



**Servohydraulische
Prüfzylinder
Serie EPZ**



Grundlagen

Zur reproduzierbaren Belastung von Proben und Komponenten müssen geeignete hochpräzise Aktuatoren eingesetzt werden. Gerade bei großen Lasten bietet die Servohydraulik-Technik große Flexibilität und einen klaren Kostennutzen. FORM+TEST ist seit vielen Jahren spezialisiert auf die Fertigung von unterschiedlichen servohydraulischen Prüfzylindern. Diese können als Einzelprüfzylinder auf einem Spannfeld/Spannplatte oder in Kombination mit einem Prüfrahmen/Prüfportal betrieben werden.

Unsere Prüfzylinder sind speziell für die jeweilige statische und dynamische Aufgabe in der Material- und Komponentenprüfung konzipiert und darauf abgestimmt. Dies garantiert bestmögliche Performance, Genauigkeit und Langlebigkeit.

FORM+TEST kann Ihnen zusätzlich zu den Prüfzylindern auch die kompletten Lösungen bieten mit Digitalregler, Prüfrahmen/Prüfportal, Spannfelder, Spannplatten und weiteren nötigen Komponenten.

Durch die hohe Fertigungstiefe bei FORM+TEST wird eine hohe Lebensdauer und Fertigungsqualität garantiert. Überzeugen Sie sich persönlich bei einem Besuch von unserem Know-How in unserer Produktion im Werk Riedlingen - typisch schwäbisch mit Leidenschaft für Qualität und Innovation.

Bei Fragen können Sie uns oder unsere Vertretungen gerne kontaktieren.



Einzelprüfzylinder der Baureihe EPZ-D

Die Differentialzylinder der Baureihe EPZ-D sind mit reibungsoptimierten Gleitlagern ausgestattet und doppelwirkend. Sie bieten für quasistatische und langsam dynamische Beanspruchungen einen hohen Kosten-Nutzenvorteil. Die Konstruktion der Zylinder ist besonders wartungsarm. Je nach Anforderungen auf die Prüfaufgabe können Hub und Prüfkraft angepasst werden.



Vorteile & Merkmale:

- geringe Reibung
- kompakte Bauweise und geringes Gewicht
- integriertes Wegmesssystem
- kompatibel mit den gängigen Kraftaufnehmern und Servoventilen
- gängige Anschlussmaße zum Einsatz in vorhandene Prüfraumen

Wichtige Punkte zusammengefasst:

- Prüfkraften von 5 - 10.000 kN
- Systemdruck 210 oder 280 bar
- Standardhublängen 50/100/150/250/400 mm
- speziell geeignet für Anwendungen bis 5 Hz Prüffrequenz und Amplituden größer 1 mm
- kundenspezifische Sonderzylinder auf Anfrage

Einzelprüfzylinder der Baureihe EPZ-H

Wird eine hohe Dynamik bei der Prüfung verlangt oder sind die Amplituden während der Prüfung sehr klein, dann muss auf eine Gleitlagerung verzichtet werden. Bei hohen Kolbengeschwindigkeiten weist die Gleitdichtung hohen mechanischen Verschleiß auf und kann durch hohe Reibungstemperaturen zusätzlich schneller beschädigt werden. Bei kleinen Amplituden ist die Gefahr des Beulens der Dichtung hoch, wodurch keine Relativbewegung direkt an der Kontaktfläche stattfindet und die Regelgüte des Systems beeinflusst werden kann. In diesen Fällen muss die Reibung in der Lagerung verringert werden. Dies kann durch eine hydrostatische Öllagerung realisiert werden. Zudem können hydrostatisch gelagerte Zylinder mit hohen Querkräften belastet werden.

FORM+TEST bietet auch für diesen Anwendungsfall eine Zylinderbaureihe aus eigener Konstruktion und Fertigung an. Die Zylinder können neben den definierten Standardgrößen in Hub und max. Last kundenspezifisch angepasst werden. Im Zusammenspiel mit den Hydraulikaggregaten, hochwertigen Servoventilen und den Maschinen aus unserem Hause ermöglichen die Prüfzylinder höchste Regelgüten. Für die außergewöhnliche Konstruktion spricht vor allem, dass die EPZ-H Zylinder in der Regel keine Leckölpumpe benötigen, was den Betrieb sehr zuverlässig und effizient macht.

Vorteile & Merkmale:

- hohe Prüffrequenz
- reibungsfrei durch hydrostatische Lagerung
- nahezu verschleißfrei
- mit hohen Querkräften belastbar
- integriertes Wegmesssystem
- kompatibel zu den gängigen Kraftaufnehmern und Servoventilen
- gängige Anschlussmaße zum Einsatz in vorhandene Prüfrahen

Wichtige Punkte zusammengefasst:

- Prüfkräfte von 5 - 10.000 kN
- Systemdruck 210 oder 280 bar
- Standardhublängen 50/100/150/250/400 mm
- Prüffrequenzen bis 200 Hz und Kolbengeschwindigkeiten > 10 m/s
- kundenspezifische Sonderzylinder auf Anfrage

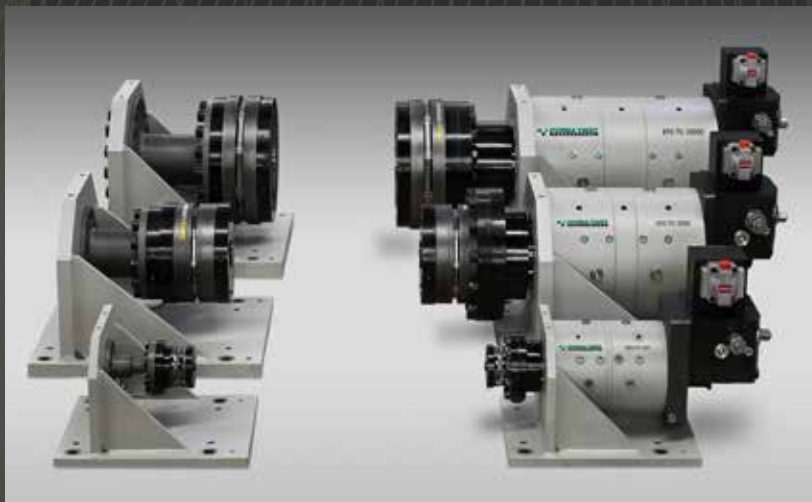


Torsionsantriebe der Baureihe EPZ-TH

Mit der Baureihe EPZ-TH entwickelt und baut FORM+TEST hochpräzise und hochwertige hydraulische Drehantriebe. Durch das Drehflügelprinzip sind die Drehantriebe spielfrei. Sie bieten darüber hinaus hohe Nachfahrergenauigkeiten und sehr fein regulierbare Drehmomente bzw. Drehwinkel.

Durch die besondere Konstruktion kann sichergestellt werden, dass bereits vor Versuchsbeginn ein stabiler Ölfilm zwischen den beweglichen Komponenten aufgebaut ist. Dadurch kann beschleunigter Reibverschleiß vermieden werden. Der Ölfilm der hydrostatischen Lagerung ermöglicht zudem höchste Prüffrequenzen. Besonders bei schnellen Drehrichtungswechseln entsteht so kein Stick-Slip-Effekt.

Axiale oder radiale Zusatzbelastungen bei unterschiedlichen Anwendungen stellen für die Torsionszylinder keine Schwierigkeit dar. Dies ermöglicht auch deren Einsatz in kombinierten Prüfbauten und Tension-Torsion-Antrieben. Die Kopfplatten können mit unterschiedlichen Anschlussflanschen versehen werden.



Vorteile & Merkmale:

- spielfreier Antrieb
- reibungsfrei durch hydrostatische Lagerung
- flexible Kombinationsmöglichkeiten

Wichtige Punkte zusammengefasst:

- Nennmoment von 250 - 32.000 Nm
- Drehwinkel +/- 50°
- Systemdruck 280 bar
- kundenspezifische Sonderzylinder auf Anfrage



Kombinierter Tension-Torsion-Antrieb der Baureihe EPZ-HT

Für die Beschreibung des Material- und Komponentenverhaltens unter mehrachsiger Beanspruchung sind geeignete Versuche notwendig. Dazu kann eine Kombination von linearer Beanspruchung und Torsion angewandt werden.

Im Produktportfolio von FORM+TEST finden sich beide Zylinderarten, sodass diese in einem Prüfstand kombiniert angewandt werden können. Die Verwendung von hydrostatischen Lagerungen bietet hierbei hohe Dynamik bei kaum vorhandenem Verschleiß.

Linear- und Torsionszylinder sind über ein spezielles Koppelgelenk nahezu spielfrei miteinander in einer gemeinsamen Längsachse verbunden.

Mit einem geeigneten mehrkanaligen Regler können beide Lastkomponenten komplett unabhängig voneinander geregelt werden. Dabei wird das Werkstoffverhalten unter komplexer, phasenverschobener Beanspruchung abgebildet.

Somit bietet das Tension-Torsion System von FORM+TEST die Möglichkeit, die Auslegung komplex beanspruchter Komponenten zu verbessern, um deren Betriebssicherheit zu erhöhen und gleichzeitig wichtige Auslegungs- und Designwerkzeuge zu optimieren.



Vorteile & Merkmale:

- geringer Verschleiß
- hohe Leistungsdichte
- flexible Variationsmöglichkeiten

Wichtige Punkte zusammengefasst:

- Prüfkräfte von 5 - 10.000 kN
- Nenndrehmoment max. 20.000 Nm
- Drehwinkel +/- 50°
- Systemdruck 280 bar
- Standardhublängen 50/100/150/250/400 mm
- kundenspezifische Sonderzylinder auf Anfrage
- kundenspezifische Konfigurationen auf Anfrage

Reparatur und Wartung

Auf Hydraulikzylinder wirken regelmäßig extreme Kräfte. Dies führt im schlechtesten Fall zu Verschleiß. Maschinen laufen ungenau, weil sie beschädigt sind. Dies gefährdet den gesamten Anwendungsprozess. Oft ist eine Reparatur ein günstiger Weg, da der Prüfzylinder anschließend wieder voll funktionsfähig und neuwertig ist.

Eine kompetente Überarbeitung durch FORM+TEST

- verbessert die Mess-Ergebnisse
- stabilisiert die Prozesse und minimiert das Ausfallrisiko
- erhöht die Leistungsfähigkeit
- hält Maschinenausfallzeiten gering
- erfüllt alle aktuellen Anforderungen an Versuchstechnik und Prüfanforderungen

Wir haben das Know-how, Hydraulikzylinder aller Fabrikate effektiv und kostengünstig durch Aufarbeitung die volle Leistungsfähigkeit zu geben.

FORM+TEST bietet:

- herstellerunabhängige Reparaturen und Instandsetzungen aller Zylindertypen bis 10 MN
- vorbeugende Instandsetzung von Zylindern aller Hersteller
- Komponentenreparatur und -erneuerung
- komplette fertigungstechnische Bearbeitung aus einer Hand
- Wartung und Service
- Konstruktion von Zylindern nach Kundenvorgabe

Vorgehen bei Reparaturen:

- Schadensanalyse
- Kostenaufstellung
- Ermittlung und Dokumentation der Maße
- Wechsel des Dichtungssatzes und der Normteile
- Montage, Spülvorgang und Funktionstest
- Maßprotokoll

Optional:

- Kolben neu verchromen und passgenau schleifen
- Honarbeiten
- Führungen nacharbeiten

Der komplette Reparaturprozess wird in der eigenen Produktion ausgeführt. Um die Einsatzfähigkeit von neuen oder von uns überarbeiteten Zylindern möglichst lange zu gewährleisten, fragen Sie nach unserem Profi-Service für Ihre Komponenten.



FORM+TEST **PRÜFSYSTEME**

FORM+TEST Seidner & Co. GmbH
Zwiefalter Str. 20
88499 Riedlingen
Deutschland

 +49 7371 9302-0
 +49 7371 9302-99
 info@formtest.de
 www.formtest.de



 **made
in
Germany**

