

# Lineareinheit LX Max. Verfahrensgeschwindigkeit/Präzisionsstandards

# Hinweise zur Verwendung von Spezifikationen für Lineareinheit LX/Fett mit geringer Staubbildung

## Maximale Verfahrensgeschwindigkeit

■ Max. Geschwindigkeit (mm/s)

Ausführung	Steigung (mm)	Führungsschiene Länge L (mm)														
		75	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
LX15	2	330	-	330	330	330	330	330	-	-	-	-	-	-	-	-
LX20	1	-	190	190	-	190	-	190	-	-	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	694	-	694	-	694	694	633	-	-	-	-	-	-
LX26	2	-	-	290	-	290	-	290	290	290	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	521	-	521	521	521	521	446	-	-	-	-
LX30	10	-	-	-	-	1040	-	1040	1040	1040	1040	890	-	-	-	-
	5	-	-	-	410	410	-	410	410	410	410	410	410	370	300	250
LX30	10	-	-	-	-	830	-	830	830	830	830	830	830	740	600	500
	Ausführung	Steigung (mm)	Führungsschiene Länge L (mm)													
340			390	440	490	540	590									
LX45	10	550	550	550	550	550	550									
	20	1110	1110	1110	1110	1110	1110									

\* Die in der Tabelle angegebenen Werte wurden auf der Basis der kritischen Geschwindigkeit und des DN-Werts des Kugelgewindetriebs berechnet. Diese Daten sind ohne Gewähr bzgl. Nenndrehzahl des Motors, Betriebsbedingungen, usw.

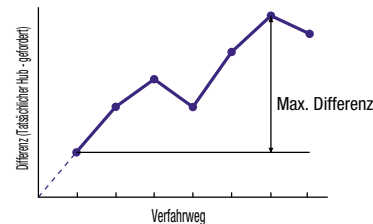
## ■ Tabelle Genauigkeitsstandards

Genauigkeitsstandard-Faktoren	LX15		LX20		LX26		LX30(L≤400)		LX30(L>450)		LX45	
	Hochwertig	Präzisionskategorie	Hochwertig	Präzisionskategorie	Hochwertig	Präzisionskategorie	Hochwertig	Präzisionskategorie	Hochwertig	Präzisionskategorie	Hochwertig	Präzisionskategorie
genauigkeit (mm)	0.04	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	0.06	0.02	0.1	0.025	0.1	0.025
Wiederholgenauigkeit (mm)	±0.004	±0.003	±0.005	±0.003	±0.005	±0.003	±0.005	±0.003	±0.005	±0.003	±0.005	±0.003
Spiel (mm)	0.01	0.002	0.01	0.003	0.01	0.003	0.02	0.003	0.02	0.003	0.02	0.003
Parallelität (mm)	0.02	0.01	0.025	0.01	0.025	0.01	0.025	0.01	0.035	0.015	0.035	0.015
Anlaufmoment (N · cm)	0.8		1.2		2		4		4		10	

## Präzisionsstandards

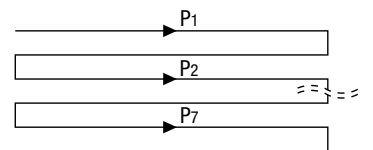
### • Positioniergenauigkeit

Die Positionierung erfolgt von einer Referenzposition aus und wird in eine Richtung schrittweise eingeleitet und gemessen. Die Messwerte stellen den Unterschied zwischen dem tatsächlichen Verfahrenweg und dem Sollverfahrenweg dar. Für Designwerte, siehe "Tabelle Genauigkeitsstandards".



### • Wiederholgenauigkeit

Sieben Mal an der gleichen Stelle wiederholte Positionierung und Messung. Der Messwert entspricht der Hälfte der maximalen Abweichung bei Werten mit vorangestelltem "±". Für Designwerte, siehe "Tabelle Genauigkeitsstandards".



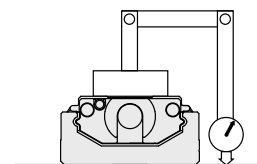
### • Spiel

Auf den Führungswagen werden an der Referenzposition Lasten aufgebracht und anschließend wieder entfernt. Der Messwert ist die Differenz zwischen der Referenzposition und dem rückgemeldeten Wert. Für Designwerte, siehe "Tabelle Genauigkeitsstandards".



### • Laufparallelität

Eine Messuhr wird am Führungswagen über der Referenzfläche installiert. Messungen werden bei Verschiebungen auf der Schiene durchgeführt, die auf einer Standard-Referenzfläche montiert ist. Die gemessene maximale Abweichung bildet den Messwert. Für Designwerte, siehe "Tabelle Genauigkeitsstandards".



## ■ Wartung

### • Routinekontrollen:

Prüfungen sollten alle 3 bis 6 Monate durchgeführt werden. Auf korrekte Schmierung prüfen, ggf. reinigen und nachfüllen. Befestigungsschrauben auf korrekten Sitz prüfen.

### • Schmierung:

Die empfohlenen Schmierstoffe werden nachfolgend aufgeführt.  
 Serie LX15, LX20, LX26 ↑ Alvania Schmierfett S Nr.2 von Showa Shell Sekiyu  
 Serie LX30, LX45 ↑ Heizpatronenfett EP2 von Showa Shell Sekiyu  
 Fett mit geringer Staubbildung ↑ NSK LG2  
 Unter normalen Betriebsbedingungen wird ein Schmierintervall von 6 Monaten oder 1.000km empfohlen.  
 \* Ausschlaggebend für die Schmierintervalle sind jedoch die Einsatzbedingungen und das Betriebsumfeld.

### ■ Hinweise zum Betriebsumfeld:

Die Umgebungstemperatur sollte maximal 50°C betragen. Um einen zu langen Lauf zu verhindern, sollten mechanische Anschläge vorgesehen werden.

### • Zulässige Drehzahl

Die größenabhängige zulässige Drehzahl ist im Folgenden angegeben.

Teile-nummer	Steigung	Schiene Länge	Zulässige Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
LX15	2	75~200	6000
LX20	1	80~200	6000
	5	100~300	
LX26	2	100~300	6000
	5/10	150~350	
LX45	10	340~590	3300
	20	340~590	3330

Teile-nummer	Steigung	Schiene Länge	Zulässige Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
LX30	5	125~450	4920
		500	4440
		550	3600
	10	600	3000
		150~450	4980
LX30	10	500	4440
		550	3600
LX30	10	600	3000

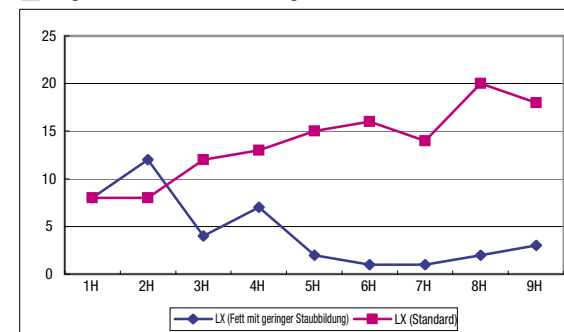
### ■ Hinweis zu Fett mit geringer Staubbildung für Lineareinheit LX

Die Artikel enthalten bei Auslieferung einen Schmierstoff mit geringer Partikelbildung, der auch für Reinraum-Umgebungen geeignet ist. Das LG2 (Hersteller: NSK Ltd.) bildet weniger Partikel und zeichnet sich durch eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit aus. Die Artikelnummern sind auf den einzelnen Artikelseiten angegeben.

### ■ Leistungstabelle zu Fett mit geringer Staubbildung

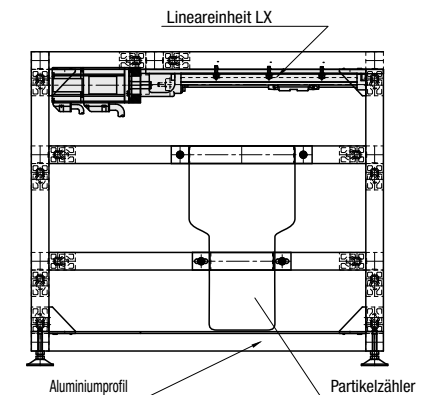
Artikel	Bedingungen	Einheit	Messverfahren	LG2 (Hersteller: NSK Ltd.)
Bindemittel	-	-	-	Lithium
Basisöl	-	-	-	Mineralöl + Synthetisches Kohlenwasserstofföl
Kinetische Viskosität des Basisöls	40°C	mm <sup>2</sup> /s	JIS K2220 5.19	30
Walkpenetration	-	-	JIS K2220 5.3	207
Tropfpunkt	-	°C	JIS K2220 5.4	200
Verdunstungs-	99°Cx22hr	wt%	-	1.40%
Ölabscheidung	100°Cx24hr	wt%	JIS K2220 5.14	0.80%
Betriebstemperatur	An der Luft	°C	-	-10~80

### ■ Vergleich der Partikelbildung



Messzeit	1H	2H	3H	4H	5H	6H	7H	8H	9H
LX (Fett mit geringer Staubbildung)	8	12	4	7	2	1	1	2	3
LX (Standard)	8	8	12	13	15	16	14	20	18

### ■ Prinzip einer Partikelbildungs-Prüfanlage – Übersicht



<Bewertungsbedingungen>  
 Reinraumklasse 100 (in einem Reinraum)  
 Raumtemperatur 24°C±2°C, Luftfeuchtigkeit 45%±5%  
 (Bezeichnung Partikelzähler)  
 Handpartikelzähler KR-12A (Rion Co. Ltd.)  
 Getestete Lineareinheit: LX2001-B1-A2040-200  
 Motordrehzahl: 3000U/min

Reinraumklasse 100/ISO Klasse 5  
 Das Messergebnis erfüllt die obigen Bedingungen.  
 \* Die Werte werden nicht garantiert, sondern dienen lediglich zur Information. Die Werte können je nach Betriebsbedingungen erheblich schwanken.