

Produktinformation

Kraftaufnehmer Xforce P

CTA: 42892 42390



Xforce P

Patentierte Xforce-Kraftaufnehmer - exklusiv bei ZwickRoell

Xforce-Kraftaufnehmer erhalten Sie nur bei ZwickRoell. Die hochgenauen Kraftaufnehmer werden für alle Lastrahmen-Reihen eingesetzt, auch für die ProLine. Hier machen wir keine Abstriche.

Einsatzbereich

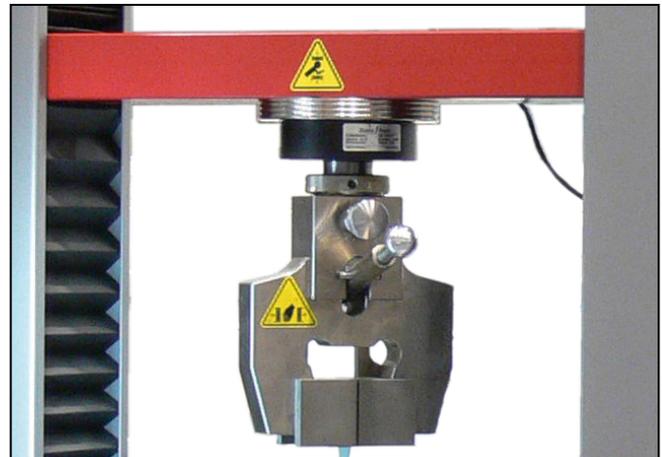
Xforce-Kraftaufnehmer sind für Zug-, Druck- und Biegeprüfungen sowie für zyklische Prüfungen mit Nulldurchgang optimal einsetzbar.

Parasitäre Einflüsse

Alle Xforce-Kraftaufnehmer zeichnen sich durch eine sehr geringe Empfindlichkeit gegen parasitäre Einflüsse aus (Querkräfte, Biegemomente, Torsionsmomente, Temperaturschwankungen).

Bauform und Ausführung der Kraftaufnehmer

- Alle Xforce-Kraftaufnehmer basieren auf dem achsen- bzw. rotationssymmetrischen Bauprinzip und sind daher sehr querkräftenempfindlich.
- Durch die geringe Bauhöhe werden Messfehler reduziert
- Die Bauform bringt hohe Gebrauchskräfte, sehr kleine Messwege und hohe Steifigkeiten.
- Ein hochwertiges, abgeschirmtes Messkabel mit Aufnehmerstecker stellt die Verbindung zum Messverstärker der Messtechnik her.



Xforce P

Selbstidentifizierende Sensorstecker

Die intelligenten Kraftaufnehmer verfügen über ein einzigartiges elektronisches Identifikationssystem, das auf internem EEPROM gespeichert ist.

- Die Prüfsoftware testXpert III erkennt automatisch die Art und die Eigenschaften des Sensors.
- Kraft- und Wegbegrenzungen werden automatisch eingelesen.
- Sensorüberlastungen werden zusammen mit dem Datum im EEPROM gespeichert.

Schneller Kraftaufnehmer-Wechsel

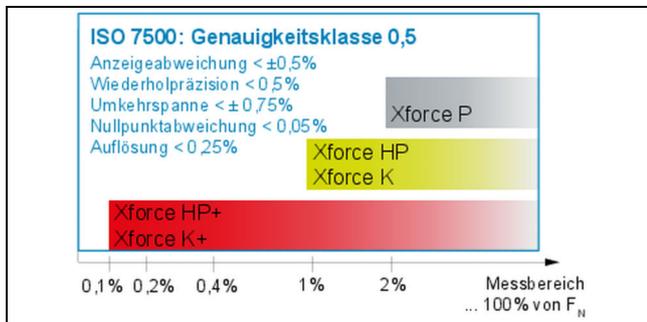
Wenn mehrere Kraftaufnehmer eingesetzt werden oder bei häufigem Wechsel von Kraftaufnehmern empfehlen wir die Option "Anschluss über Anschlussbolzen".

- Dies bringt Flexibilität und Zeitersparnis.
- Dadurch werden die Kabel der Kraftaufnehmer beim Ein- und Ausschrauben nicht unnötig belastet.
- Die Ausrichtung zur Prüfachse ist über das Stecksystem besser als über die übliche Gewindefestigung.
- Referenzpositionen für unterschiedliche Prüfaufbauten werden automatisch wieder erreicht. Bei der Gewindefestigung ändern sich die Referenzpositionen in Abhängigkeit von den eingedrehten Gewindegängen.

Produktinformation

Kraftaufnehmer Xforce P

CTA: 53175 53176



Erfüllung aller 5 Kriterien nach ISO 7500-1 - Genauigkeitsklasse 0,5

Einfaches mechanisches Stecksystem, auch für zwei Prüfräume

- Alle Kraftaufnehmer sind mit einem passgenauen Anschlussbolzen ausgestattet, damit Probenhalter und Prüfwerkzeuge schnell, spielfrei und optimal zur Prüfachse ausgerichtet eingesetzt werden können.
- Referenzpositionen (z. B. Prüfwerkzeugabstand) werden nur einmal vom Bediener eingerichtet und im Prüfplatz der Prüfsoftware testXpert III gespeichert. Nach jedem Wechsel des Prüfwerkzeugs wird diese Referenzposition wieder automatisch und exakt erreicht. Komfortabler geht's nicht!
- Bei Xforce K-Kraftaufnehmern kann optional ein zweiter Anschlussbolzen angebracht werden. Dies ermöglicht den Einsatz in zwei Prüfräumen.

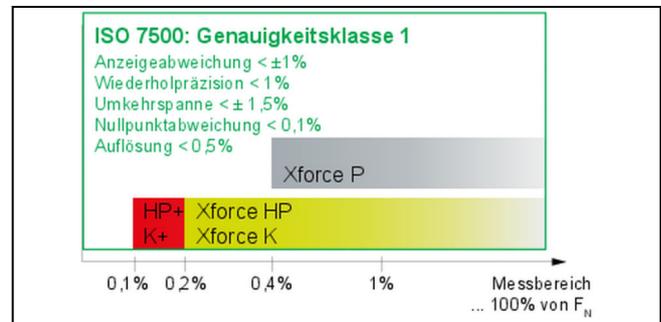
Systemkalibrierung

Jeder Kraftaufnehmer wird vor der Auslieferung zusammen mit dem Prüfsystem, dessen Antrieb und der Mess- und Steuerelektronik als gesamtes System kalibriert. Dies wird im mitgelieferten Werks-Kalibrierschein dokumentiert.

Kalibrierung und Genauigkeit nach ISO 7500-1

Alle Angaben gelten für Messwerte in Druck- und Zugrichtung.

- Alle Kraftaufnehmer sind bis zur jeweiligen Nennkraft F_{nom} kalibriert und erfüllen folgende Normen: DIN EN ISO 7500 -1, DIN EN ISO 7500 -2, ASTM E4.
- Xforce-Kraftaufnehmer erfüllen die Anforderungen an die Kalibrierung und alle 5 Kriterien der Genauigkeitsklassen nach ISO 7500 -1 in einem sehr großen Messbereich.



Erfüllung aller 5 Kriterien nach ISO 7500-1 - Genauigkeitsklasse 1

Großer Messbereich

- Der große Messbereich erübrigt häufig die Anschaffung eines zweiten Kraftaufnehmers. Dadurch entfallen Anschaffungs- und jährliche Kalibrierkosten.
- Auch bei großen Vorlasten durch schwere Prüfwerkzeuge oder Probenhalter ist noch fast der gesamte Messbereich der Kraftaufnehmer nutzbar. Wenn das Gewicht der Prüfwerkzeuge 45 % der Nennkraft ausmacht, kann der Kraftaufnehmer immer noch die volle Nennkraft nutzen.

Überlastsicherung, Kraftgrenzen und Gebrauchskraft

- Xforce-Kraftaufnehmer sind sehr stabil. Sie können Kräften bis 300 % der Nennkraft ohne Bruch und bis zu 150 % der Nennkraft ohne Nullpunktverschiebung standhalten. Daher sind Überlastsicherungen wie vorgespannte Federpakete, mechanische Anschläge oder Lenker zur Querkraftaufnahme meist überflüssig.
- Durch Software- und Hardware-Endschalter lässt sich der Verfahrbereich der Traverse begrenzen. So werden Kraftaufnehmer und Prüfwerkzeuge geschützt.
- In testXpert III lassen sich Kraftgrenzen einstellen, die zur automatischen Abschaltung des Prüfsystems und damit zum Schutz des Kraftaufnehmers dienen.

Produktinformation

Kraftaufnehmer Xforce P

Technische Daten

Xforce P (0,005 - 0,1 kN)

Typ	Xforce P	N
Messbereich	5 - 100	
Kraftgrenzen/-bereiche		
Gebrauchskraft F_G , max.	150	% von F_{nom}
Gebrauchsbereich, max.	150	% von F_{nom}
Grenzkraft F_L	150	% von F_{nom}
Bruchkraft F_B	300	% von F_{nom}
Grenzquerkraft F_Q	100	% von F_{nom}
Einflüsse/Grenzwerte		
Biegemomenteneinfluss	±0,25	% von F_{ist}/mm
Drehmomenteneinfluss	±0,2	% von F_{nom}/mm
Umgebungstemperatur	+10 ... +60	°C
Temperatureinfluss auf das Nullsignal TK_0 , max.	±0,01	% F_{nom}/K
Temperatureinfluss auf den Kennwert TK_C , max.	±0,01	% F_{ist}/K
Weitere Werte		
Nennkennwert C_{nom}	2	mV/V
Schutzart	IP42	
Kabellänge	3,5	m

Xforce P (0.2 - 150 kN)

Typ	Xforce P	kN
Messbereich	0,2 - 150	
Kraftgrenzen/-bereiche		
Gebrauchskraft F_G , max.	150	% von F_{nom}
Gebrauchsbereich, max.	150	% von F_{nom}
Grenzkraft F_L	150	% von F_{nom}
Bruchkraft F_B	300	% von F_{nom}
Grenzquerkraft F_Q	100	% von F_{nom}
Einflüsse/Grenzwerte		
Biegemomenteneinfluss	±0,25	% von F_{ist}/mm
Drehmomenteneinfluss	±0,2	% von F_{nom}/mm
Umgebungstemperatur	+10 ... +60	°C
Temperatureinfluss auf das Nullsignal TK_0 , max.	±0,01	% F_{nom}/K
Temperatureinfluss auf den Kennwert TK_C , max.	±0,01	% F_{ist}/K
Weitere Werte		
Nennkennwert C_{nom}	2	mV/V

Produktinformation

Kraftaufnehmer Xforce P

Typ	Xforce P	
Messbereich	0,2 - 150	kN
Schutzart	IP54	
Kabellänge	3,5	m

Xforce P (5 - 100 N)

Kraftaufnehmer	5	10	20	50	100	N
Artikel-Nr.	057091	060253	060256	060257	060258	
Artikel-Nr. für ProLine	063919 ¹⁾	063920 ¹⁾	063921 ¹⁾	063922 ¹⁾	063923 ¹⁾	
Nennkraft F_{nom}	5	10	20	50	100	N
Nennkraft F_{nom} [lbf]	1,12	2,25	4,5	11,24	22,48	lbf
Genauigkeit						
Genauigkeitsklasse 1 (ab 0,4 % von F_{nom})	0,02 ²⁾	0,04 ²⁾	0,08	0,2	0,4	N
Genauigkeitsklasse 0,5 (ab 2 % von F_{nom})	0,1	0,2	0,4	1,0	2,0	N
Maße						
Einbauhöhe	55	55	55	55	55	mm
Anschluss						
Anschlussgewinde	M28x1,5	M28x1,5	M28x1,5	M28x1,5	M28x1,5	
Anschlussbolzen	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	Ø8	mm
Einflüsse/Grenzwerte						
Grenzbiegemoment	0,7 ³⁾	1,0 ³⁾	1,3 ³⁾	2,0 ³⁾	3,0 ³⁾	Nm
Grenzdrehmoment	10,0 ⁴⁾	Nm				

1) Nur in Kombination mit einem ProLine-Lastrahmen. Bitte Hinweis dazu beachten.

2) Um den erweiterten Messbereich beim Xforce 5 N und 10 N kalibrieren und nutzen zu können, müssen entsprechende Umgebungs- und Betriebsbedingungen gegeben sein. Dies ist im Wesentlichen ein Aufstellort ohne Erschütterungen. Genauere Angaben sind in der Betriebsanleitung und den Aufstellbedingungen zu finden.

3) Maximale Biegemomente M_b bei in Messrichtung unbelastetem Kraftaufnehmer. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind die Werte zu halbieren.

4) Unbelastet. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind diese Werte zu halbieren.

Xforce P (0,2 - 1 kN)

Kraftaufnehmer	0,2	0,5	0,5	1	kN
Artikel-Nr.	011563	011562	057993	011560	
Artikel-Nr. für ProLine	018542 ¹⁾	018540 ¹⁾	058423 ¹⁾	018539 ¹⁾	
Nennkraft F_{nom}	0,2	0,5	0,5	1	kN
Nennkraft F_{nom} [lbf]	45	112	112	225	lbf
Genauigkeit					
Genauigkeitsklasse 1 (ab 0,4 % von F_{nom})	0,8	2,0	2,0	4,0	N
Genauigkeitsklasse 0,5 (ab 2 % von F_{nom})	4,0	10,0	10,0	20,0	N
Maße					
Einbauhöhe	55	55	61	61	mm
Anschluss					

Produktinformation

Kraftaufnehmer Xforce P

Kraftaufnehmer	0,2	0,5	0,5	1	kN
Artikel-Nr.	011563	011562	057993	011560	
Artikel-Nr. für ProLine	018542 ¹⁾	018540 ¹⁾	058423 ¹⁾	018539 ¹⁾	
Anschlussgewinde	M28x1,5	M28x1,5	M28x1,5	M28x1,5	
Anschlussbolzen	8	Ø8	Ø20	Ø20 ²⁾	mm
Einflüsse/Grenzwerte					
Grenzbiegemoment	2 (3) ³⁾⁴⁾	5 (7) ³⁾⁴⁾	5 (7) ³⁾⁴⁾	15 (17) ³⁾⁴⁾	Nm
Grenzdrehmoment	5 (14) ⁵⁾⁴⁾	7 (35) ⁵⁾⁴⁾	7 (35) ⁵⁾⁴⁾	17 (50) ⁵⁾⁴⁾	Nm

- 1) Nur in Kombination mit einem ProLine-Lastrahmen. Bitte Hinweis dazu beachten.
- 2) Mit den Xforce-Kraftaufnehmern wurde der Durchmesser des Anschlussbolzens beim Kraftaufnehmer 1 kN von 8 auf 20 mm umgestellt!
- 3) Maximale Biegemomente Mb bei in Messrichtung unbelastetem Kraftaufnehmer. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind die Werte zu halbieren.
- 4) Die Werte beziehen sich auf die Grenzmomente des Anschlusssystems. Bei Überschreitung dieser ist eine erneute Kalibrierung notwendig. In Klammern stehen die Werte bezogen auf die Grenzmomente der Messzelle.
- 5) Unbelastet. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind diese Werte zu halbieren.

Xforce P (2,5 - 20 kN)

Kraftaufnehmer	2,5	5	10	10	20	kN
Artikel-Nr.	011558	011556	017955	011554	017907	
Artikel-Nr. für ProLine	018538 ¹⁾	018537 ¹⁾	-	018536 ¹⁾	019242 ¹⁾	
Nennkraft F _{nom}	2,5	5	10	10	20	kN
Nennkraft F _{nom} [lbf]	562	1124	2248	2248	4496	lbf
Genauigkeit						
Genauigkeitsklasse 1 (ab 0,4 % von F _{nom})	10	20	40	40	80	N
Genauigkeitsklasse 0,5 (ab 2 % von F _{nom})	50	100	200	200	400	N
Maße						
Einbauhöhe	61	61	54	70	66	mm
Anschluss						
Anschlussgewinde	M28x1,5	M28x1,5	-	M28x1,5	-	
Anschlussflansch	-	-	Flansch 1 ²⁾	-	Flansch 1 ²⁾	
Anschlussbolzen	Ø20	Ø20	Ø20	Ø20	Ø36	mm
Einflüsse/Grenzwerte						
Grenzbiegemoment	30 (34) ³⁾⁴⁾	50 (58) ³⁾⁴⁾	80 (115) ³⁾⁴⁾	80 (115) ³⁾⁴⁾	250 (460) ³⁾⁴⁾	Nm
Grenzdrehmoment	17 (80) ⁵⁾⁴⁾	17 (130) ⁵⁾⁴⁾	17 (200) ⁵⁾⁴⁾	17 (200) ⁵⁾⁴⁾	250 (1500) ⁵⁾⁴⁾	Nm

- 1) Nur in Kombination mit einem ProLine-Lastrahmen. Bitte Hinweis dazu beachten.
- 2) Flansch 1 = Teilkreis 115 mm, Flansch 2 = Teilkreis 220 mm.
- 3) Maximale Biegemomente Mb bei in Messrichtung unbelastetem Kraftaufnehmer. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind die Werte zu halbieren.
- 4) Die Werte beziehen sich auf die Grenzmomente des Anschlusssystems. Bei Überschreitung dieser ist eine erneute Kalibrierung notwendig. In Klammern stehen die Werte bezogen auf die Grenzmomente der Messzelle.
- 5) Unbelastet. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind diese Werte zu halbieren.

Produktinformation

Kraftaufnehmer Xforce P

Xforce P (30 - 150 kN)

Kraftaufnehmer	30	50	100	150	kN
Artikel-Nr.	017908	017909	017910	017911	
Artikel-Nr. für ProLine	019246¹⁾	019248¹⁾	019254¹⁾	-	
Nennkraft F_{nom}	30	50	100	150	kN
Nennkraft F_{nom} [lbf]	6744	11240	22481	33721	lbf
Genauigkeit					
Genauigkeitsklasse 1 (ab 0,4 % von F_{nom})	120	200	400	600	N
Genauigkeitsklasse 0,5 (ab 2 % von F_{nom})	600	1000	2000	3000	N
Maße					
Einbauhöhe	66	66	104	104	mm
Anschluss					
Anschlussflansch	Flansch 1 ²⁾	Flansch 1 ²⁾	Flansch 2 ²⁾	Flansch 2 ²⁾	
Anschlussbolzen	Ø36	Ø36	Ø60	Ø60	mm
Einflüsse/Grenzwerte					
Grenzbiegemoment	250 (500) ³⁾⁴⁾	250 (650) ³⁾⁴⁾	3500 (4500) ³⁾⁴⁾	4000 (5000) ³⁾⁴⁾	Nm
Grenzdrehmoment	250 (1800) ⁵⁾⁴⁾	250 (3000) ⁵⁾⁴⁾	6500 (10000) ⁵⁾⁴⁾	5800 (12500) ⁵⁾⁴⁾	Nm

1) Nur in Kombination mit einem ProLine-Lastrahmen. Bitte Hinweis dazu beachten.

2) Flansch 1 = Teilkreis 115 mm, Flansch 2 = Teilkreis 220 mm.

3) Maximale Biegemomente M_b bei in Messrichtung unbelastetem Kraftaufnehmer. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind die Werte zu halbieren.

4) Die Werte beziehen sich auf die Grenzmomente des Anschlusssystems. Bei Überschreitung dieser ist eine erneute Kalibrierung notwendig. In Klammern stehen die Werte bezogen auf die Grenzmomente der Messzelle.

5) Unbelastet. Bei gleichzeitiger Belastung mit Nennlast sind diese Werte zu halbieren.