

## **Pneumatisch betätigte Wickelbremse mit innenbelüfteter Brems Scheibe**

### **Baureihe 0454**

Funktion	7.03.00
Eigenschaften, Einsatzgebiete	7.03.00
Hinweise für Konstruktion und Einbau	7.03.00
Drehmomentabstufungen	7.04.00
Zulässige Reibleistung	7.04.00
Abmessungen, Ausführungsvarianten	7.05.00
Bremssattel komplett	7.06.00
Halter für Bremssattel	7.08.00
Axiallüfter	7.09.00

## **Pneumatisch betätigte, naßlaufende Hochleistungsbremse**

### **Baureihe 0444**

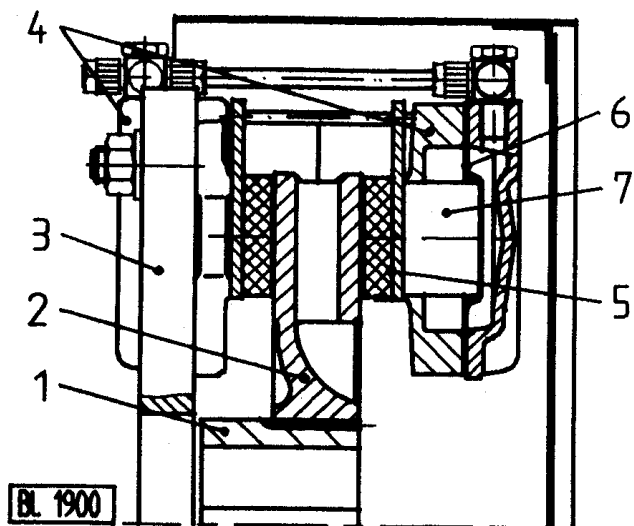
Funktion	7.11.00
Eigenschaften	7.11.00
Hinweise für den Einbau	7.11.00
Datenblätter	7.13.00
Hydraulikaggregat mit Kühler	7.15.00
Kühlölkreislauf	7.16.00

## **Bahnzugsteuerungen und Bahnzugregelungen**

Elektronische Bahnzugsteuerung mit Ultraschallsensor	7.19.00
TENSIONOR I	<b>Baureihe 0087-454-21</b> 7.20.00
TENSIONOR II	<b>Baureihe 0087-454-01</b> 7.21.00
Pneumatische Bahnzugregelung TENSIOBAR®	<b>Baureihe 0087-454-00</b> 7.23.00
Elektronische Bahnzugregelung TENSIODYN® M	<b>Baureihe 0087-454-22</b> 7.27.00
Bahnzug-Meßgerät CONTREX	<b>Baureihe 0087-455-01</b> 7.31.00
Elektronische Bahnzugregelung für Tänzersysteme TENSIODYN® T	<b>Baureihe 0087-454-23</b> 7.33.00
Steuerschaltung für fliegenden Rollenwechsel	<b>Baureihe 0087-454-05</b> 7.37.00
Mechanisch betätigtes Druckregelventil für Tänzersysteme	<b>Baureihe 0087-020-00-003</b> 7.39.00

## Wickelbremse

### Funktion



Der verzahnte Innenmitnehmer (1) wird mit der Abwickelwelle verbunden. Auf ihm sitzt axial verschiebbar die Bremscheibe (2). Die am Flansch (3) befestigten Bremssattel (4) umfassen die Bremscheibe. Die Ansteuerung der Bremssattel mit Druckluft bewirkt die Anpressung der Reibklötze (5) auf die Bremscheibe. Dabei ist die Höhe des Bremsdruckes maßgebend für das erzeugte Bremsmoment. Nach Wegnahme des Bremsdruckes zieht die Membrane (6) des Kolbensystems das Druckstück (7) in seine Ausgangsposition zurück. Der Reibklotz hebt von der Bremscheibe ab. Die Bremscheibe kann ohne Restmoment bewegt werden.

### Eigenschaften, Einsatzgebiete

Die Bremsen werden hauptsächlich bei Dauerbremsvorgängen überwiegend an Abrolleinrichtungen eingesetzt. Bei gesteuerten oder geregelten Prozeßabläufen ist die Bremse innerhalb der Steuer- oder Regeleinrichtung das Stellglied. Die Ortlinghaus-Wickelbremse erfüllt für diese Aufgabenstellung folgende Forderungen:

- sensibles Ansprechen, geringe Hysterese
- Umschaltmöglichkeit des Stellbereiches
- gute Wärmeableitung
- geräuscharmer Lauf

Wichtige Voraussetzung zur Erfüllung dieser Eigenschaften ist die konstruktive Gestaltung der Ortlinghaus-Wickelbremse. Die besonderen Merkmale sind:

- reibungsarme Betätigungseinheit mit Membrane, geringes Füllvolumen
- modularer Aufbau
- innenbelüftete Bremscheibe
- verzahnter Innenmitnehmer
- duale Anpressung der Reibbeläge

Für die Ansteuerung der Bremse stehen Ortlinghaus Steuer- und Regelgeräte zur Bahnzugkontrolle an Abrolleinrichtungen zur Verfügung.

### Hinweise für Konstruktion und Einbau

Die Bremse ist so anzuordnen, daß eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist. Zur Wartung (Kontrolle und Tausch der Reibklötze) sollte die Bremse zugänglich sein.

### Mögliche Drehmomentabstufungen

Mit den 4 Baugrößen und der Möglichkeit die Anzahl der Bremsättel, deren wirksame Kolbenfläche sowie die Reibwerkstoffe zu variieren ergibt

sich ein großer Drehmomentbereich mit feiner Abstufung der verfügbaren Bremsmomente.

Größe	Reibwert $\mu$	wirksame Kolbenfläche %	Bremsattel Nenn Drehmoment <sup>1)</sup> in Nm bei 6 bar					
			1	2	3	4	5	6
16	0,4	<b>100</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>36</b>	-	-
25	0,4 <sup>2)</sup>	100	140	280	420	560	-	-
		50	70	140	210	280	-	-
		25	35	70	105	140	-	-
	0,3	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>200</b>	<b>300</b>	<b>400</b>	-	-
		50	50	100	150	200	-	-
		25	30	60	90	120	-	-
0,15	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	-	-	
	50	25	50	75	100	-	-	
	25	15	30	45	60	-	-	
34	0,4 <sup>2)</sup>	100	200	400	600	800	1000	1200
		50	100	200	300	400	500	600
		25	55	110	165	220	275	330
	0,3	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>300</b>	<b>450</b>	<b>600</b>	<b>750</b>	<b>900</b>
		50	70	140	210	280	350	420
		25	40	80	120	160	200	240
	0,15	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>150</b>	<b>225</b>	<b>300</b>	<b>375</b>	<b>450</b>
		50	35	70	105	140	175	210
		25	20	40	60	80	100	120
45	0,4 <sup>2)</sup>	100	300	600	900	1200	1500	1800
		50	135	270	405	540	675	810
		25	80	160	240	320	400	480
	0,3	<b>100</b>	<b>230</b>	<b>460</b>	<b>690</b>	<b>920</b>	<b>1150</b>	<b>1380</b>
		50	100	200	300	400	500	600
		25	60	120	180	240	300	360
	0,15	<b>100</b>	<b>115</b>	<b>230</b>	<b>345</b>	<b>460</b>	<b>575</b>	<b>690</b>
		50	50	100	150	200	250	300
		25	30	60	90	120	150	180

<sup>1)</sup> Die fettgedruckten Werte sind Standardausführungen.

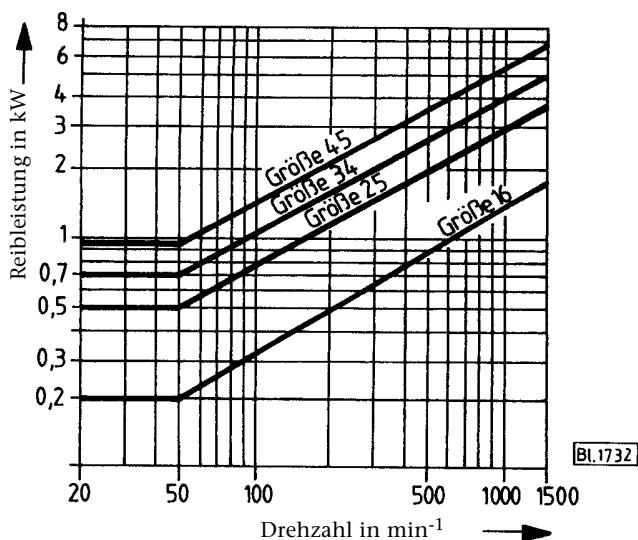
<sup>2)</sup> Reibwert 0,4 in den Größen 25, 34, 45 für Sattelzuschaltung bei Notaus bzw. Schnellstopp; bei Dauerrutschvorgängen vermeiden.

### Reibleistung

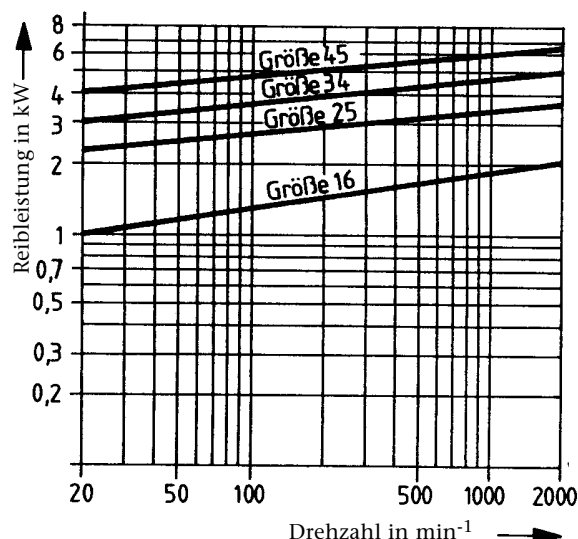
Bei Abwickelvorgängen ist die kleinste Drehzahl (bei max. Rollendurchmesser) maßgebend.

Wärmestau durch gekapselten Einbau vermeiden.

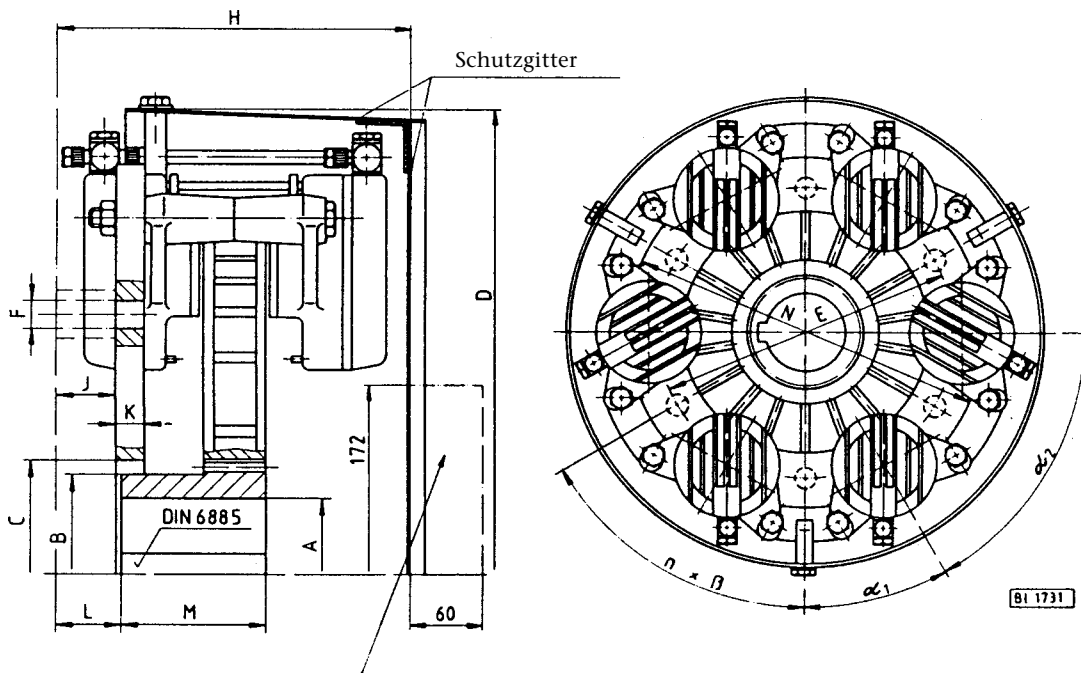
Reibleistung ohne Fremdbelüftung



Reibleistung mit Fremdbelüftung



**Abmessungen**



Lüfter (innerhalb des Schutzgitters bei Größe 34 und 45)

Baureihe	n <sub>max</sub> min <sup>-1</sup>	Durchmesser								Längenmaße							
		A <sub>min</sub>	A <sub>max</sub>	B	C <sup>H7</sup>	D	E	F	N	H	J	K	L	M	α <sub>1</sub>	α <sub>2</sub>	n x β
0454-...-16-000000	4150	15	32	45,0	60	242	185	11	165	163	45	14	57	35	50°	90°	4 x 90°
0454-...-25-000000	2600	20	55	74,4	75	360	203	13	250	165	21	19	42	55	45°	90°	4 x 90°
0454-...-34-000000	1950	25	75	96,0	110	450	280	21	340	165	21	19	25	72	30°	60°	6 x 60°
0454-...-45-000000	1450	40	90	115,0	180	560	375	21	450	165	21	19	23	74	30°	60°	6 x 60°

Füllvolumen pro Bremsattel:

Größe 16 neu 3 cm<sup>3</sup> max 5,2 cm<sup>3</sup>  
Größe 25 bis 45 neu 40 cm<sup>3</sup> max 80 cm<sup>3</sup>

**Ausführungsvarianten**

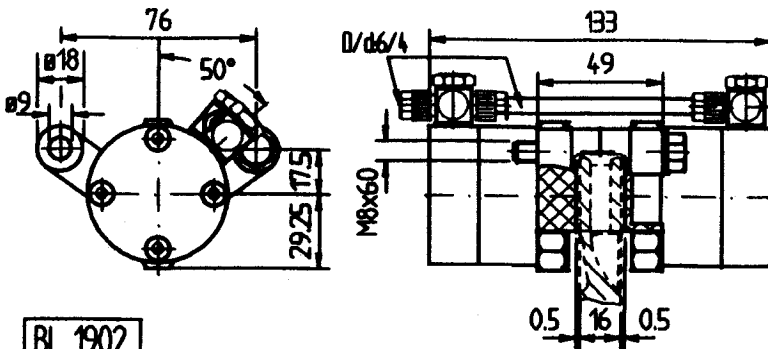
**0-454-...-Größe- 000000**

0		ohne Fremdbelüftung
2		mit Fremdbelüftung
0		Reibpaarung μ 0,4
1		Reibpaarung μ 0,15
2		Reibpaarung μ 0,4/0,15
6		Reibpaarung μ 0,3
7		Reibpaarung μ 0,3/0,15
1		1 Bremsattel
2		2 Bremsättel
3		3 Bremsättel
4		4 Bremsättel
5		5 Bremsättel
6		6 Bremsättel

} nur bei Größen 34 und 45

# Bremssattel komplett

## Bremssattel, Baugröße 16 (für Bremsscheiben-Ø 160 mm)



Bl. 1902

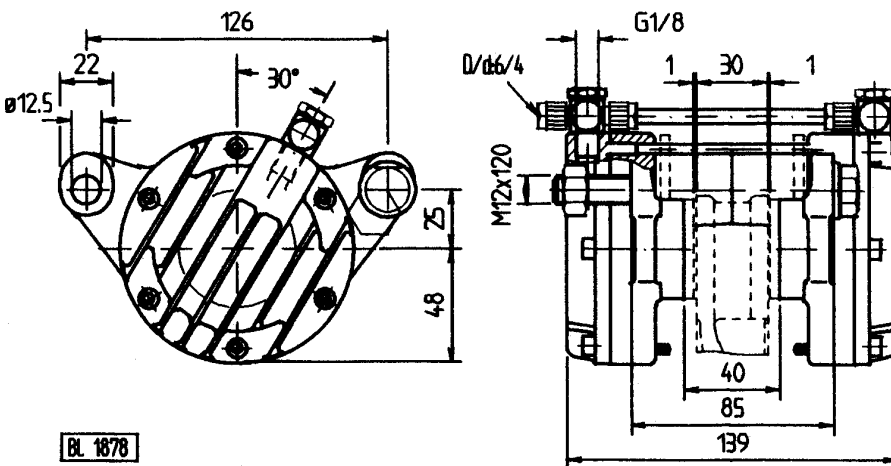
0-454-9.0-16-000-.00

0 ohne Bremsklotz  
4 mit Bremsklotz  
Reibwert  $\mu = 0,4$

0 ohne Pneumatikverschraubungen  
2 mit je einer T- und Schwenkverschraubung

Wirkfläche	cm <sup>2</sup>	2,4
Hubvolumen	neu cm <sup>3</sup>	3,0
	max cm <sup>3</sup>	5,2
Betriebsdruck	min bar	0,1
	max bar	6,0

## Bremssattel, Baugröße 34 (für Bremsscheiben-Ø 250, 340 und 450 mm)



Bl. 1878

0-454-9...-34-000-...0

0	ohne Bremsklotz
1	mit Bremsklotz $\mu 0,15$
3	mit Bremsklotz $\mu 0,3$
4	mit Bremsklotz $\mu 0,4$
0	normale Kolbenfläche
1	50% reduzierte Kolbenfläche
2	75% reduzierte Kolbenfläche

0	ohne Pneumatikverschraubungen	
2	mit je einer T- und Schwenkverschraubung	
0	ohne Halter	1-454-541-34-010
1	mit Halter	(Seite 7.08.00)

Bremssattel 0-454-		-9.0	-9.1	-9.2
Wirkfläche	cm <sup>2</sup>	30,4	14,2	8,3
Hubvolumen	neu cm <sup>3</sup>	40	27	20
	max cm <sup>3</sup>	80	42	30
Betriebsdruck	min bar	0,1	0,1	0,1
	max bar	6,0	6,0	6,0

**Baureihe 0454**

Blatt-Nr.  
DE 7.06.00

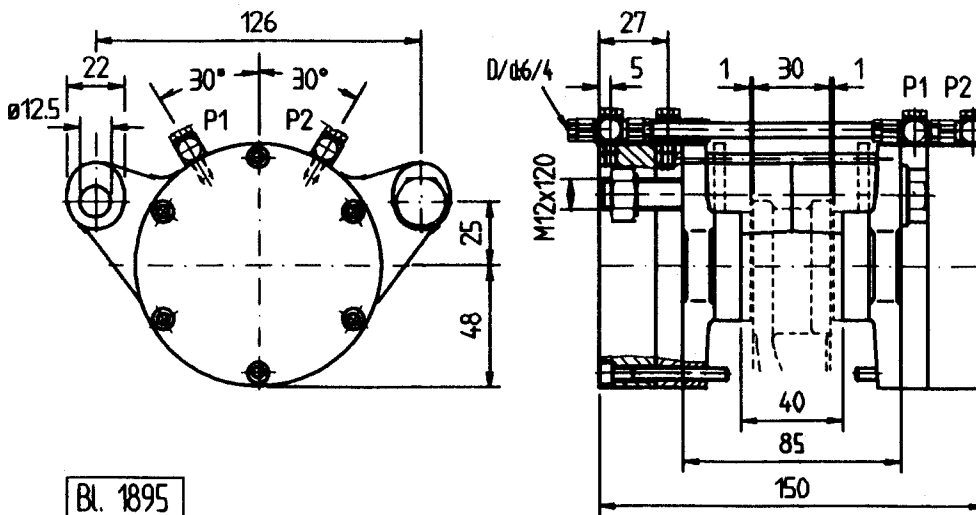
Ausgabe 08.2004

## 2-stufiger Bremssattel, Baugröße 34

(für Bremscheiben-Ø 250, 340 und 450 mm)

Erste Stufe für gesteuerte und geregelte Bremsvorgänge

Zweite Stufe für Schnellstop- bzw. Notaus-Bremsvorgänge



Bl. 1895

0-454-9.3-34-000-.00

- 0 ohne Bremsklotz
- 1 mit Bremsklotz Reibwert  $\mu = 0,15$
- 3 mit Bremsklotz Reibwert  $\mu = 0,3$
- 4 mit Bremsklotz Reibwert  $\mu = 0,4$

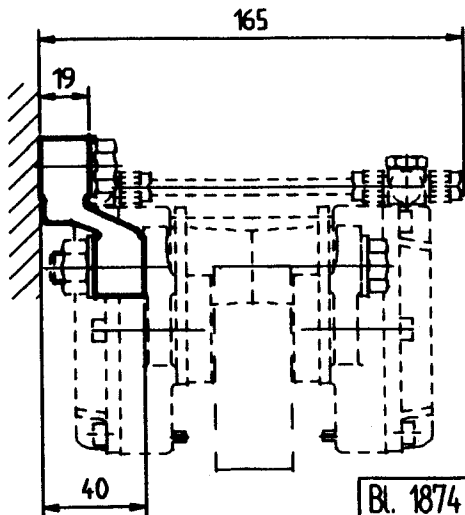
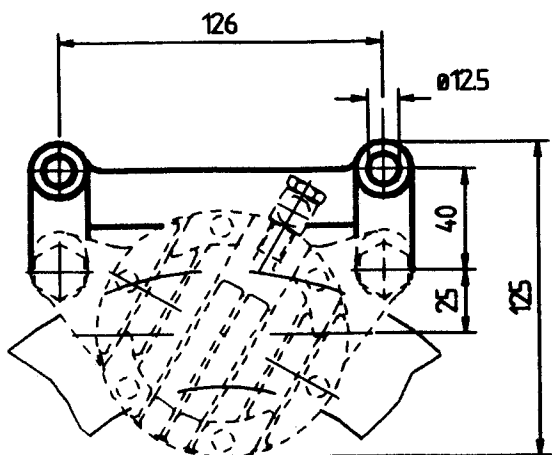
- 0 ohne Pneumatikverschraubungen
- 2 mit je einer T- und Schwenkverschraubung

		Stufe 1 (P1)	Stufe 2 (P2)
Wirkfläche	cm <sup>2</sup>	30,4	32,5
Hubvolumen	neu	12	13
	max	40	46
Betriebsdruck	min	0,1	0,5
	max	6,0	6,0

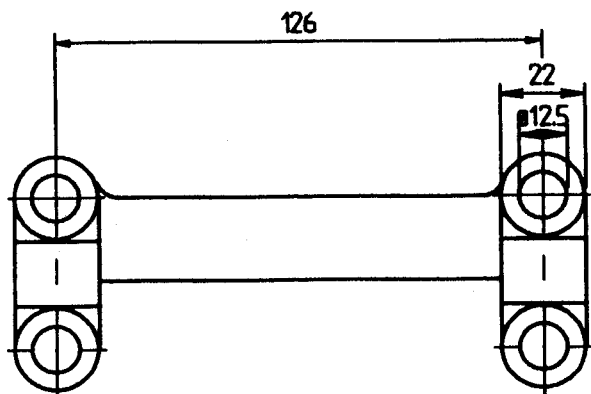
## Halter 1454-541-34-010

Der Halter kann zur Befestigung von Bremsätteln direkt an einer Maschinenwand verwendet werden. Der Flansch der Wickelbremse kann dann entfallen.

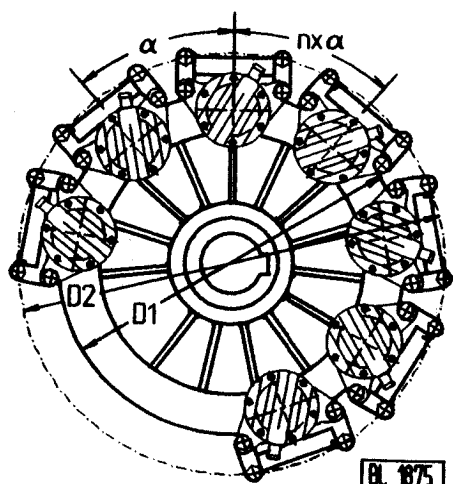
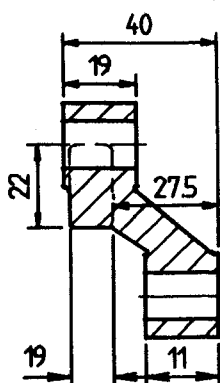
Bei Verwendung des Halters können mehr Bremsättel am Umfang der Bremscheibe angeordnet werden, als bei den Serienbremsen mit Flansch (siehe Tabelle).



Bl. 1874



Bl. 1873



Bl. 1875

In Verbindung mit Bremscheiben

Bremscheiben-Ø D1	250	340	450
Mögliche Anzahl der Bremsättel n	5	7	9
Teilung alpha	72°	51°	40°
Teilkreis-Ø D2	365	450	550

**Axiallüfter 0087-035-00-003**

Der Lüfter dient zur Fremdbelüftung der Bremscheiben. Bei den Wickelbremsen erfolgt der Anbau an das Schutzgitter der Bremse wie in Abb. 2 dargestellt.

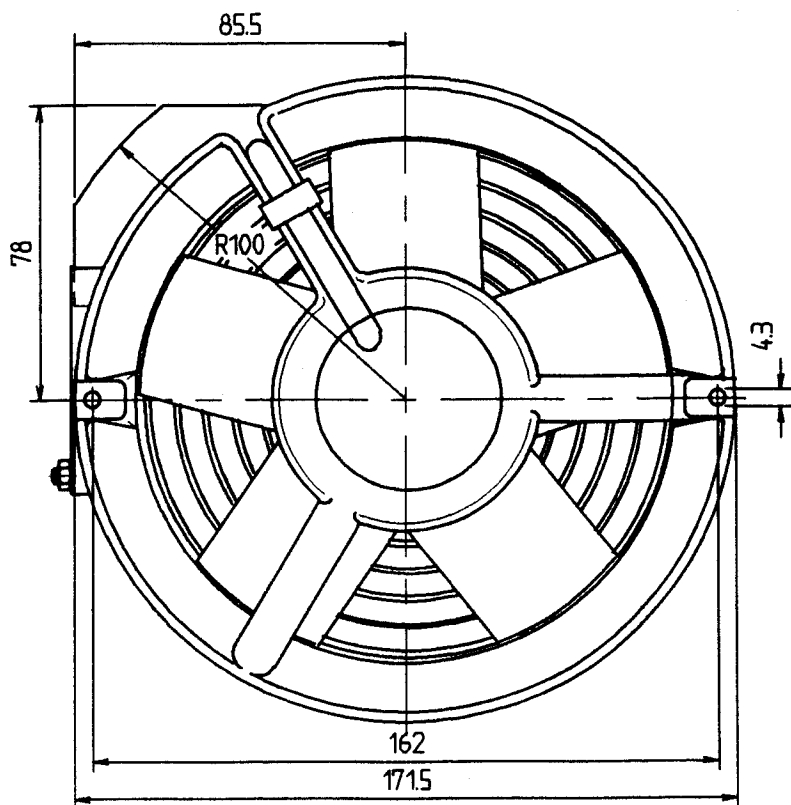
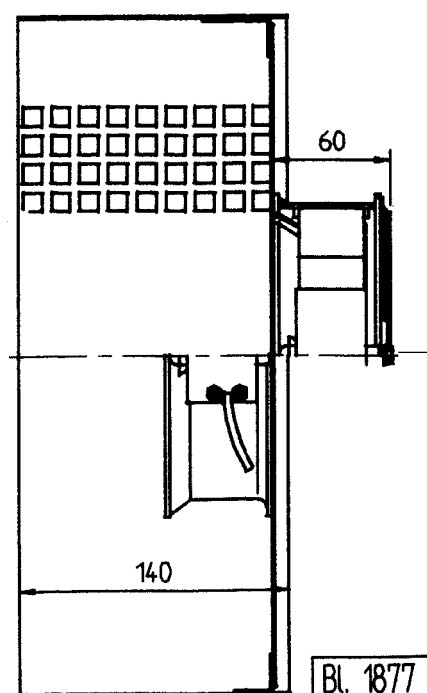


Abb.1

Bl. 1876



Bl. 1877

Abb. 2

max. Volumenstrom	420 m <sup>3</sup> /h
Versorgungsspannung	230 V, 50 Hz
Leistungsaufnahme	22 W
Kabel mit Schuko-Stecker	1,5 m

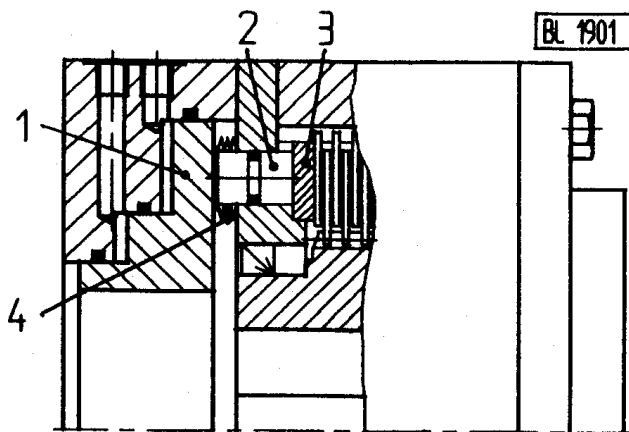
Anbau an das Schutzgitter  
der Baureihe 0-454

Größe 16 und 25

Größe 34 und 45

## Hochleistungsbremse

### Funktion



Der mit Druckluft angesteuerte zweistufige Kolben (1) erzeugt eine Axialkraft, die über die Druckbolzen (2) und die Druckscheibe (3) auf das Lamellenpaket übertragen wird. Die Höhe des Bremsdruckes ist maßgebend für das erzeugte Bremsmoment. Nach Wegnahme des Bremsdruckes drücken die Federn (4) die Druckbolzen und den Kolben zurück in die Ausgangsposition.

Das Lamellenpaket wird während des Bremsvorganges ständig mit Kühlöl durchströmt, das die entstehende Reibwärme abführt.

### Eigenschaften

Gegenüber lüftgekühlten, trockenlaufenden Bremsen bieten naßlaufende, ölgekühlte Wickelbremsen an Abrollrichtungen folgende Vorteile:

- Kompakte Bauweise  
Bauvolumen ca. 1/4 gegenüber luftgekühlter Bremse.
- Hohe Wärmekapazität durch Öl-Kühlkreislauf, unabhängig von der Drehzahl der Bremse, geringe Reibflächentemperatur (max. 90° C).
- Wartungsarm durch praktisch verschleißfreie Reibbeläge.
- Keine Luftverschmutzung durch Abrieb, da geschlossenes System.
- Keine Geräusche durch Quietschen der Reibbeläge, wie bei Trockenlauf möglich.
- Wärmetauscher (Öl-Luft-/Öl-Wasserkühler) kann in einiger Entfernung von der Maschine aufgestellt werden (evtl. separater Raum mit Frischluftzufuhr). Die Verlustleistung (Reibleistung) muß nicht mehr unmittelbar an der Abrollrichtung abgeführt werden.

Konstruktiv bedingt entsteht in der Bremse ein Restmoment. Dieses ist abhängig von Drehzahl, Kühlölqualität und Temperatur (Werte auf Anfrage).

### Hinweise für den Einbau

Die Bremse ist in zwei Varianten verfügbar:

Variante 1:

Die Bremse wird zentrierend an den Lagerbock (Maschinenständer) angeflanscht.

Variante 2:

Die Bremse sitzt axial gesichert auf der Abwickelwelle. Eine Drehmomentstütze verhindert das Verdrehen des Gehäuses. Die Drehmomentstütze, Muttern und Durchgangsschrauben müssen separat bestellt werden. Die Variante 2 wird gewählt, wenn eine Zentrierung am Maschinenständer nicht möglich ist.

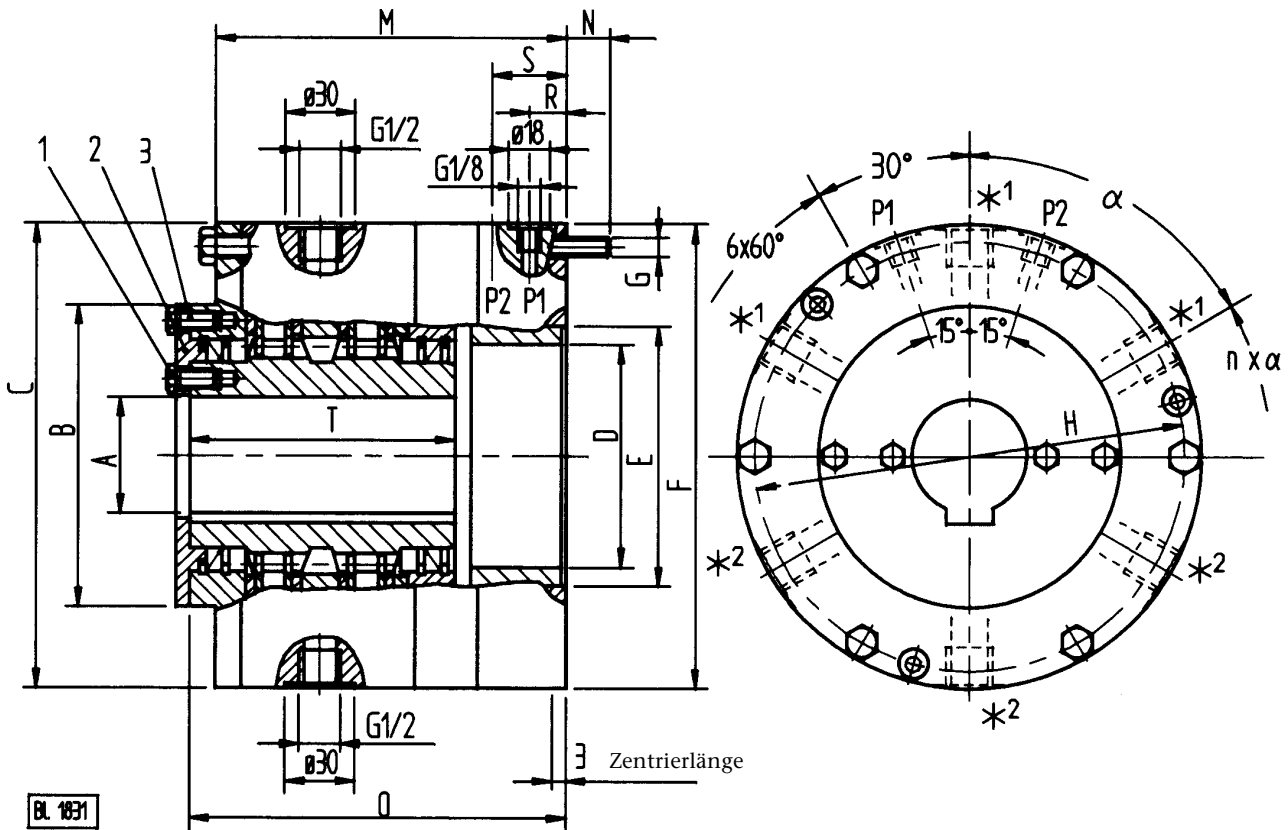
Die Drehmomentübertragung von der Welle auf den Innenmitnehmer kann wahlweise über eine Paßfederverbindung oder ein Spannelement erfolgen.

### Kühl- und Schmierstoffe

Das Reibverhalten der naßlaufenden Hochleistungsbremsen ist maßgebend von der gewählten Ölqualität abhängig. Bei ungeeigneten Ölen kann insbesondere bei kleineren Drehzahlen ein "Rattern" der Bremse auftreten. Die zu verwendenden Öle enthalten Wirkstoffe, um Bremsgeräusche zu vermeiden. Öle gemäß folgender Spezifikation sind für den Betrieb der Hochleistungsbremsen geeignet:

Automatic Transmission Fluids  
ATF Type A, Suffix A

**Pneumatisch betätigte,  
naßlaufende Hochleistungsbremse  
Flanschsführung**



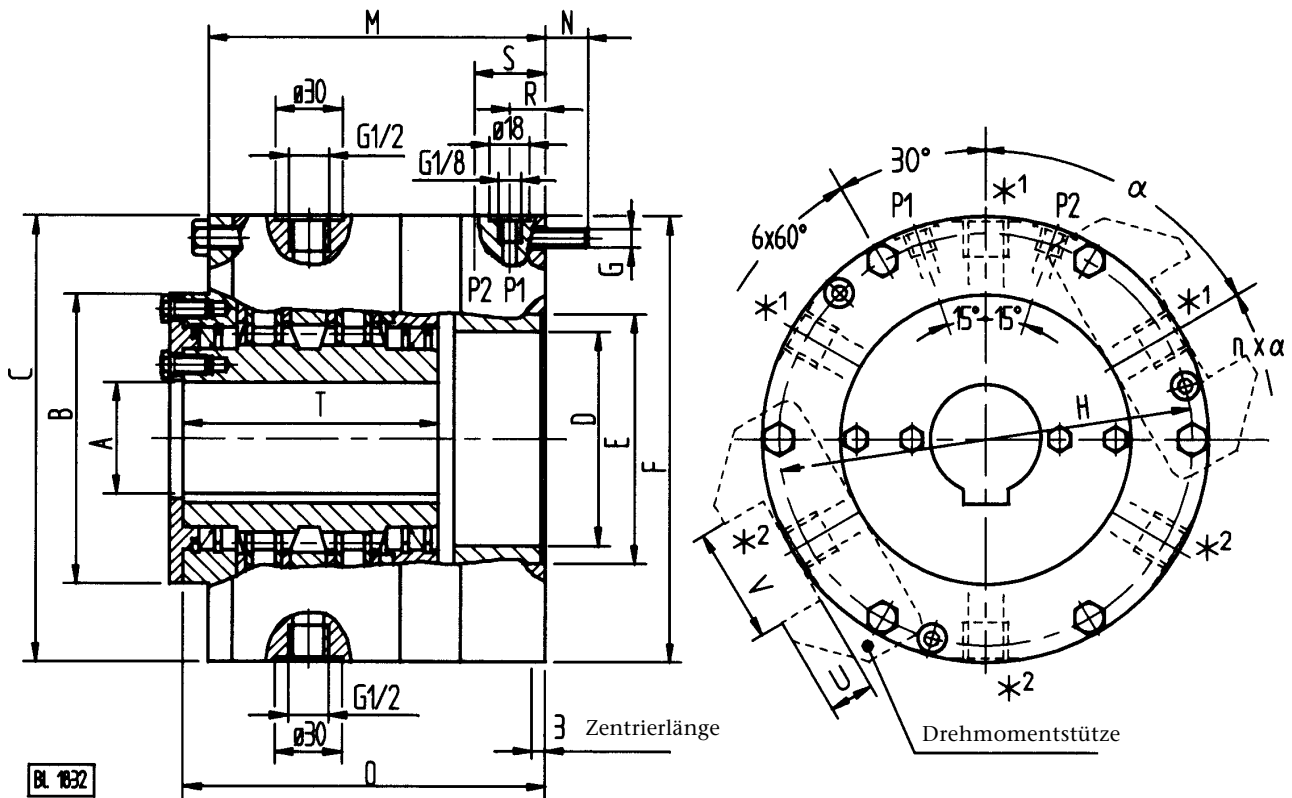
Baureihe Baugröße	0444-000-Baugröße-000000					
	39	47	55	63		
max. Reibleistung	kW		9	14	32	45
Bremsmomente	Stufe 1 (P1)	Nm	200	400	800	1400
	Stufe 2 (P2)	Nm	600	1200	2400	4200
	gesamt	Nm	800	1600	3200	5600
Betriebsdruck	bar		6	6	6	6
Durchmesser	A max H7		50	65	95	120
	B		130	155	180	230
	C		200	245	305	360
	D		95	98	110	140
	E		108	108	120	158
	F g7		200	245	305	360
	G		6 x M8	6 x M10	6xM12	12xM16
	H		185	225	282	335
	n		3	3	6	6
alpha		120°	120°	60°	60°	
Längenmaße	M		151	163	200,5	195
	N		19	17	20	25
	O		162	180	215	195
	R		15	15	14,5	15
	S		28	29	28,5	30
	T		119-0,2	132,8-0,2	162-0,3	135-0,3

\*1 = Kühllöleingang  
\*2 = Kühllöleausgang

Nach erfolgter Montage der Bremse am Einsatzort Position 1, 2 und 3 entfernen.

Erforderliche Kühllölmenge auf Anfrage.

**Pneumatisch betätigte,  
naßlaufende Hochleistungsbremse  
für Drehmomentstütze**



Baureihe Baugröße		<b>0444-200-Baugröße-000000</b>			
		<b>39</b>	<b>47</b>	<b>55</b>	
max. Reibleistung	kW	9	14	32	
Bremsmomente	Stufe 1 (P1)	Nm	200	400	800
	Stufe 2 (P2)	Nm	600	1200	2400
	gesamt	Nm	800	1600	3200
Betriebsdruck	bar	6	6	6	
Durchmesser	A max H7	50	65	95	
	B	130	155	180	
	C	200	245	305	
	D	95	98	110	
	E	108	108	160	
	G	6 x M8	6 x M10	6 x M12	
	H	185	225	282	
	n	3	3	6	
Längenmaße	M	151	163	200,5	
	N	19	17	20	
	O	162	180	215	
	R	15	15	14,5	
	S	28	29	28,5	
	T	119-0,2	132,8-0,2	162-0,3	
	U	20	31	35	
	V	51	80	90	
Drehmomentstütze 1-444-541-Größe		000	000	000	
Sechskantschraube DIN 931	M8 x 170	M10 x 180	M12 x 220		
Festigkeit	10.9	10.9	10.9		
Sechskantmutter DIN 943	M8.10	M10.10	M12.10		

\*1 = Kühllöleingang  
\*2 = Kühllölausgang

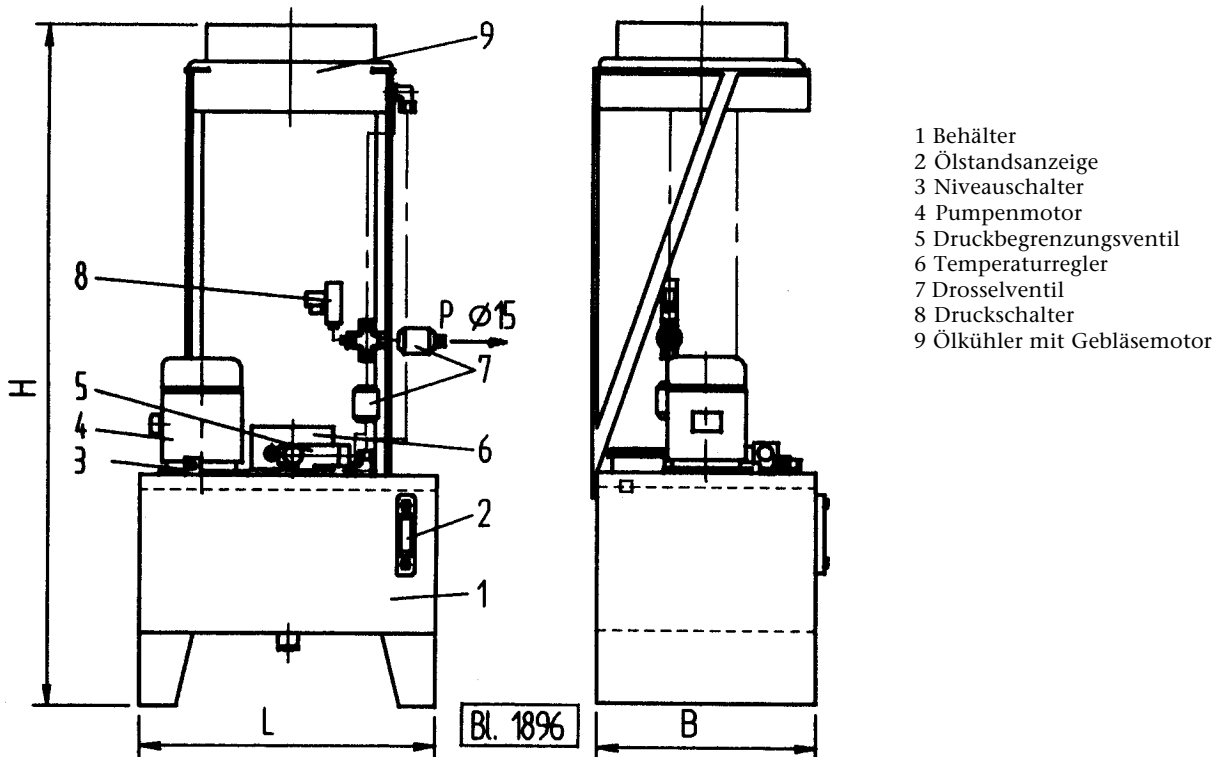
Erforderliche Kühllölmenge auf Anfrage.

## Hydraulikaggregat mit Kühler

0086-237-...-000000

Größe	Kühlleistung [kW] mit Wärmetauscher		Pumpenleistung l/min	Behältervolumen l	Abmessungen ca. L x B x H mm
	Öl-Luft	Öl-Wasser			
11	6	-	15	16	540 x 530 x 540
71	10	-	22	60	508 x 365 x 1200
82	16	40	40	115	633 x 460 x 1300
82	36	72	65	160	810 x 590 x 1300
96	-	130	160	400	1514 x 735 x 1700

### Ausführungsbeispiel mit Öl-Luft Wärmetauscher



### Kühlölkreislauf

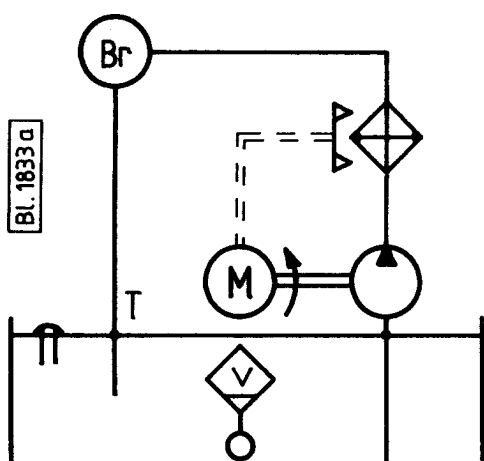
Das Kühlöl wird durch das Lamellenpaket der Bremse geleitet und nimmt die dort entstehende Reibwärme auf. Das erwärmte Öl fließt in den Tank zurück. Die Kühlung erfolgt in einem Öl-Luft- oder Öl-Wasser-Wärmetauscher. Der Rücklauf von der Bremse in den Tank soll mit möglichst geringem Widerstand erfolgen, um den Staudruck in der Bremse möglichst gering zu halten. Deshalb ist der Wärmetauscher in der Vorlaufleitung angeordnet. Während des Dauerrutschvorganges ist der vorgeschriebene Ölfluß zur Kühlung der Bremse sicherzustellen. Die Überwachung der Ölmenge kann mit einem Durchflußmeßgerät mit Schalter erfolgen. Bei Unterschreitung der Mindest-Durchflußmenge wird ein Signal ausgelöst und die Anlage stillgesetzt.

Eine Filterung des Kühlöles ist für die Bremse nicht erforderlich. Die Filterung ist aber eventuell für die im Hydraulikaggregat verwendeten Komponenten (z.B. Schaltventile) erforderlich.

Hydraulikaggregate mit Öl-Luft- oder Öl-Wasser-Wärmetauscher gehören zum Ortlinghaus-Angebotsumfang.

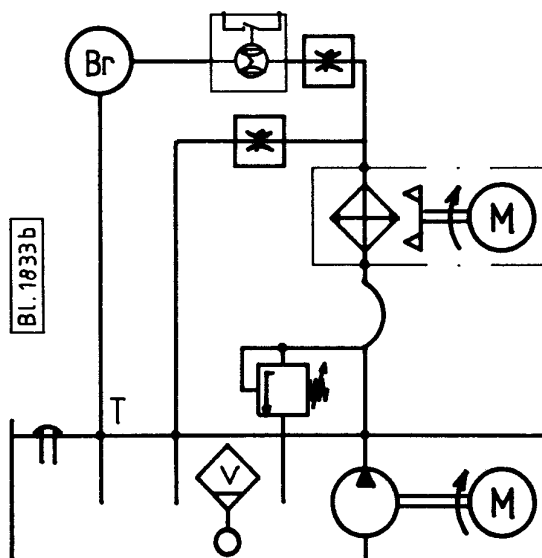
### Ausführungsbeispiele

Die nachfolgenden Schaltpläne zeigen beispielhaft einige typische Grundsaltungen. Diese können variiert und mit zusätzlichen Überwachungs- oder Anzeigefunktionen ergänzt werden.



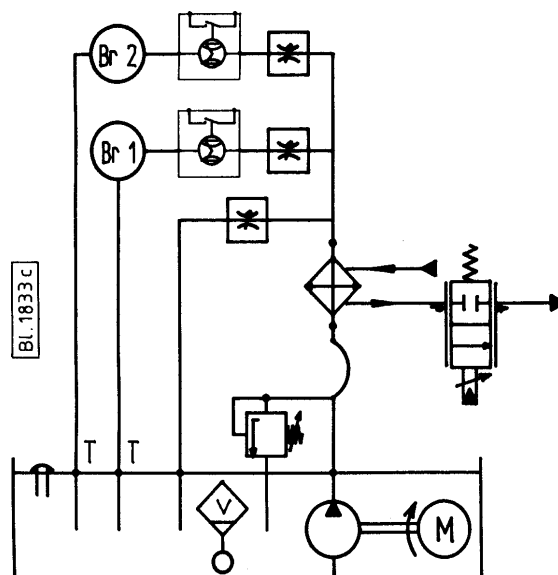
#### Beispiel 1:

Schaltplan für eine Bremse für Kühlleistung bis max. 6 kW. Pumpe und Gebläse werden von einem Motor angetrieben. Da die von der Pumpe geförderte Ölmenge ohne Verzweigung durch Wärmetauscher und Bremse fließt, kann auf eine Durchflußanzeige verzichtet werden. Einfache, kompakte und preisgünstige Ausführung.



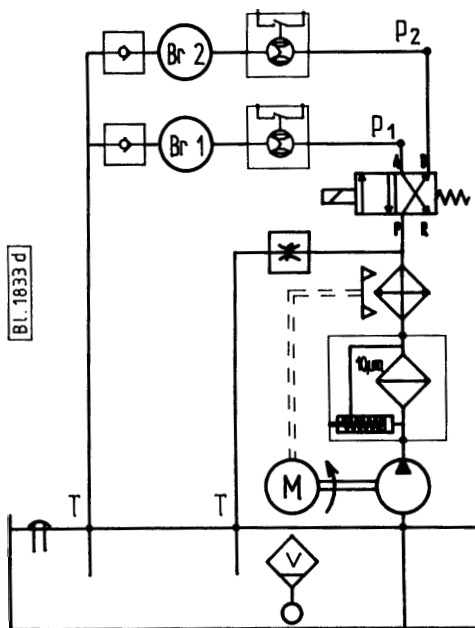
#### Beispiel 2:

Die von der Pumpe gelieferte Ölmenge wird durch den Wärmetauscher geleitet. Danach erfolgt eine Stromteilung. Eine Teilmenge fließt unmittelbar in den Tank zurück. Die Restmenge fließt als Kühlöl durch die Bremse. Diese Schaltung ist bei Kühlleistungen > 6 kW zweckmäßig, da bei diesen Leistungen der Wärmetauscher mehr Öldurchfluß erfordert, als durch die Bremse geleitet werden kann. Die Ölmenge wird mit Drosselventilen eingestellt. Durchflußmeßgeräte mit Schaltkontakten übernehmen die Anzeige und Überwachung der Ölmenge. Die temperaturabhängige Zu- und Abschaltung des Gebläsemotors ist empfehlenswert.



#### Beispiel 3:

Kühlölversorgung für mehrere Bremsen durch ein Kühlaggregat mit Öl/Wasser-Wärmetauscher. Die Stromteilung erfolgt nach dem Durchfluß durch den Wärmetauscher. Die für die Bremse nicht erforderliche Restmenge fließt unmittelbar in den Tank zurück. Eine Anzeige und Überwachung der eingestellten Teilmengen ist empfehlenswert. Öl/Wasser-Wärmetauscher bieten sich als kostengünstige Alternative an, wenn Brauchwasser für Kühlzwecke zur Verfügung steht.



**Beispiel 4:**

Schaltplan für zwei Bremsen, welche abwechselnd mit Kühlöl versorgt werden. Bei Rollenwechslern wird der Kühlölstrom auf die jeweils aktive Bremse geschaltet. Dadurch ist ein Kühlaggregat für zwei gebremste Achsen ausreichend. Wegen des Schaltventils ist ein Filter vorgesehen.

## TENSIONOR

### Eigenschaften

- Durchmesser der Rolle wird mit Ultraschallsensor erfaßt. Keine Abtastung mittels Rollenhebel.
- Einfache Bedienung.
- Digitale Anzeige der Betriebsparameter, Rampenfunktion beim Anlauf (TENSIONOR II), zusätzliche Kontroll- und Überwachungsfunktion.
- Einfache Nachrüstung auch bei bestehenden Anlagen möglich.

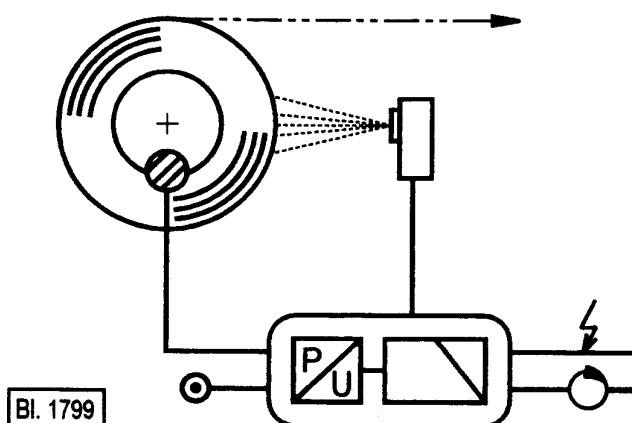
### Wirkungsweise

Der Betriebsdruck der Bremse oder der "Sollwert" wird entsprechend der gewünschten Abwickelzugkraft vorgewählt. Der Rollendurchmesser wird fortlaufend mittels Ultraschallsensor erfaßt. In Abhängigkeit vom Rollendurchmesser wird der Bremsdruck so gesteuert, daß die Abwickelzugkraft konstant bleibt.

Das Steuergerät ist in zwei Ausführungsvarianten erhältlich. Beide Varianten werden über eine Folientastatur bedient und verfügen über eine digitale Anzeige sowie einen Signalausgang bei einem einstellbaren Restdurchmesser. Die Ausführung II hat zusätzliche Anzeigenparameter, Rampenfunktion beim Anlauf, manuelle Bereichsumschaltung und Wahlschalter Hand/Automatik-Betrieb.

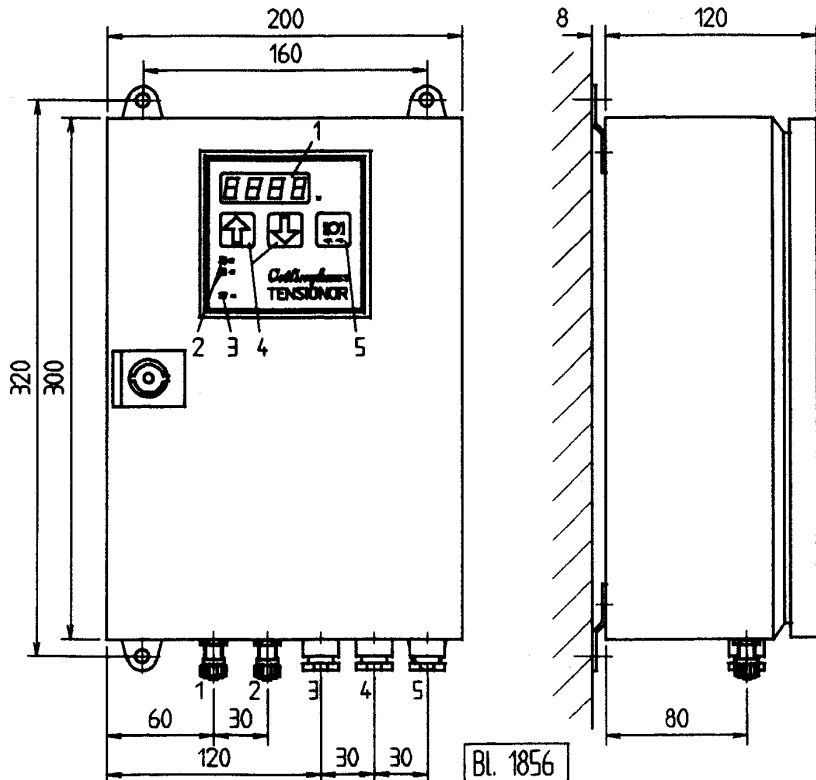
### Einsatzbereich

- Alternative zu bisherigen Rollenhebel-Steuerungen.
- Automatisierung von bisher handbetätigten Einrichtungen. Auch für Mehrfach-Abrollungen, z.B. Querschneider.
- Bei vorwiegend kontinuierlichem Prozeßablauf ohne schnelle Geschwindigkeitsänderungen.
- Zugkraft: beliebig, abhängig vom verfügbaren Bremsmoment.
- Sensoren für Rollendurchmesser bis 800 mm, bis 1.600 mm, größer als 1.600 mm.



**Bedienpult 0087-454-21-015-010**

1 Ultraschallsensor 2-087-670-11-010-005 gehört zum Lieferumfang.



**Bedienelemente**

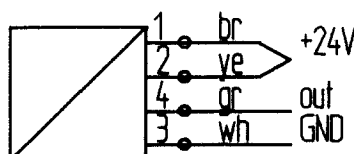
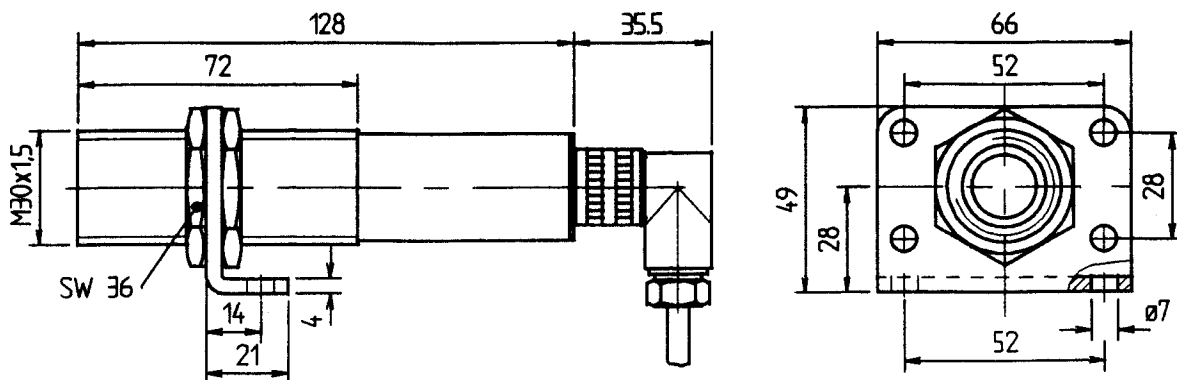
- 1 Digitalanzeige
- 2 LED Spannungsversorgung
- 3 LED Funktionsbereit
- 4 Taster Einstellung Bremsdruck
- 5 Taster Bremse lüften

**Technische Daten**

Abmessungen  
(B x H x T): 200 x 300 x 120mm  
Versorgungsspannung: 24 ±10% V DC, 1,2 A  
Restwelligkeit 10%  
Netzdruck: 7 bar  
gefiltert 40 µm (NW4)  
Ausgang: 0-6 bar, (NW4)  
Temperaturbereich: 0-40° C

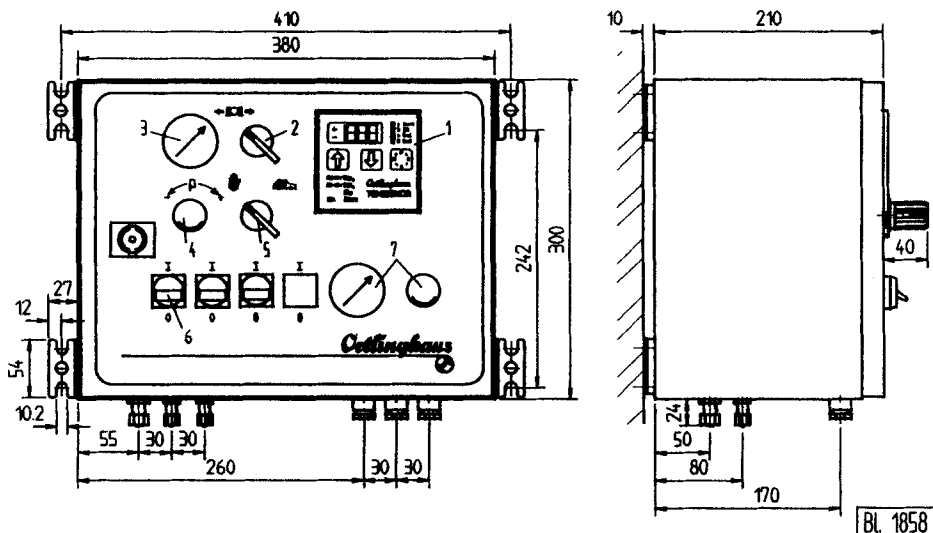
**Ultraschallsensor 2087-670-11-010-005**

Erfassungsbereich: 170 mm - 1170 mm  
Versorgungsspannung: 24 ±10% V DC,  
Restwelligkeit 10%  
Betriebstemperatur: -20° C bis +70° C  
Ausgangssignal: Bitmuster



Bl. 1857

**Bedienpult 0-087-454-01-000-...**



**Bedienelemente**

- 1 Elektronisches Bahnzugsteuergerät
- 2 Schalter "Bremsen lüften"
- 3 Bremsdruckmanometer
- 4 Druckregler für manuellen Bremsdruck
- 5 Wahlschalter Hand-/Automatik-Betrieb
- 6 Option: manuelle Bereichsumschaltung
- 7 Option: einstellbarer Not-Aus-Bremsdruck

**Digitalanzeige**

Die 3<sup>1/2</sup>-stellige Digitalanzeige ermöglicht die exakte Wiederholgenauigkeit der einzustellenden Sollwerte. Sie dient auch für die Kontrolle folgender Werte:

- Rollendurchmesser (mm)
- Bremsdruck (bar)
- eingestellter Sollwert (%)
- eingestellter Restdurchmesser (mm) (> Hülsendurchmesser).

**Rampenfunktion**

Beim Hochfahren auf Arbeitsgeschwindigkeit erfolgt ein einstellbarer rampenförmiger Aufbau des Bremsdruckes. Damit werden überhöhte Zugkräfte beim Beschleunigungsvorgang vermieden bzw. vermindert.

**Restdurchmesser-Signal**

Beim Erreichen dieses Durchmessers gibt die Steuerung ein Signal aus, welches z.B. eine Warnmeldung oder das Herunterfahren der Anlage auslösen kann.

**Haltedruck**

Während einer Betriebsunterbrechung wird die Bremse mit dem Haltedruck beaufschlagt. Dadurch wird die Materialbahn straff gehalten und das Verdrehen der Rolle durch Unwucht verhindert.

**Technische Daten**

- Abmessungen (BxHxT): 380 x 300 x 210 mm
- Versorgungsspannung: 230 V, 50 Hz
- Signal "Anlage läuft": 5 - 30 V DC
- Netzdruck: 7 bar, 3 µm ölfrei (NW6)
- Ausgang: 0 - 6 bar, (NW4)
- Eigenluftverbrauch: max 13 l/min
- Temperaturbereich: 0 - 40° C

**Ausführungsvarianten**

**0087-454-01-000-**

0		Not-Aus-Schaltung <b>ohne Not-Aus (Standard)</b> mit, Druck nicht einstellbar 230 V, 50 Hz
1		mit, Druck einstellbar 230 V, 50 Hz
2		mit, Druck nicht einstellbar 24 V=
3		mit, Druck einstellbar 24 V=
0	1	Ultraschallsensor <b>Meßbereich 0,20 - 1,0 m (Standard)</b> Meßbereich 0,10 - 0,5 m
0		manuelle Bereichsumschaltung <b>ohne Bereichsumschaltung (Standard)</b>
1		1 Schalter für Bereichsumschaltung
2		2 Schalter für Bereichsumschaltung
3		3 Schalter für Bereichsumschaltung
4		4 Schalter für Bereichsumschaltung

**Handbetrieb**

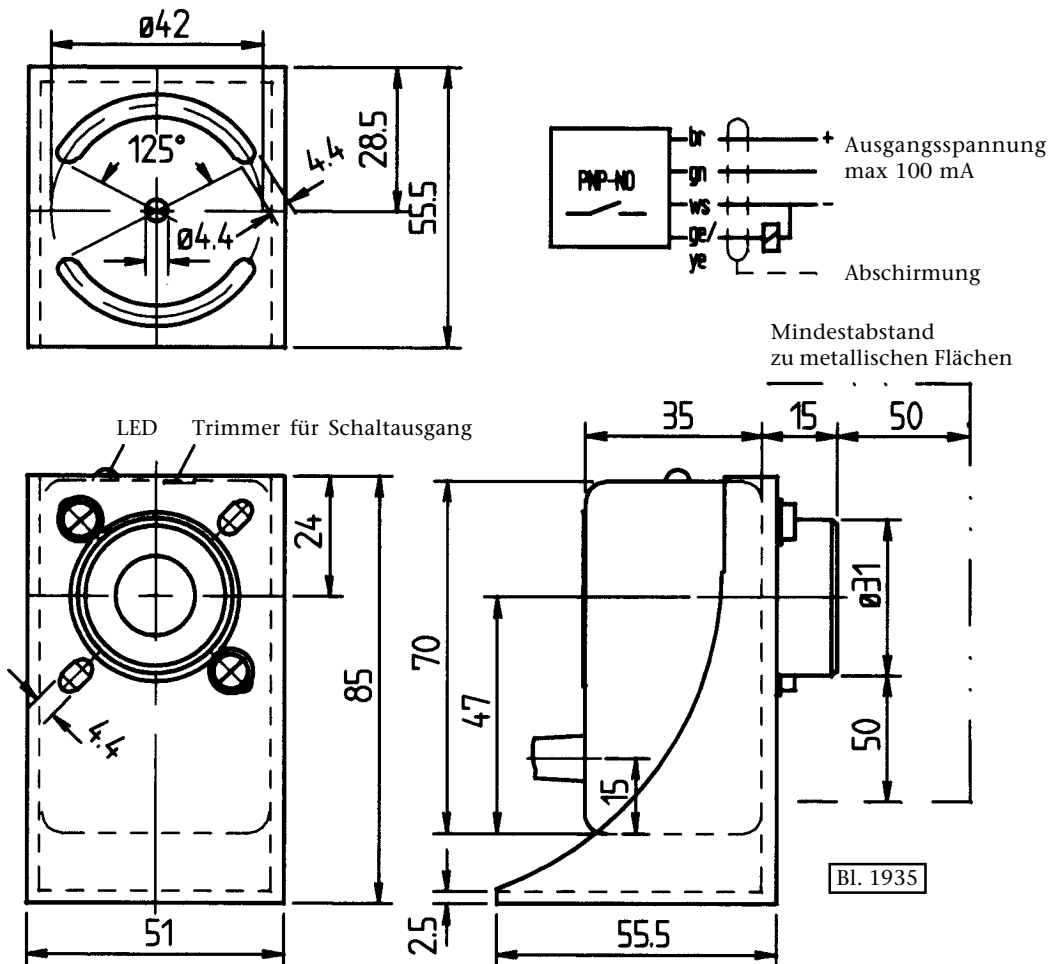
Die Bremse kann über ein Hand-Druckregelventil gefahren werden.

**Bereichsumschaltung**

Bei Einsatz der ORTLINGHAUS-Wickelbremse mit mehreren Bremsätteln können Ventile für die Einzelabschaltung der Sättel im Bedienpult vorgesehen werden.

**Ultraschallsensor 2-087-670-01-0.0000**

Sensor 2-087-670-01-... gehört zum Lieferumfang  
Bedientpult 0-087-454-01-000-...



**Ausführungsvarianten**

**2087-670-01-000000** Meßbereich 0,2 - 1,0 m, Ausgangsspannung 2 - 10 V

**2087-670-01-010000** Meßbereich 0,1 - 0,5 m, Ausgangsspannung 1 - 5 V

**2087-670-01-020000** Meßbereich 0,3 - 2,0 m, Ausgangsspannung 2 - 10 V

**Technische Daten**

Versorgungsspannung: 18 - 35 V DC  
Welligkeit: 10%  
Aufnahme (ohne Last): 70 mA  
Schutzart: IP67

## TENSIobar®

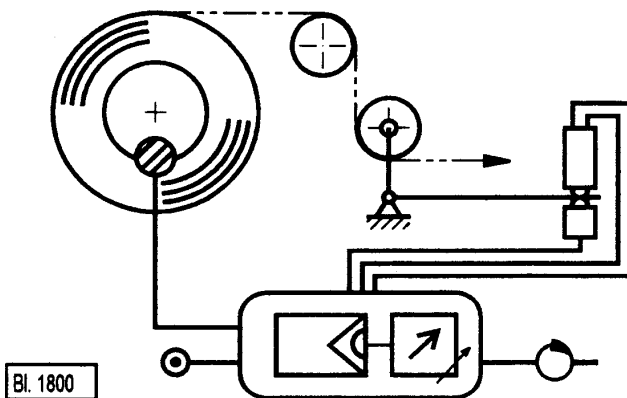
### Eigenschaften

- Vollpneumatischer robuster Aufbau auch für schwierige Umweltbedingungen und im Ex-Schutzbereich einsetzbar.
- Einfache Bedienung, wartungsfrei.
- Selbsttätige, feinfühligeregelung mit guter Wiederholgenauigkeit.

### Wirkungsweise

In der Meßeinrichtung wird die wirksame Bahnzugkraft mit dem vorgegebenen Sollwert verglichen. Aus diesem Vergleich resultiert ein pneumatisches Signal, das den Betriebsdruck der Bremse steuert und Abweichungen selbsttätig ausgleicht. Die Meßeinrichtung ist zugleich die Lagerstelle für die Achse einer Bahnführungswalze, welche als "Meßwalze" fungiert.

Die Auslenkung der Meßwalze beträgt nur einige 1/10 mm ohne Schiefstellung der Achse.



### Einsatzbereich

Durch einfache Handhabung und robuste Ausführung auch für schwierige Umweltbedingungen geeignet. Einsatz im Ex-Schutzbereich möglich.

Für wirksame Zugkraft an der Meßwalze:

30 N bis 170 N

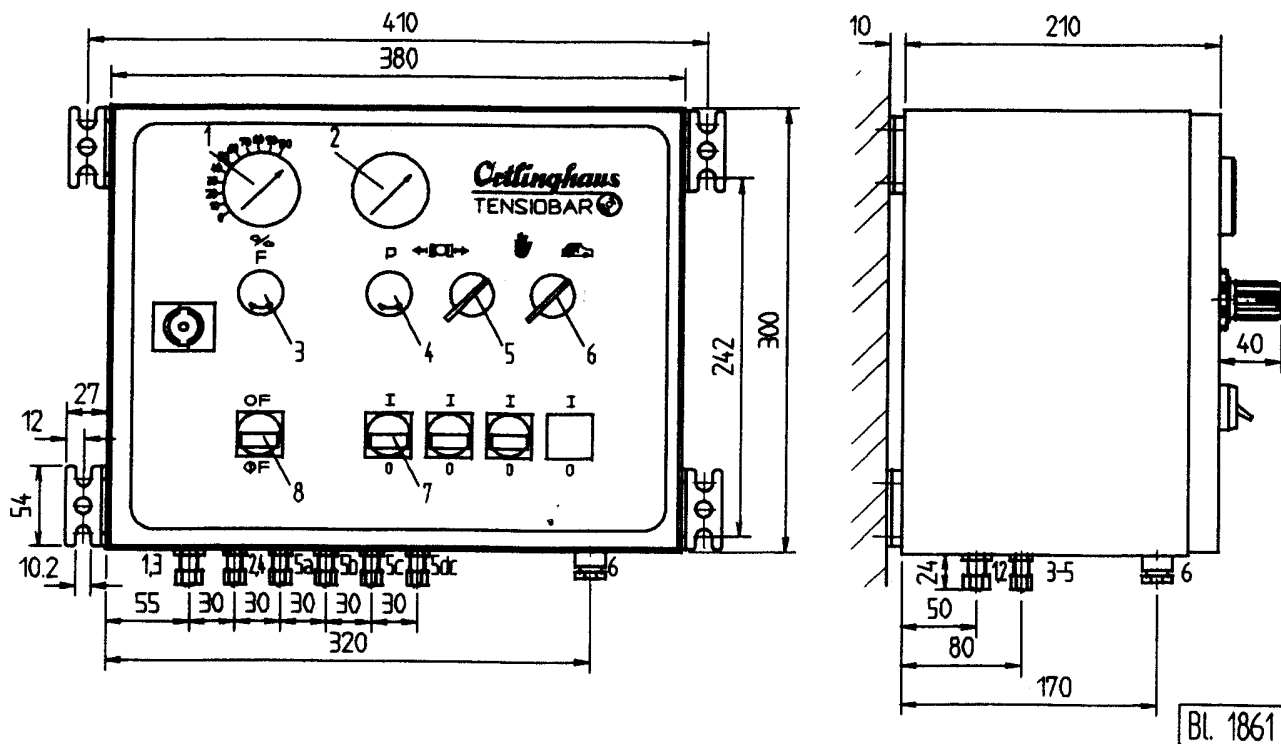
60 N bis 600 N

200 N bis 2000 N

Option:

zwei Zugkraftbereiche, umschaltbar

**Bedienpult 0087-454-00-007-...**



**Bedienelemente**

- 1 Sollwertanzeige
- 2 Bremsdruckanzeige
- 3 Einstellung Sollwert
- 4 Einstellung Vorbremsdruck
- 5 Schalter "Bremse lüften"
- 6 Wahlschalter Hand-/Automatik-Betrieb

Option:

- 7 Schalter Bereichsumschaltung Bremse
- 8 Schalter Sollwertbereich

**Technische Daten**

Abmessungen  
(B x H x T): 380 x 300 x 210 mm

Steuersignal  
"Anlage läuft": siehe Ausführungsvarianten

Netzdruck: 6 bar, gefiltert 50 µm,  
Schlauch NW6

Ausgang: 0 - 6 bar, Schlauch NW4

Verbindung zur  
Meßeinrichtung: 3 x Schlauch NW4

Temperaturbereich: 0 - 40° C

**Ausführungsvarianten**

0087-454-00-007- ...

0		Umschaltung Sollwertbereich <b>ohne Umschaltung (Standard)</b> mit Umschaltung Sollwertbereich I/II
1		
	0	manuelle Bereichsumschaltung <b>ohne Bereichsumschaltung (Standard)</b>
	1	1 Schalter für Bereichsumschaltung
	2	2 Schalter für Bereichsumschaltung
	3	3 Schalter für Bereichsumschaltung
	4	4 Schalter für Bereichsumschaltung
	0	Spannung Magnetventil "Anlage läuft" <b>Magnetventil 24 V DC (Standard)</b>
	1	Magnetventil 230 V, 50 Hz
	2	Magnetventil 110 V, 50/60 Hz



## TENSIODYN® M

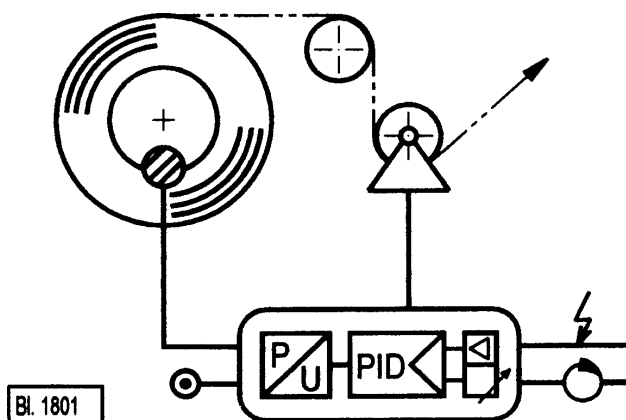
### Eigenschaften

- Für hohe Anforderungen an genaue, reproduzierbare Zugkräfte.
- PID-Regler mit einstellbarem Regelverhalten.
- Digitale Soll-/Istwertanzeige.
- Integrierter DMS-Meßverstärker.

### Wirkungsweise

Die Zugkraft wird mittels Meßeinrichtung CONTREX oder Meßlager elektronisch erfaßt. Das Signal des Meßverstärkers wird im PID-Regler weiterverarbeitet. Über einen U/P-Wandler wird die Bremse an der Abrolleinrichtung mit dem geregelten Bremsdruck beaufschlagt.

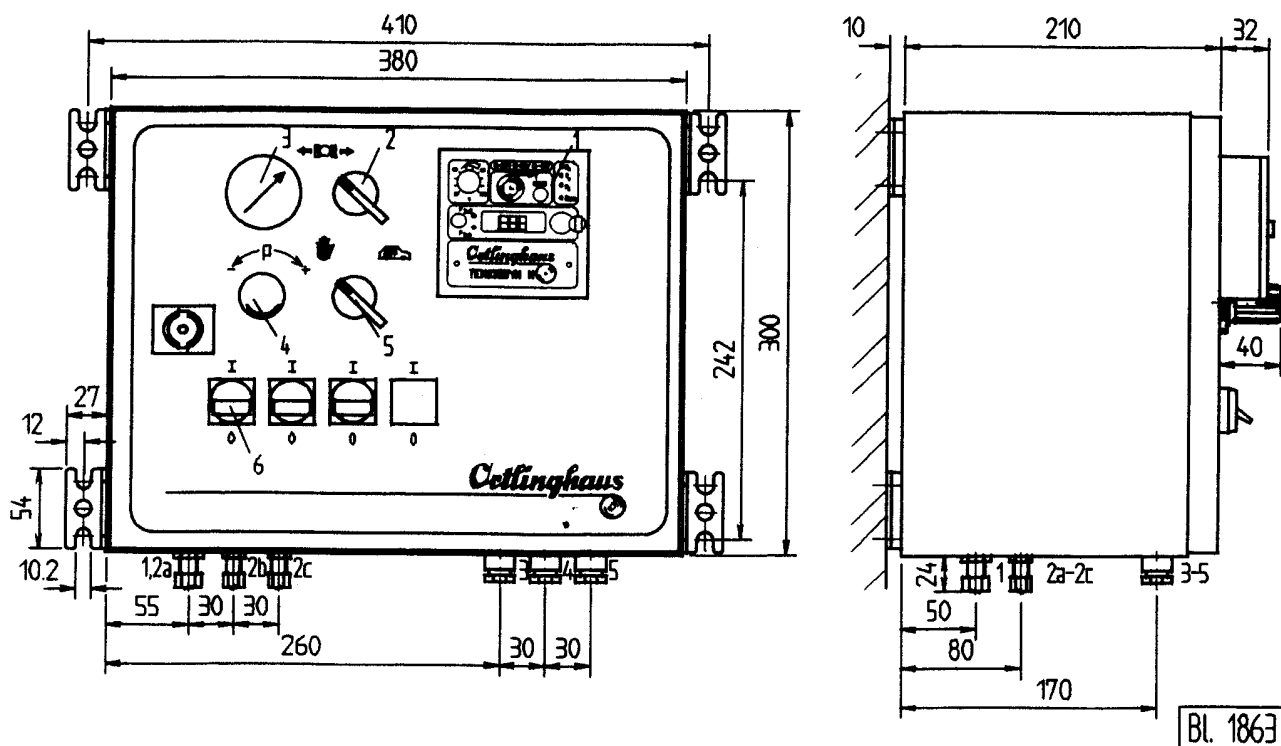
- Einstellbare Rampenfunktion beim Anlauf.
- Automatische Umschaltung auf Haltedruck bei Maschinenstillstand.
- Automatische Bremssattel-Zu- und /oder -Abschaltung und weitere Schalt- und Kontrollfunktionen.



### Einsatzbereiche

- Für Abrolleinrichtungen mit hohen Anforderungen bezüglich Bedienungskomfort, Reproduzierbarkeit, Automatisierung.
- Großer Regelbereich und sehr gute Optimierungsmöglichkeiten an den Prozeßablauf
- Rollendurchmesser beliebig.
- Zugkraftbereich abhängig vom Meßbereich des Aufnehmers:  
bis 1000 N Meßeinrichtung CONTREX  
größer als 1000 N Meßlager oder Meßdosen.

**Bedienpult 0087-454-22-0... ..**



**Bedienelemente**

- 1 PID-Regler
- 2 Schalter "Bremsen lüften"
- 3 Bremsdruckmanometer
- 4 Druckregler für manuellen Bremsdruck
- 5 Wahlschalter Hand-/Automatik-Betrieb

Option:

- 6 manuelle Bereichsumschaltung

**Technische Daten**

Abmessungen: (B x H x T)  
380 x 300 x 210 mm

Versorgungsspannung: 24 V ± 10 % DC, 2 A  
Restwelligkeit 10 %

Signal "Anlage läuft": 5 - 30 V DC

Netzdruck: 7 bar, 50 µm  
Schlauch NW6

Ausgang: 0 - 6 bar  
Schlauch NW4

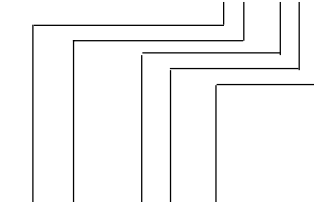
Temperaturbereich: 0 - 40° C

Meßverstärker für DMS-Aufnehmer: 350 Ω  
Speisespannung ±5 V

Empfindlichkeit: 0,5 - 5 mV/V

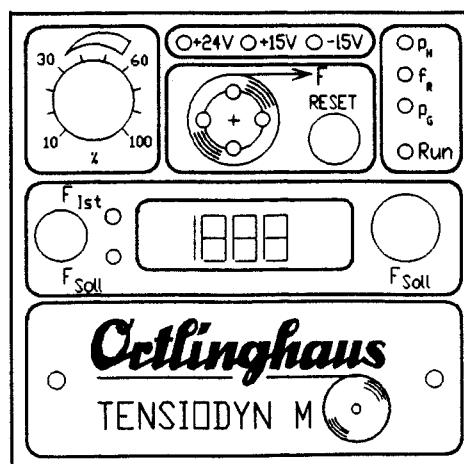
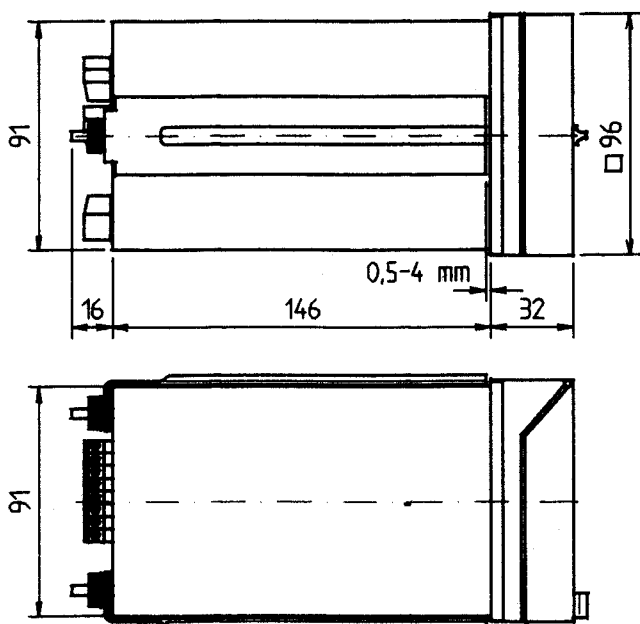
**Ausführungsvarianten**

0087-454-22-0... ..



0					Bedienpult ohne PID-Regler, ohne Meßverstärker MV
1					mit PID-Regler, ohne MV
2					<b>mit PID-Regler, mit MV (Standard)</b>
	0				Ultraschallsensor zur Beeinflussung des PID-Reglers
	1				<b>ohne Sensor (Standard)</b>
	2				mit Sensor, Meßbereich 0,20 - 1,0 m
	3				mit Sensor, Meßbereich 0,10 - 0,5 m
		0			Autom. Sattel <b>z</b> uschaltung bei Schnellstop
		1			<b>ohne (Standard)</b> mit Magnetventil
			0		Autom. Sattel <b>a</b> bschaltung während des Wickelbetriebes
			1		<b>ohne (Standard)</b> mit Magnetventil
				0	Manuelle Bereichsumschaltung ohne Bereichsumschaltung
				1	1 Schalter für Bereichsumschaltung
				2	2 Schalter für Bereichsumschaltung
				3	3 Schalter für Bereichsumschaltung
				4	4 Schalter für Bereichsumschaltung

**PID-Regler 0087-454-12-00.000**



Bl. 1862

**Funktion**

- PID-Regelfunktion
- Integrierter Meßverstärker für DMS-Aufnehmer (Vollbrücke 350 Ω, Speisespannung ±5 V), Nullpunktabweichung grob/fein, Verstärkung bis 10.000-fach, einstellbare Dämpfung des Eingangssignals
- 3<sup>1/2</sup>-stellige Digitalanzeige für Soll- und Istwert
- Rampenförmiger Signalaufbau nach Start
- Verlängerte Reglerfunktion nach Stop
- Haltedruck bei Stillstand der Anlage
- Einstellung Gesamtregelverhalten über ein Potentiometer, Feinabgleich getrennt nach P-, I- und D-Anteilen möglich
- Kontroll-LED für Reglerfunktion
- Kontroll-LED für interne Versorgungsspannung
- Reglerparameter und Funktionszeiten frontseitig einstellbar
- Externe Sollwertvorgabe möglich
- Versorgungsspannung 24 V DC, 2 A
- Ausgangsspannung 0 - 10 V DC

**Optionen**

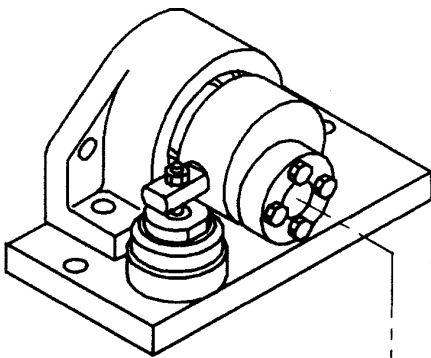
- Automatische Sattelabschaltung während des Abwickelvorganges
- Automatische Sattelzuschaltung bei Schnellstop oder Not-Aus
- Automatische Regleranpassung während des Abwickelvorganges

**Ausführungsvarianten**

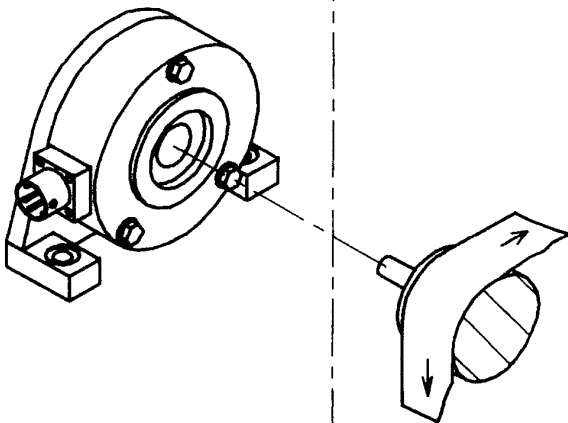
**0087-454-12-0 ..-000**

1		PID-Regler ohne Meßverstärker
2		<b>mit Meßverstärker (Standard)</b>
	<b>0</b>	Ultraschallsensor zur Beeinflussung des PID-Reglers <b>ohne Sensor (Standard)</b>
	1	mit Sensor, Meßbereich 0,20 - 1,0 m
	2	mit Sensor, Meßbereich 0,10 - 0,5 m
	3	mit Sensor, Meßbereich 0,30 - 2,0 m

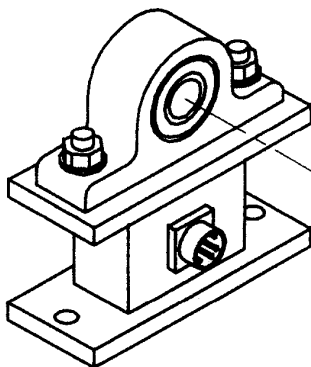
## Meßwertaufnehmer



Meßeinrichtung Ortlinghaus CONTREX,  
Baureihe 0-087-456-22-... siehe Seite 7.32.00  
Kraftbereich bis 1000 N



Bandzugmeßdose  
Baureihe 0-087-455-02-00.  
Kraftbereich 100 N - 10 000 N



Bandzugsensor  
Baureihe 0-087-455-02-005-...  
Kraftbereich 160 N - 6300 N  
zum Aufbau mit Stehlagergehäuse

Bl. 1867

Für die Erfassung der Bahnzugkraft stehen unterschiedliche Meßwertaufnehmer zur Verfügung. Die genauen technischen Daten senden wir Ihnen auf Anforderung gerne zu.

## CONTREX

### Wirkungsweise

Das Meßgerät CONTREX (Abb. 1) wird zur Erfassung der Bahnzugspannung eingesetzt und besteht aus:

**Meßeinrichtung 0087-456-22-...**

**Meßverstärker mit Digitalanzeige 0087-455-01-005004**

Beim Einsatz in geschlossenen Regelkreisen wird der Meßverstärker im Regelgerät (Ortlinghaus TENSIDYN® M) integriert. Die mechanische Baugruppe enthält den weglosen Meßwertaufnehmer und die Lagerstellen für eine Bahnführungswalze. Die Achszapfen der Walze werden in Spannelementen aufgenommen. Eine Überlastsicherung verhindert die Beschädigung des Meßwertaufnehmers. Die Meßeinrichtung kann wahlweise als Steh- oder Flanschlager (Abb. 2) am Maschinenrahmen befestigt werden. Sie ist ausgelegt für Zugkräfte bis maximal 1000 N.

Der Meßverstärker (Abb.3) ist in einem Einschubgehäuse untergebracht und so in den Schaltschrank der Maschine integrierbar. Die 3<sup>1/2</sup>-stellige Digitalanzeige kann dem gewünschten Anzeigewert in kg oder N angepaßt werden. Der Meßverstärker verfügt über eine Ausgangsspannung von 0-10 V DC. Die elektrische Signalverarbeitung ermöglicht den Einsatz an schwer zugänglichen Stellen bzw. die Anzeige der Bahnspannung an weiter entfernten Bedienständen (max. 500 m).

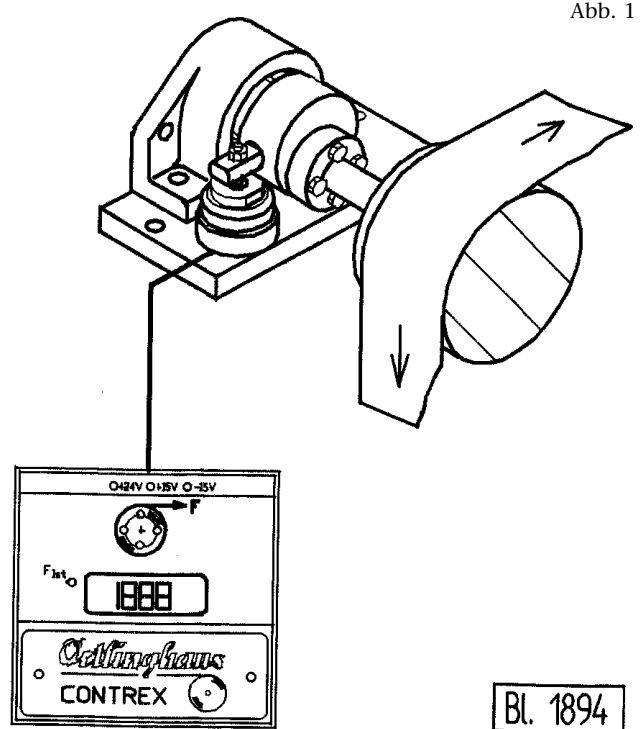


Abb. 1

Bl. 1894

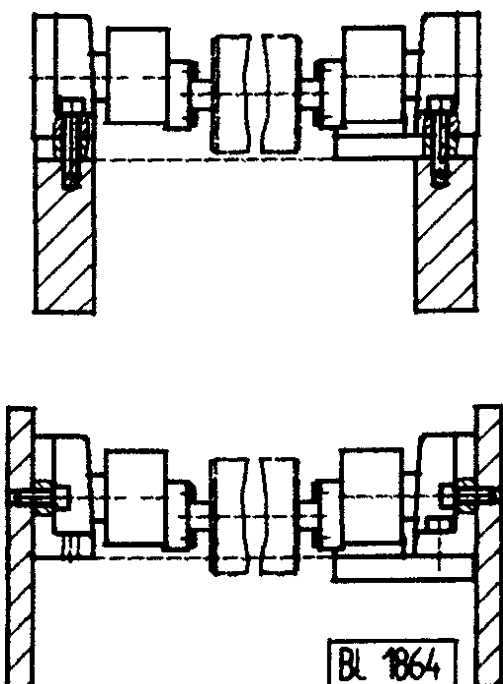


Abb. 2

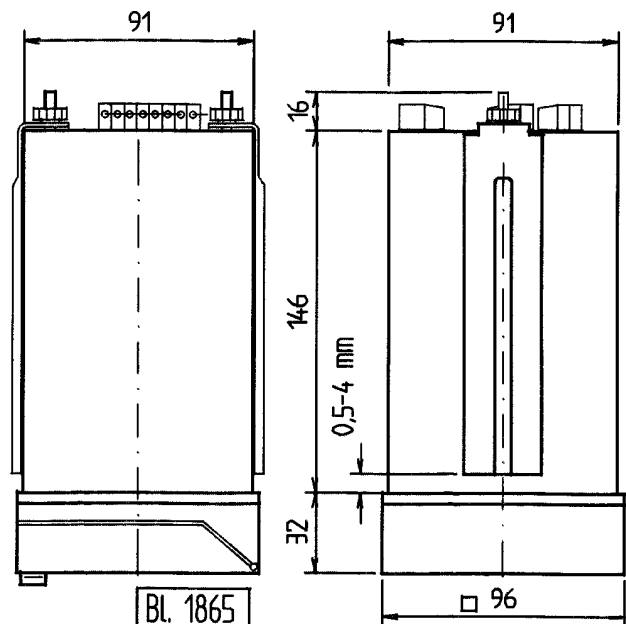
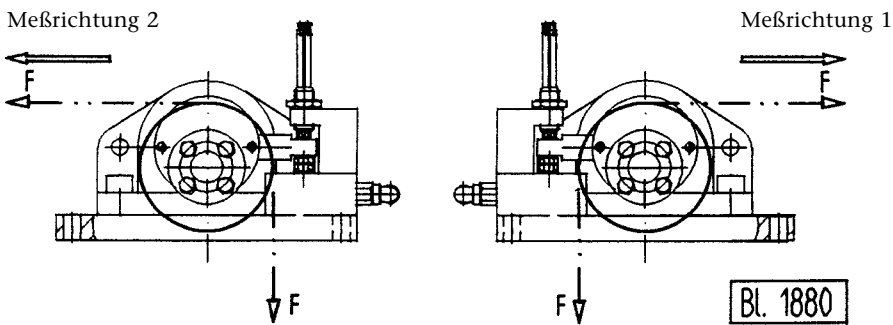
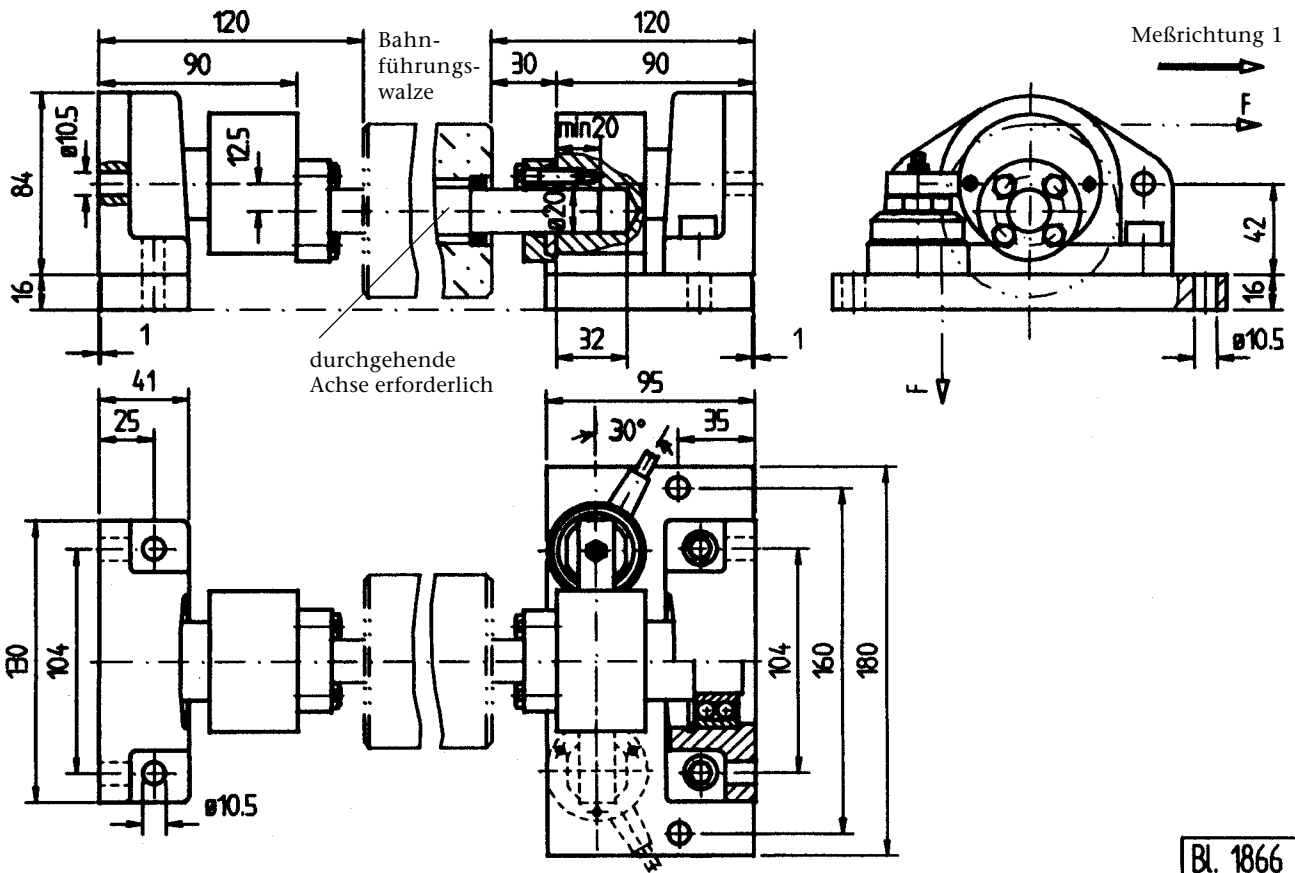


Abb. 3

**Meßeinrichtung 0087-456-22-000000**



Meßbereich: bis 1000 N (bei 90° Umschlingung)

Resultierende Lagerkraft: max. 1250 N

Ausführungsvarianten

**0087-456-22-004-000000**      **Meßrichtung 1 (Standard)**

**0087-456-22-004-001000**      **Meßrichtung 2**

## TENSIODYN® T

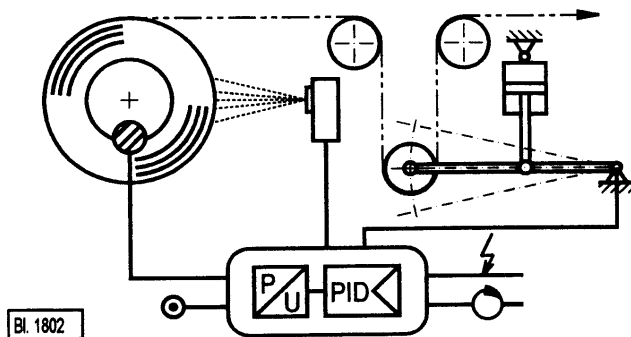
### Eigenschaften

- Für hohe Anforderungen an konstante Zugkräfte auch bei dynamischen Vorgängen.
- PID-Regler mit einstellbarem Regelverhalten.
- Automatische Anpassung des Regelverhaltens abhängig vom Rollendurchmesser.
- Eingeregelter Tänzerlage unabhängig vom Sollwert.

### Wirkungsweise

Die Lageabweichung des Tänzers wird mittels Potentiometer erfaßt. Der PID-Regler beeinflusst über den U/P-Wandler den Bremsdruck.

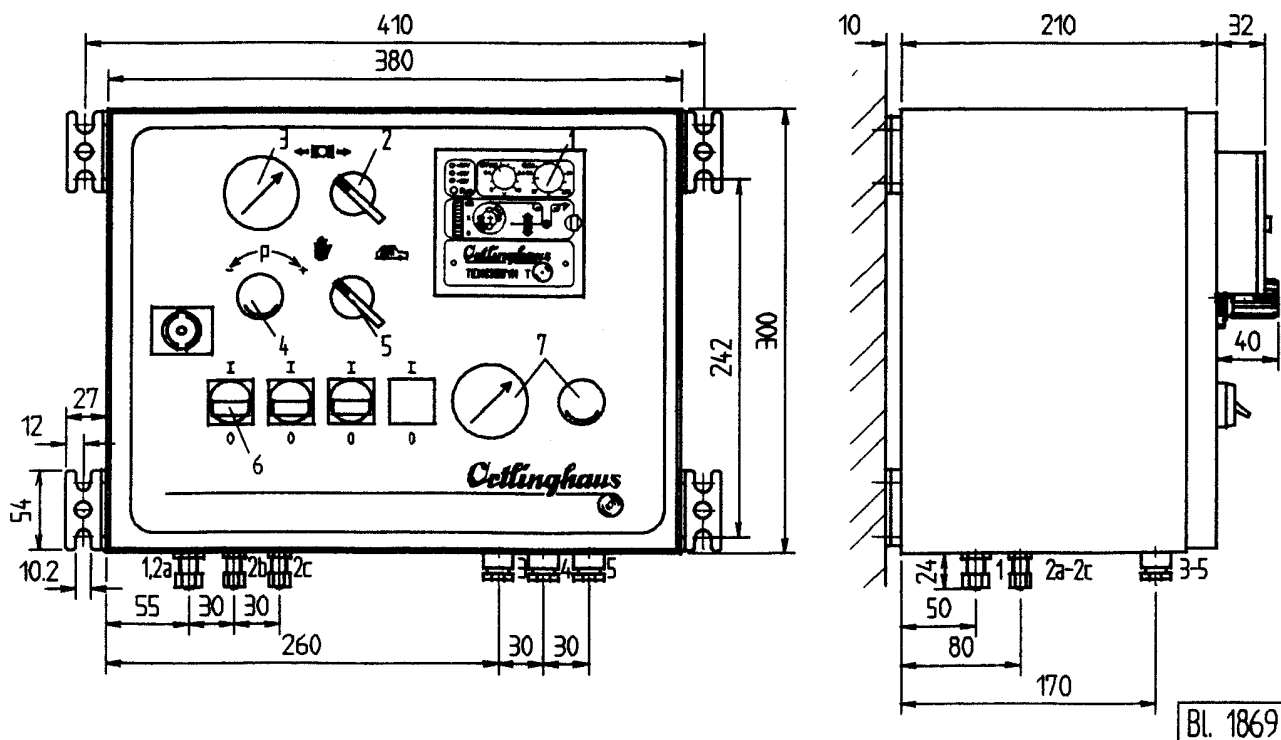
Zur Vermeidung von Schwingungen des Tänzers erfolgt eine automatische Anpassung des Regelverhaltens in Abhängigkeit vom Rollendurchmesser. Im eingeregelten Zustand verharrt der Tänzer in der einjustierten Mittellage, unabhängig vom Zugkraft-Sollwert.



### Einsatzbereiche

- Hohe Anforderungen an konstante Zugkräfte auch bei dynamischen Vorgängen beim Anlauf, bei Betriebsunterbrechung, bei Geschwindigkeitsänderungen.
- Rollendurchmesser und Zugkraft-Sollwerte beliebig.
- Erforderliche Speicherkapazität des Tänzersystems in Abhängigkeit von maximaler Geschwindigkeitsänderung beachten.

**Bedienpult 0087-454-23-0..000**



**Bedienelemente**

- 1 PID-Regler
- 2 Schalter "Bremsen lüften"
- 3 Bremsdruckmanometer
- 4 Druckregler für manuellen Bremsdruck
- 5 Wahlschalter Hand-/Automatik-Betrieb

Option:

- 6 manuelle Bereichsumschaltung
- 7 Druckregler mit Manometer für Sollwertvorgabe Tänzerzylinder

**Technische Daten**

Abmessungen (B x H x T): 380 x 300 x 210 mm

Versorgungsspannung: 24 V ± 10 % DC, 2 A  
Restwelligkeit 10 %

Signal "Anlage läuft": 5 - 30 V DC

Netzdruck: 7 bar, 50 µm  
Schlauch NW6

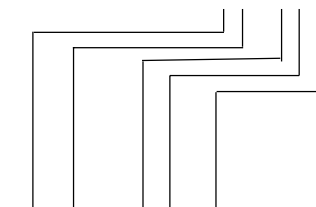
Ausgang: 0 - 6 bar  
Schlauch NW4

Temperaturbereich: 0 - 40° C

erforderliches Tänzerpotentiometer: 10 kΩ

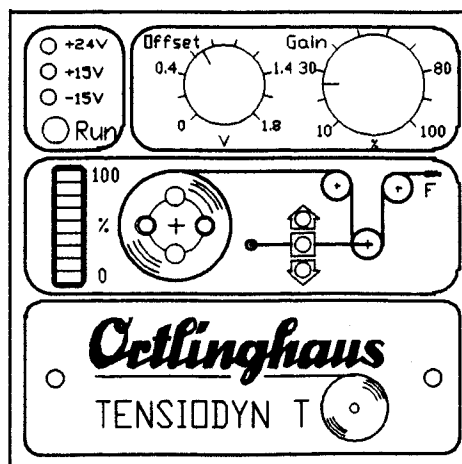
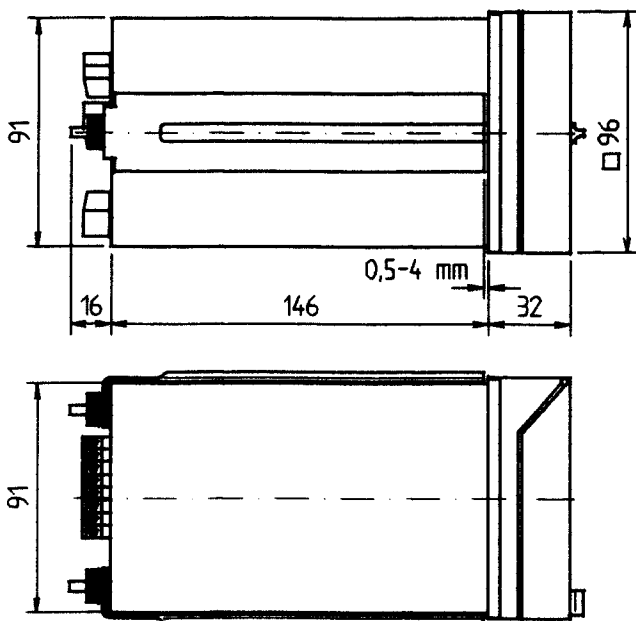
**Ausführungsvarianten**

0087-454-23-0 .....



0					Bedienpult ohne PID-Regler
1					<b>mit PID-Regler (Standard)</b>
2					mit PID-Regler und man. Sollwerteinstell.
	1				Ultraschallsensor zur Beeinflussung des PID-Reglers
	2				<b>Meßbereich 0,20 - 1,0 m (Standard)</b>
	3				Meßbereich 0,10 - 0,5 m
		0			Autom. Sattelzumschaltung bei Schnellstop
		1			<b>ohne Magnetventil (Standard)</b>
					mit Magnetventil
			0		Autom. Sattelabschaltung während des Wickelbetriebes
			1		ohne Magnetventil
					<b>mit Magnetventil (Standard)</b>
				0	Manuelle Bereichsumschaltung ohne Bereichsumschaltung
				1	1 Schalter für Bereichsumschaltung
				2	2 Schalter für Bereichsumschaltung
				3	3 Schalter für Bereichsumschaltung
				4	4 Schalter für Bereichsumschaltung

**PID-Regler für Tänzer 0087-454-13-01.000**



Bl. 1868

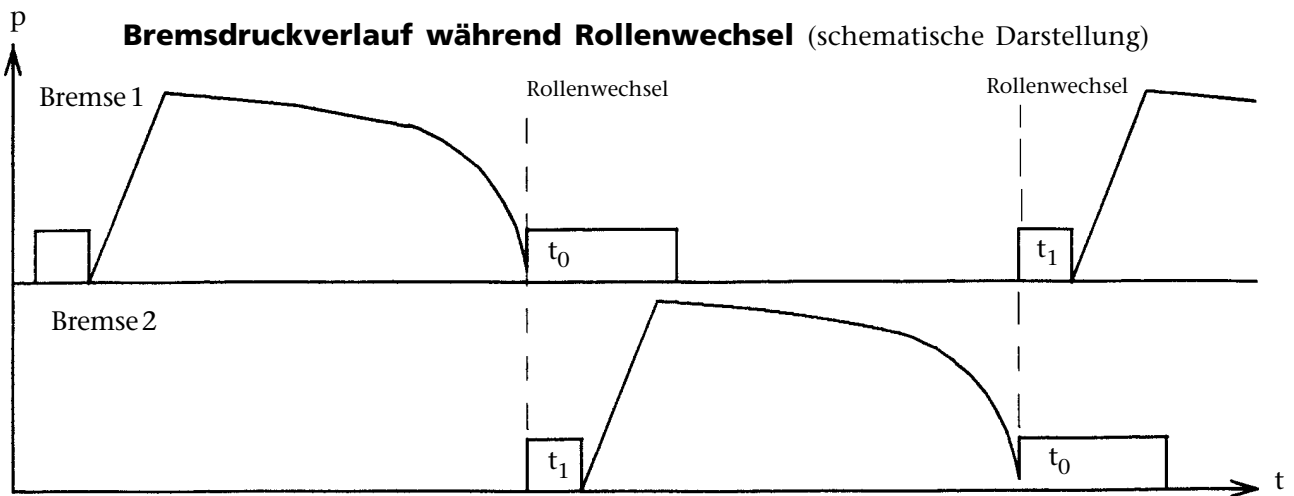
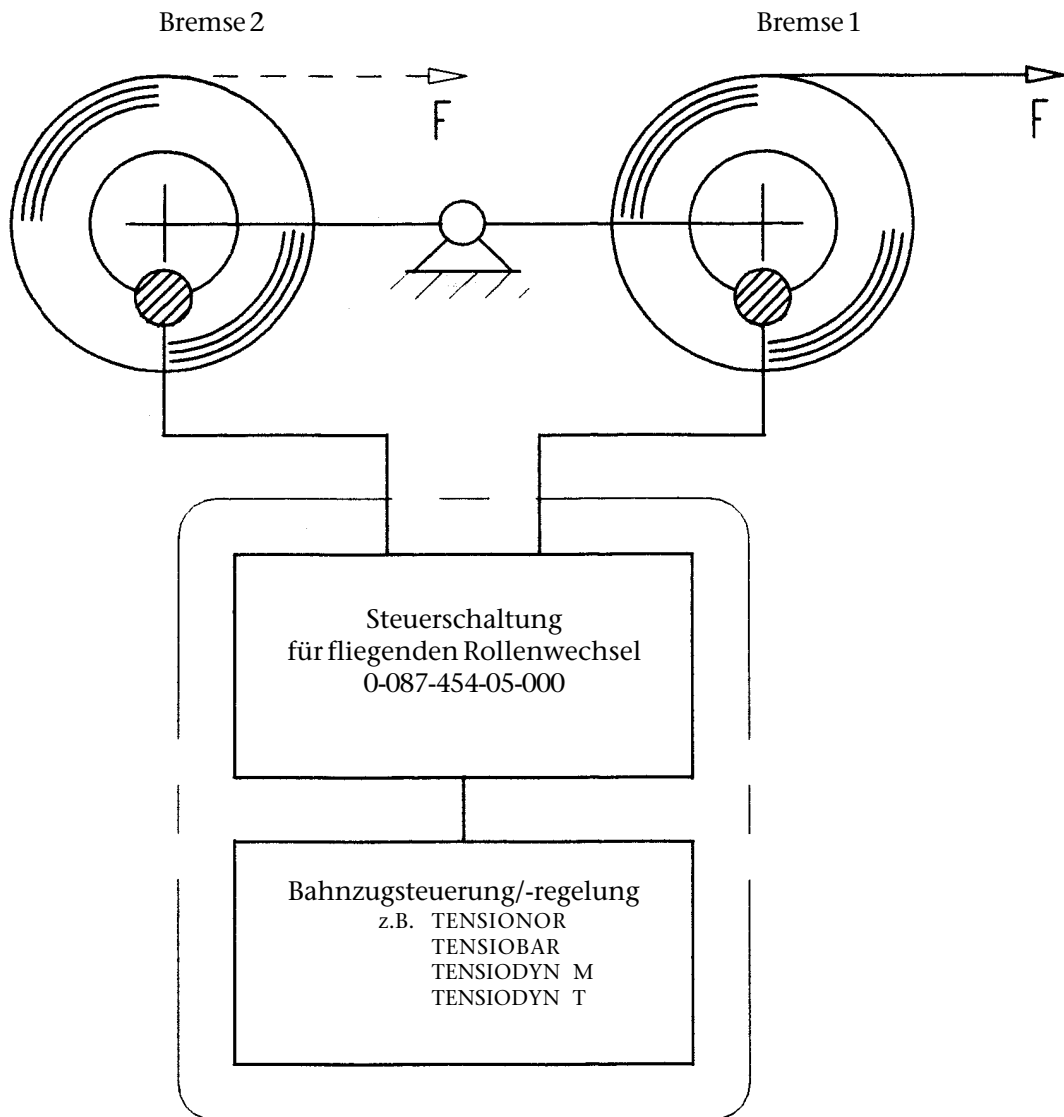
**Funktion**

- PID-Regelfunktion
- durchmessergeführte Regleranpassung
- integrierter Verstärker zu Anpassung des Tänzerpotentiometers
- Rampenfunktion
- verlängerte Reglerfunktion
- automatischer Haltedruck
- Einstellung Gesamtregelverhalten, Feinabgleich getrennt nach P-, I- und D-Anteilen möglich
- automatische Bereichsumschaltung
- Sattelzuschaltung bei Schnellstop
- Anzeige Tänzerlage
- Anzeige Reglerausgang
- Reglerparameter und Funktionszeiten frontseitig einstellbar
- Kontrolleuchten für interne Versorgungsspannung
- Versorgungsspannung 24 V DC, 2 A
- Ausgangsspannung 0-10 V DC

**Ausführungsvarianten**

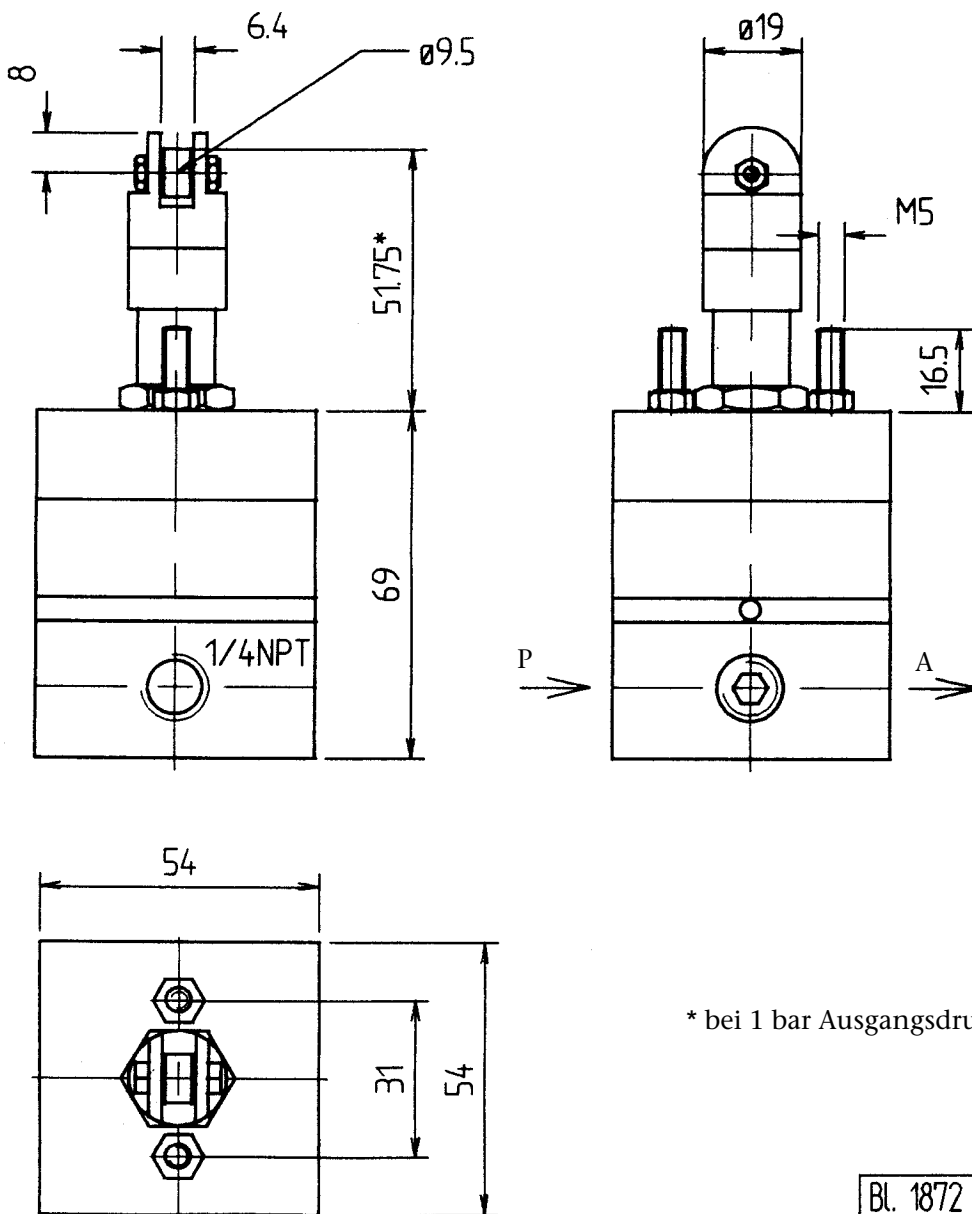
**0087-454-13-01.000**

<p><b>1</b></p> <p>2</p> <p>3</p>	<p>Ultraschallsensor zur Beeinflussung des PID-Reglers <b>mit Sensor, Meßbereich 0,20-1,0 m (Standard)</b></p> <p>mit Sensor, Meßbereich 0,10-0,5 m</p> <p>mit Sensor, Meßbereich 0,30-2,0 m</p>
-----------------------------------	--



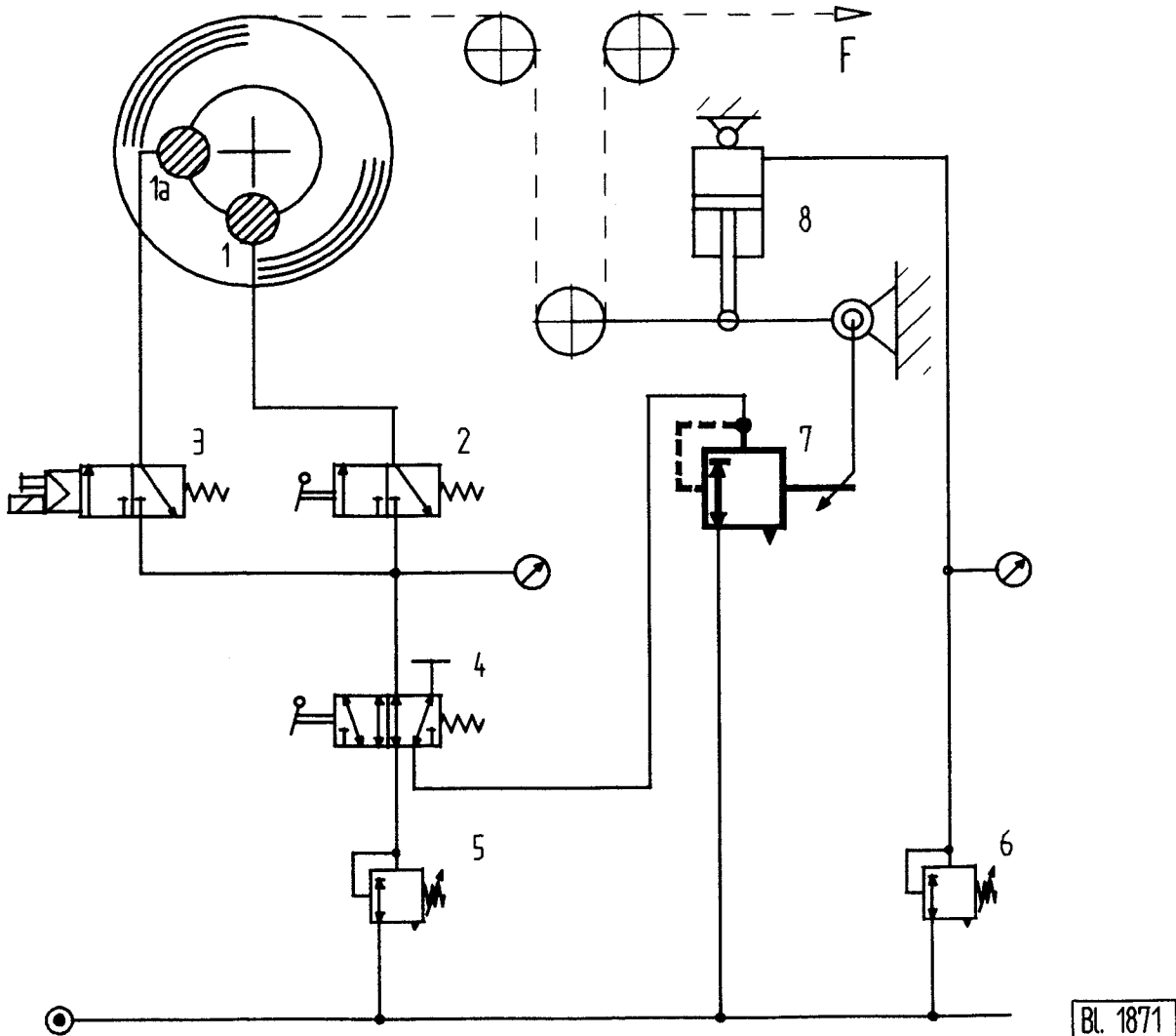
BL 1870

**Druckregler ohne Befestigungsplatte**



Anschlußgewinde: 1/4NPT  
 Meßöffnung: 1/4NPT  
 Druckbereich: 0,14 - 8 bar  
 Regelweg: 1,6 mm ±10%  
 Eigenluftverbrauch: 3 l/min  
 Volumenstrom: 280 l/min

**Ausführungsbeispiel**  
ON 19.1.04, Blatt 8/03.88



- 1 Bremssattel
- 1a Bremssattel für Notbremsung
- 2 Ventil "Bremse lüften"
- 3 Ventil "Not-Aus"
- 4 Ventil "Automatik/Hand"
- 5 Druckregelventil für Handbetrieb
- 6 Druckregelventil "Sollwert"
- 7 Druckregelventil mit Stößel
- 8 Sollwertzylinder