

# Bedienungsanleitung – iL10 Flansch (UCM/A3 Valve)

Zertifiziert durch Lift Instituut



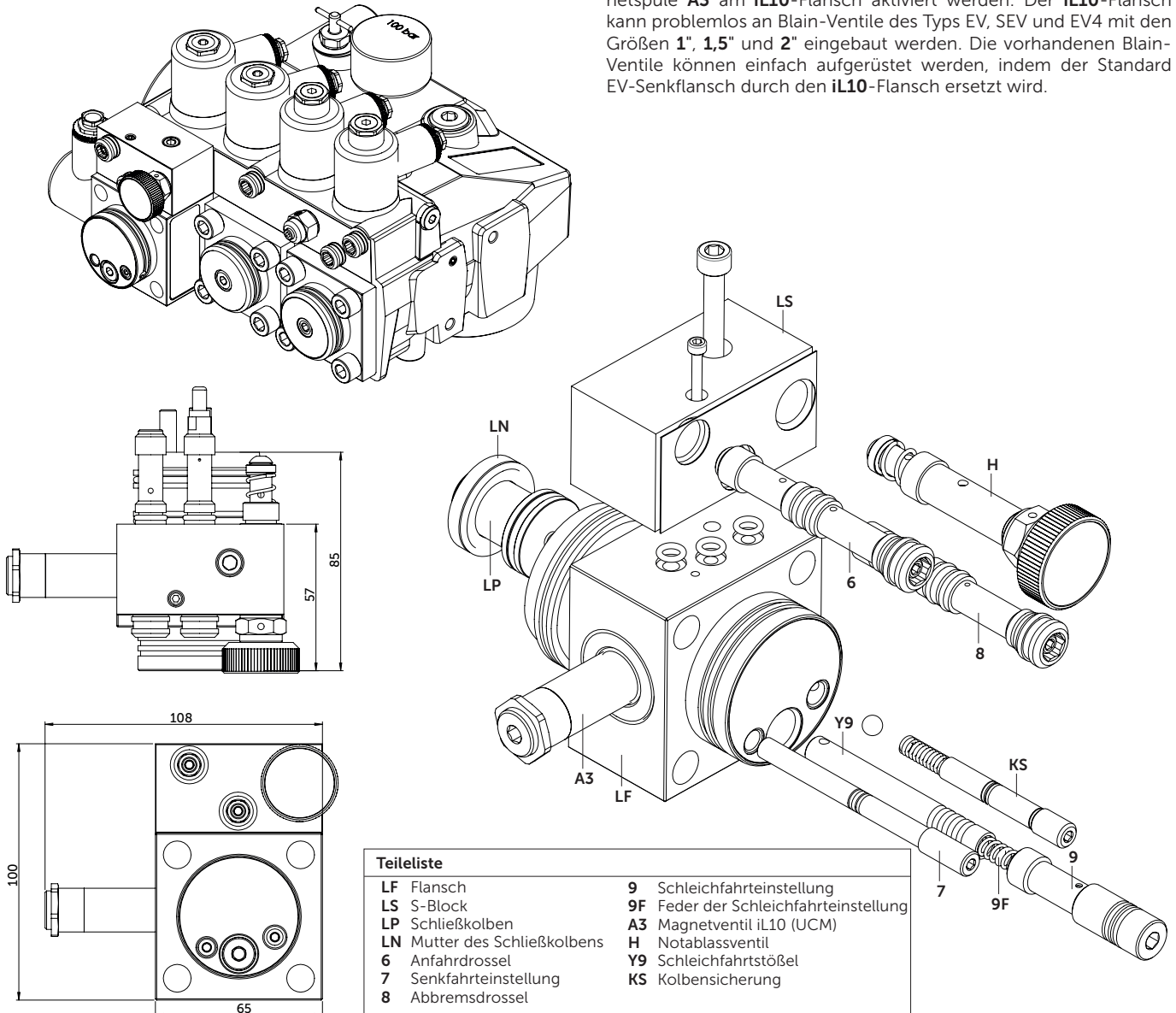
EN ISO 9001



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben.

Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen, der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist. Sehr große Druckspitzen können zu Deformationen und somit zum Herausspritzen von Öl führen, was gefährliche Verletzungen nach sich ziehen kann.

**iL10 Beschreibung:** Der **iL10** Flansch ist ein magnetgesteuertes Sperrventil, das als Sicherheitsoption für eine unbeabsichtigte Bewegung des Fahrkorbs (Unintended Car Movement, UCM) von hydraulischen Aufzügen konzipiert ist. Er verfügt über alle Standardeinstellungen des EV Ventils, sowie einen selbstschließenden Notablass. Als redundantes System verriegelt er im Falle einer UCM-Situation oder während des Stillstandes des Aufzuges den Senkkolben X über den Schließkolben **LP**. Die Abwärtsbewegung des Aufzuges ist nur möglich, wenn die Magnetspule **D** am Steuerventil und die Magnetspule **A3** am **iL10**-Flansch aktiviert werden. Der **iL10**-Flansch kann problemlos an Blain-Ventile des Typs EV, SEV und EV4 mit den Größen **1"**, **1,5"** und **2"** eingebaut werden. Die vorhandenen Blain-Ventile können einfach aufgerüstet werden, indem der Standard EV-Senkflansch durch den **iL10**-Flansch ersetzt wird.



### Teileliste

LF	Flansch	9	Schleichfahreinstellung
LS	S-Block	9F	Feder der Schleichfahreinstellung
LP	Schließkolben	A3	Magnetventil iL10 (UCM)
LN	Mutter des Schließkolbens	H	Notablassventil
6	Anfahrdrossel	Y9	Schleichfahrtstößel
7	Senkfahreinstellung	KS	Kolbensicherung
8	Abbremsdrossel		

### Technische Daten:

		1½" iL10	2" iL10
Durchflussmenge max.:	l/min	400	800
Betriebsdruck min./max.:	bar	12	80
Platzdruck:	bar	500	500
Ölviskositätsbereich:	10 cSt. bis 300 cSt. (~9°C to 70°C für Öl der Klasse ISO VG 46)		
Gewicht:	kg	1.2	
Max. Öltemperatur:	°C (158°F)	70	
Spulenspannung ~ (IP 68):		24 V/1.8 A, 42 V/1.0 A, 110 V/0.43 A, 230 V/0.18 A, 50/60 Hz.	
Spulenspannung = (IP 68):		12 V/2.0 A, 24 V/1.1 A, 42 V/0.5 A, 48 V/0.6 A, 80 V/0.3 A, 110 V/0.25 A, 196 V/0.14 A.	

Blain Hydraulics GmbH  
 Pfaffenstrasse 1  
 74078 Heilbronn  
 Germany  
 Tel. +49 7131 28210  
 Fax +49 7131 282199  
 www.blain.de  
 info@blain.de



GmbH

Entwicklung und Herstellung von qualitativ hochwertigen Ventilen sowie Sicherheitsbauteilen für Hydraulik-Aufzüge



EN ISO 9001



**Warnung:** Neueinstellungen und Wartung dürfen nur durch qualifiziertes Aufzugspersonal durchgeführt werden. Nicht autorisierte Bedienung kann Verletzungen, tödliche Unfälle oder materielle Schäden zur Folge haben.

Vor der Wartung innerer Teile ist sicherzustellen, dass die Zylinderleitung geschlossen, der elektrische Strom des Aufzuges abgeschaltet und der Druck im Ventil über das Notablassventil auf Null reduziert worden ist. Sehr große Druckspitzen können zu Deformationen und somit zum Herausspritzen von Öl führen, was gefährliche Verletzungen nach sich ziehen kann.

**Grundstellung:** Die Spule des Magnetventils **A3** ist deaktiviert, der Senkkolben **X** bleibt durch den Zylinderdruck, die Feder **9F** und den Schließkolben **LP** geschlossen. Der Ölfluss vom Zylinder zum Tank wird verhindert.

**Hubfahrt:** Während der Aufwärtsbewegung strömt Öl durch das Rückschlagventil **V** und den Zylinderanschluss **Z** zum Hauptzylinder. Die Spulen des Magnetventils **A3**, Spule **C** und **D** sind deaktiviert.

**Senkfahrt:** Zur Abwärtsbewegung des Fahrkorbs sollte die Spule **A3** ca. 0,5s früher aktiviert werden als das Hauptsteuerventil (zum Beispiel EV100). Wenn die Spule **A3** und die Abwärtsspulen **D** und **C** aktiviert sind, ermöglicht der Schließkolben **LP** und der Senkkolben **X** einen Ölfluss vom Zylinder **Z** zum Tank **T**.

Beim Erreichen der Haltestelle wird zuerst die Spule **D** des Hauptsteuerventils (zum Beispiel EV100) deaktiviert. Ca. 0,5s später dann die Spule **A3** am **iL10**-Ventil. Auf diese Weise schließt der Senkkolben **X** im Hauptsteuerventil zuerst und der Schließkolben **LP** im **iL10** sperrt den Senkkolben **X** in seiner geschlossenen Position.

**Achtung! Wenn die Spule A3 nicht deaktiviert wird, kann es zu einer internen Leckage und dadurch zu einem Absinken des Aufzugs kommen.**

**Druckverlust:** Das **iL10** verursacht keinen zusätzlichen Druckverlust im Hydrauliksystem.

**Notablass:** Der selbstschließende Notablass des **iL10** wird betätigt, um den Fahrkorb im Notfall abzusenken.

Die Geschwindigkeit des Fahrkorbs wird durch Einstellung **9** bestimmt. Dabei fließt das Öl durch das Hauptsteuerventil in den Tank. Keine zusätzliche Leitung zurück in den Tank ist erforderlich.

Die Kolbensicherung **KS** verhindert bei 2:1 Anlagen einen Schlaffseilzustand.

**Einstellung des Steuerventils:** Das **iL10**-Ventil funktioniert nur, wenn die Einstellungen der Senkfahrt am Hauptsteuerventil korrekt ist. Eine zu lange, nicht akzeptable Verzögerungszeit kann dazu führen, dass der Bremsweg länger als erwartet wird. Das Hauptsteuerventil wird ähnlich wie die EV-Ventile eingestellt.

## Einstellungen

**Senkfahrt:** Wenn die Magnetventile **C**, **D** und **A3** aktiviert sind, fährt der Fahrkorb abwärts entsprechend den Einstellungen:

**6. Abwärtsbeschleunigung:** Reindreihen (im Uhrzeigersinn) sorgt für eine sanftere Beschleunigung, rausdrehen (gegen den Uhrzeigersinn) für eine stärkere Beschleunigung.

**7. Senkgeschwindigkeit:** Wenn die Magnetventile **C**, **D** und **A3** aktiviert sind, entspricht die volle Senkgeschwindigkeit des Fahrkorbs der Einstellung **7**. Reindreihen (im Uhrzeigersinn) sorgt für eine geringere Abwärtsgeschwindigkeit, rausdrehen (gegen den Uhrzeigersinn) für eine höhere Abwärtsgeschwindigkeit.

**8. Abbremsung:** Wenn Magnetventil **C** deaktiviert und Magnetventile **D** und **A3** weiterhin aktiviert sind, bremst der Fahrkorb abwärts entsprechend der Einstellung **8**: Reindreihen (im Uhrzeigersinn) sorgt für eine sanftere Bremsung, rausdrehen (gegen den Uhrzeigersinn) für eine stärkere Bremsung.

**Achtung! Nicht ganz auf Anschlag reindreihen. Wenn Sie Einstellung 8 (im Uhrzeigersinn) bis zum Anschlag reindreihen, kann der Fahrkorb bis auf den Puffer fahren.**

**9. Schleichfahrtgeschwindigkeit:** Solange Magnetventil **C** deaktiviert und Magnetventile **D** und **A3** aktiviert sind, bewegt sich der Fahrkorb mit der Geschwindigkeit entsprechend der Einstellung **9**. Reindreihen (im Uhrzeigersinn) sorgt für eine geringere, rausdrehen (gegen den Uhrzeigersinn) für eine höhere Schleichfahrtgeschwindigkeit.

**Halt:** Wenn Magnetventil **D** deaktiviert wird, stoppt der Fahrkorb entsprechend der Einstellung **8**. Das Magnetventil **A3** sollte noch 0,5 s deaktiviert werden.

**Notablassgeschwindigkeit:** Beim Betätigen des Notablasses bewegt sich der Fahrkorb mit der Schleichfahrtgeschwindigkeit entsprechend der Einstellung **9** nach unten.

**Kolbensicherung KS:** Die Einstellung der Kolbensicherung **KS** erfolgt mittels eines 3mm Sechskantschlüssels an der Einstellung **K**. Reindreihen ergibt einen höheren Druck und rausdrehen einen niedrigeren Druck. Wenn **K** bis zum Anschlag reingedreht und anschließend eine halbe Umdrehung rausgedreht wurde, sollte der unbeladene Fahrkorb beim Betätigen des Notablasses **H** abwärts fahren. Sollte der Fahrkorb nicht abwärts fahren, muss **K** weiter rausgedreht werden, bis der Fahrkorb gerade anfängt abwärts zu fahren. Dann eine weitere halbe Umdrehung rausdrehen, um sicherzustellen, dass der Fahrkorb auch bei kaltem Öl abwärts fährt.

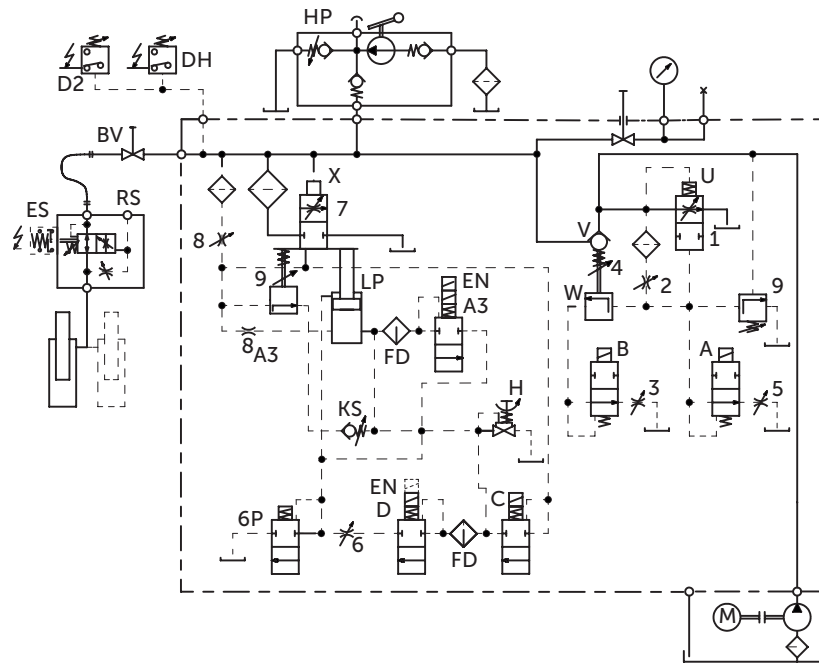
## Funktionstest

Um die Funktion des **iL10**-Flansches zu überprüfen, stellen Sie zuerst das Hauptsteuerventil so ein, dass der Aufzug eine komfortable Abwärtsfahrt mit akzeptablen Abbremsungen hat. Zum Testen der **UCM**-Funktion deaktivieren Sie die Spule **A3**, während der Aufzug abwärts fährt. Warten Sie eine Sekunde und deaktivieren Sie die Spulen **D** und **C** am Steuerventil. Der Fahrkorb sollte innerhalb von 800 mm zum Stehen kommen.

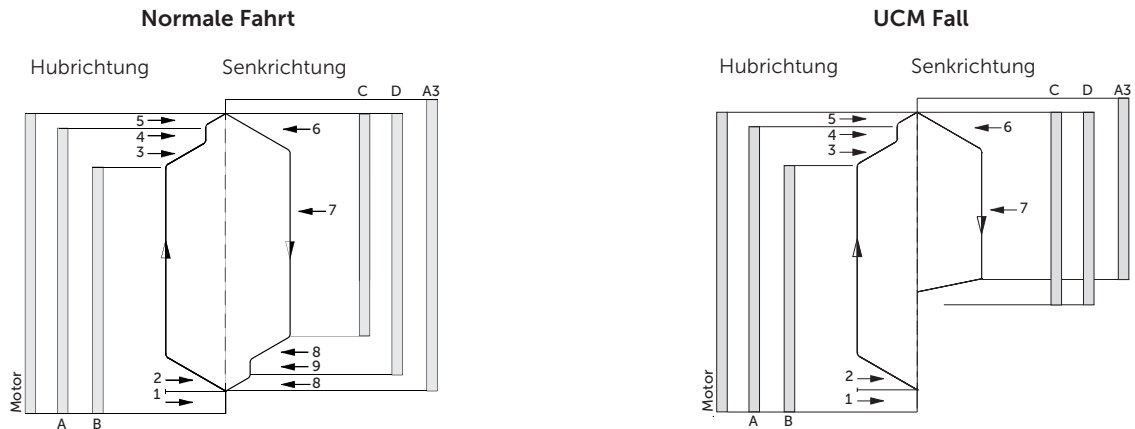
**Achtung! Wenn die Spule D nicht deaktiviert wird, kann es zu einer internen Leckage Leck und zum Absinken des Fahrkorbs kommen.**

Status des Aufzugs	Stromversorgung zur Spule A3	Stromversorgung zur Spule D	Stromversorgung zur Spule C
Hubfahrt und Nachregulierung in Hubrichtung	ausgeschaltet		
Senkfahrt	eingeschaltet		eingeschaltet
Nachregulierung in Senkrichtung			ausgeschaltet
Stopp bei geschlossener Tür	ausgeschaltet		
Unbeabsichtigte Hubfahrt bei geöffneten Türen	Motor aus, sobald der Bewegungssensor ausgelöst wird		
Unbeabsichtigte Senkfahrt bei offener Tür,	wenn der Bewegungssensor ausgelöst wird,	1s nach dem Ausschalten von A3 ausschalten	
Notabsenkung	eingeschaltet		ausgeschaltet
Manueller Notabsenkung	handbetätigt		
Handpumpenbetrieb	ausgeschaltet		

## Hydraulische Steuerschema



## Elektrisches Schaltdiagramm



## Wartung

Eine regelmäßige Wartung des **iL10** ist nicht erforderlich. Eine Inspektion des **iL10** wird mindestens einmal im Jahr empfohlen. Wenn eine interne Leckage festgestellt wurde, überprüfen Sie zuerst die Teile **DS** und **DN** unter den Magnetventilen **D** und **A3** und prüfen Sie dann die O-Ringe bei **V**, **X** und zuletzt bei **H**. Reinigen Sie die Filter **FD** von **A3** und **D**.

### Steuerelemente

- C** Magnetventil „Abbremsen ab“
- D** Magnetventil „Halt unten“
- A3** Magnetventil iL10 (UCM)
- H** Notablassventil
- X** Senkkolben
- LP** Schließkolben
- H** Notablass
- KS** Kolbensicherung

### Einstellungen AB

- 6** Anfahrtdrossel
- 7** Senkfahrteinstellung
- 8** Abbremsdrossel
- 9** Schleichfahrteinstellung

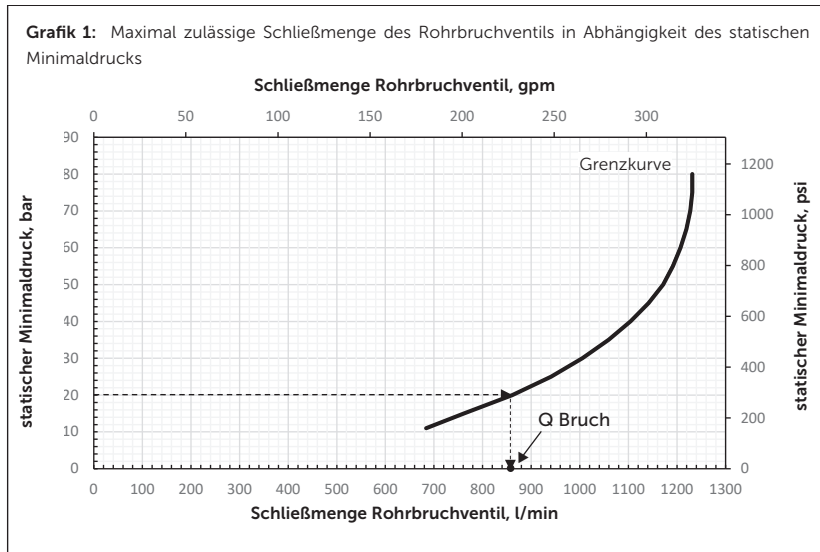


EN ISO 9001

**Bestimmung der maximal zulässigen Geschwindigkeit des Aufzugs**

**Grafik 1** zeigt eine Grenzkurve für die Einstellung des Rohrbruchventils. Der Arbeitspunkt des Rohrbruchventils sollte immer auf der linken Seite der Grenzkurve bleiben. Dadurch wird bei einem UCM

Fall sichergestellt, dass der Anhalteweg kleiner 800mm bleibt. Zur Ermittlung des Arbeitspunkts ist der minimale statische Druck der Aufzugsanlage zu verwenden.



**Grafik 1:** Maximal zulässige Schließmenge des Rohrbruchventils in Abhängigkeit des statischen Minimaldrucks

Nach Ermittlung der Schließmenge des Rohrbruchventils aus **Grafik 1** kann die maximal zulässige Nenngeschwindigkeit des Aufzugs unter Verwendung von **Gleichung A** berechnet werden:

$$v_{\max\_nom} = (21.22 \times \frac{Q_{\text{Bruch}}}{D^2} - 0.30) \times \frac{n}{m} \rightarrow \text{Gleichung A}$$

$v_{\max\_nom}$ : Maximale Nenngeschwindigkeit des Aufzugs in m/s

$Q_{\text{Bruch}}$ : Schließmenge des Rohrbruchventils in l/min, aus Grafik 1 entnommen

$D$ : Zylinderdurchmesser [mm]

$n$ : Übersetzungsverhältnis (z.B. 1:1 à  $n=1$ , 2:1 à  $n=2$ )

$m$ : Anzahl der Zylinder

**Beispiel:** Ermittlung der maximalen Nenngeschwindigkeit eines Aufzugs mit 120mm Kolben, Direktaufhängung ( $n=1$ ), 2 Zylindern ( $m=2$ ) und einem Mindestdruck von 20 bar.

Anhand von **Grafik 1** kann die Schließmenge des Rohrbruchventils mit 860l/min bei 20bar ermittelt werden. Durch Anwendung von **Gleichung A** kann die maximale Nenngeschwindigkeit des Aufzugs wie folgt dargestellt werden:

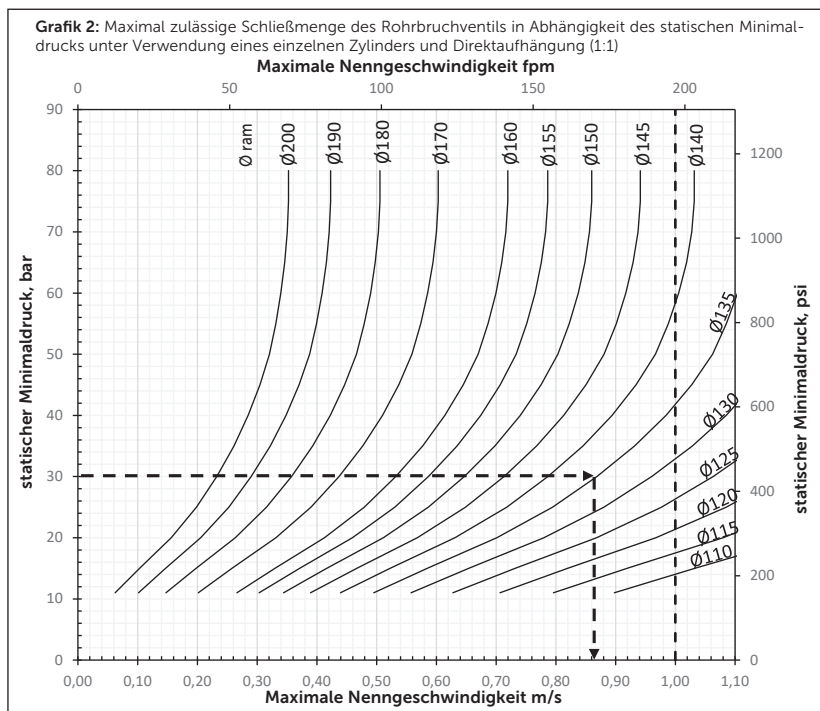
$$v_{\max\_nom} = \left( 21.22 \times \frac{860}{120^2} - 0.30 \right) \times \frac{1}{2} = 0.48 \text{ m/s}$$

Stellen Sie sicher, dass die Nenngeschwindigkeit des Aufzugs kleiner als die berechnete Geschwindigkeit ist und die Schließmenge des Rohrbruchventils korrekt eingestellt ist.

verwendet werden. Falls der Kolbendurchmesser kleiner als 110mm ist, kann eine Geschwindigkeit bei Verwendung eines Zylinders unabhängig von der Art der Übersetzung mit 1,0m/s angenommen werden.

Alternativ kann **Grafik 2** verwendet werden um die maximal zulässige Geschwindigkeit des Aufzugs mit einem Zylinder und einer Direktaufhängung (1:1) zu berechnen. Hierbei sollte der Minimaldruck

Wenn das System mehr als einen Zylinder und/oder eine indirekte Aufhängung hat (z. B. 2:1), sollte die Geschwindigkeit mit dem Übersetzungsverhältnis multipliziert und durch die Anzahl der Zylinder dividiert werden. Siehe Beispiele weiter unten.



**Grafik 2:** Maximal zulässige Schließmenge des Rohrbruchventils in Abhängigkeit des statischen Minimaldrucks unter Verwendung eines einzelnen Zylinders und Direktaufhängung (1:1)

**Achtung! Grafik 2** gilt für einen Einzelzylinder und eine Direktaufhängung (1:1). Wenn es sich um eine indirekte Aufzugsanlage handelt (Beispiel 2:1 →  $n=2$ ) mit Anzahl der Zylinder  $m$ , sollte die Geschwindigkeit mit  $n/m$  multipliziert werden. Die Nenngeschwindigkeit des Aufzugs darf nicht größer als 1,0m/s sein. Wenn der Kolbendurchmesser kleiner als 110mm und mehr als ein Zylinder vorhanden ist, sollte zur Berechnung der maximal zulässigen Geschwindigkeit **Grafik 1** und **Gleichung A** verwendet werden.

**Beispiel 1:** Ermittlung der maximal zulässigen Aufzugsgeschwindigkeit für 1:1 (Direktaufhängung) und 135mm Kolbendurchmesser (Einzelzylinder) bei einem statischen Minimaldruck von 30bar. Unter Verwendung der Kurve für den 135mm Kolben kann bei einem Minimaldruck von 30bar eine Nenngeschwindigkeit des Aufzugs auf von ca. 0,87m/s ermittelt werden. Das heißt, die Aufzugsgeschwindigkeit darf auf maximal 0,87m/s eingestellt werden.

**Beispiel 2:** 2:1-Aufhängung ( $n=2$ ), 4 Zylinder ( $m=4$ ), Kolbendurchmesser 135mm, statischer Minimaldruck 30bar.

Unter Verwendung der Kurve für den 135mm Kolben kann bei einem Minimaldruck von 30bar eine Nenngeschwindigkeit des Aufzugs von ca. 0,87m/s ermittelt werden. Dieser Wert wird mit 2 multipliziert und 4 dividiert. Das Ergebnis von 0,435m/s ist dann die maximale zulässige Nenngeschwindigkeit des Aufzugs.