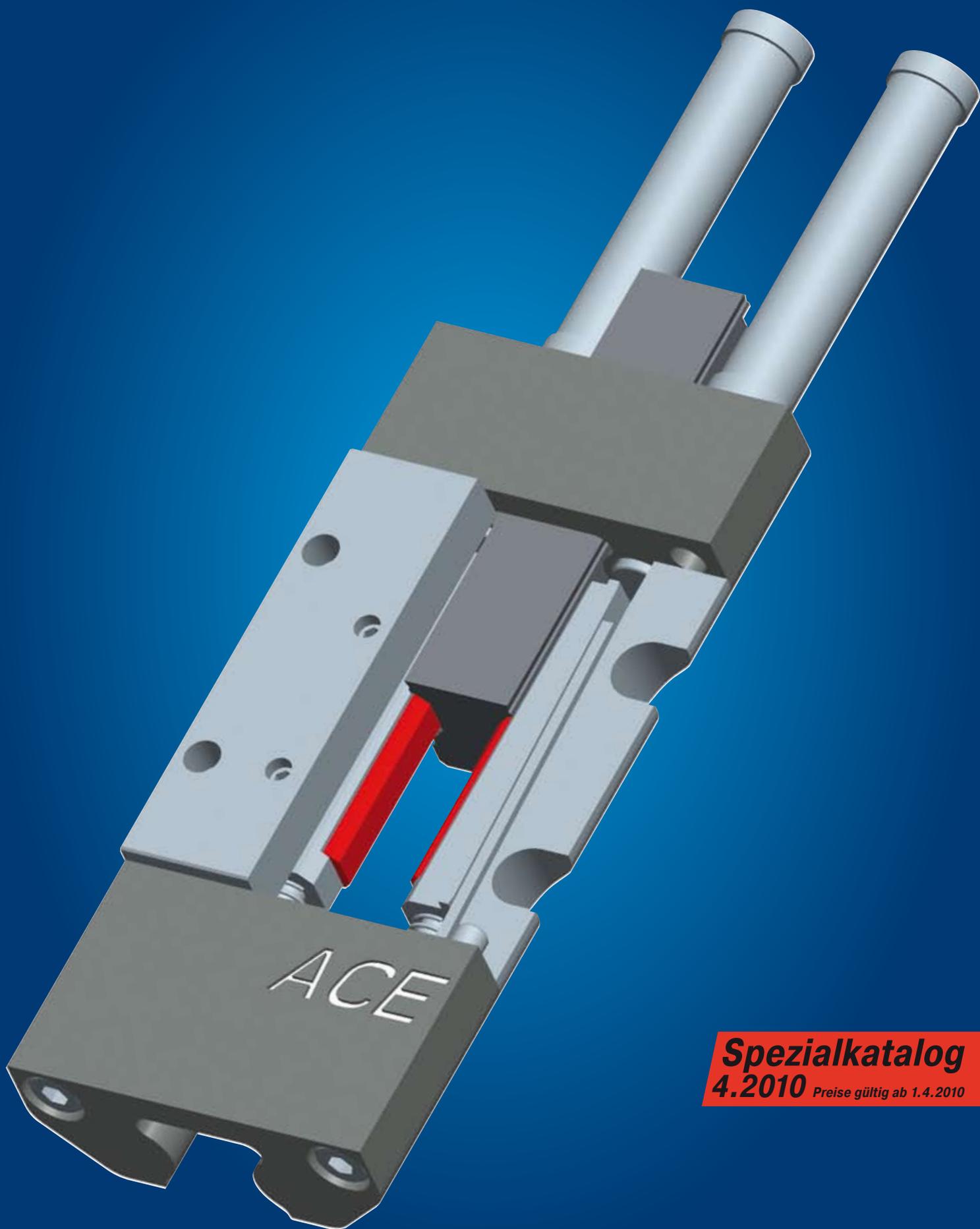


# ACE

Klemm- und Sicherheitselemente



**Spezialkatalog**  
4.2010 Preise gültig ab 1.4.2010

## Liebe Kunden, liebe Leser,

Sie fragen sich sicherlich „Warum ein neuer Sonderkatalog?“

Nun, im Gesamtkatalog werden alle Produkte für die effektive Endlagendämpfung und eine kontrollierte Gesamtbewegung angeboten. Die folgenden Seiten zeigen Lösungen für das kontrollierte Halten im Prozessablauf, ob linear oder rotativ. Damit stellen wir uns den Herausforderungen von **Bremsen und Klemmen**.

Neben der in 2006 erfolgreich eingeführten ACE LOCKED-Serie für Schienen-, Stangen- und Rotationsklemmungen ergänzt die Klemmung mit Sicherheitsfunktion für Z-Achsen der **LOCKED LZ-P Serie** das Lösungsangebot.

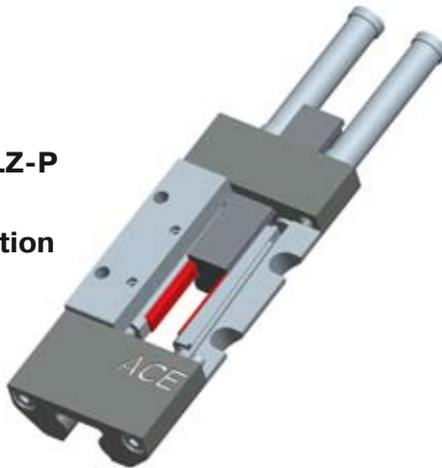
**Das LOCKED LZ-P** bietet höchste Haltekräfte und wurde speziell für die sichere und zuverlässige Klemmung bei schwerkraftbelasteten Achsen konzipiert.

Im ersten Schritt wurde das LOCKED LZ-P für den pneumatischen Betrieb entwickelt. In Zukunft wird es auch als elektrische Version erhältlich sein.

Nutzen Sie Ihre individuelle LOCKED Lösung für den sicheren Prozessablauf.

In Verbindung mit den seit Jahren bewährten SCS Sicherheitsdämpfern oder den TUBUS Strukturdämpfern bietet ACE das Rundum-sorglos-Paket in Sachen industrielle Brems- und Klemmsysteme.

### LOCKED-Serie LZ-P Klemmung mit Sicherheitsfunktion für Z-Achsen



Weitere Informationen zur Welt der industriellen Dämpfungstechnik von ACE können dem aktuellen Hauptkatalog oder der Homepage unter [www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de) entnommen werden.



Die ausschließlichen Rechte an Herstellungsweise, Bezeichnung, Design und Darstellung der Produkte dieses Kataloges liegen bei der ACE Stoßdämpfer GmbH. Die Nachahmung kann zivil- und strafrechtlich verfolgt werden. Nachdrucken und unbefugtes Kopieren jeder Art, auch auszugsweise, sind verboten. Zuwiderhandlungen werden gerichtlich verfolgt. Konstruktions-, Maß- und Spezifikationsänderungen bleiben vorbehalten.

### LOCKED-Serie PL

Prozessklemmung für Linearführungen



#### Ihr Vorteil:

- höchste Klemmkraft
- schnellste Reaktionszeiten
- kompakte Bauweise
- einfache Montage

Prozessklemmung für Linearführungen PL	4 - 5
Prozessklemmung für Linearführungen PLK	6 - 7
Prozessklemmung für Linearführungen PLA	8 - 9

### LOCKED-Serie SL

Sicherheitsklemmung mit Notstopp-Bremsfunktion für Linearführungen



#### Ihr Vorteil:

- höchste Sicherheit
- kürzeste Haltewege
- für alle gängigen Schienentypen

Sicherheitsklemmung für Linearführungen SL	10 - 11
Sicherheitsklemmung für Linearführungen SLK	12 - 13

### LOCKED-Serie LZ-P

Klemmung mit Sicherheitsfunktion für Z-Achsen



#### Ihr Vorteil:

- höchste Sicherheit
- kürzeste Haltewege

Klemmung mit Sicherheitsfunktion für Z-Achsen LZ-P	14 - 15
Aufbau und Arbeitsweise PL/SL-Serie	16
Allgemeine Einbauhinweise PL/SL-Serie	17 - 18
Anfrageformular für lineare Schienenklemmung	19

### LOCKED-Serie P

Pneumatische Stangenklemmung



#### Ihr Vorteil:

- höchste Klemmkraft
- Ausführung für ISO-Zylinder
- kompakte Bauform
- statische Sicherheitsklemmung
- modularer Aufbau

Pneumatische Stangenklemmung P	20
Pneumatische Stangenklemmung Standardversion PN	21
Pneumatische Stangenklemmung für ISO-Zylinder PISO	22
Pneumatische Stangenklemmung mit Zusatzsicherung PZ	23
Pneumatische Stangenklemmung Kompakt PRK	24 - 25
Aufbau und Arbeitsweise PN/PISO/PZ/PRK	26
Anfrageformular für Pneumatische Stangenklemmung	27

### LOCKED-Serie R

Pneumatische Rotationsklemmung



#### Ihr Vorteil:

- höchste Haltemomente
- kompakte Bauweise
- statische Sicherheitsklemmung
- passende Wellenflansche

Pneumatische Rotationsklemmung R	28 - 30
Zubehör und Einbau	31
Aufbau und Arbeitsweise	32
Anfrageformular für Pneumatische Rotationsklemmung	33

### Allgemeines



Allgemeine Geschäftsbedingungen	34
Mengenrabatt, Liefer- und Zahlungsbedingungen	35

Die innovativen pneumatischen Klemmelemente der neuen **ACE LOCKED-Serie PL** wurden für eine sichere und zuverlässige **Prozessklemmung** direkt auf der Linearführung konzipiert. Sie werden individuell auf die jeweils verwendete Linearführung hin angepasst und sind für fast alle gängigen Schienengrößen und -hersteller wie zum Beispiel **INA, STAR/Rexroth, THK, NSK, Schneeberger, HiWin** und viele mehr erhältlich. Auf Anfrage sind auch Sonderprofile möglich.

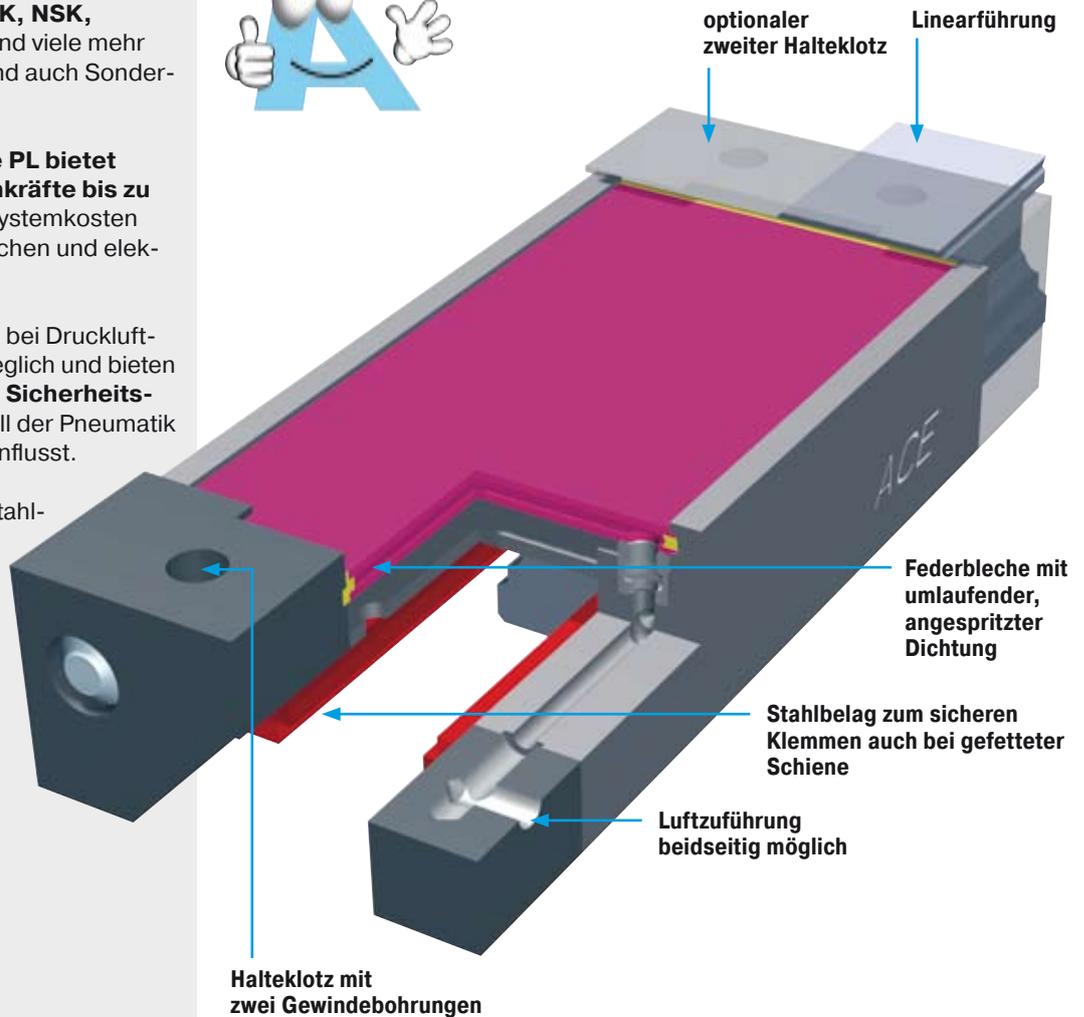
Die **ACE LOCKED-Serie PL** bietet **höchste Prozessklemmkraft bis zu 10 000 N** bei geringen Systemkosten im Vergleich zu hydraulischen und elektrischen Lösungen.

Die Klemmelemente sind bei Druckluftbeaufschlagung frei beweglich und bieten eine **optimale statische Sicherheitsklemmung**, da ein Ausfall der Pneumatik die Klemmung nicht beeinflusst.

Durch die verwendeten Stahlbeläge werden auch bei gefetteter Schiene 100% Klemmkraft erzielt.



„Alle gängigen Schienprofile möglich!“



**Schienengrößen:** 20 bis 65 mm

**Mindesthaltekräfte:** 900 bis 10 000 N (6-bar-Ausführung)

**Klemmzyklen:** 1 000 000. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

**Material:** Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbeläge: Stahl

**Einbaulage:** beliebig

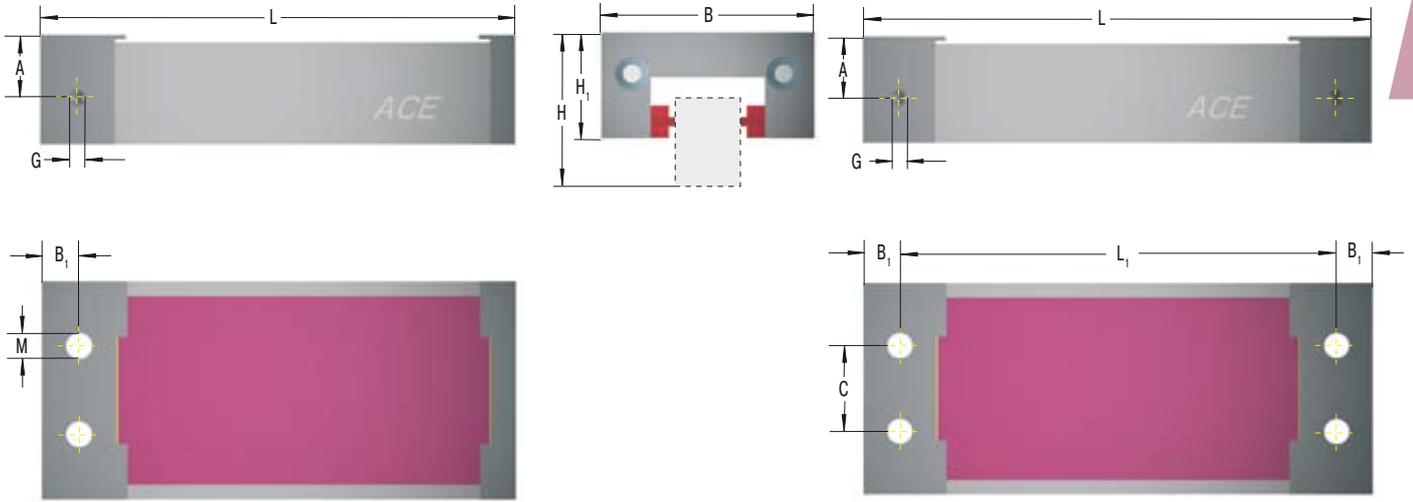
**Betriebsdruck:** 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:** 15 bis 45 °C

**Auf Anfrage:** Abstreifer, Sonderprofile und Demontagekit





**Ab Schienengröße 45 empfehlen wir die Verwendung eines zweiten Halteklötzes zur verbesserten Führung.**

### Bestellbeispiel

Prozessklemmung linear \_\_\_\_\_  
 Schienennenngröße 45 \_\_\_\_\_  
 Anzahl der Halteklötze 2 \_\_\_\_\_  
 6B = Ausführung 6 bar \_\_\_\_\_  
 4B = Ausführung 4 bar \_\_\_\_\_  
 Seriennummer wird von ACE vergeben \_\_\_\_\_

**PL45-2-6B-X**

### Bei Bestellung unbedingt angeben:

Schienenhersteller, -typ und -größe  
 Wagentypenbezeichnung  
 Anzahl Klemmzyklen pro Stunde  
 Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar  
 Anzahl der Halteklötze

**Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf Seite 19 verwenden. Allgemeine Hinweise siehe Seite 16-18.**

### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	L	L <sub>1</sub>	B	Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen			A	B <sub>1</sub>	C	G	M	Haltekraft <sup>1</sup>		Gewicht kg
				H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>	A						bei 4 bar	bei 6 bar	
PL 20-1	97,5	-	43	30	19,5	13,5	-	-	-	6	12	M5	M5	540	900	0,32	
PL 25-1	117,5	-	47	36	25	15,5	40	29	19,5	6	16	M5	M6	780	1 200	0,5	
PL 30-1	126,5	-	59	42	29,5	17,0	45	32,5	20	10	18	M5	M8	1 100	1 800	0,9	
PL 35-1	156,5	-	69	48	35	22,5	55	42	29,5	10	22	G1/8	M10	1 800	2 800	1,26	
PL 45-1	176,5	-	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3	
PL 45-2	191,5	171,2	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3	
PL 55-1	202,5	-	98	70	49	28,0	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	3,9	
PL 55-2	221,5	196,2	98	70	49	28,0	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	4,1	
PL 65-1	259,5	-	120	90	64	38,0	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5	
PL 65-2	281,5	251,5	120	90	64	38,0	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5,2	

<sup>1</sup> Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden **auf trockener Schiene** für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

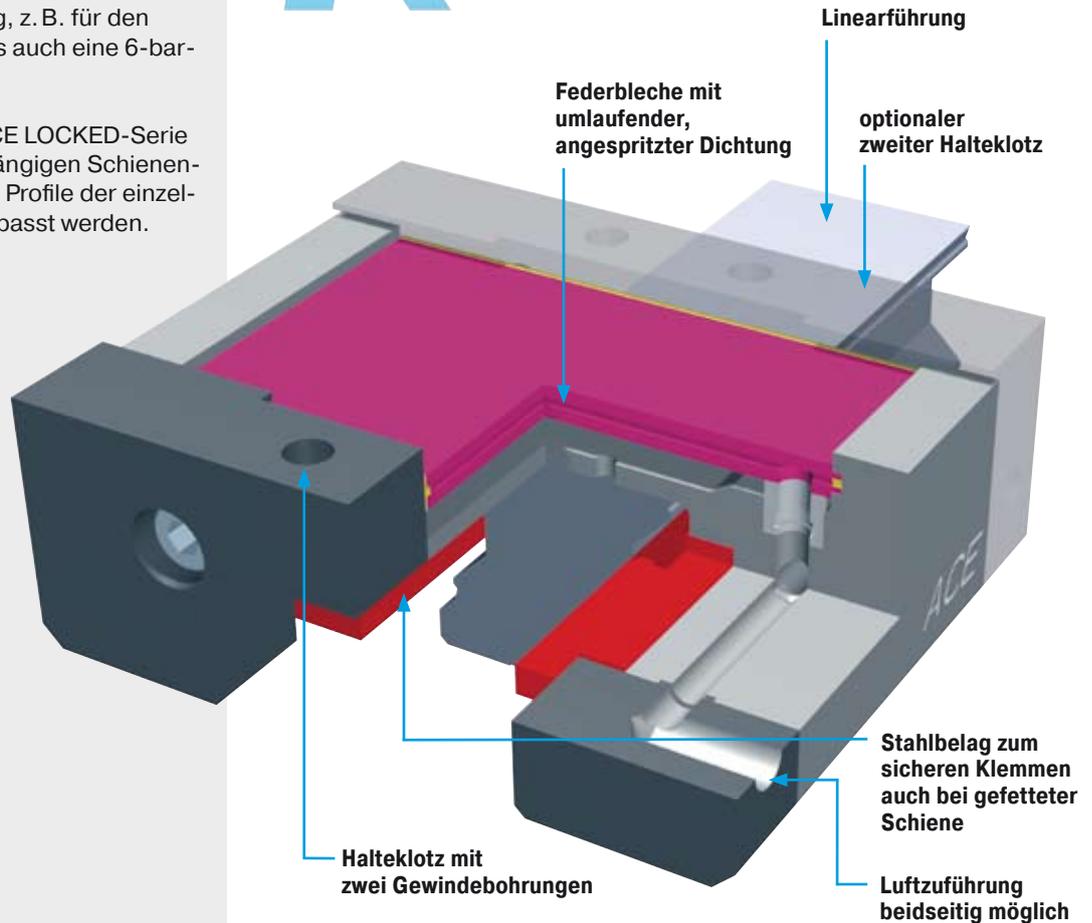
Wie der große Bruder der Serie PL klemmt die **ACE LOCKED-Serie PLK** direkt auf der jeweiligen Linearführung. Durch das patentierte Federblechsystem werden im entlüfteten Zustand Klemmbzw. Haltekräfte bis zu 2100 N bei kleiner, **kompakter Bauform** erreicht.

Die Klemmung wird durch pneumatische Beaufschlagung gelöst. Es sind sowohl eine 4-bar-Ausführung, z. B. für den Automotivbereich, als auch eine 6-bar-Ausführung verfügbar.

Auch die Typen der ACE LOCKED-Serie PLK können auf alle gängigen Schienengrößen (15 bis 55) und Profile der einzelnen Anbieter hin angepasst werden.



„Höchste Haltekräfte in kompakter Bauform!“



**Schienengrößen:** 15 bis 55 mm

**Mindesthaltekräfte:** 450 bis 2100 N (6-bar-Ausführung)

**Klemmzyklen:** 1 000 000. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

**Material:** Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbeläge: Stahl

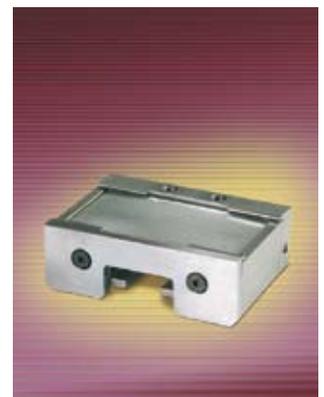
**Einbaulage:** beliebig

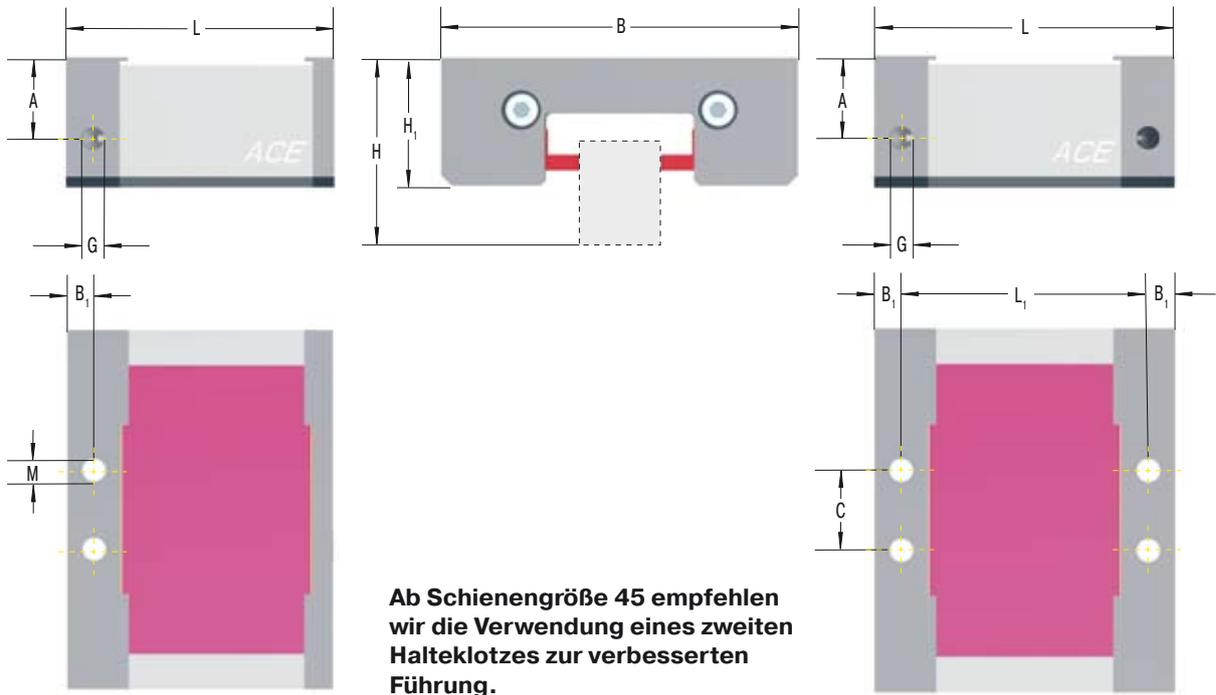
**Betriebsdruck:** 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:** 15 bis 45 °C

**Auf Anfrage:** Abstreifer, Sonderprofile und Demontagekit





Ab Schienengröße 45 empfehlen wir die Verwendung eines zweiten Halteklötzes zur verbesserten Führung.

#### Bestellbeispiel

Prozessklemmung linear Kompakt ↑ **PLK55-2-6B-X**  
 Schienenenngröße 55 ↑  
 Anzahl der Halteklötze 2 ↑  
 6B = Ausführung 6 bar ↑  
 4B = Ausführung 4 bar ↑  
 Seriennummer wird von ACE vergeben ↑

#### Bei Bestellung unbedingt angeben:

Schienenhersteller, -typ und -größe  
 Wagentypenbezeichnung  
 Anzahl Klemmzyklen pro Stunde  
 Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar  
 Anzahl der Halteklötze

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf Seite 19 verwenden. Allgemeine Hinweise siehe Seite 16-18.

#### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	L	L <sub>1</sub>	B	Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen			B <sub>1</sub>	C	G	M	Haltekraft <sup>1</sup>		Gewicht kg
				H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>	A					bei 4 bar	bei 6 bar	
PLK 15-1	55,5	-	45	24	18	14	-	-	14	5	12	M5	M5	300	450	0,5
PLK 20-1	55,5	-	54	30	22	16	-	-	16	5	16	M5	M6	430	650	0,6
PLK 25-1	55,5	-	75	36	25,5	16	40	29,5	16	5	16	M5	M6	530	800	0,7
PLK 30-1	67,0	-	82	42	30	21	45	33	21	8,75	18	M5	M8	750	1 150	0,9
PLK 35-1	67,0	-	96	48	35	21,2	55	42	21,2	8,75	22	G1/8	M10	820	1 250	1,27
PLK 45-1	80,0	-	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2
PLK 45-2	92,0	72,0	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2,2
PLK 55-1	100,0	-	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	2,8
PLK 55-2	112,0	92,0	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	3

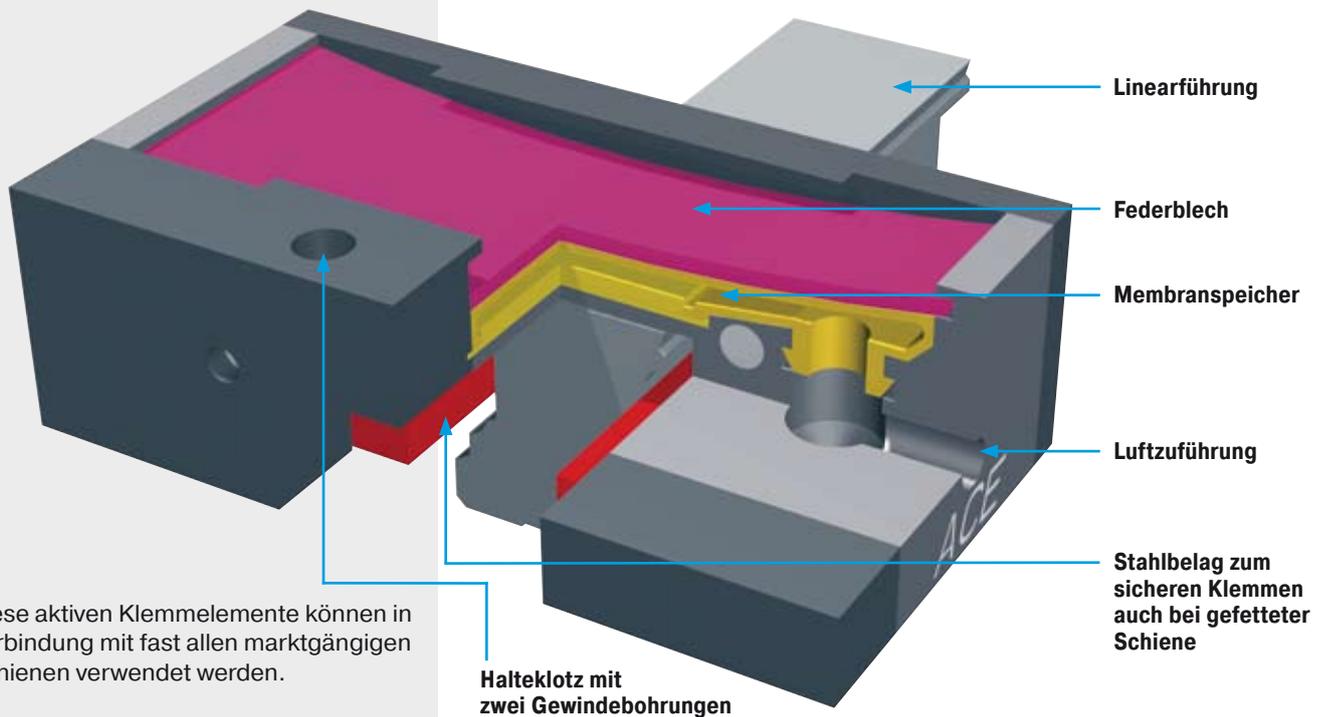
<sup>1</sup> Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden auf trockener Schiene für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

Die aktiven Klemmelemente der **ACE LOCKED-Serie PLA** bieten höchste Klemmkräfte in kompakter Bauform. Die PLA-Serie klemmt aktiv durch Druckbeaufschlagung bei kürzesten Reaktionszeiten.

Durch einen funktionellen Aufbau, eine geringe Anzahl von Bauteilen und pneumatische Ansteuerungstechnik entstehen geringste Kosten. Die Arbeits- und Funktionsweise wird auf der Seite 16 beschrieben.



„Aktive Prozessklemmung durch Druckluftbeaufschlagung!“



Diese aktiven Klemmelemente können in Verbindung mit fast allen marktgängigen Schienen verwendet werden.

Auf Wunsch können kundenindividuelle Sondergrößen gefertigt werden.

**Schienengrößen:** 20, 25 und 35 mm

**Mindesthaltekräfte:** bis 1250 N (6-bar-Ausführung)

**Klemmzyklen:** 1000 000. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

**Material:** Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbeläge: Stahl

**Einbaulage:** beliebig

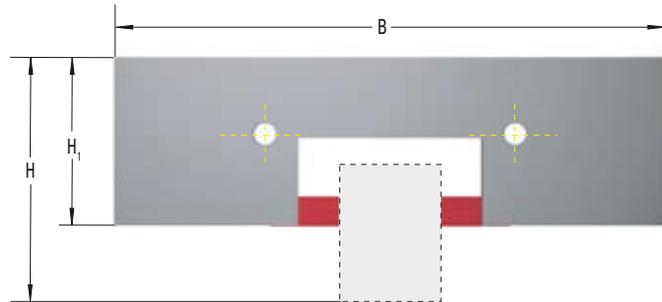
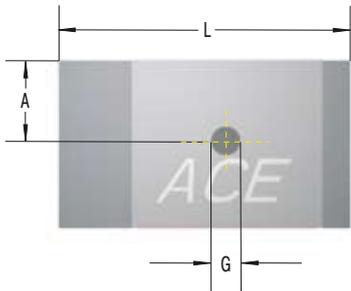
**Betriebsdruck:** 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

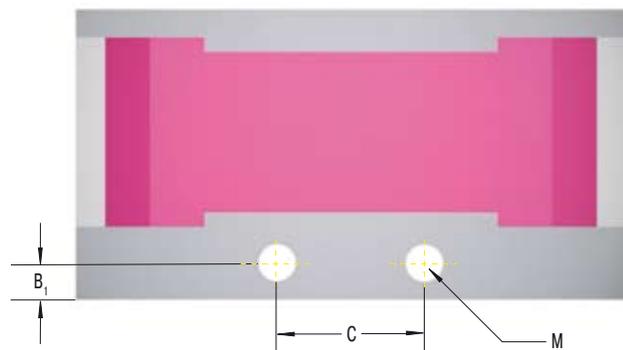
**Zulässiger Temperaturbereich:** 15 bis 45 °C

**Auf Anfrage:** Abstreifer und Sonderprofile





„Auf Anfrage mit Sintergraphitbelag zum Bremsen erhältlich!“



#### Bestellbeispiel

Prozessklemmung linear Aktiv \_\_\_\_\_  
 Schienennenngröße 25 \_\_\_\_\_  
 6B = Ausführung 6 bar \_\_\_\_\_  
 4B = Ausführung 4 bar \_\_\_\_\_  
 Seriennummer wird von ACE vergeben \_\_\_\_\_

PLA25-6B-X

#### Bei Bestellung unbedingt angeben:

Schienenhersteller, -typ und -größe  
 Wagentypenbezeichnung  
 Anzahl Klemmzyklen pro Stunde  
 Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf Seite 19 verwenden. Allgemeine Hinweise siehe Seite 16-18.

#### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	L	B	Niedriger Laufwagen		Hoher Laufwagen			A	B <sub>1</sub>	C	G	M	Haltekräften <sup>1</sup>		Gewicht kg
			H	H <sub>1</sub>	H	H <sub>1</sub>	bei 4 bar						bei 6 bar		
PLA20	40	75	30	23	15	-	-	15	5	16	M5	M6	390	650	0,53
PLA25	40	75	36	23	15	40	27	15	5	16	M5	M6	480	800	0,53
PLA35	67	96	48	35	20	55	42	20	8,75	28	G1/8	M8	750	1 250	1,14

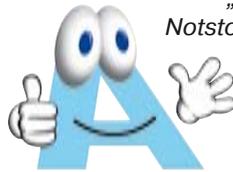
<sup>1</sup> Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden auf trockener Schiene für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

Die Sicherheitsklemmelemente der **LOCKED-Serie SL** arbeiten nach dem gleichen Prinzip wie die PL- und PLK-Typen und klemmen direkt auf der Freifläche der Führungsschiene. Durch Verwendung **spezieller Bremsbeläge aus verschleißarmem Sintermetall** bieten sie neben einer Klemmfunktion eine zusätzliche **Notstopp-Bremsfunktion**.

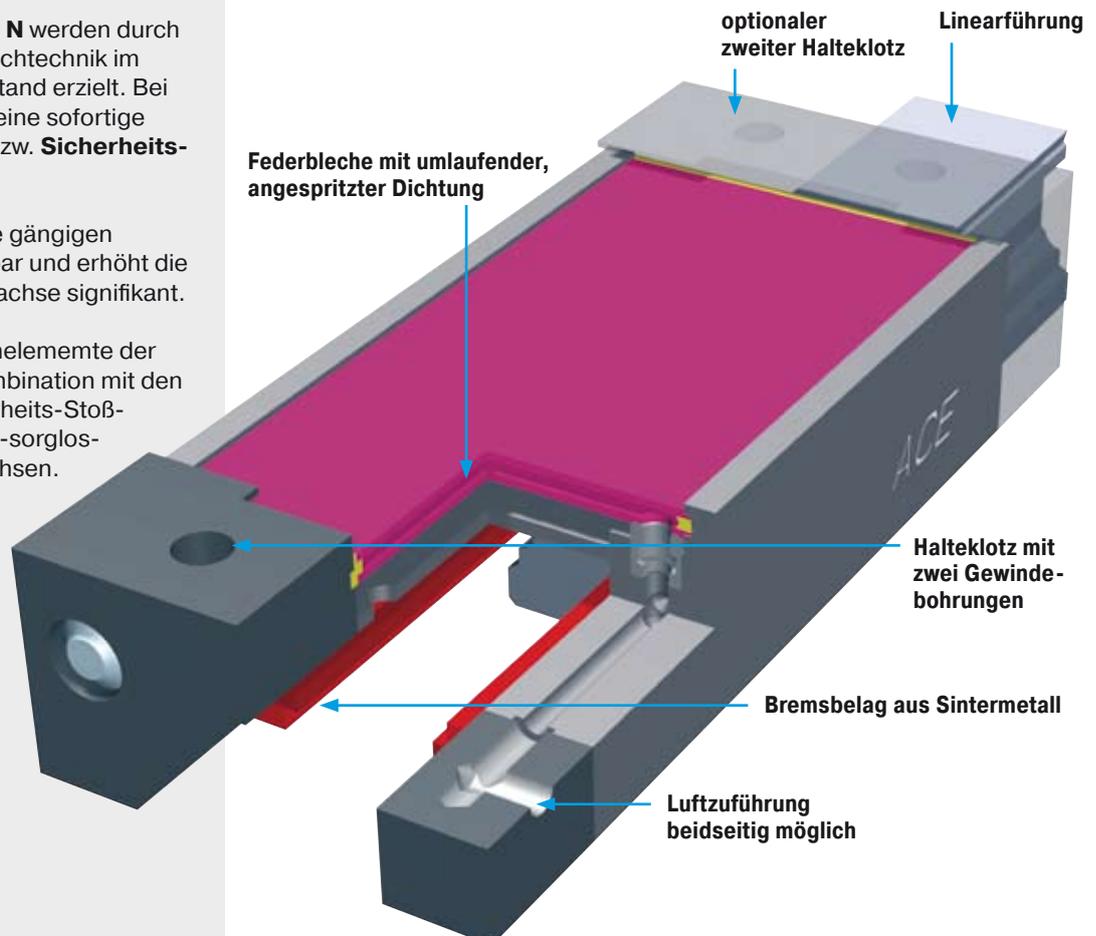
Haltekräfte bis **10 000 N** werden durch die bewährte Federblechtechnik im unbeaufschlagten Zustand erzielt. Bei Energieausfall erfolgt eine sofortige Notstopp-Bremsung bzw. **Sicherheitsklemmung**.

Die SL-Serie ist für alle gängigen Schienenprofile lieferbar und erhöht die Sicherheit Ihrer Linearachse signifikant.

Die innovativen Klemmelemente der SL-Serie bieten in Kombination mit den bewährten ACE Sicherheits-Stoßdämpfern ein Rundum-sorglos-Paket für Ihre Linearachsen.



„Kombiniertes Klemmen und Notstopp-Bremsen durch Sintermetall!“



**Schienengrößen:** 20 bis 65 mm

**Mindesthaltekräfte:** 900 bis 10 000 N (6-bar-Ausführung)

**Klemmzyklen/Notfallbremsungen:** 1 000 000/500

**Material:** Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Bremsbeläge: Sintermetall

**Einbaulage:** beliebig

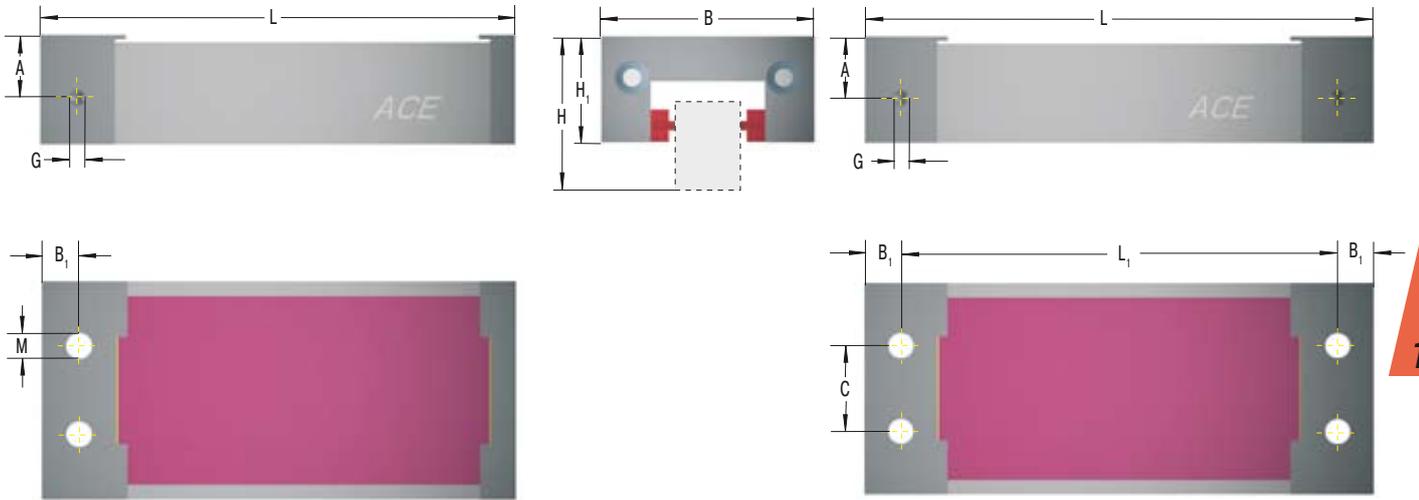
**Betriebsdruck:** 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:** 15 bis 45 °C

**Auf Anfrage:** Abstreifer, Sonderprofile und Montagekit





**Ab Schienengröße 45 empfehlen wir die Verwendung eines zweiten Halteklötzes zur verbesserten Führung.**

#### Bestellbeispiel

Sicherheitsklemmung linear ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ **SL65-2-6B-X**  
 Schienennenngröße 65  
 Anzahl der Halteklötze 2  
 6B = Ausführung 6 bar  
 4B = Ausführung 4 bar  
 Seriennummer wird von ACE vergeben

#### Bei Bestellung unbedingt angeben:

Schienenhersteller, -typ und -größe  
 Wagentypenbezeichnung  
 Anzahl Klemmzyklen pro Stunde  
 Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar  
 Anzahl der Halteklötze

**Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf Seite 19 verwenden. Allgemeine Hinweise siehe Seite 16-18.**

#### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	L	L <sub>1</sub>	B	Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen			A	B <sub>1</sub>	C	G	M	Haltekraft <sup>1</sup>		Gewicht kg
				H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>	A						bei 4 bar	bei 6 bar	
SL 20-1	97,5	-	43	30	19,5	13,5	-	-	-	6	12	M5	M5	540	900	0,32	
SL 25-1	117,5	-	47	36	25	15,5	40	29	19,5	6	16	M5	M6	780	1 200	0,5	
SL 30-1	126,5	-	59	42	29,5	17	45	32,5	20	10	18	M5	M8	1 100	1 800	0,9	
SL 35-1	156,5	-	69	48	35	22,5	55	42	29,5	10	22	G1/8	M10	1 800	2 800	1,26	
SL 45-1	176,5	-	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3	
SL 45-2	191,5	171,2	80	60	42	26,5	70	52	36,5	10	28	G1/8	M10	2 400	4 000	2,3	
SL 55-1	202,5	-	98	70	49	28	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	3,9	
SL 55-2	221,5	196,2	98	70	49	28	80	59	38	12,5	34	G1/8	M10	3 600	6 000	4,1	
SL 65-1	259,5	-	120	90	64	38	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5	
SL 65-2	281,5	251,2	120	90	64	38	100	74	48	15	44	G1/8	M12	6 000	10 000	5,2	

<sup>1</sup> Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden **auf trockener Schiene** für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

Die Sicherheitsklemmelemente der **LOCKED-Serie SLK** bieten durch den Einsatz spezieller Bremsbeläge aus verschleißbarem Sintermetall ebenfalls zwei Funktionen in einem Klemmelement vereint. Neben einer reinen Klemmfunktion ist im Notstopp, bei einem eventuellen Energieausfall, ein Bremsen direkt auf der Schiene möglich.

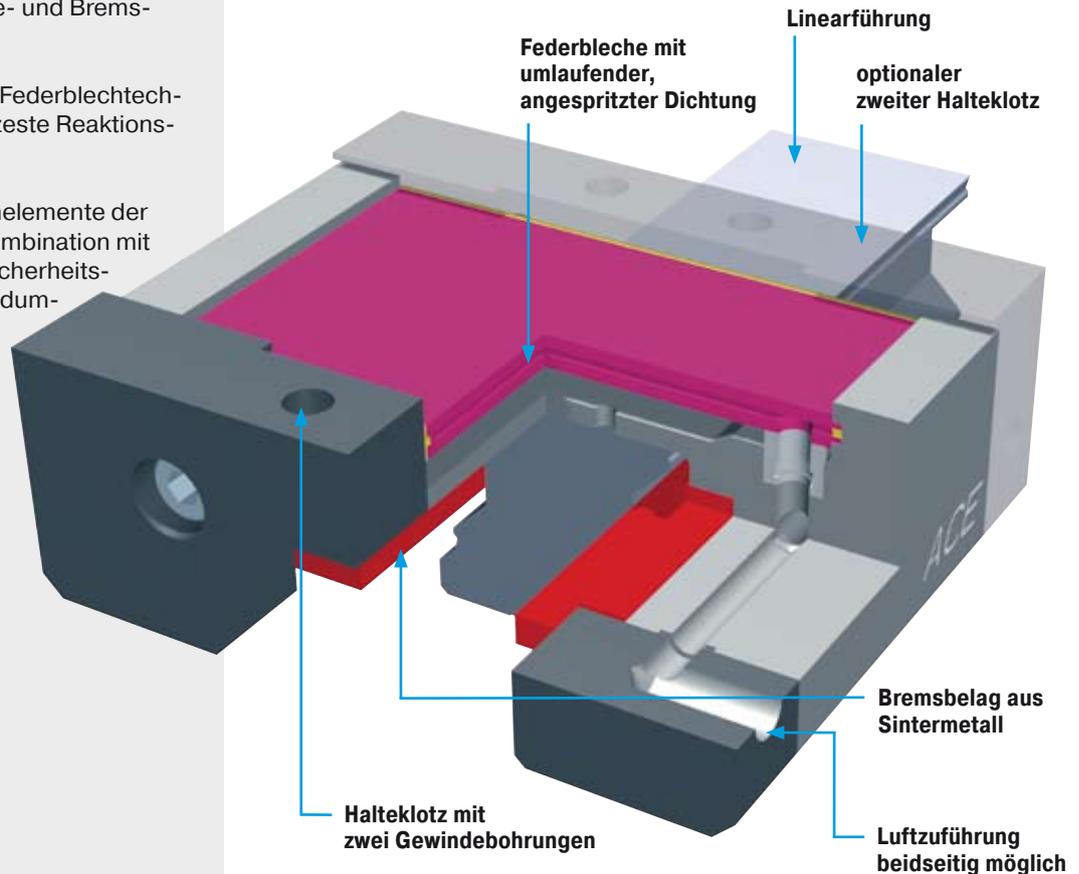
Auf nahezu allen gängigen Linearführungen werden bei kleinster, kompakter Bauform höchste Halte- und Bremskräfte erzielt.

Durch die verwendete Federblechtechnologie entstehen kürzeste Reaktionszeiten.

Die innovativen Klemmelemente der SLK-Serie bieten in Kombination mit den bewährten ACE Sicherheits-Stoßdämpfern ein Rundumsorglos-Paket für Ihre Linearachsen.



„Kombiniertes Klemmen und Notstopp-Bremsen durch Sintermetall!“



**Schienenengrößen:** 15 bis 55 mm

**Mindesthaltekräfte:** 450 bis 2 100 N (6-bar-Ausführung)

**Klemmzyklen/Notfallbremsungen:** 1 000 000/500

**Material:** Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Bremsbeläge: Sintermetall

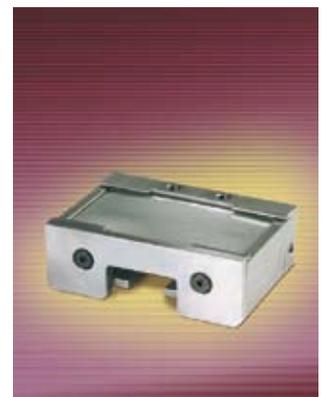
**Einbaulage:** beliebig

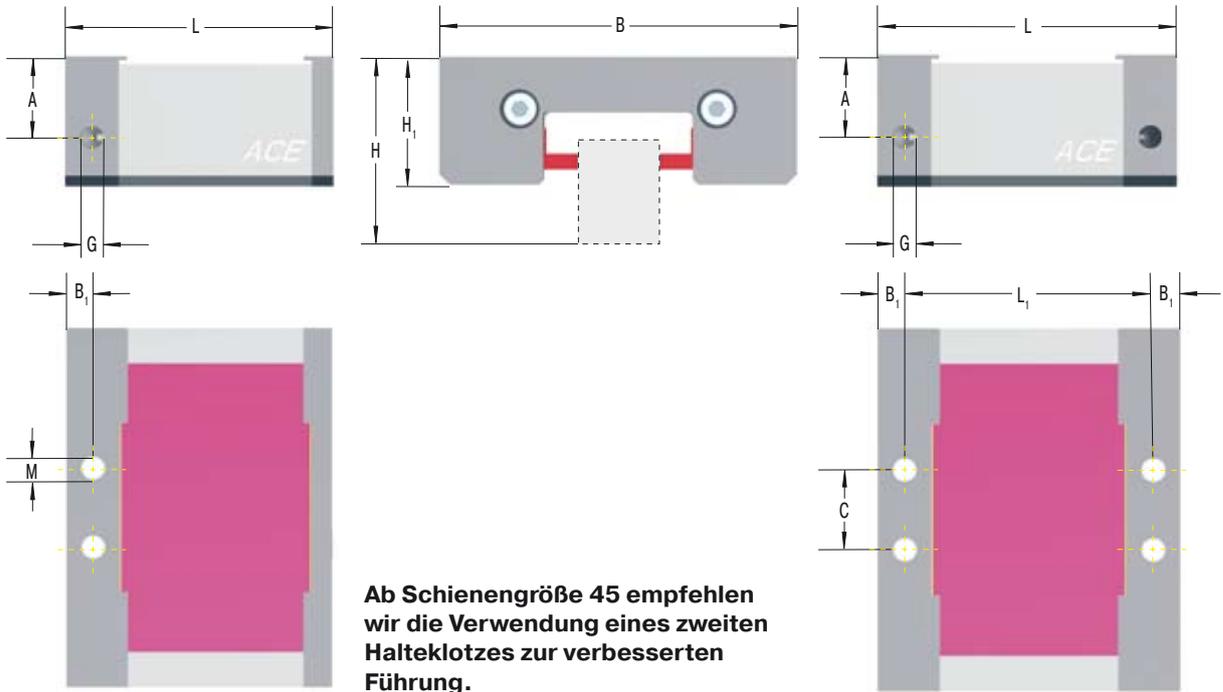
**Betriebsdruck:** 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:** 15 bis 45 °C

**Auf Anfrage:** Abstreifer, Sonderprofile und Demontagekit





#### Bestellbeispiel

Sicherheitsklemmung linear Kompakt **SLK45-2-6B-X**  
 Schienennenngröße 45  
 Anzahl der Halteklötze 2  
 6B = Ausführung 6 bar  
 4B = Ausführung 4 bar  
 Seriennummer wird von ACE vergeben

#### Bei Bestellung unbedingt angeben:

Schienenhersteller, -typ und -größe  
 Wagentypenbezeichnung  
 Anzahl Klemmzyklen pro Stunde  
 Betriebsdruck: 4 bar oder 6 bar  
 Anzahl der Halteklötze

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf Seite 19 verwenden. Allgemeine Hinweise siehe Seite 16-18.

#### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	L	L <sub>1</sub>	B	Niedriger Laufwagen			Hoher Laufwagen			B <sub>1</sub>	C	G	M	Haltekraft <sup>1</sup>		Gewicht kg
				H	H <sub>1</sub>	A	H	H <sub>1</sub>	A					bei 4 bar	bei 6 bar	
SLK 15-1	55,5	-	45	24	18	14	-	-	14	5	12	M5	M5	300	450	0,5
SLK 20-1	55,5	-	54	30	22	16	-	-	16	5	16	M5	M6	430	650	0,6
SLK 25-1	55,5	-	75	36	25,5	16	40	29,5	16	5	16	M5	M6	530	800	0,7
SLK 30-1	67	-	82	42	30	21	45	33	21	8,75	18	M5	M8	750	1 150	0,9
SLK 35-1	67	-	96	48	35	21,2	55	42	21,2	8,75	22	G1/8	M10	820	1 250	1,27
SLK 45-1	80	-	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2
SLK 45-2	92	72	116	60	45	27,5	70	55	27,5	10	28	G1/8	M10	950	1 500	2,2
SLK 55-1	100	-	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	2,8
SLK 55-2	112	92	136	70	49	30,5	80	59	30,5	10	34	G1/8	M10	1 300	2 100	3

<sup>1</sup> Die in der Leistungstabelle aufgeführten Haltekräfte wurden auf trockener Schiene für Rollenführungen (STAR, INA) ermittelt. Bei anderen Profilen sind abweichende Haltekräfte möglich.

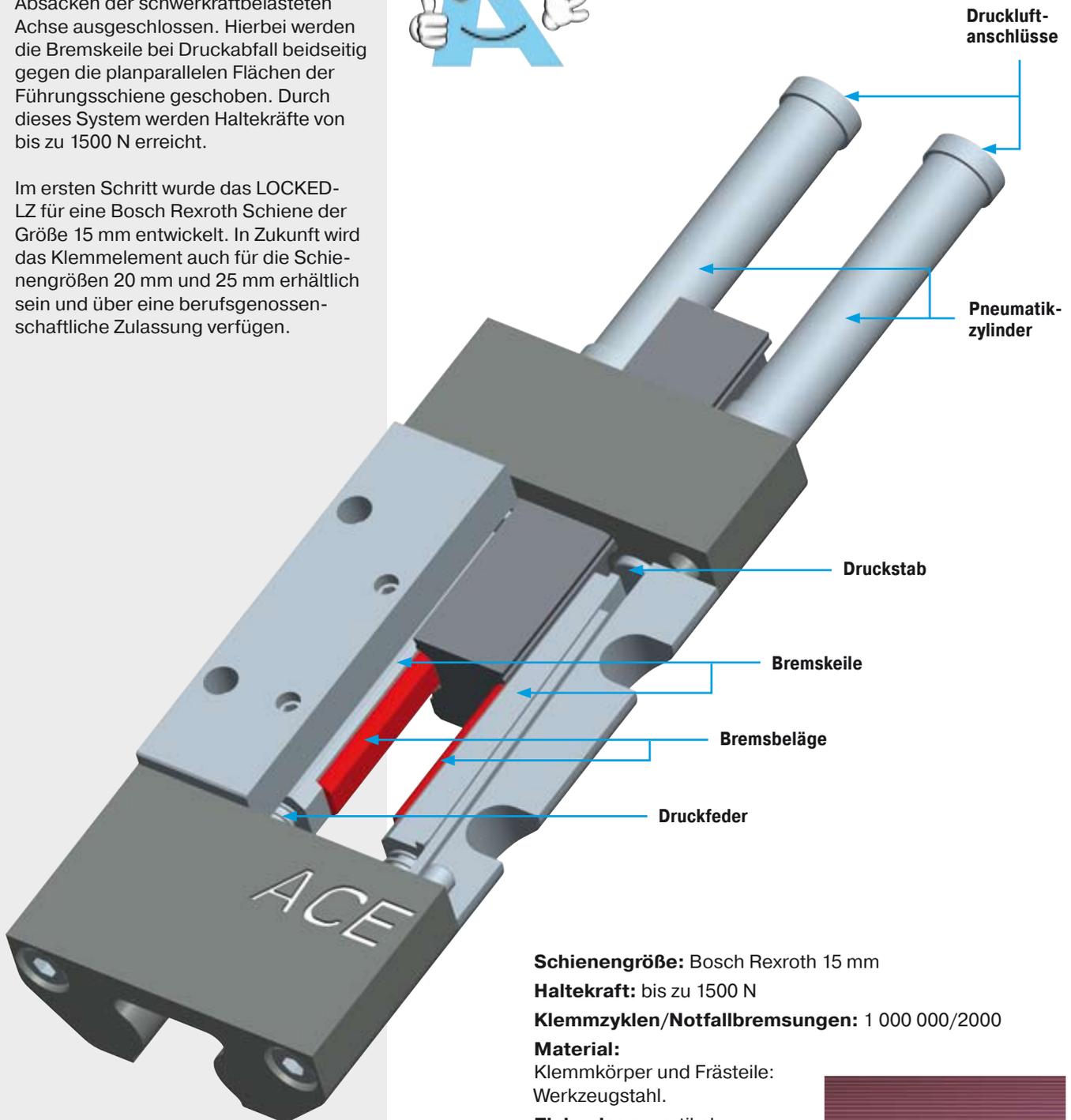
Das innovative pneumatische Klemmelement der neuen **LOCKED-LZ Serie** wurde speziell für eine sichere und zuverlässige Klemmung bei Vertikalachsen (Z-Achsen) konzipiert.

Durch das bewährte Keilprinzip ist ein Absacken der schwerkraftbelasteten Achse ausgeschlossen. Hierbei werden die Bremskeile bei Druckabfall beidseitig gegen die planparallelen Flächen der Führungsschiene geschoben. Durch dieses System werden Haltekräfte von bis zu 1500 N erreicht.

Im ersten Schritt wurde das LOCKED-LZ für eine Bosch Rexroth Schiene der Größe 15 mm entwickelt. In Zukunft wird das Klemmelement auch für die Schienengrößen 20 mm und 25 mm erhältlich sein und über eine berufsgenossenschaftliche Zulassung verfügen.



„Höchste Klemmkraft auf der 15er Schiene!“



**Schienengröße:** Bosch Rexroth 15 mm

**Haltekraft:** bis zu 1500 N

**Klemmzyklen/Notfallbremsungen:** 1 000 000/2000

**Material:**  
Klemmkörper und Frästeile:  
Werkzeugstahl.

**Einbaulage:** vertikal

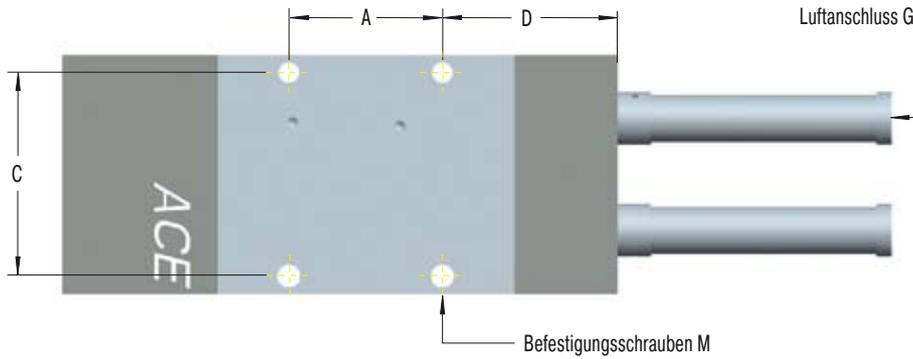
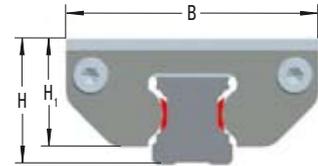
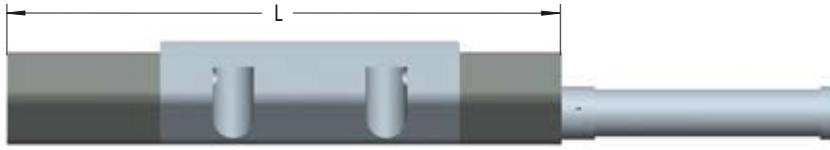
**Wirkrichtung:**  
Z-Achse in Richtung der  
Schwerkraft

**Betriebsdruck:**  
4 bis 6 bar

**Druckmedium:**  
getrocknete, gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:**  
0 °C bis 60 °C





#### Bestellbeispiel

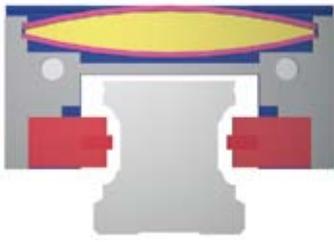
Prozessklemmung Z-Achse \_\_\_\_\_  
 Schienennenngröße 15 \_\_\_\_\_  
 Seriennummer wird von ACE vergeben \_\_\_\_\_

**LZ-P15-X**

Die Berechnung und Auslegung des Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden.

#### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	L	B	H	H <sub>1</sub>	A	C	D	G	M	Haltekraft N	Gewicht kg
LZ-P15-X	108,5	47	24	20	30	40	34	M3	M4	1 500	0,4



#### Funktionsprinzip LOCKED-PL/PLK/SL/SLK

##### Gelöst:

Die druckluftbeaufschlagte Kammer zwischen den Federblechen entspannt und löst die Klemm- bzw. Bremsbacken von der Schiene. Das Klemmelement ist frei beweglich.

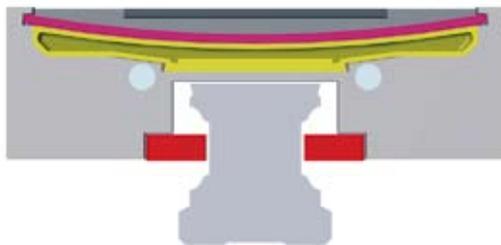
Beispiel: STAR/Rexroth-Ausführung



##### Geklemmt:

Die Spannkraft der mechanisch vorgespannten Federbleche wird als Haltekraft in die Klemm- bzw. Bremsbacken eingeleitet. Das Klemmelement ist auf der Führungsschiene geklemmt.

16

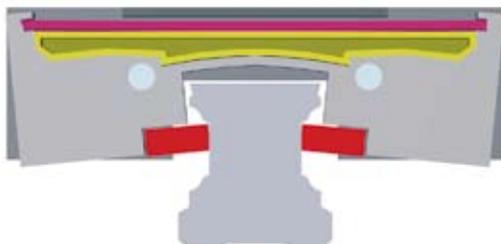


#### Funktionsprinzip LOCKED-PLA

##### Gelöst:

Die Spannkraft des mechanisch vorgespannten Federbleches löst die Klemmbacken von der Führungsschiene. Das Klemmelement ist frei beweglich.

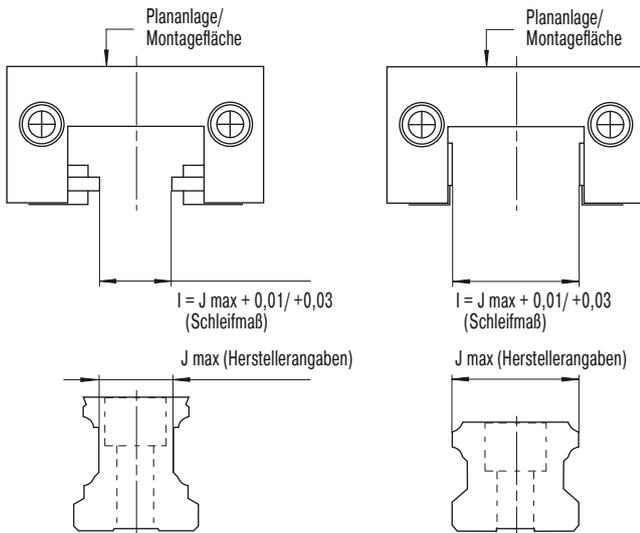
Beispiel: STAR/Rexroth-Ausführung



##### Geklemmt:

Die druckluftbeaufschlagte Membrane entspannt das Federblech und die resultierende Kraft wird in die Klemmbacken eingeleitet. Das Klemmelement ist auf der Führungsschiene geklemmt.

#### Spaltmaße zwischen Brems- bzw. Klemmbelägen und Linearführungsschiene



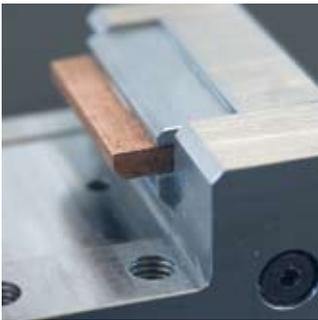
Das Innenmaß I zwischen den Belägen jeder LOCKED Schienenklemmung ist auf einen exakten Wert geschliffen. Dieser ist stets um 0,01 bis 0,03 mm größer als das sich aus den Herstellerangaben ergebende Größtmaß J max der jeweiligen Linearführungsschiene (siehe Zeichnung). Die größtmögliche Haltekraft ergibt sich bei J max, im ungünstigsten Fall entstehen Haltekraftverluste bis zu 30 % (siehe Tabelle).

Luftspalt Belag/Linearführungsschienen (mm)	Haltekraftverlust (%)
0,01	5
0,03	10
0,05	20
0,07	30

#### Klemmen



#### Bremsen



#### Hoher Halteklotz



#### Niedriger Halteklotz



#### Positionsklemmung

Die Typen der LOCKED-Serien PL, PLK und PLA sind für das Klemmen direkt auf der Linearführung konzipiert. Die Klemmbeläge werden aus Werkzeugstahl gefertigt und bieten auch bei gefetteter Schiene 100 % Klemmkraft.

#### Positionsklemmung und Notstopp-Bremung

Bei den Typen SL, SLK werden verschleißarme Sintergraphit-Beläge verwendet. Diese ermöglichen sowohl eine Positionsklemmung, wie auch ein Notstopp-Bremsen auf der Linearführung. Bei gefetteter Schiene ist mit einer Haltekraft von 60 % der Nennhaltekraft zu kalkulieren.

#### Anbau an den Führungswagen

Entsprechend der jeweiligen Konfiguration der verwendeten Linearführung kann zwischen einem hohen und einem niedrigen Befestigungselement (Halteklotz) gewählt werden. Ab einer Schienenenngröße von 45 mm empfehlen wir die Verwendung eines zweiten Halteklotzes zur verbesserten Führung.

### Einbau und Montage

Die LOCKED-Typen PL/PLK/SL und SLK werden mit Druckluft, je nach Ausführungsart 4 bar oder 6 bar, geöffnet und über die Schiene geschoben, danach über die Befestigungsschrauben an der Montagefläche angebracht. Die Schrauben werden zunächst nur handfest angezogen.

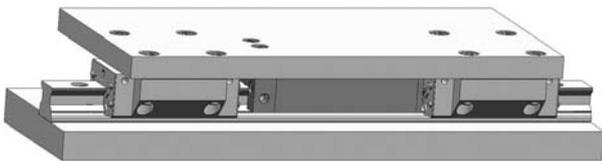
Nun wird der Luftdruck auf 0 bar reduziert bzw. auf den gewünschten Druck (Typ PLA) erhöht und dadurch die Klemmung aktiviert. Durch diesen Vorgang zentriert sich die LOCKED-Type auf der Schiene.

Nachdem die LOCKED-Type in der vorgesehenen Position zentriert ist, werden die Befestigungsschrauben in mehreren Schritten bis zum definierten Anzugsmoment angezogen.

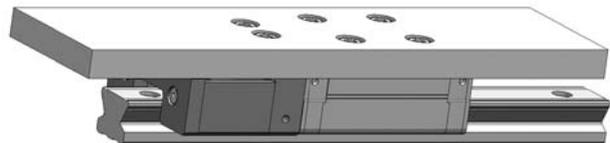
Nach der Montage wird geprüft, ob die LOCKED-Type im geöffneten Zustand frei über die gesamte Schienenlänge beweglich ist.

Weitere Informationen und Hinweise sind den Montage- und Betriebsanleitungen im Downloadbereich der ACE Homepage unter [www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de) zu entnehmen.

18



LOCKED-PL/SL Einbausituation (Vorschlag)



LOCKED-PLK/SLK Einbausituation (Vorschlag)

### Allgemein

Um die in den Leistungstabellen angegebenen Haltekräfte übertragen zu können, ist eine möglichst steife Anbindung an den/die Laufwagen des verwendeten Linearführungssystems notwendig.

Die Montagefläche der LOCKED-Typen ist durch die Verwendung von hohem bzw. niedrigem Befestigungselement (Halteklötzchen) stets mit den Montageflächen der in der Linearführung eingesetzten Laufwagen (niedrig oder hoch) auf gleicher Höhe. Sonderhöhen von LOCKED-Typen sowie Adaptionen auf kleinere Schienenengrößen sind auf Anfrage lieferbar.

Die Montagefläche zur Befestigung der LOCKED-Type muss geometrisch einwandfrei bearbeitet und plan sein.

Luftversorgung, Leitungslänge und -zuführung prüfen, Ventilauswahl prüfen und testen.

Der jeweils vorgeschriebene Betriebsdruck der LOCKED Klemmelemente ist unbedingt über die gesamte Betriebsdauer einzuhalten. Eine Nichteinhaltung kann zur Zerstörung der Klemmelemente und zum Verlust der Gewährleistung führen.

Vorschriften der BG oder anderer Überwachungsorgane sowie technische Bestimmungen sind zu berücksichtigen. **Klemmeinheiten dienen nicht zum Sichern schwebender Lasten.**

Bei einer ungünstigen Toleranzpaarung ergeben sich systembedingte Haltekräfteverluste von bis zu 30%.

#### Fragenkatalog zu Ihrer LOCKED Lösung

ACE LOCKED Schienenklemmsysteme können für verschiedene Einsatzfälle individuell angepasst werden. Die nebenstehend aufgeführten Kriterien entscheiden über die Konfiguration des Systems. Bitte geben Sie zur schnellen Lösungsfindung die Informationen möglichst vollständig und detailliert an.

Einsatz  horizontal  vertikal (mit PLC)  vertikal (freier Fall)  
ACE Berechnungsfall 10 ACE Berechnungsfall 6

System soll  mit Luft klemmen  mit Luft lösen

Haltekraft \_\_\_\_\_ Newton Luftdruck \_\_\_\_\_ bar

Geforderter Halteweg \_\_\_\_\_ mm Reaktionszeit System \_\_\_\_\_ sec.

Einsatz als  Bremssystem  Notbremse  Fallsicherung

Klemmsystem  Prozessklemme  
reine Positionsklemmung Positionsklemmung mit Bearbeitungsschritt

Klemmzyklen/Stunde \_\_\_\_\_ Bewegte Masse \_\_\_\_\_ kg

Geforderte Mindestlebensdauer \_\_\_\_\_ (Anzahl Klemmzyklen)

Betriebsart  trocken  geölt  gefettet

Genauere Bezeichnung des Öls/Fetts \_\_\_\_\_

Schienenhersteller, -typ, -größe \_\_\_\_\_

Führungswagen \_\_\_\_\_

Bisher eingesetzte Klemmung/Vergleichstyp \_\_\_\_\_

Besonderheiten \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Bedarf/Jahr \_\_\_\_\_

#### Absender

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Name/Position \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

**Bitte kopieren, ausfüllen und per Fax an +49-(0)2173-9226-19**



„Gerne bespricht unser Außendienst Ihre individuelle ACE LOCKED Lösung mit Ihnen direkt vor Ort. Vereinbaren Sie einen Besuchstermin!“

Die innovative **LOCKED-Serie P** bietet eine pneumatische Stangenklemmung in beide Bewegungsrichtungen für Stangendurchmesser von 16 mm bis zu 50 mm. Die Werte hydraulischer Klemmungen werden bei **Haltekräften bis zu 27 000 N** erreicht und übertroffen.

LOCKED-P ist eine optimale Sicherheitsklemmung, denn der Ausfall der Pneumatik bedeutet sofortige Klemmung des Systems. Im Vergleich zur Hydraulik entstehen nur geringe Systemkosten.

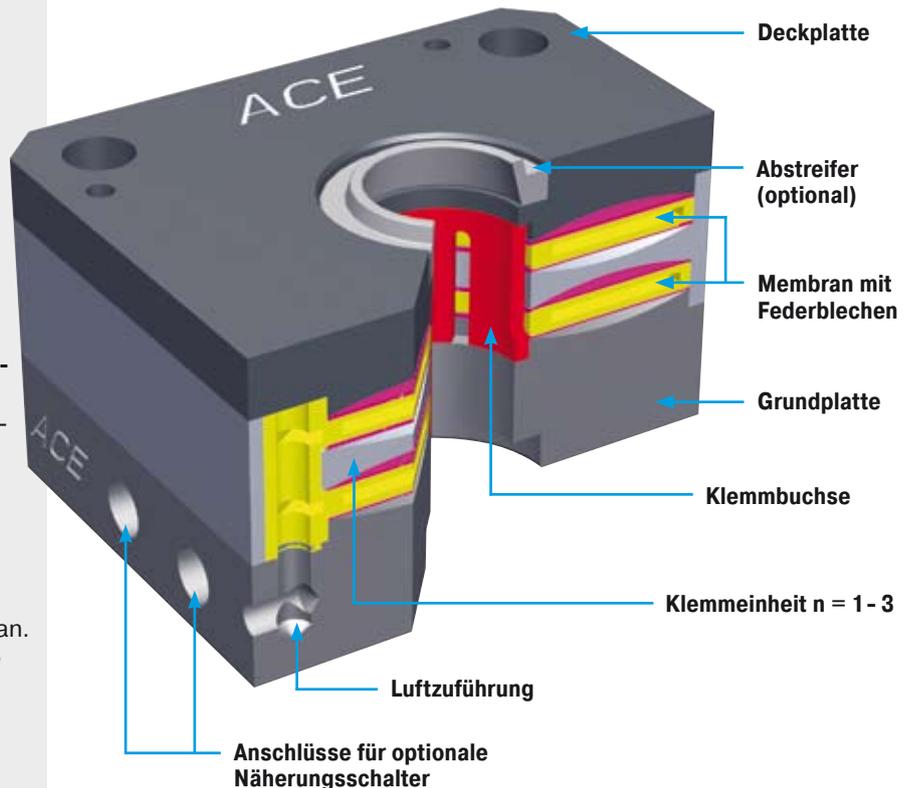
Die ACE LOCKED-P Klemmelemente bestehen durch ihre kompakte Bauweise und ermöglichen so kurze Stangenlängen.

Durch das **Baukastensystem** können mehrere Segmente gestapelt werden, so dass für jede Anwendung die erforderliche Klemmkraft individuell skaliert werden kann.

Bei den Versionen für **ISO-Pneumatikzylinder** sind Deck- und Bodenplatte von den Abmessungen auf die Flanschmaße der Standardzylinder nach ISO 15552 abgestimmt.

ACE bietet innerhalb der LOCKED-Serie P auch eine Version mit **Zusatzsicherung für höchste Sicherheitsanforderungen** bei vertikalen Achsen an. Nach dem Klemmen der Kolbenstange kann die Klemmung erst wieder gelöst werden, wenn die Achse vertikal nach oben verfahren wird.

„Auf Anfrage auch als Verdrehsicherung einsetzbar.“



**Stangendurchmesser:** 20 bis 40 mm (gehärtete Kolbenstange empfohlen)

**Haltekräfte:** bis 27 000 N

**Klemmzyklen:** 1 000 000.

Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

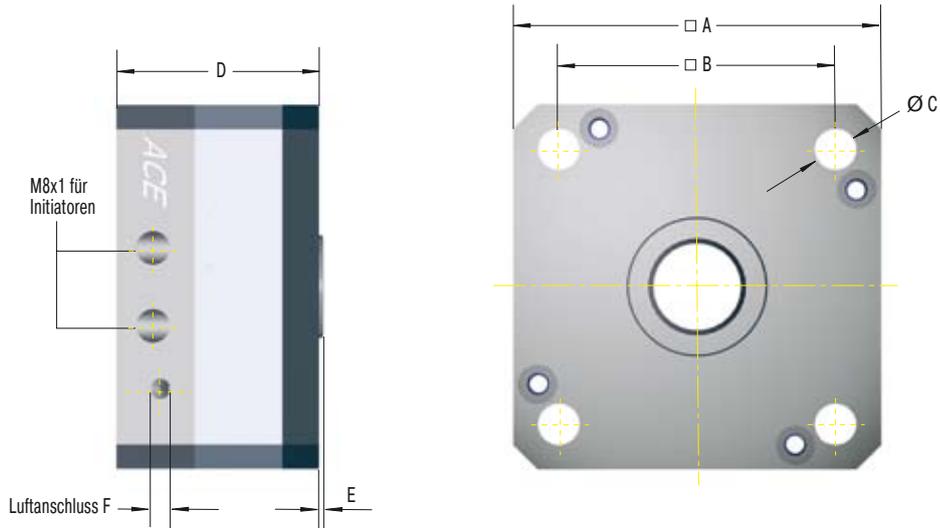
**Material:** Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbuchse: Alu-Bronze

**Betriebsdruck:** 4 bar (Automotive) oder 6 bar

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:** 10 bis 45 °C





„Standardversion LOCKED-PN:  
Bestehend aus Standard-Deckplatte, ein bis drei  
Klemmeinheiten und Grundplatte mit Anschlüssen für  
Initiatoren sowie Luftzufuhr. Geeignet für lineare und  
rotatorische Belastungen.“



#### Bestellbeispiel

Stangenklemmung Standard \_\_\_\_\_  
 Zylinder-Nenndurchmesser 80 mm \_\_\_\_\_  
 Stangendurchmesser 25 mm \_\_\_\_\_  
 Anzahl der Klemmmodule 3 \_\_\_\_\_  
 6B = Ausführung 6 bar \_\_\_\_\_  
 4B = Ausführung 4 bar \_\_\_\_\_

**PN80-25-3-4B**

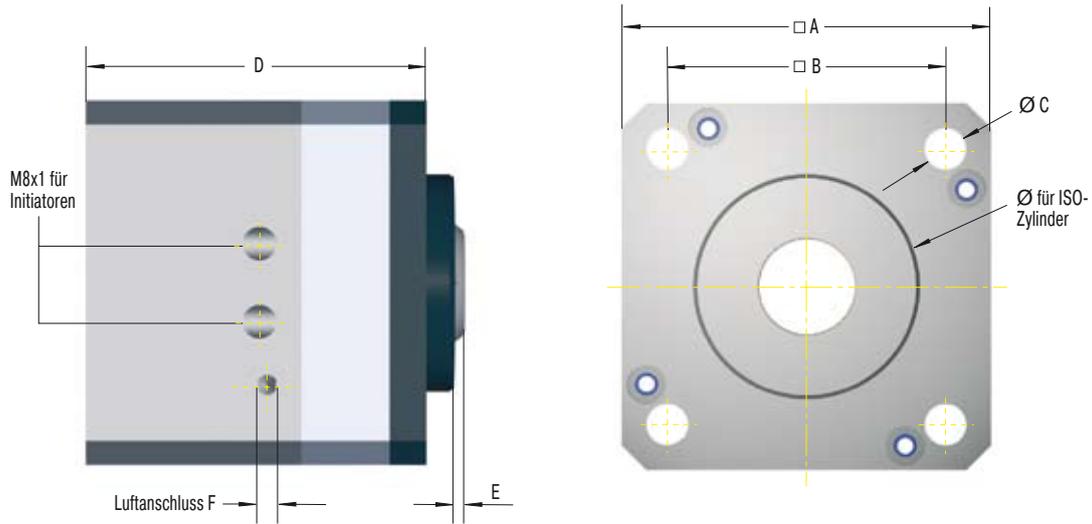
Bei den in den Leistungstabellen aufgeführten Stangendurchmessern handelt es sich um Standarddurchmesser. Abweichende Stangendurchmesser sind auf Anfrage lieferbar.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf der Seite 27 verwenden.

### Abmessungen und Leistungsdaten

Type							Haltekraft <sup>1</sup>		Haltemoment <sup>1</sup>		Gewicht kg
	A	B	C	D	E	F	Öffnungsdruck 4 bar	Öffnungsdruck 6 bar	Öffnungsdruck 4 bar	Öffnungsdruck 6 bar	
							N	N	Nm	Nm	
PN63-20-1	75	56,5	8,5	41,5	2,1	M5	1 400	2 000	15	20	0,7
PN63-20-2	75	56,5	8,5	59,5	2,1	M5	2 520	3 600	25	35	1,13
PN63-20-3	75	56,5	8,5	77,5	2,1	M5	3 780	5 400	35	50	1,56
PN80-25-1	96	72	10,5	43,5	2,14	G1/8	2 100	3 000	25	35	1,3
PN80-25-2	96	72	10,5	63,5	2,14	G1/8	3 780	5 400	40	60	2,2
PN80-25-3	96	72	10,5	83,5	2,14	G1/8	5 670	8 100	65	95	3,1
PN125-40-1	145	110	13	51,6	3	G1/8	7 000	10 000	140	200	3,65
PN125-40-2	145	110	13	75,2	3	G1/8	12 600	18 000	250	360	5,85
PN125-40-3	145	110	13	98,8	3	G1/8	18 900	27 000	375	540	8,05

<sup>1</sup> Die aufgeführten Haltekräfte werden bei optimalen Bedingungen erreicht, wir empfehlen einen Sicherheitsfaktor von >10 %. Beachten Sie, dass Oberfläche, Material und Sauberkeit der Stange sowie Verschleiß und Einsatz von Abstreifern zu veränderten Haltekräften führen. Prüfen Sie bei Serieneinsatz oder Sicherheitsanwendungen die Klemmung im Test in Ihrer späteren Einsatzumgebung und messen die tatsächlichen Werte.



„LOCKED-PISO: Bestehend aus Standard-Deckplatte, ein bis drei Klemmeinheiten und Grundplatte, angepasst für entsprechenden ISO-Zylinder.“



22

#### Bestellbeispiel

Stangenklemmung ISO-Zylinder \_\_\_\_\_  
 Zylinder-Nenndurchmesser 63 mm \_\_\_\_\_  
 Stangendurchmesser 20 mm \_\_\_\_\_  
 Anzahl der Klemmmodule 1 \_\_\_\_\_  
 6B = Ausführung 6 bar \_\_\_\_\_  
 4B = Ausführung 4 bar \_\_\_\_\_

**PISO63-20-1-6B**

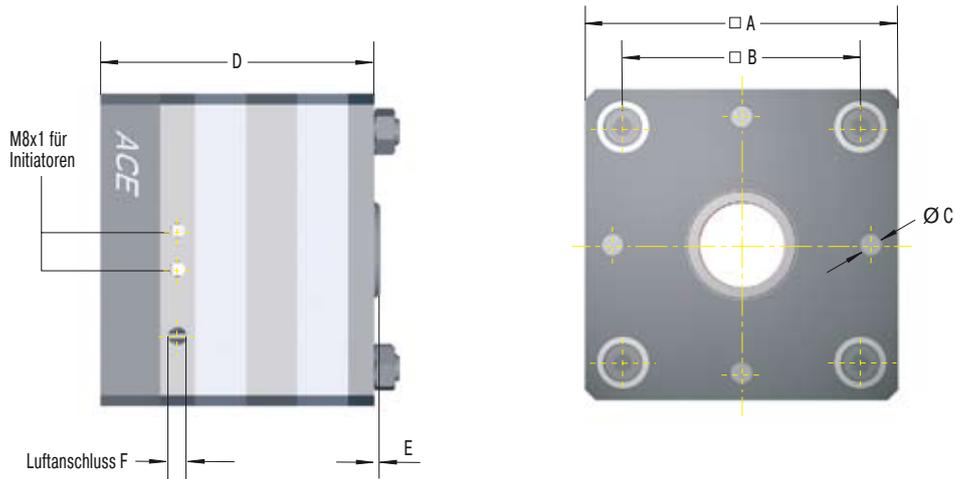
Bei den in den Leistungstabellen aufgeführten Stangendurchmessern handelt es sich um Standarddurchmesser. Abweichende Stangendurchmesser sind auf Anfrage lieferbar.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf der Seite 27 verwenden.

### Abmessungen und Leistungsdaten

Type							Haltekraft <sup>1</sup>		Haltemoment <sup>1</sup>		Gewicht kg
	A	B	C	D	E	F	Öffnungsdruck 4 bar	Öffnungsdruck 6 bar	Öffnungsdruck 4 bar	Öffnungsdruck 6 bar	
PISO63-20-1	75	56,5	8,5	69,5	2,1	M5	1 400	2 000	15	20	1
PISO63-20-2	75	56,5	8,5	87,5	2,1	M5	2 520	3 600	25	35	1,43
PISO63-20-3	75	56,5	8,5	105,5	2,1	M5	3 780	5 400	35	50	1,86
PISO80-25-1	96	72	10,5	67,5	2,14	G1/8	2 100	3 000	25	35	1,8
PISO80-25-2	96	72	10,5	87,5	2,14	G1/8	3 780	5 400	40	60	2,7
PISO80-25-3	96	72	10,5	107,5	2,14	G1/8	5 670	8 100	65	95	5,6
PISO125-40-1	145	110	13	95,6	3	G1/8	7 000	10 000	140	200	3,65
PISO125-40-2	145	110	13	119,2	3	G1/8	12 600	18 000	250	360	8,05
PISO125-40-3	145	110	13	142,8	3	G1/8	18 900	27 000	375	540	10,25

<sup>1</sup> Die aufgeführten Haltekräfte werden bei optimalen Bedingungen erreicht, wir empfehlen einen Sicherheitsfaktor von >10 %. Beachten Sie, dass Oberfläche, Material und Sauberkeit der Stange sowie Verschleiß und Einsatz von Abstreifern zu veränderten Haltekräften führen. Prüfen Sie bei Serieneinsatz oder Sicherheitsanwendungen die Klemmung im Test in Ihrer späteren Einsatzumgebung und messen die tatsächlichen Werte.



#### Bestellbeispiel

Stangenklemmung mit Zusatzsicherung PZ125-40-2-6B  
 Zylinder-Nenndurchmesser 125 mm  
 Stangendurchmesser 40 mm  
 Anzahl der Klemmmodule 2  
 6B = Ausführung 6 bar  
 4B = Ausführung 4 bar

Bei den in den Leistungstabellen aufgeführten Stangendurchmessern handelt es sich um Standarddurchmesser. Abweichende Stangendurchmesser sind auf Anfrage lieferbar.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf der Seite 27 verwenden.

#### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	A	B	C	D	E	F	Haltekraft <sup>1</sup>		Gewicht kg
							Öffnungsdruck 4 bar N	Öffnungsdruck 6 bar N	
PZ125-40-1	145	120	M12	90,8	3	G1/8	7 000	10 000	5,3
PZ125-40-2	145	120	M12	114,4	3	G1/8	12 600	18 000	7,55
PZ125-40-3	145	120	M12	138	3	G1/8	18 900	27 000	9,8

<sup>1</sup> Die aufgeführten Haltekräfte werden bei optimalen Bedingungen erreicht, wir empfehlen einen Sicherheitsfaktor von >10 %. Beachten Sie, dass Oberfläche, Material und Sauberkeit der Stange sowie Verschleiß und Einsatz von Abstreifern zu veränderten Haltekräften führen. Prüfen Sie bei Serieneinsatz oder Sicherheitsanwendungen die Klemmung im Test in Ihrer späteren Einsatzumgebung und messen die tatsächlichen Werte.

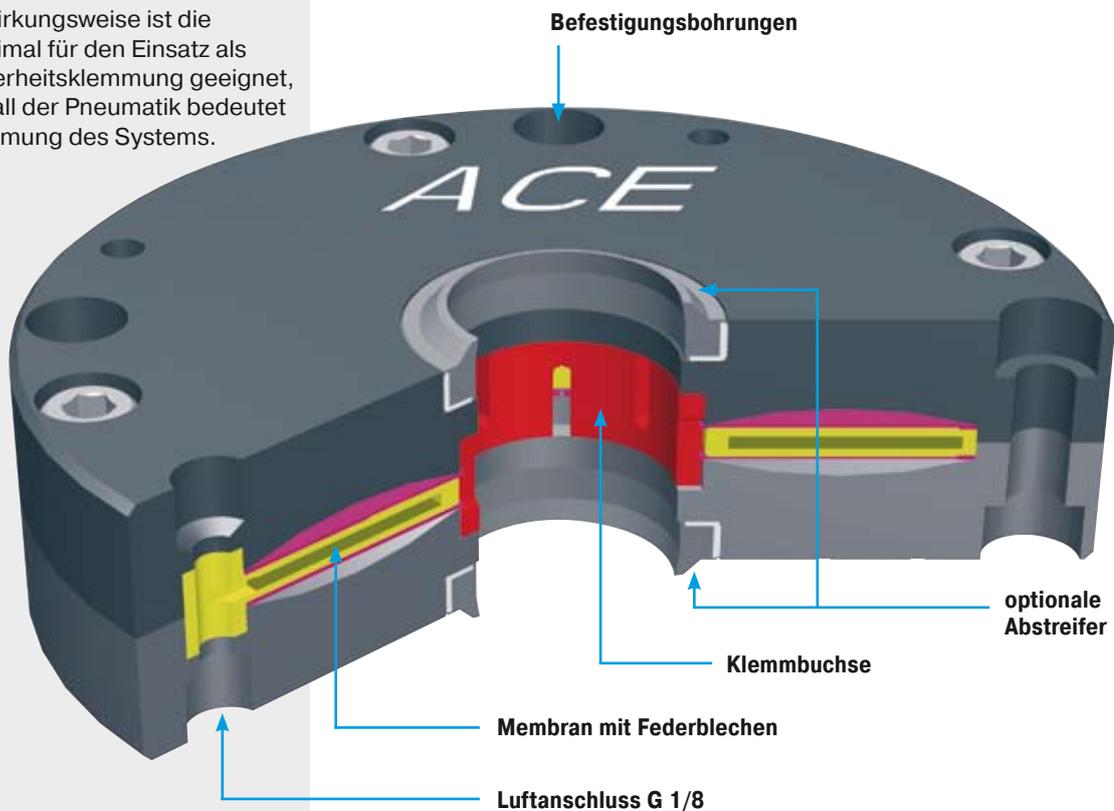
Die **LOCKED-Serie PRK** ist eine pneumatische Stangenklemmung in kompakter Bauform. Die geringe Bauhöhe ermöglicht die Verwendung bei eingeschränktem Bauraum.

Bauhöhen von 28 bis 34 mm bieten Klemmkräfte bis zu 5000 N.

Die Klemmkräfte werden in Zug- und Druckrichtung aufgebracht. Die Klemmung erfolgt über ein Membran/Federblech-System und wird durch Beaufschlagung mit Druckluft, wahlweise 4 bar oder 6 bar, gelöst.

Durch diese Wirkungsweise ist die PRK-Serie optimal für den Einsatz als statische Sicherheitsklemmung geeignet, denn der Ausfall der Pneumatik bedeutet sofortige Klemmung des Systems.

„Stangenklemmung  
in kompakter Bauform!“



**Stangendurchmesser:** 20 bis 40 mm (Sonderstangendurchmesser auf Anfrage; gehärtete Kolbenstange empfohlen)

**Haltekräfte:** bis 5 000 N

**Klemmzyklen:** 1 000 000.

Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

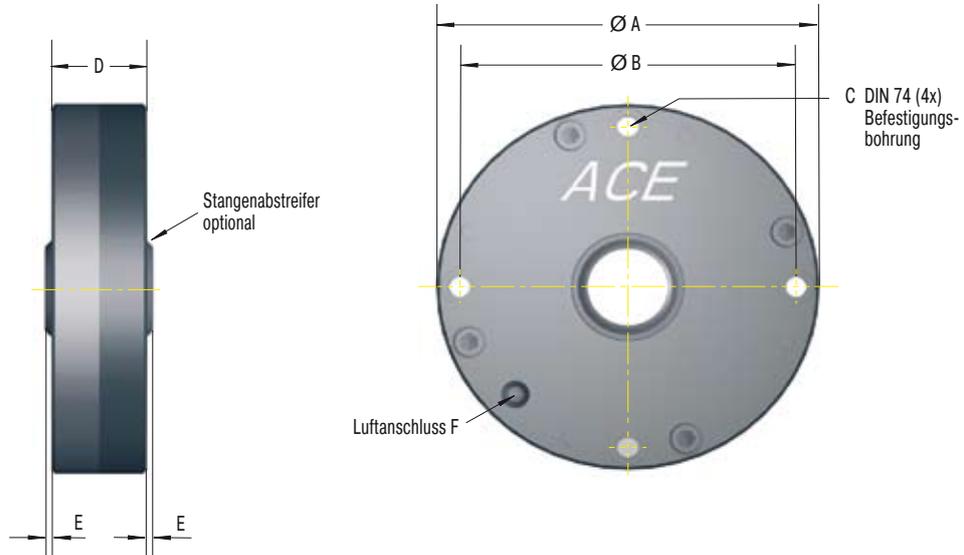
**Material:** Klemmkörper und Frästeile: Werkzeugstahl; Federbleche: Federstahl; Klemmbuchse: Alu-Bronze

**Betriebsdruck:** 4 bar (Automotive) oder 6 bar

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:** 10 bis 45 °C





### Bestellbeispiel

Stangenklemmung Kompakt PRK80-25-6B  
 Nenndurchmesser 80 mm  
 Stangendurchmesser 25 mm  
 6B = Ausführung 6 bar  
 4B = Ausführung 4 bar

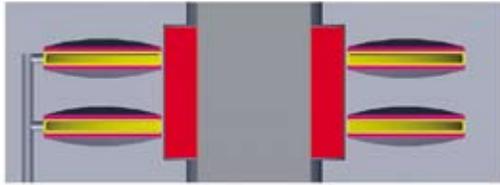
Bei den in den Leistungstabellen aufgeführten Stangendurchmessern handelt es sich um Standarddurchmesser. Abweichende Stangendurchmesser sind auf Anfrage lieferbar.

Die Berechnung und Auslegung des geeigneten Klemmelementes sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf der Seite 27 verwenden.

### Abmessungen und Leistungsdaten

Type							Haltekraft <sup>1</sup>		Haltemoment <sup>1</sup>		Gewicht kg
	A	B	C	D	E	F	Öffnungsdruck 4 bar	Öffnungsdruck 6 bar	Öffnungsdruck 4 bar	Öffnungsdruck 6 bar	
							N	N	Nm	Nm	
PRK63-20	92	80	M5	28	2,1	G1/8	700	1 000	7	10	1,15
PRK80-25	118	104	M6	30	2,14	G1/8	1 050	1 500	12	17	2,1
PRK125-40	168	152	M6	34	3	G1/8	3 500	5 000	70	100	4,9

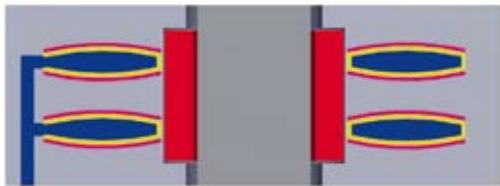
<sup>1</sup> Die aufgeführten Haltekräfte werden bei optimalen Bedingungen erreicht, wir empfehlen einen Sicherheitsfaktor von >10 %. Beachten Sie, dass Oberfläche, Material und Sauberkeit der Stange sowie Verschleiß und Einsatz von Abstreifern zu veränderten Haltekräften führen. Prüfen Sie bei Serieneinsatz oder Sicherheitsanwendungen die Klemmung im Test in Ihrer späteren Einsatzumgebung und messen die tatsächlichen Werte.



#### Funktionsprinzip LOCKED-PN/PISO/PRK

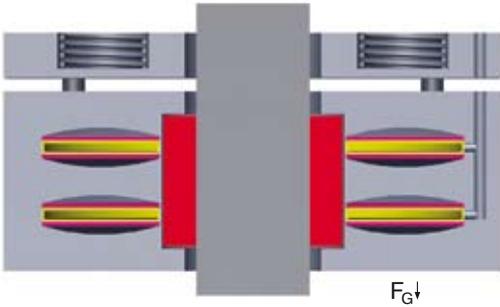
##### Geklemmt:

Die Spannkraft des mechanisch vorgespannten Federblechsystems wird als Haltekraft in die Klemmbuchse eingeleitet. Die Stange bzw. Welle ist geklemmt.



##### Gelöst:

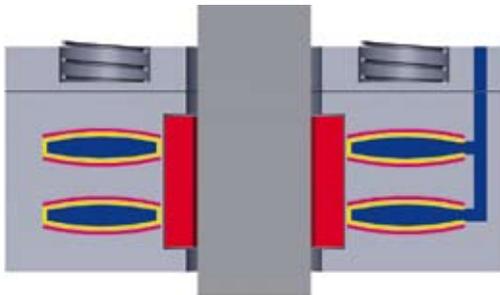
Die druckluftbeaufschlagte Membrane entspannt das Federblechsystem und löst die Klemmbuchse. Die Stange bzw. Welle ist frei beweglich.



#### Sicherheitsfunktion für Vertikalachse

##### Geklemmt:

Bei einer Notfallklemmung aktiviert sich ein Sperrventil durch die Gewichtskraft der Last. Die Klemmung kann nicht gelöst werden.



##### Gelöst:

Das Sperrventil kann nur durch Anheben der Last deaktiviert werden.



#### Intelligente Baukastenlösung für PN, PISO und PZ:

Durch Verwendung von mehreren Klemmeinheiten ist eine einfache Klemmkrafterhöhung möglich. Durch Verbinden von bis zu drei Klemmeinheiten zwischen Grund- und Deckplatte können die Klemmkräfte variabel erhöht werden.

#### Sicherheitshinweise

Konstruktionsbedingt führt die Aufaddierung der einzelnen Bauteiltoleranzen zu einem elastischen Axialspiel. Dieses Axialspiel kann je nach Ausführung bis zu 500 µm im geklemmten Zustand betragen!

Die Achse/Welle/Stange muss mindestens mit einer h9-Passung (oder feiner) ab h5 ausgeführt sein. Abweichungen vom vorgeschriebenen Toleranzfeld können zur Verringerung der Haltekraft bis zum Funktionsausfall führen.

**Fragenkatalog zu Ihrer LOCKED-P Lösung**

ACE LOCKED-P Systeme können für verschiedene Einsatzfälle individuell angepasst werden. Die nebenstehend aufgeführten Kriterien entscheiden über die Konfiguration des Systems. Bitte geben Sie zur schnellen Lösungsfindung die Informationen möglichst vollständig und detailliert an.

Gewünschte LOCKED-P Type lt. Tabelle \_\_\_\_\_

Standardluftdruck  4 bar  6 bar  
(System kann nur mit Luft öffnen)Einsatz  horizontal  vertikal (mit PLC) ACE Berechnungsfall 10

Gewünschte Haltekraft \_\_\_\_\_ Newton Anzahl der Module \_\_\_\_\_

Geforderter Halteweg \_\_\_\_\_ mm Reaktionszeit System \_\_\_\_\_ sec.

Klemmzyklen/Stunde \_\_\_\_\_ Bewegte Masse \_\_\_\_\_ kg

Geforderte Mindestlebensdauer \_\_\_\_\_ (Anzahl Klemmzyklen)

Betriebsart  trocken  geölt  gefettet

Genaue Bezeichnung des Öls/Fetts \_\_\_\_\_

Kolbenstangendurchmesser in mm \_\_\_\_\_

Hersteller des Zylinders \_\_\_\_\_

Typenbezeichnung \_\_\_\_\_

Besonderheiten \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Bedarf/Jahr \_\_\_\_\_

**Absender**

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Name/Position \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

**Bitte kopieren, ausfüllen und per Fax an +49-(0)2173-9226-19**

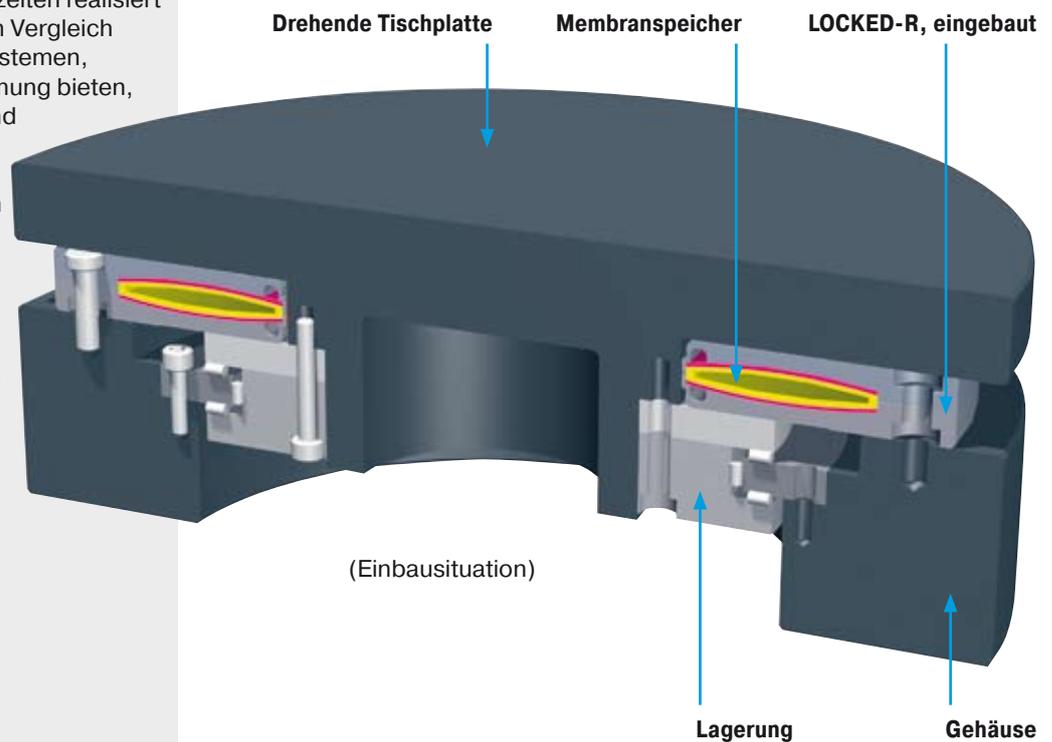
Die innovativen pneumatischen Klemmelemente der **LOCKED-Serie R** von ACE bieten höchste Kräfte und Haltemomente für die Klemmung von Rotationsbewegungen direkt auf der Welle. Sie sind in Standardgrößen für Wellendurchmesser von 50 bis 340 mm erhältlich. Durch das Membran/Federblech-System zieht ein Druckabfall eine **sofortige statische Sicherheitsklemmung** nach sich.

Durch die Verwendung von pneumatischen Schnellschaltventilen können äußerst geringe Reaktionszeiten realisiert werden. Die Kosten sind im Vergleich zu hydraulischen Klemmsystemen, die keine Sicherheitsklemmung bieten, gering. Trotz kompakter und montagefreundlicher Bauweise werden die Werte hydraulischer Klemmungen erreicht oder sogar übertroffen.

Zusätzlich sind Sonderausführungen für YRT Lager sowie aktive Klemmelemente verfügbar. **ACE empfiehlt die Verwendung der optionalen Wellenflansche als Verschleißschutz.**



„Ausführliche Einbau- und Betriebsanleitung im Downloadbereich auf unserer Homepage [www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de).“



(Einbausituation)

**Wellendurchmesser:** 50 bis 340 mm (bis 460 mm bei YRT Ausführung)

**Maximales Haltemoment:** 2580 Nm (bis zu 4680 Nm mit Zusatzluft).

**Klemmzyklen:** 1 000 000. Bei höheren Anforderungen wenden Sie sich bitte an ACE.

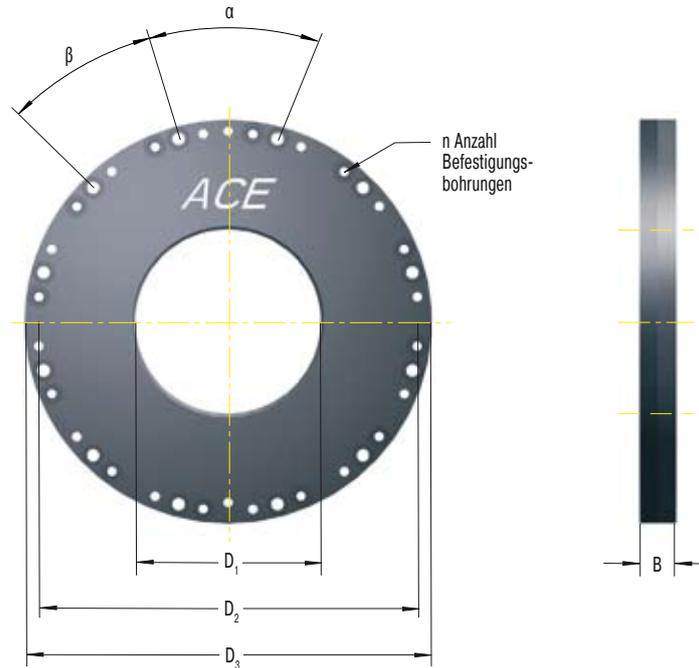
**Material:** Klemmkörpergehäuse: vergüteter Feinkorn-Baustahl, Innenbohrung geschliffen  
Optionale passende Wellenflansche: C45 Standard oder Stahl beschichtet

**Betriebsdruck:** 4 bar bzw. 6 bar (Standardausführung)

**Druckmedium:** getrocknete gefilterte Luft

**Zulässiger Temperaturbereich:** 10 bis 45 °C





#### Bestellbeispiel

Rotationsklemmelement  $\rightarrow$  R80-Z-6B  
 Wellennenddurchmesser 80 mm  $\rightarrow$  R80  
 Z = Krafterhöhung mit Zusatzluft  $\rightarrow$  Z  
 6B = Ausführung 6 bar  $\rightarrow$  6B  
 4B = Ausführung 4 bar  $\rightarrow$  4B

#### Bei Bestellung unbedingt angeben:

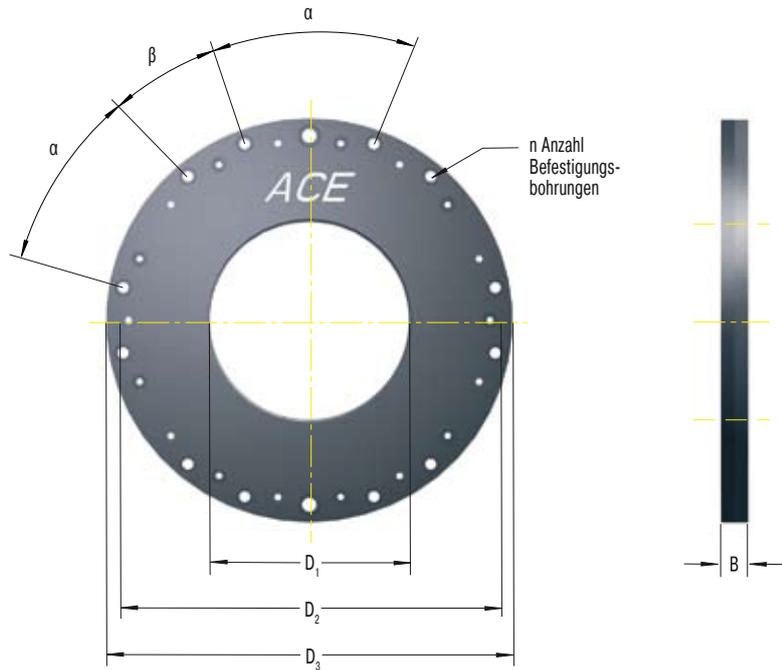
gewünschter Öffnungsdruck 4 bar oder 6 bar  
 Option: mit Zusatzluft

Die Berechnung und Auslegung der geeigneten Klemmelemente sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf Seite 33 verwenden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

### Abmessungen und Leistungsdaten

Type	D <sub>1</sub> geöffnet	Wellen- durchmesser	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	B	n	α	β	Haltemoment		Haltemoment Zusatzluft		Gewicht kg
									bei 6 bar	bei 4 bar	bei 6 bar	bei 4 bar	
R50	50+0,03/+0,05	50-0,01/-0,025	134	145	15	8	45	45	60	42	108	76	1,7
R60	60+0,03/+0,05	60-0,01/-0,025	144	155	15	8	45	45	84	59	153	107	1,9
R70	70+0,03/+0,05	70-0,01/-0,025	154	165	15	12	30	30	114	80	210	147	2,1
R80	80+0,03/+0,05	80-0,01/-0,025	164	175	15	12	30	30	150	105	270	189	2,3
R90	90+0,03/+0,05	90-0,01/-0,025	174	185	15	12	30	30	189	132	342	239	2,5


**Bestellbeispiel**

Rotationsklemmelement  $\uparrow$   
 Wellennenddurchmesser 180 mm  $\uparrow$   
 Z = Krafterhöhung mit Zusatzluft  $\uparrow$   
 6B = Ausführung 6 bar  $\uparrow$   
 4B = Ausführung 4 bar  $\uparrow$

**R180-Z-6B**
**Bei Bestellung unbedingt angeben:**

gewünschter Öffnungsdruck 4 bar oder 6 bar  
 Option: mit Zusatzluft

**30**

Die Berechnung und Auslegung der geeigneten Klemmelemente sollte durch ACE erfolgen oder überprüft werden. Hierzu können Sie das Anfrageformular auf Seite 33 verwenden.

Einbauzeichnungen der jeweiligen Typen auf Anfrage erhältlich.

Auf Anfrage sind auch Spezialklemmungen für Rundtische YRT (z. B. INA, Rodriguez) erhältlich.

**Abmessungen und Leistungsdaten**

Type	D <sub>1</sub> geöffnet	Wellen- durchmesser	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>	B	n	α	β	Haltemoment		Haltemoment Zusatzluft		Gewicht kg
									bei 6 bar	bei 4 bar	bei 6 bar	bei 4 bar	
R100	100+0,04/+0,06	100-0,01/-0,025	210	228	16	12	20	20	240	168	420	294	4,1
R120	120+0,04/+0,06	120-0,01/-0,025	230	248	16	12	40	20	336	235	600	420	4,6
R140	140+0,04/+0,06	140-0,01/-0,025	250	268	16	12	40	20	456	319	840	588	5,1
R160	160+0,04/+0,06	160-0,01/-0,025	270	288	16	12	40	20	600	420	1 080	756	5,6
R180	180+0,04/+0,06	180-0,01/-0,025	290	308	20	16	30	15	750	525	1 380	966	7,7
R200	200+0,05/+0,07	200-0,01/-0,03	310	328	20	16	30	15	930	651	1 680	1 176	8,3
R220	220+0,05/+0,07	220-0,01/-0,03	330	348	20	16	30	15	1 110	777	2 040	1 428	8,9
R240	240+0,05/+0,07	240-0,01/-0,03	350	368	20	24	20	10	1 350	945	2 400	1 680	9,5
R260	260+0,05/+0,07	260-0,01/-0,03	370	388	22	24	20	10	1 560	1 092	2 820	1 974	11,2
R280	280+0,05/+0,07	280-0,01/-0,03	390	408	22	24	20	10	1 800	1 260	3 240	2 268	11,9
R300	300+0,05/+0,07	300-0,01/-0,03	410	428	22	24	20	10	2 100	1 470	3 720	2 604	12,6
R320	320+0,05/+0,07	320-0,01/-0,03	430	448	22	24	20	10	2 340	1 638	4 200	2 940	13,1
R340	340+0,05/+0,07	340-0,01/-0,03	450	468	22	24	20	10	2 580	1 806	4 680	3 276	14,0

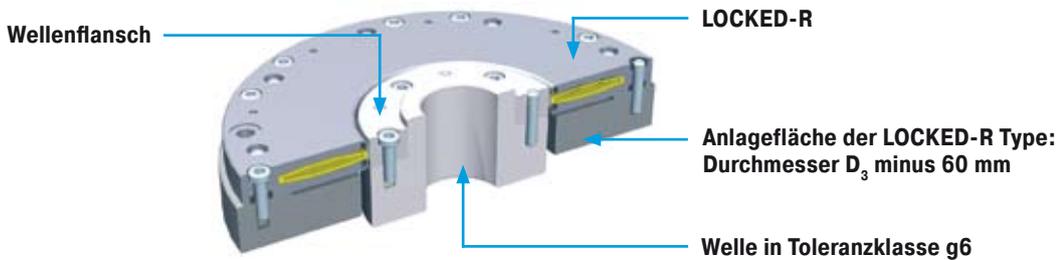
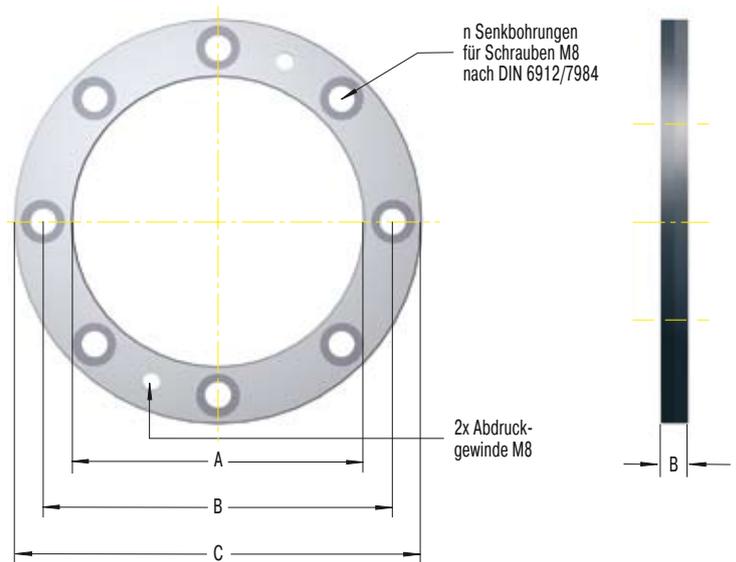
Stand 04.2010

#### Optionale Wellenflansche

Die LOCKED-Serie R ist auch als Komplettlösung mit den nach Ihren Angaben gefertigten Wellenflanschen lieferbar. Material: gehärteter Einsatzstahl oder plasmabeschichteter Stahl.

#### Einbaumaße Wellenflansche LOCKED-R

Type	ØA	ØB	ØC	Senkbohrungen für DIN 6912/7984 n
WF 100	60	80	100	8
WF 120	80	100	120	8
WF 140	100	120	140	8
WF 160	110	136	160	12
WF 180	130	156	180	12
WF 200	150	176	200	12
WF 220	170	196	220	12
WF 240	190	216	240	12
WF 260	210	236	260	12
WF 280	230	256	280	12
WF 300	250	276	300	12
WF 320	270	296	320	12
<b>Toleranz</b>	<b>H7</b>	<b>±0,1</b>	<b>-0,010 -0,030</b>	



#### Allgemein

Um die maximalen Klemmkräfte übertragen zu können, ist eine möglichst steife Anbindung an die Maschinenstruktur erforderlich.

Die angegebenen Haltemomente können nur bei sachgemäßer Montage und Anwendung des Systems erreicht werden.

#### Montagehinweis Wellenflansch

Die Welle muss in der Toleranzklasse g6 ausgeführt werden. Der Wellenflansch wird mit der Plananlagefläche aufgesetzt, leicht angeschraubt und auf entsprechenden Rundlauf ausgerichtet.

Das **notwendige Anzugsmoment** für die Befestigungsschrauben M8/12.9 **beträgt 44 Nm**, um die maximalen Momente zu übertragen.

**Ausführliche Einbau- und Bedienungsanleitung unter [www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)**

### Funktionsprinzip LOCKED-R



#### Gelöst:

Die druckluftbeaufschlagte Membrane entspannt das Federblechsystem und löst den Spannring. Die Welle ist frei beweglich.



#### Geklemmt:

Die Spannkraft des Membran/Federblech-Systems wird als Haltekraft in den Spannring eingeleitet. Die Welle ist geklemmt.



#### Mit Zusatzluft geklemmt:

Durch zusätzliche Beaufschlagung der äußeren Federmembrankammer (Close) mit Druckluft (4 oder 6 bar) besteht optional die Möglichkeit, die Klemmkraft zu erhöhen. Das Klemmelement ist in diesem Zustand geschlossen.

**Fragenkatalog zu Ihrer  
LOCKED-R Lösung**

ACE LOCKED-R Systeme können für verschiedene Einsatzfälle individuell angepasst werden. Die nebenstehend aufgeführten Kriterien entscheiden über die Konfiguration des Systems. Bitte geben Sie zur schnellen Lösungsfindung die Informationen möglichst vollständig und detailliert an.

Typenbezeichnung lt. Leistungstabelle \_\_\_\_\_

Geforderte Klemmzyklen \_\_\_\_\_

Klemmmoment \_\_\_\_\_ Nm

Vorgesehener Anschlussdruck  4 bar  6 bar

Optional Wellenflansch: \_\_\_\_\_

Abmessungen, wenn von Standardtypen abweichend:

Innendurchmesser  $D_1$  \_\_\_\_\_ mmBefestigungsdurchmesser  $D_2$  \_\_\_\_\_ mmAußendurchmesser  $D_3$  \_\_\_\_\_ mm

Bauhöhe B \_\_\_\_\_ mm

Spezielles/Sonstiges \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Bedarf/Jahr \_\_\_\_\_

**Absender**

Firma \_\_\_\_\_

Straße \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Abteilung \_\_\_\_\_

Name/Position \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

**Bitte kopieren, ausfüllen und per Fax an +49-(0)2173-9226-19**

### 1. Allgemeines

Allen Kauf- und Lieferverträgen des Verkäufers liegen die nachfolgenden Bedingungen zugrunde, die durch Auftragserteilung und Annahme der Lieferung als anerkannt gelten. Abweichende Bedingungen des Bestellers gelten nur bei ausdrücklicher schriftlicher Anerkennung durch den Verkäufer. Die Einkaufsbedingungen des Auftraggebers haben für den Verkäufer keine Gültigkeit. Für Werkstoffe gelten die DIN-Normen oder handelsübliche Begriffe und die anerkannten Richtlinien der Industriefachverbände.

Der Verkäufer behält sich an Mustern, Kostenvorschlägen, Zeichnungen und ähnlichen Informationen körperlicher und unkörperlicher Art, auch in elektronischer Form, Eigentums- und Urheberrechte vor. Sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Verkäufer verpflichtet sich, vom Käufer als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.

### 2. Vertragsabschluss

Angebote sind freibleibend. Die Annahme einer Bestellung kann nur durch schriftliche Bestätigung seitens des Verkäufers erfolgen. Von diesen Bedingungen abweichende Vereinbarungen bedürfen der Schriftform. Die Änderung dieser Schriftformvereinbarung kann ebenfalls nur schriftlich erfolgen.

### 3. Preise

Preise gelten grundsätzlich ab Werk, ausschließlich der Kosten der Verpackung, des Transports und Transportrisikos. Sind Festpreise nicht ausdrücklich vereinbart, so gelten die jeweils am Tage der Lieferung gültigen Listenpreise. Berechnung und Bezahlung erfolgen in € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer.

### 4. Lieferung

Liefertermine und Lieferfristen, die verbindlich oder unverbindlich vereinbart werden können, sind schriftlich anzugeben. Lieferfristen gelten vom Tage der kaufmännischen und technischen Klarstellung des Auftrages an. Die Einhaltung der Lieferfrist setzt den rechtzeitigen Eingang sämtlicher vom Auftraggeber zu liefernden Unterlagen, eine rechtzeitige Klarstellung durch den Auftraggeber und die Einhaltung der vereinbarten Zahlungsbedingungen voraus.

Der Käufer kann drei Wochen nach Überschreiten eines unverbindlichen Liefertermins oder einer unverbindlichen Lieferfrist den Verkäufer auffordern zu liefern. Mit dem Zugang der Aufforderung kommt der Verkäufer in Verzug.

Hat der Käufer Anspruch auf Ersatz eines Verzugschadens, beschränkt sich dieser bei leichter Fahrlässigkeit des Verkäufers auf höchstens 5% des vereinbarten Kaufpreises. Will der Käufer darüber hinaus vom Vertrag zurücktreten und/oder Schadensersatz statt der Leistung verlangen, muss er dem Verkäufer nach Ablauf der Dreiwochenfrist eine angemessene Frist zur Lieferung setzen. Hat der Käufer Anspruch auf Schadensersatz statt der Leistung, beschränkt sich der Anspruch bei leichter Fahrlässigkeit auf höchstens 25% des vereinbarten Kaufpreises.

Wird ein verbindlicher Liefertermin oder eine verbindliche Lieferfrist überschritten, kommt der Verkäufer bereits mit Überschreiten des Liefertermins oder der Lieferfrist in Verzug. Die vorstehenden Haftungsbeschränkungen gelten in diesem Fall entsprechend.

Höhere Gewalt oder beim Verkäufer oder dessen Lieferanten eintretende Betriebsstörungen, die den Verkäufer ohne eigenes Verschulden vorübergehend daran hindern, den Kaufgegenstand zum vereinbarten Termin oder innerhalb der vereinbarten Frist zu liefern, verändern die in dieser Vorschrift genannten Termine und Fristen um die Dauer der durch diese Umstände bedingten Leistungsstörungen. Führen entsprechende Störungen zu einem Leistungsaufschub von mehr als zwei Monaten, kann der Käufer vom Kaufvertrag zurücktreten. Andere Rücktrittsrechte bleiben davon unberührt.

### 5. Erfüllungsort

Erfüllungsort für alle sich unmittelbar oder mittelbar aus diesem Vertragsverhältnis ergebenden Verpflichtungen, einschließlich der Zahlungspflicht ist der Sitz des Verkäufers.

### 6. Zahlungen

Die Zahlungsbedingungen ergeben sich aus der Auftragsbestätigung bzw. der Rechnung. Eine Verrechnung durch Gegenforderungen jeglicher Art ist ausgeschlossen, soweit es sich dabei nicht um rechtskräftige oder unbestrittene Forderungen handelt. Zahlungen dürfen durch evtl. Gegenforderungen nicht zurückgehalten werden. Bei Nichteinhaltung der Zahlungsfrist kommt der Käufer ohne Mahnung in Verzug. Die Annahme von Wechseln erfolgt nur nach vorheriger Vereinbarung.

Zahlungen durch Schecks oder Wechsel gelten erst nach Einlösung und Gutschrift bei den Geldinstituten des Verkäufers als vollzogen. Diskontspesen trägt der Auftraggeber. Bei Zielüberschreitungen ist der Verkäufer berechtigt Verzugszinsen in Höhe von 8% über dem Basiszinssatz zu verlangen. Bei Zahlungseinstellung, Stellung eines Antrages auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens des Auftraggebers sind alle Rechnungen des Verkäufers fällig, zugleich verfallen alle Rabatte.

### 7. Eigentumsvorbehalt

Der Verkäufer behält sich das Eigentum an dem Liefergegenstand bis zum Eingang aller Zahlungen aus dem Liefervertrag vor. Bei vertragswidrigem Verhalten des Käufers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist der Verkäufer zur Rücknahme des Liefergegenstandes nach Mahnung berechtigt und der Käufer zur Herausgabe verpflichtet. Bei Pfändung oder sonstigen Eingriffen Dritter hat der Käufer den Verkäufer unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen.

Der Käufer ist berechtigt, den Liefergegenstand im ordentlichen Geschäftsgang weiterzuverkaufen. Er tritt dem Verkäufer jedoch bereits jetzt alle Forderungen ab, die ihm aus der Weiterveräußerung gegen den Abnehmer oder gegen Dritte erwachsen, und zwar gleichgültig, ob die Vorbehaltsware ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft wird.

– Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Käufer auch nach der Abtretung ermächtigt. Die Befugnis des Verkäufers, die Forderungen selbst einzuziehen, bleibt hiervon unberührt; jedoch verpflichtet sich der Verkäufer, die Forderungen nicht einzuziehen, solange der Käufer seinen Zahlungsverpflichtungen ordnungsgemäß nachkommt. Der Verkäufer kann verlangen, dass der Käufer dem Verkäufer die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazu gehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldnern die Abtretung mitteilt. Wird der Liefergegenstand zusammen mit anderen Waren, die dem Verkäufer nicht gehören, weiterverkauft, so gilt die Forderung des Käufers gegen den Abnehmer in Höhe des zwischen dem Verkäufer und dem Käufer vereinbarten Lieferpreises als abgetreten.

Die Verarbeitung oder Umbildung von Vorbehaltswaren wird durch den Käufer stets für den Verkäufer vorgenommen. Wird die Vorbehaltsware mit anderen dem Verkäufer nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwirbt der Verkäufer das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes der Vorbehaltsware zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im Übrigen das gleiche wie für die Vorbehaltsware.

Der Käufer ist verpflichtet, den Liefergegenstand während des Bestehens des Eigentumsvorbehaltes gegen Diebstahl, Bruch-, Feuer-, Wasser- und sonstige Schäden zu versichern und dem Verkäufer hiervon Anzeige zu machen. Erfolgt dies nicht, so ist der Verkäufer berechtigt, auf Kosten des Käufers die Versicherungen abzuschließen. Der Eigentumsvorbehalt und die dem Verkäufer zustehenden Sicherungen gelten bis zur vollständigen Freistellung aus Eventualverbindlichkeiten (z.B. bei Bezahlung im sog. Scheck-Wechselverfahren), die der Verkäufer im Interesse des Käufers eingegangen ist. Der Verkäufer verpflichtet sich, die dem Käufer zustehenden Sicherungen insoweit freizugeben, als ihr Wert die zu sichernden Forderungen, soweit diese noch nicht beglichen sind, um mehr als 10% übersteigt.

### 8. Gewährleistung, Mängelrügen

Offensichtliche Mängel müssen dem Verkäufer unverzüglich nach Lieferung, spätestens innerhalb von einer Woche, in jedem Falle aber vor der Verarbeitung oder dem Einbau schriftlich gemeldet werden, andernfalls ist die Geltendmachung eines Gewährleistungsanspruchs ausgeschlossen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung.

Dem Verkäufer ist Gelegenheit zur Nachprüfung an Ort und Stelle zu geben. Bei berechtigter Mängelrüge leistet der Verkäufer nach seiner Wahl Gewähr durch Nachbesserung oder Ersatzlieferung.

Schlägt die Nacherfüllung fehl, kann der Käufer nach seiner Wahl Herabsetzung der Vergütung (Minderung) oder Rückgängigmachung des Vertrages (Rücktritt) verlangen. Bei einer nur geringfügigen Vertragswidrigkeit, insbesondere bei nur geringfügigen Mängeln, steht dem Käufer jedoch kein Rücktrittsrecht zu.

Wählt der Käufer wegen eines Rechts- oder Sachmangels nach gescheiterter Nacherfüllung den Rücktritt vom Vertrag, steht ihm daneben kein Schadensersatzanspruch wegen des Mangels zu.

Wählt der Käufer nach gescheiterter Erfüllung Schadensersatz, verbleibt die Ware beim Käufer, wenn ihm dies zumutbar ist. Der Schadensersatz beschränkt sich auf die Differenz zwischen dem Kaufpreis und dem Wert der mangelhaften Sache. Dies gilt nicht, wenn der Verkäufer die Vertragsverletzung arglistig verursacht hat.

Als Beschaffenheit der Ware gilt grundsätzlich nur die Produktbeschreibung des Verkäufers als vereinbart. Öffentliche Äußerungen, Anpreisungen oder Werbung des Herstellers stellen daneben keine vertragsgemäße Beschaffenheitsangabe der Ware dar.

Erhält der Käufer eine mangelhafte Montageanleitung, ist der Verkäufer lediglich zur Lieferung einer mangelfreien Montageanleitung verpflichtet und dies auch nur dann, wenn der Mangel der Montageanleitung der ordnungsgemäßen Montage entgegensteht.

Die Gewährleistungsfrist beträgt zwei Jahre und beginnt mit Fertigstellung. Umtausch und Rücknahme von Sonderanfertigungen sind grundsätzlich ausgeschlossen. Für nicht von dem Verkäufer hergestellte und bearbeitete Teile gelten die Werksbedingungen des Herstellerwerkes, die vom Besteller bei dem Verkäufer jederzeit eingesehen werden können. Konstruktions- und Einbauteile werden nach dem jeweils neuesten Stand geliefert. Gewährleistungen auf Verschleißteile sind den jeweiligen Montage- und Bedienungsanleitungen zu entnehmen.

### 9. Haftung

Hat der Verkäufer aufgrund der gesetzlichen Bestimmungen nach Maßgabe dieser Bedingungen für einen Schaden aufzukommen, der leicht fahrlässig verursacht wurde, so haftet der Verkäufer beschränkt.

Die Haftung besteht nur bei Verletzung vertragswesentlicher Pflichten und ist auf den bei Vertragsabschluss vorhersehbaren typischen, unmittelbaren Schaden beschränkt, höchstens jedoch auf 25% des vereinbarten Kaufpreises. Diese Beschränkung gilt nicht bei Verletzung von Leben, Körper und Gesundheit, ferner bleibt eine etwaige Haftung des Verkäufers bei arglistigem Verschweigen des Mangels oder aus der Übernahme einer Garantie oder eines Beschaffungsrisikos und nach dem Produkthaftungsgesetz unberührt.

Soweit der Schaden durch eine vom Käufer für den betreffenden Schadenfall abgeschlossene Versicherung (ausgenommen Summenversicherung) gedeckt ist, haftet der Verkäufer für die damit verbundenen Nachteile des Käufers, z.B. höhere Versicherungsprämien oder Zinsnachteile bis zur Schadensregulierung durch die Versicherung.

Die Haftung wegen Lieferverzuges ist abschließend in Ziff. 4 geregelt.

### 10. Anwendbares Recht, Gerichtsstand

Für alle Rechtsbeziehungen zwischen dem Lieferer und Besteller gilt ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland. Gerichtsstand ist das für den Sitz des Lieferers zuständige Gericht. Der Lieferer ist jedoch berechtigt, am Hauptsitz des Bestellers Klage zu erheben.

### Rabatt-Gruppe 17 für LOCKED Klemmelemente

ab Stückzahl	Rabatt
4	5 %
11	10 %
21	15 %
51	20 %

### Preise:

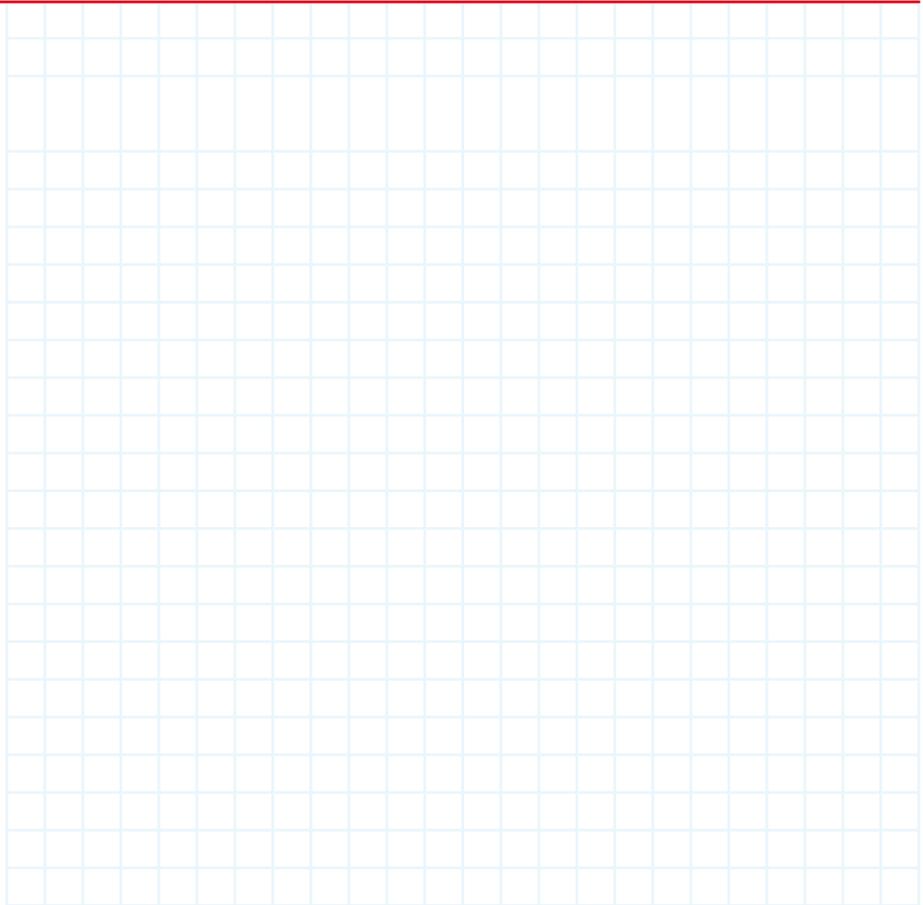
Die angegebenen Listenpreise verstehen sich zuzüglich MwSt.

### Lieferung:

Ab Werk,  
ausschließlich Verpackung

### Zahlung:

10 Tage 2%, 30 Tage Netto



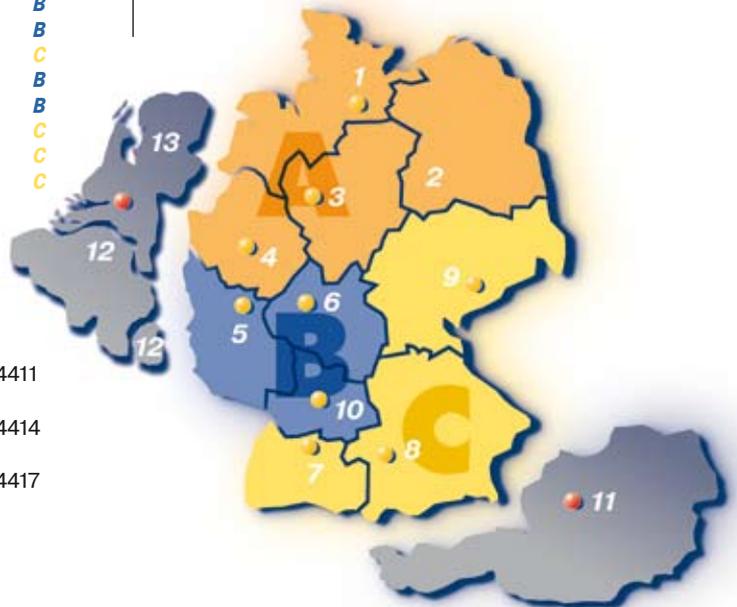
### Interesse?

Dann wenden Sie sich an Ihr kompetentes Technik-Team:

PLZ von	bis	Gebiet	Team
01000	– 09999	9	C
10000	– 19999	2	A
20000	– 28999	1	A
29000	– 29429	3	A
29430	– 29649	1	A
29650	– 34519	3	A
34520	– 36999	6	B
37000	– 38999	3	A
39000	– 39999	2	A
40000	– 41799	4	A
41800	– 41999	5	B
42000	– 48999	4	A
49000	– 49350	3	A
49351	– 49469	1	A
49470	– 49549	3	A
49550	– 49999	1	A
50000	– 51999	4	A

PLZ von	bis	Gebiet	Team
52000	– 53699	5	B
53700	– 53859	4	A
53860	– 56999	5	B
57000	– 59999	4	A
60000	– 65999	6	B
66000	– 67999	5	B
68000	– 71999	10	B
72000	– 72999	7	C
73000	– 76709	10	B
76710	– 76999	5	B
77000	– 79999	7	C
80000	– 87999	8	C
88000	– 88999	7	C

PLZ von	bis	Gebiet	Team
89000	– 94999	8	C
95000	– 96999	9	C
97000	– 97999	6	B
98000	– 99999	9	C



**A** Tel. +49-(0)2173-9226-4012 · Fax +49-(0)2173-9226-4411

**B** Tel. +49-(0)2173-9226-4015 · Fax +49-(0)2173-9226-4414

**C** Tel. +49-(0)2173-9226-4018 · Fax +49-(0)2173-9226-4417

 Tel. +31-165-344500 · Fax +31-165-344122

 Tel. +43-70-607511-11 · Fax +43-70-607511-15



### GERMANY

ACE STOSSDÄMPFER GMBH

Albert-Einstein-Straße 15  
40764 Langenfeld, Germany  
Tel.: +49-2173-9226-10  
Fax: +49-2173-9226-19  
[www.ace-ace.de](http://www.ace-ace.de)



### GREAT BRITAIN

ACE CONTROLS INTERNATIONAL

Unit 404 Easter Park, Haydock Lane  
Haydock, WA11 9TH, U.K.  
Tel.: +44-(0)1942 727440  
Fax: +44-(0)1942 717273  
[www.ace-controls.co.uk](http://www.ace-controls.co.uk)



### INDIA

ACE AUTOMATION CONTROL

EQUIPMENT PVT. LTD.

Kaydon House, 2/396 A  
Mookambigai Nagar  
Kattuppakkam, Iyyapanthangal  
Chennai - 600 056, India  
Tel.: +91-44 24768484  
Fax: +91-44 24766811 / 911  
[www.acecontrols.in](http://www.acecontrols.in)



### JAPAN

ACE CONTROLS JAPAN L.L.C.

Room 31 Tanaka Bldg., 2-9-6 Kanda-Tacho  
Chiyoda-Ku, Tokyo 101-0046, Japan  
Tel.: +81-3 52 97 25 10  
Fax: +81-3 52 97 25 17



### USA

ACE CONTROLS INTERNATIONAL INC.

PO Box 71, Farmington  
Michigan 48024, USA  
(and in all states)  
Tel.: +1-248-476-0213  
Fax: +1-248-476-2470  
[www.acecontrols.com](http://www.acecontrols.com)

