

# LKV ÜBERLASTSCHUTZ



Schneller und einfacher Anbau direkt am feststehenden Seil. Der PIAB LKV verändert nicht die Krankonstruktion, ist kompakt und von hoher Reproduzierbarkeit, vollkommen druckdicht gekapselt; daher auch in aggressiver Umgebung (Säure etc.) einsetzbar.

**PIAB**

## ANWENDUNGSGEBIET

Der PIAB LKV wird als Überlastschutz oder Schlaffseilsicherung an Hebevorrichtungen eingesetzt. Das

Gerät wird für Kräfte bis zu 16000 kp im einfachen Seilstrang und für max. 44 mm Seildurchmesser hergestellt.

## FUNKTION

Der PIAB LKV wird am feststehenden Seil montiert. Das Seil wird durch das Rollenpaar und die Seilklemmbacke auf einen kleinen Winkel abgelenkt. Bei Belastung verringert sich dieser Winkel, da das Seil das Bestreben hat, sich geradezurichten. Die dadurch an der Seilklemmbacke entstehende Kraft wird über die Zugstange auf das Federelement gegeben. Beim eingestellten Schaltwert löst der eingebaute Mikroschalter, der über die Zugstange betätigt wird, eine schliessende bzw. öffnende Funktion aus.

Durch Vorspannung des Federpaketes der Lastzelle erfolgt eine Bewegung der Zugstange erst dann, wenn 25%

der Nennlast vor dem jeweiligen Schaltpunkt erreicht sind.

Um eine höchstmögliche Genauigkeit zu erreichen, ist der LKV mit gehärteten Rollen und präzise ausgeformten Seilrillen versehen. Die Rollen und die Seilklemmbacken werden zwecks einwandfreier Anpassung an die Seildurchmesser mit Seilrillen in Abstufungen von 4 mm gefertigt. Die Rollen sollten eigentlich nicht als Rollen betrachtet werden, sondern als bewegliche Auflagepunkte, da bei voller Belastung einschl. der Seildehnung eine Rollendrehung von ca. 0,6 mm auftritt.

## KORROSIONSSCHUTZ

Der PIAB LKV ist vollkommen druckdicht gekapselt. Jedes Gerät wird mit Überdruck geprüft, wobei kein Druckverlust auftreten darf. Entspricht der Schutzart IP 67 gemäss IEC 529.

Der PIAB LKV ist aussen verzinkt und gelb chromatisiert. Die Lager der

Rollen sind durch O-Ringe abgedichtet und mit MoS<sub>2</sub> gefettet.

Für den Einsatz in aggressiver Umgebung (Säuredämpfe etc.) kann der PIAB LKV in polyesterlackierter Ausführung geliefert werden.

## SICHERHEIT

Der LKV verändert durch seinen einfachen Anbau nicht die Krankonstruktion.

Die Sicherung des eingestellten Schaltpunktes erfolgt durch ein Vorhängeschloss, so dass eine unbefugte Verstellung ausgeschlossen ist.

Auch beim Einsatz am neuen Seil bleibt – trotz der erfahrungsgemäss auftretenden Veränderungen des Seildurchmessers – der eingestellte Schaltpunkt konstant.

Der LKV ist vollkommen druckdicht gekapselt. Dadurch können Funktionsstörungen durch Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und Vereisung nicht auftreten. Das kraftaufnehmende Element besteht aus einzelgefertigten Tellerfedern, die so bemessen sind, dass Ermüdungserscheinungen sowie Überlastungen ausgeschlossen sind.

Ohne Einfluss auf die Reproduzierbarkeit des Schaltpunktes kann der LKV um 100% überlastet werden.

## MONTAGE

Montiere den PIAB LKV direkt am feststehenden Seil vor dem Festpunkt oder einer Ausgleichsrolle. (Eine Entlastung des Seiles ist nicht erforderlich.)

Stelle den Schaltwert mittels des Gabelschlüssels ein. (Der LKV ist auch mit eingestelltem Schaltwert lieferbar.) Prüfe den Schaltpunkt mit einem

Summer, Ohmmeter o. dgl.

Schliesse den LKV elektrisch an, z.B. in Reihe mit dem Hubwerksteuer-schalter.

Zur Kontrolle bzw. Nachjustierung führe eine Belastungsprobe durch. Sichere den eingestellten Wert durch den Bügel und das Vorhängeschloss.

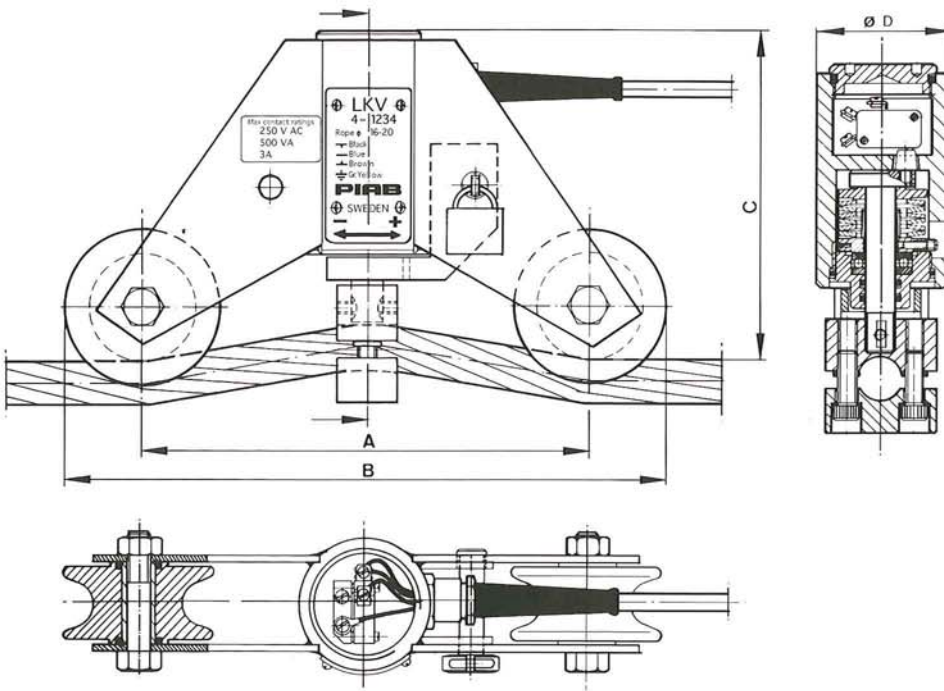
CE



# KONTAKTFUNKTION

Der Mikroschalter ist mit Wechslerkontakten ausgerüstet. Arbeitet der PIAB LKV als Überlastschutz sollte der Schalter immer als Öffner arbeiten. Der Mikroschalter ist mit selbstreinigenden, goldplattierten Silberkontakten bestückt. Dadurch ist auch der Einsatz bei sehr geringen Strömen gegeben (unter 10V und/oder 60 mA). Die Schaltdifferenz zwischen steigen-

der und fallender Belastung beträgt 5-8%. Diese Hysterese verringert sich bei niedrigen und vergrößert sich bei hohen Belastungen. Um das sogenannte "Flattern" der Schaltelemente bzw. Relais bei schwankender Belastung zu verhindern, kann ein Zeitrelais, das eine Wiedereinschaltung des Hebevorganges verzögert, eingesetzt werden.



Die Zeichnung gilt für einen LKV 1-4. Die anderen Typen haben eine etwas andere Ausführung.

TYP	MAX. SCHALTWERT KP	SEILDURCHMESSER MM	EIGENGEWICHT KG	MASSE (MM)			
				A	B	C	D
LKV 1	1000	5- 8	5	200	268	142	60
LKV 2	2000	8-12					
LKV 4	4000	12-16					
LKV 8	8000	16-20	12	300	403	208	86
LKV 12	12000	20-24					
		24-28					
LKV 16	16000	28-32	22	480	600	215	135
		32-36					
		36-40					
		40-44					

## LKV als Seilfestsicherung.

TYP	SCHALTWERT KP	SEILDURCHMESSER MM	EIGENGEWICHT KG	MASSE (MM)			
				A	B	C	D
LKV 01	40 - 100			S. LKV 1-4			
LKV 08	200 - 800			S. LKV 8-12			

# TECHNISCHE DATEN

## ARBEITSTEMPERATUR

Die Arbeitstemperatur bei Dauerbetrieb des PIAB LKV darf +60°C nicht überschreiten. In Sonderanfertigung wird der LKV für Temperaturen bis +200°C geliefert.

## MASSE

Siehe Zeichnung und Tabelle.

## REPRODUZIERBARKEIT

± 1,5 % vom Endwert.

## MAX. KONTAKTBELASTUNG

250 V AC, 500 VA, 3 A.

## MECH. LEBENSDAUER DES MIKROSCHALTERS





20 x 10<sup>6</sup> Schaltspiele.

## KABEL

4 m Anschlusskabel RDO  
4 x 1,5 mm<sup>2</sup> (wetter- und ölbeständig).

## ANSCHLUSSSCHEMA

(Auch auf dem Schild des LKV angegeben.)

-  Black (Schwarz)
-  Blue (Blau)
-  Brown (Braun)
-  Gr. Yellow (Gr. gelb)

## SCHUTZART

IP 67, gemäss IEC 144.

# ANWENDUNGSBEISPIELE FÜR PIAB LKV

Um die Grösse des LKV zu bestimmen und den richtigen Schalterpunkt einzustellen, muss man folgendes wissen:

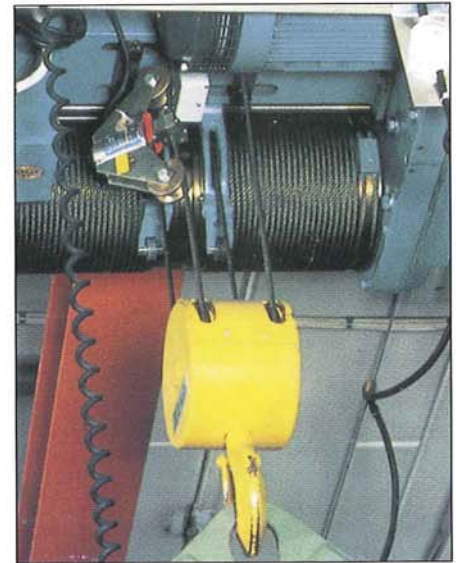
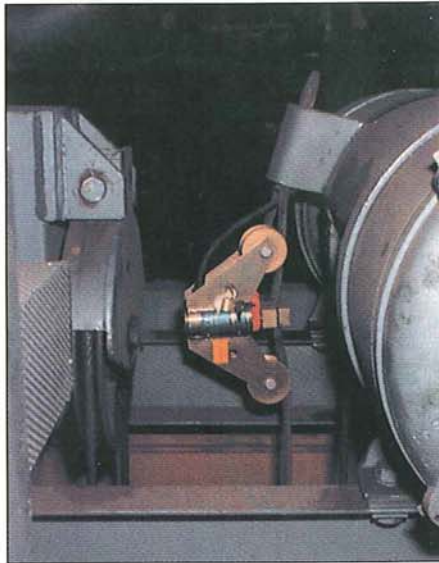
- Die höchstzulässige Belastung des Hubwerkes.
- Die Anzahl der Seile und den Durchmesser des Seils.

Die Einstellung des Schalterpunktes kann werksseitig von PIAB oder vom Kunden selbst vorgenommen werden. Anweisungen und Werkzeuge werden mitgeliefert.

Hier sind einige typische Anwendungsbeispiele für PIAB LKV.

An Turmkränen von verschiedenen Typen ist der LKV auf dem Abspannseil montiert und fungiert hier als Momentenschalter. Infolge der hohen Schutzart arbeitet der LKV im Sommer als auch im Winter mit gleichbleibender Funktionssicherheit.

Im Normalfall wird der PIAB LKV als Überlastschutz oder als Schlaffseilsicherung in Laufkränen eingebaut. Das Gerät wird vorzugsweise vor dem Festpunkt des Seils montiert.



**GIGASENSE**  
Force Measurement

Gigasense AB • P.O. Box 123  
SE-184 22 ÅKERSBERGA • Sweden  
e-mail info@gigasense.se • www.gigasense.se