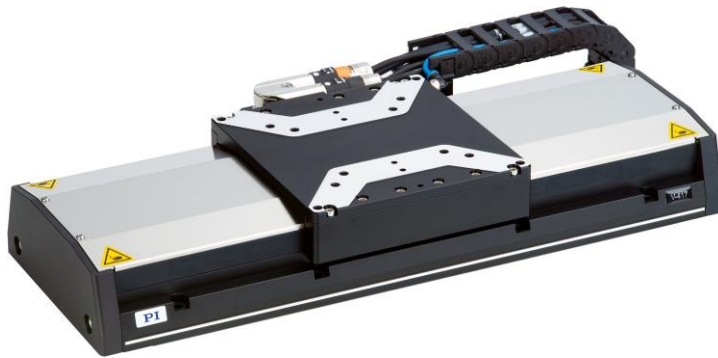


# PIMag® Hochlast-Lineartisch

Hohe Leistungsfähigkeit und Kosteneffizienz, Linearmotor



## V-417

- Breite 166mm
- Stellweg bis 813 mm
- Nennkraft 87 N
- Inkrementeller oder absoluter Linearencoder
- Präzise Kugelumlauf Führungen, Belastbarkeit bis 450 N
- Seitliches Abdeckband zum Schutz vor Partikeln

### Lineartisch der Referenzklasse

PI erweitert sein Produktportfolio für industrielle Lösungen um eine neue Lineartisch-Familie mit Linearmotoren. Es kommen leistungsfähige eisenlose Linearmotoren, hochbelastbare Kugelumlauf Führungen und präzise Linearencoder zum Einsatz. Das seitliche Abdeckband und der Spülluftanschluss verhindern die Kontaminierung mit Partikeln.

### Wegweisende Bauweise

Im Vergleich zur Konkurrenz bieten die Kugelumlauf Führungen der V-417-Serie eine höhere Belastbarkeit und ermöglichen eine höhere Dynamik. Mit ihrer hohen Auflösung ermöglichen die Encoder verbessertes Führungsverhalten, kleinere Folgefehler und verbesserte Einschwingzeiten. Für maximale Flexibilität kann gewählt werden zwischen inkrementellen und absoluten Encodern. Absolutencoder liefern eindeutige Lageinformationen, die eine sofortige Feststellung der Position ermöglichen. Somit ist keine Referenzierung beim Einschalten erforderlich, Effizienz und Sicherheit im Betrieb können gesteigert werden.

### PIMag® magnetischer Direktantrieb

3-phasige magnetische Direktantriebe verzichten auf mechanische Bauteile im Antriebsstrang, sie übertragen die Antriebskraft direkt und reibungsfrei auf die Bewegungsplattform. Die Antriebe erreichen hohe Geschwindigkeiten und Beschleunigungen. Eisenlose Motoren eignen sich besonders für Positionierungsaufgaben mit höchsten Ansprüchen an Präzision, da es keine unerwünschten Wechselwirkungen mit den Permanentmagneten gibt. Dies ermöglicht einen gleichmäßigen Lauf auch bei niedrigsten Geschwindigkeiten, gleichzeitig treten keine Vibrationen bei hohen Geschwindigkeiten auf. Nichtlinearitäten im Regelverhalten werden vermieden und jede beliebige Position kann einfach geregelt werden. Die Antriebskraft ist frei einstellbar.

### Einsatzgebiete

Laserschneiden, Scannen, Digitaldruck, Elektronikmontage und -inspektion, AOI (Automatische optische Inspektion), Automatisierung, Flachbildschirm-Herstellung. Anwendungen mit hohen Anforderungen an Dynamik, Präzision, gleichmäßige Scanbewegungen, kurze Einschwingzeiten und kleinen Tracking-Error.

## Spezifikationen

Bewegen	V-417.05	V-417.09	V-417.13	V-417.17	Einheit	Toleranz
Aktive Achsen	X	X	X	X		
Stellweg	102	204	305	407	mm	
Neigen / Gieren	±14	±19	±29	±39	µrad	max.
Geradheit / Ebenheit	±2,5	±4	±6	±8	µm	max.
Geschwindigkeit, unbelastet	2000	2000	2000	2000	mm/s	max.
Positioniergenauigkeit, unkalibriert	±4	±8	±10	±12	µm	typ.

Bewegen	V-417.21	V-417.25	V-417.33	Einheit	Toleranz
Aktive Achsen	X	X	X		
Stellweg	508	610	813	mm	
Neigen / Gieren	±40	±45	±50	µrad	max.
Geradheit / Ebenheit	±9	±10	±12	µm	max.
Geschwindigkeit, unbelastet	2000	2000	2000	mm/s	max.
Positioniergenauigkeit, unkalibriert	±14	±15,5	±17	µm	typ.

Encoderoptionen	V-417.xxx211Ex	V-417.xxx025Ex	Einheit	Toleranz
Integrierter Sensor	Inkrementeller Linearencoder	Absolut messender Linearencoder		
Sensorsignal	Sin/cos, 1 V Spitze-Spitze, 20 µm Signalperiode	EnDat 2.2		
Rechnerische Auflösung	0,0003	0,001	µm	
Kleinste Schrittweite	5	10	nm	typ.
Bidirektionale Wiederholgenauigkeit	±0,5	±0,5	µm	typ.
Endschalter	Hall-Effekt, Öffner, 5 V, NPN	–		

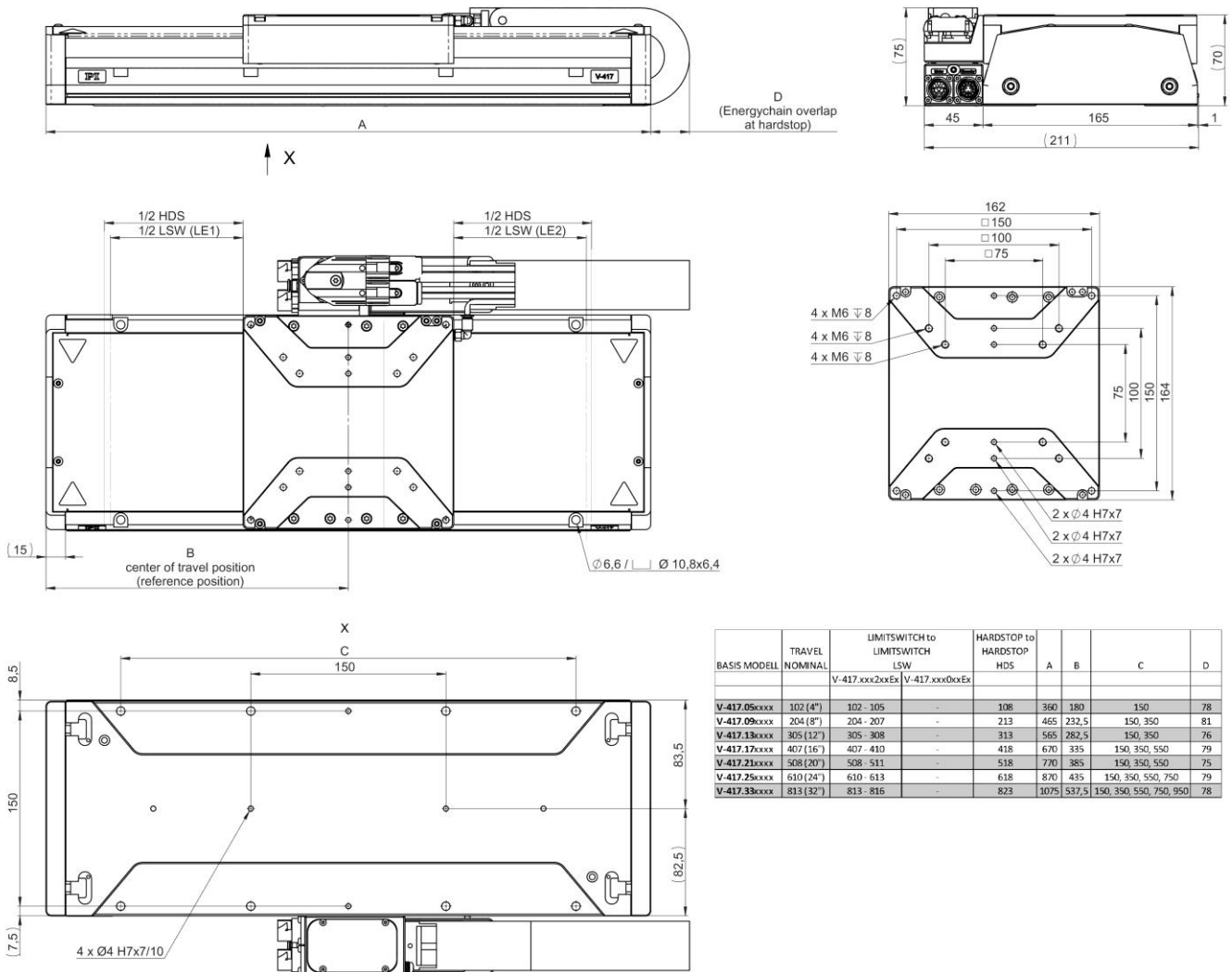
Mechanische Eigenschaften	V-417.xxxxxx	Einheit	Toleranz
Führungstyp	Kugelumlauführung		
Belastbarkeit in Z	450	N	max.
Zulässige Querkraft	250	N	max.
Zulässiges Moment in $\theta_x$	40	N·m	max.
Zulässiges Moment in $\theta_y$	30	N·m	max.
Zulässiges Moment in $\theta_z$	40	N·m	max.

Antriebsseigenschaften	V-417.xx6	Einheit	Toleranz
Antriebstyp	Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor		
Zwischenkreisspannung, effektiv	300	VDC	max.
Spitzenkraft	300	N	typ.
Nennkraft	87	N	typ.
Spitzenstrom, effektiv	15	A	typ.
Nennstrom, effektiv	4,4	A	typ.
Kraftkonstante, effektiv	19,9	N/A	typ.
Motorkonstante	8,4	N/VW	typ.
Elektrische Zeitkonstante	0,35	ms	
Widerstand Phase-Phase	3,6	$\Omega$	typ.
Induktivität Phase-Phase	1,2	mH	typ.
Gegen-EMK Phase-Phase	16	V-s/m	max.
Polteilung N-N	30	mm	

Anschlüsse und Umgebung	V-417	Einheit	Toleranz
Material	Aluminium, schwarz eloxiert Edelstahl		
Gesamtmasse	V-417.05 (102 mm Stellweg): 9,3 V-417.09 (204 mm Stellweg): 11,2 V-417.13 (305 mm Stellweg): 13,0 V-417.17 (407 mm Stellweg): 14,8 V-417.21 (508 mm Stellweg): 16,6 V-417.25 (610 mm Stellweg): 18,4 V-417.33 (813 mm Stellweg): 21,1	kg	$\pm 5\%$
Bewegte Masse	2,8	kg	$\pm 5\%$
MTBF	20000	h	
Anschluss	M17 (Motor) M17 (Linearencoder) Aufnahme für Spülluftschlauch mit Außendurchmesser 4 mm		
Empfohlene Controller	Modularer ACS-Controller		

Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

## Zeichnungen / Bilder



V-417, Abmessungen in mm



*V-417 mit 813 mm Stellweg.*

## Bestellinformationen

### **V-417.056025E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

### **V-417.056025E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

### **V-417.056211E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

### **V-417.056211E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

### **V-417.096025E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

### **V-417.096025E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

### **V-417.096211E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.096211E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.136025E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.136025E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.136211E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.136211E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.176025E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.176025E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.176211E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.176211E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.216025E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.216025E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.216211E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.216211E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.256025E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.256025E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.256211E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.256211E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.336025E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 813 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.336025E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 813 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.336211E0**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 813 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

**V-417.336211E1**

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 813 mm Stellweg, 166 mm Breite, 450 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V