

PIMag® Hochlast-Lineartisch

Hohe Leistungsfähigkeit und Kosteneffizienz, Linearmotor



V-412

- Breite 116 mm
- Stellweg bis 610 mm
- Nennkraft 33 N
- Inkrementeller oder absoluter Linearencoder
- Präzise Kugelumlauf Führungen, Belastbarkeit bis 400 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-412-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-412.03	V-412.05	V-412.09	V-412.13	Einheit	Toleranz
Aktive Achsen	X	X	X	X		
Stellweg	52	102	204	305	mm	
Neigen / Gieren	±9	±14	±19	±29	µrad	max.
Geradheit / Ebenheit	±1,5	±2,5	±4	±6	µm	max.
Geschwindigkeit, unbelastet	2000	2000	2000	2000	mm/s	max.
Positioniergenauigkeit, unkalibriert	±3	±4	±8	±10	µm	typ.

Bewegen	V-412.17	V-412.21	V-412.25	Einheit	Toleranz
Aktive Achsen	X	X	X		
Stellweg	407	508	610	mm	
Neigen / Gieren	±39	±48	±58	µrad	max.
Geradheit / Ebenheit	±8	±9	±10	µm	max.
Geschwindigkeit, unbelastet	2000	2000	2000	mm/s	max.
Positioniergenauigkeit, unkalibriert	±12	±14	±15	µm	typ.

Encoderoptionen	V-412.xxx211Ex	V-412.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	–		

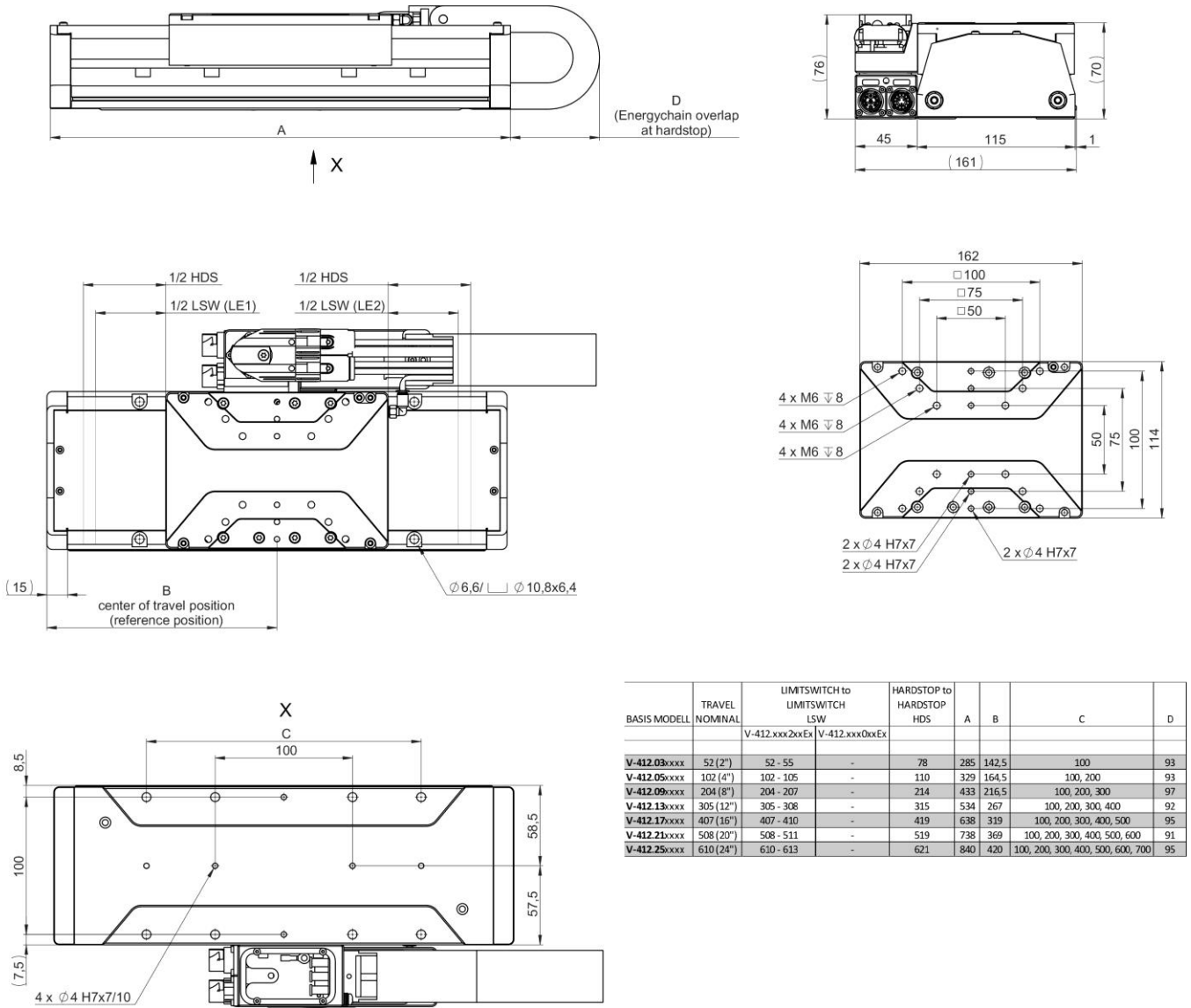
Mechanische Eigenschaften	V-412.xxxxxx	Einheit	Toleranz
Führungstyp	Kugelumlauführung		
Belastbarkeit in Z	400	N	max.
Zulässige Querkraft	200	N	max.
Zulässiges Moment in θ_x	20	N·m	max.
Zulässiges Moment in θ_y	15	N·m	max.
Zulässiges Moment in θ_z	20	N·m	max.

Antriebseigenschaften	V-412.xx6	Einheit	Toleranz
Antriebstyp	Eisenloser 3-Phasen-Linearmotor		
Zwischenkreisspannung, effektiv	300	VDC	max.
Spitzenkraft	151	N	typ.
Nennkraft	33	N	typ.
Spitzenstrom, effektiv	7,55	A	typ.
Nennstrom, effektiv	2,39	A	typ.
Kraftkonstante, effektiv	19,9	N/A	typ.
Motorkonstante	4	N/VW	typ.
Elektrische Zeitkonstante	0,19	ms	
Widerstand Phase-Phase	8,69	Ω	typ.
Induktivität Phase-Phase	1,4	mH	typ.
Gegen-EMK Phase-Phase	8,1	V-s/m	max.
Polteilung N-N	30,5	mm	

Anschlüsse und Umgebung	V-412	Einheit	Toleranz
Material	Aluminium, schwarz eloxiert Edelstahl		
Gesamtmasse	V-412.03 (52 mm Stellweg): 5,0 V-412.05 (102 mm Stellweg): 5,6 V-412.09 (204 mm Stellweg): 6,7 V-412.13 (305 mm Stellweg): 7,9 V-412.17 (407 mm Stellweg): 9,0 V-412.21 (508 mm Stellweg): 10,2 V-412.25 (610 mm Stellweg): 11,3	kg	$\pm 5\%$
Bewegte Masse	1,7	kg	$\pm 5\%$
MTBF	20000	h	
Anschluss	M17 (Motor) M17 (Linearencoder) Aufnahme für Spülluftschlauch mit Außendurchmesser 4 mm		
Empfohlene Controller	Modularer ACS-Controller		

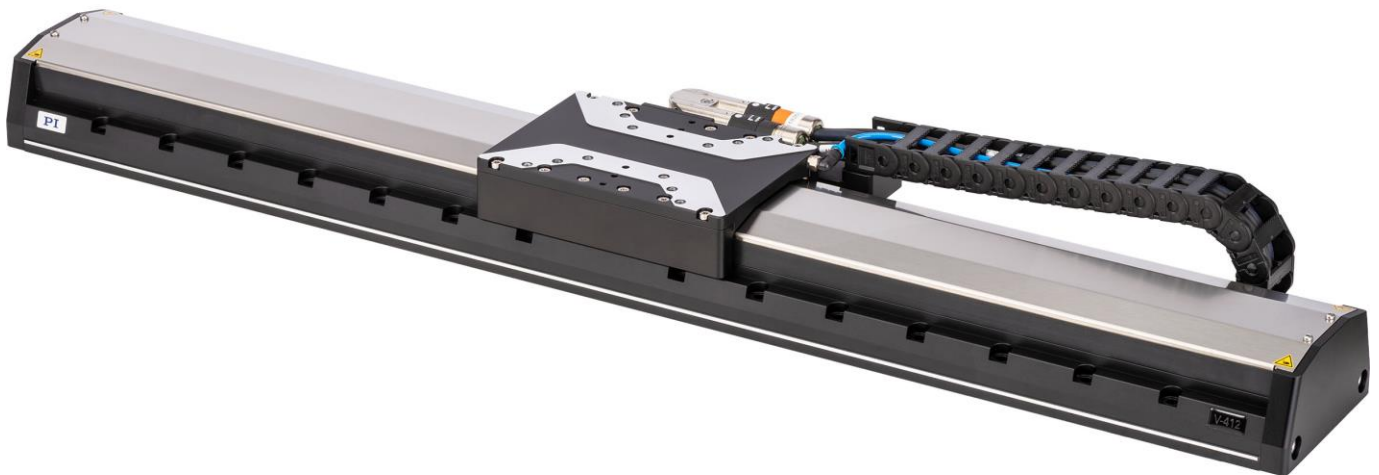
Anschlusskabel sind nicht im Lieferumfang enthalten und müssen separat bestellt werden.

Zeichnungen / Bilder



BASIS MODELL	TRAVEL NOMINAL	LIMITSWITCH to LIMITSWITCH LSW		HARDSTOP to HARDSTOP HDS	A	B	C	D
		V-412.xxx2xxEx	V-412.xxx0xxEx					
V-412.03xxxx	52 (2")	52 - 55	-	78	285	142.5	100	93
V-412.05xxxx	102 (4")	102 - 105	-	110	329	164.5	100, 200	93
V-412.09xxxx	204 (8")	204 - 207	-	214	433	216.5	100, 200, 300	97
V-412.13xxxx	305 (12")	305 - 308	-	315	534	267	100, 200, 300, 400	92
V-412.17xxxx	407 (16")	407 - 410	-	419	638	319	100, 200, 300, 400, 500	95
V-412.21xxxx	508 (20")	508 - 511	-	519	738	369	100, 200, 300, 400, 500, 600	91
V-412.25xxxx	610 (24")	610 - 613	-	621	840	420	100, 200, 300, 400, 500, 600, 700	95

V-412, Abmessungen in mm



V-412 mit 610 mm Stellweg.

Bestellinformationen

V-412.036025E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 52 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.036025E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 52 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.036211E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 52 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.036211E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 52 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.056025E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.056025E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.056211E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.056211E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 102 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.096025E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.096025E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.096211E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.096211E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 204 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.136025E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.136025E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.136211E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.136211E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 305 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.176025E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.176025E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.176211E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.176211E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 407 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.216025E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.216025E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.216211E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.216211E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 508 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.256025E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.256025E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, absoluter Linearencoder mit EnDat 2.2-Signalübertragung, 1 nm Sensorauflösung, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.256211E0

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V

V-412.256211E1

PIMag® Hochlast-Lineartisch, 610 mm Stellweg, 116 mm Breite, 400 N Belastbarkeit, inkrementeller Linearencoder mit sin/cos-Signalübertragung, 20 µm Signalperiode, Schleppkette, eisenloser 3-Phasen-Linearmotor, bis 300 V