



# ETP HYDRO-FIX®

Hochpräzise hydraulische Spanneinheiten



CNC-Long-  
dreh-  
automaten

Neu!  
Rückseiten-  
bearbeitung

Angetriebene  
Werkzeuge &  
Bohrstangen  
(statisch)



# ETP HYDRO-FIX S®

Hochpräzise hydraulische Spanneinheiten

## Steigert Ihre Produktivität!



Die Spanneinheiten ETP HYDRO-FIX S sind hervorragend geeignet zum Einsatz von statischen Werkzeugen mit Spannung von vorne, als auch von Bohrwerkzeugen mit Spannung von hinten. Mit nur einer Schraube ist es einfach und schnell zu handhaben. Durch die präzise hydraulische Spannung wird das Werkzeug zentriert und die Einstellzeit wird verkürzt. Die Standzeit des Werkzeuges erhöht. Das Ergebnis sind größere und tiefere Bohrungen, ein schnellerer Werkzeugwechsel, Reduzierung von Vibrationen und Erhöhung der Oberflächenqualität. Vor allem: Es steigert ihre Produktivität!

## Spannung von vorne und hinten

### EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Ersetzt ER11 – ER32 Spannzangenauflagen
- Einsatz größerer und längerer Werkzeuge
- Spannbereich:  
1 bis 25 mm und 1/8" bis 13/16" mit Reduzierhülsen
- Einfache und schnelle Handhabung
- Reduziert Vibrationen
- Verbesserte Oberflächenqualität
- Erhöhung der Werkzeugstandzeit

## Ausführungen

### Zylindrisch

Hydraulische Spannung des Werkzeuges und der Einheit gegen den Block!

Perfekte Zentrierung



### Spannfläche

Hydraulische Spannung des Werkzeugen!

Einfache Längenverstellbarkeit





## Was einige unserer Kunden sagen

”

ETP Transmission hat unsere Fähigkeiten im Tieflochbohren auf eine völlig neue Ebene gebracht.

Nick Hamel  
CNC Programmierer bei Mount Mfg.



ETP SWISS Werkzeughalter ein "Game Changer" bei Mount Mfg.

Das Unternehmen, das medizinische Geräte herstellt Mount MFG wandte sich an ETP Transmission mit der Hoffnung ihren Arbeitsablauf bei den Langdrehern zu rationalisieren und zu verbessern.

Ein paar Monate später kann das Fertigungsunternehmen sagen, dass das Ergebnis ihre Erwartungen übertroffen hat.

”

Die Vielseitigkeit von ETP ist erstaunlich und unter dem Aspekt der Sicherheit ermöglichen diese Halter einen mühelosen Werkzeugwechsel auf engstem Raum ohne dass die Schraubenschlüssel abrutschen. Wir können es kaum abwarten zu sehen, was sie als nächstes produzieren.

Seth Nickerson  
Maschinentechniker Autocam Medical



Medizinischer Hersteller Autocam Medical wählt ETP - den es erfordert das beste der besten Werkzeuge für extrem enge Toleranzen

Der führende Hersteller von Medizinprodukten, Autocam Medical benötigt extreme Präzision um seine Produkte herzustellen die später in einer sehr anspruchsvollen Industrie die lebensverändernde Verfahren durchführt eingesetzt werden.

Im Februar hat das Unternehmen den ersten Kauf von ETP HYDRO-FIX SWISS® getätigt und die Vielseitigkeit des Produkts lässt sie immer wieder zu ETP zurückkehren.

# ETP HYDRO-FIX SFC®

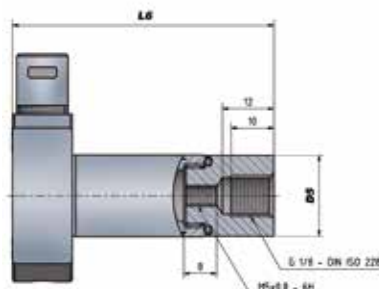
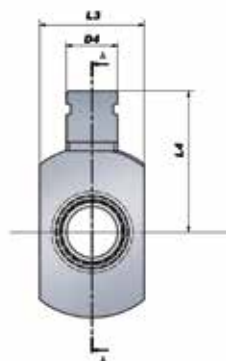
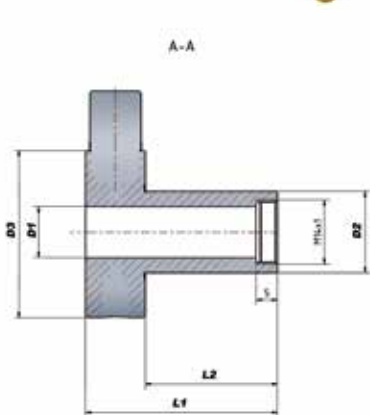
Spannung frontseitig – zylindrische Ausführung



Perfekte  
Zentrierung



Es dürfen KEINE Spannschrauben  
zwischen Grundhalter und  
Spanneinheit eingesetzt werden!



Anschlag/Kühlmittelanschluß G 1/8"  
muß separat bestellt werden

## Technische Daten

Artikel-Nr.	Beschreibung	Abmessungen, mm								Abmessungen mit Anschlag/Kühlmittelanschluß für G 1/8"		
		D1*	D2**	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L6	D5	Artikel-Nr. Anschlag/Kühlmittelanschluß für G 1/8" Incl. Einstellschraube M5x0,8-16***
670000	HYDRO-FIX SFC-12/16-24	12	16	33	12	38	24	18.5	30.5			
664090	HYDRO-FIX SFC-12/3/4"-31	12	19.05	40	12	45	31	21.5	33	61	18.85	664000-10
664100	HYDRO-FIX SFC-12/20-31	12	20	40	12	45	31	22.5	33	61	18.85	664000-10
663740	HYDRO-FIX SFC-12/22-31	12	22	40	12	45	31	24.5	33	61	18.85	664000-10
664110	HYDRO-FIX SFC-12/25-31	12	25	40	12	45	31	27.5	33	61	18.85	664000-10
664120	HYDRO-FIX SFC-12/1"-31	12	25.4	40	12	45	31	27.5	33	61	18.85	664000-10
663750	HYDRO-FIX SFC-20/25-30*	20	25	44	12	44	30	27.5	35			
664130	HYDRO-FIX SFC-20/1"-30*	20	25.4	44	12	44	30	27.5	35			
664140	HYDRO-FIX SFC-25/1 1/4"-34*	25	31.75	50	12	48	34	34.5	38			
663760	HYDRO-FIX SFC-25/32-34*	25	32	50	12	48	34	34.5	38			

\*) Diese Größen sind NICHT mit einem Gewinde 14x1 für den Anschlag/Kühlmittelanschluß versehen.  
Druckschraube mit Winkel 15°



### Information:

- \*) Werkzeugschaft/Bohrstangenschaft mit Tol h6 oder h7 können verwendet werden
- \*\*) Empfohlene Toleranz der Bohrung im Grundhalter – H7.
- \*\*\*) Einstellschraube M5x0,8-16 kann separat bestellt werden – Art-Nr. S041

### Zubehör:

Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zur korrekten Befestigung der Werkzeuge.  
6 Nm – Art-Nr. 19055



ETP HYDRO-FIX S kann mit Reduzierhülsen eingesetzt werden.  
Die weiteren Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Zubehör.

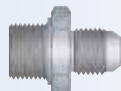


### Adapter:

Außengewinde G1/8" auf Innengewinde NPT 1/8"  
Art-Nr. 19151

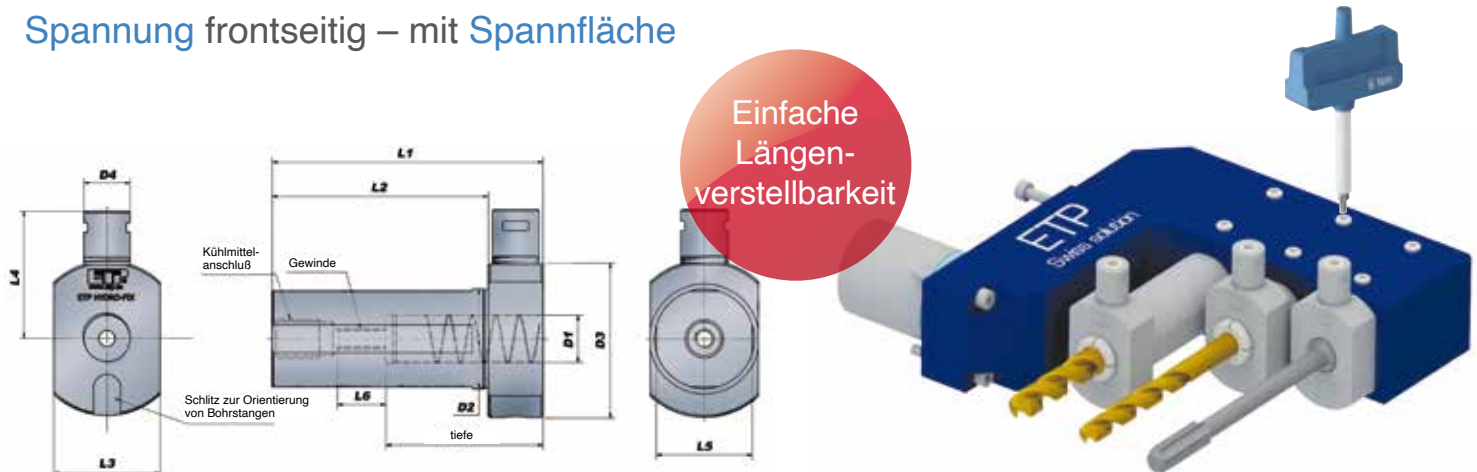


Außengewinde G1/8" auf Außengewinde JIC 1/4"  
Art-Nr. 19150



# ETP HYDRO-FIX SFF®

Spannung frontseitig – mit Spannfläche



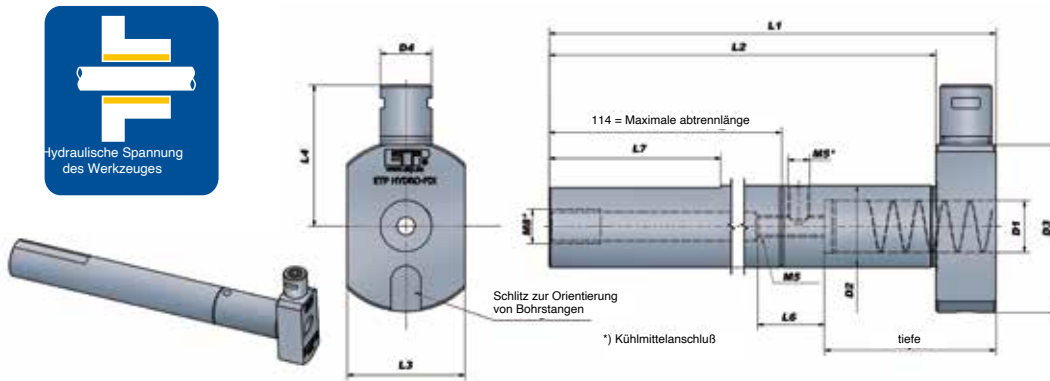
Zur Befestigung der Spanneinheit wird diese, nach der Längeneinstellung, mit Spannschrauben befestigt.

## Technische Daten

Artikel-Nr.	Beschreibung	Abmessungen, mm											Gewinde	L6	Kühlmittelanschluß DIN ISO 228
		D1	D2	D3	D4	L1	L2	tiefe	L3	L4	L5				
706010	HYDRO-FIX SFF-12/3/4"-50	12	19.05	40	12	64	50	40	21.5	33	18.05	M5x0.8 - 6H	7	G 1/8	
706158	HYDRO-FIX SFF-12/3/4"-75	12	19.05	40	12	89	75	40	21.5	33	18.05	M5x0.8 - 6H	16	G 1/8	
706159	HYDRO-FIX SFF-12/20-75	12	20	40	12	89	75	40	22.5	33	19	M5x0.8 - 6H	16	G 1/8	
706012	HYDRO-FIX SFF-12/25-150	12	25	40	12	164	150	40	27.5	33	24	M5x0.8 - 6H	16	G 1/8	
706053	HYDRO-FIX SFF-12/1"-55	12	25.4	40	12	69	55	40	27.5	33	24.4	M5x0.8 - 6H	12	G 1/8	
706011	HYDRO-FIX SFF-12/1"-100	12	25.4	40	12	114	100	40	27.5	33	24.4	M5x0.8 - 6H	16	G 1/8	



Hydraulische Spannung  
des Werkzeuges



Auf Länge  
Kürzbar

Mit der untenstehenden Auswahl an SFF-Versionen haben Sie die Möglichkeit, Ihren Halter auf eine gewünschte Länge zu kürzen.

## Technische Daten

Artikel-Nr.	Beschreibung	Abmessungen, mm											Gewinde	L6
		D1	D2	D3	D4	L1	L2	tiefe	L3	L4	L7			
664200	HYDRO-FIX SFF-12/3/4"-150	12	19.05	40	12	164	150	40	19.5	33	40	M5x0.8 - 6H	16	
664210	HYDRO-FIX SFF-12/20-150	12	20	40	12	164	150	40	22.5	33	40	M5x0.8 - 6H	16	
664220	HYDRO-FIX SFF-12/22-150	12	22	40	12	164	150	40	24.5	33	40	M5x0.8 - 6H	16	
664230	HYDRO-FIX SFF-12/25-150	12	25	40	12	164	150	40	27.5	33	40	M5x0.8 - 6H	16	
664240	HYDRO-FIX SFF-12/1"-150	12	25.4	40	12	164	150	40	27.5	33	40	M5 x0.8 - 6H	16	

### Information:

\*) Werkzeugschaft/Bohrstangenschaft mit Tol h6 oder h7 können verwendet werden

\*\*) Empfohlene Toleranz der Bohrung im Grundhalter – H7.

Einstellschraube M5x0,8-16 ist im Lieferumfang. Kann auch separat bestellt werden  
– Art-Nr. S041

### Zubehör:

Verwenden sie einen Drehmomentschlüssel zur korrekten Befestigung der Werkzeuge.  
6 Nm – Art-Nr. 19055.



ETP HYDRO-FIX S kann mit Reduzierhülsen eingesetzt werden.  
Die weiteren Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Zubehör.



### Adapter:

Außengewinde G1/8" auf Innengewinde NPT 1/8" – Art-Nr. 19151

Außengewinde G1/8" auf Außengewinde JIC 1/4" – Art-Nr. 19150

Außengewinde M8x1.25 auf Außengewinde JIC 1/4" – Art-Nr. 19152





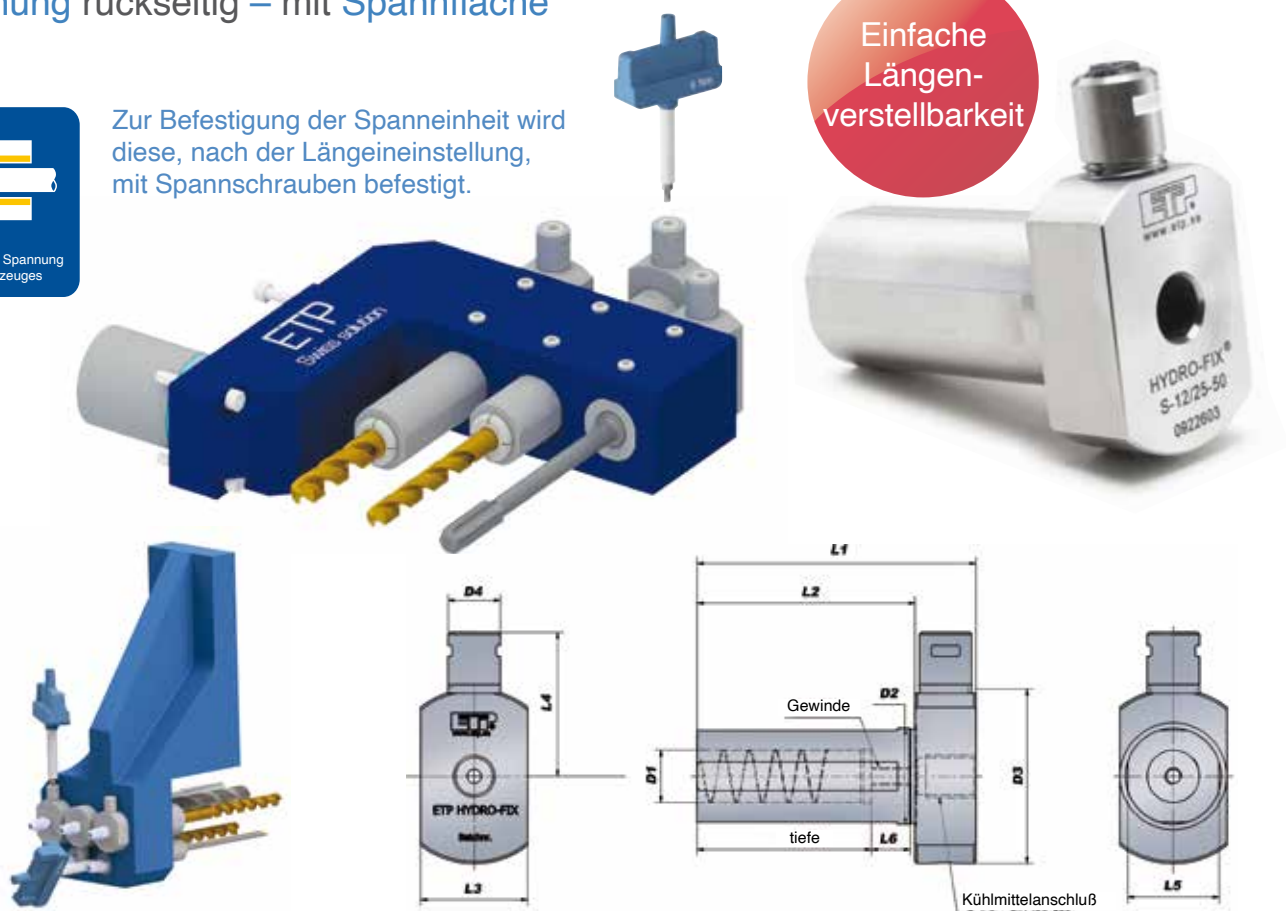
# ETP HYDRO-FIX SBF®

Spannung rückseitig – mit Spannfläche



Zur Befestigung der Spanneinheit wird diese, nach der Längeneinstellung, mit Spannschrauben befestigt.

Einfache Längenverstellbarkeit



## Technische Daten

		Abmessungen, mm													
Artikel-Nr.	Beschreibung	D1	D2	D3	D4	L1	L2	tiefe	L3	L4	L5	Gewinde	L6	Kühlmittelanschluß DIN ISO 228	
664000	HYDRO-FIX SBF-12/3/4"-50	12	19.05	40	12	64	50	40	21.5	33	21	M5x0.8 - 6H	9	G 1/8	
664010	HYDRO-FIX SBF-12/3/4"-75	12	19.05	40	12	89	75	40	21.5	33	21	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
664020	HYDRO-FIX SBF-12/3/4"-100	12	19.05	40	12	114	100	40	21.5	33	21	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
706337	HYDRO-FIX SBF-12/20-50	12	20	40	12	64	50	40	22.5	33	19	M5x0.8 - 6H	7	G 1/8	
664030	HYDRO-FIX SBF-12/20-75	12	20	40	12	89	75	40	22.5	33	21	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
664040	HYDRO-FIX SBF-12/20-100	12	20	40	12	114	100	40	22.5	33	21	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
663700	HYDRO-FIX SBF-12/22-50	12	22	40	12	64	50	40	24.5	33	21	M5x0.8 - 6H	9	G 1/8	
663770	HYDRO-FIX SBF-12/22-75	12	22	40	12	89	75	40	24.5	33	21	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
663720	HYDRO-FIX SBF-12/22-100	12	22	40	12	114	100	40	24.5	33	21	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
663780	HYDRO-FIX SBF-12/22-115	12	22	40	12	129	115	40	24.5	33	21	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
663710	HYDRO-FIX SBF-12/25-50	12	25	40	12	64	50	40	27.5	33	24	M5x0.8 - 6H	9	G 1/8	
663790	HYDRO-FIX SBF-12/25-75	12	25	40	12	89	75	40	27.5	33	24	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
663730	HYDRO-FIX SBF-12/25-100	12	25	40	12	114	100	40	27.5	33	24	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
664050	HYDRO-FIX SBF-12/1"-50	12	25.4	40	12	64	50	40	27.5	33	24	M5x0.8 - 6H	9	G 1/8	
664060	HYDRO-FIX SBF-12/1"-75	12	25.4	40	12	89	75	40	27.5	33	24	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
664070	HYDRO-FIX SBF-12/1"-100	12	25.4	40	12	114	100	40	27.5	33	24	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
664080	HYDRO-FIX SBF-20/32-50	20	32	40	12	64	50	52	34.5	33	30.8	M5x0.8 - 6H	9	-	
663810	HYDRO-FIX SBF-20/32-75	20	32	40	12	89	75	52	34.5	33	30.8	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	
663820	HYDRO-FIX SBF-20/32-100	20	32	40	12	114	100	52	34.5	33	30.8	M5x0.8 - 6H	10	G 1/8	

### Information:

\*) Werkzeugschaft/Bohrstangenschaft mit Tol h6 oder h7 können verwendet werden

\*\*) Empfohlene Toleranz der Bohrung im Grundhalter – H7.

Einstellschraube M5x0,8-16 ist im Lieferumfang.

Kann auch separat bestellt werden

– Art-Nr. S041

### Zubehör:

Verwenden sie einen Drehmomentschlüssel zur korrekten Befestigung der Werkzeuge.

6 Nm – Art-Nr. 19055.



ETP HYDRO-FIX S kann mit Reduzierhülsen eingesetzt werden.

Die weiteren Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Zubehör.



### Adapter:

Außengewinde G1/8" auf Innengewinde NPT 1/8" – Art-Nr. 19151

Außengewinde G1/8" auf Außengewinde JIC 1/4" – Art-Nr. 19150

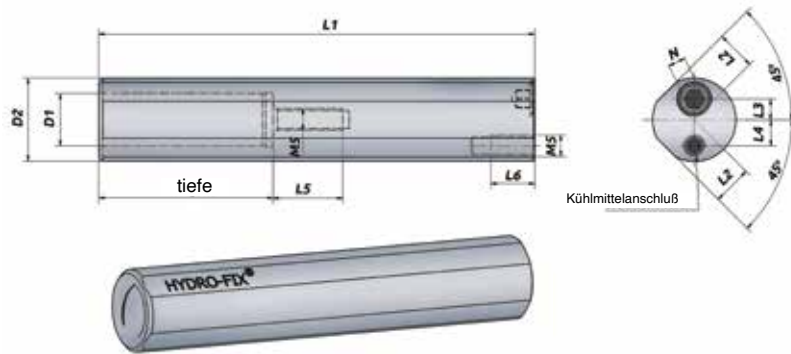
Außengewinde M5 auf

Außengewinde JIC 1/4" – Art-Nr. 19153



# ETP HYDRO-FIX SP<sup>®</sup>

PENCIL – Spannung rückseitig – mit Spannfläche



Schlankes Design

## Technische Daten

Artikel-Nr.	Beschreibung	Abmessungen, mm								Gewinde		Kühlmittelanschluß	
		D1	D2	L1	L2	L3	L4	tiefe	N	Größe	L5	Größe	L6
665000	HYDRO-FIX SP-6/16-65*	6	16	65	7.5**	2.7		27	4				
665070	HYDRO-FIX SP-12/3/4"-75***	12	19.05	75	9	4.75	6	40	4	M5	8	M5	10
665010	HYDRO-FIX SP-12/3/4"-100	12	19.05	100	9	4.75	6	40	4	M5	16	M5	10
665080	HYDRO-FIX SP-12/20-75***	12	20	75	9.5	4.75	6	40	4	M5	8	M5	10
665020	HYDRO-FIX SP-12/20-100	12	20	100	9.5	4.75	6	40	4	M5	16	M5	10
665090	HYDRO-FIX SP-12/22-75***	12	22	75	10.5	4.75	6	40	4	M5	8	M5	10
665030	HYDRO-FIX SP-12/22-100	12	22	100	10.5	4.75	6	40	4	M5	16	M5	10
665040	HYDRO-FIX SP-12/25-100	12	25	100	12	4.75	6	40	4	M5	16	M5	10
665050	HYDRO-FIX SP-12/1"-100	12	25.4	100	12.2	4.75	6	40	4	M5	16	M5	10
665060	HYDRO-FIX SP-20/32-100	20	32	100	15.5	8.5	7	52	4	M8	25	M8	10

\*) Kein Zentralgewinde oder Kühlmittelanschluß.

\*\*) Nur eine ebene Fläche.

## Anwendungsbereich

Hersteller	Maschinentyp	665000	665010	665020	665030	665040	665050
Hersteller 665060			665070	665080	665090		
CITIZEN	C		•				•
	L20		•				
	L32						•
	M						•
	M16		•				
STAR	12 SERIES				•		
	20 SERIES				•		
NOMURA	NN-20 SERIES				•		
	NN-3X	•					
NEXTURN*	-		•			•	
TSUGAMI	20			•			
	B012			•			
	S20			•			
	32 SERIES					•	
HANWHA	SL 12H			•			
	20 SERIES					•	
	XD 38II						•
TORNOS	DELTA 20				•		
	GAMMA 20			•	•		
	DECO (7/19/13/20)					•	
	NANO	•					



\*\*\*) Dieser Typ verfügt außerdem über einen radialen Kühlmittelanschluß.

Einfache Längenverstellbarkeit



\* je nach Maschinentyp.

### Information:

\*) Werkzeugschaft/Bohrstangenschaft mit Tol h6 oder h7 können verwendet werden

\*\*) Empfohlene Toleranz der Bohrung im Grundhalter – H7.

Einstellschraube M5x0,8-16 ist im Lieferumfang. Kann auch separat bestellt werden  
– Art-Nr. S041

### Zubehör:

Verwenden sie einen Drehmoment-schlüssel zur korrekten Befestigung der Werkzeuge.  
6 Nm – Art-Nr. 19055



ETP HYDRO-FIX S kann mit Reduzierhülsen eingesetzt werden.  
Die weiteren Informationen dazu finden Sie im Abschnitt Zubehör.



### Adapter:

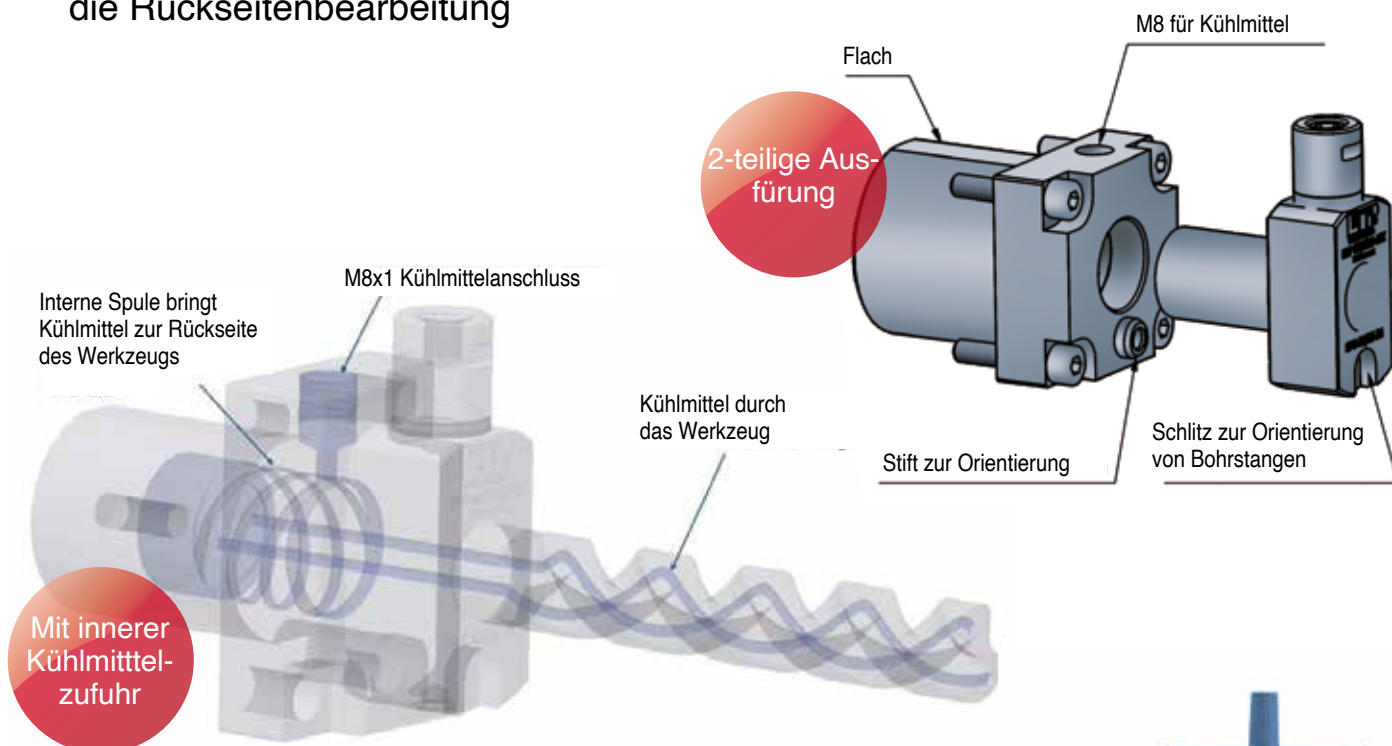
Außengewinde M8x1.25 auf Außengewinde JIC 1/4" – Art-Nr. 19152

Außengewinde M5 auf Außengewinde JIC 1/4" – Art-Nr. 19153



# ETP HYDRO-FIX SBW®

Hydraulische Swiss Halter für  
die Rückseitenbearbeitung



## ETP SWISS für die Rückseitenbearbeitung

1. FINDEN SIE IHRE MASCHINE
2. WÄHLEN SIE DIE PASSENDE ETP HYDRO-FIX-HÜLSE
3. WÄHLEN SIE IHR ZUBEHÖR

1. MASCHINE		2. WÄHLEN SIE DIE ETP HYDRO-FIX-HÜLSE						
Hersteller	Maschinentyp	670010	670020	670030	670040	670050	670060	670070
STAR	SB20	•	•					
	SR20	•	•					
	SR20J	•	•					
	SR32J	•	•					
	SR32JII	•	•					
	SR38	•	•					
	SV-38R			•				
CITIZEN	SX38			•				
	L12				•			
	L20					•		
MAZAK	L32X						•	•
	SYNCREX 20/8			•				
	SYNCREX 25/8			•				
	SYNCREX 38/8			•				



**Information:**  
Werkzeugschaftqualität h6 oder h7.  
Einstellschraube ist im Lieferumfang.  
Kann auch separat bestellt werden.  
M5x0.8-16 Artikel-Nr.. S041  
oder  
M8x1.25-25 Artikel-Nr.. S057

**Zubehör:**  
Verwenden sie einen Drehmoment-  
schlüssel zur korrekten  
Befestigung der Werkzeuge.  
6 Nm – Art-Nr. 19055



50 mm langer Bit für Schraubenschlüssel  
Art.-Nr. ETP-630

ETP HYDRO-FIX kann mit Reduzier-  
hülsen verwendet werden

R1912.\*\*\*\*  
R1920.\*\*\*\*  
R1925.\*\*\*\*



Abzieher für alle Hülsen verfügbar  
E7321.12000 - 12mm  
E7321.20000 - 20mm  
E7321.25000 - 25mm

**Adapter:**  
Außengewinde M8x1.25 auf  
Außengewinde JIC  
1/4" – Art-Nr. 19152

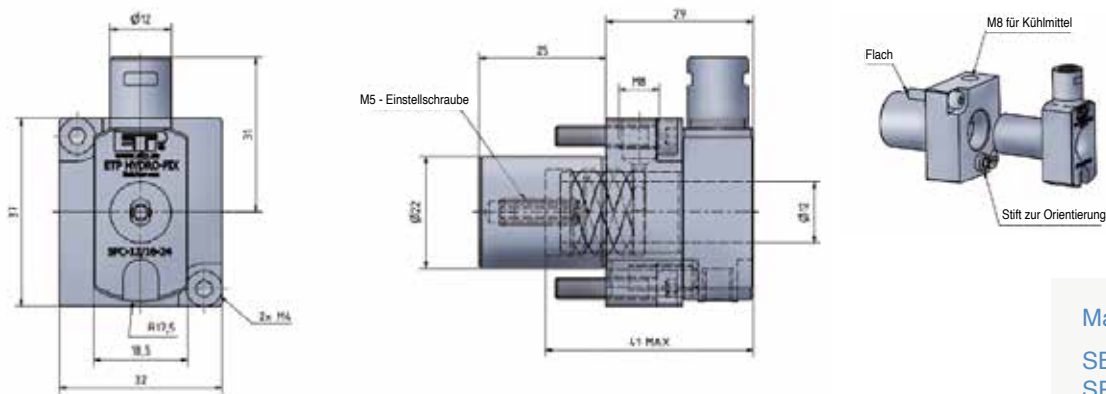


**Orientierungs-Kit**  
Für eine schnelle und  
einfache Werkzeug-  
einstellung,  
siehe Seite 17-18.





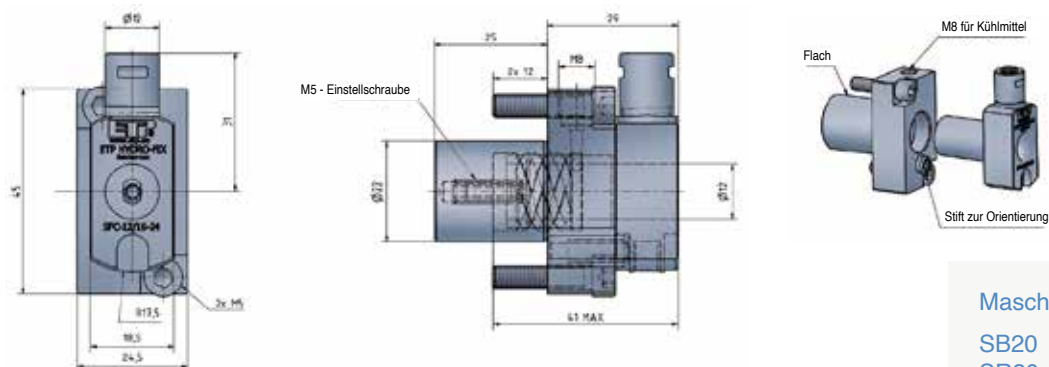
## 670010 - ETP HYDRO-FIX SBW-12/22-25 F1




### Maschinentyp

SB20  
SR20  
SR20J  
SR32J  
SR32JII  
SR38

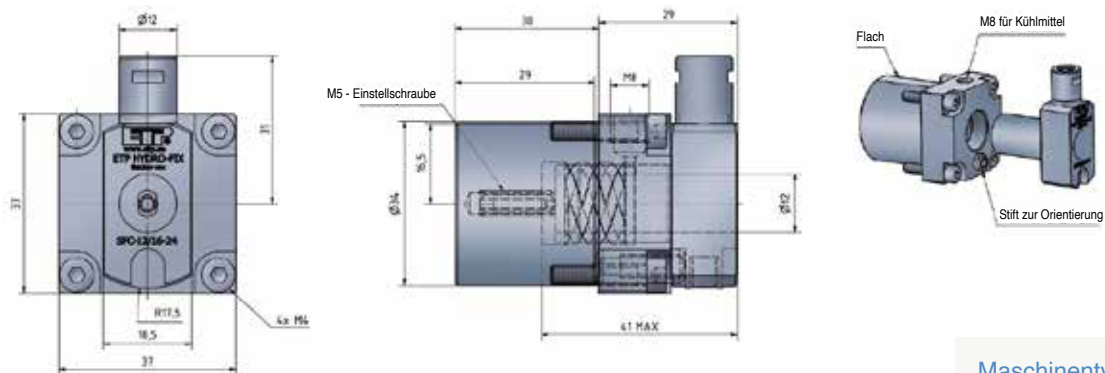
## 670020 - ETP HYDRO-FIX SBW-12/22-25 F2




### Maschinentyp

SB20  
SR20  
SR20J  
SR32J  
SR32JII  
SR38

## 670030 - ETP HYDRO-FIX SBW-12/34-30 F1



### Maschinentyp

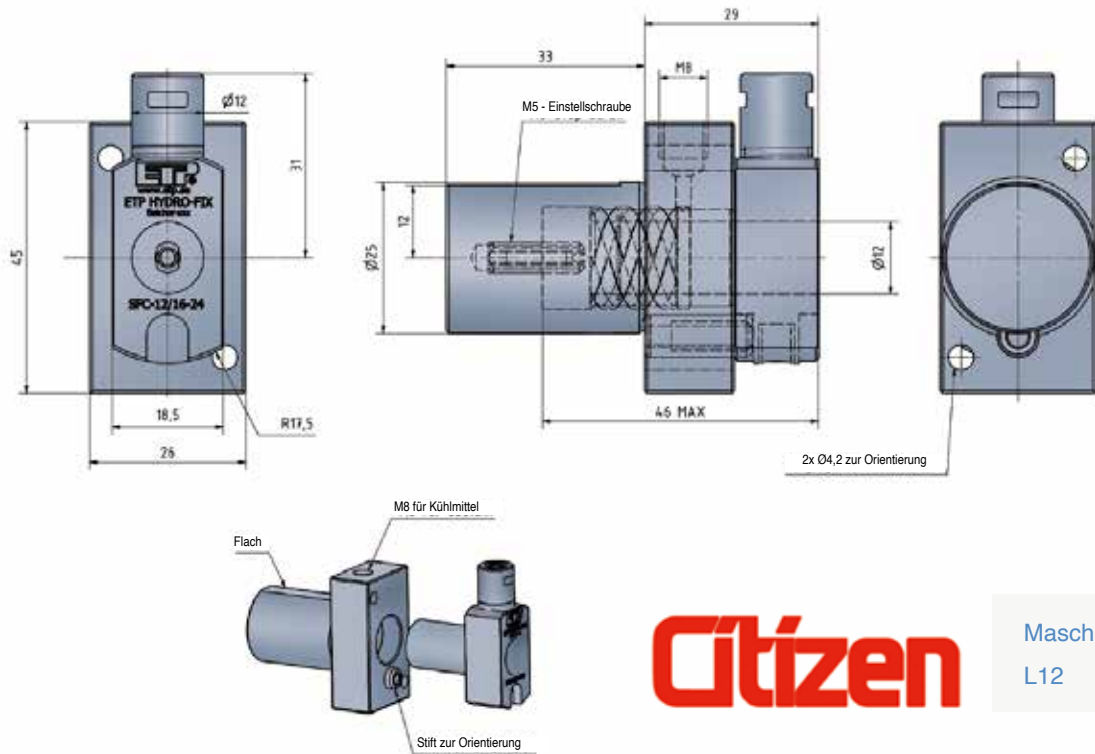
SV-38R  
SX38



### Maschinentyp

SYNCREX 20/8  
SYNCREX 25/8  
SYNCREX 38/8

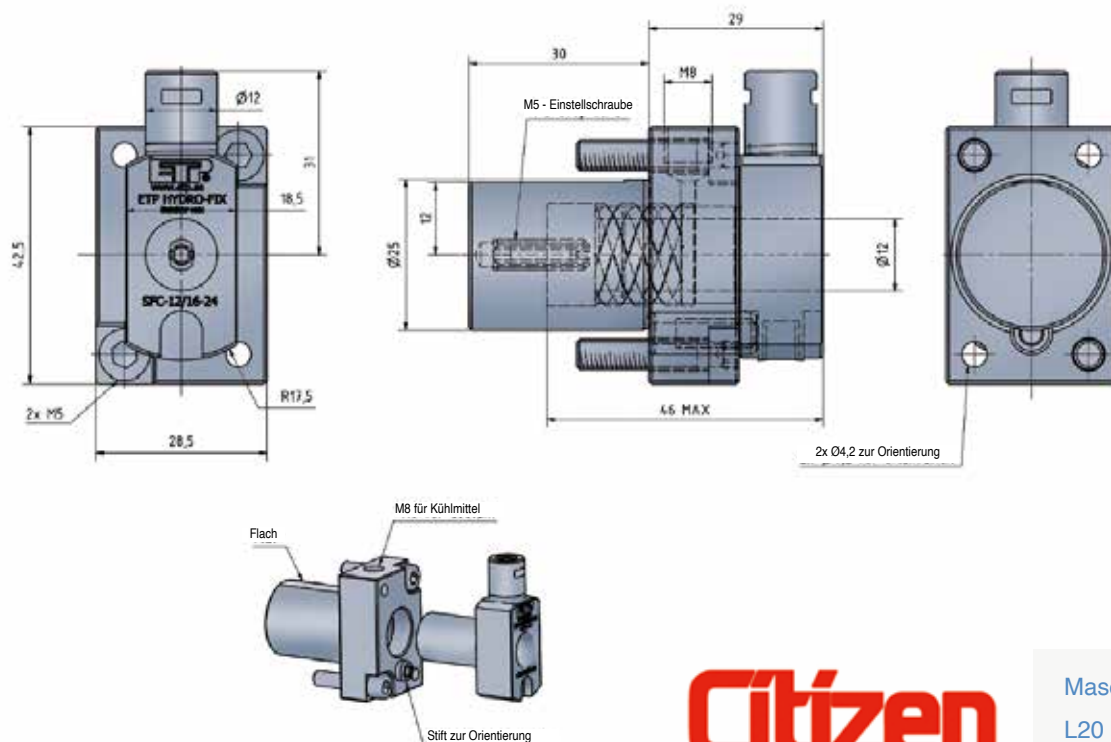
## 670040 - ETP HYDRO-FIX SBW-12/25-33 F1



**Citizen**

Maschinentyp  
L12

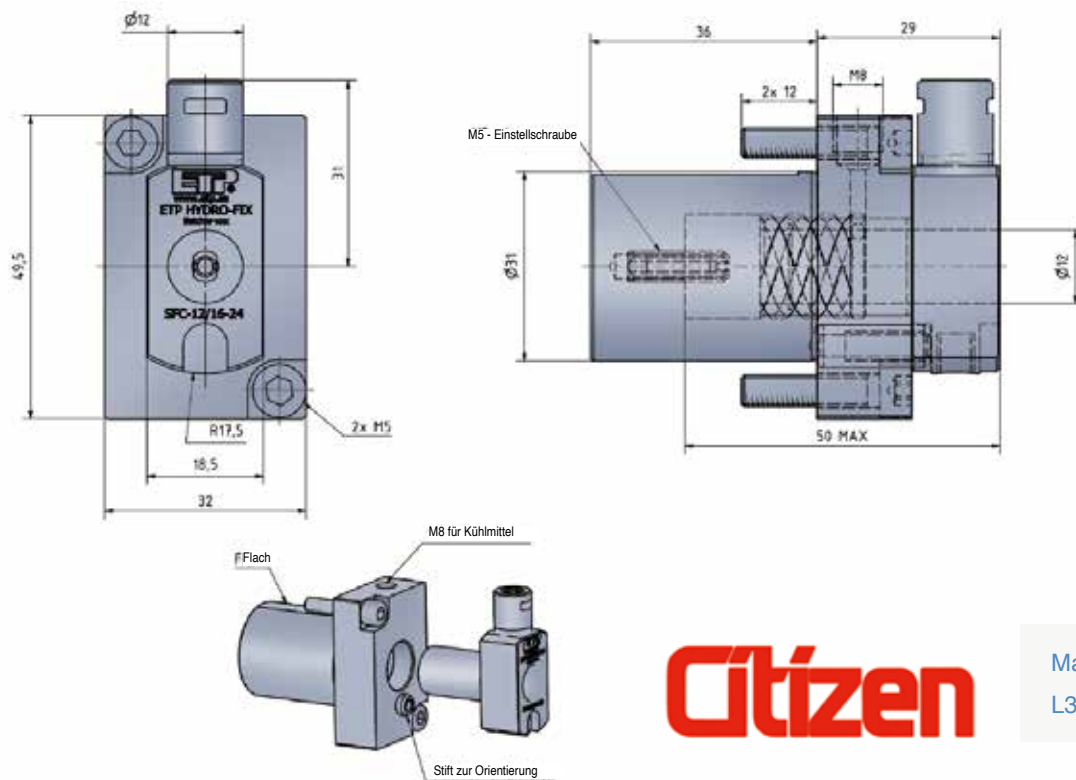
## 670050 - ETP HYDRO-FIX SBW-12/25-30 F1



**Citizen**

Maschinentyp  
L20

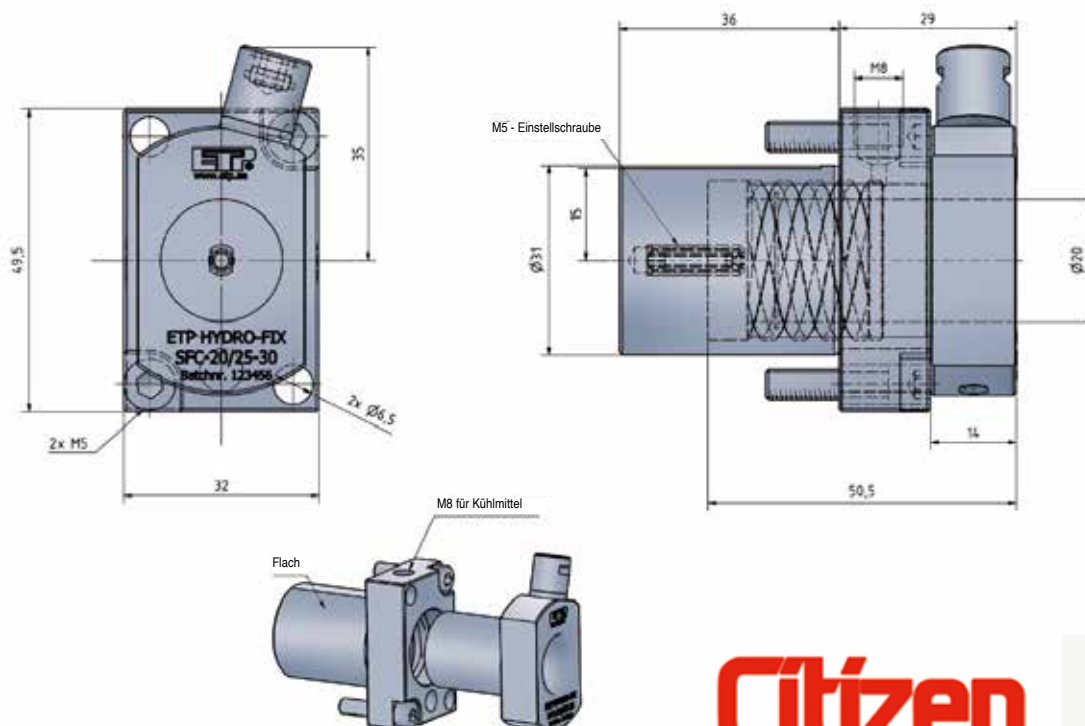
## 670060 - ETP HYDRO-FIX SBW-12/31-36 F1



**Citizen**

Maschinentyp  
L32X

## 670070 - ETP HYDRO-FIX SBW-20/31-36 F1



**Citizen**

Maschinentyp  
L32X



## Zubehör ETP HYDRO-FIX Orientierungs-Kit

Einfache  
Werkzeug-  
einstellung



### EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Schnelle und einfache Werkzeugeinstellung
- Weniger Ausfallzeiten
- Passt auf Werkzeuge von 4 - 12 mm
- Voreinstellung Ihrer Werkzeuge außerhalb der Maschine
- Kann sowohl für zylindrische Bohrstangen und auch für Easy-Fix Bohrstangen verwendet werden

## Schnelle und einfache Werkzeug-einstellung mit unserem Orientierungs-Kit!

Mit unserem neuen ETP HYDRO-FIX Orientierungs-Kit können Sie jetzt auch außerhalb Ihrer Maschine schnell und einfach Werkzeuge einrichten.

Mit unserer externen Orientierungsvorrichtung und den dazugehörigen Orientierungsscheiben, die in allen Größen von 4 bis 12 mm erhältlich sind, können Sie mit diesem Orientierungs-Kit Ihre Bohrstangen einfach und präzise außerhalb der Maschine einstellen und die Einstellungen auf Ihre installierte ETP HYDRO-FIX Spanneinheit übertragen. Es können sowohl Standard zylindrische Bohrstangen als auch Easy-Fix Bohrstangen verwendet werden!

Starten Sie jetzt und reduzieren Sie Ihre Ausfallzeiten!

# Zubehör ETP HYDRO-FIX Orientierungs-Kit



Mit diesem Orientierungs-Kit können Sie einfach und präzise Werkzeugstange außerhalb der Maschine einzustellen und die Einstellungen auf Ihren installierten ETP HYDRO-FIX Klemmhalter zu übertragen.



Art. Nr.	Beschreibung
664180	ETP HYDRO-FIX Orientierungs-Kit
	Halterung Ø 12 mm.
	Inkl. Stopfen mit Gewindestift
	<b>Orientierungs-Scheiben</b>
	Orientierungs-Scheibe Ø 4 mm.
	Orientierungs-Scheibe Ø 6 mm.
	Orientierungs-Scheibe Ø 8 mm.
	Orientierungs-Scheibe Ø 12 mm.
	<b>Reducierhülsen</b>
	HS 12 / 4 mm.
	HS 12 / 6 mm.
	HS 12 / 8 mm.
	<b>Drehmomentschlüssel &amp; Zubehör</b>
	Drehmomentschlüssel 0,45 Nm (2,5 mm Sechskant)
	Inbusschlüssel (1,5 mm)
	Schraube M3x

## Zubehör/Ersatzteile

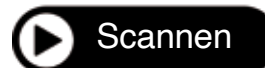
Art. Nr.	Beschreibung
664180-4	Orientierungs-Scheibe Ø 4 mm.
664180-5	Orientierungs-Scheibe Ø 5 mm.
664180-6	Orientierungs-Scheibe Ø 6 mm.
664180-7	Orientierungs-Scheibe Ø 7 mm.
664180-8	Orientierungs-Scheibe Ø 8 mm.
664180-10	Orientierungs-Scheibe Ø 10 mm.
664180-12	Orientierungs-Scheibe Ø 12 mm.

## Video-Anleitung ansehen

Scannen Sie die Codes, um die vollständige Anleitung zu sehen wie Sie Ihr ETP HYDRO-FIX Orientierungs-Kit verwenden!



## Verwendung von Rundschaff



## Verwendung mit Easy-Fix System



# ETP HYDRO-FIX®

Hydraulisches Klemmsystem mit höchster Präzision



Neue  
Generation

ETP HYDRO-FIX ist ein hydraulisches Klemmsystem speziell für den Einsatz von Bohrstangen für interne oder externe Bearbeitung, aber auch in angetriebenen Werkzeugen. Mit nur einer Schraube wird das System fixiert und gespannt. Die Spannung umfaßt das Werkzeug

gleichmäßig und erhöht damit die Werkzeugstandzeit. Das hydraulische Spannsystem absorbiert und reduziert Vibrationen, erhöht die Oberflächenqualität. Damit auch eine Erhöhung Ihrer Produktivität.

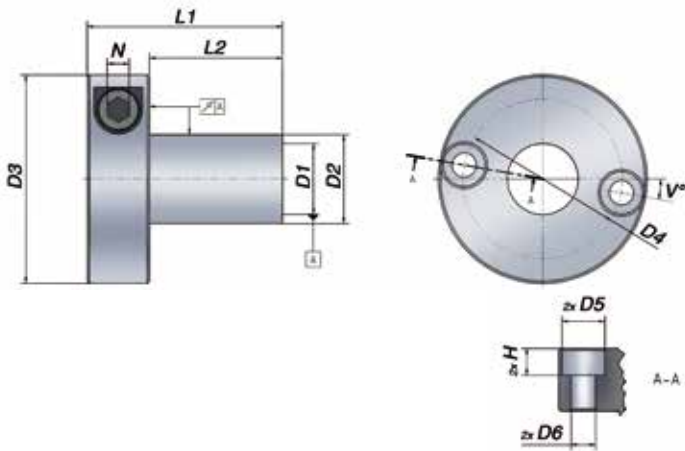
## EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Reduzierung von Vibrationen
- Erhöhung von Schnittgeschwindigkeiten und/oder Vorschüben
- Verbesserte Oberflächenqualität
- Erhöhung der Werkzeugstandzeiten
- Einfache und schnelle Handhabung
- Größerer Werkzeugüberhang
- Sicheres Spannen von Vollhartmetall-Werkzeugen. Kein Risiko von Schäden



# ETP HYDRO-FIX®

Für angetriebene Werkzeuge  
& Bohrstangen



Bisheriger Zustand

Vibrationen kommen über die Spannschrauben

Schwingungsamplitude

VDI oder andere Werkzeughalter

Der neue Weg mit ETP HYDRO-FIX

Es dürfen keine Spannschrauben zwischen Block und Spanneinheit eingesetzt werden!

Vibrations start at the end of HYDRO-FIX

Schwingungsamplitude

VDI oder andere  
Werkzeughalter

Die Schwingungsamplitude ist durch die gleichmäßige hydraulische Klemmung deutlich reduziert. ETP HYDRO-FIX spannt mit nur einer Schraube, sowohl das Werkzeug, als auch die Einheit im Werkzeughalter

## Metrischer Bereich

### Technische Daten

Artikel-Nr.	Beschreibung	Abmessungen in mm					Empfohlene Schrauben DIN 915, 12.9					Spann- schraube			T* Nm	Gewicht kg
		D1*	D2**	D3	L1	L2	D4	D5	D6	H	V°	N	Tt*** Nm			
851215	HYDRO-FIX 12/16-38	12	16	43.5	38	24	28	9.5	5.5	6	5	5	6	0.006	60	0.15
851615	HYDRO-FIX 16/20-44	16	20	47	44	30	36	9.5	5.5	6	10	5	6	0.006	165	0.17
852015	HYDRO-FIX 20/25-44	20	25	52	44	30	36	11	6.5	7		5	6	0.006	260	0.21
852515	HYDRO-FIX 25/32-48	25	32	59	48	34	44	11	6.5	7		5	6	0.010	350	0.30
853215	HYDRO-FIX 32/40-53	32	40	69.5	53	39	52	11	6.5	7		5	6	0.010	630	0.43
854015	HYDRO-FIX 40/50-69	40	50	79	69	55						5	6	0.015	320	0.96
854215	HYDRO-FIX 42/50-76	42	50	89	76	56						8	10	0.015	800	0.94
855015	HYDRO-FIX 50/60-80	50	60	98.5	80	60						8	10	0.015	800	1.23
856015	HYDRO-FIX 60/80-90	60	80	115.5	90	70						8	10	0.015	800	2.34

## Zoll-Bereich

### Technische Daten

Artikel-Nr.	Beschreibung	Abmessungen, Zoll					Empfohlene Schrauben DIN 915, 12.9					Spann- schraube			T* ft-lb	Gewicht kg
		D1*	D2**	D3	L1	L2	D4	D5	D6	H	V°	N	Tt*** Nm			
851315	HYDRO-FIX 1/2"/5/8"-38	0.500	0.625	1.713	1.496	0.945	1.102	0.374	0.217	0.236	5	0.197	6	0.00024	44	0.15
851515	HYDRO-FIX 5/8"/3/4"-44	0.625	0.750	1.850	1.732	1.181	1.417	0.374	0.217	0.236	10	0.197	6	0.00024	121	0.17
851915	HYDRO-FIX 3/4"/1"-44	0.750	1.000	2.047	1.732	1.181	1.417	0.433	0.256	0.276		0.197	6	0.00039	191	0.21
852615	HYDRO-FIX 1"/1 1/4"-48	1.000	1.250	2.323	1.890	1.339	1.732	0.433	0.256	0.276		0.197	6	0.00039	258	0.30
853125	HYDRO-FIX 32/1 1/2"-53	1.260	1.500	2.736	2.087	1.535	2.047	0.433	0.256	0.276		0.197	6	0.00039	465	0.43
853115	HYDRO-FIX 1 1/4"/1 1/2"-53	1.250	1.500	2.736	2.087	1.535	2.047	0.433	0.256	0.276		0.197	6	0.00039	465	0.43
853351	HYDRO-FIX-1 1/4"/2"-60	1.250	2.000	3.110	2.362	1.811						0.197	6	0.00039	465	0.90
853915	HYDRO-FIX 1 1/2"/2"-69	1.500	2.000	3.110	2.717	2.165						0.197	6	0.00059	118	1.06
855115	HYDRO-FIX 2"/2 1/2"-80	2.000	2.500	3.996	3.150	2.362						0.315	10	0.00059	590	1.42
856315	HYDRO-FIX 2 1/2"/3"-93	2.500	3.000	4.685	3.661	2.874						0.315	10	0.00059	885	1.98

\*\*\*) T<sub>t</sub> = empfohlenes Anzugsdrehmoment in Nm, um die Spannschraube anzuziehen. Weiteres Anziehen führt nicht zu höherem Druck.

\*) T = übertragbares Drehmoment mit einem zylindrischen Werkzeug mit Schafttoleranz h6, beim spannen mit voller Tiefe (L1).

Für Abmessungen 12 mm (1/2")-20 mm (3/4"):

Bei Einsatz eines nicht zylindrischen Schaftes empfehlen wir die Verwendung einer Reduzierhülse, um eventuelle Verformungen der Spanneinheit zu vermeiden.

#### Information:

\*) Werkzeugschaftqualität h6 oder h7.

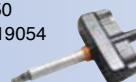
\*\*) Empfohlene Toleranz der Bohrung im Grundhalter – H7. Balance durch Konstruktion. Bei Drehzahlen über 3000 U/min empfehlen wir individuelles Auswuchten.

#### Zubehör:

Verwenden sie einen Drehmoment-schlüssel zur korrekten Befestigung der Werkzeuge.

6 Nm – Art-Nr. 19050

10 Nm - Artikel-Nr. 19054



#### Digitale Wasserwaage

Zum einfachen Ausrichten empfehlen wir die digitale Wasserwaage von ETP\* Art-Nr. 885010



\*) 3 Batterien CR3032 nicht im Lieferumfang

# ETP ER **PLUG & PLAY**



## Verwandeln sie ihr ER-Spannfutter in ein Schnellwechsel Hydraulikfutter

Mit ETP ER können Sie Ihren standardmäßigen ER-Spannzangenhalter ganz einfach in einen hochpräzisen hydraulischen Spannzangenhalter verwandeln. So können Sie alle positiven Vorteile der hydraulischen Klemmung, sowie der einfache Handhabung und

Präzision, zu einem beeindruckend wettbewerbsfähigen Preis genießen. Dadurch profitieren sie als Benutzer von geringerem Werkzeugverschleiß und höherer Produktivität gegenüber der Verwendung von ER-Spannzangenhaltern.

Einfach ausgedrückt: Plug & Play!



### EIGENSCHAFTEN & VORTEILE

- Machen Sie aus ER-angetriebenen Werkzeugen hydraulische
- Einfache Handhabung und Präzision
- Hervorragende Wiederholgenauigkeit

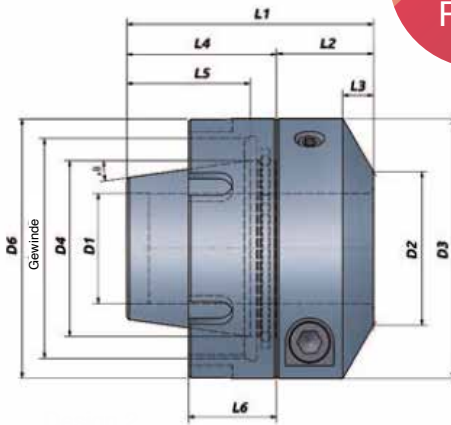
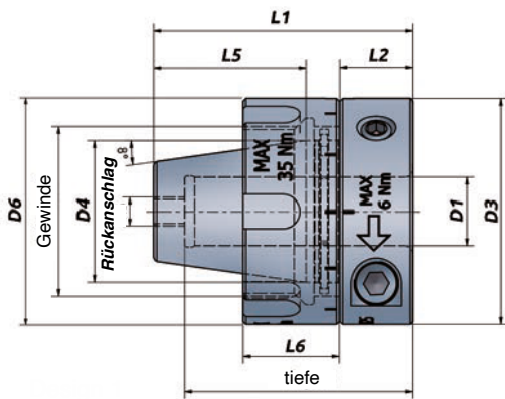


### KEINE:

- Zeitaufwändigen Werkzeugwechsel
- Rundlaufprobleme
- Begrenzte Klemmkraft

# ETP ER PLUG & PLAY

PLUG  
&  
PLAY



## Einfache Montage

1. Den ETP HYDRO-FIX ER in den Konus einsetzen und durch Drehen Ansetzen
2. Die Gewindemutter mit dem empfohlenen Anzugsdrehmoment festziehen



## Videoanleitung ansehen

Scannen Sie den Code, um das vollständige Verfahren zu sehen wie Sie Ihren ETP ER-Halter montieren!



## Metrischer Bereich

### Technische Daten

				Abmessungen, mm											Innengewindemutter		Übertragbares Drehmoment	Eigenschaften		Drehmoment-schlüssel verwenden		
Design	ER Größe	Artikel-Nr.	Beschreibung	D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5	tiefe	D6	L6	Gewinde	M <sub>anz</sub> ** Nm	T* Nm	Max. Rundlauf mm	Rückanschlag	Artikel-Nr.	M <sub>anz</sub> *** Nm
1	16	671115	HYDRO-FIX-6/ER16	6	-	25	16	30	8	-	-	16	27.5	28	12	M22x1,5	25	12-22	0.01	M3	19070	2
1	16	671116	HYDRO-FIX-6/ERM16	6	-	25	16	30	8	-	-	16	27.5	25	12	M19x1	25	12-22	0.01	M3	19070	2
1	20	671125	HYDRO-FIX-6/ER20	6	-	28	20	36	9	-	-	21	27.5	30	12	M25x1,5	30	12-22	0.01	M3	19070	2
1	20	671126	HYDRO-FIX-6/ERM20	6	-	28	20	36	9	-	-	21	27.5	28	12	M24x1	30	12-22	0.01	M3	19070	2
1	25	671135	HYDRO-FIX-12/ER25	12	-	40	25	46	13	-	-	27	40.5	42	17	M32x1,5	35	60-125	0.01	M5	19055	6
1	25	671136	HYDRO-FIX-12/ERM25	12	-	40	25	46	13	-	-	27	40.5	40	17	M30x1	35	60-125	0.01	M5	19055	6
2	25	671130	HYDRO-GRIP-12/ER25	12	26	48	25	46	22	7	24	18	-	48	17	M32x1,5	35	50-90	0.02	No	19050	6
2	32	671150	HYDRO-GRIP-20/ER32	20	30	52	32	52	21.5	7	30.5	24.5	-	52	19	M40x1,5	40	230-370	0.02	No	19050	6
2	40	671160	HYDRO-GRIP-25/ER40	25	35	59	40	56	22	7	34	28	-	59	20	M50x1,5	50	420-600	0.02	No	19050	6

## Zoll-Bereich

### Technische Daten

Design	ER Größe	Artikel-Nr.	Beschreibung	Abmessungen, Zoll												Innengewindemutter			Übertragbares Drehmoment	Eigenschaften		Drehmoment- schlüssel verwenden	
				D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5	tiefe	D6	L6	Gewinde	M <sub>anz</sub> <sup>**</sup> Nm	T* ft · lb		Max. Rundlauf mm	Rückanschlag	Artikel-Nr.	M <sub>anz</sub> <sup>***</sup> Nm
1	16	671210	HYDRO-FIX-1/4"/ER16	0.250	-	0.984	0.630	1.181	0.315	-	-	0.630	1.083	1.102	0.472	M22x1.5	25	8.8 - 16	0.01	M3	19070	2	
1	16	671216	HYDRO-FIX-1/4"/ERM16	0.250	-	0.984	0.630	1.181	0.315	-	-	0.630	1.083	0.984	0.472	M19x1	25	8.8 - 16	0.01	M3	19070	2	
1	25	671235	HYDRO-FIX-1/2"/ER25	0.500	-	1.575	0.984	1.811	0.512	-	-	1.063	1.594	1.654	0.669	M32x1.5	35	37 - 66	0.01	M5	19055	6	
2	25	671230	HYDRO-GRIP-1/2"/ER25	0.500	1.024	1.575	0.984	1.811	0.512	0.276	1.063	1.063	-	1.890	0.669	M32x1.5	35	37 - 66	0.02	No	19050	6	
2	32	671250	HYDRO-GRIP-3/4"/ER32	0.750	1.181	2.047	1.260	2.047	0.846	0.276	1.201	1.201	-	2.047	0.748	M40x1.5	40	170 - 273	0.02	No	19050	6	
2	40	671260	HYDRO-GRIP-1"/ER40	1.000	1.378	2.323	1.575	2.205	0.866	0.276	1.339	1.339	-	2.323	0.787	M50x1.5	50	310 - 443	0.02	No	19050	6	

\*) T = min. und max. übertragbares Drehmoment mit einem zylindrischen h6-Werkzeug, Einsatz in voller Tiefe.

\*\*) M<sub>anz</sub> = Empfohlenes Anzugsmoment in Nm für die Innengewindemutter. \*\*\*) M<sub>anz</sub> = Empfohlenes Anzugsdrehmoment der Druckschraube.

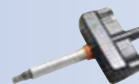
### Information:

- Werkzeugschaftqualität h6 oder h7
- Wuchtgüte wurde bei dem Konstruktion berücksichtigt. Max. 25 000 U/min.

### Zubehör:

Verwenden Sie voreingestellte Drehmomentschlüsse um eine korrekte Montage der Werkzeuge zu gewährleisten.  
Siehe Tabelle oben für Artikel-Nr. 19050

ETP ER kann mit Reduzierhülsen verwendet werden



### Hakenschlüssel

Passender Hakenschlüssel für die Erstmontage Ihres ETP ER Plug & Play Halters.  
Art. Nr: 19072





# ETP ECOGRIP™ ER

## Für ER-Spannzangensysteme mit Aussengewinde

Einstell-  
barer  
Halter



### Metrischer Bereich

#### Technische Daten

ER größe	Art. Nr.	Beschreibung	Abmessungen, mm										Einstellschrauben				Innengewindemutter				T* Nm
			D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5	D5	No.	Dim.	N	D6	L6	Gewinde			
16	686845	ECOGRIP-6/ER16	6	16	34	16	30	14	5	16	14	28	2	M3x16*	2.5	34	10	M22x1.5	6-14		
	686846	ECOGRIP-6/ERM16	6	16	34	16	30	14	5	16	14	28	2	M3x16*	2.5	34	10	M19x1	6-14		
	704952	ECOGRIP-8/ER16	8	18	36	16	30	14	5	16	14	28	2	M3x16*	2.5	36	10	M22x1.5	14 - 35		
	705718	ECOGRIP-8/ERM16	8	18	36	16	30	14	5	16	14	28	2	M3x16*	2.5	34	10	M19x1	14 - 35		
20	686855	ECOGRIP-12/ER20	12	22	43.5	20	40	24	7	16	14	34	3	M4x20	3	43.5	12	M25x1.5	50-90		
	686856	ECOGRIP-12/ERM20	12	22	43.5	20	40	24	7	16	14	34	3	M4x20	3	43.5	12	M24x1	50-90		
25	686905	ECOGRIP-12/ER25	12	26	48	25	46	26	7	20	18	41	3	M4x20	3	48	13	M32x1.5	50-90		
	686906	ECOGRIP-12/ERM25	12	26	48	25	46	26	7	20	18	41	3	M4x20	3	48	13	M30x1	50-90		
	686875	ECOGRIP-16/ER25	16	26	48	25	46	26	7	20	18	41	3	M4x20	3	48	13	M32x1.5	120-200		
	686876	ECOGRIP-16/ERM25	16	26	48	25	46	26	7	20	18	41	3	M4x20	3	48	13	M30x1	120-200		
32	686865	ECOGRIP-20/ER32	20	30	52	32	52	25.5	7	26.5	24.5	45	3	M4x20	3	52	15	M40x1.5	230-370		
40	686885	ECOGRIP-25/ER40	25	35	59	40	56	22	7	34	28	46	3	M4x16	3	59	20	M50x1.5	420-600		
50	686895	ECOGRIP-32/ER50**	32	42	69.5	50	60	22	7	38	32	56	3	M4x15	3	78	20	M64x2	660-1000		

### Zoll-Bereich

#### Technische Daten

ER größe	Art. Nr.	Beschreibung	Abmessungen, Zoll									Einstellschrauben				Innengewindemutter			
			D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5	D5	No.	Dim.	N	D6	L6	Gewinde	T* ft-lb
16	686945	ECOGRIP-1/4"/ER16	0.250	0.630	1.339	0.630	1.181	0.551	0.197	0.630	0.551	1.102	2	M3x16*	0.098	1.339	0.394	M22x1.5	4.4-10
20	686955	ECOGRIP-1/2"/ER20	0.500	0.866	1.713	0.787	1.575	0.945	0.276	0.630	0.551	1.339	3	M4x20	0.118	1.713	0.472	M25x1.5	37-66
	686956	ECOGRIP-1/2"/ERM20	0.500	0.866	1.713	0.787	1.575	0.945	0.276	0.630	0.551	1.339	3	M4x20	0.118	1.713	0.472	M24x1	37-66
25	687005	ECOGRIP-1/2"/ER25	0.500	1.024	1.890	0.984	1.811	1.024	0.276	0.787	0.709	1.614	3	M4x20	0.118	1.890	0.512	M32x1.5	37-66
	686975	ECOGRIP-5/8"ER25	0.625	1.024	1.890	0.984	1.811	1.024	0.276	0.787	0.709	1.614	3	M4x20	0.118	1.890	0.512	M32x1.5	89-148
32	686965	ECOGRIP-3/4"/ER32	0.750	1.181	2.047	1.260	2.047	1.004	0.276	1.043	0.965	1.772	3	M4x20	0.118	2.047	0.591	M40x1.5	170-273
40	686985	ECOGRIP-1"/ER40	1.000	1.378	2.323	1.575	2.205	0.866	0.276	1.339	1.102	1.811	3	M4x16	0.118	2.323	0.787	M50x1.5	310-443
50	686995	ECOGRIP-1 1/4"/ER50**	1.250	1.654	2.736	1.969	2.362	0.866	0.276	1.496	1.260	2.205	3	M4x15	0.118	3.071	0.787	M64x2	487-738

\*) Diese Größe ECOGRIP ER hat 2x M3x16 Einstellschrauben um 180 Grad gedreht.  
2 zusätzliche Einstellschrauben M5x8 sind auf der Rückseite der Gewindemutter.

\*\*) Die Gewindemutterbreite L6 dieser Größe ECOGRIP ER beträgt 20 mm. Die Gewindetiefe beträgt jedoch nur 15 mm.

\*) T = min. und max. übertragbares Drehmoment mit einem zylindrischen h6-Werkzeug, Einsatz in voller Tiefe.

#### Information:

- Rundlaufgenauigkeit - Einstellbar!  
Bei korrekter Montage ist eine Rundlaufgenauigkeit von ca. 0.02 mm gegeben.  
Die weitere Einstellung des Rundlaufs bis zur gewünschten Genauigkeit ist durch leichtes Anziehen der Einstellschrauben möglich!
- Werkzeugschaftqualität h6 oder h7
- Wuchtgüte wurde bei den Konstruktion berücksichtigt.  
Bei Einsatz über 5 - 10 000 U / min empfehlen wir eine Einzelwuchtung.

#### Zubehör:

Bitte den Drehmomentschlüssel, 6 Nm, benutzen, um richtiges Anziehen zu gewährleisten. Art. Nr.19050.  
Für ER16 Drehmomentschlüssel Art. Nr. 19055 benutzen.

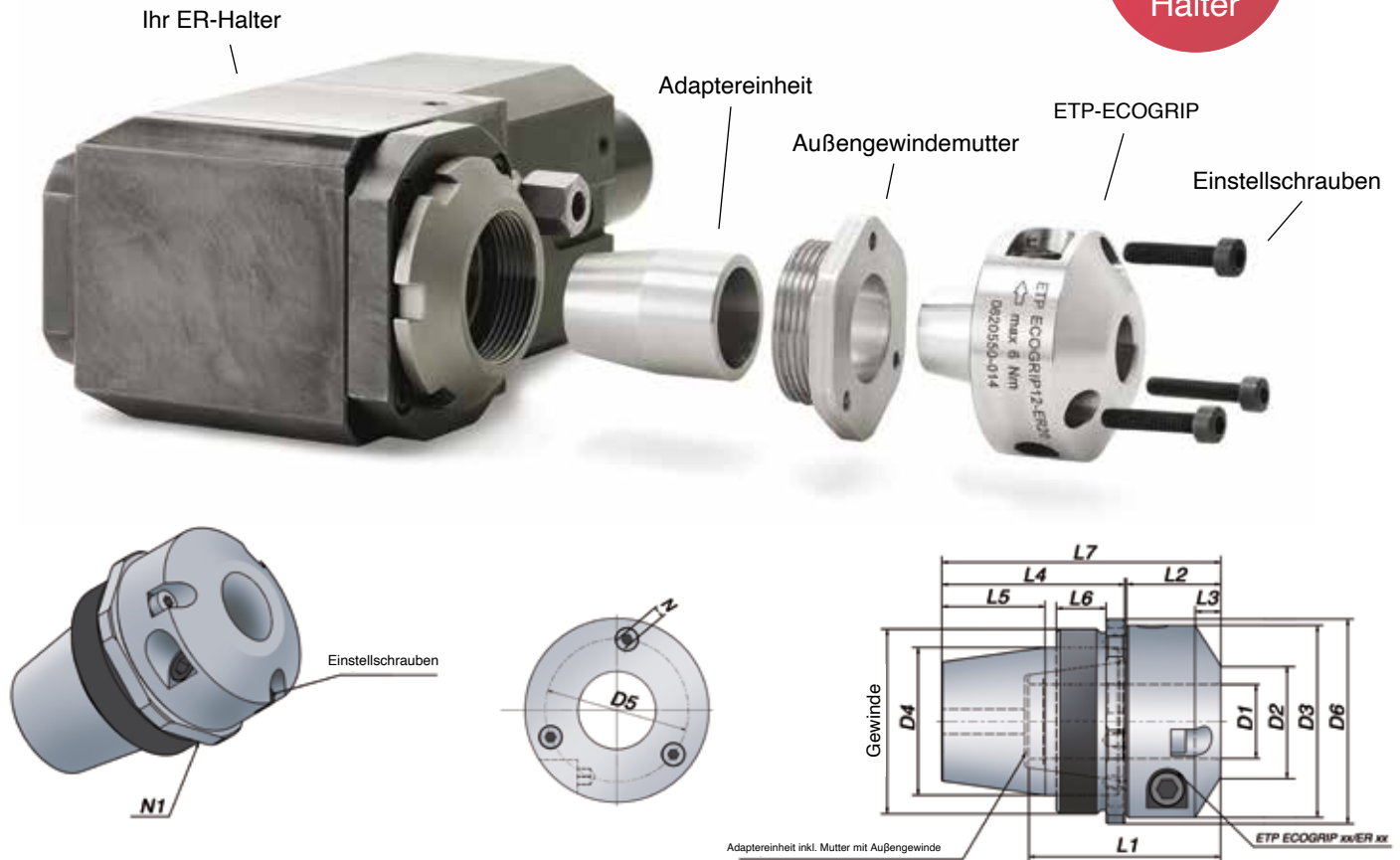
ETP ECOGRIP ER kann mit Reduzierhülsen verwendet werden.  
Für weitere Informationen siehe Abschnitt Zubehör.



# ETP ECOGRIP™ ER

## Für Angetriebene Werkzeuge mit Innengewinde

Einstell-  
barer  
Halter



### Metrischer Bereich

#### Technische Daten

ER	Art. Nr.	Bezeichnung	Abmessungen, mm											Einstellschrauben				Außengewindemutter					T* Nm
			D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5	L7	D5	No.	Dim.	N		D6	L6	Gewinde	N1	M <sub>anz</sub> Nm	
25	687310	ECOGRIP-12/ER20-25	12	22	43.5	25	40	24	7	36	18	60.5	34	3	M4x16	3		43.5	10	M32x1.5	40	50	50-90
32	687320	ECOGRIP-12/ER25-32	12	26	48	32	46	26	7	44.5	24.5	71	41	3	M4x16	3		48	12	M40x1.5	44	104	50-90
	687330	ECOGRIP-16/ER25-32	16	26	48	32	46	26	7	44.5	24.5	71	41	3	M4x16	3		48	12	M40x1.5	44	104	120-200
40	687340	ECOGRIP-20/ER32-40	20	30	52	40	52	25.5	7	49.5	28	75.5	45	3	M4x16	3		56	13.5	M50x1.5	52	128	230-370

### Zoll-Bereich

#### Technische Daten

ER	Art. Nr.	Bezeichnung	Abmessungen, Zoll											Einstellschrauben				Außengewindemutter					T* ft-lb
			D1	D2	D3	D4	L1	L2	L3	L4	L5	L7	D5	No.	Dim.	N		D6	L6	Gewinde	N1	M <sub>anz</sub> Nm	
25	687410	ECOGRIP-1/2"/ER20-25	0.500	0.866	1.713	0.984	1.575	0.945	0.276	1.417	0.709	2.382	1.339	3	M4x16	0.118		1.713	0.394	M32x1.5	1.575	50	37-66
32	687420	ECOGRIP-1/2"/ER25-32	0.500	1.024	1.890	1.260	1.811	1.024	0.276	1.752	0.965	2.795	1.614	3	M4x16	0.118		1.890	0.472	M40x1.5	1.732	104	37-66
	687430	ECOGRIP-5/8"/ER25-32	0.625	1.024	1.890	1.260	1.811	1.024	0.276	1.752	0.965	2.795	1.614	3	M4x16	0.118		1.890	0.472	M40x1.5	1.732	104	89-148
40	687440	ECOGRIP-3/4"/ER32-40	0.750	1.181	2.047	1.575	2.047	1.004	0.276	1.949	1.102	2.972	1.772	3	M4x16	0.118		2.205	0.531	M50x1.5	2.047	128	170-273

M<sub>anz</sub>: Empfohlenes Anzugsmoment in Nm für der Außengewindemutter.

\*) T = min. und max. übertragbares Drehmoment mit einem zylindrischen h6-Werkzeug, Einsatz in voller Tiefe.

Vollständiges Einsetzen erforderlich.

#### Information:

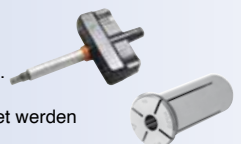
- Rundlaufgenauigkeit - Einstellbar!
- Bei korrekter Montage ist eine Rundlaufgenauigkeit von ca. 0.02 mm gegeben. Die weitere Einstellung des Rundlaufs bis zur gewünschten Genauigkeit ist durch leichtes Anziehen der Einstellschrauben möglich!
- Werkzeugschaftqualität h6 oder h7
- Wuchtgüte wurde bei den Konstruktion berücksichtigt.

#### Zubehör:

Bitte den Drehmomentschlüssel, 6 Nm, benutzen, um richtiges Anziehen zu gewährleisten. Art. Nr.19050.

ETP ECOGRIP ER kann mit Reduzierhülsen verwendet werden. Bei Verwendung von Reduzierhülsen:

- bei ER16/ER20 kann ein M3-Stecker als Rückanschlag verwendet werden
- bei ER25 kann eine M5 Stellschraube als Rückanschlag verwendet werden.



# Reduzierhülsen für ETP Spanneinheiten



## Reduzierhülse Typ HS - für interne Kühlung

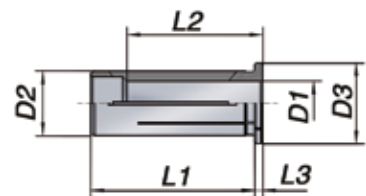
Die Reduzierhülsen wurden konstruiert, um in den ETP Werkzeughalter zu passen. Sie sind speziell für das Hochdruck-Spannen von zylindrischen Werkzeugschäften nach DIN 6335 Form HA, HB und HE, wie auch für Werkzeugschäfte nach DIN 1835 Form B, C, D und E geeignet. Das besondere Design der Reduzierhülsen gewährleistet einen wirkungsvollen Einsatz von Schneidwerkzeugen mit innerer Kühlmittelzufuhr.



## Reduzierhülse Typ HS-CF - für periphere Kühlung

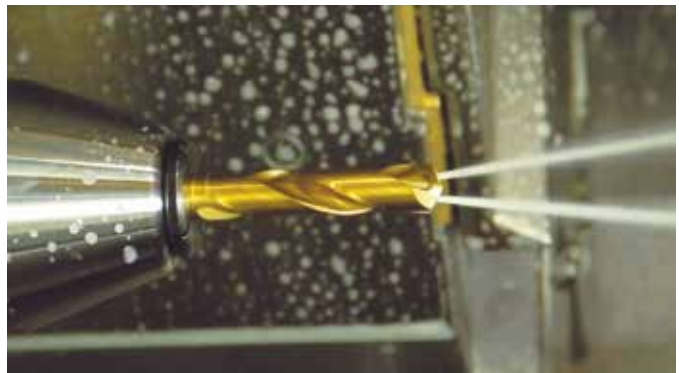
Bezeichnung der Reduzierhülse entspricht dem Außendurchmesser

HS12 = Ø 12 mm  
HS20 = Ø 20 mm  
HS25 = Ø 25 mm  
HS32 = Ø 32 mm

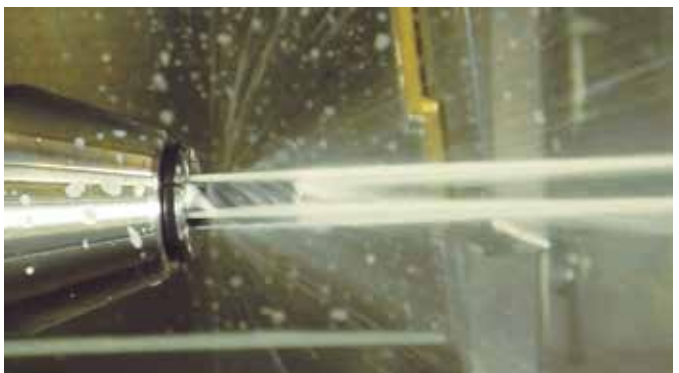


### EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- Standardtyp HS für interne Kühlung  
Metallisch dichtend für Schneidwerkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr.
- HS-CF für periphere Kühlung  
Die Reduzierhülsen mit Kühlkanälen HS-CF können für die periphere Kühlung verwendet werden.
- Absolute Präzision  
Hohe Rundlaufgenauigkeit < 3 µm.
- Hohe Flexibilität  
Spannen unterschiedlicher Werkzeugschaftdurchmesser: 12, 20, 25, 32 mm und 1/2", 3/4", 1", 1 1/4".
- Erhöhung des Drehmoments  
Durch den Einsatz von Reduzierhülsen wird das übertragbare Drehmoment erhöht.



Verwendung der Reduzierhülse HS - zur Innenkühlung.



Verwendung der Reduzierhülse HS-CF - zur periphere Kühlung.



# Reduzierhülsen mm / mm

Reduzierhülsen mm to mm								
Artikel-Nr.	Beschreibung	D2 mm	D1 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Mind. Werkzeug Einsteck- tiefe*
Reduzierhülsen HS 6								
R1906.01000	HS 6 / 1 mm	6	1	9	27	20	3	15.5
R1906.02000	HS 6 / 2 mm	6	2	9	27	24	3	21
R1906.03000	HS 6 / 3 mm	6	3	9	27	30	3	26
R1906.04000	HS 6 / 4 mm	6	4	9	27	30	3	26
Reduzierhülsen HS 8								
R1908.06000	HS 8 / 6 mm	8	6	11	27	30	3	26
Reduzierhülsen HS 12-MB (Micro Bore) MB kann nicht für Kühlmittel durch Werkzeuge abdichten.								
R1912.01009	HS 12-MB / 1 mm	12	1.000	16	40	20	4	44
R1912.01509	HS 12-MB / 1,5 mm	12	1.500	16	40	20	4	44
R1912.02009	HS 12-MB / 2 mm	12	2.000	16	40	20	4	44
R1912.02509	HS 12-MB / 2,5 mm	12	2.500	16	40	20	4	44
Reduzierhülsen HS 12								
R1912.03000	HS 12 / 3 mm	12	3.000	16	40	29	4	25
R1912.04000	HS 12 / 4 mm	12	4.000	16	40	29	4	27
R1912.05000	HS 12 / 5 mm	12	5.000	16	40	30	4	28
R1912.06000	HS 12 / 6 mm	12	6.000	16	40	36	4	34
R1912.07000	HS 12 / 7 mm	12	7.000	16	40	37	4	34
R1912.08000	HS 12 / 8 mm	12	8.000	16	40	37	4	34
R1912.09000	HS 12 / 9 mm	12	9.000	16	40	37	4	34
R1912.10000	HS 12 / 10 mm	12	10.000	16	40	40	4	37
Reduzierhülsen HS 12-CF								
R1912.03002	HS 12-CF / 3 mm	12	3.000	16	40	29	4	25
R1912.04002	HS 12-CF / 4 mm	12	4.000	16	40	29	4	27
R1912.05002	HS 12-CF / 5 mm	12	5.000	16	40	30	4	28
R1912.06002	HS 12-CF / 6 mm	12	6.000	16	40	36	4	34
R1912.08002	HS 12-CF / 8 mm	12	8.000	16	40	37	4	34
Reduzierhülsen HS 20								
R1920.03000	HS 20 / 3 mm	20	3.000	25	50	28	4	25
R1920.04000	HS 20 / 4 mm	20	4.000	25	50	28	4	25
R1920.05000	HS 20 / 5 mm	20	5.000	25	50	28	4	25
R1920.06000	HS 20 / 6 mm	20	6.000	25	50	36	4	34
R1920.07000	HS 20 / 7 mm	20	7.000	25	50	38	4	34
R1920.08000	HS 20 / 8 mm	20	8.000	25	50	37	4	35
R1920.09000	HS 20 / 9 mm	20	9.000	25	50	38	4	35
R1920.10000	HS 20 / 10 mm	20	10.000	25	50	40	4	37
R1920.11000	HS 20 / 11 mm	20	11.000	25	50	40	4	37
R1920.12000	HS 20 / 12 mm	20	12.000	25	50	45	4	42
R1920.13000	HS 20 / 13 mm	20	13.000	25	50	45	4	42
R1920.14000	HS 20 / 14 mm	20	14.000	25	50	45	4	42
R1920.15000	HS 20 / 15 mm	20	15.000	25	50	45	4	42
R1920.16000	HS 20 / 16 mm	20	16.000	25	50	48	4	44
R1920.18000	HS 20 / 18 mm	20	18.000	25	50	48	4	46

\*) Mindesteinstecktiefe des Werkzeugs (in mm) um eine korrekte Dichtwirkung zu gewährleisten bei HS-Hülsen oder richtige Peripheriekühlung bei HS-CF-Hülsen.

Reduzierhülsen mm to mm								
Artikel-Nr.	Beschreibung	D2 mm	D1 mm	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Mind. Werkzeug Einsteck- tiefe*
Reduzierhülsen HS 20-CF								
R1920.03002	HS 20-CF / 3 mm	20	3.000	25	50	28	4	25
R1920.04002	HS 20-CF / 4 mm	20	4.000	25	50	28	4	25
R1920.05002	HS 20-CF / 5 mm	20	5.000	25	50	28	4	25
R1920.06002	HS 20-CF / 6 mm	20	6.000	25	50	36	4	34
R1920.08002	HS 20-CF / 8 mm	20	8.000	25	50	37	4	35
R1920.10002	HS 20-CF / 10 mm	20	10.000	25	50	40	4	37
R1920.12002	HS 20-CF / 12 mm	20	12.000	25	50	45	4	42
R1920.14002	HS 20-CF / 14 mm	20	14.000	25	50	45	4	42
R1920.16002	HS 20-CF / 16 mm	20	16.000	25	50	48	4	44
Reduzierhülsen HS 25								
R1925.03000	HS 25 / 3 mm	25	3.000	30	56	29	4	24
R1925.04000	HS 25 / 4 mm	25	4.000	30	56	29	4	25
R1925.05000	HS 25 / 5 mm	25	5.000	30	56	29	4	27
R1925.06000	HS 25 / 6 mm	25	6.000	30	56	37	4	34
R1925.07000	HS 25 / 7 mm	25	7.000	30	56	37	4	34
R1925.08000	HS 25 / 8 mm	25	8.000	30	56	37	4	34
R1925.09000	HS 25 / 9 mm	25	9.000	30	56	38	4	35
R1925.10000	HS 25 / 10 mm	25	10.000	30	56	40	4	37
R1925.12000	HS 25 / 12 mm	25	12.000	30	56	46	4	41
R1925.14000	HS 25 / 14 mm	25	14.000	30	56	47	4	42
R1925.16000	HS 25 / 16 mm	25	16.000	30	56	48	4	43
R1925.18000	HS 25 / 18 mm	25	18.000	30	56	48	4	44
R1925.20000	HS 25 / 20 mm	25	20.000	30	56	50	4	44
Reduzierhülsen HS 32								
R1932.03000	HS 32 / 3 mm	32	3.000	36	60	29	4	25
R1932.04000	HS 32 / 4 mm	32	4.000	36	60	29	4	26
R1932.05000	HS 32 / 5 mm	32	5.000	36	60	29	4	26
R1932.06000	HS 32 / 6 mm	32	6.000	36	60	36	4	34
R1932.07000	HS 32 / 7 mm	32	7.000	36	60	37	4	34
R1932.08000	HS 32 / 8 mm	32	8.000	36	60	36	4	35
R1932.09000	HS 32 / 9 mm	32	9.000	36	60	37	4	35
R1932.10000	HS 32 / 10 mm	32	10.000	36	60	40	4	36
R1932.11000	HS 32 / 11 mm	32	11.000	36	60	40	4	36
R1932.12000	HS 32 / 12 mm	32	12.000	36	60	45	4	41
R1932.13000	HS 32 / 13 mm	32	13.000	36	60	45	4	41
R1932.14000	HS 32 / 14 mm	32	14.000	36	60	46	4	43
R1932.15000	HS 32 / 15 mm	32	15.000	36	60	46	4	43
R1932.16000	HS 32 / 16 mm	32	16.000	36	60	48	4	44
R1932.17000	HS 32 / 17 mm	32	17.000	36	60	48	4	44
R1932.18000	HS 32 / 18 mm	32	18.000	36	60	49	4	44
R1932.19000	HS 32 / 19 mm	32	19.000	36	60	49	4	44
R1932.20000	HS 32 / 20 mm	32	20.000	36	60	50	4	45
R1932.22000	HS 32 / 22 mm	32	22.000	36	60	50	4	45
R1932.25000	HS 32 / 25 mm	32	25.000	36	60	56	4	52
Reduzierhülsen HS 32-CF								
R1932.06002	HS 32-CF / 6 mm	32	6.000	36	60	36	4	34
R1932.08002	HS 32-CF / 8 mm	32	8.000	36	60	36	4	35
R1932.10002	HS 32-CF / 10 mm	32	10.000	36	60	40	4	36
R1932.12002	HS 32-CF / 12 mm	32	12.000	36	60	45	4	41
R1932.14002	HS 32-CF / 14 mm	32	14.000	36	60	46	4	43
R1932.16002	HS 32-CF / 16 mm	32	16.000	36	60	48	4	44
R1932.18002	HS 32-CF / 18 mm	32	18.000	36	60	49	4	44
R1932.20002	HS 32-CF / 20 mm	32	20.000	36	60	50	4	45
R1932.25002	HS 32-CF / 25 mm	32	25.000	36	60	56	4	52

## Reduzierhülsen Zoll / Zoll

Reduzierhülsen inch to inch								
Artikel-Nr.	Beschreibung	D2 inch	D1 inch	D3 inch	L1 inch	L2 inch	L3 inch	Mind. Werkzeug Einsteck- tiefe*
Reduzierhülsen HS 1/2"								
R1913.03182	HS 1/2" / 1/8"	0.500	0.1250	0.630	1.575	1.142	0.157	26
R1913.04762	HS 1/2" / 3/16"	0.500	0.1875	0.630	1.575	1.142	0.157	28
R1913.06352	HS 1/2" / 1/4"	0.500	0.2500	0.630	1.575	1.417	0.157	34
R1913.07942	HS 1/2" / 5/16"	0.500	0.3125	0.630	1.575	1.457	0.157	34
R1913.09522	HS 1/2" / 3/8"	0.500	0.3750	0.630	1.575	1.575	0.157	37
Reduzierhülsen HS 1/2"-CF								
R1913.03183	HS 1/2"-CF/1/8"	0.500	0.1250	0.630	1.575	1.142	0.157	26
R1913.06353	HS 1/2"-CF / 1/4"	0.500	0.2500	0.630	1.575	1.417	0.157	26
R1913.09523	HS 1/2"-CF / 3/8"	0.500	0.3750	0.630	1.575	1.575	0.157	37
Reduzierhülsen HS 3/4"								
R1919.03182	HS 3/4" / 1/8"	0.750	0.1250	0.984	1.969	1.102	0.157	25
R1919.04762	HS 3/4" / 3/16"	0.750	0.1875	0.984	1.969	1.102	0.157	25
R1919.06352	HS 3/4" / 1/4"	0.750	0.2500	0.984	1.969	1.417	0.157	34
R1919.07942	HS 3/4" / 5/16"	0.750	0.3125	0.984	1.969	1.457	0.157	35
R1919.09522	HS 3/4" / 3/8"	0.750	0.3750	0.984	1.969	1.417	0.157	35
R1919.11112	HS 3/4" / 7/16"	0.750	0.4375	0.984	1.969	1.575	0.157	37
R1919.12702	HS 3/4" / 1/2"	0.750	0.5000	0.984	1.969	1.772	0.157	42
R1919.14292	HS 3/4" / 9/16"	0.750	0.5625	0.984	1.969	1.772	0.157	42
R1919.15882	HS 3/4" / 5/8"	0.750	0.6250	0.984	1.969	1.890	0.157	44
Reduzierhülsen HS 3/4"-CF								
R1919.06353	HS 3/4"-CF / 1/4"	0.750	0.2500	0.984	1.969	1.417	0.157	34
R1919.09523	HS 3/4"-CF / 3/8"	0.750	0.3750	0.984	1.969	1.417	0.157	35
R1919.12703	HS 3/4"-CF / 1/2"	0.750	0.5000	0.984	1.969	1.772	0.157	42
R1919.15883	HS 3/4"-CF / 5/8"	0.750	0.6250	0.984	1.969	1.890	0.157	44
Reduzierhülsen HS 1"								
R1926.03182	HS 1" / 1/8"	1.000	0.1250	1.181	2.205	1.142	0.157	26
R1926.04762	HS 1" / 3/16"	1.000	0.1875	1.181	2.205	1.142	0.157	27
R1926.06352	HS 1" / 1/4"	1.000	0.2500	1.181	2.205	1.457	0.157	34
R1926.07942	HS 1" / 5/16"	1.000	0.3125	1.181	2.205	1.457	0.157	34
R1926.09522	HS 1" / 3/8"	1.000	0.3750	1.181	2.205	1.496	0.157	35
R1926.11112	HS 1" / 7/16"	1.000	0.4375	1.181	2.205	1.575	0.157	37
R1926.12702	HS 1" / 1/2"	1.000	0.5000	1.181	2.205	1.811	0.157	41
R1926.14292	HS 1" / 9/16"	1.000	0.5625	1.181	2.205	1.850	0.157	42
R1926.15882	HS 1" / 5/8"	1.000	0.6250	1.181	2.205	1.890	0.157	43
R1926.17462	HS 1" / 11/16"	1.000	0.6875	1.181	2.205	1.890	0.157	44
R1926.19052	HS 1" / 3/4"	1.000	0.7500	1.181	2.205	1.890	0.157	44
Reduzierhülsen HS 1"-CF								
R1926.06353	HS 1"-CF / 1/4"	1.000	0.2500	1.181	2.205	1.457	0.157	34
R1926.09523	HS 1"-CF / 3/8"	1.000	0.3750	1.181	2.205	1.496	0.157	35
R1926.12703	HS 1"-CF / 1/2"	1.000	0.5000	1.181	2.205	1.811	0.157	41
R1926.15883	HS 1"-CF / 5/8"	1.000	0.6250	1.181	2.205	1.890	0.157	43
R1926.19053	HS 1"-CF / 3/4"	1.000	0.7500	1.181	2.205	1.890	0.157	44
Reduzierhülsen HS 1 1/4"								
R1931.04762	HS 1 1/4" / 3/16"	1.250	0.1875	1.417	2.362	1.142	0.157	26
R1931.06352	HS 1 1/4" / 1/4"	1.250	0.2500	1.417	2.362	1.417	0.157	34
R1931.07942	HS 1 1/4" / 5/16"	1.250	0.3125	1.417	2.362	1.417	0.157	35
R1931.09522	HS 1 1/4" / 3/8"	1.250	0.3750	1.417	2.362	1.457	0.157	35
R1931.11112	HS 1 1/4" / 7/16"	1.250	0.4375	1.417	2.362	1.772	0.157	36
R1931.12702	HS 1 1/4" / 1/2"	1.250	0.5000	1.417	2.362	1.772	0.157	42
R1931.14292	HS 1 1/4" / 9/16"	1.250	0.5625	1.417	2.362	1.811	0.157	43
R1931.15882	HS 1 1/4" / 5/8"	1.250	0.6250	1.417	2.362	1.811	0.157	44
R1931.17462	HS 1 1/4" / 11/16"	1.250	0.6875	1.417	2.362	1.890	0.157	44
R1931.19052	HS 1 1/4" / 3/4"	1.250	0.7500	1.417	2.362	1.969	0.157	44
R1931.25402	HS 1 1/4" / 1"	1.250	1.000	1.417	2.362	2.205	0.157	52
Reduzierhülsen HS 1 1/4"-CF								
R1931.12703	HS 1 1/4"-CF / 1/2"	1.250	0.5000	1.417	2.362	1.772	0.157	42
R1931.15883	HS 1 1/4"-CF / 5/8"	1.250	0.6250	1.417	2.362	1.811	0.157	44
R1931.19053	HS 1 1/4"-CF / 3/4"	1.250	0.7500	1.417	2.362	1.969	0.157	44
R1931.25403	HS 1 1/4"-CF / 1"	1.250	1.000	1.417	2.362	2.205	0.157	52

## mm / Zoll

Reduzierhülsen mm to inch								
Artikel-Nr.	Beschreibung	D2 mm	D1 inch	D3 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Mind. Werkzeug Einsteck- tiefe*
Reduzierhülsen HS 12								
R1912.03181	HS 12 / 1/8"	12	0.1250	16	40	29	4	25
R1912.04761	HS 12 / 3/16"	12	0.1875	16	40	30	4	28
R1912.06351	HS 12 / 1/4"	12	0.2500	16	40	36	4	34
R1912.07941	HS 12 / 5/16"	12	0.3125	16	40	36	4	34
R1912.09521	HS 12 / 3/8"	12	0.3750	16	40	37	4	37
Reduzierhülsen HS 12-CF								
R1912.03183	HS 12-CF / 1/8"	12	0.1250	16	40	29	4	25
R1912.06353	HS 12-CF / 1/4"	12	0.2500	16	40	36	4	34
Reduzierhülsen HS 20								
R1920.03181	HS 20 / 1/8"	20	0.1250	25	50	28	4	22
R1920.04761	HS 20 / 3/16"	20	0.1875	25	50	28	4	25
R1920.06351	HS 20 / 1/4"	20	0.2500	25	50	36	4	34
R1920.07941	HS 20 / 5/16"	20	0.3125	25	50	37	4	35
R1920.09521	HS 20 / 3/8"	20	0.3750	25	50	36	4	35
R1920.11111	HS 20 / 7/16"	20	0.4375	25	50	40	4	37
R1920.12701	HS 20 / 1/2"	20	0.5000	25	50	45	4	42
R1920.14291	HS 20 / 9/16"	20	0.5625	25	50	45	4	42
R1920.15881	HS 20 / 5/8"	20	0.6250	25	50	48	4	44
Reduzierhülsen HS 25								
R1925.03181	HS 25 / 1/8"	25	0.1250	30	56	29	4	24
R1925.06351	HS 25 / 1/4"	25	0.2500	30	56	37	4	34
R1925.07941	HS 25 / 5/16"	25	0.3125	30	56	37	4	34
R1925.09521	HS 25 / 3/8"	25	0.3750	30	56	38	4	35
R1925.11111	HS 25 / 7/16"	25	0.4375	30	56	40	4	37
R1925.12701	HS 25 / 1/2"	25	0.5000	30	56	46	4	41
R1925.14291	HS 25 / 9/16"	25	0.5625	30	56	47	4	42
R1925.15881	HS 25 / 5/8"	25	0.6250	30	56	48	4	43
R1925.17461	HS 25 / 11/16"	25	0.6875	30	56	48	4	43
R1925.19051	HS 25 / 3/4"	25	0.7500	30	56	48	4	44
R1925.20631	HS 25 / 13/16"	25	0.8125	30	56	50	4	44
Reduzierhülsen HS 32								
R1932.04761	HS 32 / 3/16"	32	0.1875	36	60	29	4	26
R1932.06351	HS 32 / 1/4"	32	0.2500	36	60	36	4	34
R1932.07941	HS 32 / 5/16"	32	0.3125	36	60	36	4	35
R1932.09521	HS 32 / 3/8"	32	0.3750	36	60	37	4	35
R1932.11111	HS 32 / 7/16"	32	0.4375	36	60	45	4	36
R1932.12701	HS 32 / 1/2"	32	0.5000	36	60	45	4	42
R1932.14291	HS 32 / 9/16"	32	0.5625	36	60	46	4	43
R1932.15881	HS 32 / 5/8"	32	0.6250	36	60	46	4	44
R1932.17461	HS 32 / 11/16"	32	0.6875	36	60	48	4	44
R1932.19051	HS 32 / 3/4"	32	0.7500	36	60	50	4	44
R1932.20631	HS 32 / 13/16"	32	0.8125	36	60	50	4	45
R1932.22221	HS 32 / 7/8"	32	0.8750	36	60	50	4	45
R1932.23811	HS 32 / 15/16"	32	0.9375	36	60	52	4	45
R1932.25401	HS 32 / 1"	32	1.000	36	60	56	4	52

\*) Mindesteinstecktiefe des Werkzeugs (in mm) um eine korrekte Dichtwirkung zu gewährleisten bei HS-Hülsen oder richtige Peripheriekühlung bei HS-CF-Hülsen.

# Spanabdeckungen für Reduzierhülsen CC

Spanabdeckungen				
Artikel-Nr.	Beschreibung	Passt zu	[mm]	[Zoll]
Spanabdeckungen für Reduzierhülsen CC-HS 12				
R7331.04200	CC-HS 12 – 1/2" / Ø 4.0 mm	HS 12, HS 1/2"	3–4	1/8"
R7331.06600	CC-HS 12 – 1/2" / Ø 6.0 mm	HS 12, HS 1/2"	5–6	3/16"–1/4"
R7331.10200	CC-HS 12 – 1/2" / Ø 10.0 mm	HS 12, HS 1/2"	7–10	5/16"–3/8"
Spanabdeckungen für Reduzierhülsen CC-HS 20				
R7333.04200	CC-HS 20 – 3/4" / Ø 4.0 mm	HS 20, HS 3/4"	3–4	1/8"
R7333.06600	CC-HS 20 – 3/4" / Ø 6.0 mm	HS 20, HS 3/4"	5–6	1/16"–1/4"
R7333.10200	CC-HS 20 – 3/4" / Ø 10.0 mm	HS 20, HS 3/4"	7–10	5/16"–3/8"
R7333.14200	CC-HS 20 – 3/4" / Ø 14.0 mm	HS 20, HS 3/4"	11–14	7/16"–1/2"
R7333.16200	CC-HS 20 – 3/4" / Ø 16.0 mm	HS 20, HS 3/4"	15–16	9/16"–5/8"
R7333.18200	CC-HS 20 – 3/4" / Ø 18.0 mm	HS 20, HS 3/4"	18	–



Unser Späneschutz ist ideal für die Beseitigung von Spänen geeignet. Der Deckel wird einfach auf unserer Reduzierhülsen geklickt.

**Montage:** Montieren Sie die Hülse und die Spanabdeckung, bevor Sie das Werkzeug einsetzen und die Hülse in die Halterung einlegen. Dies erleichtert die Montage und schützt Werkzeuge und Finger.

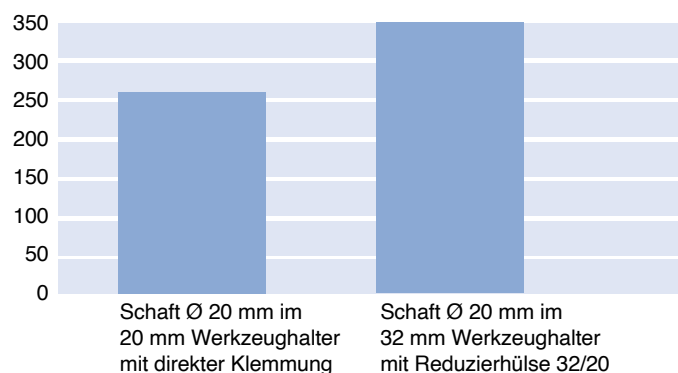
**Eingebaut:** Die Chipabdeckung lässt einen kleinen Spalt zwischen der Stirnfläche des Halters und der Hülsenlippe zu, so dass ein einwandfreier Kontakt mit der Stirnfläche ohne Überschneidungen gewährleistet ist.

**Präzision:** Die etwas größere Bohrung des Deckels hat keinen Einfluss auf den Rundlauf oder die Klemmkraft.

**Ausbau:** Verwenden Sie einen Abziehschlüssel, um die Demontage zu erleichtern, da der Ausbau sonst schwierig sein kann.

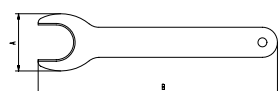
## Zubehör Drehmomentschlüssel und Abzieher

Vergleich des übertragbaren Drehmoments bei Ø 20 mm



Abzieher

Beschreibung	Art. Nr.	für Größe	A [mm]	B [mm]
EHS 12 - 1/2"	E7321.12000	HS 12	24.6	100
EHS 20 - 3/4"	E7321.20000	HS 20	38.0	160
EHS 25 - 1"	E7321.25000	HS 25	51.0	180
EHS 32 - 1 1/4"	E7321.32000	HS 32	63.0	200



Das Werkzeug zur Demontage ist hilfreich, die Reduzierhülse aus dem Werkzeughalter zu entfernen.

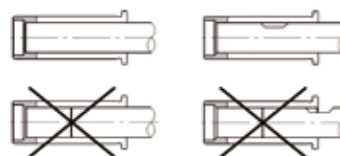


Drehmomentschlüssel

Bitte den Drehmomentschlüssel benutzen, um richtiges Anziehen unabhängig von der Bedienperson zu gewährleisten. Sollte mit allen HYDRO-GRIP Haltern benutzt werden.

Beschreibung	Anzugsmoment:		Art. Nr.
	Nm	ft · lb	
Drehmomentschlüsse (3 mm Hex)	1.8	1.3	19070
Drehmomentschlüsse (4 mm Hex)	6	4.4	19055
Drehmomentschlüsse (5 mm Hex)	6	4.4	19050
Drehmomentschlüsse (8 mm Hex)	10	7.4	19054

- Unsaubere Montage kann die Konzentrität der Reduzierhülse beeinträchtigen.
- Werkzeug in voller Länge der Reduzierhülse einsetzen.
- Werkzeugschaftqualität h6 oder h7 können verwendet werden.
- Niemals Reduzierhülsen ohne ein Werkzeug spannen. Die Reduzierhülse könnte beschädigt werden.





Weitere hochpräzise  
Hydrodehnspannfutter  
finden Sie im Gesamtkatalog

Beispiele: Halter für die Kleinteilebearbeitung

ETP HYDRO-GRIP®  
HSK40 Form A



ETP HYDRO-GRIP®  
HSK40 Form E



Box 1120, SE-581 11 Linköping, Schweden  
Tel. +46 (0)13 24 71 00  
E-mail: [info@etp.se](mailto:info@etp.se), Internet: [www.etp.se](http://www.etp.se)