



# Thermo-ER Schrumpfspannzangen

*Thermo-ER Shrink Collets*

**diebold**  
Goldring-Werkzeuge

# diebold

Goldring-Werkzeuge

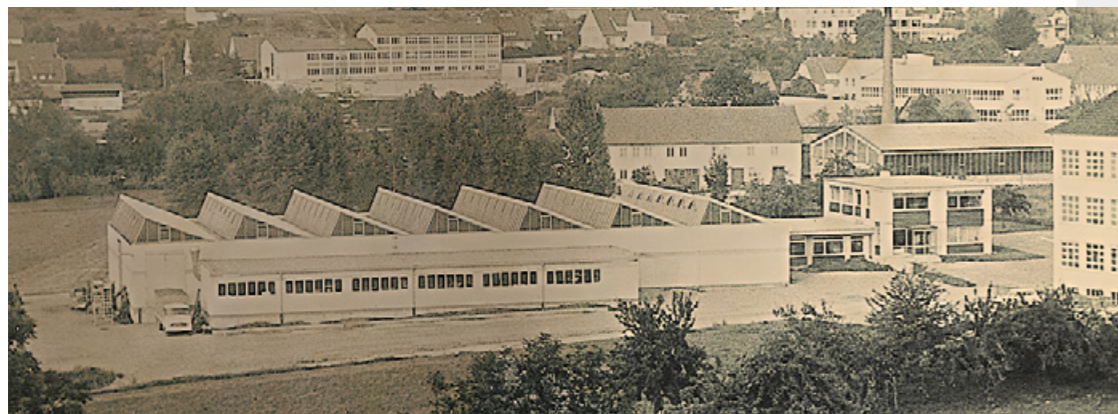
Die Firma Diebold wurde 1952 von Helmut Diebold als Einzelfirma gegründet. Doch der Wirtschaftsaufschwung in den Nachkriegsjahren ließ den Lohnfertiger stetig wachsen, so dass im Jahr 1968 ein neues, modernes Fabrikgebäude am heutigen Standort in Jungingen gebaut wurde. Beschäftigt waren zu jener Zeit 70 Mitarbeiter, die Teile für die heimische Textilindustrie produzierten. Parallel wurden aber auch schon die ersten Spannwerkzeuge und Spindelkomponenten gefertigt.

Mehrere Erweiterungsbauten folgten und heute präsentiert sich das Junginger High-Tech Unternehmen mit einer Produktionsfläche von 5.000 m<sup>2</sup>, einer vollklimatisierten Produktionshalle, einem Sauberraum für die Spindelmontage sowie einem automatischen Kleinteilelager für schnellstmögliche Lieferungen. Innovative und präziseste Produkte können nur auf hochmodernen Maschinen gefertigt werden, daher verfügt die Firma Diebold über mehr als 50 CNC-Maschinen, von deutschen und schweizer Herstellern.

120 spezialisierte Facharbeiter, von denen 70% im eigenen Haus ausgebildet wurden und im Durchschnitt mehr als 25 Jahre im Hause sind, fertigen Teile mit einer Genauigkeit von unter einem tausendstel Millimeter.

Diese hohe Präzision wird Dank der Produktion in der Klimahalle stets erreicht, alle Teile, die das Haus Diebold verlassen, bekommen dies mit einem Messprotokoll garantiert. Alle Teile werden auf zwei Messmaschinen im Messraum Güteklasse 2 gemessen und dokumentiert. Die Standardlieferungen werden über das automatische Lager vorgenommen, eine Lieferung erfolgt innerhalb eines Tages. Werkzeuge und Spindeln werden zudem auf Kundenwunsch gefertigt.

Der Geschäftsführer Hermann Diebold steht für ein familiengeführtes Unternehmen, das höchste Präzision mit höchster Sorgfalt und höchster Qualität liefert, ohne Ausnahme getreu dem Motto: Innovation und Präzision.



Fabrikgebäude 1968



CEO Hermann Diebold

*In 1952, young entrepreneur Helmut Diebold founded the Helmut Diebold precision machine shop which later became the Diebold Goldring Factory. At this time, the company produced parts for the domestic textile machine industry, but employees had already begun to manufacture the first tool holders and spindle components. The economic upswing in the post-WWII era helped Diebold to grow fast and in 1968 a new, modern factory was built at the current location in Jungingen.*

*Today Diebold has an environmentally-controlled production area of 5000 square meters. Its innovative tool holders, high-frequency spindles and gauge systems are manufactured on state-of-the-art equipment. Diebold runs more than 50 CNC machines made by German and Swiss manufacturers. More than 120 highly-skilled workers manufacture parts with an accuracy of less than 1 micron. Seventy percent of the staff have run through an in-house apprenticeship program and are working at Diebold for more than 25 years.*

*This attention to employee training and factory standards allows Diebold to manufacture machine parts of the finest quality. In addition, specialized tool holders and spindles can be custom-made on request.*

*All products leaving the warehouse are guaranteed through inspection reports, with parts measured and documented on two precise CMM which are housed in a climate-controlled inspection room. Standard products are stocked at Diebold's automated warehouse, which ships orders within one day.*

*Hermann Diebold guarantees best products in best quality according to his principle: innovation and precision.*



# Thermo-ER Schrumpfspannzangen

## Thermo-ER Schrumpfspannzangen

Die klassische Einspannung von Werkzeugen in den Halter erfolgt mittels Spannzange, die mehrfach geschlitzt ist. Die Schlitzte verschmutzen zum Teil und wirken sich somit negativ auf die Haltekräfte und die Rundlaufeigenschaften aus. Die Folgen sind: weniger Präzision bei höherer Belastung von Werkzeug und Futter und daraus resultierenden Kostensteigerungen durch Verschleiß und Ausschuss bei ungenügenden Arbeitsergebnissen. Mit der Entwicklung der patentierten TER-Schrumpfspannzange ist es gelungen, den Einsatz von Spannzangen und Spannzangenfuttern zu revolutionieren.

Die TER-Schrumpfspannzange ist ein Monoblock-Werkzeughalter und hat keine Schlitzte, das Werkzeug wird mittels Hitze, also durch Schrumpfen, eingespannt. Die Haltekraft ist nun so hoch, dass die Spannung auch höchsten Drehmomenten standhält, die in dieser Güte bei geschlitzten Spannzangen nicht erreicht werden kann. Durch das Schrumpfen werden exakter Rundlauf, höchste Steifigkeit und höchste Haltekräfte erreicht, Fakten, die besonders in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung und in der Feinstbearbeitung immens wichtig sind.

Bei steigenden Präzisionsanforderungen und höheren Spindeldrehzahlen stieß das Einspannen in geschlitzten Spannzangen schnell an die Grenzen. Ist das Werkzeug nicht sauber eingespannt wirken durch die Rotation bei der Bearbeitung starke Kräfte auf Werkzeug und Futter, das Werkzeug beginnt zu „eiern“, was nicht nur zu einer höheren Belastung und damit wachsendem Verschleiß von Futter und Werkzeug führt, sondern auch die Bearbeitungsergebnisse wesentlich verschlechtert. Mit Thermo-ER Schrumpfspannzangen wird der Belastungseffekt durch Unwucht des Werkzeuges nahezu eliminiert. Denn statt der klassischen „flexiblen“ Zangenspannung wird das Werkzeug äußerst exakt in das Zentrum der Spannbohrung eingespannt und bildet in eingeschumpftem Zustand eine stabile Einheit mit der TER-Schrumpfspannzange. Diese kurze und stabile Werkzeugspannung ermöglicht mehr Präzision auch

bei hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten und minimiert aufgrund der exakten Führung des Werkzeuges Belastungen und Verschleiß durch axiale Kräfte erheblich. Im praktischen Einsatz werden beachtliche Standzeiterhöhungen bis zu 300% gemessen.

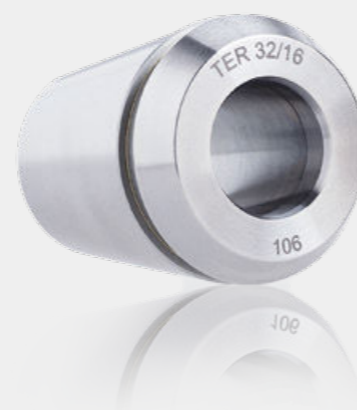
Die TER-Schrumpfspannzange kann auf allen Diebold-Schrumpfgeräten mit speziell dafür hinterlegten Parametern schonend, effektiv und automatisch geschrumpft werden.

Diebold Schrumpfgeräte sind optional mit einer neuartigen Pyrometertechnik „TempControl“ erhältlich.



**TempControl** sorgt dafür, dass für den Schrumpfvorgang nur die unbedingt notwendige Temperatur eingebracht wird. Hierbei wird die Temperatur des Schrumpffutters während des induktiven Heizvorgangs mittels

**TempControl** kontinuierlich gemessen. Sobald das Schrumpffutter die vordefinierte Temperatur erreicht hat wird der Heizvorgang automatisch beendet. Ein Überhitzen des Futters ist dadurch absolut ausgeschlossen. Ein Futter kann somit mehrere tausend Mal geschrumpft werden ohne an Qualität oder Genauigkeit einzubüßen.



## Thermo-ER Shrink Collets

*Collet chucks use slotted collets for clamping of cutter shanks.*

*These collets are flexible but also collect coolant, chips and dirt. This has a negative effect on runout and gripping force of the cutter. The result is a loss of precision and higher wear of the cutter and eventually damage to the work pieces. This results in higher manufacturing costs. With the invention of the Thermo-ER Shrink collets it was possible to improve the ER system significantly.*

*Thermo-ER Shrink Collets are monoblock holders, they have no slots. With a shrink process the cutter will be clamped in the collet with an additional advantage, that the cutter can be preset to a desired length. Gripping forces are extremely high and supply much higher torque rates than slotted collets. Shrink*

*collets supply much better runout which qualify Thermo-ER Shrink Collets for high speed milling and micro production.*

*Since milling speeds increased in modern machining, clamping of cutters in slotted collets became critical. When the cutter is not exactly clamped centric the cutting forces increase and the runout of the holder and cutter are less accurate. This creates more cutter wear and bad cutting results. Thermo-ER Shrink Collets eliminate the negative effect of slotted collets on unbalance because the cutter always sits correctly in the center of the collet and does not move. Radial forces are much lower and therefore higher cutter speeds are possible. Users of Thermo-ER Shrink Collets report increase of tool life of more than 300 %.*

*For shrinking of, Thermo-ER Shrink Collets we supply shrink units with parameters installed for smooth, effective or even automatic shrinking of Thermo-ER Shrink Collets.*

*Diebold Shrink Units are optionally available with a new type of pyrometer technology „TempControl“.*



*The TempControl technology in the shrink devices ensures that only the absolutely necessary temperature is applied for the shrink process. The temperature of the shrink chuck is continuously measured during the inductive heating process by TempControl. As soon as the shrink chuck has reached the pre-defined temperature, the heating process ends automatically. Overheating of the tool holder is impossible. Shrink holders can therefore be heated several thousand times without losing runout, clamping force or accuracy.*

# Thermo-ER Schrumpfspannzangen

# Thermo-ER Shrink Collets

## Vorteile

- Vorhandene Spannfutter können mit Thermo-ER Schrumpfspannzangen nachgerüstet werden, die geschlitzte Spannzange kann durch die TER-Spannzange 1:1 ersetzt werden, es ist keine extra Spannmutter nötig
- Durch das exakte Einspannen des Schneidwerkzeuges via Schrumpftechnik tauchen alle Schneiden gleichzeitig in das Werkstück ein, es gibt keine Schneidenausbrüche und somit weniger Verschleiß
- Keine Unwucht
- Standzeiterhöhung bis zu 300%. Sehr hohe Stabilität des Systems, minimale Belastung durch axiale Kräfte, weniger Ausbruch durch sauberen Rundlauf
- Unanfällig für Verschmutzung durch dichtes Monoblocksystem
- Hochpräzise und prozesssicher aufgrund hervorragender Rundlaufeigenschaften ( $< 3 \mu\text{m}$ )
- Extreme Wiederholgenauigkeit durch exakte Spannung
- Höchste Stabilität und höchste Zerspannungsergebnisse werden erreicht
- Arbeiten mit Hochgeschwindigkeit durch hohes übertragbares Drehmoment, stabile Einspannung und maximale Haltekräfte
- Minimale Anschaffungskosten

**Fazit:** Es kann mit deutlich höheren Schnitt-daten gearbeitet werden. Höhere Produktionsgeschwindigkeit bedeutet höhere Ausbringung pro Zeiteinheit. Das schlägt sich direkt auf die Stückkosten nieder. Der Verschleiß an Schneidwerkzeugen wird minimiert. Qualität, Oberflächen-güte und höchste Maßhaltigkeit werden maximiert.

## Advantages

- *Any existing ER collet holder can use Thermo-ER Shrink Collets, no special clamping nut will be required*
- *Due to the shrink technology all cutting edges are correctly in position and cutting. There is no bad effect due to runout problems. Therefore there is less cutter wear when clamped in Thermo-ER Shrink Collets*
- *No additional unbalance*
- *Tool life may increase up to 300 %. High stiffness of the system and therefore less stress by radial forces and less cutter wear because of better runout*
- *No dirt or chips will enter since the shrink collets have no slots*
- *High precision clamping guaranteed with excellent runout  $< 3 \text{ micron}$*
- *Very good repeatability due to exact clamping*
- *Stability and highest runout accuracy*
- *Thermo-ER Shrink Collets are qualified for high speed machining due to high gripping forces and torque rates, low runout and low unbalance level*
- *With Thermo-ER Shrink Collets cutting can be significantly improved at very low cost*

**Results:** Machining at higher speeds and feed rates is possible. Higher production speed lead to higher output per time unit. This will cut down cost per part immediately. Cutter wear will be minimized. Surface quality and accuracy of the work piece will be maximized.

## Einsatzgebiete

### Auf Drehmaschinen in angetriebenen Werkzeugen

- Kurzmöglichst eingespannt
- Extrem steif, kein Ausweichen der Schneidwerkzeuge
- Beste Fertigungsgenauigkeit

### Direkt in der Maschinenspindel

- Hohe Wechselgenauigkeit
- Minimale Unwucht
- Kürzeste Bauform

### Im Spannzangenfutter

- Es können Standardfutter mit Standardspannmuttern verwendet werden
- Spannzange ist kühlmitteldicht
- Kein Schmutz in den Schlitzen, daher auch keine Verschmutzung des Spannkegels

## Applications

### Driven tools

- *Smallest possible clamping length*
- *Extreme stiffness, no deflection of the cutter*
- *High precision*

### Directly in the machine spindle

- *High accuracy*
- *Excellent balancing level*
- *Short length*

### Use in collet chucks

- *Shrink collets can be used in existing collet chucks without modification*
- *Collets for coolant through*
- *No contamination of the clamping taper*
- *Unslotted collets, collet taper and holder taper remain clean*



ThermoGrip® – Schrumpfspannzangen

ThermoGrip™ Shrink Collets

ThermoGrip® – Schrumpfspannzangen

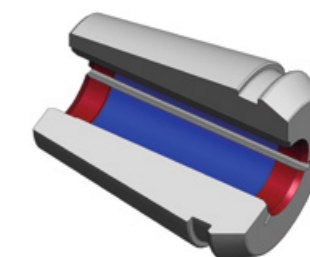
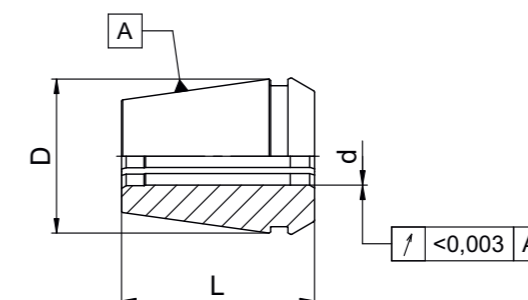
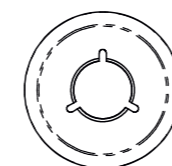
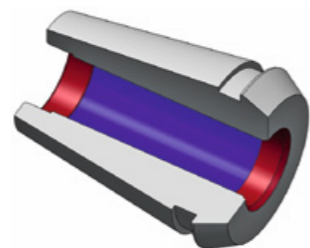
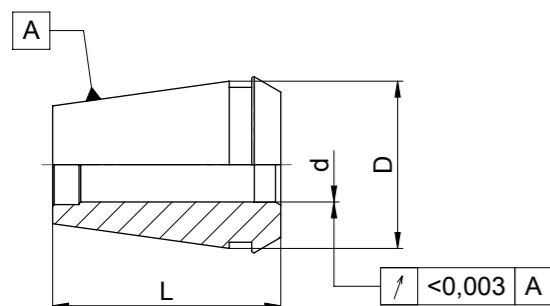
ThermoGrip™ Shrink Collets

Schrumpfspannzangen TER nach DIN6499

Shrink Collet TER according to DIN6499

Schrumpfspannzangen TER nach DIN6499  
mit Kühlkanal

Shrink Collet TER according to DIN6499  
with cooling channels



Bestell-Nr. Order-No.	Typ Type	d	D	L
74.TER.11.03	TER11	3	11	18
74.TER.11.04		4	11	18
74.TER.11.06		6	11	18
74.TER.16.03	TER16	3	16	27
74.TER.16.04		4	16	27
74.TER.16.06		6	16	27
74.TER.16.08		8	16	27
74.TER.20.03	TER20	3	20	31
74.TER.20.04		4	20	31
74.TER.20.05		5	20	31
74.TER.20.06		6	20	31
74.TER.20.08		8	20	31
74.TER.20.10		10	20	31
74.TER.25.03	TER25	3	25	35
74.TER.25.04		4	25	35
74.TER.25.06		6	25	35
74.TER.25.08		8	25	35
74.TER.25.10		10	25	35
74.TER.25.12		12	25	35
74.TER.25.13		12	25	35
74.TER.25.14		14	25	35
74.TER.25.16		16	25	35
74.TER.32.06	TER32	6	32	40
74.TER.32.08		8	32	40
74.TER.32.10		10	32	40
74.TER.32.12		12	32	40
74.TER.32.14		14	32	40
74.TER.32.16		16	32	40
74.TER.32.18		18	32	40
74.TER.32.20		20	32	40

Bestell-Nr. Order-No.	Typ Type	d	D	L
74.TER.11.03.K	TER11	3	11	18
74.TER.11.04.K		4	11	18
74.TER.11.06.K		6	11	18
74.TER.16.03.K	TER16	3	16	27
74.TER.16.04.K		4	16	27
74.TER.16.06.K		6	16	27
74.TER.16.08.K		8	16	27
74.TER.20.03.K	TER20	3	20	31
74.TER.20.04.K		4	20	31
74.TER.20.05.K		5	20	31
74.TER.20.06.K		6	20	31
74.TER.20.08.K		8	20	31
74.TER.20.10.K		10	20	31
74.TER.25.03.K	TER25	3	25	35
74.TER.25.04.K		4	25	35
74.TER.25.06.K		6	25	35
74.TER.25.08.K		8	25	35
74.TER.25.10.K		10	25	35
74.TER.25.12.K		12	25	35
74.TER.25.13.K		12	25	35
74.TER.25.14.K		14	25	35
74.TER.25.16.K		16	25	35
74.TER.32.06.K	TER32	6	32	40
74.TER.32.08.K		8	32	40
74.TER.32.10.K		10	32	40
74.TER.32.12.K		12	32	40
74.TER.32.14.K		14	32	40
74.TER.32.16.K		16	32	40
74.TER.32.18.K		18	32	40
74.TER.32.20.K		20	32	40



Schrumpfgeräte

Shrink Units

Micro-Schrumpfgerät MS 502-P

Micro Shrink Unit MS 502-P



Bestell-Nr. Order-No.	Bezeichnung Description	Anschluss Power Supply	Leistung Power	Gewicht Weight
79.323	MS 502-P	220 V	3 kW	15 kg

Foto: abgebildet mit Zubehör

Photo: shown with accessories

Schrumpfgerät US 1100 horizontal

Shrink Unit US 1100 horizontal



Bestell-Nr. Order-No.	Abmessung Dimensions	Leistung Power	Schrumpfbereich Shrink Range	Max. Schrumpflänge Max. Shrink Length	Anschluss Power Supply
79.500.100	700x470x387 (LxTxH)	11 kW	Ø 3 – 32	500 mm	400 V / 16A

Foto: abgebildet mit Zubehör

Photo: shown with accessories

Schrumpfgeräte

Shrink Units

Schrumpfgerät US 1100 vertikal

Shrink Unit US 1100 vertical



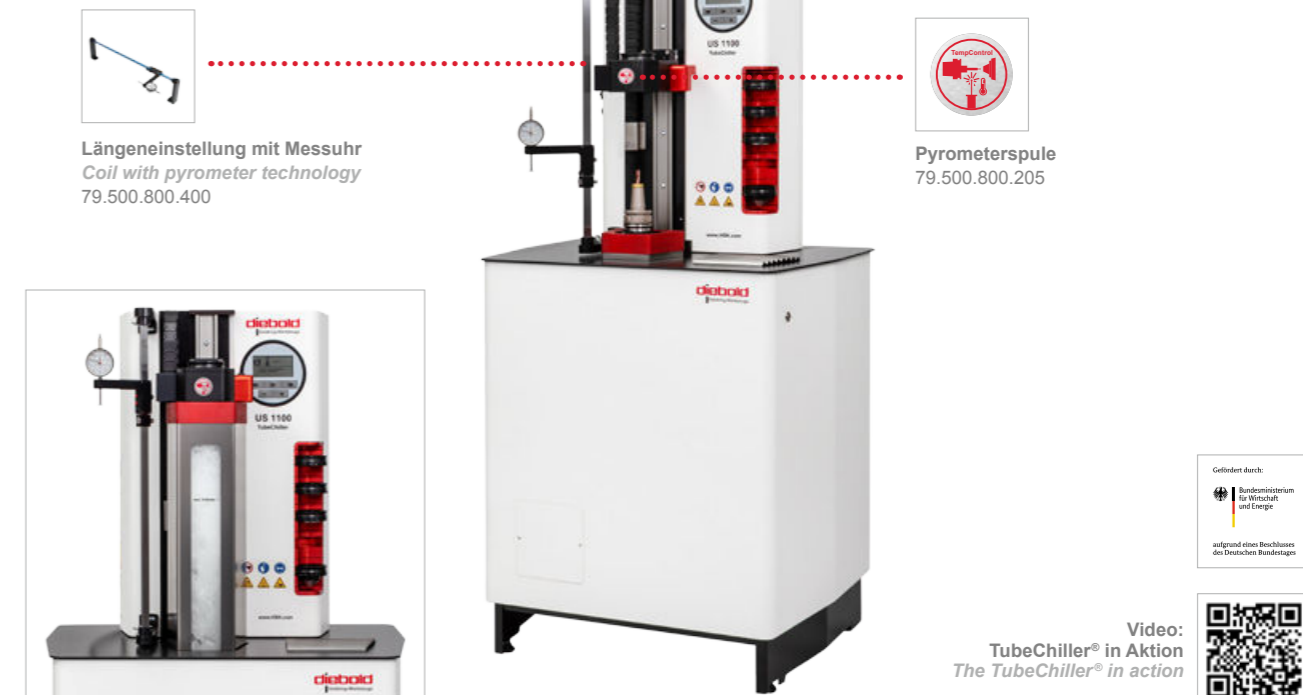
Bestell-Nr. Order-No.	Abmessung Dimensions	Leistung Power	Schrumpfbereich Shrink Range	Max. Schrumpflänge Max. Shrink Length	Anschluss Power Supply
79.500.200	570x420x730 (LxTxH)	11 kW	Ø 3 – 32	500 mm	400 V / 16A

Foto: abgebildet mit Zubehör

Photo: shown with accessories

Schrumpfgerät US 1100 TubeChiller®

Shrink Unit US 1100 TubeChiller®



Bestell-Nr. Order-No.	Beschreibung Description	BxTxH mm BxDxH mm	Druckluft Air Pressure	Gewicht Weight	Tankinhalt Water Tank
79.500.200	Schrumpfgerät US 1100 vertikal	470x387x700			
79.500.800.350	TubeChiller® (Unterbau)	776x1556x1580 komplett US 1100 vertikal mit TubeChiller® complete US 1100 vertical with TubeChiller®	6 bar	154 kg	19 L

Foto: abgebildet mit Zubehör

Flüssigkeitskühler

Shrink Units

Option: US 1100 vertikal & horizontal

Option: US 1100 vertical & horizontal

**Flüssigkeitskühler FKS 04 S**  
Die Lösung für konturunabhängiges, schnelles Kühlen, Reinigen und Konservieren

**Chiller Unit FKS 04 S**  
Quick Cool-Down and Cleaning of ThermoGrip™ Shrink Tool Holders



Werkzeugaufnahmen  
Tool adapters



Druckluft-Pistole mit Schlauch 2 m  
Spiral hose with gun 2 m

Video:  
FKS 04 S in Aktion  
FKS 04 S in action



Bestell-Nr. Order-No.	Bedienung Operation	B mm	T mm	H mm	Druckluft Air Pressure	Gewicht Weight	Tankinhalt Water Tank
79.402	Automatik	412	462	700	6 bar	22,5 kg	ca. 14 Liter / approx 14 litre
79.403	Manuell	412	462	700	6 bar	22,5 kg	ca. 14 Liter / approx 14 litre

# Neuartige Pyrometertechnik mit TempControl

## New Pyrometer Technology with TempControl

### Pyrometerspule



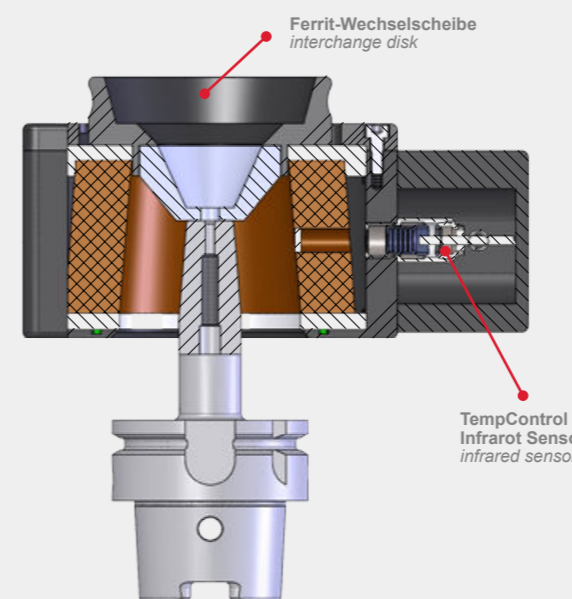
Die neuartige Pyrometertechnik im Schrumpfgerät sorgt dafür, dass für den Schrumpfvorgang nur die unbedingt notwendige Temperatur eingebracht wird. Hierbei wird die Temperatur des Schrumpffutters während des induktiven Heizvorgangs mittels

**TempControl** kontinuierlich gemessen. Sobald das Schrumpffutter die vordefinierte Temperatur erreicht hat wird der Heizvorgang automatisch beendet. Ein Überhitzen des Futter ist dadurch absolut ausgeschlossen. Ein Futter kann somit mehrere tausend Mal geschumpft werden ohne an Qualität oder Genauigkeit einzubüßen.

Für besonders große Werkzeughalter oder für besondere Werkstoffe wie z.B. Edelstahl stehen austauschbare Spulen mit entsprechender Wechseltechnik an den Geräten zur Verfügung.

*The innovative pyrometer technology in the shrink devices ensures that only the absolutely necessary temperature is applied for the shrink process. The temperature of the shrink chuck is continuously measured during the inductive heating process by **TempControl**. As soon as the shrink chuck has reached the predefined temperature, the heating process ends automatically. Overheating of the tool holder is impossible. Shrink holders can therefore be heated several thousand times without losing runout, clamping force or accuracy.*

*For particularly large tool holders or for special materials such as stainless steel interchangeable coils with appropriate exchange technology are available.*



Bestell-Nr. Order-No.	Ausführung Type
79.500.800.205	Pyrometerspule/ Coil with pyrometer technology

Die optionale Pyrometerspule ermöglicht eine automatische und direkte Temperaturkontrolle des Schrumpffutters während des Aufheizens. Ein Verglühen des Schrumpffutters ist dadurch ausgeschlossen. Der sichere und schnelle Schrumpfvorgang benötigt keine vorherige Identifikation des Schrumpffutters. Die Pyrometerspule ist optional und nicht standardmäßig im Lieferumfang enthalten. Bestellen Sie das US 1100 entweder mit Basic Spule oder mit Pyrometerspule.

*The coil with optional pyrometer technology allows automatic and direct temperature control of the shrink chuck during heating. The shrink chuck can not be overheated. The safe and fast shrink process does not need a prior identification of the shrink chuck. The pyrometer coil is optional and not included as standard. Order the US 1100 with a basic coil or with a coil with pyrometer technology.*

Zubehör US 1100 horizontal

Accessories US 1100 horizontal

Zubehör

Accessories

Direktspanner für US 1100



79.500.900.001  
Grundhalter  
Base Holder



79.500.900.U  
Universalspanner für US 1100 horizontal, HSK und SK alle Größen  
Universal Clamp for US 1100 horizontal, HSK und SK all sizes

Werkzeugaufnahmen für horizontales Schrumpfgerät US 1100. Für jede Schnittstelle wird der Grundhalter 79.500.900.001 zwingend benötigt. Zusätzlich kann zwischen einem Direktspanner (SK, BT, HSK) oder einem Universalspanner gewählt werden. Zu jedem Spanner wird ein Abdruck-Pin geliefert (ohne Bild), damit kann problemlos ein abgebrochener Fräser entfernt werden.

*Tool holders for horizontal shrink device US 1100. The basic holder 79.500.900.001 is mandatory for each interface. In addition can be chosen between a direct clamp (SK, BT, HSK) or a universal clamp. Every adapter contains a push-off pin (no picture) to remove broken milling cutter.*

Bestell-Nr. Order-No.	Ausführung Type	Form Form
79.500.900.001	Grundhalter	Basic Holder für alle erforderlich / required for all
79.500.900.U	Universalspanner für alle Schnittstellen	Universal Clamp for all holder types
79.500.900.TER	TER11-32	

Einsätze TER für horizontale Geräte



Adapter für TER Schrumpfspannzangen für horizontales Schrumpfen. Wichtig: Kann im MS 502 im 79.TER.300 Adapter bzw. im Schrumpfgerät US 1100, im Universalspanner 79.500.900.U aufgenommen werden.

*Adapter for TER shrink collets for horizontal shrinking. Important: can be used in the MS 502 in 79.TER.300 adapter or in the shrinking device US 1100, in the Universal Clamp 79.500.900.U.*

TER Inserts for Horizontal Devices

Bestell-Nr. Order-No.	Ausführung Type
79.TER.411	Einsatz TER11 / Insert TER11
79.TER.416	Einsatz TER16 / Insert TER16
79.TER.420	Einsatz TER20 / Insert TER20
79.TER.425	Einsatz TER25 / Insert TER25
79.TER.432	Einsatz TER32 / Insert TER32

Clamp for US 1100

Adapter mit Längenanschlag für TER Spannzangeneinsätze für US 1100 vertikal und TubeChiller®



Voreinstellen: Adapter zur Aufnahme von Einsätzen für TER Spannzangen im vertikalen Schrumpfgerät. Sicheres und einfaches Einstellen der Auskraglänge ihres Fräasers während dem Schrumpfvorgang für Schrumpfspannzangen. Der Adapter ist einstellbar. Durch Drehen des Schaftes wird der eingesetzte PIN verstellbar und dient als Anschlag für die Längeneinstellung eines Schneidwerkzeugs in der TER Zange während des Schrumpfens.

Length Setting Adapters for TER Collets

Bestell-Nr. Order-No.	Ausführung Type
79.TER.100	Adapter für TubeChiller® und US 1100 vertikal Adapter for TubeChiller® and US 1100 vertical

*Presetting: Adapter for holding inserts for TER collets in a vertical shrink device. Safe and easy adjustment of the desired length of your milling cutter during the shrink process. By turning the shaft, the inserted PIN is adjusted and serves as a stop for the length adjustment of a cutting tool in the TER collets during shrinking.*

Einsätze für TER Spannzangen US 1100 vertikal und für US 1100 TubeChiller®



Adapter für Schrumpfspannzangen (TER) für Längenanschlagadapter (79.TER.100)

Adapters for TER Collets US 1100 vertical and for US 1100 TubeChiller®

Bestell-Nr. Order-No.	Ausführung Type
79.TER.111	TER11
79.TER.116	TER16
79.TER.120	TER20
79.TER.125	TER25
79.TER.132	TER32

*Adapter for shrink collets (TER) for length setting adapter (79.TER.100)*



Zubehör allgemein

General Accessories

Ein Paar Schutzhandschuhe



Protection Gloves

Bestell-Nr. Order-No.	Beschreibung Description
79.141	Kevlar-Handschuhe Kevlar gloves

Die Kevlar Schutzhandschuhe dienen zum Schutz vor Verbrennungen durch heiße Werkzeuge. Beim Schrumpfen empfehlen wir stets mit diesen Handschuhen zu arbeiten. Die Handschuhe sind im Lieferumfang von jedem Gerät enthalten und können optional jederzeit nachbestellt werden.

*The Kevlar protective gloves are used to protect against burns by hot tools. When shrinking, we always recommend working with these gloves. The gloves are included with every device and can optionally be reordered at any time.*

Zange



Pliers

Bestell-Nr. Order-No.	Beschreibung Description
79.145	Zange mit Alubacken Plier for tool holder change

Diese Universal-Zange dient zum Greifen sehr kleiner Werkzeugaufnahmen z. B. HSK20, HSK25, HSK32. Auch erwärmte Fräser können durch die Aluminium-Backen in der Zange schonend entnommen werden.

*These universal pliers are used for gripping very small tool holders e.g. B. HSK20, HSK25, HSK32. Also heated milling cutters can be gently removed thanks to the aluminum jaws in the pliers.*

Kühlmittelzusatz für FKS 04 S und US 1100 TubeChiller®



Coolant Additive for FKS 04 S and US 1100 TubeChiller®

Bestell-Nr. Order-No.	Beschreibung Description	Menge Quantity
79.220.001.BL	Kühlmittelzusatz Coolant Additive	1 L.

Füllen Sie ca. 18 Liter Wasser und 0,9 Liter des Kühlmittelkonzentrates in den Tank. Entspricht ca. 173 mm Füllhöhe im Tank. Das Kühlmittelkonzentrat sollte einen Anteil von ca. 5% haben. Dies kann mit einem Refraktometer überprüft werden. Bsp: Gemessener Brix Wert mit Refraktometer mal 2,3 = Zielwert 5.

*Fill approx. 18 liters of water and 0.9 liters of the coolant concentrate in the tank. That's about 173 mm in the tank. The coolant concentrate should have a share of approx. 5%. This can be checked with a refractometer. Example: Measured Brix value with refractometer x 2.3 = Target value 5.*

Schrumpffutter Typen

Shrink Chuck Types



	PYROquart®	T	TSF	TUS	JetSleeve® 2.0	TER	DMS
Kontur	Kurze- und lange Ausführung mit bis 8,5 mm Wandung und verstärkte Kontur	Standard nach DIN mit 4,5° Formschräge	Schlank mit 3 mm Wandung und 3° Formschräge	Ultra schlank mit 1,5 mm Wandung und 3° Formschräge	Standard nach DIN mit 4,5° Formschräge	Standard ER nach DIN6499/ Form A	Schlank mit 3 mm Wandung und 3° Formschräge
Spann-Ø	Ø3 – 32	Ø3 – 32	Ø3 – 16	Ø3 – 6	Ø3 – 20	Ø3 – 20 je nach ER-Größe	Ø3 – 10
Rundlauf	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,002 mm
Gewuchtet	feingewuchtet G2,5 für 25.000 U/min					ohne Unwucht	ohne Unwucht

Chuck Types



	PYROquart®	T	TSF	TUS	JetSleeve® 2.0	TER	DMS
Contour	Short and long version with wall thickness up to 8,5 mm and large geometrie	DIN chucks with 4,5° angle	Slim chucks with 3mm wall thickness and 3° angle	Ultra slim chucks with 1,5mm wall thickness and 3° angle	standard contour with 4,5° angle	Standard DIN6499 ER collets Form A	Slim chucks with 3mm wall thickness and 3° angle
Clamping-Ø	Ø3 – 32	Ø3 – 32	Ø3 – 16	Ø3 – 6	Ø3 – 20	Ø3 – 20 depending on TER-Size	Ø3 – 10
Runout	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,003 mm	< 0,002 mm
Balance	fine balanced G2,5 at 25.000 rpm					no unbalance	no unbalance





# Diebold Produktwelt – *Passion for Perfection*

**Goldring-  
Werkzeugaufnahmen**  
*Goldring Tool Holders*



**Kalibrierservice**  
*Calibration Service*



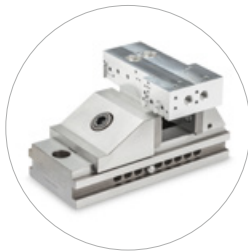
**Messtechnik**  
*Gauging*



**Spindelreparaturen**  
*Spindle Repairs*



**Werkstück-Spanntechnik**  
*Workpiece Clamping Technology*



**Qualitäts-Check / Service**  
*Quality-Check / Service*



**Schrumpftechnik**  
*Shrink Technology*



**Spindeltechnologie**  
*Spindle Technology*



Helmut Diebold GmbH & Co.  
Goldring Werkzeugfabrik

An der Sägmühle 4  
D-72417 Jungingen

Telefon 07477 / 871 - 0  
Telefax 07477 / 871 - 30

E-mail [info@hsk.com](mailto:info@hsk.com)

[www.HSK.com](http://www.HSK.com)



Ausgabe: Januar 2021