

一軸アクチュエータ

LINEAR AXIS ACTUATOR SX STORKE / LOAD RATINGS / ALLOWABLE MOMENT

一軸アクチュエータ SX ストローク/定格荷重/許容モーメント

一軸アクチュエータ

ストローク

(mm)

Type	自己潤滑ユニットMX付	ブロック	ベース全長L (mm)															
			75	80	100	125	150	175	200	250	300	350 (340)*	400 (390)*	450 (440)*	500 (490)*	550 (540)*	600 (590)*	
SX15 PA-019	—	ロング 1個	26.9	—	51.9	76.9	101.9	126.9	151.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	MX	ロング 1個	—	—	43.9	68.9	93.9	118.9	143.9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SX20 PA-021	—	ロング 1個	—	16.5	36.5	—	86.5	—	136.5	186.5	236.5	—	—	—	—	—	—	—
	MX	ロング 1個	—	—	—	—	76.5	—	126.5	176.5	226.5	—	—	—	—	—	—	—
SX26 PA-025	—	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	79.5	129.5	179.5	—	—	—	—	—	—	—
	MX	ロング 1個	—	—	17	—	67	—	117	167	217	267	317	—	—	—	—	—
SX30 PA-029	—	ロング 1個	—	—	—	—	—	—	105	155	205	255	305	—	—	—	—	—
	MX	ロング 1個	—	—	—	—	—	—	91	141	191	241	—	—	—	—	—	—
SX30 PA-029	—	ショート 1個	—	—	—	29	54	—	104	154	204	254	304	354	404	454	504	554
	MX	ショート 1個	—	—	—	54.5	79.5	—	129.5	179.5	229.5	279.5	329.5	379.5	429.5	479.5	529.5	—
SX45 PA-033	—	ロング 1個	—	—	—	—	—	—	90	140	190	240	290	340	390	440	490	—
	MX	ショート 1個	—	—	—	—	—	65.5	—	115.5	165.5	215.5	265.5	315.5	365.5	415.5	465.5	515.5
SX45 PA-033	—	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	116	166	216	266	316	366	416	—
	MX	ショート 2個	—	—	—	—	—	17	—	67	117	167	217	267	317	367	417	467
SX45 PA-033	—	ショート 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	210.4	260.4	310.4	360.4	410.4	460.4	—
	MX	ロング 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	247.9	297.9	347.9	397.9	447.9	497.9	—
SX45 PA-033	—	ショート 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	194.4	244.4	294.4	344.4	394.4	444.4	—
	MX	ショート 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	231.9	281.9	331.9	381.9	431.9	481.9	—
SX45 PA-033	—	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88.8	138.8	188.8	238.8	288.8	338.8	—
	MX	ショート 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	163.8	213.8	263.8	313.8	363.8	413.8	—

①有効ストロークは、両端より片側2.5mm余裕を取った寸法で記載しています。
* ()はSX45のレール長さです。

定格荷重

Type	ブロック	レール部			ボールねじ部				軸受部(固定側)軸方向			
		基本動定格荷重 C(N)	基本静定格荷重 Co(N)	ラジアルすきま (μm)	基本動定格荷重 Ca(N)	基本静定格荷重 Coa(N)	ねじ軸径 (mm)	リード(mm)	谷径(mm)	ボール中心径(mm)	基本動定格荷重 Ca(N)	静的許容荷重 Poa(N)
SX1502	ロング	2072	3701	-3~0	208	265	5	2	4.534	5.15	678	415
SX2001	ロング	3277	6199	-3~0	482	642	6	1	5.3	6.15	730	461
SX2005					822	1026						
SX2602	ロング	6522	11871	-4~0	1712	2251	8	2	6.4	8.3	1637	1205
SX2605					1600	2097						
SX2610					782	961						
SX3005	ロング	9732	17218	-4~0	1831	2389	10	5	8.2	10.3	2702	2197
SX3010					1129	1386						
SX3005	ショート	6305	9271	-4~0	1831	2389	10	5	8.2	10.3	2702	2197
SX3010					1129	1386						
SX4510	ロング	18450	32441	-6~0	4167	5945	15	10	11.7	15.5	4355	4106
SX4520					2499	3381						
SX4510	ショート	11826	17175	-6~0	4167	5945	15	10	11.7	15.5	4355	4106
SX4520					2499	3381						

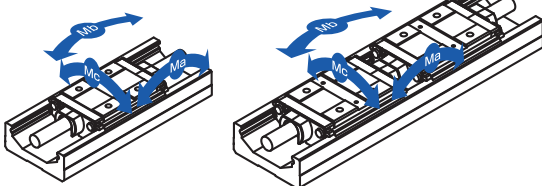
①レール部の定格荷重は、ブロック1個あたりの定格荷重です。

許容モーメント

3方向全てのモーメントを負荷できます。

ブロック1個タイプ

ブロック2個タイプ



Ma : ピッチングモーメント

Mb : ヨーイングモーメント

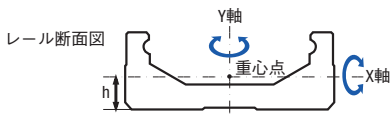
Mc : ローリングモーメント

Type	ブロック数	ブロック種類	静的許容モーメント (N・m)		
			Ma	Mb	Mc
SX15	1	ロング	13	13	41
	2		27	27	93
SX20	1	ロング	353	353	186
	2		70	70	225
SX26	1	ロング	902	902	450
	2		126	126	387
SX30	1	ロング	1515	1515	774
	2		63	63	208
SX30	1	ショート	579	579	417
	2		291	291	972
SX45	1	ロング	3945	3945	1944
	2		145	145	515
SX45	1	ショート	1444	1444	1029
	2				

* ブロック2個タイプは、2個密着時の値です。
上記の値は、静的な場合の参考値となります。

レール部剛性

重心を低く配置した高剛性レールです。



Type	断面二次モーメント (mm ⁴)		重心点 (mm)	質量 (kg/100mm)
	Ix	Iy		
SX15	1.0 × 10 ³	1.7 × 10 ⁴	3.4	0.13
SX20	3.2 × 10 ³	5.2 × 10 ⁴	4.4	0.22
SX26	1.0 × 10 ⁴	1.4 × 10 ⁵	6.1	0.37
SX30	2.5 × 10 ⁴	3.1 × 10 ⁵	7.8	0.60
SX45	8.8 × 10 ⁴	10.4 × 10 ⁵	11.0	1.10

Ix : X軸まわりの断面二次モーメント Iy : Y軸まわりの断面二次モーメント

材質

構成部品	ベース(レール)		ブロック	モータブラケット	支持側ベアリングホルダ	カバー	ストッパー	精密ボールネジ(研削)
	SX15	SX20/26/30/45						
材質	SUS材	炭素鋼	SCM材	ADC12	A5052	A6063	NBR	SCM415
表面処理	低温黒色クロムメッキ		低温黒色クロムメッキ	黒色焼付塗装	黒色アルマイト	黒色アルマイト	—	—
硬度	—	高周波焼入れHRC58~64	HRC58~62	—	—	—	—	HRC58~62

LINEAR AXIS ACTUATOR SX TOTAL MASS / MOMENT OF INERTIA

一軸アクチュエータ SX 総質量/慣性モーメント

総質量

(kg)

Type	ブロック	ベース全長L (mm)														
		75	80	100	125	150	175	200	250	300	350 (340)*	400 (390)*	450 (440)*	500 (490)*	550 (540)*	600 (590)*
SX15	ロング 1個	0.13	—	0.17	0.22	0.29	0.35	0.38	—	—	—	—	—	—	—	—
SX15C	ロング 1個	0.18	—	0.22	0.28	0.35	0.41	0.45	—	—	—	—	—	—	—	
SX20	ロング 1個/2個	—	0.40	0.45	—	0.58	—	0.70/0.79	0.83/0.92	0.96/1.05	—	—	—	—	—	
SX20C	ロング 1個/2個	—	0.51	0.56	—	0.69	—	0.81/0.97	0.94/1.10	1.07/1.23	—	—	—	—	—	
SX26	ロング 1個/2個	—	—	0.87	—	0.95	—	1.16	1.37/1.57	1.58/1.78	1.79/1.99	2.00/2.20	—	—	—	
SX26C	ロング 1個/2個	—	—	1.07	—	1.15	—	1.36	1.57/1.89	1.78/2.10	1.99/2.31	2.20/2.52	—	—	—	
SX30	ロング 1個/2個	—	—	—	1.30	1.47	—	1.81	2.14	2.48/2.79	2.81/3.12	3.15/3.46	3.49/3.79	3.82/4.13	4.16/4.47	4.49/4.80
	ショート 1個/2個	—	—	—	1.18	1.35/1.53	—	1.68/1.86	2.02/2.20	2.35/2.53	2.69/2.87	3.02/3.21	3.36/3.54	3.70/3.88	4.03/4.21	4.37/4.55
SX30C	ロング 1個/2個	—	—	—	1.75	1.92	—	2.25	2.59	2.92/3.49	3.26/3.83	3.60/4.16	3.93/4.50	4.27/4.83	4.60/5.17	4.94/5.51
	ショート 1個/2個	—	—	—	1.50	1.67/1.98	—	2.00/2.32	2.34/2.66	2.67/2.99	3.01/3.33	3.35/3.66	3.68/4.00	4.02/4.33	4.35/4.67	4.69/5.01
SX45	ロング 1個/2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.77/6.69	6.37/7.29	6.97/7.90	7.57/8.50	8.18/9.10	8.78/9.70
	ショート 1個/2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.37/5.91	5.98/6.51	6.58/7.11	7.18/7.71	7.78/8.31	8.39/8.92
SX45C	ロング 1個/2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.59/8.09	7.23/8.73	7.86/9.36	8.49/9.99	9.13/10.63	9.76/11.26
	ショート 1個/2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.94/6.78	6.57/7.41	7.20/8.04	7.84/8.68	8.47/9.31	9.10/9.94

* ()はSX45のレール長さです。

潤滑ユニットMX付質量増分

Type	質量増 (kg)
SX15(C)	0.002
SX20(C)	0.004
SX26(C)	0.007
SX30(C)	0.011
SX45(C)	0.024

慣性モーメント

(10^{-4} kg・cm²)

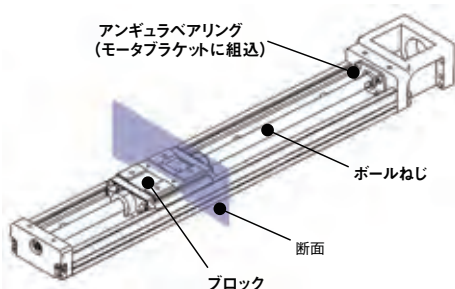
Type	リード・カバー有無(C)	ブロック	ベース全長L (mm)																
			75	80	100	125	150	175	200	250	300	350 (340)*	400 (390)*	450 (440)*	500 (490)*	550 (540)*	600 (590)*		
SX15	02/02C	ロング 1個	23/23	—	24/24	25/25	26/26	27/27	28/28	—	—	—	—	—	—	—	—		
	01/01C	ロング 1個	—	47/47	49/49	—	53/53	—	58/58	—	—	—	—	—	—	—	—		
SX20	01/01C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	58/58	—	—	—	—	—	—	—	—		
	05/05C	ロング 1個	—	—	54/59	—	59/63	—	63/68	68/73	73/77	—	—	—	—	—	—		
SX26	02/02C	ロング 1個	—	—	140/141	—	155/156	—	169/170	184/185	198/199	—	—	—	—	—	—		
	02/02C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	186/188	200/202	—	—	—	—	—	—		
SX30	05/05C	ロング 1個	—	—	—	—	166/173	—	180/188	194/202	209/216	223/231	238/245	—	—	—	—		
	05/05C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	207/222	222/237	236/251	251/266	—	—	—	—		
SX30	10/10C	ロング 1個	—	—	—	—	204/234	—	219/249	233/263	248/278	262/292	277/307	—	—	—	—		
	05/05C	ロング 1個	—	—	—	436/452	454/471	—	491/507	528/544	565/581	602/618	638/655	675/692	712/729	749/765	786/802		
SX30	05/05C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	584/617	621/654	658/691	695/728	732/764	768/801	805/838		
	05/05C	ショート 1個	—	—	—	428/436	446/455	—	483/492	520/528	557/565	594/602	630/639	667/676	704/713	741/750	778/787		
SX30	05/05C	ショート 2個	—	—	—	—	474/475	—	494/512	531/548	568/585	605/622	642/659	679/696	716/733	753/770	789/807		
	10/10C	ロング 1個	—	—	—	—	513/579	—	550/616	587/653	624/690	661/727	698/764	735/800	772/837	808/874	845/911		
SX30	10/10C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	702/833	739/870	776/907	812/944	849/981	886/1018	923/1054		
	10/10C	ショート 1個	—	—	—	—	482/516	—	518/553	555/590	592/626	629/663	666/700	703/737	740/774	777/811	813/848		
SX30	10/10C	ショート 2個	—	—	—	—	591/596	—	564/633	601/670	638/707	675/743	712/780	749/817	785/854	822/891	859/928		
	10/10C	ロング 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2528/2674	2723/2869	2918/3064	3113/3259	3308/3454	3503/3649		
SX45	10/10C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2762/3053	2957/3249	3152/3444	3347/3639	3543/3834	3738/4029
	10/10C	ショート 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2429/2507	2624/2702	2820/2897	3015/3092	3210/3287	3405/3482
SX45	10/10C	ショート 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2585/2720	2760/2915	2955/3110	3150/3305	3345/3500	3540/3695
	20/20C	ロング 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SX45	20/20C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20/20C	ショート 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SX45	20/20C	ショート 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20/20C	ロング 1個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
SX45	20/20C	ロング 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	20/20C	ショート 2個	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

* ()はSX45のレール長さです。

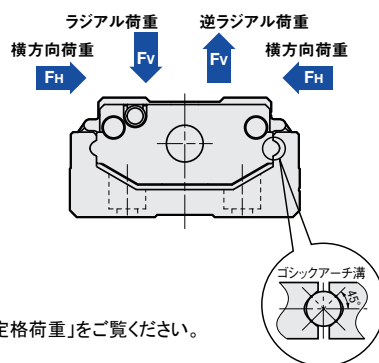
荷重方向

レール部は2条列ゴシックアーチ形状を採用し、コンパクト・低ステージです。

外観図



断面拡大図 2条列ゴシックアーチ形状



レール部
基本定格荷重は、ラジアル方向・逆ラジアル方向・横方向の4方向とも同等荷重です。値は「定格荷重」をご覧ください。

ボールねじ部
精密(研削)ボールねじを使用し、予圧をかけています。ブロックはボールねじのナットと一体型構造であり、軸方向の荷重を負荷できます。軸方向の基本定格荷重の値は「定格荷重」をご覧ください。

軸受部(固定側)
モータプラケット部にアンギュラベアリングが組み込まれており、軸方向の荷重を負荷できます。軸方向の基本定格荷重の値は「定格荷重」をご覧ください。

一軸アクチュエータ

LINEAR AXIS ACTUATOR SX MAXIMUM TRAVEL SPEED / ACCURACY STANDARDS

一軸アクチュエータ SX 最高移動速度/精度規格

最高移動速度

■最高速度 (mm/sec)

Type	リード (mm)	ベース全長L (mm)														
		75	80	100	125	150	175	200	250	300	350	400	450	500	550	600
SX15	2	330	—	330	330	330	330	330	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	694	—	694	—	694	694	633	—	—	—	—	—	—
SX20	1	—	190	190	—	190	—	190	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	694	—	694	—	694	694	633	—	—	—	—	—	—
SX26	2	—	—	290	—	290	—	290	290	290	—	—	—	—	—	—
	5	—	—	—	—	521	—	521	521	521	521	446	—	—	—	—
SX30	5	—	—	—	410	410	—	410	410	410	410	410	410	370	300	250
	10	—	—	—	—	830	—	830	830	830	830	830	830	740	600	500
Type	リード (mm)	ベース全長L (mm)														
		340	390	440	490	540	590									
SX45	10	550	550	550	550	550	550									
	20	1110	1110	1110	1110	1110	1110									

* 表中の値は、ボールねじの危険速度とDN値によって算出された参考値です。
モータの回転数や運転条件等を考慮した保証値ではありませんので、ご注意ください。

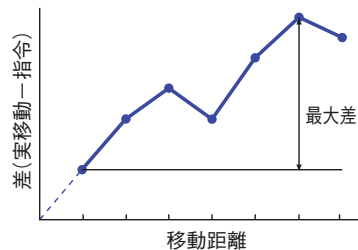
精度規格表

精度規定項目	SX15		SX20		SX26		SX30 (L ≤ 400)		SX30 (L ≥ 450)		SX45	
	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級	上級	精密級
位置決め精度 (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
繰返し位置決め精度 (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
バックラッシュ (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
平行度 (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
起動トルク (N · cm)	0.8		1.2		2		4		4		10	

精度規格

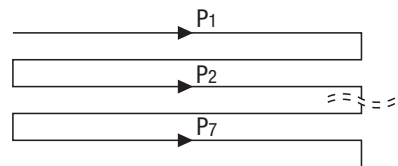
◦位置決め精度

基準位置 (ストローク端) から一定方向に順次位置決め・測定を行います。
実際に移動した距離と指令距離との最大差を、測定値とします。
規格値は「精度規格表」をご覧ください。



◦繰返し位置決め精度

一定方向から同一ポイントへ7回繰返し位置決め・測定を行います。
この測定読みの最大差の1/2に±の記号をつけた値を、測定値とします。
規格値は「精度規格表」をご覧ください。



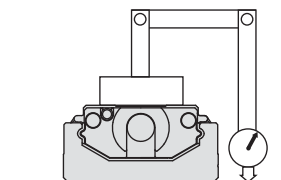
◦バックラッシュ

基準位置からブロックに負荷をかけた後、開放します。
その基準位置と戻り値との差を、測定値とします。
規格値は「精度規格表」をご覧ください。



◦走り平行度

レールを基準ベースに取付けた状態でブロックから基準面にダイヤルゲージを設置し、移動・測定を行います。
その読みの最大差を、測定値とします。
規格値は「精度規格表」をご覧ください。



NOTES OF USING LINEAR AXIS ACTUATOR SX / LOW PARTICLE GENERATION GREASE SPECIFICATIONS

一軸アクチュエータ SX 使用上の注意/低発塵グリース仕様

一軸アクチュエータ

■メンテナンスについて

◦定期点検：
3～6ヶ月に1度の頻度で点検を実施してください。
潤滑の状態確認、清掃、グリースの給脂を実施してください。
取付ボルトに緩みがないか確認をしてください。

◦潤滑について：
推奨潤滑剤は下記のとおりです。
SX15・SX20・SX26シリーズ ⇒ 昭和シェル製アルバニヤグリース S No.2
SX30・SX45シリーズ ⇒ 昭和シェル製アルバニヤグリース EP2
低発塵グリースタイプ ⇒ 日本精工製 LG2
グリースは通常使用の場合、6ヶ月ごともしくは、走行距離1,000kmを目安に行ってください。
*ただし、使用条件や使用環境によって給脂間隔は異なりますのでご注意ください。

■使用環境の注意：

雰囲気温度は50℃以下にてご使用ください。オーバーラン防止にはメカストップを設けることを推奨いたします。
推奨使用温度：0℃～50℃（凍結・結露なきこと）

◦許容回転数

各サイズの許容回転数を下記に示します。

型式	リード	ベース全長	許容回転数 (min ⁻¹)
SX15	2	75～200	6000
	1	80～200	
SX20	5	100～300	6000
	2	100～300	
SX26	5/10	150～350	6000
		400	5350
	10	340～590	3300
SX45	20	340～590	3330

型式	リード	ベース全長	許容回転数 (min ⁻¹)
SX30	5	125～450	4920
		500	4440
		550	3600
	10	600	3000
		150～450	4980
		500	4440
		550	3600
		600	3000

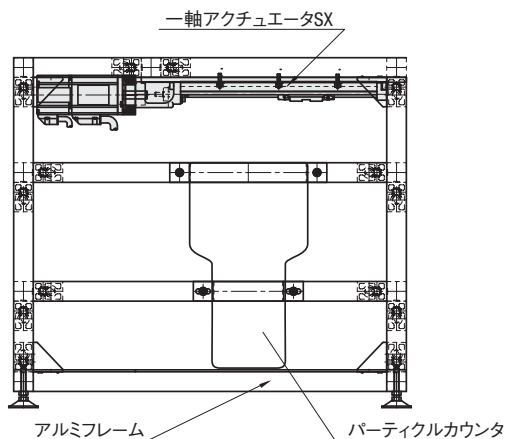
■一軸アクチュエータ SX 低発塵グリース対応について

クリーン度の高い環境に対応するために、低発塵グリースを塗布して出荷いたします。
グリースはLG2 (NSK：日本精工製) で、発塵量が少なく防錆力にも優れております。
型式の選定方法につきましては、各製品ページをご参照ください。

■低発塵グリース性能表

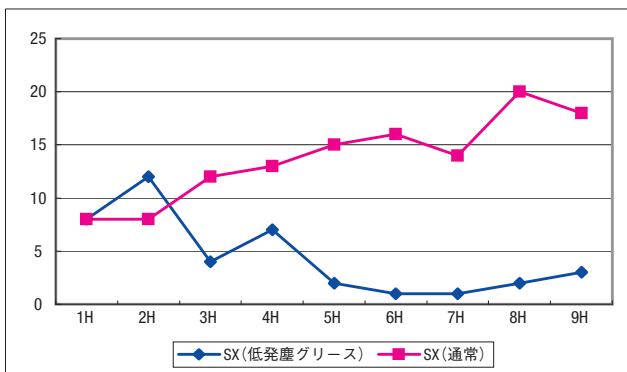
項目	条件	単位	測定方法	LG2(日本精工製)	
グリースの性能	増ちょう剤	—	—	リチウム系	
	基油	—	—	鉱油+合成炭化水素油	
	基油同粘度	40℃	mm ² /s	JIS K2220 5.19	30
	混和ちよう度	—	—	JIS K2220 5.3	207
	滴点	—	℃	JIS K2220 5.4	200
	蒸発量	99℃×22hr	wt%	—	1.40%
	離油度	100℃×24hr	wt%	JIS K2220 5.14	0.80%
	使用温度	大気中	℃	—	-10～80

■発塵試験評価装置概要



<評価条件>
クリーンクラス100(クリーンルーム内にて)
室温24℃±2℃ 湿度45%±5%
(パーティクルカウンタ名)
ハンドヘルドパーティクルカウンタ KR-12A(リオン株式会社)
試験アクチュエータ：SX2001-B1-A2040-200
モータ回転数：3000rpm

■発塵量比較



0.3μm以上の粒子数(m³)

測定時間	1H	2H	3H	4H	5H	6H	7H	8H	9H
SX(低発塵グリース)	8	12	4	7	2	1	1	2	3
SX(通常)	8	8	12	13	15	16	14	20	18

クリーン度クラス100/ISOクラス5
上記条件を満たす測定結果が得られました。
*本数値は参考値であって保証値ではありません。
お客様の使用環境に大きく左右されます。