

HBS-28 bis HBS-70

Hydraulische Bremszylinder

Spielfreie lineare Geschwindigkeitsregulierung

Einstellbar, leerhubfrei

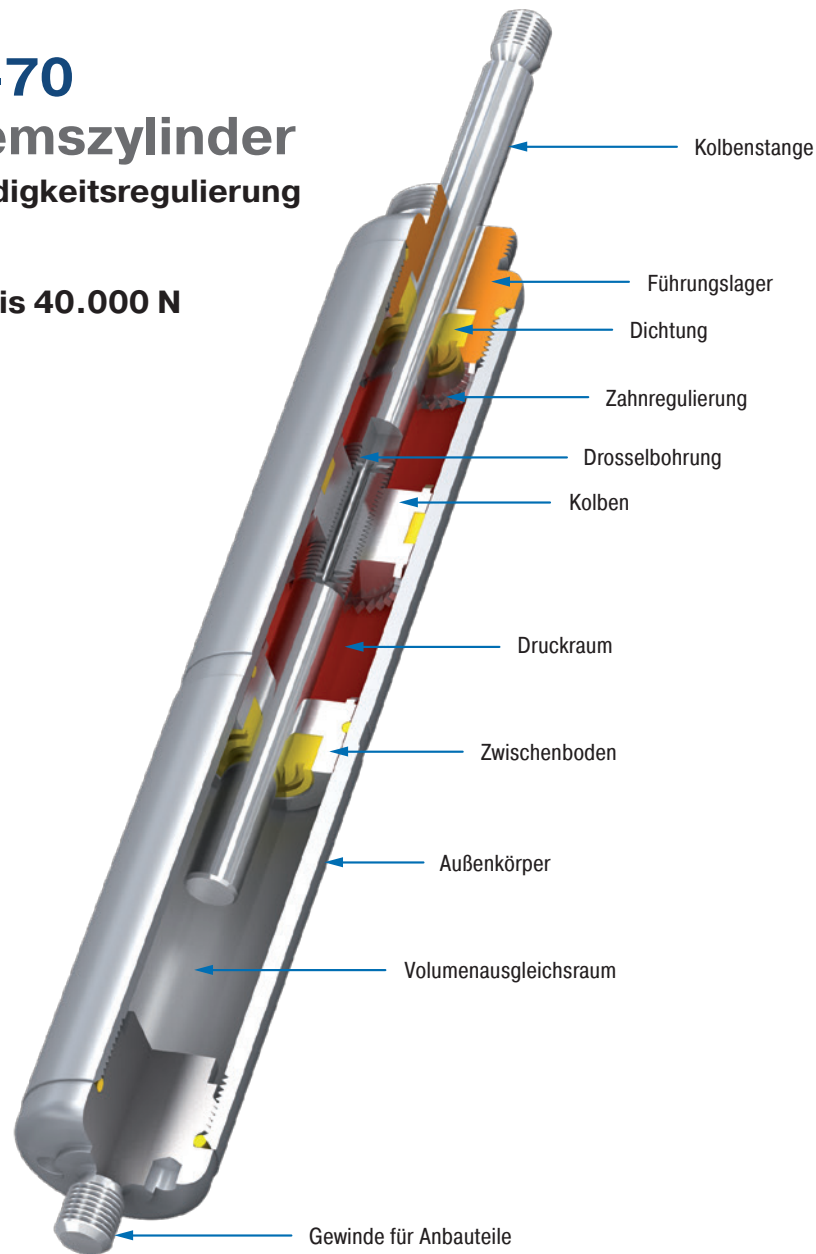
Druck- bzw. Zugkraft 30 N bis 40.000 N

Hub 50 mm bis 800 mm

HBS-28

HBS-35

HBS-70



Inhaltsverzeichnis	Seite
Allgemeine Hinweise	2
Sicherheitshinweise	2
Verwendungszweck	2
Beschreibung und Funktion	2
Berechnung und Auslegung	2
Lieferung und Lagerung	2
Wartung und Pflege	2
Demontage und Entsorgung	2
Montageanleitung	3 - 5
Gewährleistung	6
Zu erwartende Lebensdauer	6
Technische Daten	6

Betriebsanleitung

Allgemeine Hinweise

Diese Betriebsanleitung dient zur störungsfreien Nutzung der auf Seite 1 aufgeführten Produkttypen, ihre Einhaltung ist Voraussetzung für die Erfüllung eventueller Gewährleistungsansprüche.

Bitte lesen Sie deshalb vor Gebrauch unbedingt diese Betriebsanleitung.

Halten Sie bitte immer die angegebenen Grenzwerte aus der Leistungstabelle (Technische Daten) ein. Berücksichtigen Sie die vorherrschenden Umweltbedingungen und Auflagen. Beachten Sie die Vorschriften der Berufsgenossenschaft, des technischen Überwachungsvereins oder entsprechende nationale, internationale und europäische Bestimmungen. Einbau und Inbetriebnahme nur gemäß Montageanleitung.

Sicherheitshinweise

WARNUNG



Werden ACE hydraulische Bremszylinder dort eingesetzt, wo ein Ausfall des Produkts zu Personen- und/oder Sachschäden führen kann, müssen zusätzliche Sicherungselemente eingesetzt werden.



Die Klappe/Masse kann beim Einbau des Bremszylinders herabfallen. Die zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern.

Verwendungszweck

Hydraulische Bremszylinder von ACE werden überall dort eingesetzt, wo bewegte Massen einer gleichmäßigen, definierten Geschwindigkeit ausgesetzt werden sollen. Die Dämpfung wirkt Ein- und/oder Ausfahrend.

Beschreibung und Funktion

Hydraulische Bremszylinder sind wartungsfrei und einbaufertig. Sie sind in einem Körperdurchmesser von 28 mm bis 70 mm ab Lager lieferbar.

Beim Aus- bzw. Einfahren der Kolbenstange wird die im Zylinder-raum vor dem Kolben befindliche Hydraulikflüssigkeit vom Kolben verdrängt und durch die Drossel in den Zylinderraum hinter den Kolben gepresst. Der Volumenausgleich wird über eine zweite Kolbenstange und einen Volumenausgleichsraum realisiert, um einen Leerhub zu vermeiden. Das Dichtungssystem übernimmt zuverlässig die Abdichtung der hartverchromten Kolbenstange nach außen. Zum Verstellen der Dämpfung wird die Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenem Zustand verdreht und dabei die Drosselbohrung weiter geöffnet oder geschlossen. Die Dämpfung wird bei Ausführung "P" (Dämpfungsart beidseitig) in beiden Richtungen gleich eingestellt.

Der hydraulische Bremszylinder verfügt über keine eigene Rückstellkraft und muss in beiden Richtungen über den gesamten Arbeitshub geführt werden.

Die Druck- bzw. Zugkraft entnehmen Sie bitte der Leistungstabelle.

Berechnung und Auslegung

Um eine optimale und langlebige Funktion des hydraulischen Bremszylinders zu gewährleisten, muss der Bremszylinder richtig dimensioniert und ausgelegt werden. Hierzu müssen die folgenden Parameter bekannt sein:

- bewegte Masse
- Vorschubkraft
- Vorschubgeschwindigkeit
- Anzahl der Hübe oder Takte pro Minute

Zur korrekten Dimensionierung nutzen Sie bitte unseren kostenlosen Beratungsservice unter der Telefonnummer: +49 (0)2173 - 9226-20.

Regulierungsanleitung für HBS-28 bis HBS-70



Blick in Pfeilrichtung (von vorne auf die Kolbenstange)

Einstellung nur in **komplett** eingefahrener oder ausgefahrener Position möglich

1. Zylinder festhalten.
2. a) Bei ausgefahrener Kolbenstange:
Einstellung durch Verdrehen der Kolbenstange gemäß Abbildung. Während der Drehbewegung Kolbenstange leicht ziehen, damit der Kolben einrastet.
b) Bei eingefahrener Kolbenstange:
Einstellung durch Verdrehen der Kolbenstange. Während der Drehbewegung Kolbenstange leicht hineindrücken, damit der Kolben einrastet.
Drehrichtung rechts: starke Dämpfung
Drehrichtung links: schwache Dämpfung
3. Bei spürbarer Erhöhung des Drehwiderstandes den Einstellvorgang beenden!
ACHTUNG: Nicht gewaltsam verdrehen, da sonst das Einstellsegment beschädigt werden kann.
4. Einstellung der Dämpfung kontrollieren und bei Bedarf Schritt 1 bis 3 wiederholen.
5. Bei allen Ausführungen mit Trennkolben (T) ist die Einstellung nur im ausgefahrenen Zustand möglich.



schwache Dämpfung

Drehrichtung links
schnelle Geschwindigkeit

starke Dämpfung

Drehrichtung rechts
langsame Geschwindigkeit

Lieferung und Lagerung

- Bitte prüfen Sie nach erfolgter Lieferung den Bremszylinder auf evtl. Beschädigungen.
- Der Bremszylinder kann beim Herabfallen beschädigt werden. Das Produkt sorgfältig der Verpackung entnehmen.
- Bremszylinder können generell in jeder Position gelagert werden.
- Bremszylinder stets trocken lagern, um Oxydation zu vermeiden.
- Die empfohlene maximale Lagerungszeit beträgt 1 Jahr.
- Eventuell vorhandene Schutzverpackungen sind vor dem Einbau zu entfernen.

Wartung und Pflege

Prüfen Sie die hydraulischen Bremszylinder regelmäßig auf Ölverlust, Funktion und äußere Beschädigungen.

Hydraulische Bremszylinder sind wartungsfrei und einbaufertig. Hydraulische Bremszylinder sind Maschinenelemente, die einem stetigen Verschleiß unterliegen.

Demontage und Entsorgung

Sorgen Sie für eine Entwertung der hydraulischen Bremszylinder unter Berücksichtigung des Umweltschutzes.

Eine Entsorgungsvorschrift erhalten Sie auf Anfrage. Sie können die Türdämpfer zur kostenlosen Entsorgung an ACE zurückschicken.

Hydraulische Bremszylinder HBS sind reparabel.

Defekte Türdämpfer können zur Ermittlung der Ausfallursache und zur Reparatur an unsere Serviceabteilung gesendet werden.

Montageanleitung und Montagezubehör

Einbauhinweise

Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf dem hydraulischen Bremszylinder oder auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt. Hydraulische Bremszylinder sind wartungsfrei und einbaufertig.

Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis +80 °C

Einbaulage: beliebig

Festanschlag: Kundenseitig externe Festanschläge von 1 mm bis 1,5 mm vor Hubende vorsehen.

Einstellung

Durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand möglich.
Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft
Gegen den Uhrzeigersinn = Verringeren der Bremskraft
Dämpfkraft im ausgebauten Zustand einstellbar. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 5 mm verlängert.

WARNUNG

-  **Die Klappe/Masse kann beim Einbau des hydraulischen Bremszylinders herabfallen.**
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern.
-  **Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall des hydraulischen Bremszylinders kommen.**
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.
-  **Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem des hydraulischen Bremszylinders angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall des Bremszylinders führen.**
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.
-  **Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.**
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.
-  **Die Kolbenstange kann aus dem hydraulischen Bremszylinder herausgerissen werden.**
Mechanischen Endanschlag in Zugrichtung vorsehen.
-  **Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit des Bremszylinders oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.**
Einbau überprüfen und geeignete Anschlussstücke und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.
-  **Das Zylinderrohr kann sich verformen.**
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf den hydraulischen Bremszylinder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.
-  **Anschlussstücke können sich von dem hydraulischen Bremszylinder lösen.**
Anschlussstücke immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.
-  **Hohe Kräfte können den hydraulischen Bremszylinder stauchen oder überdehnen.**
Mechanische Anschläge anbringen.

Montagezubehör M8x1,25

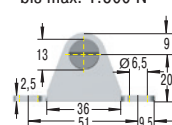
HBS-28

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die Typenbezeichnung auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemaßung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

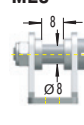
Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren kostenlosen Beratungsservice unter der Telefonnummer +49 (0)2173 - 9226-20.

¹ bis max. 1.800 N

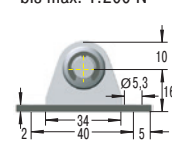


MA8

ME8

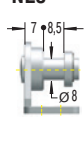


¹ bis max. 1.200 N



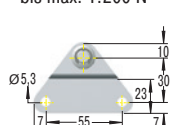
NA8

NE8



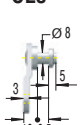
NG8

¹ bis max. 1.200 N



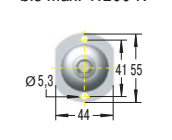
OA8

OE8



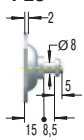
OG8

¹ bis max. 1.200 N



PA8

PE8



PG8

¹ Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

Verpackungsentsorgung

Entsorgen Sie die Transportverpackung bitte umweltgerecht. Das Rückführen der Verpackungsmaterialien in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Müllaufkommen. Die verwendeten Verpackungsmaterialien enthalten keine Verbotsstoffe.

Einstellbar, leerhubfrei, Druck- bzw. Zugkraft 30 N bis 3.000 N

Anschlussart

A8

B8

C8

D8

E8

G8

Schwenkmontageblock MBS-28

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

Anschlussart

A8

B8

C8

D8

E8

G8

Schwenkmontageblock MBS-28

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

Grundausführung

A8

B8

C8

D8

E8

G8

Schwenkmontageblock MBS-28

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

Leistungsdaten und Abmessungen

TYPEN	Hub mm	L ausgefahren mm	¹ empfohlene Druckkraft max. N	¹ empfohlene Druckkraft mit MBS max. N	Gewicht kg
HBS-28-50	62	297	3.000	3.000	0,640
HBS-28-100	112	447	1.550	3.000	0,846
HBS-28-150	162	597	900	3.000	1,054
HBS-28-200	212	747	600	3.000	1,300
HBS-28-250	262	897	440	3.000	1,550
HBS-28-300	312	1.047	330	3.000	1,800
HBS-28-350	362	1.197	260	2.500	1,914
HBS-28-400	412	1.347	200	2.000	2,200

¹ Max. Zugkraft 3.000 N für alle Hublängen.

Anschlussart

A8

B8

C8

D8

E8

G8

Schwenkmontageblock MBS-28

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

G8

Anschlussart

Gelenkauge A8 bis max. 3.000 N

Gewindezapfen B8

Winkelgelenk C8 bis max. 1.200 N

Gabelkopf D8 bis max. 3.000 N

Gelenkkopf E8 bis max. 3.000 N

Kugelpfanne G8 bis max. 1.200 N

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

Schutzrohr nicht nachrüstbar

ACE Stoßdämpfer GmbH · www.ace-ace.com

Montageanleitung und Montagezubehör

Einbauhinweise

Überprüfen Sie vor Einbau und Verwendung, ob die Typenbezeichnung auf dem hydraulischen Bremszylinder oder auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt. Hydraulische Bremszylinder sind wartungsfrei und einbaufertig.

Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis +80 °C

Einbaulage: beliebig

Festanschlag: Kundenseitig externe Festanschläge von 5 mm bis 6 mm vor Hubende vorsehen.

Einstellung

Durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand möglich.
 Drehung im Uhrzeigersinn = Erhöhung der Bremskraft
 Gegen den Uhrzeigersinn = Verringern der Bremskraft
 Dämpfungskraft im ausgebauten Zustand einstellbar. Das Maß L wird bei Verstellung um maximal 5 mm verlängert.

WARNUNG

Die Klappe/Masse kann beim Einbau des hydraulischen Bremszylinders herabfallen.
Zu bewegende Klappe/Masse gegen Herabfallen sichern.

Beim Über- oder Unterschreiten der Maximal- bzw. Minimaltemperatur kann es zum Ausfall des hydraulischen Bremszylinders kommen.
Temperaturbereich von -20 °C bis +80 °C unbedingt einhalten.

Fluide, Gase und Schmutzpartikel in der Umgebung können das Dichtungssystem des hydraulischen Bremszylinders angreifen oder zerstören und zum Funktionsausfall des Bremszylinders führen.
Kolbenstange und Dichtungssystem vor Fremdmitteln in der Umgebung schützen.

Beschädigungen der Kolbenstangenoberfläche können das Dichtungssystem zerstören.
Kolbenstange nicht fetten, ölen, lackieren etc. und vor Schmutzpartikeln schützen.

Die Kolbenstange kann aus dem hydraulischen Bremszylinder herausgerissen werden.
Mechanischen Endanschlag in Zugrichtung vorsehen.

Verkantungen und Seitenkräfte können zur Undichtigkeit des Bremszylinders oder zur Blockierung der Kolbenstange führen.
Einbau überprüfen und geeignete Anschlusssteile und Führungen vorsehen. Es darf keine Verspannung an Befestigungsteilen entstehen, ggf. etwas Spiel vorsehen.

Das Zylinderrohr kann sich verformen.
Keine Quer- oder Seitenkräfte auf den hydraulischen Bremszylinder wirken lassen. Zylinderrohr nicht einspannen.

Anschlusssteile können sich von dem hydraulischen Bremszylinder lösen.
Anschlusssteile immer vollständig aufschrauben und ggf. mit Schraubensicherung (Loctite) sichern.

Hohe Kräfte können den hydraulischen Bremszylinder stauchen oder überdehnen.
Mechanische Anschläge anbringen.

Montagezubehör M24x2

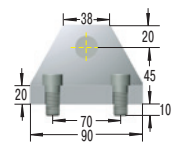
HBS-70

Überprüfen Sie vor dem Einbau, ob die Typenbezeichnung auf der Verpackung mit der entsprechenden Bezeichnung auf dem Lieferschein übereinstimmt.

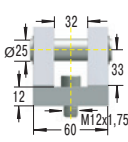
Bei der Verwendung der Zubehörteile beachten Sie bitte die Bemaßung zur Montage. Schrauben für die Montage des Zubehörs werden nicht mitgeliefert.

Bei Fragen kontaktieren Sie bitte unseren kostenlosen Beratungsservice unter der Telefonnummer +49 (0)2173 - 9226-20.

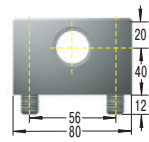
1 bis max. 50.000 N



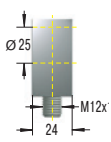
ME24



1 bis max. 50.000 N



ND24



1 Achtung! Max. statische Belastung in N; Krafterhöhung beim Eindrücken (Progression) beachten. Höhere Belastung auf Anfrage möglich.

Verpackungsentsorgung

Entsorgen Sie die Transportverpackung bitte umweltgerecht.
 Das Rückführen der Verpackungsmaterialien in den Materialkreislauf spart Rohstoffe und verringert das Müllaufkommen. Die verwendeten Verpackungsmaterialien enthalten keine Verbotsstoffe.

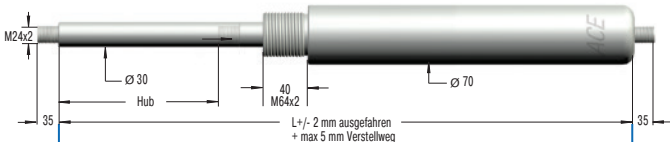
Einstellbar, leerhubfrei, Druck- bzw. Zugkraft 2.000 N bis 40.000 N

Anschlussart

Grundauführung

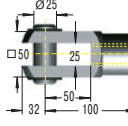
Anschlussart

B24



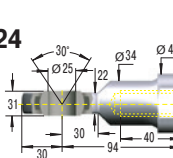
Gewindezapfen B24

D24



Gabelkopf D24 bis max. 50.000 N

E24



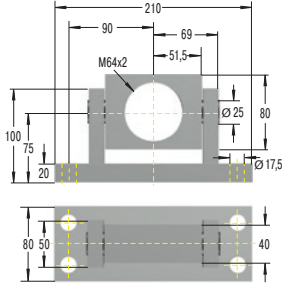
Gelenkkopf E24 bis max. 50.000 N

Leistungsdaten und Abmessungen

TYPEN	Hub mm	L ausgefahren mm	1 empfohlene Druckkraft max. N	1 empfohlene Druckkraft mit MBS max. N	Gewicht kg
HBS-70-100	111	561	40.000	40.000	8,8
HBS-70-200	211	861	40.000	40.000	11,5
HBS-70-300	311	1.161	40.000	40.000	14,0
HBS-70-400	411	1.461	30.300	40.000	16,0
HBS-70-500	511	1.761	21.600	40.000	18,5
HBS-70-600	611	2.061	16.200	40.000	20,5
HBS-70-700	711	2.361	12.600	40.000	23,0
HBS-70-800	811	2.661	10.100	40.000	25,5

1 Max. Zugkraft 40.000 N für alle Hublängen.

Schwenkmontageblock MBS-70



Die Anschlussarten sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig ggf. gegen Verdrehung gesichert werden. Siehe Montagezubehör.

Schutzrohr W24-70

Betriebsanleitung

Gewährleistung

Grundsätzlich führen alle Veränderungen durch Dritte am Produkt zum Ausschluss der Gewährleistung.

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.

Zu erwartende Lebensdauer

Generell sind hydraulische Bremszylinder Maschinenelemente, die einem Verschleiß unterliegen. Verschleißteile, wie Dichtungen und Kolben sind von der allgemeinen Gewährleistung ausgeschlossen.

Der Verschleiß der Dichtungen hängt in großem Maß von den Umgebungsbedingungen und der jeweiligen Anwendung mit deren Einsatzparametern ab.

Im Allgemeinen wird der hydraulische Bremszylinder HBS von ACE auf eine Laufleistung von ca. 10.000 kompletten Hübten getestet. Ungünstige Umgebungs- und Einsatzbedingungen können die zu erwartende Lebensdauer erheblich reduzieren.

Leistungsdaten

TYPEN	Hub mm	¹ Druckkraft min. N	¹ Druckkraft max. N	Zugkraft min. N	Zugkraft max. N	¹ Druckkraft mit MBS max. N	Gewicht kg
HBS-28	50 - 400	30	3.000	30	3.000	2.000 - 3.000	0,64 - 2,2
HBS-35	100 - 800	30	10.000	30	10.000	5.100 - 10.000	1,5295 - 9,5
HBS-70	100 - 800	2.000	40.000	2.000	40.000	40.000	8,8 - 25,5

¹ Abhängig vom Hub, siehe Datenblatt der jeweiligen Baureihe.

Technische Daten

Druck- bzw. Zugkraft: 30 N bis 40.000 N

Zylinderrohrdurchmesser: Ø 28 mm bis Ø 70 mm

Kolbenstangendurchmesser: Ø 8 mm bis Ø 30 mm

Laufleistung: ca. 10.000 m

Zulässiger Temperaturbereich: -20 °C bis +80 °C

Einstellung: Durch Verdrehen der Kolbenstange im komplett aus- oder eingefahrenen Zustand möglich.

Festanschlag: Kundenseitig externe Festanschläge von 1 mm bis 1,5 mm (HBS-28 und HBS-35), von 5 mm bis 6 mm (HBS-70) vor Hubende vorsehen.

Dämpfungsmedium: Hydrauliköl

Material: Außenkörper: Stahl verzinkt oder beschichtet; Kolbenstange: Stahl hartverchromt; Anschlussteile: Stahl verzinkt

Einbaulage: Beliebig

Anwendungsbereiche: Schwingungsisolierung, Sesselliftdämpfung, Vergnügungsfahrtgeschäfte, Zylindergeschwindigkeitssteuerung, Dämpfungsregulierung

Hinweis: Bei längeren Stillstandzeiten erhöhtes Losbrechmoment.

Anschlussarten: Sind beliebig kombinierbar und müssen kundenseitig ggf. gegen Verdrehung gesichert werden.

Sicherheitshinweis: Bei großen Hübten mit hohen Kräften Schwenkmontageblock MBS verwenden.

Auf Anfrage: Sonderöle und andere Sonderausführungen sowie weiteres Zubehör lieferbar.