



**TYROLIT - IHR PARTNER IN
DER MEDIZINTECHNIK**
WERKZEUGE FÜR UNIVERSELLE
SCHLEIF- UND TRENNANWENDUNGEN

Ein Unternehmen der SWAROVSKI Gruppe
www.tyrolit.com

TYROLIT

TYROLIT Gruppe

Ein globales Unternehmen

Als einer der weltweit führenden Hersteller von gebundenen Schleif-, Trenn-, Säge-, Bohr- und Abrichtwerkzeugen sowie als Systemanbieter von Werkzeugen und Maschinen für die Bauindustrie steht das Familienunternehmen TYROLIT seit 1919 für Produkte höchster Qualität, Innovationskraft und Servicestärke.

Die Experten bei TYROLIT erarbeiten täglich maßgeschneiderte Lösungen für Kunden aus aller Welt und tragen damit zu deren Unternehmenserfolg bei. Rund 80.000 verfügbare Produkte setzen in den verschiedensten Branchen Maßstäbe.



TYROLIT Unternehmenssitz in Schwaz/Österreich

TYROLIT Geschäftsfelder



Metall / Präzision

Von der Präzisionsbearbeitung in der Motoren- und Getriebeindustrie bis zur Herstellung von Trennscheiben mit Durchmessern bis 2.000 mm für die Stahlindustrie – das TYROLIT Produktsortiment im Geschäftsbereich Metall und Präzision umfasst Hightech-Werkzeuge für eine Vielzahl von Anwendungen.



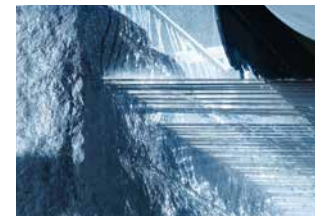
Handel

Mit einem weltweiten Vertrieb steht TYROLIT im Geschäftsbereich Handel, neben Premium-Produktlösungen in den drei Kernbereichen Trennen, Schleifen und Oberflächenbehandlung, für einen besonders kundenorientierten Marketing-Support.



Bau

Im Geschäftsbereich Bau ist TYROLIT führender Systemlieferant für Bohrsysteme, Wand- und Seilsägen, Fugenschneider und zur Oberflächenbearbeitung von betonierten Autobahnen.



Stein-Keramik-Glas

Die maßgeschneiderten Diamantwerkzeuge und Schleiflösungen im Geschäftsbereich Stein – Keramik – Glas überzeugen durch außergewöhnliche Performance und Qualität.

Ein kompetenter Partner in der Medizintechnik

Die Anforderungen an Qualität und Wirtschaftlichkeit steigen in der Medizinindustrie laufend an. Gleichzeitig wachsen auch die Ansprüche an die verwendeten Schleifwerkzeuge. TYROLIT verfügt über eine langjährige Erfahrung und hohe Kompetenz bei Schleiflösungen zur Verwendung in der Medizintechnik.

Mit dem aktuellen Sortiment können wir unseren Kunden daher besonders hochwertige Produkte für zahlreiche Schleif-, Trenn- und Polieranwendungen anbieten. Darüber hinaus garantieren TYROLIT Werkzeuge optimierte Prozesse, eine höhere Produktivität sowie absolute Produktsicherheit.

Unsere Leistungen für die Medizintechnik auf einen Blick

Innovative Produkte

Anwendungstechnik

Weltweite Präsenz

Kundenspezifische
Lösungen



Weltweite Präsenz Direkt bei Ihnen vor Ort

Globale Präsenz

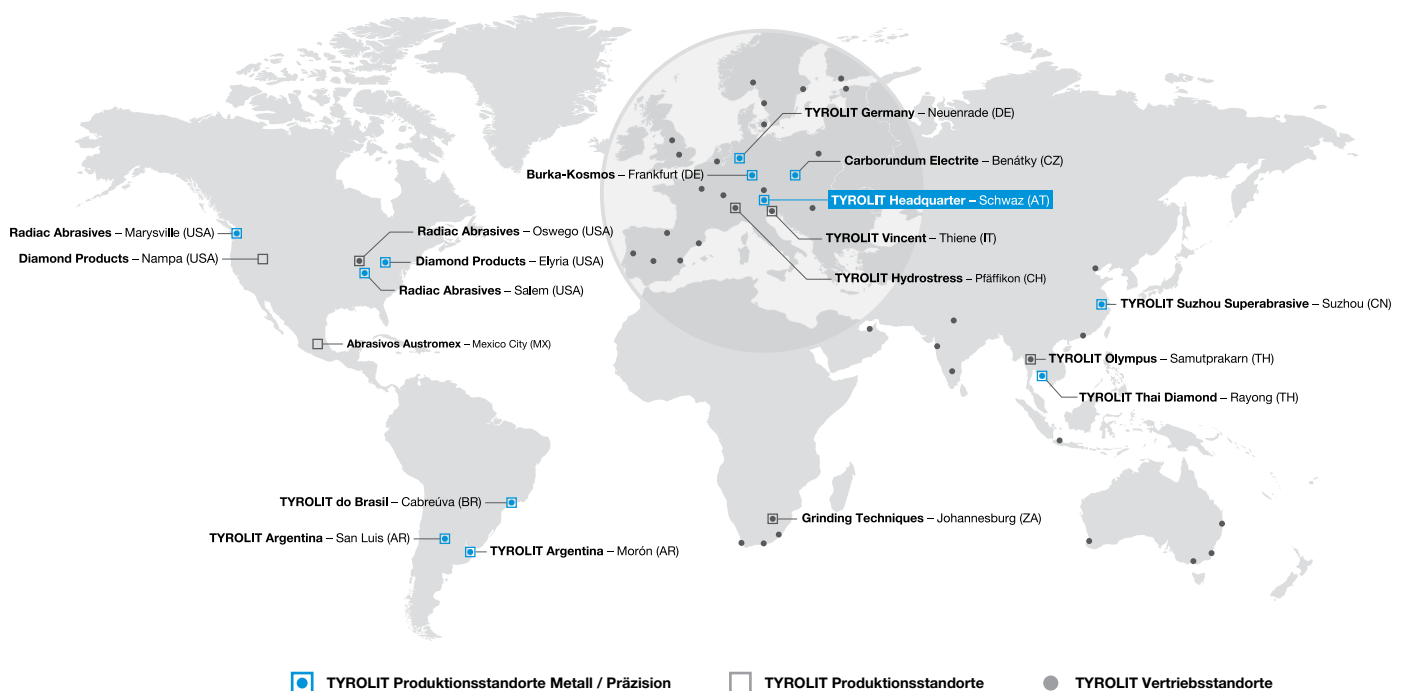
TYROLIT steht für globales Denken und Handeln. Mit einem weltweiten Vertriebsnetz in derzeit 65 Ländern sowie eigenen Produktionsstätten in 12 Ländern und 5 Kontinenten bieten wir unseren Kunden sämtliche Vorteile eines global agierenden Unternehmens.

Lokale Verfügbarkeit

Global denken, lokal agieren – in Ihrer Landessprache und direkt bei Ihnen vor Ort. Auf diese Devise bauen wir im Umgang mit unseren Kunden. Lokale Ansprechpartner bei Ihnen vor Ort und ein weltweites Team spezialisierter Anwendungstechniker garantieren optimale Kundenbetreuung und erstklassigen Service.

Vorteile für Sie

- + Weltweite Präsenz mit lokalen Ansprechpartnern
- + Kurze Reaktions- und Servicezeiten



Anwendungstechnik

Beste Schleiflösungen für ihre Prozesse

Kompetenz beim Trennen und Schleifen – dadurch zeichnet sich TYROLIT seit inzwischen beinahe einhundert Jahren aus. Durch das enorme Prozess-Know-how unserer Anwendungstechnik-Spezialisten können wir unseren Kunden nachhaltige Lösungen anbieten, die deren hohen technischen und wirtschaftlichen Erwartungen entsprechen.

Das weltweite Team spezialisierter Anwendungstechniker definiert Lösungsvorschläge individuell abgestimmt auf Ihre Bedürfnisse. In jahrelanger Zusammenarbeit mit Endanwendern und Maschinenherstellern wurden viele Schleifprozesse auf höchstem Niveau weiterentwickelt.

Vorteile für Sie

- + Weltweite Präsenz unserer Anwendungstechniker
- + Prozesslösungen und Optimierung für individuelle Aufgabenstellungen
- + Zusammenarbeit mit namhaften Maschinenherstellern
- + Interne und externe Schulungen und Trainings



Innovative Produkte zum Bearbeiten von medizinischen Werkstücken

Basierend auf den Anforderungen der Kunden aus der Medizintechnik produziert TYROLIT laufend neue, hochwertige und besonders wirtschaftliche Produkte. Die Entwicklung erfolgt stets in enger Abstimmung mit Maschinenherstellern und Universitäten. Mit zahlreichen innovativen Produkten und Lösungen ist TYROLIT bereits seit vielen Jahren in der Medizintechnik erfolgreich.

ELASTIC Feinschliff- und Polierwerkzeuge: Bereits seit 1985 produziert TYROLIT elastisch gebundene Schleifwerkzeuge. Diese Produkte werden laufend verbessert und an die steigenden Anforderungen hinsichtlich Oberflächengüte und Design angepaßt.



Diamant-Keramiksleifbelag für Hohnhülsen mit geringer Metallabstützung: Das speziell entwickelte Werkzeugdesign und der innovative Schleifbelag ermöglichen besonders bei der Bearbeitung von Hüftgelenken höhere Standmengen.



Trägerkörper für Dia- und CBN-Sleifwerkzeuge mit hohem Dämpfungseffekt: Durch die Gewichtsreduktion aufgrund des verwendeten CF-Trägerkörpers können die Standzeiten bei gleichbleibender Oberflächengüte um bis zu 25 Prozent erhöht werden.



Moderne Implantattechnik Entwickelt für Menschen

Das wachsende Bedürfnis der breiten Masse an Menschen nach Gesundheit im Alter erfordert zunehmend mehr operative Eingriffe und Behandlungen.

Aus diesem Bestreben heraus ergeben sich neue Anforderungen – auch bei der Fertigung medizinischer Werkzeuge. Durch die höhere Lebenserwartung, in Verbindung mit einer steigenden Mobilität im Alter, werden immer mehr Implantate für operative Eingriffe benötigt. Steigender Wohlstand, verbunden mit zunehmenden Übergewicht, führt gleichzeitig zu einem frühzeitigen Bedarf an Gelenkimplantaten.

Weltweites Marktvolumen für orthopädische Implantate: 2011: US\$ 43,1 Milliarden
2015: US\$ 46,6 Milliarden

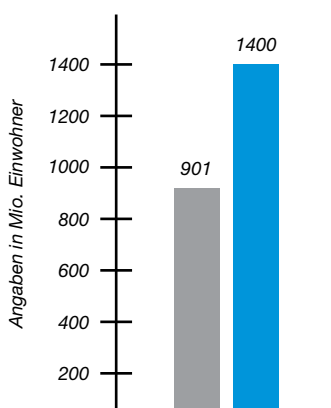
Quelle: Orthoworld

Implantattechnik – Wachstumstreiber

Das Alter der über 60-jährigen weltweit steigt bis 2030 auf ca. 1,4 Mrd Menschen.
Die Lebenserwartung wird bis 2050 um ca. 10% steigen.

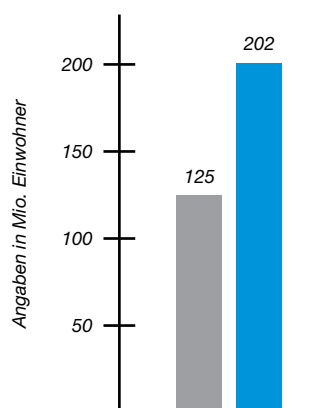
Älter als 60 Jahre

Weltweit ■ 2015 ■ 2030



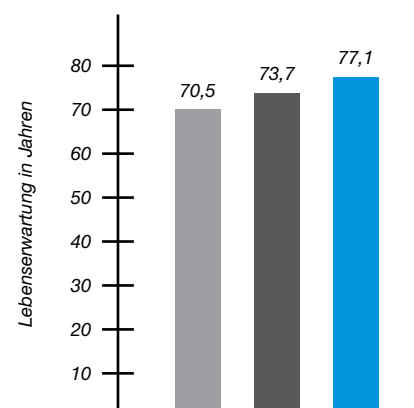
Älter als 80 Jahre

Weltweit ■ 2015 ■ 2030



Lebenserwartung

Weltweit ■ 2015 ■ 2030 ■ 2050



Quelle: OECD Indicators

Kundenspezifische Lösungen Maßgeschneidert für Ihre Industrie

In der Medizintechnik, speziell bei der Bearbeitung von Keramik-Hüftgelenken und Edelstahl-Kniegelenken, haben Kunden höchste Ansprüche an die Qualität der gefertigten Werkzeuge.

Um die bestmögliche Lösung für Ihre Anwendung zu garantieren, bietet TYROLIT individuell entwickelte Produkte für unterschiedlichste Einsatzbereiche. Nachfolgend finden

Sie eine Übersicht der verfügbaren Schleifwerkzeuge zur Bearbeitung von diversen Implantaten und Werkzeugen, die in der Medizintechnik Verwendung finden. Eine detaillierte

Beschreibung dieser Werkzeuge sowie deren jeweilige Einsatzgebiete (inklusive Lagerverfügbarkeiten) finden Sie auf den nachfolgenden Seiten.

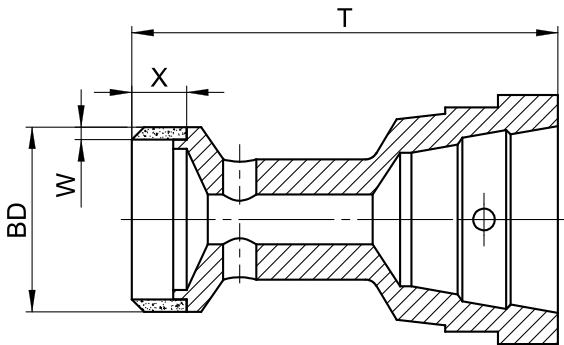
Medizinprodukt	Anwendung	Unsere Produktempfehlung
Hüftgelenk Keramik	Vor- Feinschleifen	DIAMANTSCHLEIFWERKZEUG
Hüftgelenk Stahl	Vor- Feinschleifen u. Polieren	CBN-DIA UND SIC SCHLEIFWERKZEUGE
Kniegelenk Stahl	Vor- und Feinschleifen	KERAMIK UND ELASTIC SCHLEIFWERKZEUGE
Knochenschienen Titan	Entgraten u. Feinstschleifen	ELASTIC FEINSCHEIFWERKZEUGE
Injektionsnadeln	Spitzenanschliff	BY-SCHLEIFWERKZEUGE
Injektionsnadeln	Trennen	TRENNSCHEIBEN R-BINDUNG
Skalpelle	Schleifen Schärfen und Polieren	COOL-CUT SCHLEIFWERKZEUGE
Medizinische Scheren	Schleifen	COOL-CUT SCHLEIFWERKZEUGE
Pinzetten	Effektschleifen	ELASTIC SCHLEIFWERKZEUGE
Medizinisch-techn. Geräte	Feinstschleifen	ELASTIC SCHLEIFWERKZEUGE
Knochenbohrer	Schleifen	CBN-SCHLEIFWERKZEUGE
Flachmeisel	Schleifen	CBN-SCHLEIFWERKZEUGE
Dentalbohrer u. -fräser	Schleifen	CBN-SCHLEIFWERKZEUGE
Zahnwurzelbohrer	Schleifen	DIAMANT SCHLEIFWERKZEUGE

A photograph of an industrial factory floor. In the foreground, several large, cylindrical grinding wheels are stacked on blue metal stands. The background shows a complex network of stainless steel pipes, machinery, and structural beams. A blue vertical beam is prominent on the right side. A blue banner with white text is overlaid on the upper part of the image.

Schleifwerkzeuge für die Medizintechnik

DIAMANT-SCHLEIFWERKZEUGE

Für keramische Gelenkhalotten



Form 2F7M



STANDARDABMESSUNGEN

Form	BD	W	X	T	Spezifikation	Bemerkung
2F7M	20,5	2,75	9	78	D35L8VD46ST	
2F7M	24,0	3	9	78	D35L8VD46ST	Diamant, Keramik gebunden
2F7M	29,2	2,6	9	78	D35L8VD46ST	
2F7M	38,1	3	9	78	D35L8VD46ST	



Maschinenhersteller:

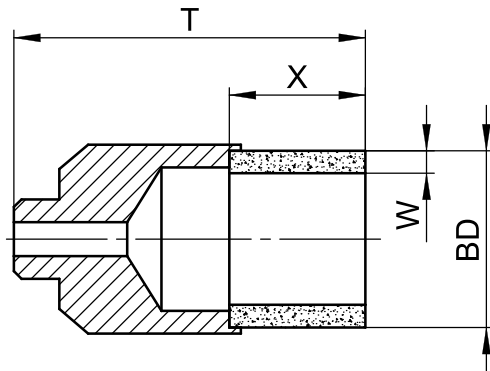
+ Monnier & Zahner, Thielenhaus

Sonstiges:

- + Andere Abmessungen und Spezifikationen auf Anfrage
- + Nassschliff (Öl)

DIAMANT-SCHLEIFWERKZEUGE

Für keramische Gelenkkugeln



Form 2M7



STANDARDABMESSUNGEN

Form	BD	W	X	T	Vorschliff	Feinschliff	Polieren	Bemerkungen
2M7	16,3	1,6	6	20	D 126 - V/M			Dia, Keramik oder Metall gebunden
2M7	21,0	3	8	33		D 35L8VD46		Diamant, Keramik gebunden
2M7	30,6	5,3	12	85			D 0,5 - 2 B	Diamant, Kunstharz gebunden



Maschinenhersteller:

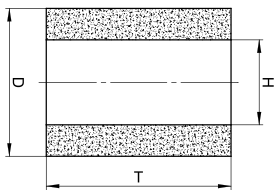
- + Monnier & Zahner, Thielenhaus

Sonstiges:

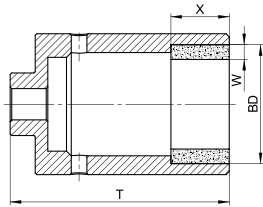
- + Angeführte Spezifikationen für alle Abmessungen verfügbar.
- + Andere Abmessungen und Spezifikationen auf Anfrage
- + Nassschliff (Öl)

CBN/DIA- UND SIC-SCHLEIFWERKZEUGE

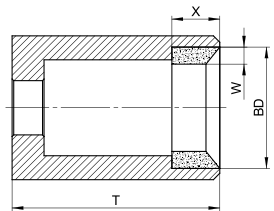
Für metallische Gelenkkugeln



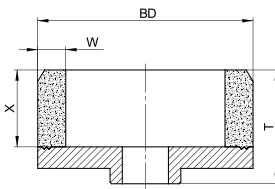
Form 5420



Form 2A7H



Form 2M7



Form 3M2



STANDARDABMESSUNGEN

Form	D	T	H	Vorschliff	Feinschliff	Polieren	Bemerkungen	
5420	27	14	12					
	32	20	20					
	38	20	32	C320-85V83T3	C800-45V83T3	36A800F5B9	Vor- und Feinschliff: SIC, Keramik gebunden	
	45	20	32	C600-45V18T3	C1200-45V83T3	36A1000H5B9	Polieren: Kunstharz gebunden	
	55	20	30					
	65	20	30					
Form	BD	W	X	T	Vorschliff	Feinschliff	Polieren	Bemerkungen
2A10	23,3	30	2,1	15	B126C100B54AL			CBN, Kunstharz gebunden
2A7H	37,5	50	3,3	15		B91L8VD49AL		CBN, Keramik gebunden
2M7	40	50	4	15	B107C100B54AL	B91C100B54AL		CBN, Kunstharz gebunden
3M2	33	20	5	12	B126C100B54AL	B46C100B54AL	D5C50B60AL	CBN/Dia, Kunstharz gebunden

Maschinenhersteller:

+ Monnier & Zahner, Thielenhaus

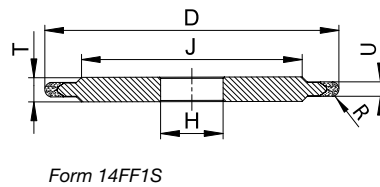
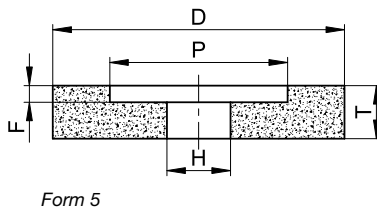
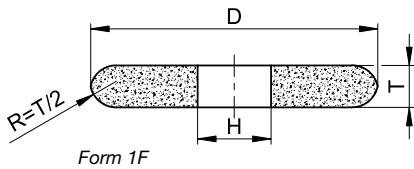
Sonstiges:

- + Andere Abmessungen und Spezifikationen auf Anfrage
- + Nassschliff (Emulsion)



KERAMIK- UND ELASTIC SCHLEIFWERKZEUGE

Für metallische Kniegelenke



STANDARDABMESSUNGEN

Form	D	T	H	Vorschliff	Feinschliff	Polieren	Bemerkungen
14FF1S	240	20	51	B91 R37 V390CF/160			CBN keramisch gebunden
1F	250	15	51	SU33A60HH11VB1	SU65A80II10VB1		Keramisch gebunden konventionell
5	400	60	127	SU83A54II9VK8	SU85A80JJ9VK8		Keramisch gebunden konventionell
1F	200	20	32		C150-BE13TF		
1F	200	20	32			C240-BE12	Elastic gebunden
1F	200	20	32			C400-BE12	

Maschinenhersteller:

- + Schütte, Haas, Hermle, Makino

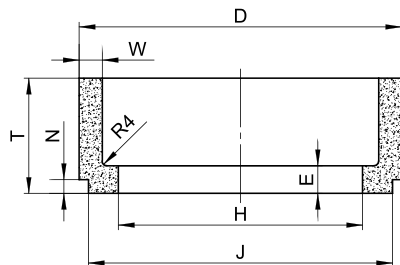
Sonstiges:

- + Bearbeitung von Keramikkniefelenken auf Anfrage
- + Andere Abmessungen und Spezifikationen auf Anfrage
- + Nassschliff Öl oder Emulsion



COOL - CUT SCHLEIFWERKZEUGE

Für Skalpellenbearbeitung



Form 6



SCHLEIFEN (NASSSCHLIFF)

Form	D	T	H	W	J	E	N	Spezifikation	Vmax
6 - 1112F	200	90	150	6	188	17	6		
6 - 1112A	200	90	150	8	188	17	6		
6 - 1112C	200	90	150	10	188	15	6	91A150R14BD800	40 m/s
6 - 1112B	200	90	150	15	188	15	6		
6 - 1112E	200	90	150	20	188	22	6		

SCHÄRFEN (NASSSCHLIFF)

Form	D	T	H	Spezifikation	Vmax	Typennummer
1	150	6	16	89A120P6BY40	32 m/s	532312

POLIEREN (NASS- UND TROCKENSCHLIFF)

Form	D	T	H	Spezifikation	Vmax	Typennummer
1	150	20	20	C80 - BE15	25 m/s	7186*
	150	20	20	C150 - BE15	25 m/s	2661*
	200	25	20	C240 - BE15	25 m/s	320369*
	200	25	32	C400 - BE15	25 m/s	22411*
	150	20	20	C400 - BE16	32 m/s	71212*
	150	20	20	C800 - BE11	25 m/s	669110*
	175	20	32	C800 - BE11	25 m/s	669109*

Maschinenhersteller:

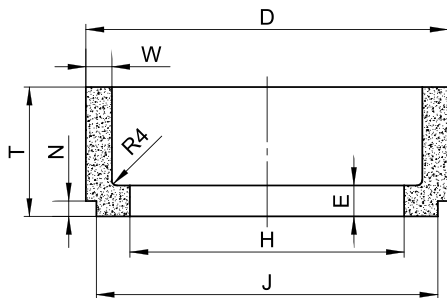
+ Berger, Siepmann



* Lagertypen

COOL - CUT SCHLEIFWERKZEUGE

Für Scherenbearbeitung



Form 6



STANDARDABMESSUNGEN

Form	D	T	H	W	J	E	N
6 - 1112G	200	90	150	4	188	17	6
6 - 1112D	200	90	150	5	188	17	6
6 - 1112F	200	90	150	6	188	17	6
6 - 1112A	200	90	150	8	188	17	6
6 - 1112C	200	90	150	10	188	15	6
6 - 1112B	200	90	150	15	188	15	6
6 - 1112E	200	90	150	20	188	22	6
6 - 1302B	200	110	150	5	188	17	6
6 - 1302A	200	110	150	8	188	17	6
6 - 1302C	200	110	150	20	188	22	6
6 - 1223B	200	120	140	15	190	20	6

Maschinenhersteller:

+ Berger, Siepmann

Sonstiges:

- + Nur für Nassschliff bei max. 40 m/s
- + Kein Abrichten nötig



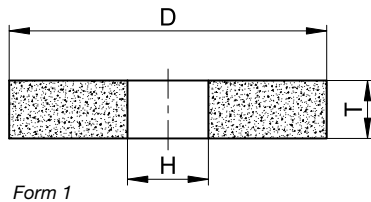
Spezifikation Empfehlung

Schnittig	Standard	Bemerkung
89A120 R14 BD780	91A150R14BD800	Kunststoff gebunden

* Lagertypen

ELASTIC-SCHLEIFWERKZEUGE

Für Implantate (Schienen & Platten)



STANDARDABMESSUNGEN

Form	D	T	H	Spezifikation	Vmax	Eigenschaften
1	150	20	20	C46 - BE12	20	Sehr weich
	150	20	20	C80 - BE13	16	Weich
	150	20	20	C150 - BE14	20	Mittel
	150	20	20	C240 - BE15	25	Mittelhart
	150	20	20	C400 - BE16	32	Hart

Korngrößenempfehlung

Angeführte Korngrößen in allen Bindungen (BE12 - BE16) verfügbar.

C46	Entgraten
C80	Mattieren
C150	Feinschleifen
C240	Feinstschleifen
C400	Vorpolieren

Verwendung:

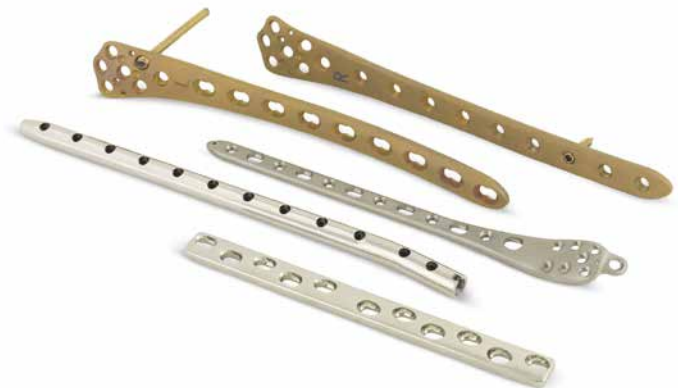
- + Feinschleifen und Polieren von Implantaten und Knochenschienen aller Art

Maschinentypen:

- + Hand- und Stationärmaschinen

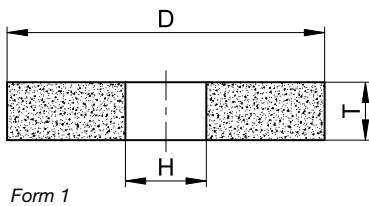
Sonstiges:

- + Trockenschliff
- + Kein Abrichten nötig, nur Profilierung am Schleifbeginn mit Abrichtstein in Keramikbindung.
- + 50x20x150, 50C24H10V15, TN545066.
50x20x150, C-Grob, TN 9009 (ab Lager)



ELASTIC-SCHLEIFWERKZEUGE

Für chirurgische Instrumente (Pinzetten, Zangen, Klammern)



STANDARDABMESSUNGEN

Form	D	T	H	Spezifikation	Vmax	Eigenschaften
1	100	5	25	A80 - BD-W	20	Weich
	125	8	25	A150 - BD-M	25	Mittel
	150	10	25	A240 - BD-H	32	Hart

Korngrößenempfehlung

A46, A80	Vorschliff
A150, A240	Mittelschliff
A400, A600	Feinschliff
A800	Vorpolieren
A1200	Polieren

Verwendung:

- + Elastic-Schleifwerkzeuge für Feinschleifen, Mattieren und Polieren von chirurgischen Instrumenten

Maschinentypen:

- + Hand- und Stationärmaschinen

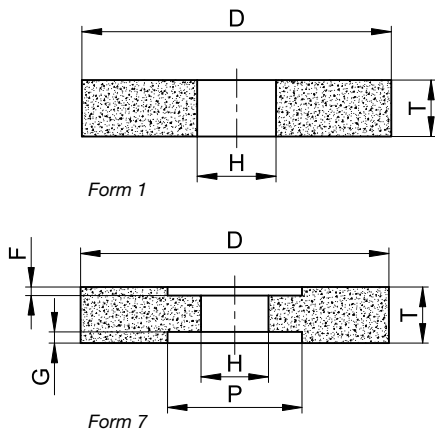
Sonstiges:

- + Vorwiegend Trockenschliff,
- + Kein Abrichten nötig, nur Profilierung am Schleifbeginn mit Abrichtstein in Keramikbindung



SCHLEIF- UND TRENNWERKZEUGE

Für Injektionsnadeln



STANDARDABMESSUNGEN

Form	D	T	H	P x F/G
1	450	40	127	
	455	76	127	
	455	80	127	
	455	100	203,2	
	457	129	127	
	406	127	127	
	406	102	203,2	
	406	150	203,2	
	356	102	203,2	
	300	129	127	
508	203	304,8		
7	508	102	203,2	280 x 21/21

Spezifikation Empfehlung

	Standard	Standfest
Nadeln	C500 J6 BY34	C500 K6 BY35/50
Lanzetten	C500 J6 BY34	C600 K6 BY34/50

Schleifen von Injektionsnadeln

Maschinenhersteller:

- + Tacchella, Justur

Umfangsgeschwindigkeit:

- + $V_s = 32 - 50 \text{ m/s}$

Sonstiges:

- + Nur für Nassschliff
- + Kein Abrichten nötig

Trennen von paketweise, gespannten Nadeln

Trennscheibenform: 41N

Abmessung:

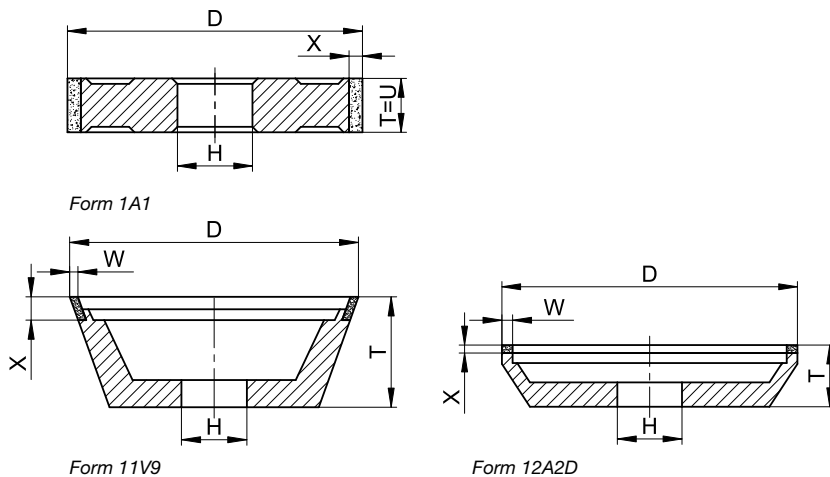
- + z. B. 180 x 0,6 x 25,4

Spezifikation:

- + z. B. A320 - R707 | Nur für Nassschliff
- + Andere Abmessungen und Spezifikationen auf Anfrage

CBN-SCHLEIFWERKZEUGE

Für medizintechnische Werkzeuge wie Knochenbohrer, Gewindebolzen, Flachmeisel, Dentalbohrer und -fräser



BEARBEITUNGSEMPFEHLUNGEN

Form	D	T	H	U/W	X	Spezifikation	Typennummer	Bemerkungen
1A1	100	6	20	6	10	B107-4-MXPP	34230222	HSS Werkzeuge (Nuten- u. Stirnflächen schleifen)
	100	10	20	10	10		34185752	
	125	6	20	6	10		34230226	
	125	10	20	10	10		34227454	
11V9	75	30	20	3	10	B107-BXPP	34211869*	Flachmeisel
	100	35	20	3	10		34205432*	
	125	40	20	3	10		34184813*	Knochenbohrer
12A2D	75	22	20	3	3	B126-B54	206511	Dentalbohrer + -fräser
						B54-B54	206513	
						B30-B54	770469	
						B15-B54	770467	

Maschinenhersteller:

+ Rollomatic, Anca, Walter, Schütte, Haas, EWAG

Sonstiges:

- + Nassschliff mit Öl und/oder Emulsion
- + Andere Abmessungen und Spezifikation auf Anfrage



* Lagertypen

TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE SWAROVSKI K.G.

Swarovskistraße 33 | 6130 Schwaz | Austria

Tel +43 5242 606-0 | Fax +43 5242 63398

Alle **Niederlassungen weltweit** finden Sie auf unserer Website unter www.tyrolit.com



Like us on Facebook
facebook.com/TYROLIT