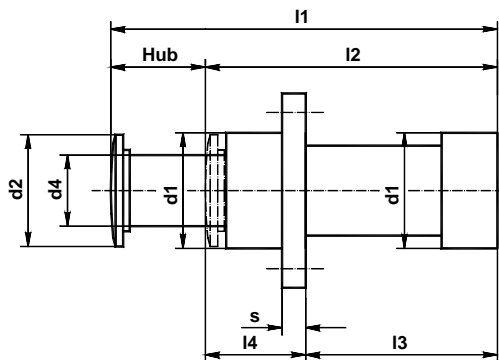
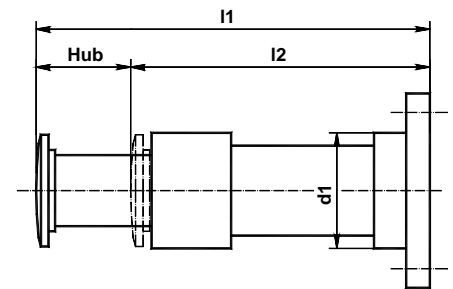


Form A



Form B



Bezeichnung eines Hydraulikpuffers für eine aufzunehmende kinetische Energie von 95 kJ mit Frontflansch:...
RIW-Hydraulikpuffer A 100 * 200 NO 16922

Designation for a hydraulic buffer for an energy capacity of 95 kJ with front flange:
RIW-Hydraulic buffer A 100 * 200 NO 16922

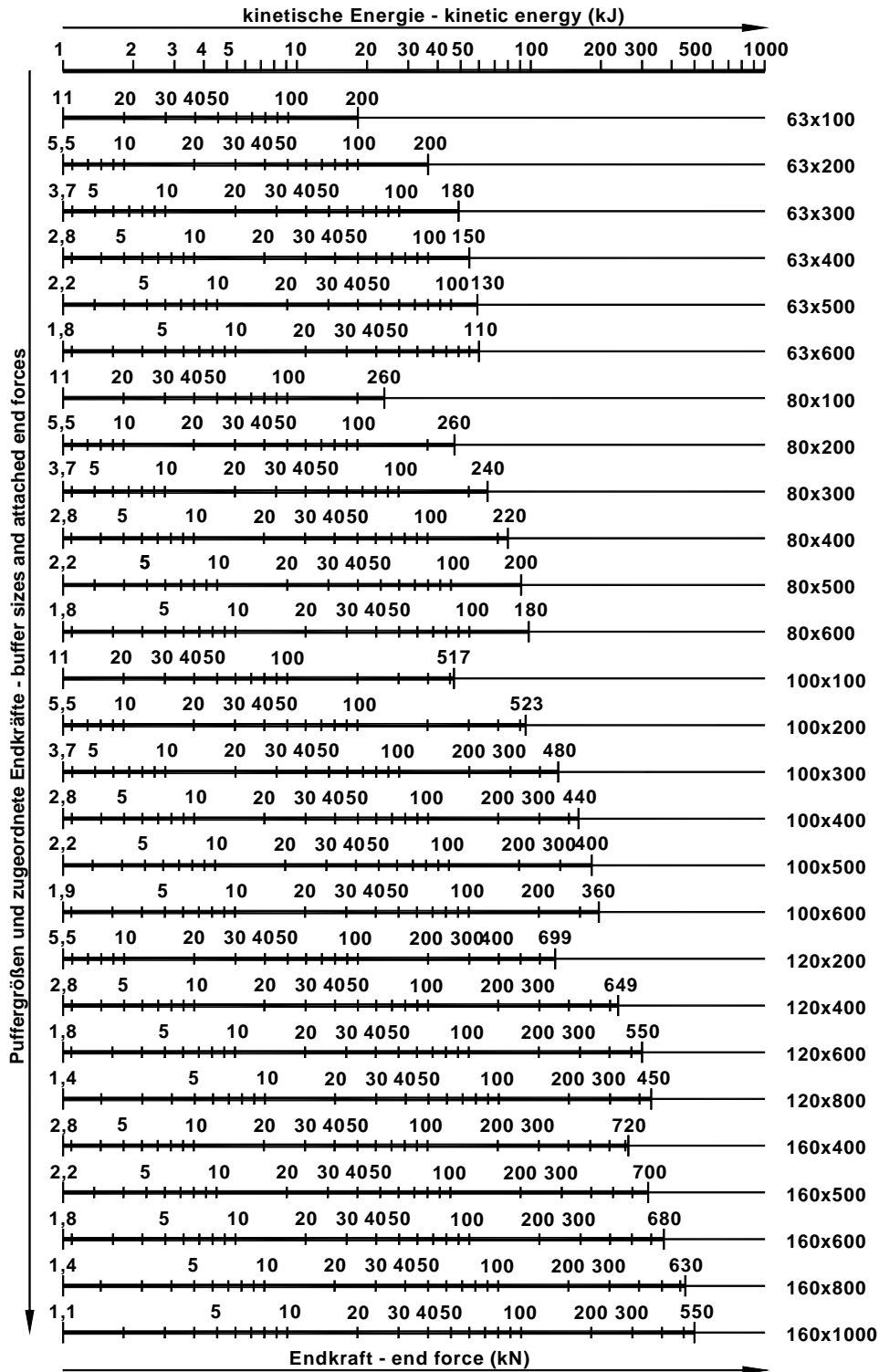
Nenngröße size 1)	Abmessungen – dimensions (mm)											max. Arbeitsaufnahme energy capacity kJ	Endkraft end force kN 2)	Stückgewicht unit weight kg
	a	e ₁	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	s			
63 * 100	170	110	96	118	18	60	425	325	231	94	25	18,2	200	14,0
63 * 200							700	500	406			36,4		19,0
63 * 300							980	680	586			49,1	180	24,0
63 * 400							1265	865	771			54,5	150	29,0
63 * 500							1555	1055	961			59,1	130	34,0
63 * 600							1840	1240	1146			60,0	110	39,0
80 * 100	210	150	122	118	18	75	440	340	234	106	25	23,6	260	23,0
80 * 200							730	530	424			47,3		32,0
80 * 300							1010	710	604			65,5	240	39,0
80 * 400							1285	885	779			80,0	220	47,0
80 * 500							1575	1075	969			90,9	200	55,0
80 * 600							1865	1265	1159			98,2	180	64,0
100 * 100	260	180	148	138	23	95	460	360	230	130	30	47	520	39,0
100 * 200							750	550	420			95		54,0
100 * 300							1035	735	605			131	480	67,0
100 * 400							1325	925	795			160	440	82,0
100 * 500							1610	1110	980			182	400	94,0
100 * 600							1880	1280	1150			196	360	104,0
120 * 200	300	200	183	178	27	115	750	550	401	149	35	127	700	81,0
120 * 400							1325	925	776			236		650
120 * 600							1880	1280	1131			300	550	159,0
120 * 800							2450	1650	1501			327	450	194,0
160 * 400	350	250	230	185	27	150	1485	1085	845	240	40	262	720	165,0
160 * 500							1765	1265	1025			318		700
160 * 600							2065	1465	1225			371	680	230,0
160 * 800							2660	1860	1620			458	630	290,0
160 * 1000							3225	2225	1985			500	550	350,0

1) Nenngröße = Zylinderbohrung x Kolbenweg (Hub).
 2) Für K = 1.1

1) Size = cylinder bore x stroke.
 2) For K = 1.1

NO 16922

Seite / page 2



Das oben dargestellte Diagramm zeigt den Zusammenhang zwischen aufzunehmender Energie zur Pufferendkraft für die Kennlinie $k = 1,1$. Bei anderen Kennlinien sind die unten aufgeführten Umrechnungsfaktoren zu verwenden.

The diagram represented above shows the connection between taken up energy to the buffer end force for the characteristic $k = 1,1$. The conversion factors specified below have to be used at other characteristics.

Kennlinie k characteristic k	Umrechnungsfaktor conversion factor
1,35	1,23
1,6	1,45
2,2	2

Beispiel / Example:

aufzunehmende kinetische Energie: / kinetic energy which must be taken up:

65 kJ

gewählte Puffergröße: / selected buffer size:

80 x 400

Endkraft aus dem Diagramm: / end force from the diagram:

PE = 180 kN

gewählte Kennlinie gemäß Betriebsbedingung: /

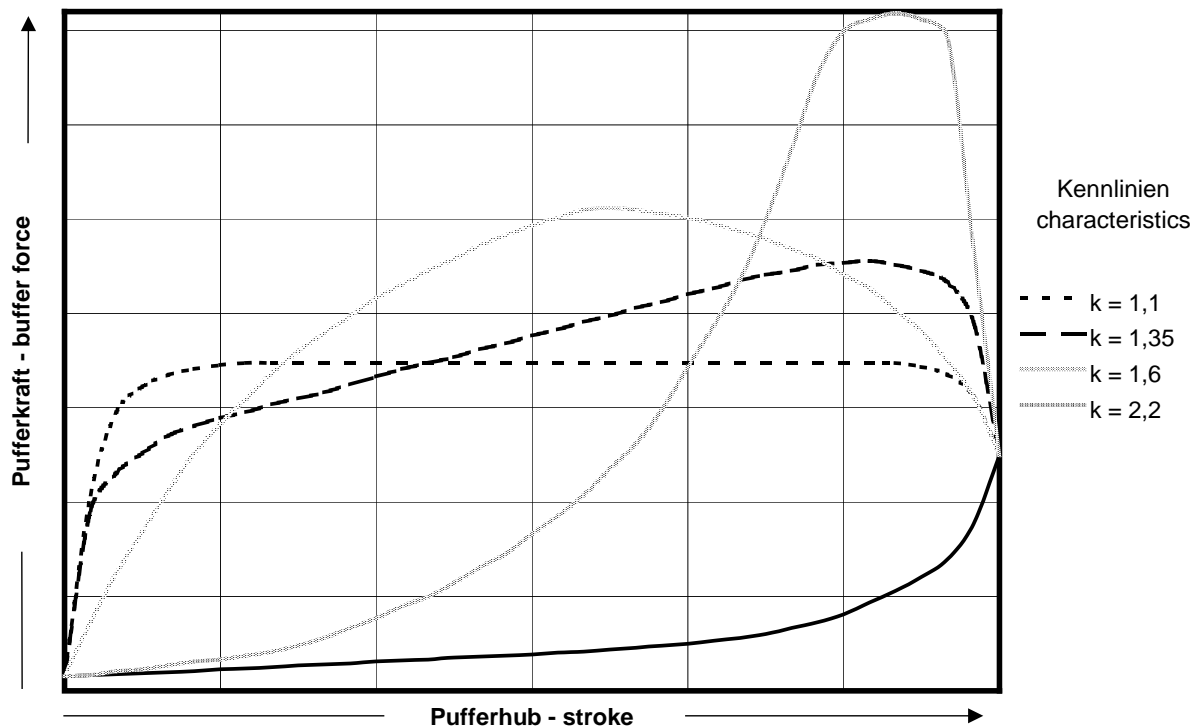
selected characteristic in accordance with operating condition:

$k = 1,6$

hierbei wirkende Pufferendkraft: / buffer end force:

PEK = 180 kN x 1,45 = 261 kN

Pufferkraft - Weg eines Hydraulikpuffers buffer force - stroke of a hydraulic buffer



Kennlinien:

- k = 1,1 Normalfall mit niedrigen Reaktionskräften.
- k = 1,35 Einsatz bei schwingungsfähigen Systemen.
- k = 1,6 Verwendung bei unterschiedlichen Aufprallgeschwindigkeiten und Aufprallmassen, Kranbetrieb.
- k = 2,2 Anwendung bei gewünschtem progressiven Kraftanstieg.

characteristics:

- k = 1,1 normal case with low reaction forces.
- k = 1,35 employment with oscillationable systems.
- k = 1,6 use with different impact velocities and impact masses, crane operate.
- k = 2,2 application with desired progressive force rise.

Erforderliche technische Daten für Angebot bzw. Fertigung: / required technical data for quotation or production:

Aufprallmasse pro Puffer: / impact mass per buffer:

kg _____

Aufprallgeschwindigkeit: / impact velocity:

m/min. _____

Eventuell vorhandene Vortriebskraft: / possibly existing propulsion:

kN _____

Umgebungstemperatur: / ambient temperature:

°C _____

Funktionsweise

Eine Hohlkolbenstange, in der ein Gasspeicher platzsparend integriert ist, schiebt sich während des Pufferstoßes teleskopartig in ein starkwandiges Hydraulikrohr. Das im Hydraulikzylinder befindliche Hydrauliköl wird während des Pufferstoßes durch kleine Bohrungen im Drosselrohr gedrückt. Das verpresste Öl strömt nach vorn in die Hohlkolbenstange und verdichtet den Gasspeicher – getrennt vom Gas durch einen Trennkolben.

Die Widerstände in den Drosselbohrungen sind geschwindigkeitsabhängig. Während des teleskopartigen Eindückens der Hohlkolbenstange werden wegababhängig Drosselbohrungen durch den Hydraulikkolben verschlossen, so dass der Druck im Hydraulikraum und somit auch die Pufferkraft während des Pufferstoßes nahezu konstant bleibt.

Das beim Pufferstoß verpresste Öl ist in der Hohlkolbenstange gespeichert. Nach dem Pufferstoß drückt der Trennkolben bedingt durch den Gasdruck das Öl wieder in den Hydraulikzylinder zurück. Dadurch bewegt sich gleichzeitig die Hohlkolbenstange wieder aus dem Hydraulikrohr heraus bis der Hydraulikpuffer seine gestreckte Stellung erreicht hat.

Die statische Rückstellkraft des Puffers ist somit von der Eindrückstellung der Hohlkolbenstange abhängig und damit proportional dem Gasdruck im Gasspeicher. Das Volumen des Gasspeichers ist etwa um das 1,5-fache größer als das Öl-volumen.

Operating principle

A hollow piston rod with integrated gas reservoir is compressed into a heavy duty cylinder containing hydraulic oil. The hydraulic oil is thereby forced through a series of orifices into the throttle tube. The oil flowing forward into the hollow piston rod forces a separating piston, which seals the gas from the oil, along the inside of the hollow piston rod thus compressing the gas.

The resistance to the flow of the oil through the orifices, and thus the pressure in the cylinder, is a function of velocity. As the piston rod is compressed onto the cylinder the orifices are progressively closed off in such a way that the pressure in the cylinder is maintained at a constant, or predetermined level.

At the end of the stroke the buffer recoils under the influence of the compressed gas acting on the separating piston which forces the oil back through the orifices and into the cylinder.

The static resistance of the buffer is proportional to the gas pressure, it is therefore a function of the distance by which the piston has been forced onto the cylinder. The oil volume is 1,5-times larger than the gas volume.

NO 16922

Seite / page 4

Der Hydraulikpuffer erzeugt gegen Hubende sehr große statische Pufferrückstellkräfte und ist somit besonders gut geeignet, bewegte Systeme, die durch Vortriebskräfte (eingeschaltete Fahrtriebe, Windkräfte, Gewichtskräfte usw.) angetrieben werden, zum Stillstand zu bringen.

Das Eindringen des Hydraulikpuffers mit langsamer Geschwindigkeit ist gegen die statische Rückstellkraft möglich, wodurch ein Teil des Pufferhubes (ca. 50%) mit in den Arbeitsbereich der Anlagen integriert werden kann.

Für Standard-Ausführungen von RIW-Hydraulik-Puffern werden Aufprallgeschwindigkeiten von 0,5 m/s bis zu 4 m/s zugelassen.

Die zulässigen Betriebstemperaturen erstrecken sich normalerweise von -30°C bis 100°C , wobei die jeweilige Belastungsart des Puffers berücksichtigt werden muss.

Höhere Geschwindigkeiten oder Temperaturen sind auf Anfrage möglich.

Die Hohlkolbenstange hat eine hartverchromte Schicht von ca. $40\ \mu\text{m}$ Dicke. Der Puffer selbst ist im Farbton resedagrün RAL 6011 Hammerschlageffekt mit einer Schichtdicke von ca. $80\ \mu\text{m}$ lackiert.

Montage

RIW-Hydraulikpuffer werden einbaufertig geliefert. Die Einbaulage des Puffers ist beliebig, weil er ein vollständig geschlossenes System darstellt. Vor der Montage sind die Auslegungsdaten bzw. die Ortsangabe, wo der Puffer installiert werden soll, mit den Angaben auf dem Typenschild zu prüfen.

Der RIW-Hydraulikpuffer wird standardmäßig in zwei Befestigungsarten geliefert, und zwar in Fußflansch- oder Einsteckflanschführung. Sonderbefestigungen sind auf Anfrage verfügbar.

Es ist darauf zu achten, dass der Puffer hinreichend exakt ausgerichtet wird, um unzulässige Querkräfte während des Pufferstoßes zu vermeiden. Nach erfolgter Montage ist der Kolben-Stangenschutz zu entfernen und die Kolbenstange auf mögliche Transportschäden zu untersuchen.

Inbetriebnahme

Wir empfehlen, den ersten Pufferstoß nicht mit maximaler Last oder Geschwindigkeit auszuführen, um Beschädigungen des Puffers und der Anlagen infolge möglicher Differenzen zwischen wirklichen Betriebsdaten und Auslegungsdaten zu vermeiden. Nach einigen Pufferstoßen sollte die Rückstellung der Kolbenstange, die Dichtigkeit sowie der feste Sitz des Puffers überprüft werden. Nach ungewollten Pufferstoßen ist grundsätzlich eine Überprüfung durchzuführen.

Therefore the hydraulic buffer has a significant high static resistance and recoil force so he is specially intended for use on applications which need a higher recoil force such as systems on which the buffers are additionally subjected to a drive force from switched on driving machinery, wind loads etc...

The buffers could be compressed against the recoil force at low speed. To do so, up to 50% of the stroke of a RIW-hydraulic buffer can be utilised as part of the "work area".

The permissible impact velocity range for standard RIW-hydraulic buffers is 0,5 m/sec to 4,0 m/sec.

The normal operating range is from -30°C to 100°C but the operating conditions of the buffers must be also be taken into consideration.

Buffers for higher impact velocities and operating temperatures are available if required.

The piston rod is a hard chrome plated with a deposition thickness of $40\ \mu\text{m}$. The buffer itself is painted in RAL 6011 hammer dimple enamel (approximate film thickness $80\ \mu\text{m}$).

Installation

RIW-hydraulic buffers are delivered ready for installation. The orientation of the buffer is optional since the buffer is a completely closed system. Before installing the buffer the construction data and the location should be checked and compared with the data on the buffer identity plate.

RIW-hydraulic buffers are supplied with either of the following mountings as standard: insert („front mounting“) bracket or rear mounting systems can be supplied if required.

It is essential that the buffers are aligned precisely to avoid exceeding the allowable levels of component forces at right angles to the axis of the buffers during impact. After installation the piston rod protection material should be removed and the piston rod should be examined for transport damage.

Operation

We recommend that the first impact at maximum speed or maximum load in order to avoid damage because of eventual differences between the actual operating conditions and the design data, for whatever reason. After several impacts the recoil of the piston should be checked as for gas leakage and tightness of the mounting bolts. After an unintentional, heavy impact the buffer should always be examined.