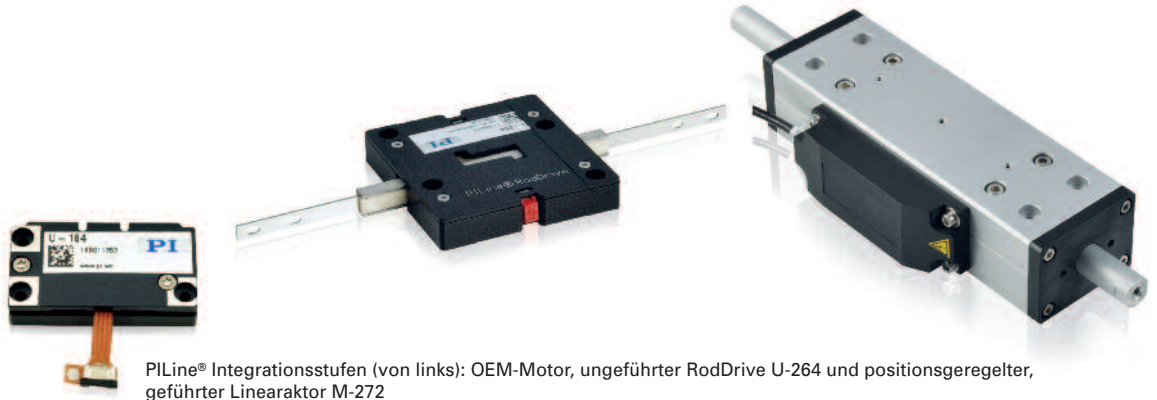


# PILine® Ultraschall-Piezomotoren

## OEM-MOTOREN, TECHNISCHE DATEN



### Mehrere Integrationsstufen bieten Flexibilität

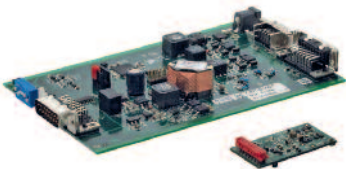
PILine® Antriebe sorgen in Positioniersystemen für die hohe Dynamik und kompakte Abmessungen. PI bietet verschiedene Integrationsstufen von PILine® Antrieben an, die einen einfachen Einbau in Kundendesigns ermöglichen:

- Positioniertische mit integrierten PILine® Antrieben, angepasst an OEM-Anforderungen,
- Linearaktoren bewegen die Last über einen geführten Stab. Optional besitzen sie eine Positionsregelung,

- RodDrives sind ungeführte und ungeregelte Linearantriebe, die in der Integration Motor-Spindel-Kombinationen ersetzen. Sie können einfach an eine geführte Plattform angekoppelt werden,
- Die Integration von OEM-Motoren ist relativ aufwendig, da die optimale Vorspannung zwischen Läufer und Aktor kundenseitig hergestellt werden muss.

### Treiberelektronik

Zur Erzeugung der Ultraschallschwingungen im Piezoaktor sind spezielle Treiberelektroniken erforderlich, die PI ebenfalls anbietet. Diese reichen von OEM-Platinen bis zu integrierten Servocontrollern für positionsgeregelte Systeme.

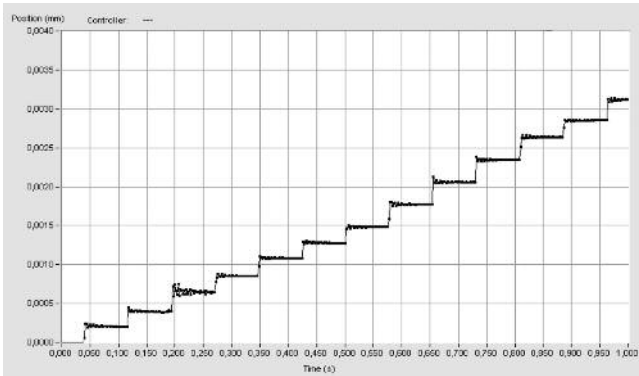


Treiberelektroniken erzeugen die Ultraschallschwingungen im piezokeramischen Aktor des PILine® Antriebs. PI bietet universelle Treiber für alle Aktorgrößen an – wie auch spezialisierte, kompakte Platinen

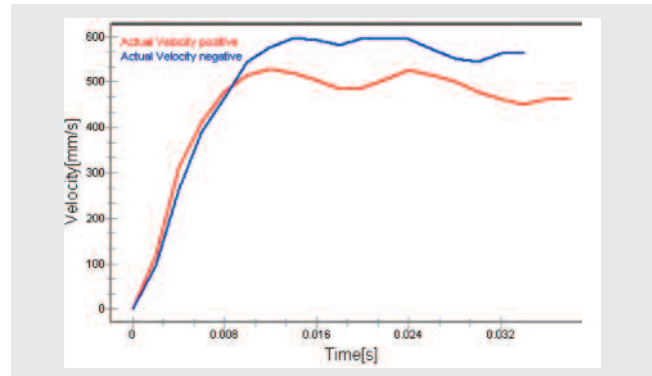
PILine® Piezolinearantrieb	P-661	U-164	Einheit	Toleranz
<b>Bewegung und Positionieren</b>				
Stellweg*	Unbegrenzt	Unbegrenzt	mm	
Kleinste Schrittweite, ungeregelt**	0,05	0,05	µm	typ.
Geschwindigkeit, ungeregelt	500	500	mm/s	max.
<b>Mechanische Eigenschaften</b>				
Steifigkeit, unbestromt	0,7	3	N/µm	±10 %
Haltekraft, unbestromt	1,5	3	N	max.
Zug- / Druckkraft	2	4	N	max.
Vorlast auf Reibschiene	9	18	N	±10 %
<b>Antriebseigenschaften</b>				
Resonanzfrequenz	210	155	kHz	±2 kHz
Motorspannung	42 V <sub>rms</sub> (120 V <sub>pp</sub> )	60 V <sub>rms</sub> (170 V <sub>pp</sub> )		
<b>Anschlüsse und Umgebung</b>				
Betriebstemperaturbereich	-20 bis +50	-20 bis +50	°C	
Gehäusematerial	Aluminium, eloxiert	Aluminium, eloxiert		
Masse	10	20	g	±5 %

\* Der Stellbereich von Piezolinearmotoren ist praktisch unbegrenzt und hängt nur von der Länge der Reibschiene ab

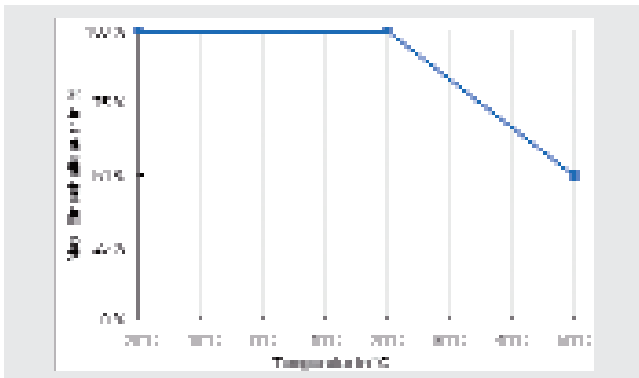
\*\* Die kleinste Schrittweite ist ein typischer Wert, der im offenen Regelkreis erreicht werden kann. Dabei ist es wichtig, den Montagerichtlinien der Motoren zu folgen



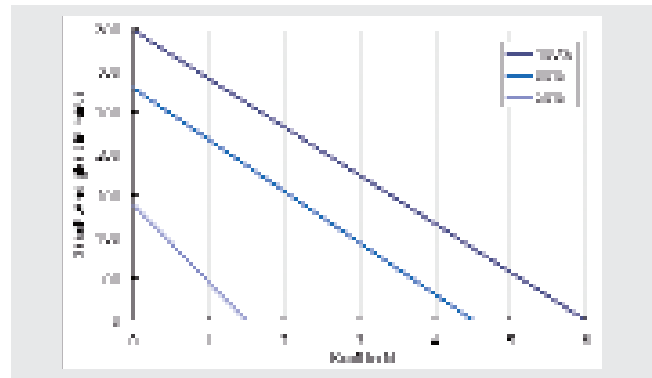
Ungeregelte Schrittfolge eines PILine® basierten Verstellers mit Schritten von ca. 300 nm. Wiederholbare Inkremente können nur im positionsgeregelten Betrieb erzielt werden, da die Schrittweite von der von außen wirkenden Kraft abhängt



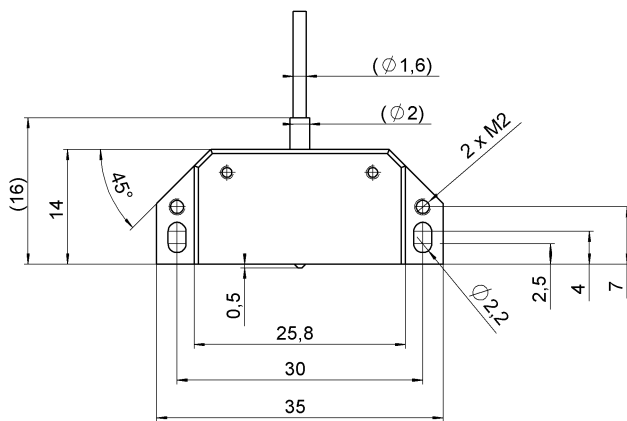
PILine® Ultraschallantriebe sind hochdynamisch und erreichen Beschleunigungen bis zu mehreren g. Sie zeigen ein schnelles Einregelverhalten innerhalb einiger 10 Mikrosekunden für kleine Schritte



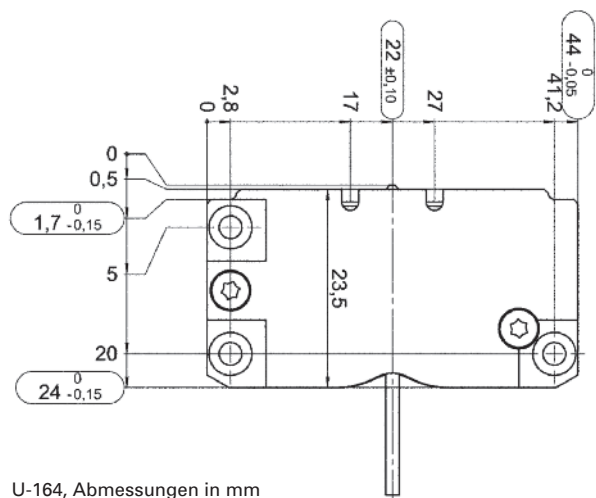
Maximale Einschaltdauer in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur bei einem Steuersignalpegel von 100 %



Kraft-Geschwindigkeitscharakteristik eines PILine® Motors mit 6 N Haltekraft. Die Prozentangaben bezeichnen den Steuersignalpegel, ein Maß für die Einkopplung der elektrischen Leistung in den Aktor



P-661, Abmessungen in mm



U-164, Abmessungen in mm