

# ETP-HYLOC<sup>®</sup>

**Für hohe Belastungen und schnelle Montage**

ETP-HYLOC ist eine hydro-mechanische Verbindung, die durch ihre robuste Ausführung ideal für den Einsatz bei schwierigen Umgebungsverhältnissen und extremen Betriebsbedingungen ist (z.B. in Walzwerken, Veredelungs-industrie, etc.). Eine interessante Anwendung ist u.a. die Befestigung von Walzen und Rollen auf Wellen. ETP-HYLOC ist schnell zu montieren, hat einen guten Rundlauf und kann hohe radiale Lasten aufnehmen. Die Montage/Demontage erfolgt mittels Hydraulikpumpe.



### Guter Rundlauf, einfache Positionierung

In diesem Richtwerk für Stahl werden die Verformungsrollen mit ETP-HYLOC befestigt. Die Lage der Rollen kann (in Achsrichtung) genau eingestellt werden und ändert sich durch Anziehen der Schrauben nicht. Rundlaufabweichungen werden minimiert und der Austausch von Rollen erleichtert. Aufgrund der massiven Konstruktion können große radiale Kräfte mit ETP-HYLOC aufgenommen werden.



### Guter Rundlauf, einfaches Einstellen

ETP-HYLOC ist durch ihre robuste Ausführung gut geeignet für schwierige Umgebungsverhältnisse und extreme Betriebsbedingungen. Hier werden Förderrollen in einem Walzwerk befestigt. Das Einjustieren der Rollen wird einfach und präzise durchgeführt. Für den Betrieb ist ein guter Rundlauf wichtig. Beim Austausch der Rollen ist die einfache Demontage von Vorteil, um Stillstandszeiten kurz zu halten.



### Guter Rundlauf, dünne Nabe

Das Befestigen und Zentrieren eines Turbinenrades stellen hohe Anforderungen an die Verbindungen. Oft wird Nabenmaterial mit geringer Festigkeit verwendet, das nicht zu stark beansprucht werden darf. Die geringe und gleichmäßige Flächenpressung der ETP-HYLOC eignet sich hierfür besonders gut. Die hohen Drehzahlen erfordern einen guten Rundlauf. Durch einfache Druckerzeugung wird die Zeit für Montage und Einjustieren verkürzt.



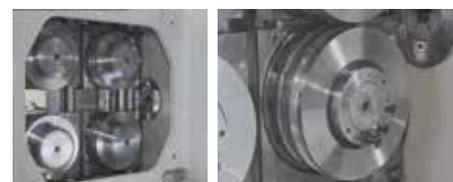
### Hohes Drehmoment, kein Spiel

Das Zahnrad im Antrieb einer Maschine für die Lebensmittelindustrie wird mit ETP-HYLOC befestigt. Wichtig für die Wahl war die genaue Einstellbarkeit, um ein Spiel zu vermeiden, hohe Belastungsspitzen bei Betriebsstörungen aufzunehmen und eine einfache und schnelle Montage durchzuführen.



### Hohe Radialkraft, schnelle Umstellung

Zentrierung und Befestigung von Förderrollen in einer Prozesslinie für Stahlbearbeitung. ETP-HYLOC zentriert die Rollen, nimmt hohe und unregelmäßige Radialkräfte auf und gibt sie an die Welle weiter. Der Austausch von abgenutzten Rollen und der Rollenwechsel bei Umstellung auf andere Profile wird mit kurzen Stillstandszeiten durchgeführt - mit nur einer hydraulischen Pumpe.



### Präzise Befestigung, schnelles Justieren

Die Befestigung der Messwelle an dem Abtriebsflansch (an dem das Drehmoment gemessen werden soll) erfolgt bei diesem Leistungsprüfstand für die Automobilindustrie mit ETP-HYLOC. Präzision, Spielfreiheit, geringe Flächenpressung, welche die Oberfläche nicht beschädigt, und ein schneller Austausch der Prüfeinheit sind wichtige Faktoren.



### Hohe Axialkräfte, einfache Umstellung

In dieser Prüfeinrichtung wird vulkanisches Steinmaterial unter hoher Temperatur komprimiert. ETP-HYLOC (2 Stück) befestigt die obere Platte gegen die vertikalen Wellen und nimmt damit die hohen Axialkräfte auf. Beim Umstellen für einen neuen Test wird die Reaktionsplatte angehoben und wieder gesenkt. So können die Verbindungen einfach gelöst und wieder schnell gespannt werden.



### Genau Positionierung, dynamische Belastungen

In dieser Maschinenanlage, die zu einer Walzlinie für Stahl gehört, müssen vier Schneide- und Trimmwalzen genau synchronisiert sein. Auf jeder Walze sitzen Messer, die Anfang und Ende des Walzgutes zuschneiden. ETP-HYLOC zentriert und befestigt die Walzen. Die Messer sind axial und radial synchronisiert und behalten ihre genaue Position, wenn Druck aufgebracht wird. Die dynamischen Kräfte in radialer Richtung werden durch ETP-HYLOC auf die Welle übertragen.



**Hohe  
Kräfte und  
schnelle  
Montage**



ETP-HYLOC gibt es standardmäßig für Wellendurchmesser von 50-220 mm. Rundlauf  $\leq 0,02$  mm.

Anzahl der Montagen: Max. 2 000.

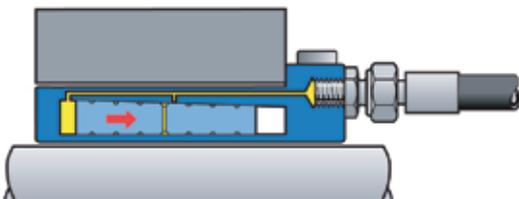
Kann auf Anfrage in Ausführungen  $> 220$  mm geliefert werden. Für extrem hohe Drehmomente können die Kontaktflächen von ETP-HYLOC ( Größe  $\geq 100$  mm ) mit ETP-HFC, High Friction Coating, das den Reibungskoeffizient verdoppelt, beschichtet werden.

#### Aufbau

ETP-HYLOC basiert auf dem hydromechanischem Prinzip. Das Verbindungselement besteht aus einer doppelwandigen Stahlhülse mit einem integrierten verschiebbaren konischen Kolben. Im Flansch sind je 3 Gewindeanschlüsse ("ON", "P" und "OFF") für einen radialen und axialen Anschluss vorhanden. Für die Montage/Demontage ist wahlweise ein radialer oder axialer Anschluss der Hydraulikpumpe möglich.

#### Funktion

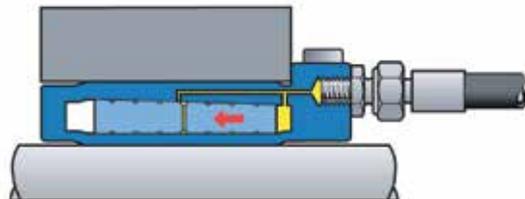
Wird der Kolben mittels der hydraulischen Pumpe bewegt, expandiert die doppelwandige Hülse gleichmäßig gegen Welle und Nabe und erzeugt eine feste Verbindung. Bei Demontage wird der Kolben in entgegengesetzter Richtung bewegt und die Verbindung wird gelöst. Durch Einpressen von Öl in die Spiralnuten des Kolbens (Druck durch Anschluss "P") lässt sich dieser leichter bewegen. Normaler Montagedruck beträgt 1 000 bar.



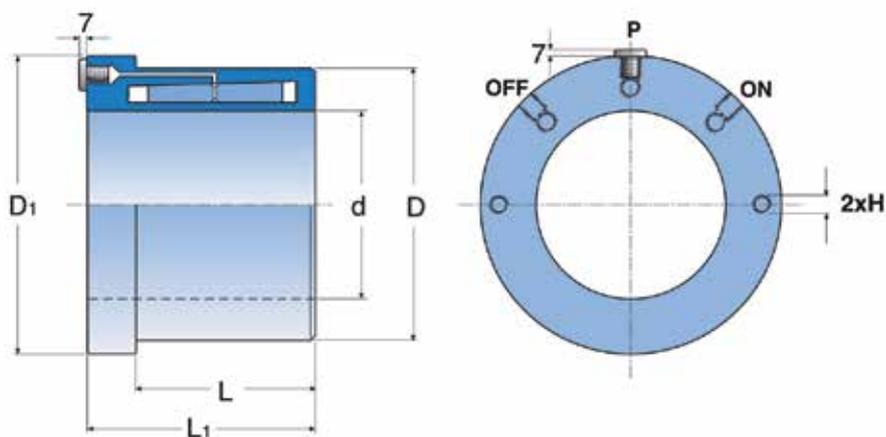
Montage: Druckanschluss bei den Anschlüssen "ON" und "P" (nicht dargestellt). Nach erfolgter Montage ist kein hydraulischer Druck mehr in ETP-HYLOC vorhanden. Der kleine konische Winkel des Kolbens bewirkt eine Selbsthemmung.

#### Vorteile und Eigenschaften

- Hohes übertragbares Drehmoment, das durch Änderung des Montagedruckes variiert werden kann.
- Schnelle Montage / Demontage auch bei beengten Platzverhältnissen.
- Hohe radiale Kraftübertragung.
- Radialer und axialer Anschluss möglich.
- Feinjustierung der Nabe kann während der Montage erfolgen.
- Gute Rundlaufgenauigkeit, auch nach mehreren Montagen.
- Beschichtung mit ETP-HFC – doppeltes Drehmoment.



Demontage: Druckanschluss bei den Anschlüssen "OFF" und "P" (nicht dargestellt). ETP-HYLOC geht in ihren ursprünglichen Zustand zurück und die Verbindung ist gelöst.



Bezeichnung: ETP-HYLOC XXX

### Technische Spezifikation ETP-HYLOC®

ETP-HYLOC®	Abmessungen					Übertragbare(s) Drehmoment oder Axialkraft bei 1 000 bar					H	Trägheitsmoment J kgm <sup>2</sup> · 10 <sup>-3</sup>	Gewicht kg	
						Welle h7		Welle h8		Min. Nabe Dn mm				
	d mm	D mm	D <sub>1</sub> mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	M kNm	F <sub>A</sub> kN	M kNm	F <sub>A</sub> kN	Streckgrenze N/mm <sup>2</sup> >300				Streckgrenze N/mm <sup>2</sup> >400
50	50	77	101	56	82	2,6	70	2,4	70	110	105	M8	3,2	2,4
60	60	89	113	64	90	4,6	130	4,3	130	140	125	M8	5,4	3,1
70	70	102	122	74	100	7,9	210	7,4	200	170	145	M8	8,7	4,1
80	80	115	135	84	110	12,1	290	11,5	280	200	160	M8	14	5,4
90	90	128	148	94	120	17,1	380	16,2	360	235	180	M12	23	7,0
100	100	140	160	104	130	24,2	485	23,1	460	270	200	M12	34	8,6
110	110	154	173	114	140	32,9	595	31,5	570	295	220	M12	51	11
120	120	168	186	124	150	43,2	720	41,6	690	320	240	M12	76	14
130	130	182	200	134	160	53,8	825	51,4	790	350	260	M16	110	17
140	140	196	213	144	170	68,9	985	66,2	945	375	280	M16	150	21
150	150	210	227	154	180	85,4	1135	82,3	1095	400	300	M16	210	25
160	160	224	240	164	190	104	1305	100	1260	425	320	M16	290	30
180	180	252	267	184	210	150	1675	146	1625	480	360	M16	500	42
200	200	280	293	204	230	206	2060	200	2000	535	400	M16	830	56
220	220	308	320	224	250	273	2485	266	2415	585	435	M16	1300	73

ETP-HYLOC®	600 bar				800 bar				1200 bar			
	Welle		Min. Nabe Dn		Welle		Min. Nabe Dn		Welle		Min. Nabe Dn	
	h7	h8	Streckgrenze		h7	h8	Streckgrenze		h7	h8	Streckgrenze	
	M kNm	M kNm	>200	N/mm <sup>2</sup> >300	>400	M kNm	M kNm	>300	N/mm <sup>2</sup> >400	M kNm	M kNm	N/mm <sup>2</sup> >400
50	0,8	0,8	90	90	90	1,6	1,4	95	90	3,3	3,1	130
60	1,1	1,1	115	105	95	3,3	3	120	110	5,9	5,6	155
70	2,4	2,4	135	120	110	5,8	5,3	140	125	9,9	9,5	170
80	5,6	5,3	155	140	130	9	8,4	165	140	15,3	14,6	190
90	8,3	7,4	180	160	145	12,7	11,8	185	160	21,6	20,6	215
100	12,1	11	200	170	160	18,2	17,1	210	180	30,3	29,2	235
110	16,8	15,4	220	195	180	24,8	23,5	235	195	41	39,6	260
120	22,3	20,6	240	215	195	32,7	31,1	255	215	53,7	52	280
130	27,2	24,9	260	230	210	40,5	38,1	275	230	67	64,7	305
140	35,6	32,9	285	250	225	52,3	49,6	295	250	85,6	82,9	325
150	44,5	41,4	300	265	240	65	61,9	315	265	105	102	350
160	54,8	51,2	320	285	260	79,5	76	335	285	129	125	370
180	80	75	360	320	290	115	110	375	320	186	181	415
200	109	103	400	355	320	157	151	420	355	254	248	465
220	144	137	440	390	355	209	201	460	390	338	330	510

Übertragbares Drehmoment bei verschiedenen Montagedrücken. Das übertragbare Drehmoment kann für Größen  $\geq 100$  mm durch Verwendung von ETP-HFC® erhöht werden.

M = Übertragbares Drehmoment bei Axialkraft gleich 0.  
F<sub>A</sub> = Übertragbare Axialkraft bei Drehmoment gleich 0.  
D<sub>n</sub> = Außendurchmesser der Nabe aus Stahl.

H: Gewinde für einfache Handhabung.  
Technische Änderungen vorbehalten.

### TOLERANZEN

Welle h7 oder h8

Nabe H7

**MONTAGEHINWEIS** Die Wellen bzw. Nabe müssen mindestens die Kontaktlängen L und L<sub>1</sub> aufweisen. Als Öl für die Pumpe sollte Getriebeöl Typ 80 W verwendet werden. Sollten Sie anderes Nabenmaterial verwenden (z.B. Aluminium), nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf.

**MONTAGEDRUCK** Normaler Montagedruck: 1000 bar  
Max. Montagedruck: 1200 bar. Die Demontage erfordert einen um max. 200 bar höheren Druck als bei der Montage.

ETP-HYLOC kann auf Anfrage für größere Wellendurchmesser und in modifizierten Ausführungen hergestellt werden.

Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Abschnitt Technische Informationen / Konstruktionshinweise, Seite 52-55.