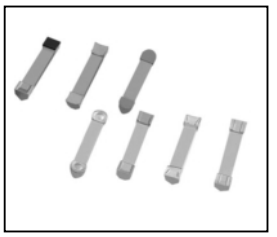
S

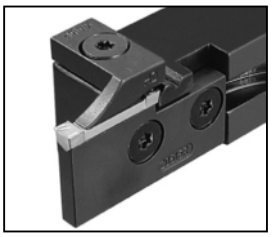
ARNO grooving and copy turning system



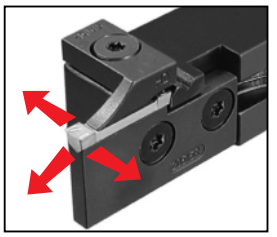
- *A modular grooving and copy turning system giving different tool variations from one basic holder by simply exchanging the support blade and clamp.*
- *A complete programme for external radial and axial grooves of various widths.*
- *For internal machining a range of boring bars with and without coolant feed and inserts in different widths are available.*
- *For deep grooving applications special support blades and clamps can be designed and manufactured.*
- *Toolholders with VDI or UTS / KM and Capto® shanks, which can give improved stability, along with their spares are stock items. These holders are used in conjunction with standard support blades, clamps and inserts.*

- *Precision or sintered ground grooving inserts with two cutting edges for use on* ***internal and external grooving*** *applications.*
- *A choice of chipbreaker geometries together with coated and uncoated carbide grades, combine to offer optimum cutting performance on a wide range of materials.*
- *Inserts have a ground vee seating for a positive location into the support blade. This ensures maximum stability when side turning or copying.*
- *The positive insert geometry minimises deflection (less than 0,01 mm) and is therefore particularly suitable for finishing operations.*

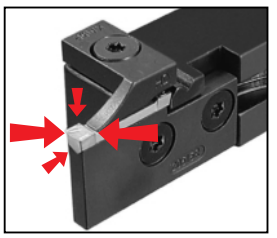


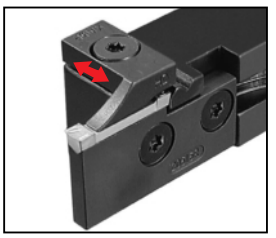


- *Tools and operate in three directions offering the opportunity to consolidate several operations into one and reduce the number of tool changes.*



- *The design of the insert clamping and the vee location provides for accurate indexing of insert edges and index repeatability. is achievable.*
- *The relief in the support blade means the insert is supported under the ends to ensure high stability and optimum rigidity.*

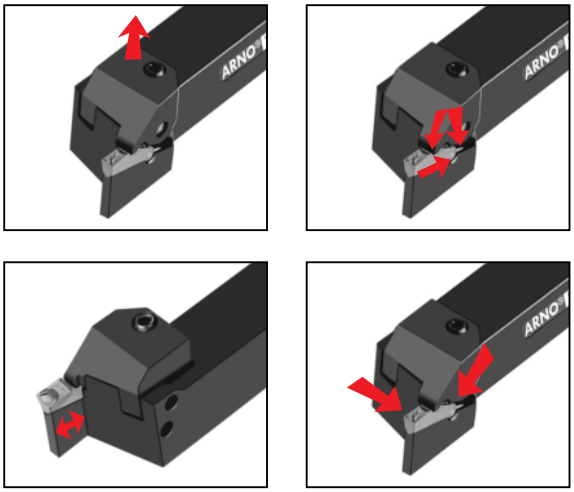




- *To complete the grooving programme, there are monobloc toolholders for axial grooving diameters of 15 mm upward. Also an internal boring bar for 11 mm minimum bore diameter are available.*

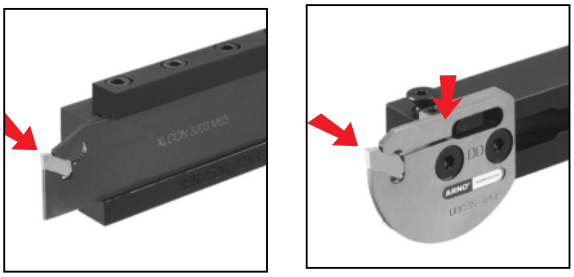
SHORT-CUT®

- *A monobloc external tool with clamp options for radial or axial machining.*
- *The patented insert clamping method maximises the grip between clamp, insert and location vee, for complete rigidity.*
- *The short overhang of the insert from the toolholder provides high strength and stability to enable high feeds to be used during grooving and copy turning.*
- *Double ended inserts are sintered for economy and are stocked in a range of widths.*



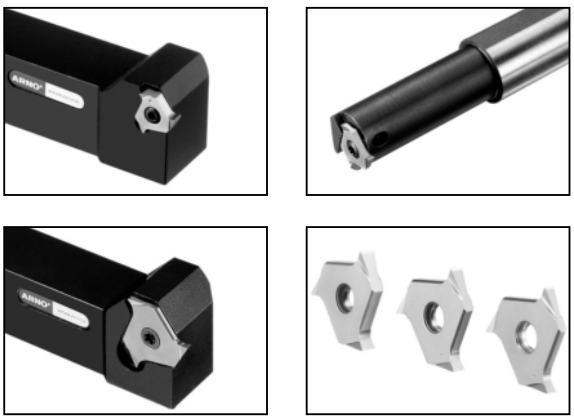
DROP-CUT®

- *Parting inserts are clamped against a fixed back stop to maintain their position and centre height.*
- *Inserts sit in a vee location top and bottom from maximum insert security.*
- *Screw clamping holds insert tight consistently, without the problems of splayed pockets associated with other types of part off system (UDC).*
- *Sintered single edged inserts are available in a range of widths and various grades.*
- *Rapid changeover of the grooving insert using an eccentric key*



CLIP-GROOVE®

- *3 cutting grounded indexable inserts in various recess widths.*
- *Easy to handle and economical in application.*
- *Fast clamping/changing of grooving insert.*
- *Optimum clamping forces by screw clamping.*
- *Different grooving inserts with only one toolholder.*
- *An indexable insert for internal and external processing.*

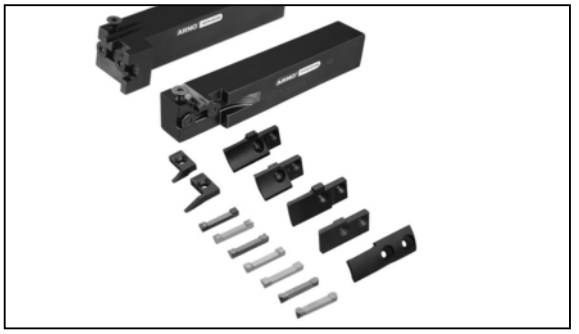


MICRO-Werkzeuge

- *MICRO tools are specifically for operations in small diameter bores from 2,2 mm.*
- *Insert in ground all over and has two cutting edges for economy.*
- *This is a comprehensive programme offering a number of diameter and length variations for applications in a range of bores of differing depths.*
- *Fixed stop maintains position of insert.*
- *Stop also assists in rigid insert clamping.*
- *A sub-micron grade of carbide with PVD TiN-coating gives excellent tool life and surface finish.*
- *A through tool coolant facility provides lubrication and cooling to the cutting edge and swarf evacuation from the bore.*

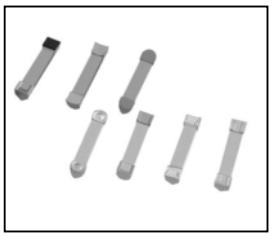
S

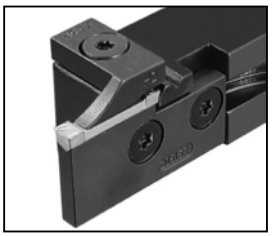
Gorges et copiage de gorges: Le système ARNO



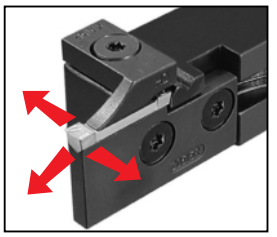
- Un système de tournage-tronçonnage modulaire permettant différentes variantes d'outils à partir d'un porte-outil par simple échange de l'assise et de la bride.
- Un programme complet pour l'usinage extérieur axial et radial dans des largeurs de coupes différentes.
- Pour l'usinage intérieur, il existe un programme de porte-outils de sections différentes (avec ou sans système de refroidissement central) et des largeurs de coupe différentes.
- Pour des profondeurs d'usinage importantes, il existe des brides et assises spéciales.
- Sont disponibles des attachements compacts à fixation VDI, UTS / KM et Capto® pour une stabilité supérieure.
  Ces attachements peuvent également être combinés avec l'ensemble des accessoires standards.

- Des inserts coupants à deux lames meulés de précision ou frittés pour l'usinage **intérieur et extérieur.**
- Les différentes géométries de coupe ainsi que la grande diversité de nuances avec revêtements spécialement adaptés offrent un choix optimal pour chaque cas d'usinage.
- La longueur du prisme de la plaquette offre un contrôle optimal des efforts de coupe lors d'opérations de tournage longitudinal et copiage.
- La géométrie de coupe positive permet des corrections de programmation de l'ordre de 0,01 mm et autorise ainsi toutes les opérations de finition.

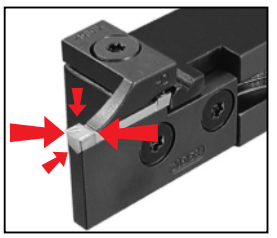


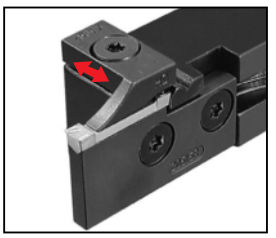


- Le tournage-copiage tri-directionnnel permet des opérations combinées ne nécessitant qu'un seul outil.



- La technique de serrage, associée au prisme de la plaquette permet d'éviter le pivotement de celle-ci dans les opérations de copiage et assure, grâce à la largeur d'axe de bride, la précision du repositionnement.
- L'assise indépendante garantit une stabilité optimale de la plaquette dans son logement et assure la stabilité lors des efforts de coupe latéraux.

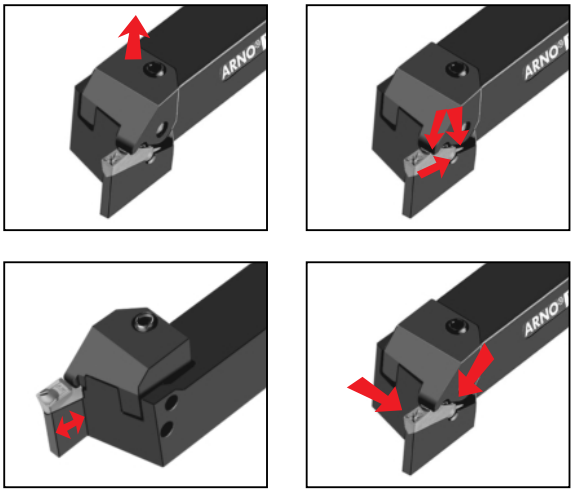




- Pour compléter le programme de tournage-copiage, on dispose également d'outils monoblocs, en usinage axial, pour des diamètres extérieurs minimums de 15 mm, et d'outils intérieurs de type MINI pour des diamètres minimums de 11 mm.

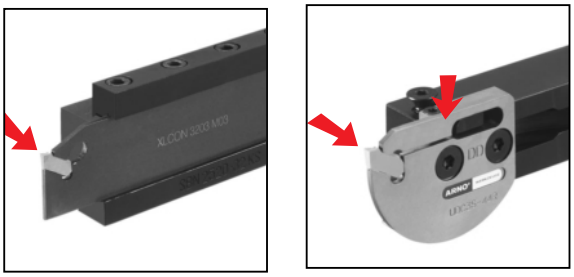
SHORT-CUT®

- Outil monobloc avec bride interchangeable pour usinage extérieur radial et axial.
- Serrage optimal des plaquettes grâce à un effet de levier idéal du système de serrage breveté.
- Stabilité optimale grâce à un serrage court en cas d'efforts de coupe importants lors du tronçonnage dans le plein et du tournage longitudinal.
- Plaquettes brutes à 2 coupes en différentes largeurs.



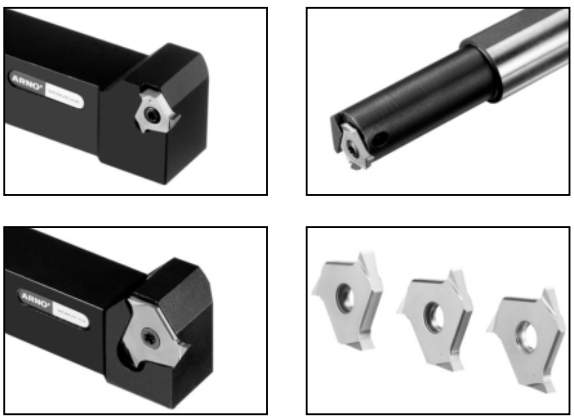
DROP-CUT®

- Outil à tronçonner avec butée arrière pour un positionnement précis de la plaquette et une hauteur d'arête constante.
- Double orientation du prisme de la plaquette.
- Serrage mécanique de sécurité par vis (UDC).
- Plaquettes brutes à 1 coupe en différentes largeurs.
- Changement rapide de l'insert de coupe à l'aide de la clé à excentrique



CLIP-GROOVE®

- Plaquettes réversibles à 3 tranchants polis dans différentes largeurs de plongée.
- Manipulation très facile et utilisation rationelle.
- Serrage et changement rapides de la plaquette.
- Rigidité optimale grâce au serrage par vis.
- Plusieurs types de gorges possibles avec un seul outil.
- Une plaquette amovible pour l'usinage intérieur et extérieur.



MICRO-Werkzeuge

- Outils de coupe de type MICRO pour des travaux d'usinage de petits diamètres à partir de 2,2 mm.
- Outils entièrement rectifiés à 2 coupes.
- Grand choix de diamètres et longueurs d'outils différents pour l'usinage de diamètres et profondeurs d'alésage divers.
- Butée pour le repositionnement précis de la plaquette.
- Butée pour le repositionnement précis du porte-outil.
- Les plaquettes en carbure micro-grain revêtu TIN garantissent une durée d'utilisation et des qualités de surface exceptionnelles.
- Alimentation en réfrigérant par le porte-outil.

Notizen
Notes
Notes

S.7

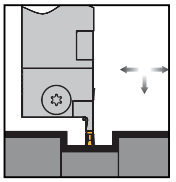
ARNO®

Außenbearbeitung
External machining
Usinage extérieur

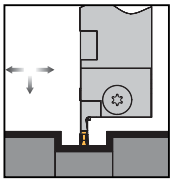
1

Außenbearbeitung - Übersicht
External machining - Program overview
Usinage extérieur - Vue d'ensemble

Radial - Stechdrehen gerade
Radial grooving straight
Outil droit - coupe radiale



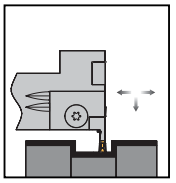
Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite



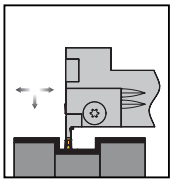
Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite / *Page* / Page 1.5

Radial - Stechdrehen abgesetzt
Radial grooving cranked
Outil décroché - coupe radiale



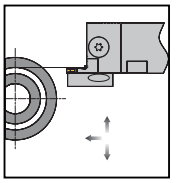
Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite



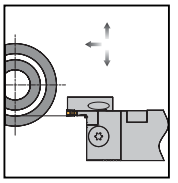
Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite / *Page* / Page 1.6

Axial - Stechdrehen gerade
Axial grooving straight
Outil droit - coupe axiale

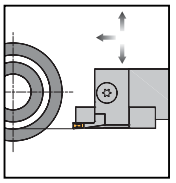


Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite

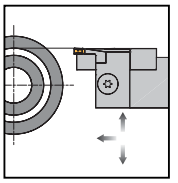


Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite / *Page* / Page 1.7 - 1.8

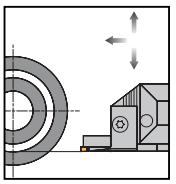


Kontra-Ausführung rechts
Contra execution right hand
Modèle contre droite

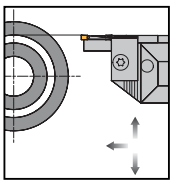


Kontra-Ausführung links
Contra execution left hand
Modèle contre gauche

Seite / *Page* / Page 1.9 - 1.10

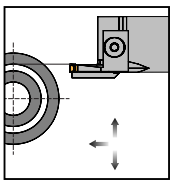


Bohrstange Kontra-Ausführung rechts
Drill rod with contra execution right hand
Barre d'alésage en contre-construction droite

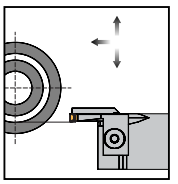


Bohrstange Kontra-Ausführung links
Drill rod with contra execution left hand
Barre d'alésage en contre-construction gauche

Seite / *Page* / Page 1.11 - 1.12

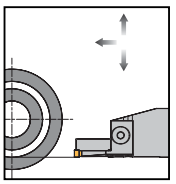


Monoblock-Halter rechts
Monobloc holder right hand
Porte-Outil monobloc exécution à droite

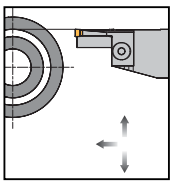


Monoblock-Halter links
Monobloc holder left hand
Porte-Outil monobloc exécution à gauche

Seite / *Page* / Page 1.13



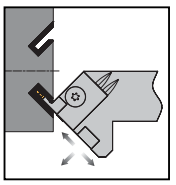
Monoblock-Halter Kontra rechts
Monobloc holder contra right hand
Porte-Outil monobloc contre droite



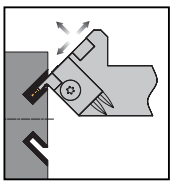
Monoblock-Halter Kontra links
Monobloc holder contra left hand
Porte-Outil monobloc contre gauche

Seite / *Page* / Page 1.14

Axial - Stechdrehen gerade 45°
Axial grooving straight
Outil droit - coupe axiale



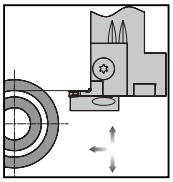
Stechdrehen 45° rechts
Grooving straight right
Outil droit - coupe exécution à droite



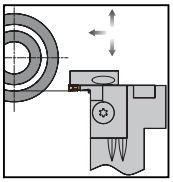
Stechdrehen 45° links
Grooving straight left
Outil droit - coupe exécution à gauche

Seite / *Page* / Page 1.15 - 1.16

Axial - Stechdrehen abgesetzt
Axial grooving cranked
Outil décroché - coupe axiale

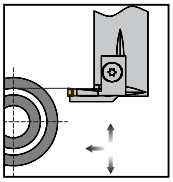


Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite

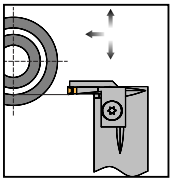


Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite *Page* Page 1.17 - 1.18



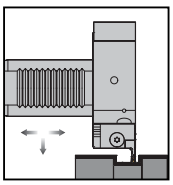
Monoblock-Halter rechts
Monobloc holder right hand
Porte-Outil monobloc exécution à droite



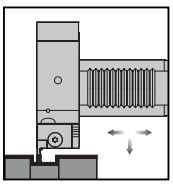
Monoblock-Halter links
Monobloc holder left hand
Porte-Outil monobloc exécution à gauche

Seite *Page* Page 1.19

Radial - Stechdrehen
Radial grooving
Coupe radiale Attachement
VDI



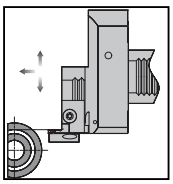
Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite



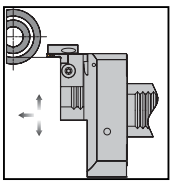
Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite *Page* Page 1.20

Axial - Stechdrehen
Axial grooving
Coupe axiale Attachement
VDI



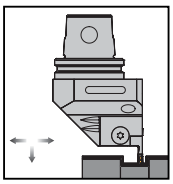
Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite



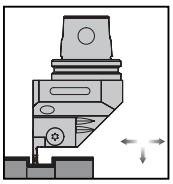
Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite *Page* Page 1.21 - 1.22

Radial - Stechdrehen
Radial grooving
Coupe radiale Attachement
UTS / KM



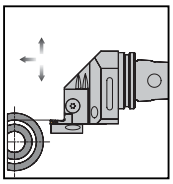
Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite



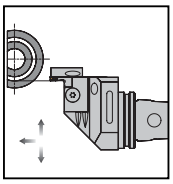
Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite *Page* Page 1.23 - 1.24

Axial - Stechdrehen
Axial grooving
Coupe axiale Attachement
UTS / KM



Rechte Ausführung
Right hand design
Exécution à droite



Linke Ausführung
Left hand design
Exécution à gauche

Seite *Page* Page 1.25 - 1.26

Schwerspannklemme für NC-Stechdrehen
Heavy-duty clamping system for NC-grooving
Outil à gorge à serrage renforcé

Seite *Page* Page 1.27