



DIE EXPERTEN
FÜR DAS AXIALE GEWINDEROLLEN

THE EXPERTS
FOR AXIAL THREAD ROLLING



WAGNER TOOLING SYSTEMS BAUBLIES GMBH



Mit dem Namen Wagner verbindet man seit 1890 einen Präzisionswerkzeughersteller für die rationelle Herstellung von Außengewinden und Außenbearbeitungen aller Art. Die bewährten Gewindeschneid- und Gewinderollsysteme, deren Tradition auf die Ära der Gustav Wagner Maschinenfabrik zurückreicht, werden seit 1994 mit hohen Qualitätsansprüchen am Standort Pliezhausen hergestellt. Im Jahr 2018 wurde die Firma Wagner Werkzeugsysteme unter dem neuen Namen Wagner Tooling Systems Baublies GmbH in die Baublies Group integriert.

Since 1890, Wagner Tooling Systems has specialized in precision tools for the efficient production of external threads and external machining of all kinds.

The proven thread cutting systems and thread rolling systems, whose tradition goes back to the era of Gustav Wagner Maschinenfabrik, have been manufactured in Pliezhausen, Germany with exacting quality standards since 1994. In 2018 the company Wagner Werkzeugsysteme was integrated into the Baublies Group under the new name Wagner Tooling Systems Baublies GmbH.



Wagner Tooling Systems Headquarter in Pliezhausen

- 1888**

Gustav Wagner beginnt die Produktion selbst konstruierter Maschinen in einem Metzinger Hinterhaus
Gustav Wagner starts production using machines that he had designed himself in an outhouse in Metzingen, Germany
- 1889**

1. Patent für eine „Zentrier- und Abfräsmaschine“
1st patent granted for a „centering and milling machine“
- 1890**

Eintrag ins Handelsregister und Umzug nach Reutlingen
Entry in the commercial register and move to Reutlingen
- 1902**

Erfolgreicher Durchbruch dank konkurrenzlos schneller Kaltkreissägen; Entstehung des Gewindeschneidkopfes als Weiterentwicklung des Zentrierkopfes
Successful breakthrough thanks to competitive cold saws; emergence of the tapping head as a further development of the centering head
- 1919**

Bis zu seinem Tod 1919 in Reutlingen hat Gustav Wagner insgesamt 66 Patente sowie 45 Gebrauchsmuster angemeldet
By the time of his death in Reutlingen in 1919, Gustav Wagner had registered a total of 66 patents and 45 utility models.
- 1990**

100-jähriges Firmenjubiläum
100th anniversary of the company
- 1994**

Überführung der Gewindewerkzeug-Sparte in die Werkzeugsysteme Müller GmbH
Transfer of the threading tool division to Werkzeugsysteme Müller GmbH
- 1996**

Umzug von Reutlingen in das neue Firmengebäude in Pliezhausen
Relocation from Reutlingen to the new company premises in Pliezhausen
- 2018**

Betriebsübergang in die Wagner Tooling Systems Baublies GmbH
Transfer of operations to Wagner Tooling Systems Baublies GmbH
- Part of the Baublies Group**





VORTEILE DER ROLLSYSTEME – BAUART HELIX

ADVANTAGES OF THE ROLLING SYSTEM – TYPE HELIX

Beim Gewinderollen mit den HELIX Systemen von Wagner Tooling Systems wird die Gewindeform durch Kaltumformung des Werkstoffs hergestellt. Durch sehr hohen Druck erfolgt eine dauerhaft plastische Verformung des Werkstoffs. Die Gewinderollen verdrängen das Material aus dem Gewindekern und lassen es in Richtung der Gewindespitzen fließen. Dabei wird der Faserverlauf nicht unterbrochen, sondern nur verändert. Das Ergebnis ist ein Gewinde mit hoher Festigkeit, Profil- und Maßgenauigkeit.

Die HELIX Axial-Gewinderollsysteme sind in drei verschiedenen Größen und unterschiedlichen Varianten erhältlich, mit denen sich Gewinde von M6 – M22 bzw. 1/4" – 7/8" herstellen lassen. Durch einfache Handhabung der Flansch-Schaft Schnittstelle und dem einfachen und kostengünstigen Auswechseln von Verschleißteilen sind Sie mit den HELIX Systemen klar im Vorteil. Für Zeitersparnis sorgt die Schließeinrichtung, die für alle stillstehenden HELIX-Systeme erhältlich ist. Diese ist einfach zu montieren und verlagert die Schließzeit von der Prozesszeit in die Nebenzeit.

When thread rolling with the HELIX systems from Wagner Tooling Systems, the thread form is produced by cold forming the material. Very high pressure causes permanent plastic deformation of the material. The thread rolls displace the material from the thread core and allow flow in the direction of the thread crests. The grain structure is not interrupted but only displaced. The result is a thread with high strength, profile and dimensional accuracy.

The HELIX axial thread rolling systems are available in three different sizes and different designs and can be used to produce threads from M6 – M22 bzw. 1/4" – 7/8". With the HELIX systems you have a clear advantage thanks to the easy handling of the flange-shank interface and the simple and cost-effective replacement of wear parts. The additional closing device available for all stationary HELIX systems saves time. This is easy to install and shifts the closing time from the process time to the non-productive time.

Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Regel- und Feingewinde Metric ISO thread DIN 13 standard and fine thread		Amerikanische UN/UNC/UNF/UNEF/ UNS-Gewinde ASME B1.1 American UN/UNC/UNF/ UNEF/UNS thread ASME B1.1	Rohrgewinde DIN EN ISO 228 Pipe thread DIN EN ISO 228	Whitworth- Regelgewinde BS84 (BSW) Whitworth standard thread BS84 (BSW)	Whitworth- Feingewinde BS84 (BSF) Whitworth fine thread BS84 (BSF)	Rohrgewinde DIN EN 10226 ISO 7, K1/16 Pipe thread DIN EN 10226 ISO 7, K1/16	Amerikanische kegelige Rohrgewinde ANSI/ASME B1.20.1, ANSI 1.20.3 American tapered pipe threads ANSI/ASME B1.20.1 ANSI 1.20.3
HELIX 10							
RG-10	M6–M10	UN/UNC/UNF 1/4"–7/16"	G 1/16" + G 1/8"	BSW 1/4"–7/16"	BSF 1/4"–7/16"	R 1/16" + R 1/8"	NPT 1/16" + NPT 1/8"
FG-10	M6×0.5–M10×1.25	UNEF 1/4"–7/16	–			–	–
HELIX 16							
RG-16	M8–M16	UN/UNC/UNF 5/16"–5/8"	G 1/8" + G 1/4"	BSW 5/16"–5/8"	BSF 5/16"–5/8"	R 1/8" + R 1/4"	NPT 1/8" + NPT 1/4"
FG-16	M8×0.5–M16×1.5	UNEF 5/16"–5/8"	G 3/8"			R 3/8"	NPT 3/8"
HELIX 22							
RG-22	M10–M22	UN/UNC/UNF 3/8"–7/8"	G 1/8" + G 1/4"	BSW 3/8"–3/4"	BSF 3/8"–7/8"	R 1/8" + G 1/4"	NPT 1/8" + NPT 1/4"
FG-22	M9×0.5–M22×2	UNEF 7/8"–7/8"	G 3/8" + G 1/2"			R 3/8" + R 1/2"	NPT 3/8" + NPT 1/2"



VORTEILE

- 1 FLANSCH – SCHAFT SCHNITTSTELLE
- 2 HELIX MIT SCHLIESSEINRICHTUNG UND SCHAFT
- 3 DLC-BESCHICHTUNG
- 4 ÖFFNUNGS- UND SCHLISS-MECHANISMUS
- 5 SCHLIESSRING

BENEFITS

- 1 FLANGE – SHANK INTERFACE
- 2 HELIX WITH CLOSING DEVICE AND SHANK
- 3 DLC-COATING
- 4 OPENING AND CLOSING MECHANISM
- 5 CLOSING RING



Kosten-Reduktion
Cost reduction



Zeit-Ersparnis
Time saving



Prozess-Sicherheit
Process reliability



Hohe Qualität durch
kundenorientiertes Handeln
High quality through customer-
orientated action

1 FLANSCH – SCHAFT SCHNITTSTELLE

- Stabile Befestigung der auswechselbaren Aufnahmeschäfte
- Schäfte für alle gängigen Maschinenschnittstellen
- Gesicherte Drehmomentübertragung und hohe Rundlaufgenauigkeit



FLANGE – SHANK INTERFACE

- Sturdy fastening of the exchangeable mounting shanks
- Shanks for all common machine interfaces
- Reliable torque transmission and high runout accuracy



Schaft
Shank

Schließeinrichtung
Closing device

HELIX

2

HELIX MIT SCHLIESS- EINRICHTUNG UND SCHAFT

- Einfache Montage zwischen Rollsystem und Schaft
- Definierte Einbauposition für fehlerfreien Zusammenbau (Positionierstift)
- Alle Aufnahmeschäfte weiterhin nutzbar
- Schließvorgang wird von der Prozesszeit in die Nebenzeit verlagert



HELIX WITH CLOSING DEVICE AND SHANK

- Easy assembly between rolling system and shank
- Defined installation position for error-free assembly (positioning pin)
- All shanks can still be used
- Closing process is shifted from process time to non-productive time



VORTEILE

BENEFITS

3

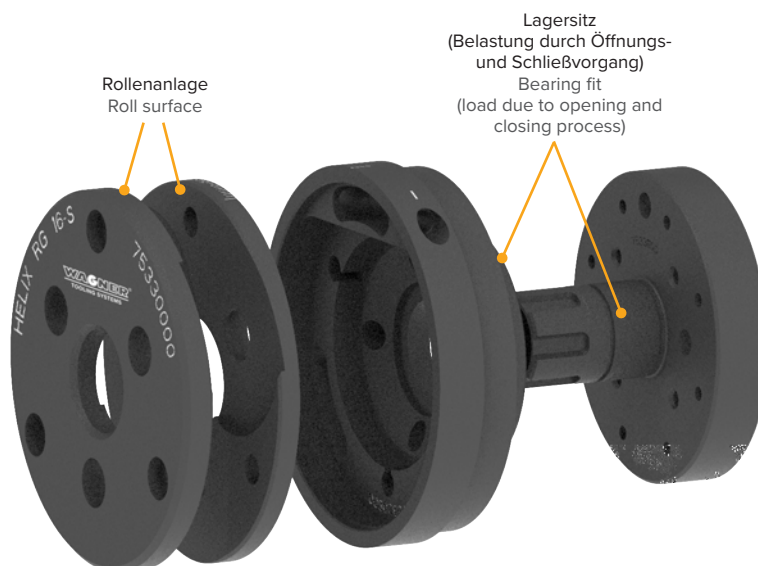
DLC-BESCHICHTUNG

- Maximaler Verschleißschutz für tribologisch stark beanspruchte Bauteile wie Front- und Grundplatte, Federgehäuse und Flansch
- Erhöhung der Lebensdauer
- Schutz gegen Korrosion und sonstigen chemischen Verschleiß



DLC-COATING

- Maximum wear protection for tribologically highly stressed components such as front and base plate, spring housing and flange
- Increased tool life
- Protection against corrosion and other chemical wear



Video Betriebsanleitung
Baureihe Helix 22

Video Operation Manual
Helix 22 series



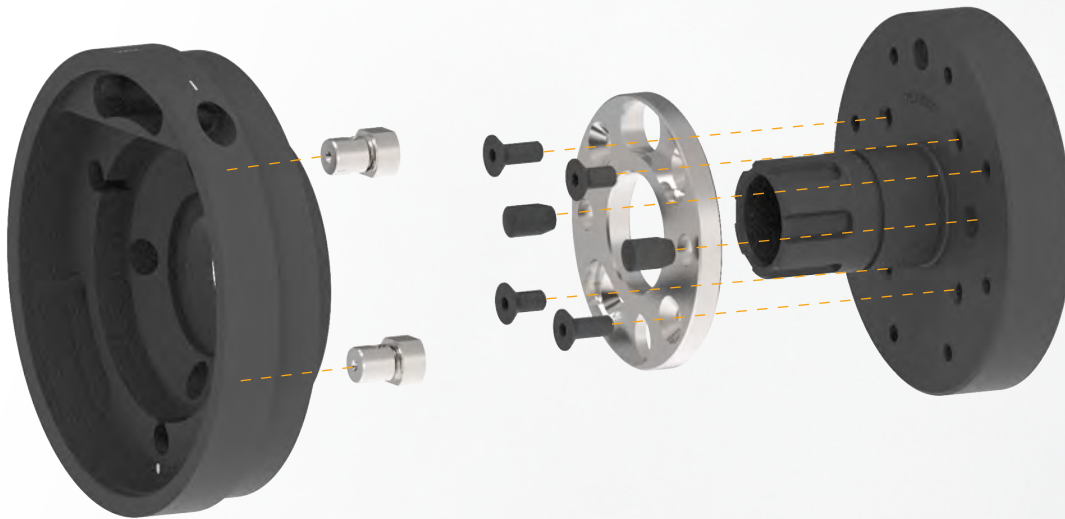
4

ÖFFNUNGS- UND SCHLIESS- MECHANISMUS

- Einfach auswechselbare Verschleißteile
- Trennbare Schnittstelle
- Kostengünstig, da nur die Sperrplatte und Arretierbolzen als Verschleißteile getauscht werden müssen

OPENING AND CLOSING MECHANISM

- Easily replaceable wear parts
- Separable interface
- Cost-effective, as only the locking plate and locking bolts need to be replaced as wearing parts

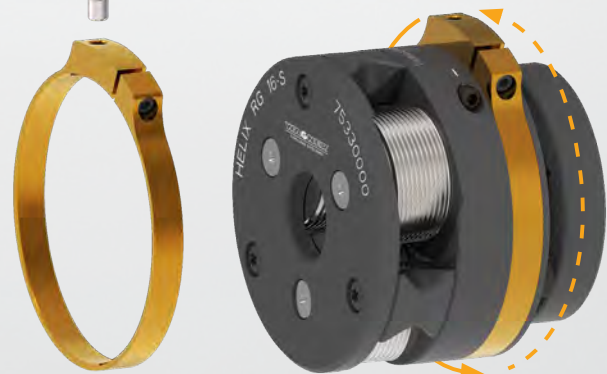


5

SCHLIESSRING

- 360° stufenloser einstellbarer Bereich
- Vorhandene Schnittstelle für optionale Schließrolle

Schließrolle
optional
Closing roll
optional



CLOSING RING

- 360° continuously adjustable range
- Existing interface for optional closing roll

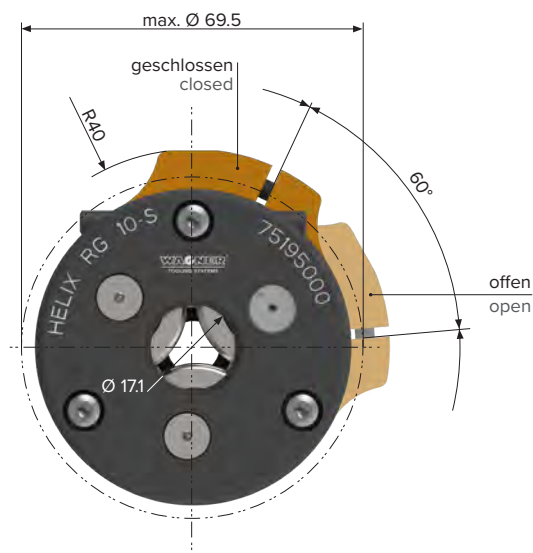
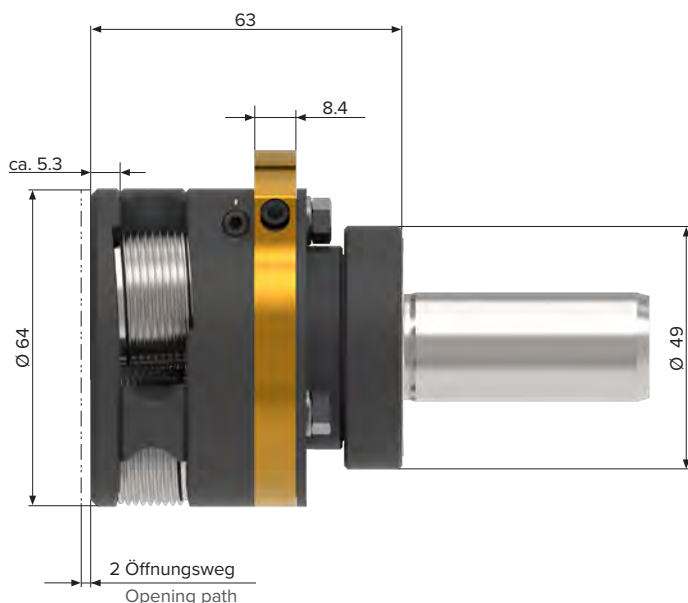




HELIX Axial-Rollsystem RG10-S / FG10-S

HELIX Axial rolling system RG10-S / FG10-S

Bauart stillstehend
Type stationary



	Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Regel- und Feingewinde Metric ISO thread DIN 13 standard and fine thread	Amerikanische UN/UNC/UNF/UNEF/ UNS-Gewinde ASME B1.1 American UN/UNC/UNF/ UNEF/UNS thread ASME B1.1	Rohrgewinde DIN EN ISO 228 Pipe thread DIN EN ISO 228	Whitworth- Regelgewinde BS84 (BSW) Whitworth standard thread BS84 (BSW)	Whitworth- Feingewinde BS84 (BSF) Whitworth fine thread BS84 (BSF)	Rohrgewinde DIN EN 10226 ISO 7, K1/16 Pipe thread DIN EN 10226 ISO 7, K1/16	Amerikanische kegelige Rohrgewinde ANSI/ASME B1.20.1, ANSI 1.20.3 American tapered pipe threads ANSI/ASME B1.20.1 ANSI 1.20.3
HELIX 10							
RG-10-S	M6–M10	UN/UNC/UNF 1/4"–7/16"	G 1/16" + G 1/8"	BSW 1/4"–7/16"	BSF 1/4"–7/16"	R 1/16" + R 1/8"	NPT 1/16" + NPT 1/8"
FG-10-S	M6×0.5–M10×1.25	UNEF 1/4"–7/16	–				

Axial-Rollsystem HELIX RG10-S/FG10-S / Axial rolling system HELIX RG10-S/FG10-S

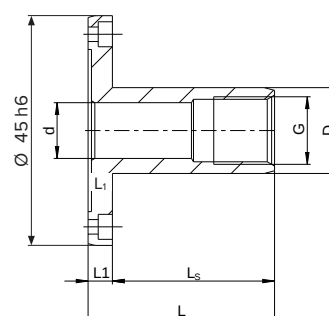
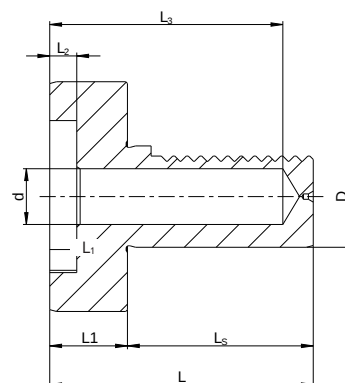
Gewicht Werkzeug mit Rollen / Weight of tool with rolls	1 kg
Gewicht Schaft / Weight of shank	0.2–0.4 kg
Schließeinrichtung / Closing device	0.7 kg

Schaft-Ø D Shank-Ø D mm (Zoll / Inch)	d mm	L mm	L _s mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	G
19.05 (3/4")	10.5	56.2	50	6.2	–	–	M14-LH
20	10.5	56.2	50	6.2	–	–	M14-LH
22	10.5	56.2	50	6.2	–	–	M14-LH
25	10.5	56.2	70	6.2	–	–	M14-LH
25.4 (1")	10.5	56.2	70	6.2	–	–	M14-LH
VDI20	10.5	58	40	18	6.2	50	–
VDI25	10.5	66	48	18	6.2	58	–

* Weitere Varianten auf Anfrage

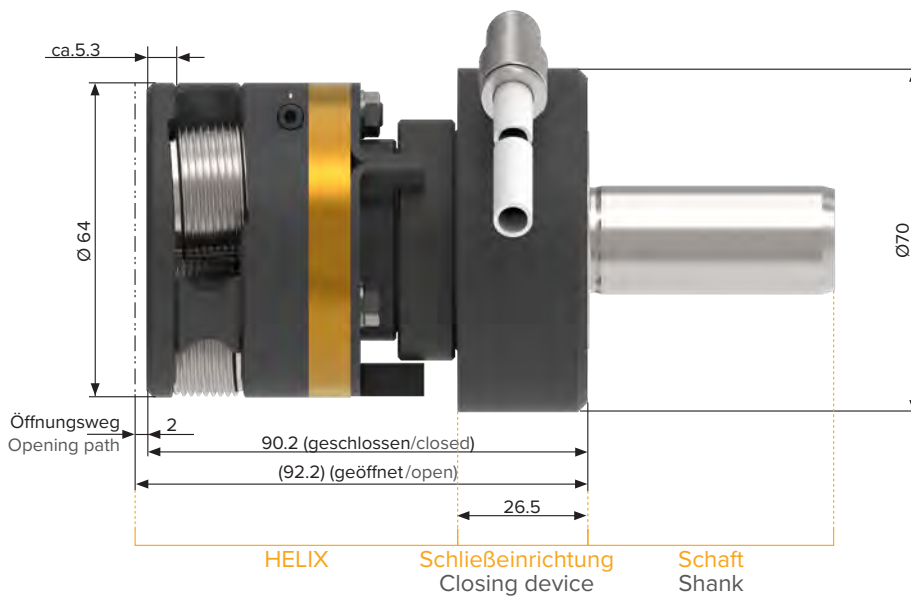
* Other variants on request

Abbildung: Schaftmaße, siehe Tabelle
Figure: Shank dimensions, see table



HELIX RG10-S/FG10-S mit Schließeinrichtung HELIX RG10-S/FG10-S with closing device

Bauart stillstehend
Type stationary



Betriebsdruck
6–12 bar erforderlich
Operating pressure
6–12 bar required

Jedes stillstehend eingesetzte Axial-Rollsystem HELIX kann mit einer Schließeinrichtung (pneumatisch oder kühlmittebetriebenen) nachgerüstet werden.

Every stationary HELIX axial rolling system can be upgraded with a closing device (pneumatic or coolant-operated).

BAUART STILLSTEHEND TYPE STATIONARY

HELIX RG10-S/FG10-S mit Schließeinrichtung
HELIX RG10-S/FG10-S with closing device

HELIX RG10-S

stillstehend für Regelgewinde bis M10
stationary for standard threads up to M10

HELIX FG10-S

stillstehend für Feingewinde bis M10 × 1.25
stationary for fine threads up to M10 × 1.25

BAUART ROTIEREND TYPE ROTARY

HELIX RG10-R

rotierend für Regelgewinde bis M10
rotary for standard threads up to M10

HELIX FG10-R

rotierend für Feingewinde bis M10 × 1.25
rotary for fine threads up to M10 × 1.25



Alle Systeme sind für Rechts- und für Linksgewinde erhältlich.
All systems are available for right-hand and left-hand threads.

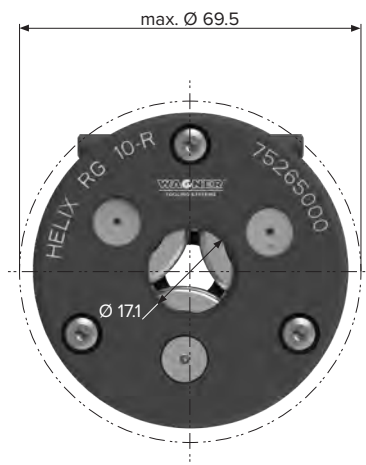
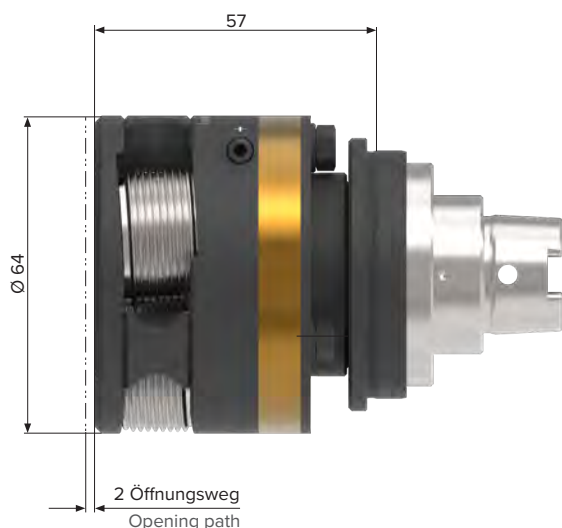
WAGNER
TOOLING SYSTEMS



HELIX Axial-Rollsystem RG10-R/FG10-R

HELIX Axial rolling system RG10-R/FG10-R

Bauart rotierend
Type rotary



	Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Regel- und Feingewinde Metric ISO thread DIN 13 standard and fine thread	Amerikanische UN/UNC/UNF/UNEF/ UNS-Gewinde ASME B1.1 American UN/UNC/UNF/ UNEF/UNS thread ASME B1.1	Rohrgewinde DIN EN ISO 228 Pipe thread DIN EN ISO 228	Whitworth- Regelgewinde BS84 (BSW) Whitworth stan- dard thread BS84 (BSW)	Whitworth- Feingewinde BS84 (BSF) Whitworth fine thread BS84 (BSF)	Rohrgewinde DIN EN 10226 ISO 7, K1/16 Pipe thread DIN EN 10226 ISO 7, K1/16	Amerikanische kegelige Rohrgewinde ANSI/ASME B1.20.1, ANSI 1.20.3 American tapered pipe threads ANSI/ASME B1.20.1 ANSI 1.20.3
HELIX 10							
RG-10-R	M6–M10	UN/UNC/UNF 1/4"–7/16"	G 1/16" + G 1/8"	BSW 1/4"–7/16"	BSF 1/4"–7/16"	R 1/16" + R 1/8"	NPT 1/16" + NPT 1/8"
FG-10-R	M6×0.5–M10×1.25	UNEF 1/4"–7/16"	–				

Axial-Rollsystem HELIX RG10-R/FG10-R / Axial rolling system HELIX RG10-R/FG10-R

Gewicht Werkzeug mit Rollen / Weight of tool with rolls

1 kg



Schäfte sind baugleich mit Schäften des Helix 10-S (stillstehend) siehe Seite 10. Sonderaufnahmen (Flansch, HSK, Capto) auf Anfrage.

Shanks are identical in construction to Helix 10-S shanks (stationary) see page 10. Customised holders (flange, HSK, Capto) on request.

HELIX 10: Gewindeabmessungen

HELIX 10: Thread sizes

Metr. ISO- Gewinde DIN 13	Rollsystem Rolling system	
	RG10-S RG10-R	FG10-S FG10-R
M6 × 1	X	
M6 × 0,75	X	X
M6 × 0,5		X
M7 × 1	X	
M7 × 0,75	X	X
M7 × 0,5		X
M8 × 1,25	X	
M8 × 1	X	X
M8 × 0,75		X
M8 × 0,5		X
M9 × 1,25	X	
M9 × 1	X	X
M9 × 0,75		X
M9 × 0,5		X
M10 × 1,5	X	
M10 × 1,25	X	X
M10 × 1	X	X
M10 × 0,75		X
M10 × 0,5		X

Unified-Gewinde	Rollsystem Rolling system	
	RG10-S RG10-R	FG10-S FG10-R
Unified threads ANSI B1.1		
1/4-20UNC	X	
1/4-28UNF	X	
1/4-32UNEF	X	X
5/16-20UN	X	
5/16-18UNC	X	
5/16-24UNF	X	
5/16-28UN	X	X
5/16-32UNEF	X	X
5/16-36UNS		X
3/8-16UNC	X	
3/8-20UN	X	
3/8-24UNF	X	X
3/8-28UN		X
3/8-32UNEF		X
3/8-36UNS		X
1/16NPT	X	X
1/8NPT		X

Whitworth- Gewinde	Rollsystem Rolling system	
	RG10-S RG10-R	FG10-S FG10-R
Whitworth threads B. S. 84		
1/4"-20BSW	X	
1/4"-26BSF	X	
1/4"-32BSFS	X	X
9/32"-26BSF	X	
5/16"-18BSW	X	
5/16"-22BSF	X	
5/16"-26BSFS	X	X
5/16"-32BSFS	X	X
3/8"-16BSW	X	
3/8"-20BSF	X	
3/8"-26BSFS	X	X
3/8"-32BSFS		X

Whitworth- Rohrgewinde, kegelig	Rollsystem Rolling system	
	RG10-S RG10-R	FG10-S FG10-R
Whitworth Pipe threads taper DIN EN 10226 DIN 2999 DIN 3858		
R1/16	X	X
R1/8		X

Whitworth- Rohrgewinde	Rollsystem Rolling system	
	RG10-S RG10-R	FG10-S FG10-R
Whitworth Pipe threads DIN EN ISO 228		
G1/16	X	X
G1/8		X

Hinweis: Dezimalstellen werden hier mit Komma gekennzeichnet. Das deutsche „0,08 mm“ entspricht also dem englischen „0.08 mm“.

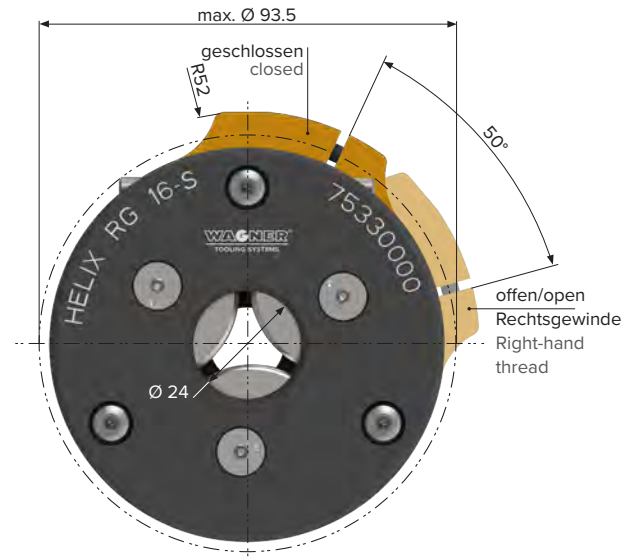
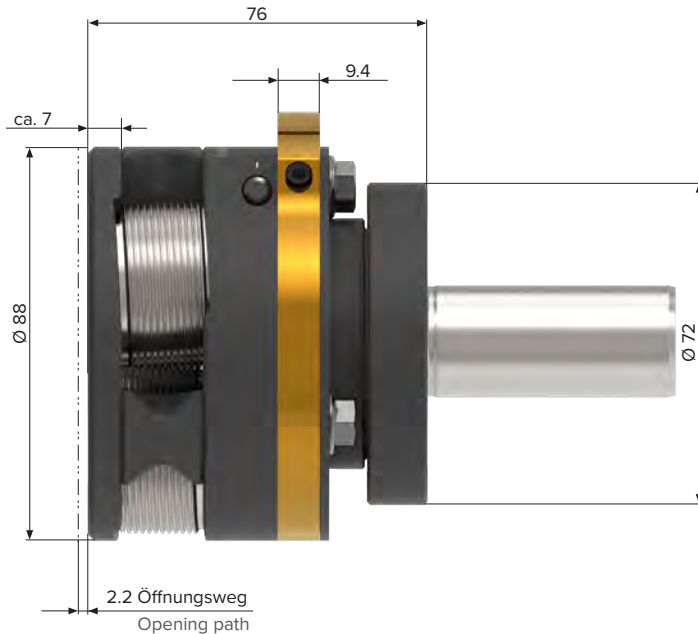
Please note: The decimal point is represented by a comma here. "0,08 mm" is thus equal to the English "0.08 mm".



HELIX Axial-Rollsystem RG16-S / FG16-S

HELIX Axial rolling system RG16-S / FG16-S

Bauart stillstehend
Type stationary



Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Regel- und Feingewinde Metric ISO thread DIN 13 standard and fine thread	Amerikanische UN/UNC/UNF/UNEF/ UNS-Gewinde ASME B1.1 American UN/UNC/UNF/ UNEF/UNS thread ASME B1.1	Rohrgewinde DIN EN ISO 228 Pipe thread DIN EN ISO 228	Whitworth- Regelgewinde BS84 (BSW) Whitworth standard thread BS84 (BSW)	Whitworth- Feingewinde BS84 (BSF) Whitworth fine thread BS84 (BSF)	Rohrgewinde DIN EN 10226 ISO 7, K1/16 Pipe thread DIN EN 10226 ISO 7, K1/16	Amerikanische kegelige Rohrgewinde ANSI/ASME B1.20.1, ANSI 1.20.3 American tapered pipe threads ANSI/ASME B1.20.1 ANSI 1.20.3
HELIX 16						
RG-16-S	M8–M16	UN/UNC/UNF 5/16"–5/8"	G 1/8" + G 1/4"	BSW 5/16"–5/8"	BSF 5/16"–5/8"	R 1/8" + R 1/4" NPT1/8" + NPT 1/4"
FG-16-S	M8×0.5–M16×1.5	UNEF 5/16"–5/8"	G 3/8"			R 3/8" NPT 3/8"

Axial-Rollsystem HELIX RG16-S/FG16-S / Axial rolling system HELIX RG16-S/FG16-S

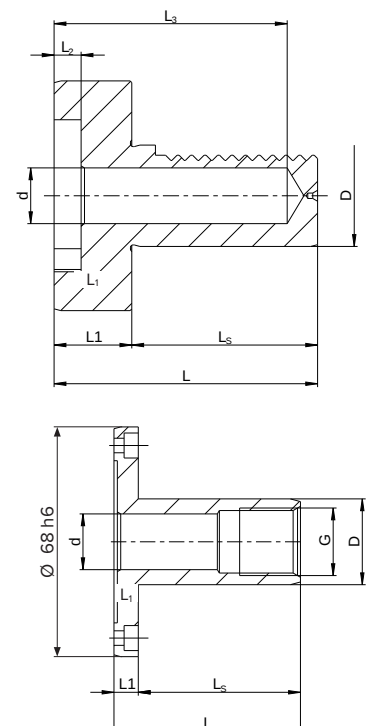
Gewicht Werkzeug mit Rollen / Weight of tool with rolls	2.2 kg
Gewicht Schaft / Weight of shank	0.3–1 kg
Schließenrichtung / Closing device	1.2 kg

Schaft-Ø D Shank-Ø D mm (Zoll / Inch)	d mm	L mm	L _s mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	G
19,05 (3/4")	12.5	49	42	7.2	–	–	M14-LH
20	12.5	49	42	7.2	–	–	M14-LH
22	12.5	49	42	7.2	–	–	M14-LH
25	16.5	77.2	70	7.2	–	–	M20 × 1.5
25,4 (1")	16.5	77.2	70	7.2	–	–	M20 × 1.5
30	22.5	67	60	7.2	–	52	M18 × 1.5
32	22.5	87	80	7.2	–	52	M24 × 1.5
VDI 20	16.5	59.7	40	19.7	8	16	–
VDI 30	16.5	78	55	23	8	69	–
VDI 40	25	86	63	23	16	71	–

* Weitere Varianten auf Anfrage

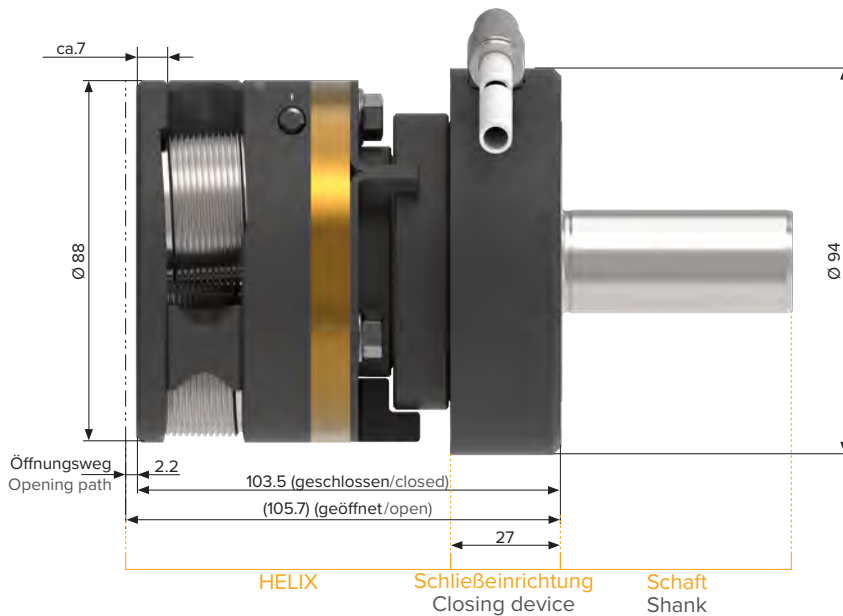
* Other variants on request

Abbildung: Schaftmaße, siehe Tabelle
Figure: Shank dimensions, see table



HELIX RG16-S/FG16-S mit Schließeinrichtung HELIX RG16-S/FG16-S with closing device

Bauart stillstehend
Type stationary



Betriebsdruck
6–12 bar erforderlich
Operating pressure
6–12 bar required

Jedes stillstehend eingesetzte Axial-Rollsystem HELIX kann mit einer Schließeinrichtung (pneumatisch oder kühlmittebetrieb) nachgerüstet werden.

Every stationary HELIX axial rolling system can be upgraded with a closing device (pneumatic or coolant-operated).

BAUART STILLSTEHEND TYPE STATIONARY

HELIX RG16-S/FG16-S mit Schließeinrichtung
HELIX RG16-S/FG16-S with closing device

HELIX RG16-S

stillstehend für Regelgewinde bis M16
stationary for standard threads up to M16

HELIX FG16-S

stillstehend für Feingewinde bis M16 × 1.5
stationary for fine threads up to M16 × 1.5

BAUART ROTIEREND TYPE ROTARY

HELIX RG16-R

rotierend für Regelgewinde bis M16
rotary for standard threads up to M16

HELIX FG16-R

rotierend für Feingewinde bis M16 × 1.5
rotary for fine threads up to M16 × 1.5



Alle Systeme sind für Rechts- und für Linksgewinde erhältlich.
All systems are available for right-hand and left-hand threads.

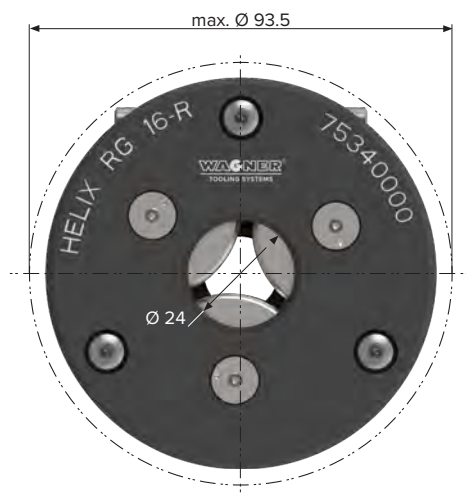
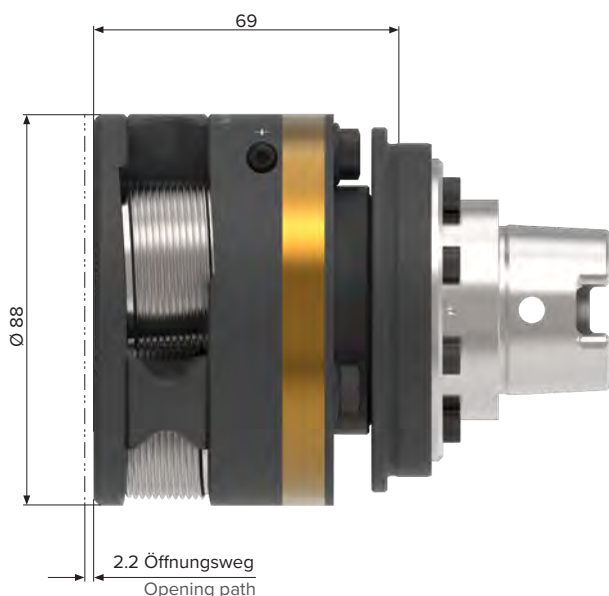
WAGNER
TOOLING SYSTEMS



HELIX Axial-Rollsystem RG16-R/FG16-R

HELIX Axial rolling system RG16-R/FG16-R

Bauart rotierend
Type rotary

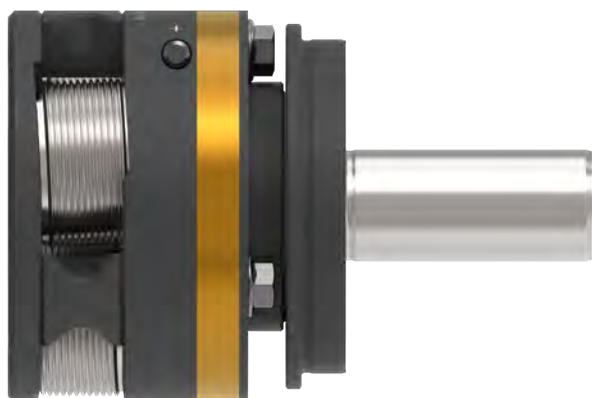


Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Regel- und Feingewinde Metric ISO thread DIN 13 standard and fine thread	Amerikanische UN/UNC/UNF/UNEF/ UNS-Gewinde ASME B1.1 American UN/UNC/UNF/ UNEF/UNS thread ASME B1.1	Rohrgewinde DIN EN ISO 228 Pipe thread DIN EN ISO 228	Whitworth- Regelgewinde BS84 (BSW) Whitworth stan- dard thread BS84 (BSW)	Whitworth- Feingewinde BS84 (BSF) Whitworth fine thread BS84 (BSF)	Rohrgewinde DIN EN 10226 ISO 7, K1/16 Pipe thread DIN EN 10226 ISO 7, K1/16	Amerikanische kegelige Rohrgewinde ANSI/ASME B1.20.1, ANSI 1.20.3 American tapered pipe threads ANSI/ASME B1.20.1 ANSI 1.20.3
HELIX 16						
RG-16-R	M8–M16	UN/UNC/UNF 5/16"–5/8"	G 1/8" + G 1/4"	BSW 5/16"–5/8"	BSF 5/16"–5/8"	R 1/8" + R 1/4" NPT1/8" + NPT 1/4"
FG-16-R	M8×0.5–M16×1.5	UNEF 5/16"–5/8"	G 3/8"			R 3/8" NPT 3/8"

Axial-Rollsystem HELIX RG16-R/FG16-R / Axial rolling system HELIX RG16-R/FG16-R

Gewicht Werkzeug mit Rollen / Weight of tool with rolls

2.2 kg



➔ Schäfte sind baugleich mit Schäften des Helix 16-S (stillstehend) siehe Seite 14. Sonderaufnahmen (Flansch, HSK, Capto) auf Anfrage.

Shanks are identical in construction to Helix 16-S shanks (stationary) see page 14. Customised holders (flange, HSK, Capto) on request.

HELIX 16: Gewindeabmessungen

HELIX 16: Thread sizes

Metr. ISO- Gewinde DIN 13	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
M8 × 1,25	X	
M8 × 1	X	
M8 × 0,75	X	X
M8 × 0,5		X
M9 × 1,25	X	
M9 × 1	X	
M9 × 0,75		X
M9 × 0,5		X
M10 × 1,5	X	
M10 × 1,25	X	
M10 × 1	X	X
M10 × 0,75		X
M10 × 0,5		X
M11 × 1,5	X	
M11 × 1,25	X	
M11 × 1	X	X
M11 × 0,75		X

Metr. ISO- Gewinde DIN 13	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
M11 × 0,5		X
M12 × 1,75	X	
M12 × 1,5	X	
M12 × 1,25	X	X
M12 × 1		X
M12 × 0,75		X
M12 × 0,5		X
M13 × 1,75	X	
M13 × 1,5	X	
M13 × 1		X
M13 × 0,75		X
M13 × 0,5		X
M14 × 2	X	
M14 × 1,75	X	
M14 × 1,5	X	
M14 × 1,25	X	X
M14 × 1		X
M14 × 0,75		X
M14 × 0,5		X

Metr. ISO- Gewinde DIN 13	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
M15 × 1,5	X	X
M15 × 1		X
M15 × 0,75		X
M15 × 0,5		X
M16 × 2	X	
M16 × 1,5	X	X
M16 × 1,25		X
M16 × 1		X
M16 × 0,75		X
M16 × 0,5		X

Hinweis: Dezimalstellen werden hier mit Komma gekennzeichnet. Das deutsche „0,08mm“ entspricht also dem englischen „0.08mm“.
Please note: The decimal point is represented by a comma here. “0,08mm” is thus equal to the English “0.08mm”.



HELIX 16: Gewindeabmessungen

HELIX 16: Thread sizes

Unified-Gewinde Unified threads ANSI B1.1	Rollsystem Rolling system		Unified-Gewinde Unified threads ANSI B1.1	Rollsystem Rolling system		Unified-Gewinde Unified threads ANSI B1.1	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R		RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R		RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
5/16-24UNF	X		1/2-13UNC	X		5/8-11UNC	X	
5/16-28UN	X		1/2-16UN	X		5/8-12UN	X	
5/16-32UNEF	X	X	1/2-18UN	X		5/8-16UN	X	X
5/16-36UNS	X	X	1/2-20UNF	X	X	5/8-18UNF	X	X
3/8-16UNC	X		1/2-22UNS	X	X	5/8-20UN		X
3/8-20UN	X		1/2-26UNS		X	5/8-24UNEF		X
3/8-24UNF	X		1/2-28UNEF		X	5/8-28UN		X
3/8-28UN	X	X	1/2-32UN		X	5/8-32UN		X
3/8-32UNEF		X	9/16-12UN	X				
3/8-36UNS		X	9/16-14UN	X				
7/16-14UNC	X		9/16-16UN	X				
7/16-16UN	X		9/16-18UNF	X	X			
7/16-20UNF	X		9/16-20UN	X	X			
7/16-22UNS	X	X	9/16-22UN		X			
7/16-26UNS	X	X	9/16-24UNEF		X			
7/16-28UNEF		X	9/16-26UNEF		X			
7/16-32UN		X	9/16-28UN		X			
7/16-36UNS		X	9/16-32UN		X			

Hinweis: Dezimalstellen werden hier mit Komma gekennzeichnet. Das deutsche „0,08 mm“ entspricht also dem englischen „0.08 mm“.
Please note: The decimal point is represented by a comma here. “0,08 mm” is thus equal to the English “0.08 mm”.

HELIX 16: Gewindeabmessungen

HELIX 16: Thread sizes

Whitworth- Rohrgewinde Whitworth Pipe threads DIN EN ISO 228	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
G1/8	X	X
G1/4	X	X

Whitworth- Rohrgewinde, kegelig Whitworth Pipe threads taper DIN EN 10226 DIN 2999 DIN 3858	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
R1/8	X	X
R1/4	X	X
R3/8		X

Amerik. Rohrgewinde NPT, kegelig American pipe threads NPT, taper DIN EN 10226 DIN 2999 DIN 3858	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
NPT1/8	X	X
NPT1/4	X	X

Whitworth- Gewinde Whitworth threads B. S. 84	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
5/16"-32BSFS	X	X
3/8"-16BSW	X	
3/8"-20BSF	X	
3/8"-26BSFS	X	X
3/8"-32BSFS		X
7/16"-14BSW	X	
7/16"-18BSF	X	
7/16"-20BSFS	X	
7/16"-26BSFS	X	X
1/2"-12BSW	X	
1/2"-16BSF	X	
1/2"-20BSFS	X	X
1/2"-24BSFS		X
1/2"-26BSFS		X
9/16"-12BSW	X	
9/16"-16BSF	X	
9/16"-20BSFS	X	X
9/16"-26BSFS		X

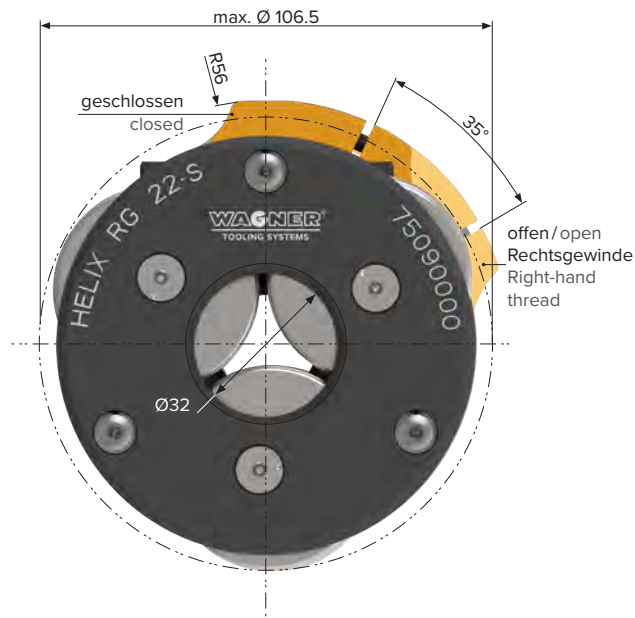
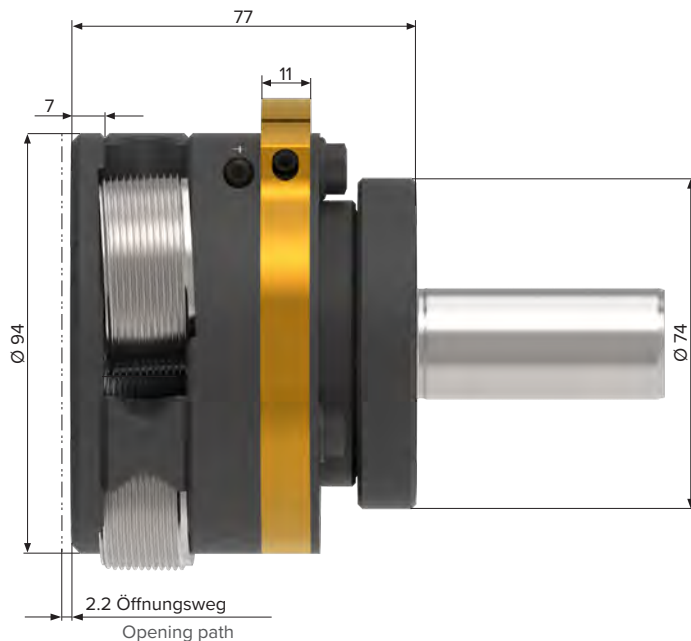
Whitworth- Gewinde Whitworth threads B. S. 84	Rollsystem Rolling system	
	RG16-S RG16-R	FG16-S FG16-R
5/8"-11BSW	X	
5/8"-13BSFS	X	
5/8"-14BSF	X	
5/8"-20BSFS		X
5/8"-22BSFS		X
5/8"-26BSFS		X

Hinweis: Dezimalstellen werden hier mit Komma gekennzeichnet. Das deutsche „0,08mm“ entspricht also dem englischen „0.08mm“.
Please note: The decimal point is represented by a comma here. „0,08mm“ is thus equal to the English “0.08mm”.



HELIX Axial-Rollsystem RG22-S/FG22-S HELIX Axial rolling system RG22-S/FG22-S

Bauart stillstehend
Type stationary



Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Regel- und Feingewinde Metric ISO thread DIN 13 standard and fine thread	Amerikanische UN/UNC/UNF/UNEF/ UNS-Gewinde ASME B1.1 American UN/UNC/UNF/ UNEF/UNS thread ASME B1.1	Rohrgewinde DIN EN ISO 228 Pipe thread DIN EN ISO 228	Whitworth- Regelgewinde BS84 (BSW) Whitworth stan- dard thread BS84 (BSW)	Whitworth- Feingewinde BS84 (BSF) Whitworth fine thread BS84 (BSF)	Rohrgewinde DIN EN 10226 ISO 7, K1/16 Pipe thread DIN EN 10226 ISO 7, K1/16	Amerikanische kegelige Rohrgewinde ANSI/ASME B1.20.1, ANSI 1.20.3 American tapered pipe threads ANSI/ASME B1.20.1 ANSI 1.20.3
HELIX 22						
RG-22-S	M10–M22	UN/UNC/UNF 3/8"–7/8"	G 1/8" + G 1/4"	BSW3/8"–3/4"	BSF3/8"–7/8"	R 1/8" + G 1/4"
FG-22-S	M9×0.5–M22×2	UNEF 7/8"–7/8"	G 3/8" + G 1/2"			R 3/8" + R 1/2"
						NPT 1/8" + NPT 1/4"
						NPT 3/8" + NPT 1/2"

Axial-Rollsystem HELIX RG22-S/FG22-S/ Axial rolling system HELIX RG22-S/FG22-S

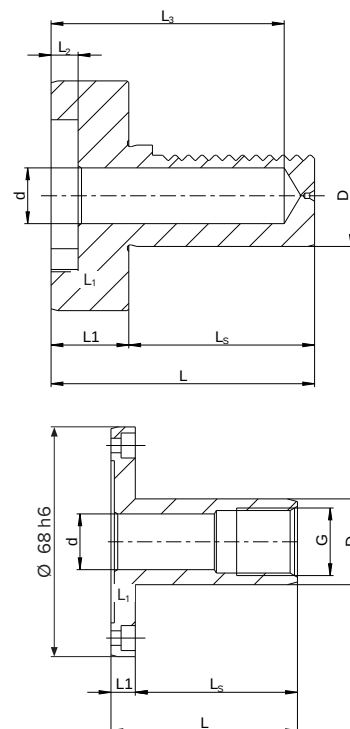
Gewicht Werkzeug mit Rollen/Weight of tool with rolls	2.6 kg
Gewicht Schaft/Weight of shank	0.3–1 kg
Schließeinrichtung/Closing device	1.2 kg

Schaft-Ø D Shank-Ø D mm (Zoll/Inch)	d mm	L mm	L _s mm	L ₁ mm	L ₂ mm	L ₃ mm	G
19,05 (3/4")	12.5	49	42	7.2	–	–	M14-LH
20	12.5	49	42	7.2	–	–	M14-LH
22	12.5	49	42	7.2	–	–	M14-LH
25	16.5	77.2	70	7.2	–	–	M20 × 1.5
25,4 (1")	16.5	77.2	70	7.2	–	–	M20 × 1.5
30	22.5	67	60	7.2	–	52	M18 × 1.5
32	22.5	87	80	7.2	–	52	M24 × 1.5
VDI 20	16.5	59.7	40	19.7	8	16	–
VDI 30	16.5	78	55	23	8	69	–
VDI 40	25	86	63	23	16	71	–

* Weitere Varianten auf Anfrage

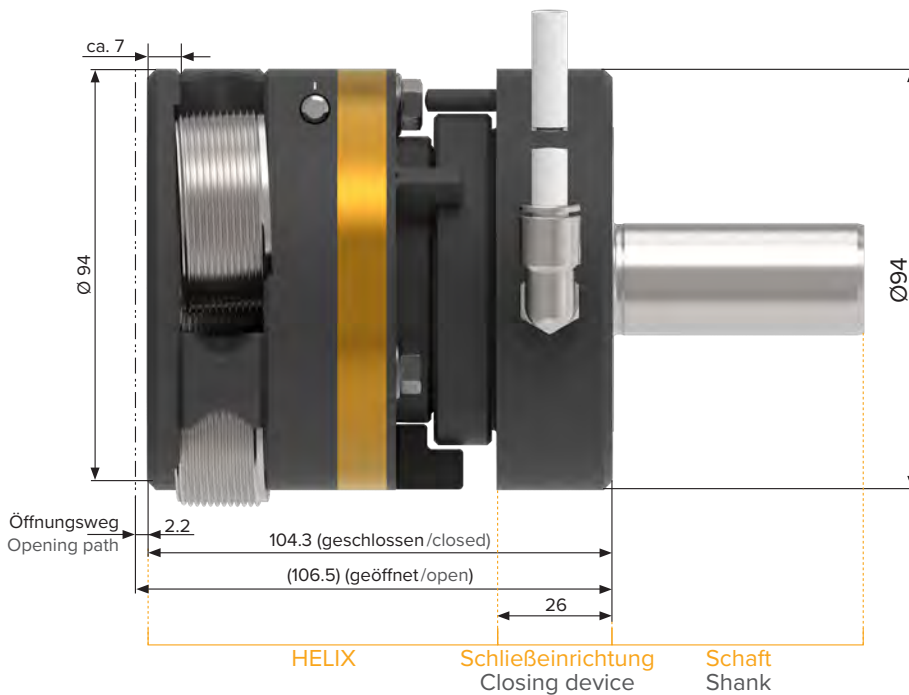
* Other variants on request

Abbildung: Schaftmaße, siehe Tabelle
Figure: Shank dimensions, see table



HELIX RG22-S/FG22-S mit Schließeinrichtung HELIX RG22-S/FG22-S with closing device

Bauart stillstehend
Type stationary



Betriebsdruck
6–12 bar erforderlich
Operating pressure
6–12 bar required

Jedes stillstehend eingesetzte Axial-Rollsystem HELIX kann mit einer Schließeinrichtung (pneumatisch oder kühlmittebetriebenen) nachgerüstet werden.

Every stationary HELIX axial rolling system can be upgraded with a closing device (pneumatic or coolant-operated).

BAUART STILLSTEHEND TYPE STATIONARY

HELIX RG22-S/FG22-S mit Schließeinrichtung
HELIX RG22-S/FG22-S with closing device

HELIX RG22-S

stillstehend für Regelgewinde bis M22
stationary for standard threads up to M22

HELIX FG22-S

stillstehend für Feingewinde bis M22 × 2
stationary for fine threads up to M22 × 2

BAUART ROTIEREND TYPE ROTARY

HELIX RG22-R

rotierend für Regelgewinde bis M22
rotary for standard threads up to M22

HELIX FG22-R

rotierend für Feingewinde bis M22 × 2
rotary for fine threads up to M22 × 2



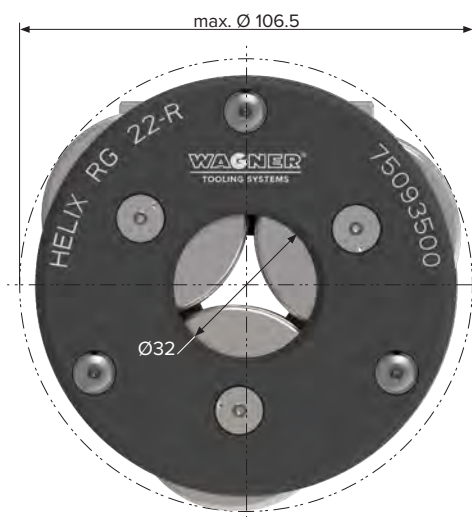
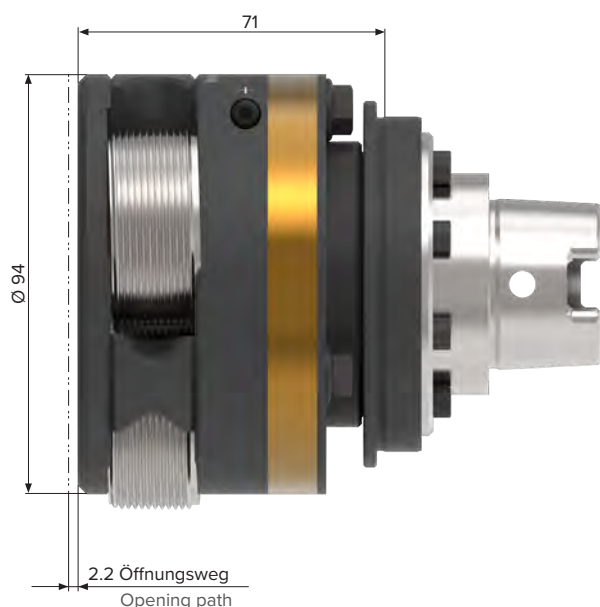
Alle Systeme sind für Rechts- und für Linksgewinde erhältlich.
All systems are available for right-hand and left-hand threads.

WAGNER
TOOLING SYSTEMS



HELIX Axial-Rollsystem RG22-R/FG22-R HELIX Axial rolling system RG22-R/FG22-R

Bauart rotierend
Type rotary

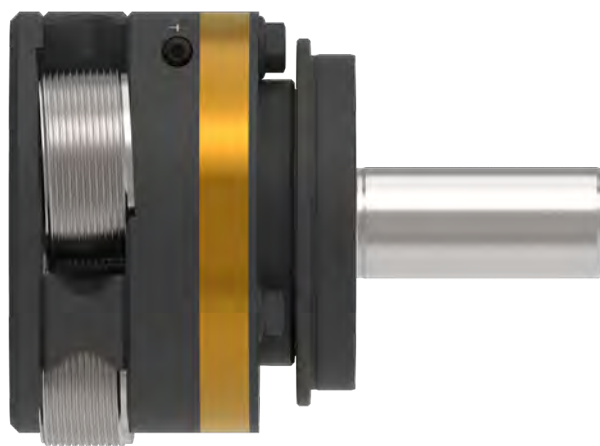


Metrisches ISO-Gewinde DIN 13 Regel- und Feingewinde Metric ISO thread DIN 13 standard and fine thread	Amerikanische UN/UNC/UNF/UNEF/ UNS-Gewinde ASME B1.1 American UN/UNC/UNF/ UNEF/UNS thread ASME B1.1	Rohrgewinde DIN EN ISO 228 Pipe thread DIN EN ISO 228	Whitworth- Regelgewinde BS84 (BSW) Whitworth stan- dard thread BS84 (BSW)	Whitworth- Feingewinde BS84 (BSF) Whitworth fine thread BS84 (BSF)	Rohrgewinde DIN EN 10226 ISO 7, K1/16 Pipe thread DIN EN 10226 ISO 7, K1/16	Amerikanische kegelige Rohrgewinde ANSI/ASME B1.20.1, ANSI 1.20.3 American tapered pipe threads ANSI/ASME B1.20.1 ANSI 1.20.3
HELIX 16						
RG-22-R	M10–M22	UN/UNC/UNF 3/8"–7/8"	G 1/8" + G 1/4"	BSW3/8"–3/4"	BSF3/8"–7/8"	R 1/8" + G 1/4" NPT 1/8" + NPT 1/4"
FG-22-R	M9×0.5–M22×2	UNEF 7/8"–7/8"	G 3/8" + G 1/2"			R 3/8" + R 1/2" NPT 3/8" + NPT 1/2"

Axial-Rollsystem HELIX RG22-S/FG22-S/ Axial rolling system HELIX RG22-S/FG22-S

Gewicht Werkzeug mit Rollen/Weight of tool with rolls

2.6 kg



➔ **Schäfte sind baugleich mit Schäften des Helix 22-S (stillstehend) siehe Seite 20. Sonderaufnahmen (Flansch, HSK, Capto) auf Anfrage.**

Shanks are identical in construction to Helix 22-S shanks (stationary) see page 20. Customised holders (flange, HSK, Capto) on request.

HELIX 22: Gewindeabmessungen

HELIX 22: Thread sizes

Metr. ISO- Gewinde DIN 13	Rollsystem Rolling system		Metr. ISO- Gewinde DIN 13	Rollsystem Rolling system		Metr. ISO- Gewinde DIN 13	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R		RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R		RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
M9 × 1	X		M14 × 2	X		M18 × 2,5	X	
M9 × 0,75		X	M14 × 1,75	X		M18 × 2	X	
M9 × 0,5		X	M14 × 1,5	X	X	M18 × 1,5		X
M10 × 1,5	X		M14 × 1,25	X	X	M18 × 1		X
M10 × 1,25	X		M14 × 1		X	M18 × 0,75		X
M10 × 1	X	X	M14 × 0,75		X	M18 × 0,5		X
M10 × 0,75		X	M14 × 0,5		X	M19 × 2	X	X
M10 × 0,5		X	M15 × 1,5	X	X	M19 × 1,5		X
M11 × 1,5	X		M15 × 1		X	M19 × 1		X
M11 × 1,25	X		M15 × 0,75		X	M19 × 0,75		X
M11 × 1	X	X	M15 × 0,5		X	M20 × 2,5	X	
M11 × 0,75		X	M16 × 2	X		M20 × 2	X	X
M11 × 0,5		X	M16 × 1,5	X	X	M20 × 1,5		X
M12 × 1,75	X		M16 × 1,25		X	M20 × 1		X
M12 × 1,5	X		M16 × 1		X	M20 × 0,75		X
M12 × 1,25	X	X	M16 × 0,75		X	M21 × 2	X	X
M12 × 1		X	M16 × 0,5		X	M21 × 1,5		X
M12 × 0,75		X	M17 × 2	X		M21 × 1		X
M12 × 0,5		X	M17 × 1,5	X	X	M21 × 0,75		X
M13 × 1,75	X		M17 × 1		X	M22 × 2,5	X	
M13 × 1,5	X		M17 × 0,75		X	M22 × 2	X	X
M13 × 1		X	M17 × 0,5		X	M22 × 1,5		X
M13 × 0,75		X				M22 × 1		X
M13 × 0,5		X				M22 × 0,75		X

Hinweis: Dezimalstellen werden hier mit Komma gekennzeichnet. Das deutsche „0,08mm“ entspricht also dem englischen „0.08mm“.
Please note: The decimal point is represented by a comma here. „0,08mm“ is thus equal to the English “0.08mm”.



HELIX 22: Gewindeabmessungen

HELIX 22: Thread sizes

Unified-Gewinde Unified threads ANSI B1.1	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
3/8-20UN	X	
3/8-24UNF	X	
3/8-28UN	X	X
3/8-32UNEF		X
3/8-36UNS		X
7/16-14UNC	X	
7/16-16UN	X	
7/16-20UNF	X	
7/16-22UNS	X	X
7/16-26UNS	X	X
7/16-28UNEF		X
7/16-32UN		X
7/16-36UNS		X
1/2-13UNC	X	
1/2-16UN	X	
1/2-18UN	X	
1/2-20UNF	X	X
1/2-22UNS	X	X
1/2-26UNS		X
1/2-28UNEF		X
1/2-32UN		X

Unified-Gewinde Unified threads ANSI B1.1	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
9/16-12UN	X	
9/16-14UN	X	
9/16-16UN	X	
9/16-18UNF	X	X
9/16-20UN	X	X
9/16-22UN		X
9/16-24UNEF		X
9/16-26UNEF		X
9/16-28UN		X
9/16-32UN		X
5/8-11UNC	X	
5/8-12UN	X	
5/8-16UN	X	X
5/8-18UNF	X	X
5/8-20UN		X
5/8-24UNEF		X
5/8-28UN		X
5/8-32UN		X
11/16-12UN	X	
11/16-16UN	X	X
11/16-20UN		X
11/16-24UNEF		X
11/16-28UN		X
11/16-32UN		X

Unified-Gewinde Unified threads ANSI B1.1	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
3/4-10UNC	X	
3/4-12UN	X	
3/4-16UNF		X
3/4-20UNEF		X
3/4-24UN		X
3/4-28UN		X
3/4-32UN		X
13/16-12UN	X	X
13/16-16UN		X
13/16-20UNEF		X
13/16-28UN		X
13/16-32UN		X
7/8-12UN	X	X
7/8-14UNF		X
7/8-16UN		X
7/8-20UNEF		X
7/8-28UN		X
17/8-32UN		X

Hinweis: Dezimalstellen werden hier mit Komma gekennzeichnet. Das deutsche „0,08 mm“ entspricht also dem englischen „0.08 mm“.
Please note: The decimal point is represented by a comma here. „0,08 mm“ is thus equal to the English „0.08 mm“.

HELIX 22: Gewindeabmessungen

HELIX 22: Thread sizes

Whitworth- Rohrgewinde Whitworth Pipe threads DIN EN ISO 228	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
G1/8	X	X
G1/4	X	X
G3/8		X
G1/2		X

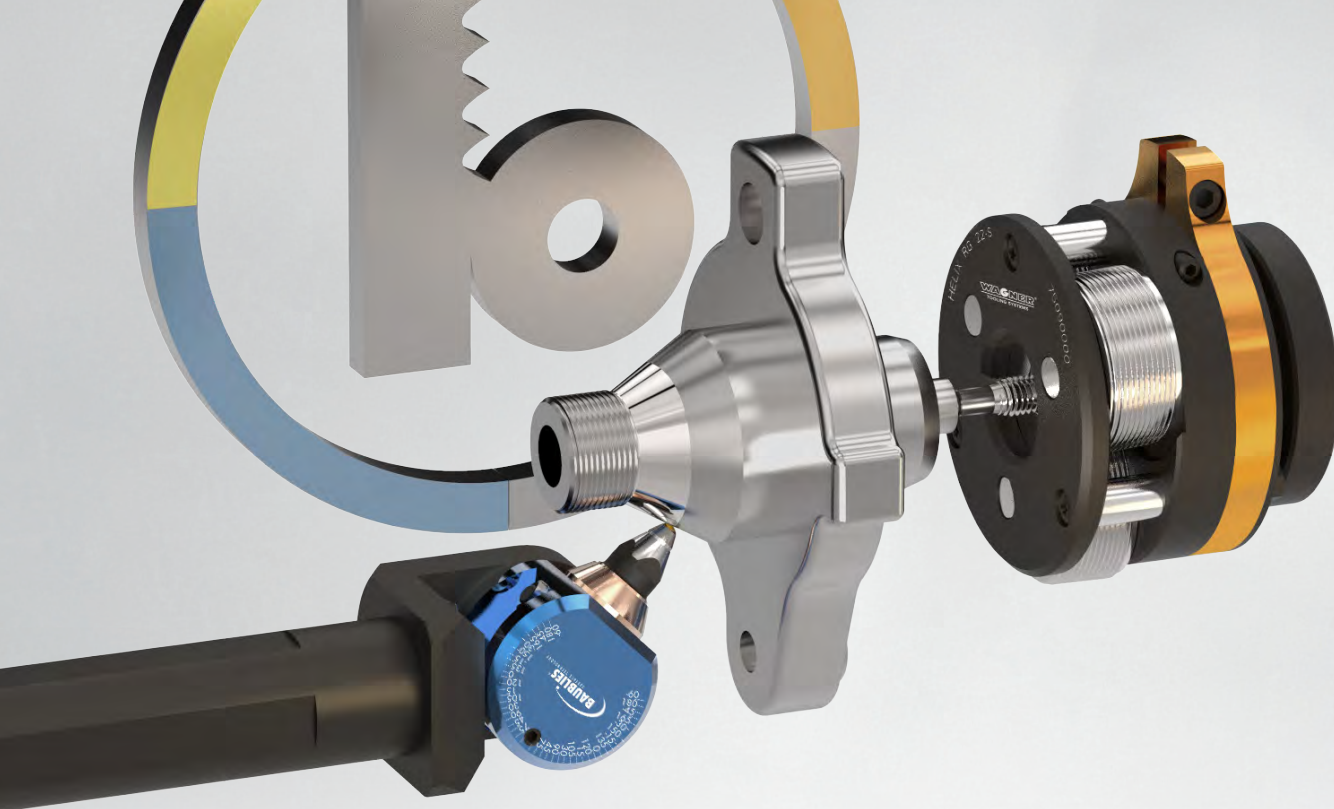
Whitworth- Rohrgewinde, kegelig Whitworth Pipe threads taper DIN EN 10226 DIN 2999 DIN 3858	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
R1/8	X	X
R1/4	X	X
R3/8		X
R1/2		X

Amerik. Rohrgewinde NPT, kegelig American pipe threads NPT, taper DIN EN 10226 DIN 2999 DIN 3858	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
1/8	X	X
1/4	X	X
3/8		X
1/2		X

Whitworth- Gewinde Whitworth threads B. S. 84	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
3/8"-20BSF	X	
3/8"-26BSFS	X	X
3/8"-32BSFS		X
7/16"-14BSW	X	
7/16"-18BSF	X	
7/16"-20BSFS	X	
7/16"-26BSFS	X	X
1/2"-12BSW	X	
1/2"-16BSF	X	
1/2"-20BSFS	X	X
1/2"-24BSFS		X
1/2"-26BSFS		X
9/16"-12BSW	X	
9/16"-16BSF	X	
9/16"-20BSFS	X	X
9/16"-26BSFS		X
5/8"-11BSW	X	
5/8"-13BSFS	X	
5/8"-14BSF	X	
5/8"-20BSFS		X
5/8"-22BSFS		X
5/8"-26BSFS		X

Whitworth- Gewinde Whitworth threads B. S. 84	Rollsystem Rolling system	
	RG22-S RG22-R	FG22-S FG22-R
11/16"-11BSW	X	
11/16"-14BSF	X	X
11/16"-16BSFS	X	X
11/16"-20BSFS		X
11/16"-26BSFS		X
3/4"-10BSW	X	
3/4"-12BSF	X	
3/4"-14BSFS	X	X
3/4"-16BSFS		X
3/4"-18BSFS		X
3/4"-20BSFS		X
3/4"-26BSFS		X
13/16"-12BSFS	X	X
13/16"-16BSFS		X
13/16"-20BSFS		X
13/16"-26BSFS		X
7/8"-11BSF	X	X
7/8"-18BSFS		X
7/8"-20BSFS		X

Hinweis: Dezimalstellen werden hier mit Komma gekennzeichnet. Das deutsche „0,08 mm“ entspricht also dem englischen „0.08 mm“.
Please note: The decimal point is represented by a comma here. „0,08 mm“ is thus equal to the English „0.08 mm“.



DIE EXPERTEN DER SPANLOSEN OBERFLÄCHEN-
BEARBEITUNG UND DER GEWINDEFERTIGUNG.

EXPERTS IN NON-CUTTING SURFACE
TREATMENT AND THREAD PRODUCTION



**BAUBLIES
GROUP**

BAUBLIES entwickelt und produziert Rollierwerkzeuge und Diamant-Glättwerkzeuge für die spanlose Oberflächenveredelung.

BAUBLIES develops and produces roller burnishing tools and diamond tools for chipless surface surface finishing.



Baublies Headquarter in Renningen

WAGNER TOOLING SYSTEMS hat seinen Schwerpunkt in der Herstellung von Werkzeugen zur spanlosen und spanenden Außengewindeherstellung.

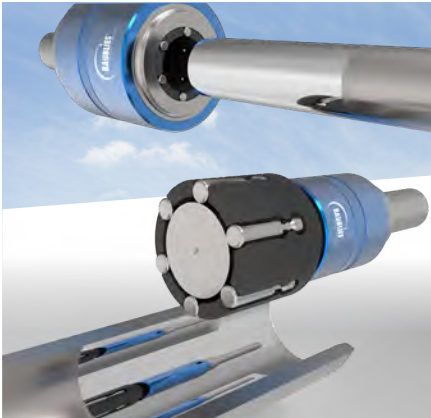
WAGNER TOOLING SYSTEMS has its main focus in the production of tools for chipless and cutting external threads.



Wagner Tooling Systems Headquarter in Pliezhausen

BAUBLIES-WERKZEUGE AUF EINEN BLICK:

BAUBLIES TOOLS AT A GLANCE:



MEHRROLLEN ROLLIERWERKZEUGE

MULTI ROLLER BURNISHING TOOLS

Rautiefen von unter $R_z 1,0 \mu m$, kurze Bearbeitungszeiten sowie geringe Investitionen bei schneller Amortisation machen die Mehrrollen-Werkzeuge zu einer qualitativ hochwertigen und kostengünstigeren Alternative zu spanabhebenden Verfahren. Roughness depths of less than $R_z 1.0 \mu m$, short machining times as well as low investment with fast payback make the multi-roller burnishing tools a high-quality and more cost-effective alternative to metal-cutting processes.



EINROLLEN ROLLIERWERKZEUGE

SINGLE ROLLER BURNISHING TOOLS

Beim Einrollen-Rollieren ebnet eine gehärtete Rolle punktuell die Oberfläche des zu bearbeitenden Werkstücks: Durch die Walzkraft wird das Rauheitsprofil plastisch kaltverformt und geglättet. Dabei findet eine Kaltverfestigung der Randschicht und eine Härtezunahme an der Oberfläche statt.

With single-roller burnishing, a hardened roller flattens the surface of the workpiece by contacting it at one single point: the rolling force causes the roughness profile to be plastically cold-formed and smoothed. This results in work hardening of the surface layer and an increase in hardness on the surface.



DIAMANT-GLÄTTWERKZEUGE

DIAMOND BURNISHING TOOLS

Diamant-Glättwerkzeuge erweitern das Einsatzspektrum zum Glätten und Verfestigen von Oberflächen gehärteter Werkstoffe bis über 60 HRC. Dabei gleitet ein Diamant über die zu glättende Fläche.

Diamond-burnishing tools expand the range of applications of roller burnishing technology, as even hardened materials up to approximately 60 HRC can be roller burnished. In the process a diamond glides over the surface.



UMFORM WERKZEUGE

FORMING TOOLS

Umformwerkzeuge von Baublies kommen in den unterschiedlichsten Anwendungsbereichen zum Aufweiten, Bördeln und Sicken zum Einsatz. Baublies Umformwerkzeuge sind vielseitig, robust und langlebig. Die speziellen Baublies Lösungen sind für Füge- und Montageoperationen in den verschiedensten Branchen im Einsatz.

Forming tools from Baublies are used in a wide variety of applications including expanding, flanging and beading. Baublies forming tools are versatile, robust and durable. Baublies solutions are used for joining and assembly operations in various industries.

