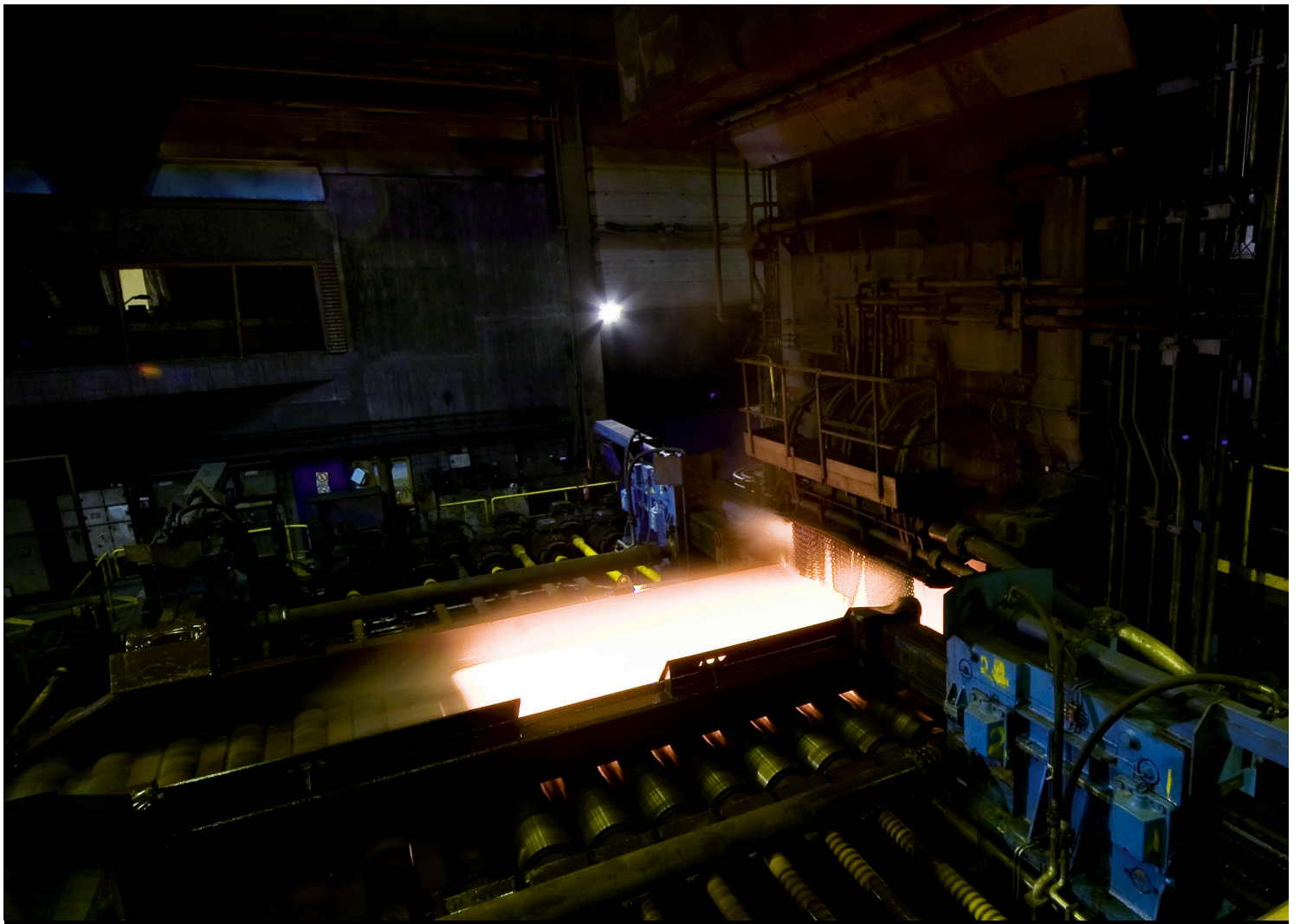




Kraftmesstechnik-Produkte

Millmate Walzkraftmesssysteme

Zuverlässige und langfristige Lösungen
für Ihre Walzkraftmessung

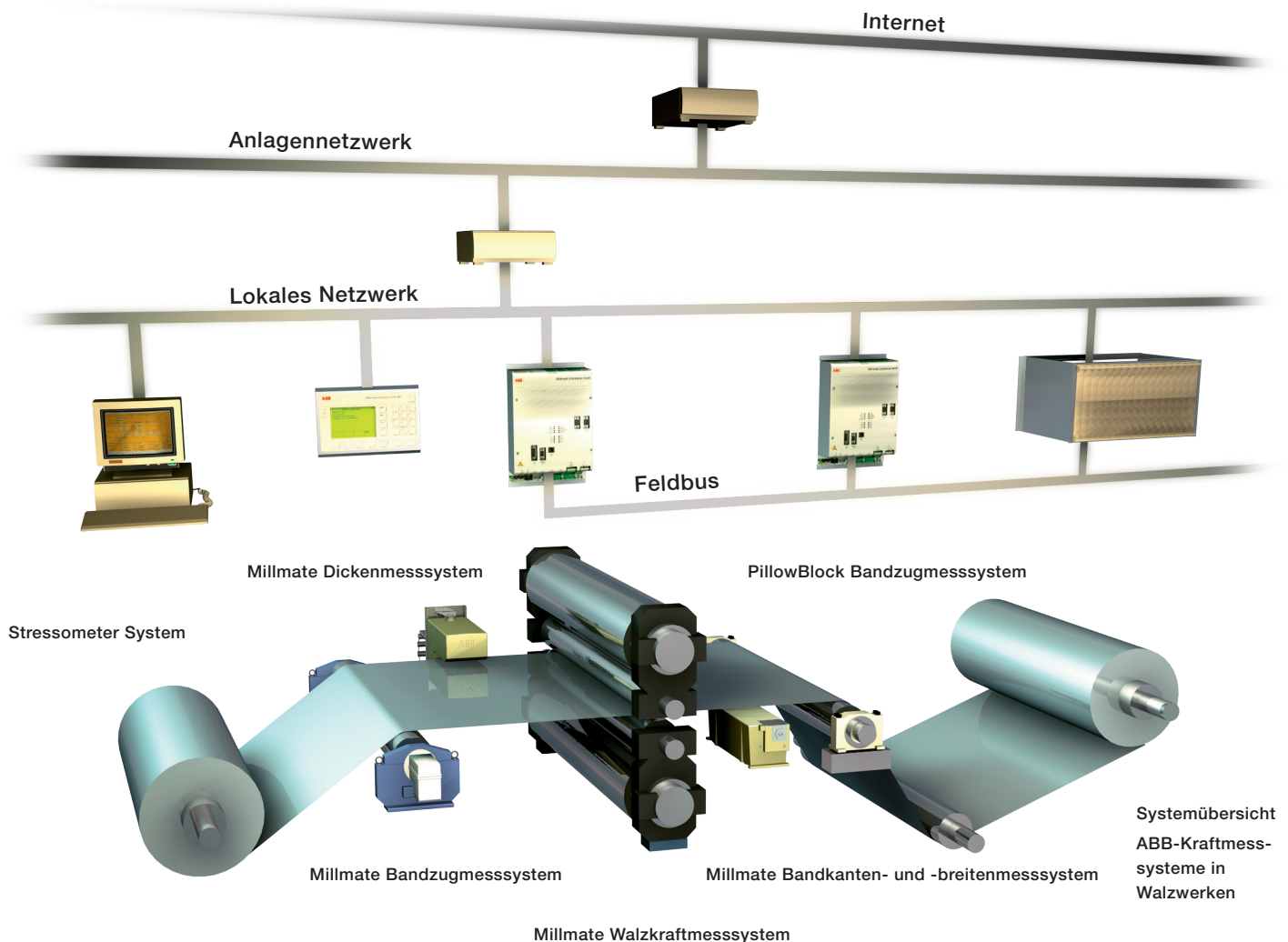
Power and productivity
for a better world™



Millmate Walzkraftmesssysteme Einführung

Moderne Walzwerke von heute verlangen nach Messtechnologien, die mit hoher Präzision arbeiten. Das ständige Streben nach optimaler Prozessqualität und höchstmöglicher Produktivität ist ein wichtiges Ziel für eine moderne Produktionseinheit. Gewalzte Produkte müssen immer strenger Anforderungen gerecht werden, was konsequenterweise auch für die Walzanlagen gilt. Eine exakt gemessene Walzkraft ist für das Einstellen eines korrekten Walzenspaltes, die optimale Kraftverteilung von Bediener- zur Antriebsseite Ihrer Walzstraße und zum Überwachen von Ständerfenster und Rollenzentrizität von entscheidender Bedeutung. Im Millmate Walzkraftmesssystem sind all diese wichtigen Merkmale vereint.

Die Kraftaufnehmer des Millmate Walzkraftmesssystems sind in das Walzengerüst integriert. Der robuste Aufbau des Pressductor®-Kraftaufnehmers in Kombination mit den intelligenten, zuverlässigen Kommunikationsfunktionen sind entscheidende Voraussetzungen für eine genaue Walzkraftmessung. Das Millmate Walzkraftmesssystem besteht aus einem Millmate Controller (MC 400) und zwei Kraftaufnehmern mit Anpasseinheiten. Die verschiedenen Versionen von Kraftaufnehmern decken so gut wie alle unterschiedlichen Applikationen zur Walzkraftmessung ab. Die Messausrüstungen von ABB lassen sich einfach installieren und bedienen. Wir bieten Ihnen Unterstützung bei der Installation sowie weitergehenden Kundendienst und langfristige Unterstützung. Dank der langjährigen Erfahrungen von ABB im Bereich der Kaltwalzprozesse können wir Ihnen in diesem speziellen Bereich ausgezeichnetes Anwendungs-Know-how bieten.



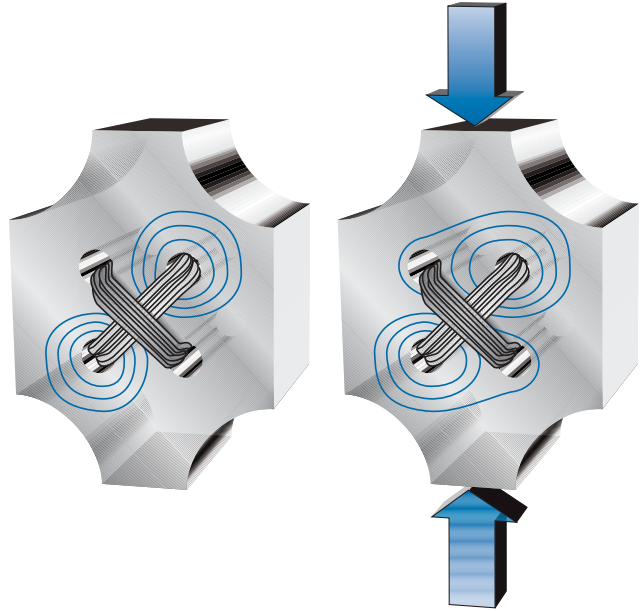
Pressductor®-Technologie

Messprinzip

Die Kraftaufnehmer des Millmate Walzkraftmesssystems basieren auf dem bekannten, 1954 patentierten Pressductor®-Prinzip, der magnetoelastischen Wirkung, nach der die magnetischen Eigenschaften des Stahls durch die darauf wirkenden mechanischen Kräfte beeinflusst werden.

Das Messaufnehmergehäuse ist mit vier Löchern versehen. Durch diese Löcher werden zwei Spulen im rechten Winkel zueinander gewickelt. Eine Wicklung (Primärwicklung) wird mit Wechselstrom versorgt, die andere (Sekundärwicklung) fungiert als Messwicklung. Da die beiden Wicklungen im rechten Winkel zueinander verlaufen, besteht zwischen den Wicklungen keine magnetische Kopplung, so lange keine Last auf den Messaufnehmer wirkt.

Wenn der Messaufnehmer belastet wird (siehe Abbildung), ändert sich das Feldmuster. Die Permeabilität des Magnetfeldes verringert sich in Richtung der aufgebrachten Kraft und erhöht sich in Richtung des rechten Winkels. Daraus ergibt sich eine Symmetrieänderung des magnetischen Flusses, so dass ein Teil dieses Flusses Spannung in der Sekundärwicklung induziert. Die induzierte Spannung ist proportional zur Last.



Das Messprinzip basiert auf der magnetoelastischen Wirkung, nach der die magnetischen Eigenschaften eines Materials durch mechanische Belastung beeinflusst werden. Der Messaufnehmer wird über die Primärspule magnetsiert. In der Sekundärspule wird eine Spannung proportional zur aufgebrachten Kraft induziert.

Bereits mit Einführung des Pressductor zeigte sich, dass ein auf diesem Messprinzip basierender Messaufnehmer für den Einsatz in Walzwerken die beste Lösung darstellt.

Die wesentlichen Funktionalitäten sind:

- Keine Kompression des Messaufnehmers erforderlich, um ein zuverlässiges, der angesetzten Kraft entsprechendes Signal zu erhalten.
- Eine Überlastkapazität von bis zu 700 % wird bereits bei Ausnutzung eines Bruchteils der elastischen Eigenschaften von Stahl erreicht.
- Ein Standard-Kraftaufnehmer besteht aus 1.500 Messaufnehmern, wodurch eine gleichbleibend genaue Walzkraftmessung selbst bei ungleicher Lastverteilung sichergestellt wird.
- Der Signal-Rausch-Pegel ist dank des hohen Signalausgangs vom Messaufnehmer höher als bei anderen Technologien.

Der solide Aufbau der Pressductor Kraftaufnehmer erfüllt diese wesentlichen Funktionalitäten und stellt über viele Jahre genaue Messungen in Ihrem Walzwerk sicher.



700% der Nennlast

Die höchste, zulässige kurzzeitige Belastung ohne mechanische Beschädigung des Kraftaufnehmers.

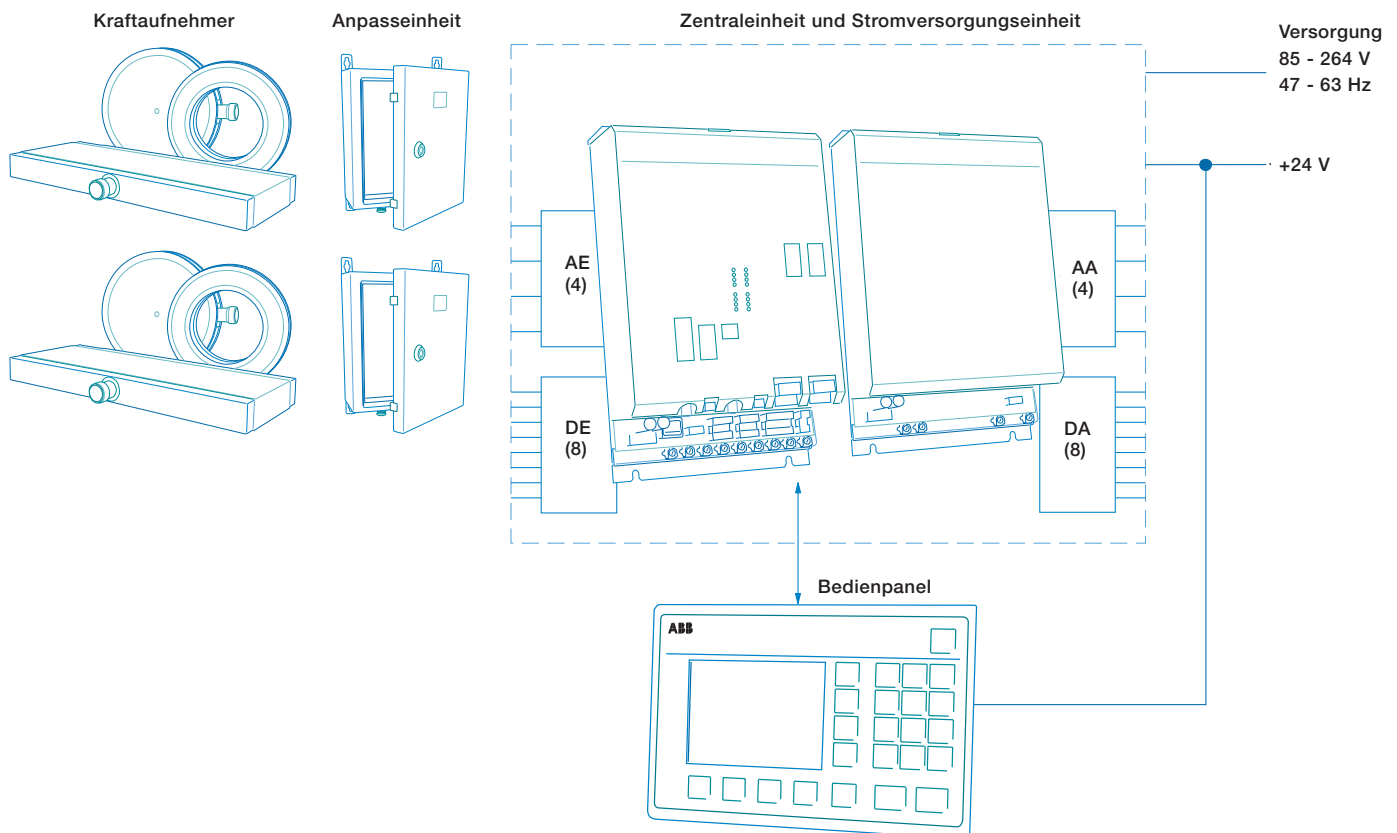
300% der Nennlast

Die höchste, zulässige Last ohne permanente Änderungen der Daten.

ABB-Kraftmesssysteme in Walzwerken

Ihre Auswahl an Kraftaufnehmern, Zentraleinheiten und weiteren Optionen

Die Walzkraftmesssysteme von ABB bieten eine große Auswahl an Kraftaufnehmern, Zentraleinheiten und viele weitere Optionen. Damit decken Sie den Bedarf an zuverlässiger Walzkraftmessung für Ihre Anlage. Sie wählen unter drei verschiedenen Millmate Kraftaufnehmern: die runde, rechteckige oder ringförmige Ausführung. Die häufigste Installation für die runde Version ist unter der Anstellspindel. Der rechteckige Messgeber wird normalerweise im unteren Ständerfenster eingebaut. Die ringförmige Version wird zwischen Mutter und Walzengerüst installiert. Die Wahl der Zentraleinheit erfolgt im Hinblick auf die System- und Ihre Kommunikationsanforderungen.



Kraftaufnehmer

Die robusten Millmate Kraftaufnehmer zur Walzkraftmessung enthalten hochstabile Komponenten für Kalibrier- und Temperaturkompensation, die in einem Schutzgehäuse aus rostfreiem Stahl untergebracht sind. Der Millmate Kraftaufnehmer ist wegen der niedrigen Impedanz des Gebers und des hohen Ausgangssignals besonders unempfindlich gegen Isolationsdefekte und behält seine Messgenauigkeit

bis zu einem Isolationswiderstand von 10 k Ω . Die sorgfältige Kalibrierung der Ausgangssignale stellt den problemlosen Austausch von Kraftaufnehmern desselben Typs und derselben Größe sicher. Durch die vielen Ausführungsformen und den großen Messbereich können nahezu alle im Walzwerksbetrieb erforderlichen Applikationen für die Kraftmessung abgedeckt werden.

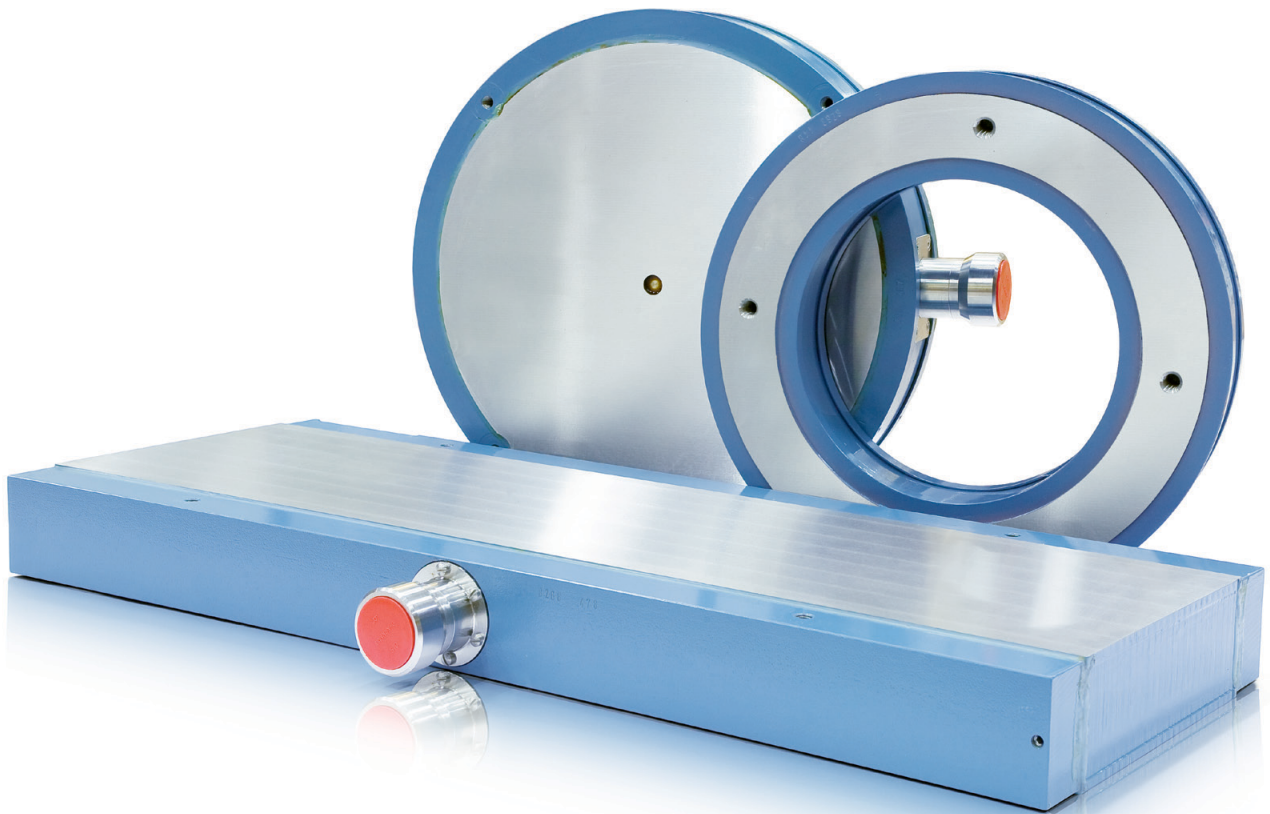


ABB bietet ein komplettes Sortiment an Kraftaufnehmern

Runde Kraftaufnehmer PFVL 141C

Kraftaufnehmer in runder Ausführung werden aus einem quadratischen Kern gefertigt. Aufgeschrumpfte Ringe aus rostfreiem Stahl schützen die Kraftaufnehmerwicklungen und die darunter liegenden Komponenten. Die zur Auswahl stehenden Kerndurchmesser betragen jeweils ein Vielfaches von 30 mm, so dass 23 Standardgrößen für Messbereiche zwischen 1,6 und 60 MN zur Verfügung stehen.

Rechteckige Kraftaufnehmer PFVL 141V

Der Kraftaufnehmer kann an die erforderlichen Einbaubedingungen angepasst werden, wobei die Länge als ein Vielfaches von 30 mm anzugeben ist. Bei Kraftmessgebern, die länger als 900 mm sind, muss die gewünschte Länge als Vielfaches von 60 mm angegeben werden. Die Breite wird als ein Vielfaches von 30 mm angegeben. Rostfreie Seitenführungen schützen die Wicklungen der Kraftmessgeber und die darunter liegenden Komponenten. Dieser Kraftaufnehmertyp ist in den Standardgrößen von 0,63 bis 56 MN erhältlich.

Ringförmige Kraftaufnehmer PFVL 141R

Ringförmige Kraftaufnehmer bestehen aus Lamellen aus rostfreiem Stahl, die auf einen ringförmigen Eisenkern gewickelt sind, wonach ein äußerer Ring aus rostfreiem Stahl auf den Kraftaufnehmer aufgeschrumpft wird, der die Wicklungen des Gebers und die darunter liegenden Komponenten schützt. Standardgrößen der ringförmigen Kraftaufnehmer sind in den Größen von 2 bis 28 MN erhältlich. Auf Wunsch werden die Kraftaufnehmer auch mit anderen Abmessungen hergestellt.

Kraftaufnehmer Einbaumöglichkeiten

ABB verfügt über langjährige Erfahrung bei der Installation von Kraftaufnehmern in den verschiedensten Typen von Walzwerken. Um bestmögliche Messergebnisse zu erzielen, sind bei der Installation der Kraftaufnehmer einige Grundregeln zu beachten:

- Die gesamte Kraft ist über den Kraftaufnehmer zu leiten.
- Die Kraft muss möglichst nahe am Ursprung (Walzenspalt) gemessen werden.
- Die Kraftaufnehmer sind in bestmöglicher Weise gegen starke Durchbiegung, seitlich angreifende Kräfte oder Torsionsbelastungen zu schützen.

1. Runder Kraftaufnehmer – Installation unter der Anstellspindel

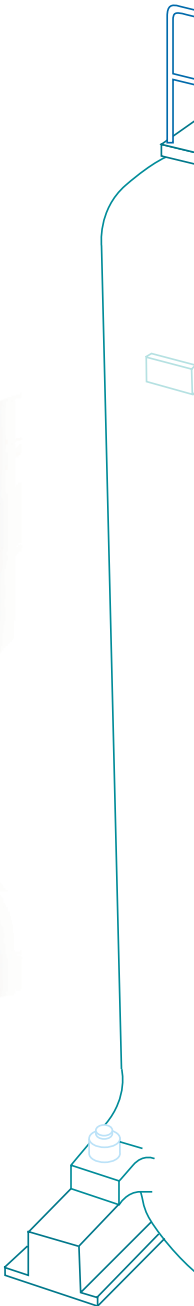
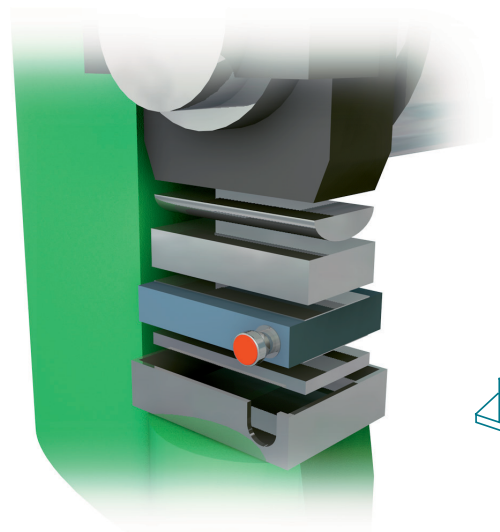
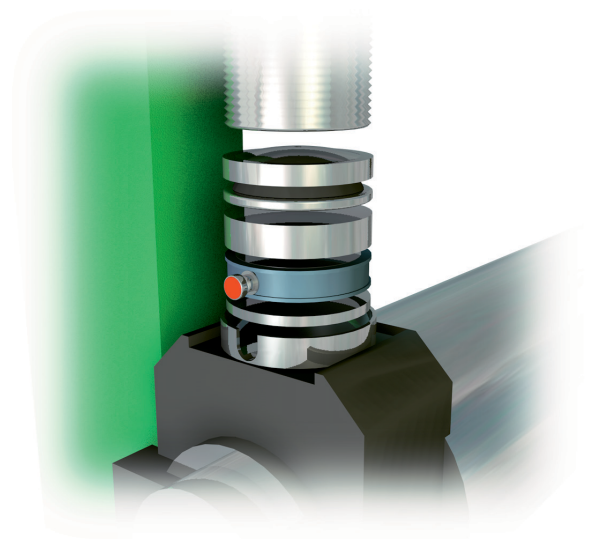
Soll der Kraftaufnehmer unter der Anstellspindel eingebaut werden, so kann er zusammen mit Drucklagern und Druckplatten beweglich an der Spindel befestigt werden. Durch diese Anordnung lassen sich die Walzen in einfacher Weise auswechseln. Ausserdem sind eine gleichmäßige Kraftverteilung sowie einfache Installation und Wartung bei geringsten Kosten gewährleistet. Zudem entfällt das Bearbeiten von Oberflächen im Walzengerüst. Diese Anordnung hat allerdings den Nachteil, dass sie relativ viel Platz in der Gerüstführung beansprucht.

2. Rechteckiger Kraftaufnehmer – Installation unter dem unteren Stützrollenlager

Soll der Kraftaufnehmer unter dem unteren Stützrollenlager installiert werden, so muss dafür eine ausreichend große, ebene Fläche zur Verfügung stehen. Der Vorteil dieser Anordnung besteht darin, dass keine Vorsichtsmaßnahmen beim Walzenwechsel erforderlich sind. Siehe auch unser Angebot im Hinblick auf Kraftaufnehmerpakete auf der nächsten Seite.

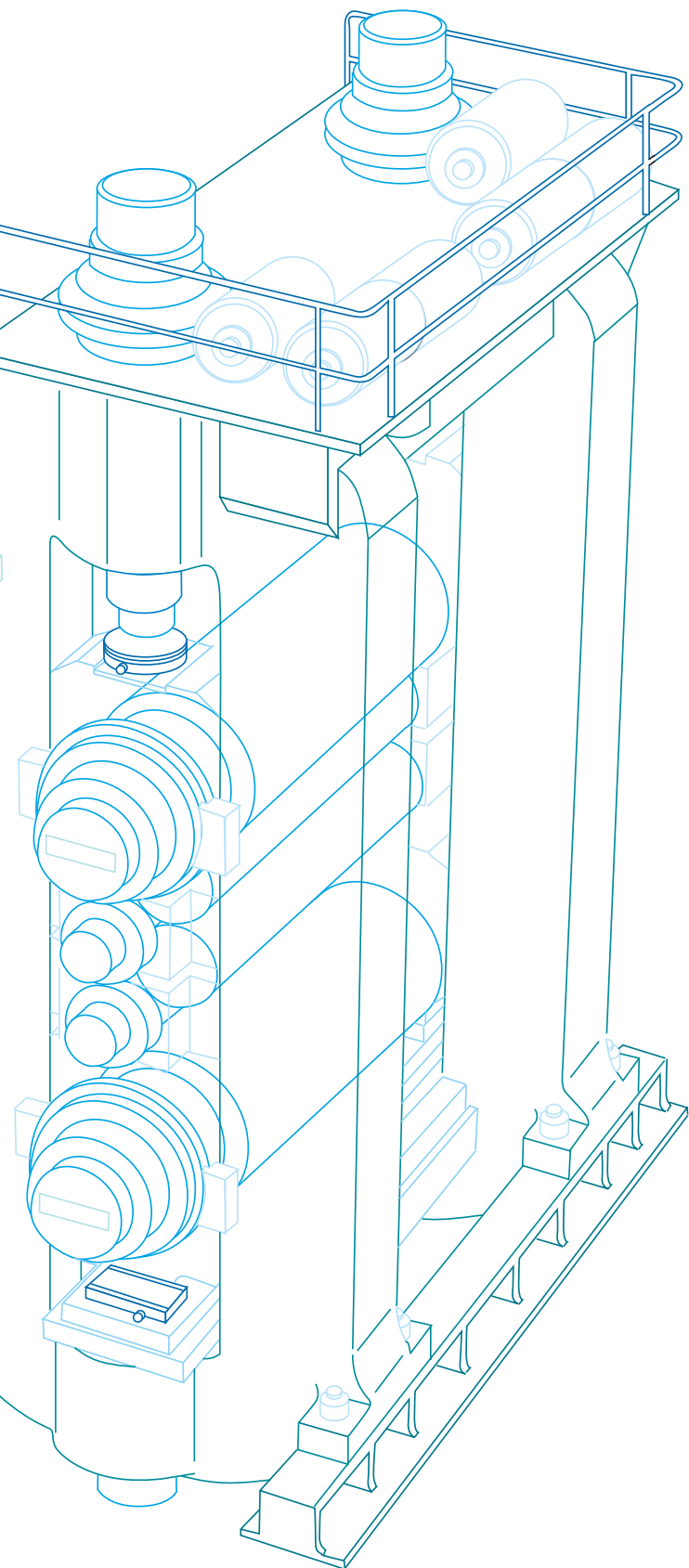
Derzeit werden drei Versionen von Kraftaufnehmern produziert:

1. Kraftaufnehmer für die Installation unter der Spindel
2. Kraftaufnehmer für die Installation unter dem unteren Stützrollenlager
3. Kraftaufnehmer für die Installation zwischen Mutter und Walzengerüst



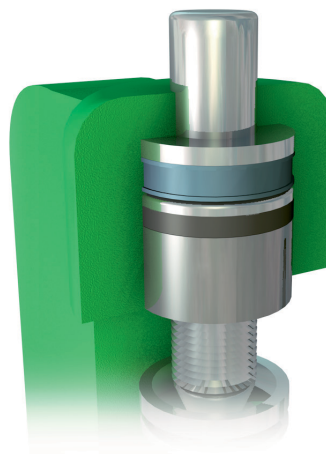
Anwendungstipps

Die Kraftaufnehmer können auf verschiedene Weise eingebaut werden. Die aus technischer und ökonomischer Sicht bevorzugte Einbauvariante ist die Installation unter der Anstellspindel.



3. Ringförmiger Kraftaufnehmer – Installation zwischen Mutter und Walzengerüst

Diese Variante erlaubt Messungen, wenn nicht genügend Platz zwischen Anstellspindel und unterem Stützrollenlager vorhanden ist. Eine solche Anordnung bietet außerdem den Vorteil, dass keine Vorsichtsmaßnahmen beim Walzenwechsel erforderlich sind, und dass der Kraftaufnehmer gut geschützt ist.



Kraftaufnehmerpakete

Wenn der Kraftaufnehmer unter dem unteren Stützrollenlager positioniert wird, welche die exponierteste Position aber auch die genaueste Messung ist, können wir ein vorgespanntes Paket bestehend aus unterer Druckplatte, Kraftmessgeber und oberer Druckplatte anbieten. Das kompakte, vorgespannte Kraftaufnehmerpaket stellt eine einfache und korrekte Installation sicher. Sie verbessern die Voraussetzungen für eine akkurate Messung und können mit einer längeren Lebensdauer und geringeren Wartungskosten rechnen.



Schritt-für-Schritt-Montage unseres vorgespannten Kraftaufnehmerpakets.

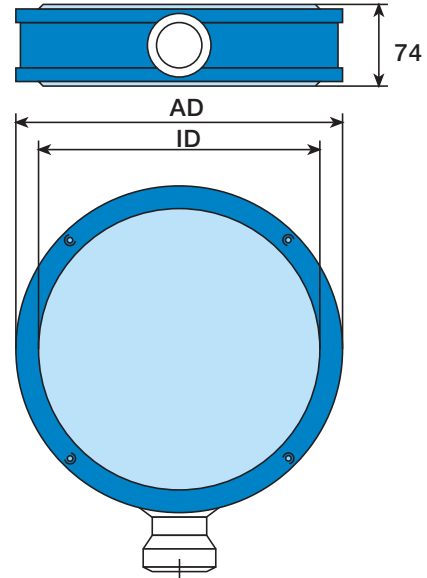
Runde Kraftaufnehmer PFVL 141C

Messbereich 1,6 - 60 MN

Standardgrößen und Kabellängen

Die Kraftaufnehmer werden in folgendem Standardsortiment hergestellt:

Nennlast (MN)	ID (mm)	AD (mm)	Maximale Kabellänge (m) 2 Kraftaufnehmer ¹⁾	Maximale Kabellänge (m) 4 Kraftaufnehmer ¹⁾
1,6	150	210	30	17
2,5	180	240	30	17
3,1	210	270	28	16
4,0	240	290	28	15
5,0	270	320	28	15
6,3	300	350	25	12
8,0	330	380	25	11
10	360	410	24	10
12,5	390	440	23	8
14	420	470	22	6
16	450	500	22	-
18	480	530	21	-
20	510	560	20	-
22	540	590	19	-
25	570	620	18	-
28	600	650	17	-
31	630	710	16	-
35	660	740	15	-
40	720	800	13	-
45	750	830	12	-
50	780	860	10	-
51,5	810	890	10	-
60	810	890	8	-



AD = Aussendurchmesser
ID = Innendurchmesser

Und so wählen Sie aus:

Bestimmen Sie die Last, für die der Kraftaufnehmer verwendet werden soll, und wählen Sie in der Tabelle den nächst höheren Wert im Standardsortiment aus.

Bei Bestellung bitte angeben:

- Typenbezeichnung
- Nennlast

Beispiel

Nennlast 20 MN pro Kraftaufnehmer.

Wählen Sie 20 MN Kraftaufnehmer mit folgenden

Dimensionen aus:

AD = 560 mm, ID = 510 mm

PFVL 141C, 20 MN

¹⁾ Maximal Kabellänge zwischen Kraftaufnehmer und Anschlusskasten, wenn zwei oder vier Kraftaufnehmer an dieselbe Zentraleinheit angeschlossen sind.

Rechteckige Kraftaufnehmer

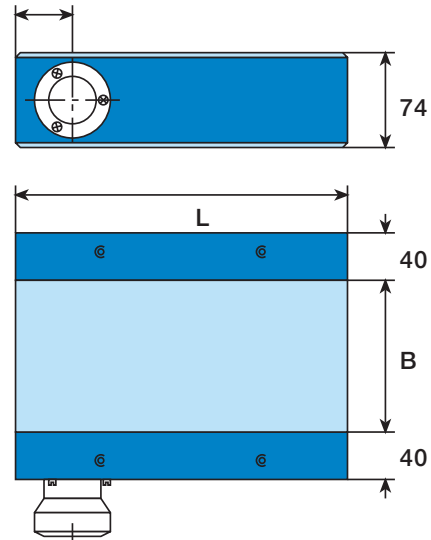
PFVL 141V

Messbereich 0,63 - 56 MN

Standardgrößen und Kabellängen

Die Kraftaufnehmer werden in folgendem Standardsortiment hergestellt:

Nennlast (MN)	Max. Kabel- länge (m) 2 Kraft- aufnehmer ¹⁾	Max. Kabel- länge (m) 4 Kraft- aufnehmer ¹⁾
0,63 - 1,6	30	17
2,0	30	17
2,5	30	16
3,1	28	16
4,0	28	15
5,0	28	15
6,3	25	12
8,0	25	11
10	24	10
12,5	23	8
14	22	6
16	22	-
18	21	-
20	20	-
22	19	-
25	18	-
28	17	-
31	16	-
35	15	-
40	13	-
45	12	-
50	10	-
51,5	10	-
56	8	-
60	8	-



Länge (L) mm		
120	480	840
150	510	870
180	540	900
210	570	960
240	600	1020
270	630	1080
300	660	1140
330	690	1200
360	720	1260
390	750	1320
420	780	
450	810	

Breite (B) mm	
70	430
100	460
130	490
160	520
190	550
220	580
250	610
280	
310	
340	
370	
400	

Und so wählen Sie aus:

- Bestimmen Sie die Last, für die der Kraftaufnehmer verwendet werden soll, und wählen Sie in der Tabelle den nächst höheren Wert im Standardsortiment aus.
- Bestimmen Sie Breite oder Länge des Kraftaufnehmers und berechnen Sie das andere Maß gemäß folgender Formel:

$$L \times B \times 0,0001 = F$$

L = Länge des Kraftaufnehmers in mm

B = Breite des Kraftaufnehmers in mm

F = Nennlast des Kraftaufnehmers in MN
(den Standardserien in der Tabelle entnommen)

Die Breite und Länge werden zum nächst höheren Wert in der Tabelle aufgerundet.

Bei Bestellung bitte angeben:

- Typenbezeichnung
- Nennlast
- Breite und Länge

Beispiel

Bei einer Nennlast von 14 MN und einer Breite von 370 mm ergibt sich eine Länge von 390 mm (von 378 mm aufgerundet).

PFVL 141V, 14 MN,

L = 390 mm, B = 370 mm

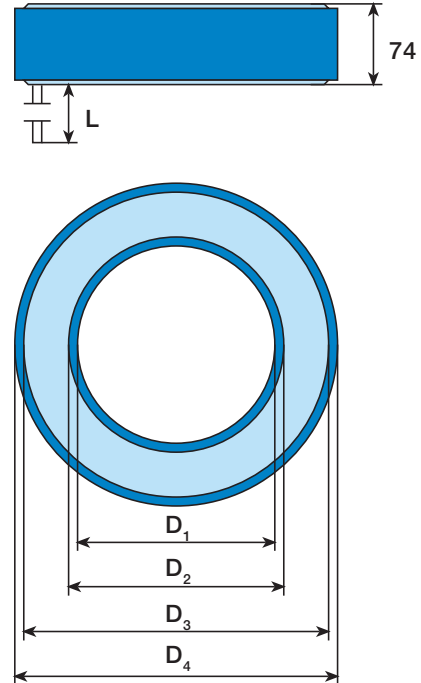
¹⁾ Maximal Kabellänge zwischen Kraftaufnehmer und Anschlusskasten, wenn zwei oder vier Kraftaufnehmer an dieselbe Zentraleinheit angeschlossen sind.

Ringförmige Kraftaufnehmer PFVL 141R Messbereich 2 - 28 MN

Standardgrößen und Kabellängen

Die Kraftaufnehmer werden in folgendem Standardsortiment hergestellt. Auf Wunsch auch andere Ausführungen.

Nennlast (MN)	D ₁ (mm)	D ₂ (mm)	D ₃ (mm)	D ₄ (mm)	Max. Kabel- länge (m) 2 Kraftauf- nehmer ¹⁾	Max. Kabel- länge (m) 4 Kraftauf- nehmer ¹⁾
2	100	130	200	240	30	30
2,5	100	130	210	250	30	30
3,1	200	230	300	340	30	28
4	225	255	340	380	30	28
5	255	285	380	410	30	28
6,3	285	315	420	450	30	25
8,0	320	350	470	500	30	25
10	355	385	525	555	24	10
11,2	375	405	550	580	23	8
12,5	400	430	590	620	23	8
14	420	450	620	650	22	6
16	450	480	660	690	22	-
18	480	510	700	730	21	-
20	505	535	735	765	20	-
22,4	535	565	775	805	19	-
25	565	595	820	850	18	-
28	595	625	865	895	17	-



Und so wählen Sie aus:

- Bestimmen Sie die Last, für die der Kraftaufnehmer verwendet werden soll, und wählen Sie in der Tabelle den nächst höheren Wert im Standardsortiment aus.
Wir können Sonderanfertigungen von Kraftaufnehmern herstellen, wenn die Standardkraftaufnehmer für eine bestimmte Anwendung nicht geeignet sind.
- Zum Berechnen der Last F für kundenangepasste Standardkraftaufnehmer

$$F = \left(\frac{D_3^2 \pi}{4} - \frac{D_2^2 \pi}{4} \right) \times 0,0001 \text{ MN}$$

Für Kräfte, die geringer als 2 MN sind, haben wir den ringförmigen Kraftaufnehmer QGPR 102/104 im Bereich 0,1-1,6 MN im Sortiment.

Beispiel

PFVL 141R, 10 MN

D₂ = 385 mm

D₃ = 525 mm

¹⁾ Maximal Kabellänge zwischen Kraftaufnehmer und Anschlusskasten, wenn zwei oder vier Kraftaufnehmer an dieselbe Zentraleinheit angeschlossen sind.

Kraftaufnehmer

Daten und Definitionen

Genauigkeitsklasse	% von F_{nom}	$\pm 0,5$
Linearitätsabweichung	% von F_{nom}	$\leq \pm 0,5$
Hysterese	% von F_{nom}	$\leq 0,2$
Wiederholbarkeitsfehler	% von F_{nom}	$\leq \pm 0,1$
Druck	(mm an F_{nom})	0,05
Kalibrierfehler		0,1%

Temperaturbereich für minimalen Fehler	+20 bis +80 °C
Nullpunktdrift	$\leq \pm 0,01\% / ^\circ\text{C}$
Empfindlichkeitsdrift	$\leq \pm 0,01\% / ^\circ\text{C}$
Arbeitstemperaturbereich*	-10 bis +90 °C
Lagertemperaturbereich	-40 bis +90 °C
*) Max. zulässige kurzzeitige Temperatur +110 °C	

Nennlast (F_{nom}) ist die Last, für die der Kraftaufnehmer dimensioniert und kalibriert ist, d. h. die Summe aus stationärer Last und der maximalen gemessenen Last in Messrichtung.

Die Genauigkeitsklasse ist definiert als die maximale Abweichung und wird als Prozentsatz der Empfindlichkeit bei Nennlast angegeben. Dies schließt Linearitätsabweichung, Hysterese und Wiederholbarkeitsfehler mit ein.

Die Linearitätsabweichung ist die maximale Abweichung von einer geraden Linie, die zwischen den Ausgangswerten von Null und Nominallast im Verhältnis zur Nominallast gezogen wird.

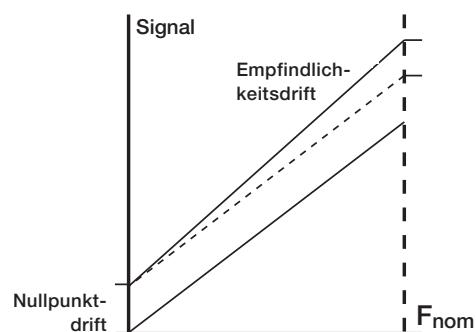
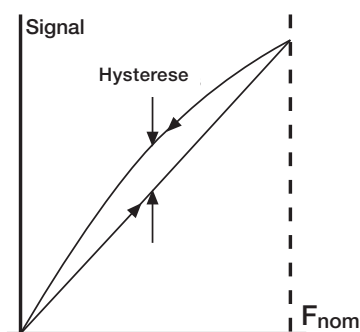
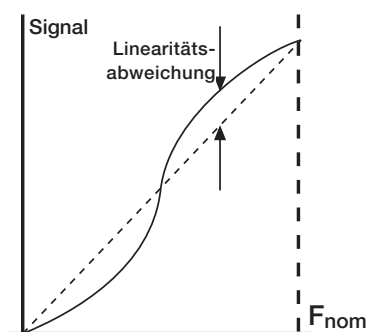
Die Hysterese ist die maximale Abweichung des Ausgangssignals bei gleicher Last während eines Zyklus von Null- zu Nennlast und wieder zurück zu Null, im Verhältnis zur Empfindlichkeit bei Nennlast. Die Hysterese ist proportional zum Zyklus.

Der Wiederholbarkeitsfehler ist definiert als die maximale Abweichung zwischen wiederholt angezeigten Messwerten unter identischen Bedingungen. Er wird als Prozentwert der Empfindlichkeit bei Nennlast angegeben.

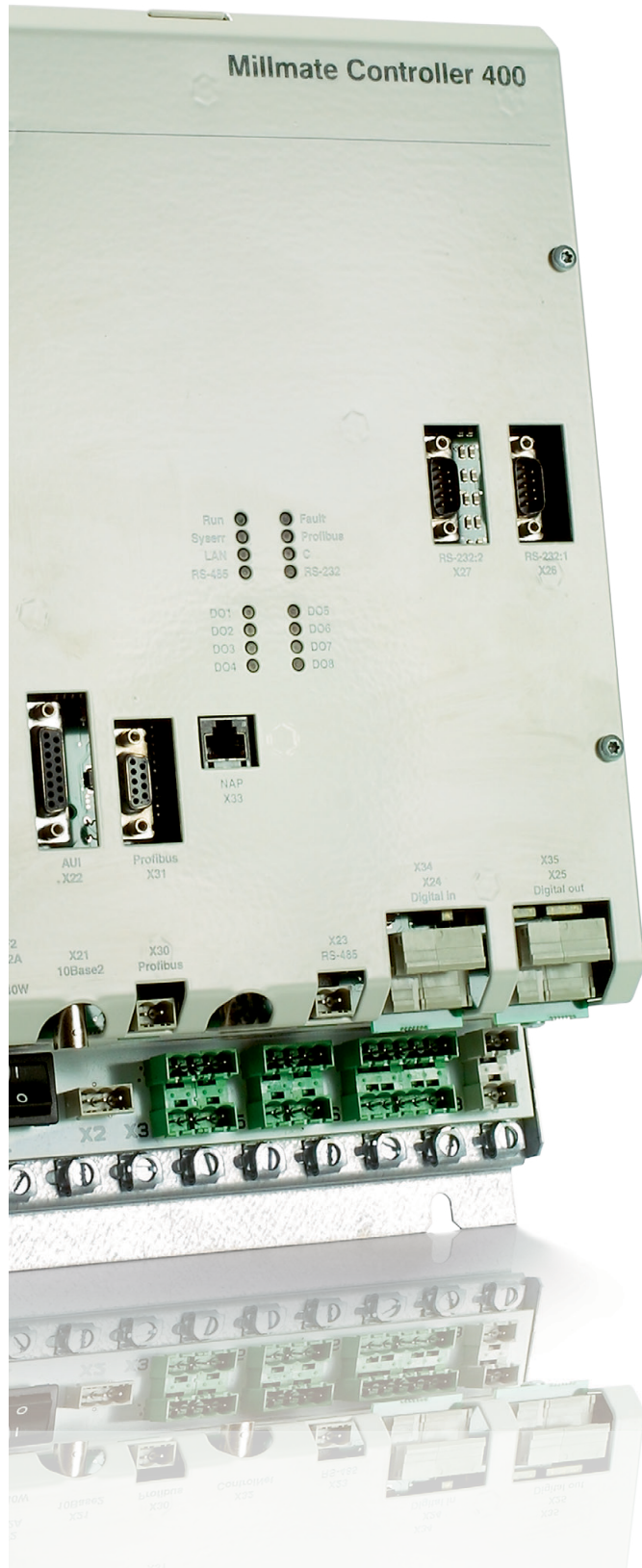
Druck ist die gesamte Reduktion der Höhe des Kraftaufnehmers, wenn die Last von Null auf Nennlast erhöht wird.

Nullpunktdrift ist definiert als die Drift im Ausgangssignal, wenn keine Last auf dem Kraftaufnehmer liegt.

Empfindlichkeitsdrift ist definiert als die Drift im Ausgangssignal bei Nennlast, exklusive der Nullpunktdrift.



Zentraleinheit Millmate Controller 400



Die Zentraleinheit versorgt die Kraftaufnehmer mit Energie, verarbeitet deren Signale und leitet diese an andere Systeme weiter. Die Kommunikation kann über digitale Ein-/Ausgänge, analoge Ausgänge, TCP/IP-Kommunikation, RS-232 und optional über einen Hochgeschwindigkeitsfeldbus erfolgen. Die Zentraleinheit kann manuell mit der Bedieneinheit Millmate Operator Unit 400 bedient werden und durch externe Einheiten über eine serielle Schnittstelle oder digitale oder analoge Eingänge. Dank der benutzerfreundlichen Schnittstelle und der selbsterklärenden Menüführung sind Einrichtung und Inbetriebnahme sehr einfach. Die Messwerte werden auf der Bedieneinheit angezeigt. Sie können aber auch über Analogausgänge oder eine serielle Schnittstelle zu anderen externen Displays oder Einheiten übertragen werden.

Leistungsmerkmale

Der Millmate Controller 400 bietet zahlreiche Funktionen und ist dabei höchst bedienerfreundlich ausgelegt. Er deckt die meisten mechanischen Einbausituationen ab. Das heißt, der Benutzer braucht lediglich die schrittweisen Anweisungen des Einrichtmenues des Controllers zu befolgen und sichert so eine korrekte Walzkraftmessung.

Einige Beispiele für die integrierten Funktionen:

- Vordefinierte Standardmessmodi
- Integrierte Auswahl an Kraftaufnehmertypen
- Filterzeiten von 1 bis zu 2000 ms
- Einfach konfigurierbare analoge/digitale Ein-/Ausgänge
- Grenzwertgeber
- Auswahl der Maßeinheiten (N, kN, MN, kp, t, lb, T)
- Selbstdiagnose-Testsystem einschließlich Messaufnehmerprüfung
- Simulationsmodus für einfache Überprüfung der Systemintegration

Zentraleinheit Daten

Externe Anschlüsse

- Stromversorgung für die Kraftaufnehmer
- 2/4 analoge Eingänge für Kraftaufnehmersignale
- 4 analoge Ausgänge, Spannung oder Strom
- 8 digitale Eingänge für Steuersignale
- 8 digitale Ausgänge
- +24 V Stromversorgung für externe Einheiten, max 0,5 A
- Ethernet-Anschluss für
 - andere Millmate Controller und Bedieneinheiten
 - andere Leitsysteme mit VIP-Protokoll
- 2 serielle Schnittstellen des Typs RS-232 für externe Anzeigen, Steuerungen usw.
- Hochgeschwindigkeitsfeldbus (optional)

Wenn vier Kraftaufnehmer an dieselbe Zentraleinheit angeschlossen werden, darf die nominale Last für jede Zelle max. 10 MN sein. Kraftaufnehmer, die eine unterschiedliche Stromversorgung erfordern, können nicht gemeinsam in einer Zentraleinheit eingesetzt werden. Analoge/digitale Eingänge und Ausgänge sind galvanisch als Gruppe isoliert.

Vendor Internet Protocol (VIP)

Über die TCP/IP-Verbindung können fremde Leitsysteme Kontrolldaten senden und Messwerte überwachen. Zur Kommunikation wird der Ethernet-Anschluss zusammen mit dem Vendor Internet Protocol (VIP) verwendet. Das Protokoll verwendet konfigurierbare, vordefinierte Datentelegramme wobei der Millmate Controller 400 als Server dient. Der Sendevorgang erfolgt zyklisch; der Empfangsvorgang reagiert auf eingehende Meldungen.

Die Option PROFIBUS

Optional kann die Zentraleinheit mit PROFIBUS ausgestattet werden – einem von Lieferanten unabhängigen Kommunikationsstandard für die Automatisierung in der Fertigungs- und Prozesssteuerung. Die PROFIBUS-Schnittstelle am MC 400 wird alle 0,3 Millisekunden mit einem neuen, vollständigen Messwertesatz aktualisiert.

Millmate Controller 400

Typ	PFVA 401	
Abmessungen: (H x W x D) Zwei Einheiten	380 x 235 x 90 mm	
Gewicht	5 kg + 7,4 kg	
Schutzklasse	IP 20	
Netzspannung	85 - 264 V	
Leistungsaufnahme	650 VA	
Betriebstemperatur	0 bis +70 °C	
Lagertemperatur	-40 bis +70 °C	
Analoge Eingänge	0 - 10 V, ±10 V	
Analoge Ausgänge	Differenzeingänge	
	Spannung	0 - ±10 V
	Strom	0 - ±20 mA, 4 - 20 mA als Gruppe isoliert
Digitale Eingänge	Anstiegszeit	1 ms (0 - 90%)
	Digitale Ausgänge	0/+24 V, isoliert 4 + 4

VIP

Netzwerk	10 Mbit/s Ethernet
Übertragungsrate	10 Meldungen/s
Fehlerbehandlung	Automatisches Wieder-Senden

PROFIBUS-DP

Stationstyp	Slave
Max. Geschwindigkeit	12 Mbit/s
Konfiguration	Druckbare GSD-Datei im Controller

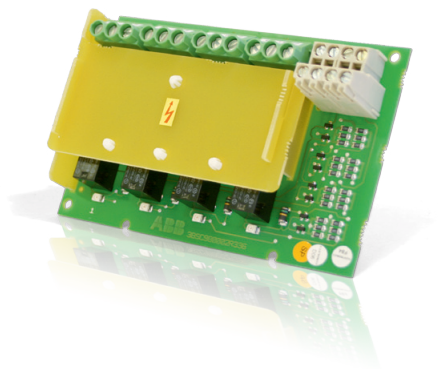
Optionen



Millmate Operator Unit 400 – Bedieneinheit

Die Millmate Operator Unit 400 ermöglicht die Kommunikation mit der Zentraleinheit und ist für den Einbau in einen Wand- oder Standschrank ausgelegt. Die Bedien- und Zentraleinheiten sind in einem gemeinsamen Netzwerk eingebunden. Dieses Netzwerk kann ein separates Netzwerk speziell für Messungen sein, oder Teil eines lokalen Netzwerkes (LAN). Die Kommunikation im Netzwerk erfolgt gemäß Standard IEEE 802.3 und verwendet das TCP/IP-Protokoll.

Abmessungen (H x B x T) 160 x 235 x 60 mm, IP 65 von der Vorderseite bei Einbau in einen Standschrank gemäß IEC 529, EN 60-529. IP 20 für alle anderen Varianten gemäß IEC 529, EN 60-529, Gewicht 1,3 kg.



Relaiskarte PFVK 128

Die Relaiskarte ist mit vier Relais und einer Umschaltfunktion pro Relais ausgestattet.



Media Converter PXUB 231

Der Media Converter (optional) von 10Base2 auf 10Base-T dient dem Anschluss des Controllers MC400 an das LAN.



Trennverstärker PXUB 201

Der Trennverstärker wird dann eingesetzt, wenn eine bessere elektrische Isolierung erforderlich ist.

Einbauoptionen

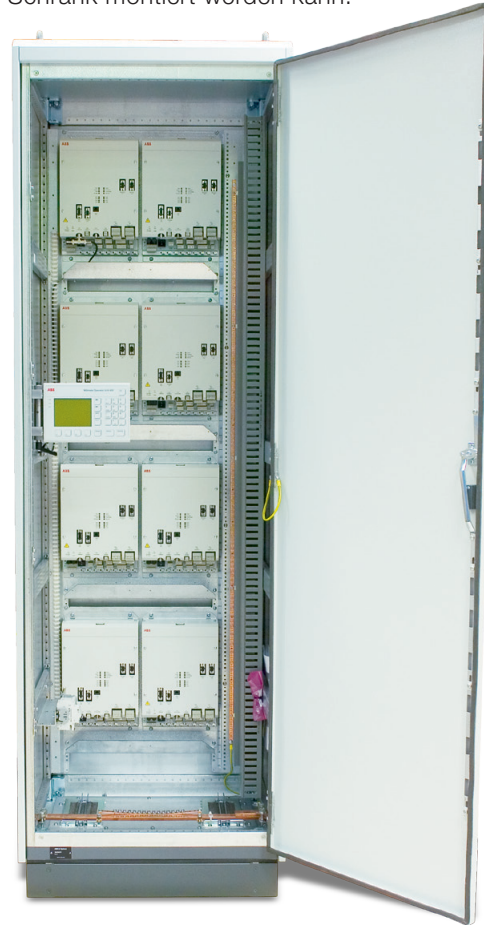
Wandschrank

Eine Zentraleinheit mit einer Stromversorgungseinheit kann in einen staub- und strahlwassergeschützten Wandschrank eingebaut werden. Die Bedieneinheit lässt sich an der Tür montieren.



Standschrank

Der Schrank kann Zentraleinheiten für Walzkraft-, Bandzug- und Strip-Scanner-Messungen aufnehmen. Die Zentraleinheiten können alle mit einer Bedieneinheit bedient werden, die optional in der Tür oder im Schrank montiert werden kann.



Anpasseinheit PFVO 142/143

Jeder Kraftaufnehmer benötigt eine Anpasseinheit, die zwischen den Kraftaufnehmern austauschbar ist. Sie kann bis zu 25 m vom entsprechenden Kraftaufnehmer entfernt aufgestellt werden (von der Nennlast abhängig).

Abmessungen (H x B x T) 300 x 200 x 120 mm, IP 65, Gewicht 8 kg



ABB Automation GmbH**Force Measurement**

Oberhausener Str. 33

40472 Ratingen, Deutschland

Telefon: +49 2102 12-2520

Fax: +49 2102 12-1414

E-Mail: ForceMeasurement@de.abb.com

www.abb.com/pressductor

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhalts – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Alle Rechte und Warenzeichen verbleiben beim rechtmäßigen Inhaber bzw. Eigentümer.

Copyright© 2013 ABB
Alle Rechte vorbehalten