

BETRIEBSANLEITUNG

Profilschienenkupplung
Baureihen PKV-P / PKV-M

OPERATING INSTRUCTIONS

Sectional Rail Coupling
Series PKV-P / PKV-M



Inhalt:

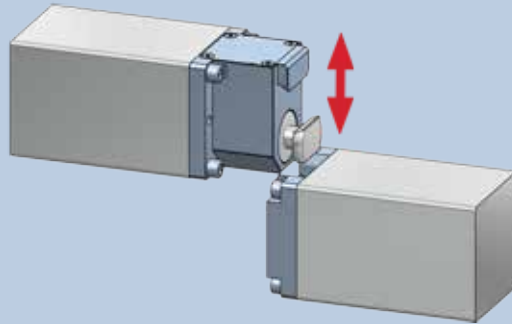
1. Montagezeichnung
2. Konstruktionsmerkmale
3. Bedienung
4. Wartung
5. Technisches Datenblatt
6. Ergänzung
 - 6.1. Gewährleistung
 - 6.2. Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften
 - 6.3. Urheberrecht
 - 6.4. Ersatzteile
 - 6.5. Zubehör
 - 6.6. Vorbehalt

Contents:

1. *Installation Drawing*
2. *Design characteristics*
3. *Operation*
4. *Maintenance*
5. *Technical Data*
6. *Additional Info*
 - 6.1. *Warranty*
 - 6.2. *Important Notice Concerning Safety Regulations*
 - 6.3. *Copyright*
 - 6.4. *Spare Parts*
 - 6.5. *Accessories*
 - 6.6. *Restrictions*

1. Montagezeichnung / 1. Installation Drawing

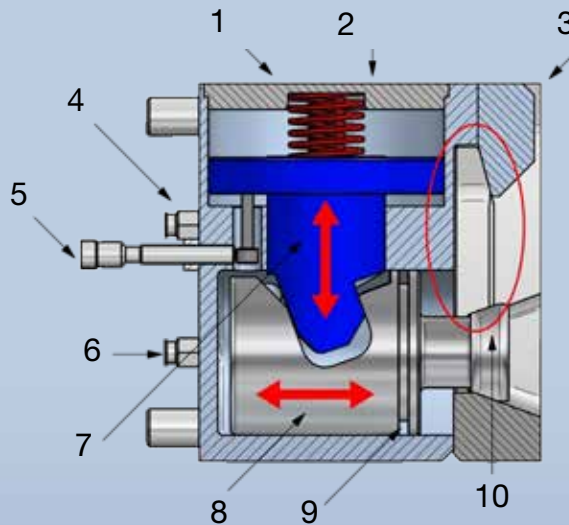
Baureihe PKV - P
Baureihe PKV - M



Series PKV - P
Series PKV - M

Pneumatische Version PKV-P

1. Druckfeder
2. Gehäusedeckel
3. Passivteil
4. Luftanschluss „Spannen“
5. Initiator „Spannzustandskontrolle“
6. Luftanschluss „Lösen“
7. Spannkolben
8. Verriegelungsbolzen
9. Dichtung
10. Verriegelungskontur

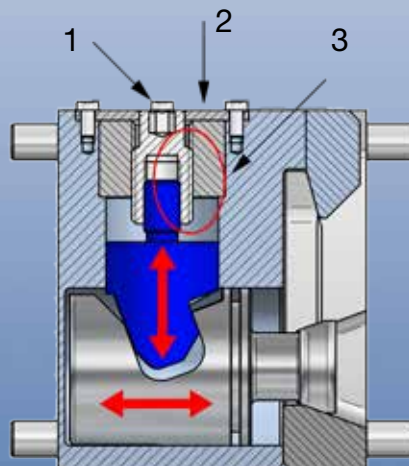


Pneumatic version PKV-P

1. Pressure spring
2. Housing cover
3. Passive part
4. Air connection „clamping“
5. Proximity switch „clamping status“
6. Air connection „releasing“
7. Clamping pin
8. Locking pin
9. Seal
10. Interlocking contour

Manuelle Version PKV-M

1. Antriebsspindel mit Bediensechskant
2. Gehäusedeckel / Löseanschlag
3. Doppelgewinde Antriebsmechanik

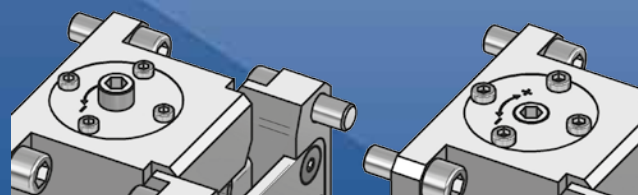


Manual version PKV-M

1. Drive spindle with operating hex head
2. Housing cover / release stroke
3. Double thread drive mechanism

manuelles Spannen mit Bediensechskant von oben:

TA - Bediendrehmoment für Ausführung „M“



Lösestellung
release position

Spannposition
clamping position

manual clamping with operating hex head - top view:

TA actuation torque for version „M“

2. Konstruktionsmerkmale

Die Profilschienenkupplungssysteme von JAKOB bestehen aus einem Aktivteil und einem kuppelbaren Passivteil. Kern des Aktivteils ist eine mechanisch oder alternativ pneumatisch bewegte Keilspannmechanik, die als Kuppelmechanismus und zur Verstärkung der Spannkraft dient. Das Kuppeln der automatisierbaren Ausführung der Profilschienenkupplung erfolgt über einen pneumatischen Spannkolben der mit der Keilmechanik verbunden ist.

Die mechanische Version verfügt für die manuelle Spannkraftaufbringung über einen Doppelgewindetrieb, welcher den Spannkolben betätigt.

3. Bedienung

Auf der Rückseite des Aktivgehäuses der Type PKV-P befindet sich jeweils ein Druckanschluß für den Löse- bzw. Spannvorgang. Die Steckverschraubungen sind für einen flexiblen Pneumatikschlauch \varnothing 6 mm mit 6 bar bzw. 10 bar Nenndruck. Zusätzlich befinden sich rückseitig ein oder zwei Induktivsensoren zur Spannzustandskontrolle, womit die Lageposition des Spannkolbens überwacht werden kann. Mittels zwei LED-Anzeigen (rot-grün) kann die Schaltstellung optisch erkannt werden. Die Sensoren sind werkseitig exakt eingestellt und mittels einer Dichtmutter gekontert.

Beim Spannvorgang wird der Kupplungsbolzen vertikal oder seitlich in das Passivteil eingefahren. Das stirnseitige Spaltmaß zwischen Aktiv- und Passivteil darf den vorgegebenen horizontalen Einzugsweg nicht übersteigen, der größenabhängig 1,5 - 5mm beträgt. Bei Betätigung des Spanndruckes fährt der Spannkolben in die Keilnut des Kupplungsbolzens. Hieraus resultiert der Axialhub des Kupplungsbolzens, der Fügespalt wird geschlossen, die Spannkraft (siehe „FB“) wird erzeugt und die Profilschienenkupplung somit sicher verriegelt.

Bei unvorhersehbarem Druckluftabfall ($P = 0$ bar) wird der Spannkolben der JAKOB Profilschienenkupplung mittels eines vorgespannten Federsystems und der sich dadurch einstellenden Selbsthemmung am Keilspanner in Fügeposition gehalten (siehe „FB min“). Alle Kupplungsausführungen können für den Fall der Fälle auch mit wenigen Handgriffen manuell entriegelt werden - Warnhinweis beachten!

Der Lösevorgang geschieht in umgekehrter Reihenfolge, d.h. durch Betätigung des Lösedruckes wird der Spannkolben entriegelt, das Aktiv- und Passivteil nach Freigabe der Sensorkontrolle axial entkoppelt.

Die Einbaustellung der Profilschienenkupplung ist frei wählbar, d.h. die Deckelposition des Aktivteils kann „oben“, „unten“ oder „seitlich“ sein. Nach dem Vorausrichten von Aktiv- und Passivteil wird ein Fügevorgang simuliert und gegebenenfalls die Anschraubposition

2. Design characteristics

The sectional rail coupling systems from JAKOB consist of an active part and a clutchable passive part. The core of the active part is a mechanically or alternatively pneumatically moved wedge clamping mechanism, which serves as a coupling mechanism and for reinforcing the clamping force. The coupling of the automatable version of the sectional rail coupling takes place via a pneumatic clamping piston, which is connected to the wedge mechanism.

The mechanical version has a double screw drive for the manual clamping force application, which actuates the clamping piston.

3. Operation

On the back of the active housing type PKV-P is a pressure connection for the loosening and tensioning process. The push-in fittings are for a flexible pneumatic hose \varnothing 6 mm with 6 bar or 10 bar nominal pressure. In addition, one or two inductive sensors are located on the rear for clamping state checking, whereby the position of the clamping piston can be monitored. The switching position can be visually recognized by two LED indicators (red-green). The sensors are precisely set at the factory and are countered by a sealing nut.

For the clamping operation, the coupling pin is inserted axially into the active housing. The clearance between the active and the passive part on the front side must not be greater than the maximum horizontal travel distance, which is dependent on the size 3-7mm. When the clamping pressure is applied, the clamping piston moves into the keyway of the coupling pin, closes the gap and generates the clamping force (see operating force „FB“) - the sectional rail coupling is thus securely locked.

In the event of an unpredictable pressure drop ($P = 0$ bar), the clamping piston of the JAKOB sectional rail coupling is held in the joining position by a preloaded spring system and the self-locking mechanism which is thereby adjusted (see „FB min“). All clutch versions can be manually unlocked with a few hand movements. - Observe warnings!

The release process takes place in the reverse order, i.e. the clamping piston is unlocked by actuation of the release pressure and the active and passive parts (after release of the sensor control) are decoupled axially.

The installation position of the sectional rail coupling is freely selectable, i.e. the lid position of the active part may be „up“, „down“ or „lateral“. After the active and passive parts have been prealigned, a joining process is simulated and, if necessary, the screwed position is corrected by loosening the four fastening screws.

durch Lösen der vier Befestigungsschrauben korrigiert. Ist die exakte Koppelposition gefunden, werden Aktiv- und Passivteil mittels zweier Zentrierstifte dauerhaft positioniert und befestigt.

Once the exact coupling position is found, the active and passive parts are permanently positioned and fixed using two centering pins.

Warnung!



Warning!

Quetsch- und Stoßgefahr bei Wartungsarbeiten am Deckel der Profilschienenkupplungen. Bei dem Ausdrehen der Senkschrauben wirkt die Federkraft auf den Deckel, der in Ausbaurichtung ruckartig geschleudert werden kann. Es besteht Verletzungsgefahr durch herumfliegende Teile!

Aus Sicherheitsgründen muss der Deckel durch längenabgestufte Schrauben oder eine Schraubzwinde gesichert werden, bis eine vollständige Entspannung der Feder gewährleistet ist.

Crushing and impact during maintenance work on the cover of the profile rail couplings. When the countersunk screws are unscrewed, the spring force acts on the cover, which can be jerked in the direction of expansion. There is a risk of injury from flying parts!

For safety reasons, the cover must be secured by means of long-stepped screws or a screw clamp until a complete relaxation of the spring is ensured.

Der Spann- und Lösevorgang der Type PKV-M geschieht völlig energieautark durch eine manuelle Betätigung des Bediensechskantes. Drehrichtung und das erforderliche Bediendrehmoment sind mittels einer Deckelgravur angegeben. Die Spannmechanik ist selbsthemmend - eine Sensorüberwachung findet nicht statt - die korrekte Spannposition ist erreicht wenn der Bediensechskant und die Deckeloberseite bündig sind.

The PKV-M clamping and releasing operation is fully energy autarkic due to a manual operation of the operating rod. The direction of rotation and the required operating torque are indicated by a cover engraving. The clamping mechanism is self-locking - sensor monitoring does not take place - the correct clamping position is reached when the operating hexagon and the top of the cover are flush.

4. Wartung

Die Profilschienenkupplungen sind unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. Lediglich der Verriegelungsbolzen ist - abhängig vom Einzelfall - in regelmäßigen Intervallen leicht zu ölen. Wir empfehlen jedoch generell spätestens nach 2 Jahren oder 2000 Spannzyklen eine Funktionskontrolle durchzuführen. Bei Reparaturen bitte die Warnhinweise beachten bzw. Fachpersonal von JAKOB kontaktieren.

Hinweis: Ausführung mit kundenspezifischer Energiekupplung zur Versorgung der Wechselschiene mit diversen Medien, Druck-Booster (nicht im Lieferumfang enthalten) für 10 bar Betriebsdruck, sowie abweichende Profilquerschnitte (A x B) auf Anfrage.

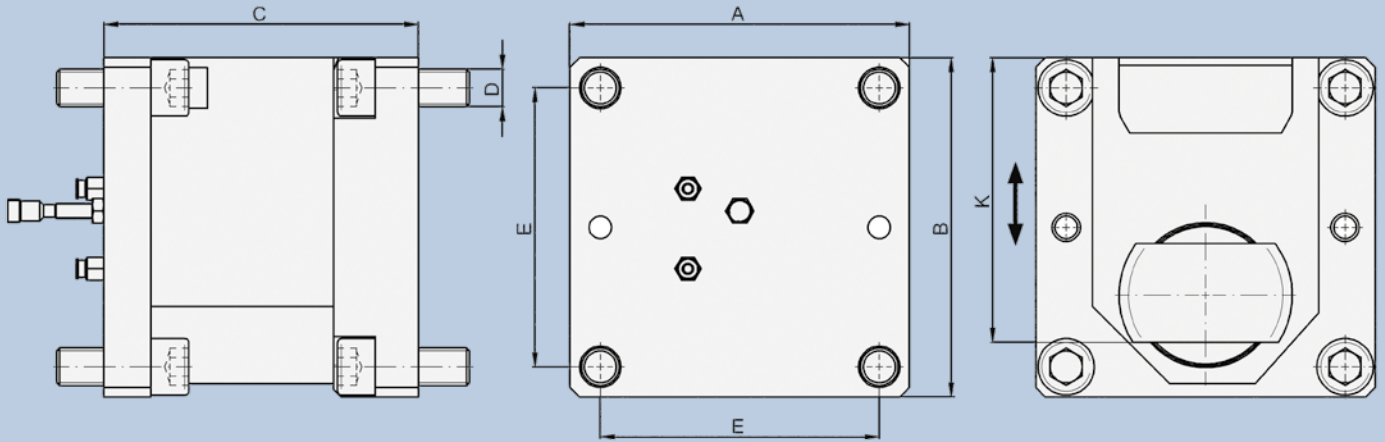
4. Maintenance

The sectional rail couplings are maintenance-free under normal operating conditions. Only the locking pin has to be oiled at regular intervals depending on the individual case. We generally recommend a function check at the latest after 2 years or 2000 clamping cycles. For repairs, please observe the warnings or contact JAKOB personnel.

Note: *version with customer-specific energy coupling for supplying the changing rail with power, air booster (does not belong to the scale of delivery) for 10 bar operating pressure or different sectional profiles (A x B) on demand.*

vertikale Linearkupplung für automatisches
oder manuelles Spannen

vertical linear coupling for automatic or
manual clamping



5. Technisches Datenblatt

5. Technical data

technische Daten und Abmessungen [mm]:
Längenmaße nach DIN ISO 2768 mH

Technical data and dimensions [mm]: measure
of length according to DIN ISO 2768 mH

Type	*operating forces				**bending	TA	weight	couple	compen-		dimensions [mm]				
	FB	FBmin	FR	FRmin	moment	(PKV-M)	[kg]	distance	sation	hor.	ver.	width	height	length	bore pattern
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[Nm]	[Nm]		K				A	B	C	D E
Bezeichnung	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[Nm]	[Nm]	[kg]	K	hor.	ver.		Breite	Höhe	Länge	Bohrbild
PKV-M-80x80	20	-	25	-	1000	20	2,5	71	1,5	1,5		80	80	75	4x M8 66
PKV-P-80x80	12,5(18)	3	20(30)	4,5	1000	-	2,6	71	1,5	1,5		80	80	80	4x M8 66
PKV-M-100x100	30	-	35	-	2000	25	4,8	91	2,5	2		100	100	91	4x M10 82
PKV-P-100x100	20(27)	4	30(40)	6	2000	-	4,8	89	2,5	2		100	100	95	4x M10 82
PKV-M-120x120	40	-	60	-	3000	30	8	105	2	2		120	120	109	4x M12 100
PKV-P-120x120	30(45)	6,5	50(70)	10,5	3000	-	8,7	105	2,5	2		120	120	120	4x M12 100
PKV-M-140x140	60	-	80	-	6500	35	12	122	2,5	2,5		140	140	120	4x M14 115
PKV-P-140x140	40(60)	8,5	65(90)	14	6500	-	12	122	3	2,5		140	140	134	4x M14 115
PKV-M-160x160	70	-	100	-	7500	40	18	135	3	2,5		160	160	137	4x M16 132
PKV-P-160x160	50(75)	11	80(120)	17,5	7500	-	18	135	3	2,5		160	160	145	4x M16 132
PKV-M-180x180	80	-	130	-	13000	50	25	154	4	3		180	180	152	4x M20 148
PKV-P-180x180	60(95)	17	100(150)	28	13000	-	26	154	4	3		180	180	164	4x M20 148
PKV-M-200x200	80	-	130	-	15000	50	29	168	4	3		200	200	164	4x M20 168
PKV-P-200x200	75(115)	17	125(190)	28	15000	-	35	168	5	3,5		200	200	184	4x M20 168

*FB - zulässige axiale Betriebskraft bei Nenndruck PN = 6 bar (10 bar)

FBmin - Mindestbetriebskraft im drucklosen Zustand P = 0 bar

FQ - zulässige vertikale Betriebskraft (druckunabhängig)

**zulässige Betriebswerte M x / y / z bei Nenndruck PN = 6 bar

Werkstoffausführung: Vergütungsstahl nitriert

*FB - tolerable axial operating force at nominal pressure PN = 6 bar (10 bar)

FBmin - minimal operating force at no pressure P = 0 bar

FQ - tolerable vertical operating force (pressure-independent)

**tolerable operating values M x / y / z at nominal pressure PN = 6 bar

materials: tempered steel - nitrated



Aktuelle Version



Update version

6. Ergänzung

6.1. Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht-Betrieb bzw. max. 2000 Spannungen. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unsere Profilschienenkupplung nicht abgestimmt sind.

6.2. Wichtige Hinweise zu Sicherheitsvorschriften

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen, gelten die gesetzlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften. Jede Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Spannmutter beauftragt ist, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Instandsetzer der Spannmutter sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich. Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden. Die sachgemäße Instandsetzung der Jakob Antriebstechnik GmbH Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

6.3. Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung bleibt urheberrechtlich Eigentum der Jakob Antriebstechnik GmbH. Sie werden nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zum Lieferumfang der Spannmutter. Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

6.4. Ersatzteile

Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferer festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet. Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung bzw. Gewährleistung. Bei der Bestellung von Ersatzteilen ist es unumgänglich, die Type, Größe und die Identifikationsnummer der Kupplung anzugeben, um Fehllieferungen zu vermeiden.

6.5. Zubehör

Auf Anfrage können Sie die passenden Bedien- und Drehmomentschlüssel, und das passende hochwertige Fett für die Schmierung der Kupplung erhalten.

6.6. Vorbehalt

Technische Änderungen behalten wir uns vor. Änderungen, Irrtümer und Druckfehler begründen keinen Anspruch auf Schadensersatz.

6. Additional Info

6.1. Warranty

Our warranty lasts 24 months from time of delivery when used as intended in single-shift operation or for a maximum of 10,000 clamping cycles. The warranty is voided, if damages result from operation not in accordance with the intended use. The warranty is also voided, in case of repairs or modifications carried out by non-authorized personnel. Also the use of spare or repair parts which our clamping nut is not designed for, will void any warranty.

6.2. Important Notice Concerning Safety Regulations

Independent from the notices found in these instructions, the statutory safety and accident prevention regulations apply as well as the Machinery Directive of the EU. Each person that is instructed to operate, maintain or repair the power clamping nut by the operator, has to have read and understood these instructions prior to putting the screw into operation. Personnel repairing the clamping screws is principally responsible for working safety. The observation of all applicable safety regulations and legal obligations is required to avoid damages to persons and the product during maintenance and repairs. The proper repair of products from Jakob Antriebstechnik GmbH requires trained personnel. The training is for the operator or repairer to ensure.

6.3. Copyright

This set of operating instructions remains protected by copyright and the intellectual property of Jakob Antriebstechnik GmbH. They are provided to our customers and the operators of our products. Without the express written consent, these instructions may not be duplicated or handed over to a third-party, particularly to competitive companies of Jakob Antriebstechnik GmbH.

6.4. Spare Parts

Only use spare parts that meet the requirements of the producer or supplier. These are always met by original spare parts. Improper repairs, as well as wrong spare parts will void product liability and the warranty. When ordering spare parts, it is mandatory to provide series, size and identification number of the clamping device in order to prevent wrong delivery.

6.5. Accessories

The required operating tools such as torque wrenches or high-quality grease for the coupling can be supplied on request.

6.6. Restrictions

All technical data is subject to change without prior notice. Changes and mistakes do not create a rightful claim to compensations.