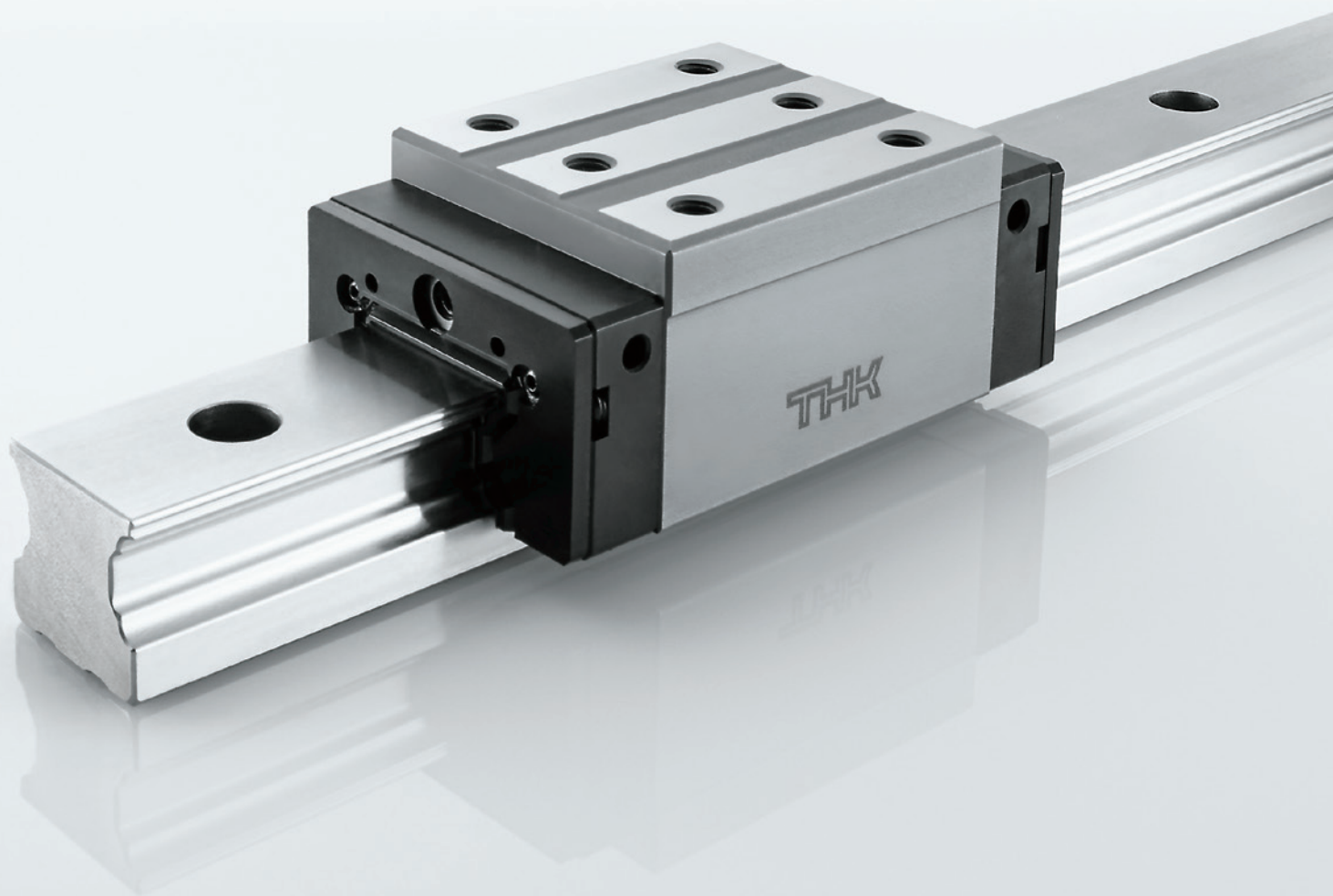


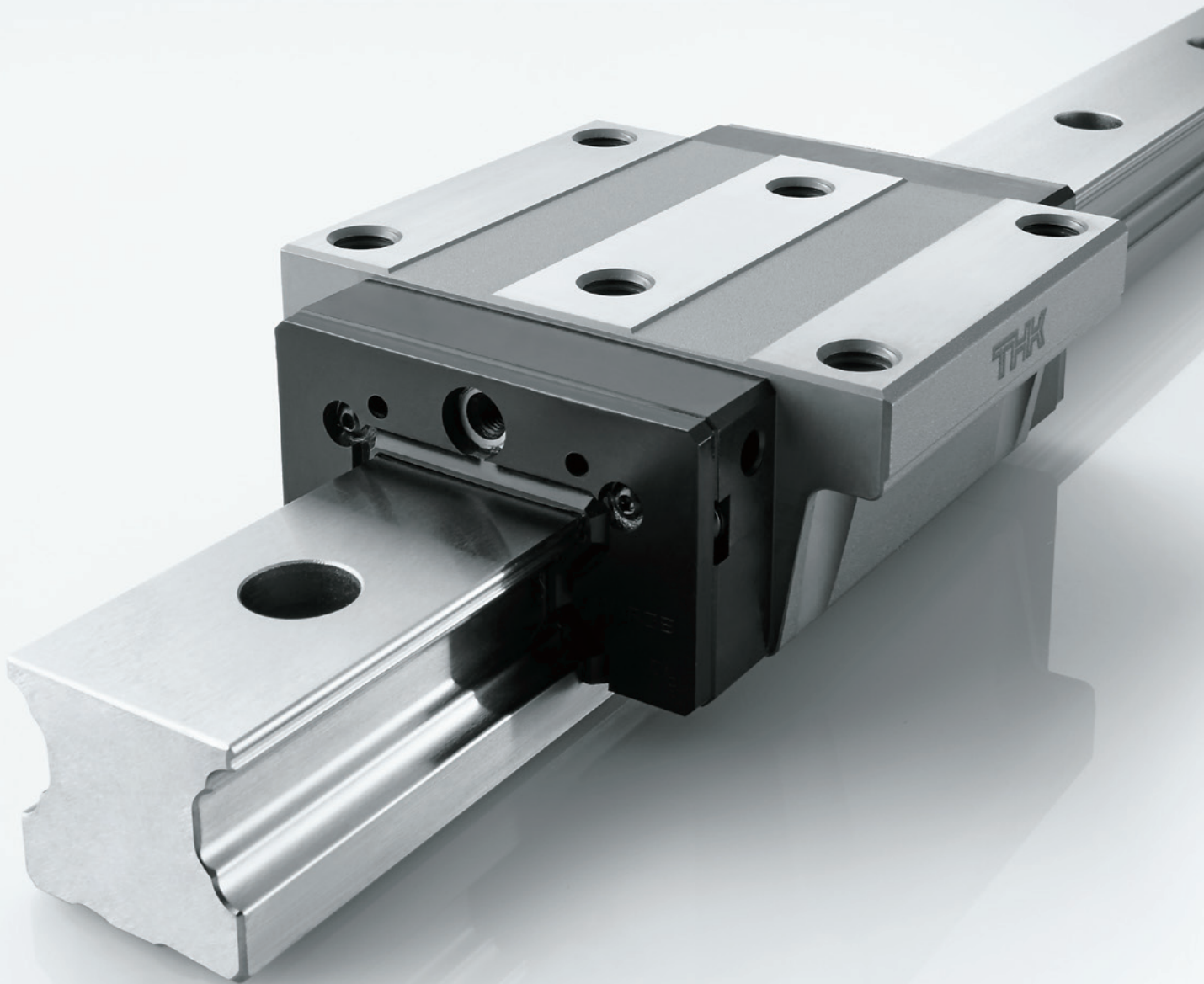
THK

適合1軸使用的LM導軌

HDR



滾動性強
薄鋼蓋



Model HDR

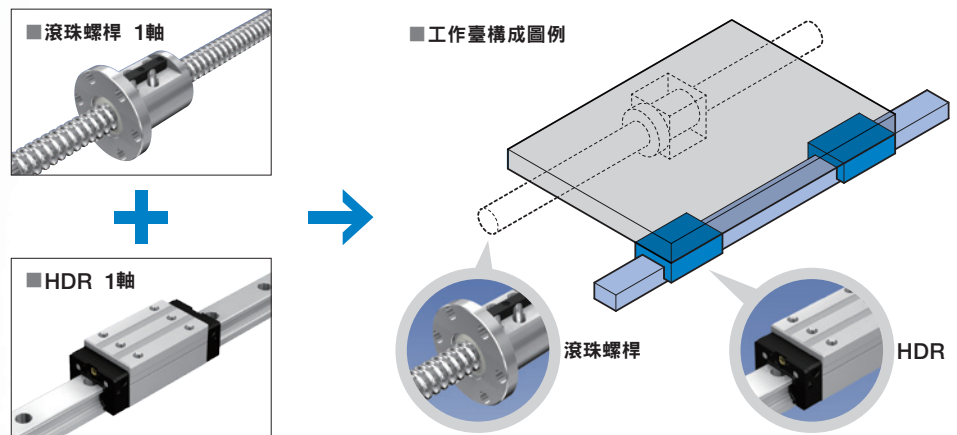
LM Guide

適合1軸使用的LM導軌

特點 1 適合1軸使用的LM導軌

P.3

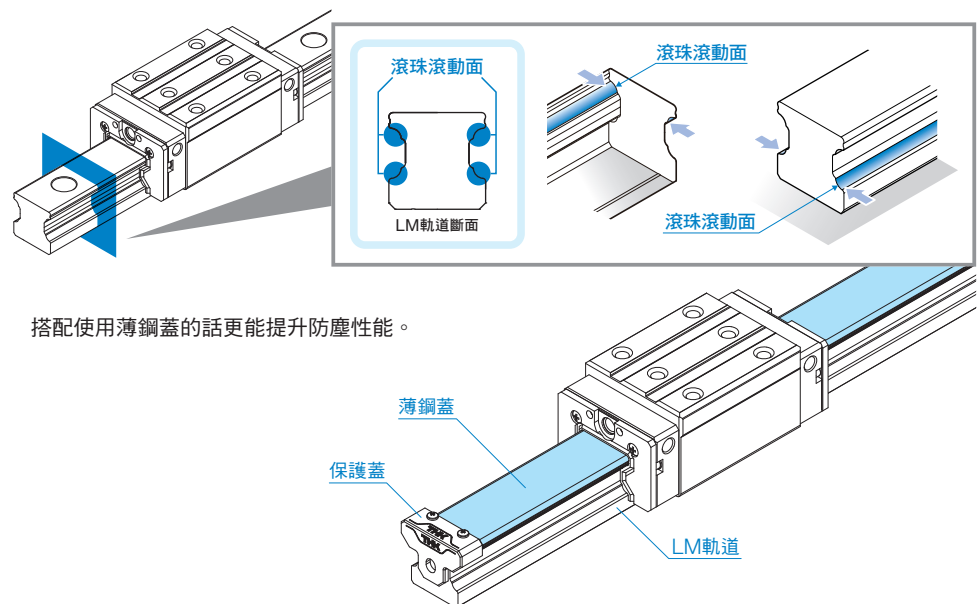
HDR型的設計使其即使在1軸組成的工作台上也可以使用。
有助於單軸工作台的緊湊化與輕量設計等。



特點 2 防止LM軌道上面的異物沾附

P.4

HDR的滾珠滾動面設計在LM軌道側面，這樣的形狀讓滾動面不易受到不良影響。

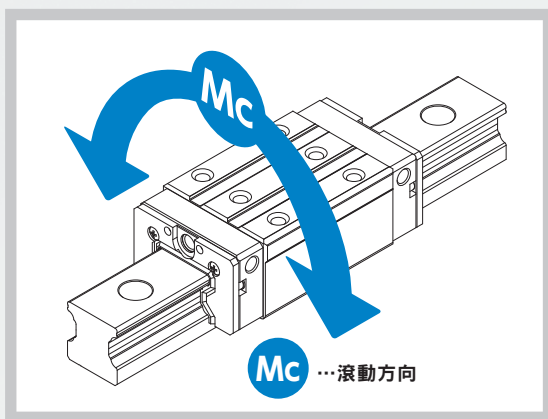


搭配使用薄鋼蓋的話更能提升防塵性能。

特點 1 適合1軸使用的LM導軌

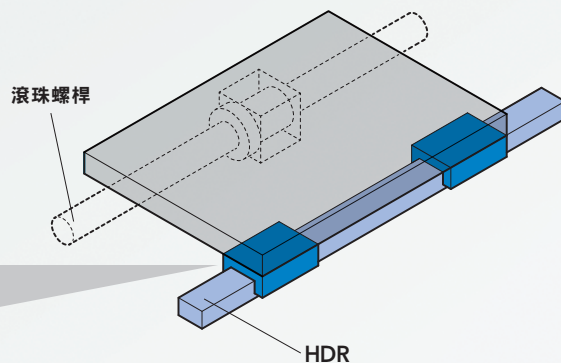
提高滾動方向的剛性

HDR型在設計時有考慮剛性，使其即使在1軸組成的工作台上也可以使用。
有助於單軸工作台的緊湊化與輕量設計等。



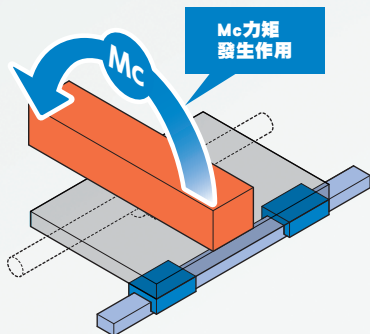
■工作臺構成圖例

滾珠螺桿 1軸 + HDR 1軸

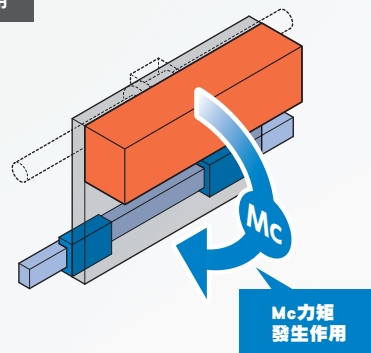


針對這樣的使用方式...

水平使用



壁掛使用

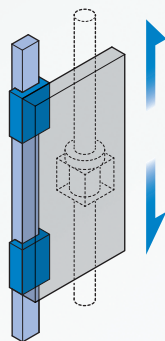


HDR型適合從工作臺拉出物件或壁掛使用等，經常需要Mc力矩發生作用的使用方式。

HDR型在其他單軸使用上也能派上用場。

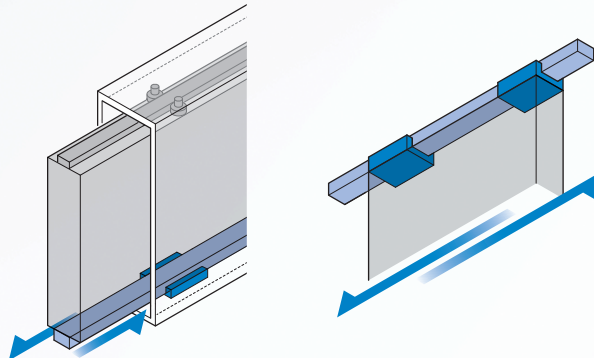
垂直使用

適合更小型化、輕量化的垂直使用工作臺結構。



反向使用

想要使結構更薄，但又想抑制左右的擺動時使用。



特點 2 防止LM軌道上面的異物沾附

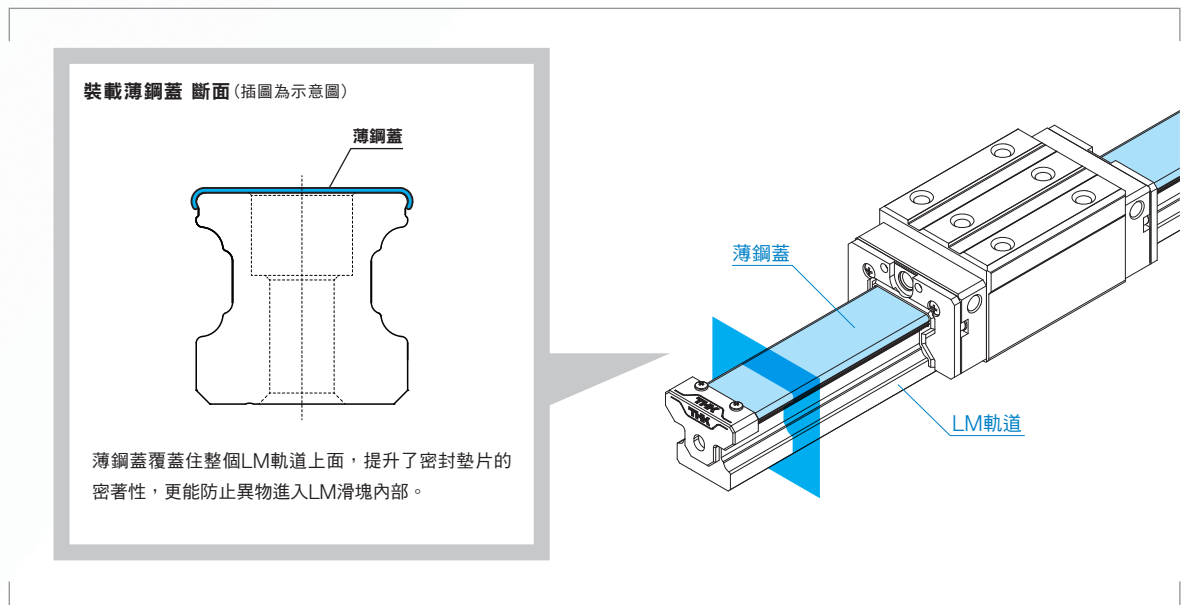
HDR的滾珠滾動面設計在LM軌道側面，這樣的形狀讓滾動面不易受到不良影響。



設想LM軌道上面可能沾附異物的用途

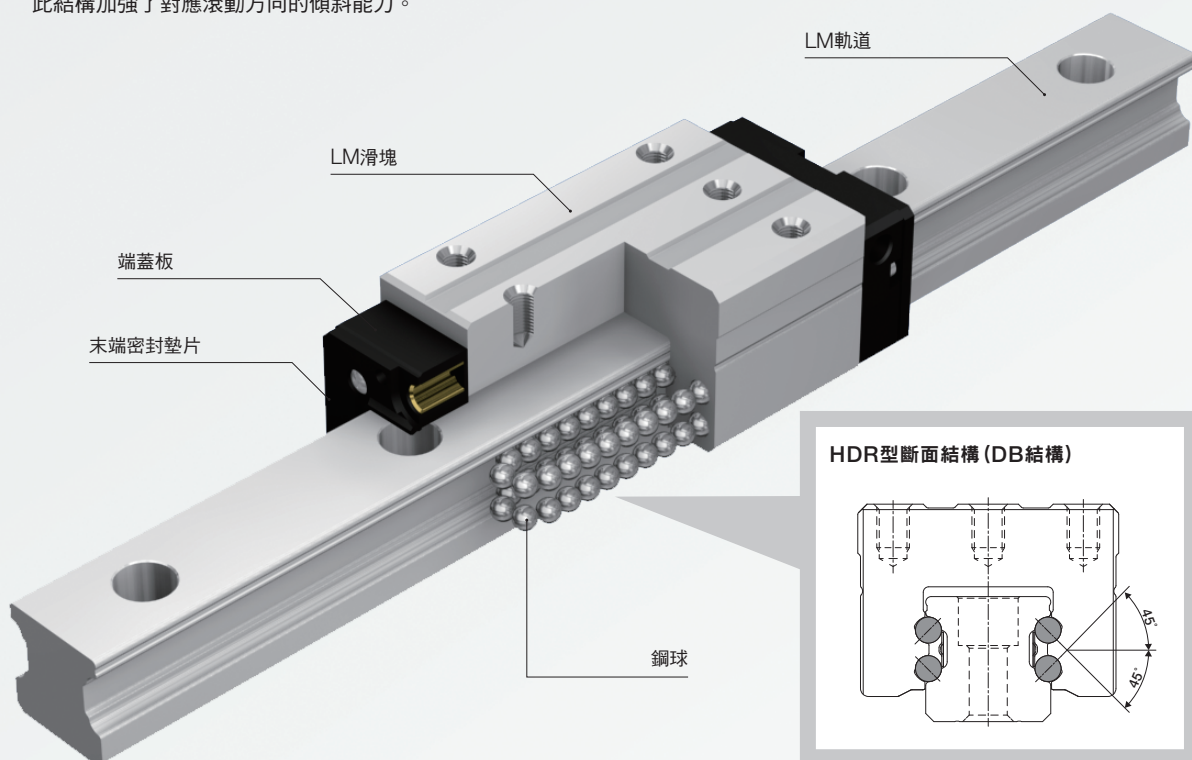
- ❗ 容易散落木屑的木工機
 - ❗ 可能沾附橡膠的輪胎製造機
 - ❗ 可能沾附樹脂的樹脂成形機
- 等

搭配使用薄鋼蓋的話更能提升防塵性能。



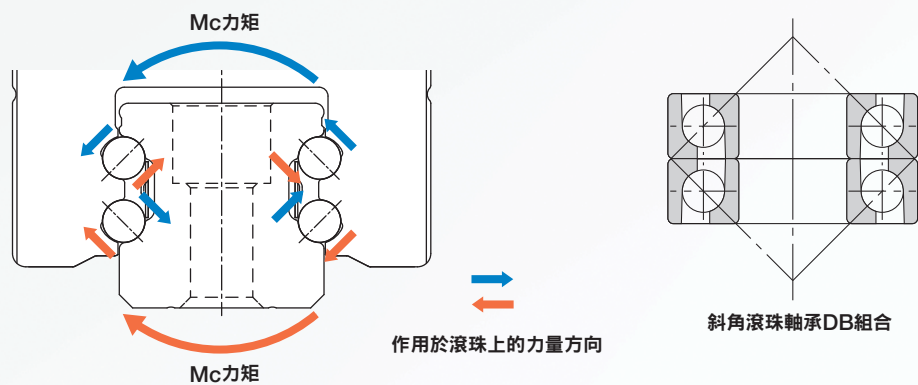
HDR的結構

HDR型的LM軌道側面設有滾動面，滾珠會以45°接觸到各滾動面。此結構加強了對應滾動方向的傾斜能力。



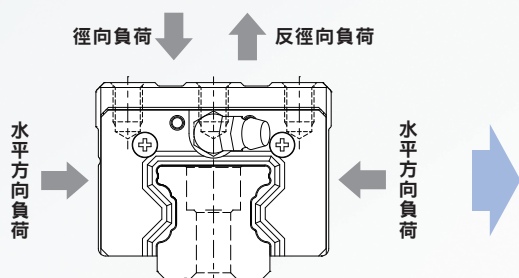
DB的結構 (背面結合)

即使作用Mc力矩，滾動面會是承受滾珠的接觸構造。因此剛性較高，有效避免滾動方向的傾斜。是斜角滾珠軸承中力矩負荷的負荷較高時，很常使用的組合。

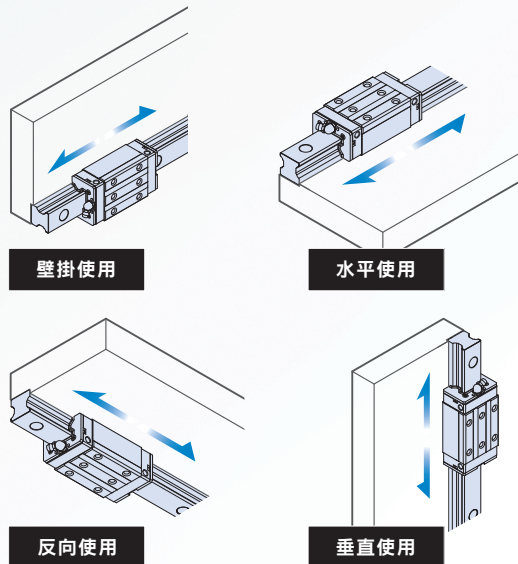


四方向等負荷

HDR型的設計使LM滑塊上的4個作用方向都能夠為同一額定負荷。
(4方向：徑向、反徑向、橫向)
因此可以從任何方向使用，用途也相當廣泛。



4 個方向可以承受相同的負荷。

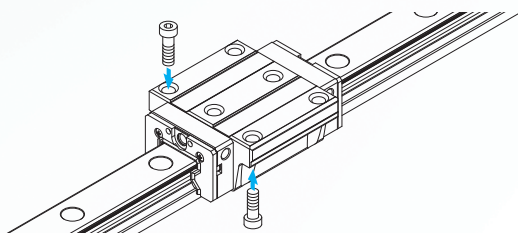


於任何方向使用都像水平方向一樣適用。
圖為安裝示意圖

世界標準尺寸

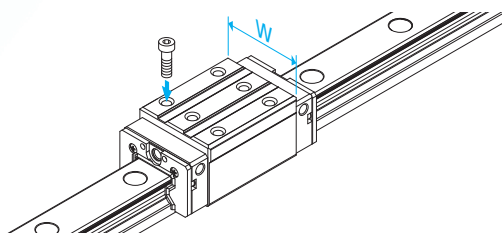
HDR型的尺寸是以ISO規格[ISO 12090-1:2011 Rolling Bearings]為基準的世界標準尺寸。
*US/UT和UV/UW型號與ISO尺寸不同。

HDR-SC/C/LC型



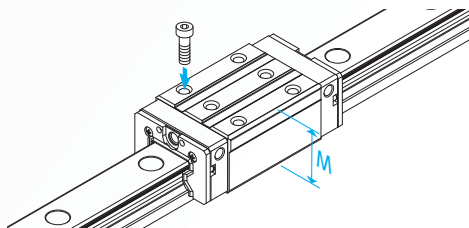
在LM滑塊的法蘭部實施了螺紋加工的型號。上下方向皆可安裝。可用於無法在工作臺上鑽開安裝螺絲專用貫通孔的情況。

HDR-SR/R/LR型



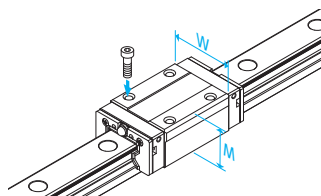
減小了LM滑塊的寬度 (W)、經螺紋加工的型號。最適合用於小型設計上。

HDR-SV/V/LV型



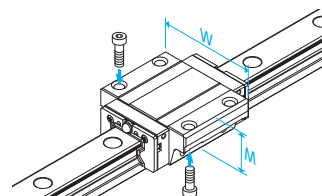
R/LR的高度 (M) 降低、更加小型化的型號。

HDR-UV/UW型



此型號的尺寸依照斷面高度低的小型SR-V/W型的高度 (M) 與滑塊寬度尺寸 (W)，並使M低於V/LV型。

HDR-US/UT型



此型號的尺寸依照斷面高度低的小型SR-SB/TB型的高度 (M) 與滑塊寬度尺寸 (W)，並使M低於C/LC型。

產品陣容

尺寸有15~65的8種尺寸，滑塊種類有SC/C/LC、SR/R/LR、SV/V/LV、UV/UW、US/UT的13個種類。

滑塊類型		HDR15	HDR20	HDR25	HDR30	HDR35	HDR45	HDR55	HDR65
短形	SC	○	○	○	○	○	—	—	—
	SR	—	○	—	—	—	—	—	—
	SV	○	—	○	○	○	—	—	—
	UV	—	○	○	—	—	—	—	—
	US	—	○	○	—	—	—	—	—
標準型	C	○	○	○	○	○	○	○	○
	R	○	○	○	○	○	○	○	○
	V	○	—	○	○	○	○	○	—
	UW	—	○	○	—	—	—	—	—
	UT	—	○	○	—	—	—	—	—
長型	LC	○	○	○	○	○	○	○	○
	LR	○	○	○	○	○	○	○	○
	LV	○	—	○	○	○	○	○	—

防塵用選配

由於異物進入本產品可能導致異常磨耗或縮短使用壽命，因此必須防止異物進入。若可能有異物流入時，選擇符合使用環境條件的有效密封裝置、防塵裝置非常重要。

■ 密封墊片

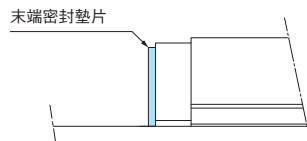
備有具有高耐磨耗性之特殊合成橡膠製成的末端密封墊片，以及進一步提高了防塵功效的側邊密封墊片。若需要防塵用零件時，請以右表中的記號來指定。

選配對應表

記號	防塵用零件
UU	末端密封墊片
SS	末端密封墊片+側邊密封墊片
DD	雙密封墊片+側邊密封墊片
ZZ	末端密封墊片+側邊密封墊片+金屬刮板
KK	雙密封墊片+側邊密封墊片+金屬刮板

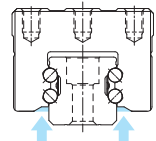
末端密封墊片

在暴露於粉塵下的位置使用



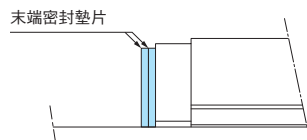
側邊密封墊片

在粉塵可從側面或底面（例如垂直、水平和反向使用）進入LM滑塊之處使用



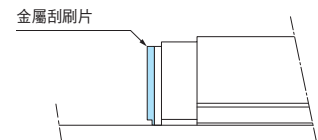
雙密封墊片

在暴露於許多粉塵或切削屑的地點使用



金屬刮板（非接觸）

在焊接的熔渣可能附著於LM軌道上的位置使用



密封墊片阻力值

SS型密封墊片在塗抹潤滑劑的狀態下，每個LM滑塊的密封墊片阻力最大值，請參閱右表的數值。

※安裝各種密封墊片後的LM滑塊全長尺寸，請參閱P8。

最大密封墊片阻力值

單位：N

公稱型號	密封墊片記號	最大密封墊片阻力值
HDR15	SS	7.7
HDR20		10.4
HDR25		11.7
HDR30		15.5
HDR35		19.7
HDR45		23.7
HDR55		25.5
HDR65		30.3

■ 疊層接觸刮片LaCS

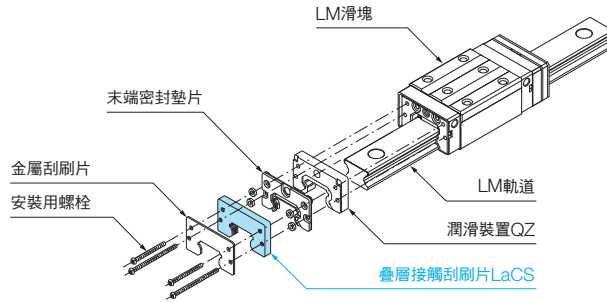
對於具有不利使用環境的地點，提供疊層接觸刮板LaCS。LaCS透過疊層接觸構造（3層刮板），以多段方式除去附著於LM軌道的微小異物，防止異物進入LM滑塊內部。

特徵

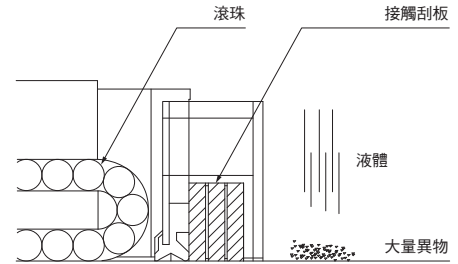
- 由於3層刮刷片充分接觸LM軌道，因此去除微小異物的能力極佳。
- 採用具有自潤滑功能的含油發泡合成橡膠，實現低摩擦阻力。

選配對應表

記號	防塵用零件
SSH H	末端密封墊片+側邊密封墊片+LaCS
DDH H	雙密封墊片+側邊密封墊片+LaCS
ZZH H	末端密封墊片+側邊密封墊片+金屬刮板+LaCS
KKH H	雙密封墊片+側邊密封墊片+金屬刮板+LaCS

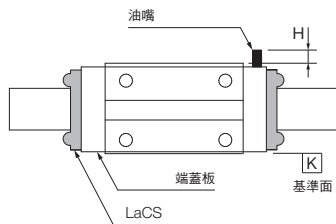


外觀圖



結構圖

帶油嘴的相關尺寸



側面油嘴安裝位置

公稱型號	側面潤滑	
	H (mm) *	油嘴類型
HDR15	4.4	PB107
HDR20	4.3	PB107
HDR20U	4.4	PB107
HDR25	7.1	A-M6F
HDR25U	4.4	PB107
HDR30	7.1	A-M6F
HDR35	7.1	A-M6F
HDR45	7.1	A-M6F
HDR55	7.1	A-M6F
HDR65	6.1	A-M6F

註) HDR15、20型使用KK樣式時，油嘴無法從正面安裝，請另外指示側面安裝。注油嘴會從LM滑塊突出的型號為SR/R/LR、SV/V/LV、UV/UW。

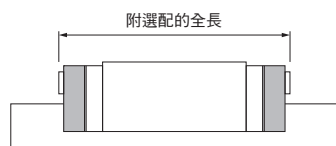
安裝LaCS時的最大阻力值

公稱型號	滑動阻力測量最大值 (N) *
HDR15	6.2
HDR20	7.9
HDR20U	6.1
HDR25	8.7
HDR25U	10.2
HDR30	11.9
HDR35	12.5
HDR45	25.9
HDR55	31.3
HDR65	32.7

註) 表中只包含LaCS的阻力值，不包括LM滑塊和各種密封墊片的滑動阻力。

安裝LaCS及各種密封墊片後的LM滑塊全長尺寸

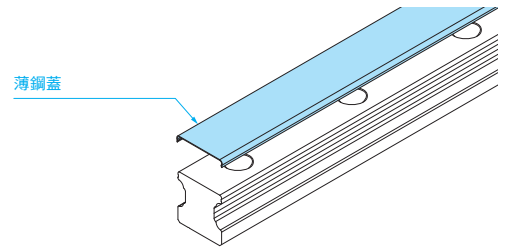
單位：mm



公稱型號	標準總長度 (SS)	UU	DD	ZZ	KK	SSH H	DDH H	ZZH H	KKH H
HDR15S	43	43	47.4	44.2	48.6	56	60.4	57.2	61.6
HDR15	61.4	61.4	65.8	65.2	69.6	77	81.4	78.2	82.6
HDR15L	74.9	74.9	79.3	78.7	83.1	90.5	94.9	91.7	96.1
HDR20S	57.3	57.3	62.5	59.7	64.9	70.3	75.5	72.7	77.9
HDR20	74.9	74.9	80.1	80.7	85.9	91.3	96.5	93.7	98.9
HDR20L	90.7	90.7	95.9	96.5	101.7	107.1	112.3	109.5	114.7
HDR20UV/US	43.8	49	54.2	54.8	60	65.4	70.6	67.8	73
HDR20UW/UT	63.6	68.8	74	74.6	79.8	85.2	90.4	87.6	92.8
HDR25S	63.9	63.9	69.1	66.3	71.5	77.9	83.1	80.3	85.5
HDR25	87.6	87.6	92.8	93.4	98.6	105	110.2	107.4	112.6
HDR25L	104.5	104.5	109.7	110.3	115.5	121.9	127.1	124.3	129.5
HDR25UV/US	51.8	57	62.2	62.8	68	74.4	79.6	76.8	82
HDR25UW/UT	75.7	80.9	86.1	86.7	91.9	98.3	103.5	100.7	105.9
HDR30S	73.5	73.5	80.1	75.9	82.5	91.5	98.1	93.9	100.5
HDR30	102.1	102.1	108.7	107.8	114.4	123.4	130	125.8	132.4
HDR30L	124.1	124.1	130.7	129.8	136.4	145.4	152	147.8	154.4
HDR35S	84.2	84.2	91.2	86.6	93.6	102.2	109.2	104.6	111.6
HDR35	116.5	116.5	123.5	122.2	129.2	137.8	144.8	140.2	147.2
HDR35L	139.5	139.5	146.5	145.2	152.2	160.8	167.8	163.2	170.2
HDR45	145.6	145.6	152.6	153.2	160.2	171.0	178.0	174.2	181.2
HDR45L	177.3	177.3	184.3	184.9	191.9	202.7	209.7	205.9	212.9
HDR55	179.2	179.2	186.2	186.8	193.8	204.6	211.6	207.8	214.8
HDR55L	217.3	217.3	224.3	224.9	231.9	242.7	249.7	245.9	252.9
HDR65	199.2	199.2	206.6	206.8	214.2	228.6	236.0	231.8	239.2
HDR65L	258.8	258.8	266.2	266.4	273.8	288.2	295.6	291.4	298.8

■ 薄鋼蓋

薄鋼蓋覆蓋住整個LM軌道上面，可防止異物進入LM滑塊內部。根據薄鋼蓋安裝方式的不同，有各種相應的專用工具可供使用。



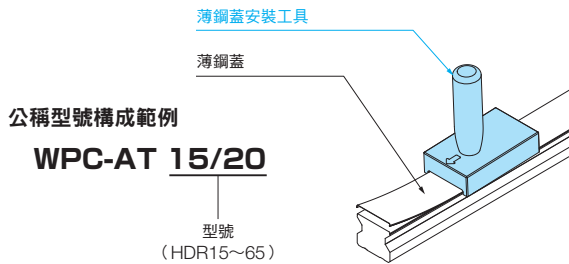
薄鋼蓋安裝工具

為使薄鋼蓋更容易安裝，本公司亦備有薄鋼蓋安裝工具和拆卸/安裝治具。詳情請洽詢THK。

註1) 請另行訂購薄鋼蓋安裝工具。
註2) 部分尺寸可共用(參閱表格)。

薄鋼蓋安裝工具對應表

型號	公稱型號
HDR15、HDR20	WPC-AT15/20
HDR25、HDR30、HDR35	WPC-AT25/30/35
HDR45、HDR55、HDR65	WPC-AT45/55/65



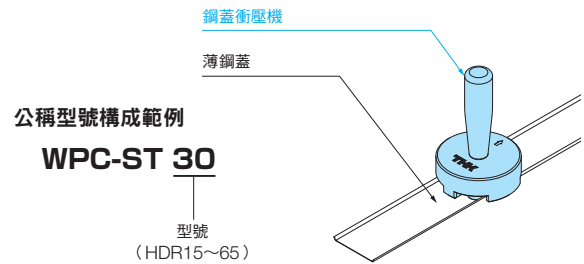
鋼蓋衝壓機

本公司亦有提供可在LM滑塊安裝於LM軌道的狀態下，以滑動方式安裝薄鋼蓋的治具。詳情請洽詢THK。

註) 鋼蓋衝壓機請另外訂購。

鋼蓋衝壓機對應表

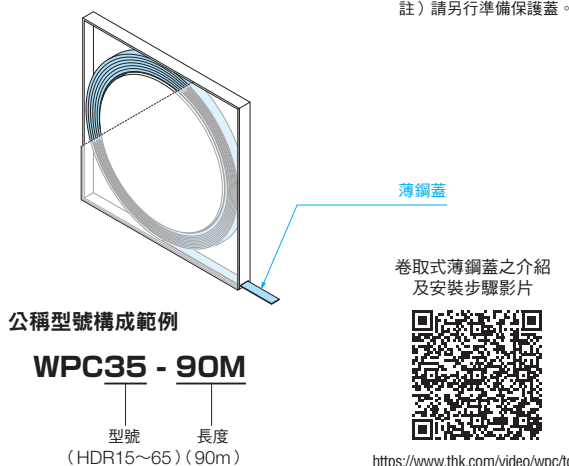
型號	公稱型號
HDR15	WPC-ST15
HDR20	WPC-ST20
HDR25	WPC-ST25
HDR30	WPC-ST30
HDR35	WPC-ST35
HDR45	WPC-ST45
HDR55	WPC-ST55
HDR65	WPC-ST65



卷取式薄鋼蓋

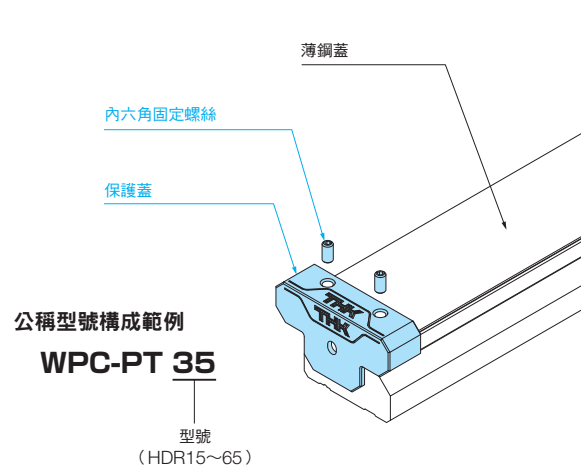
為便於客戶對薄鋼蓋進行保管與保養等，本公司備有長卷型薄鋼蓋，以利需要時更換。

註) 請另行準備保護蓋。



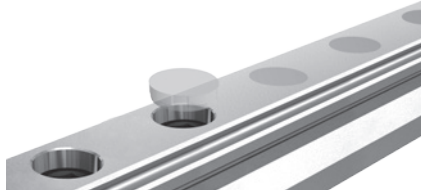
保護蓋

薄鋼蓋規格配有保護蓋。使用保護蓋，即可防止接觸薄鋼蓋端面時造成之傷害。



■ LM軌道安裝孔專用孔蓋

塞住LM軌道安裝孔專用孔蓋，可防止異物流入安裝孔及LM滑塊內部。

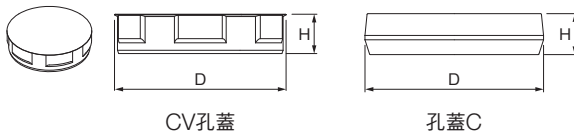


選配對應表

公稱型號	孔蓋C	CV孔蓋	孔蓋GC
HDR15	○	—	—
HDR20	—	○	○
HDR25	—	○	○
HDR30	—	○	○
HDR35	—	○	○
HDR45	—	○	○
HDR55	—	○	○
HDR65	—	○	○

CV孔蓋/C孔蓋

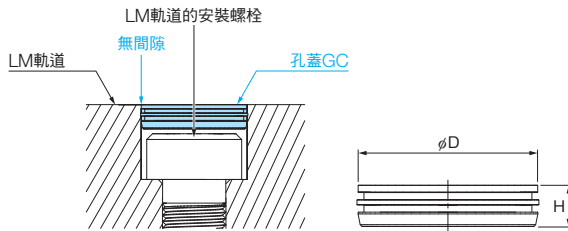
使用特殊合成樹脂材料。CV孔蓋為C孔蓋的後續產品，更新結構後孔蓋更容易敲入。



公稱型號	孔蓋型號	使用螺栓	主要尺寸 (mm)	
			D	H
HDR15	C4	M4	7.9	1
HDR20	CV5	M5	9.8	2.6
HDR25	CV6	M6	11.4	2.6
HDR30 HDR35	CV8	M8	14.4	3.3
HDR45	CV12	M12	20.4	3.4
HDR55	CV14	M14	23.4	5.5
HDR65	CV16	M16	26.4	5.6

孔蓋GC

使用金屬材料。(RoHS指定符合產品)
CV孔蓋比起C孔蓋，與座孔的密合性更高，敲入後沒有間隙。



公稱型號	孔蓋型號	使用螺栓	主要尺寸 (mm)	
			D	H
HDR20	GC5	M5	9.86	2.5
HDR25	GC6	M6	11.36	2.5
HDR30 HDR35	GC8	M8	14.36	3.5
HDR45	GC12	M12	20.36	4.6
HDR55	GC14	M14	23.36	5
HDR65	GC16	M16	26.36	5

註1) GC孔蓋與LM導軌搭配販售，不單獨出售。
交貨時的LM導軌型號組成末端標示「GC」。

- 註2) 不能用於經表面處理的LM軌道上。
註3) GC孔蓋的LM軌道安裝孔為特殊規格。(口部未進行倒角)
註4) 將GC孔蓋敲入時，注意不要讓手受傷。
註5) 將GC孔蓋敲入後，請務必對LM軌道上面進行平坦化和清潔(擦拭)。
註6) 若要在真空、低溫、高溫等特殊環境下使用時，請洽詢THK。

公稱型號構成範例

HDR25 LV 2 UU CO + 1200L P GC

附GC孔蓋

潤滑

標準潤滑脂

AFB-LF潤滑脂是以精製礦物油作為基礎油，藉由使用鋰基增稠劑，使其擁有優異的極端壓力耐受力以及機械穩定性，是一種萬能潤滑脂。

※亦支援使用非標準潤滑脂。詳情請洽詢THK。

AFB-LF代表物理特徵

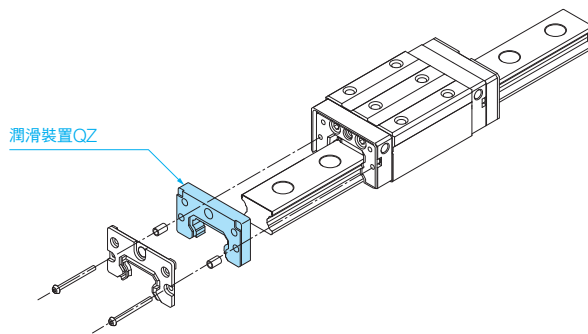
項目	代表物理特徵值	試驗方法
增稠劑	鋰基	
基礎油	精製礦物油	
基礎油運動黏度：mm ² /s (40°C)	170	JIS K 2220 23
混合稠度 (25°C、60W)	275	JIS K 2220 7
混和穩定性 (10萬W)	345	JIS K 2220 15
滴點：°C	193	JIS K 2220 8
蒸發量：mass% (99°C、22h)	0.4	JIS K 2220 10
離油度：mass% (100°C、24h)	0.6	JIS K 2220 11
銅板腐蝕 (B法、100°C、24h)	合格	JIS K 2220 9
低溫扭矩：mN·m (-20°C)	啟動	130
	旋轉	51
4滾珠試驗 (老化負荷)：N	3089	ASTM D2596
使用溫度範圍：°C	-15 ~ 100	
外觀顏色	黃褐色	

■ 潤滑裝置QZ

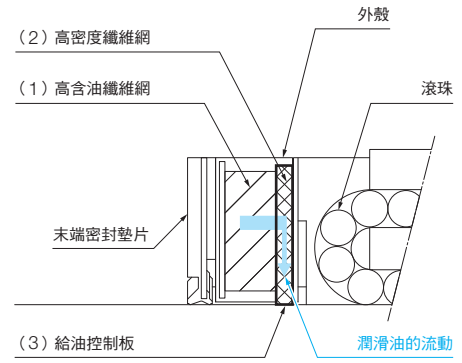
潤滑裝置QZ會對LM軌道的滾動面供給適量的潤滑油。所以滾動體與滾動面之間隨時皆有油膜形成，可大幅延長潤滑保養的間隔時間。此潤滑裝置的構成包括3個主要部分：(1) 高含油纖維網（儲存潤滑油之功能）；(2) 高密度纖維網（在滾動面上塗抹潤滑油之功能）；(3) 給油控制板（調整油流量之功能）。在潤滑裝置QZ中的潤滑油是透過用於氈筆等的毛細現象為基本原理進行供油。

特徵

- 由於會補充已損耗的油，可大幅延長潤滑保養的間隔時間。
- 由於會供給適量潤滑油至滾珠滾動面，因此是不會汙染周遭，且可減輕環境負擔的潤滑系統。



外觀圖

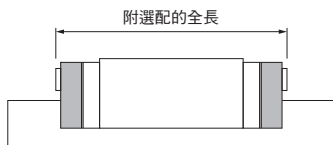


結構圖

安裝潤滑裝置QZ及各種密封墊片後的LM滑塊全長尺寸

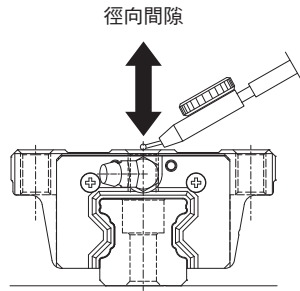
單位：mm

公稱型號	標準總長度 (SS)	QZUU	QZSS	QZDD	QZZZ	QZKK	QZSSHH	QZDDHH	QZZZHH	QZKKHH
HDR15S	43	63	63	67.4	64.2	68.6	76	80.4	77.2	81.6
HDR15	61.4	81.4	81.4	85.8	85.2	89.6	97	101.4	98.2	102.6
HDR15L	74.9	94.9	94.9	99.3	98.7	103.1	110.5	114.9	111.7	116.1
HDR20S	57.3	77.3	77.3	82.5	79.7	84.9	90.3	95.5	92.7	97.9
HDR20	74.9	94.9	94.9	100.1	100.7	105.9	111.3	116.5	113.7	118.9
HDR20L	90.7	110.7	110.7	115.9	116.5	121.7	127.1	132.3	129.5	134.7
HDR20UV/US	43.8	69	69	74.2	74.8	80	85.4	90.6	87.8	93
HDR20UW/UT	63.6	88.8	88.8	94	94.6	99.8	105.2	110.4	107.6	112.8
HDR25S	63.9	83.9	83.9	89.1	86.3	91.5	97.9	103.1	100.3	105.5
HDR25	87.6	107.6	107.6	112.8	113.4	118.6	125	130.2	127.4	132.6
HDR25L	104.5	124.5	124.5	129.7	130.3	135.5	141.9	147.1	144.3	149.5
HDR25UV/US	51.8	77	77	82.2	82.8	88	94.4	99.6	96.8	102
HDR25UW/UT	75.7	100.9	100.9	106.1	106.7	111.9	118.3	123.5	120.7	125.9
HDR30S	73.5	93.5	93.5	100.1	95.9	102.5	111.5	118.1	113.9	120.5
HDR30	102.1	122.1	122.1	128.7	127.8	134.4	143.4	150	145.8	152.4
HDR30L	124.1	144.1	144.1	150.7	149.8	156.4	165.4	172	167.8	174.4
HDR35S	84.2	104.2	104.2	111.2	106.6	113.6	122.2	129.2	124.6	131.6
HDR35	116.5	136.5	136.5	143.5	142.2	149.2	157.8	164.8	160.2	167.2
HDR35L	139.5	159.5	159.5	166.5	165.2	172.2	180.8	187.8	183.2	190.2
HDR45	145.6	175.6	175.6	182.6	183.2	190.2	201.0	208.0	204.2	211.2
HDR45L	177.3	207.3	207.3	214.3	214.9	221.9	232.7	239.7	235.9	242.9
HDR55	179.2	209.2	209.2	216.2	216.8	223.8	234.6	241.6	237.8	244.8
HDR55L	217.3	247.3	247.3	254.3	254.9	261.9	272.7	279.7	275.9	282.9
HDR65	199.2	229.2	229.2	236.6	236.8	244.2	258.6	266.0	261.8	269.2
HDR65L	258.8	288.8	288.8	296.2	296.4	303.8	318.2	325.6	321.4	328.8



徑向間隙規格

徑向間隙對行走精度、耐負荷性能及剛性都有很大的影響，因此需要根據使用用途選擇合適的間隙。合適的徑向間隙會抑制裝置在動作時發生的振動或衝擊，對LM導軌的壽命及精度有好的影響。HDR型有3種徑向間隙（預壓），分別為普通、輕預壓和中預壓。



徑向間隙規格

單位：μm

型號	普通	輕預壓	中預壓
	無記號	C1	C0
15	-6.0 ~ 0	-10 ~ -6.0	—
20	-8.0 ~ 0	-14 ~ -8.0	-18 ~ -14
20U	-9.0 ~ 0	-14 ~ -9.0	-18 ~ -14
25	-9.0 ~ 0	-16 ~ -11	-21 ~ -16
25U	-10 ~ 0	-17 ~ -13	-22 ~ -17
30	-11 ~ 0	-18 ~ -13	-22 ~ -18
35	-13 ~ 0	-20 ~ -15	-25 ~ -20
45	-18 ~ 0	-29 ~ -22	-37 ~ -29
55	-20 ~ 0	-34 ~ -27	-42 ~ -34
65	-23 ~ 0	-39 ~ -28	-49 ~ -39

精度規格

LM導軌高度／寬度容許尺寸公差、高度／寬度成對相互差、行走平行度的精度皆根據型號各別規定。

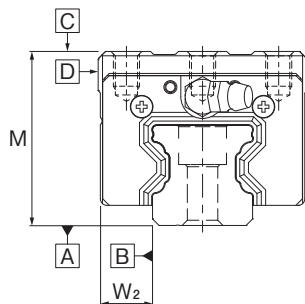
HDR型有5種精度規格，分別為普通級、高級、精密級、超精密級和超超精密級。

■ 高度M的成對相互差

組合在同一平面上各LM導軌的高度（M）尺寸的最大值與最小值之差。

■ 寬度W₂的成對相互差

裝在1根LM軌道上各LM滑塊與LM軌道間寬度（W₂）尺寸最大值與最小值之差。



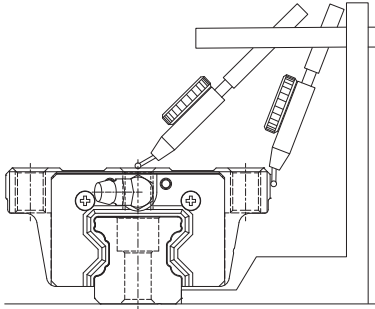
精度規格

單位：mm

型號	項目	普通級	高級	精密級	超精密級	超超精密級
		無記號	H	P	SP	UP
15 20	高度M的尺寸公差	±0.07	±0.03	0 -0.03	0 -0.015	0 -0.008
	高度M的成對相互差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	寬度W ₂ 的尺寸公差	±0.06	±0.03	0 -0.02	0 -0.015	0 -0.008
	寬度W ₂ 的成對相互差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
	C面對A面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				
	D面對B面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				
25 30 35	高度M的尺寸公差	±0.08	±0.04	0 -0.04	0 -0.02	0 -0.01
	高度M的成對相互差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
	寬度W ₂ 的尺寸公差	±0.07	±0.03	0 -0.03	0 -0.015	0 -0.01
	寬度W ₂ 的成對相互差	0.025	0.015	0.007	0.005	0.003
	C面對A面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				
	D面對B面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				
45 55	高度M的尺寸公差	±0.08	±0.04	0 -0.05	0 -0.03	0 -0.015
	高度M的成對相互差	0.025	0.015	0.007	0.005	0.003
	寬度W ₂ 的尺寸公差	±0.07	±0.04	0 -0.04	0 -0.025	0 -0.015
	寬度W ₂ 的成對相互差	0.03	0.015	0.007	0.005	0.003
	C面對A面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				
	D面對B面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				
65	高度M的尺寸公差	±0.08	±0.04	0 -0.05	0 -0.04	0 -0.03
	高度M的成對相互差	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	寬度W ₂ 的尺寸公差	±0.08	±0.04	0 -0.05	0 -0.04	0 -0.03
	寬度W ₂ 的成對相互差	0.03	0.02	0.01	0.007	0.005
	C面對A面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				
	D面對B面的行走平行度	參閱P13各精度規格LM軌道長度和行走平行度				

■ 行走平行度

用螺栓將LM軌道固定在基準底座面上，使LM滑塊在LM軌道全長上運動時，LM滑塊與LM軌道基準面之間的平行度誤差。



各精度規格的LM軌道長度 and 行走平行度

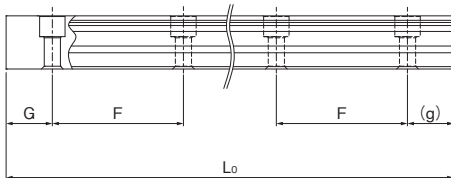
單位：μm

LM軌道長度 (mm)		行走平行度值				
超過	以下	普通級	高級	精密級	超精密級	超超精密級
—	50	5	3	2	1.5	1
50	80	5	3	2	1.5	1
80	125	5	3	2	1.5	1
125	200	5	3.5	2	1.5	1
200	250	6	4	2.5	1.5	1
250	315	7	4.5	3	1.5	1
315	400	8	5	3.5	2	1.5
400	500	9	6	4.5	2.5	1.5
500	630	11	7	5	3	2
630	800	12	8.5	6	3.5	2
800	1000	13	9	6.5	4	2.5
1000	1250	15	11	7.5	4.5	3
1250	1600	16	12	8	5	4
1600	2000	18	13	8.5	5.5	4.5
2000	2500	20	14	9.5	6	5
2500	3090	21	16	11	6.5	5.5

LM軌道的標準長度和最大長度

表示HDR型的LM軌道標準長度和最大長度。由於若超過最大長度時必須以連接方式製作，請洽詢THK。對於指定了特殊長度時的G、g尺寸，建議使用表中的尺寸。若G、g尺寸過長，安裝後可能導致該部分不穩定，甚至會影響精度。

※若連接方式不可能達成，且需要最大長度以上時，請洽詢THK。



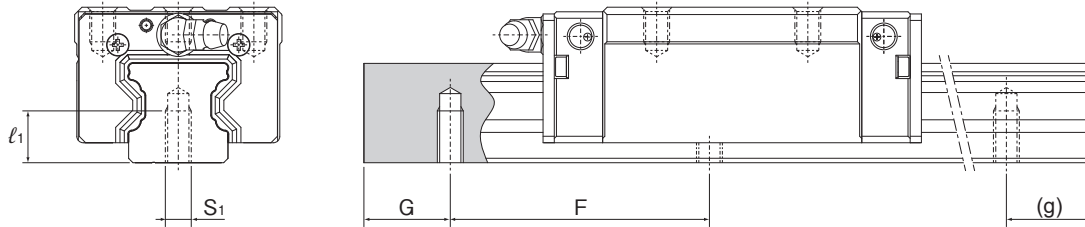
LM軌道的標準長度和最大長度

單位：mm

公稱型號	HDR15	HDR20	HDR25	HDR30	HDR35	HDR45	HDR55	HDR65
LM軌道 標準長度 (L ₀)	160	160	220	280	280	570	780	1270
	220	220	280	360	360	675	900	1570
	280	280	340	440	440	780	1020	2020
	340	340	400	520	520	885	1140	2620
	400	400	460	600	600	990	1260	—
	460	460	520	680	680	1095	1380	—
	520	520	580	760	760	1200	1500	—
	580	580	640	840	840	1305	1620	—
	640	640	700	920	920	1410	1740	—
	700	700	760	1000	1000	1515	1860	—
	760	760	820	1080	1080	1620	1980	—
	820	820	940	1160	1160	1725	2100	—
	940	940	1000	1240	1240	1830	2220	—
	1000	1000	1060	1320	1320	1935	2340	—
	1060	1060	1120	1400	1400	2040	2460	—
	1120	1120	1180	1480	1480	2145	2580	—
	1180	1180	1240	1560	1560	2250	2700	—
	1240	1240	1300	1640	1640	2355	2820	—
	1360	1360	1360	1720	1720	2460	2940	—
	1480	1480	1420	1800	1800	2565	3060	—
	1600	1600	1480	1880	1880	2670	—	—
	—	1720	1540	1960	1960	2775	—	—
	—	1840	1600	2040	2040	2880	—	—
	—	1960	1720	2200	2200	2985	—	—
—	2080	1840	2360	2360	3090	—	—	
—	2200	1960	2520	2520	—	—	—	
—	—	2080	2680	2680	—	—	—	
—	—	2200	2840	2840	—	—	—	
—	—	2320	3000	3000	—	—	—	
—	—	2440	—	—	—	—	—	
標準螺距F	60	60	60	80	80	105	120	150
G、g尺寸	20	20	20	20	20	22.5	30	35
最大長度	3000	3000	3000	3000	3000	3090	3060	3000

螺紋孔LM軌道型

HDR型中有螺紋孔LM軌道型，在LM軌道的底面進行螺紋加工。當需要從底座的底面安裝時及需要提高防塵效果時，非常有效。



(1) HDR型螺紋孔LM軌道型僅提供精度等級在精密級以下的產品。

(2) 螺紋的標準螺距 (F) 及G、g尺寸請參閱P13的LM軌道標準長度與最大長度。

公稱型號組成範例

HDR25V2UU + 1200LP K

螺紋孔LM軌道型記號

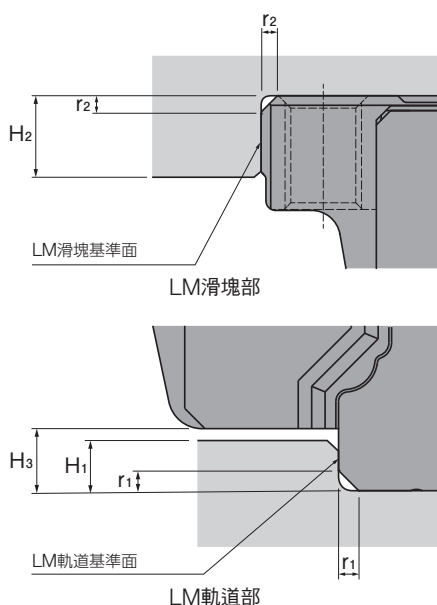
LM軌道螺紋孔

單位：mm

公稱型號	S ₁	有效螺紋深度 l_1
HDR15	M5	8
HDR20	M6	10
HDR25	M6	12
HDR30	M8	15
HDR35	M8	17
HDR45	M12	24
HDR55	M14	24
HDR65	M20	30

安裝面的肩部高度和圓角半徑

為了便於安裝，在LM軌道和LM滑塊的安裝基座側面設置了一個基準面。這一基準面的肩部高度隨型號而變，請參閱下方內容。安裝肩部的角應當加工為具有凹入部分，或加工為小於圓角半徑 r ，以防止與LM軌道或LM滑塊的倒角發生干擾。圓角的半徑 r 隨型號而變，請參閱下表。



安裝基座的肩部高度和圓角半徑

單位：mm

公稱型號	LM軌道的圓角半徑 r_1 (最大)	LM滑塊的圓角半徑 r_2 (最大)	LM軌道的肩部高度 H_1	LM滑塊的肩部高度 H_2	H_3
HDR15	0.5	0.5	3	4	3.8
HDR20	0.5	0.5	3.5	5	4.5
HDR20U	0.5	0.5	3.5	5	5.4
HDR25	1	1	3.6	5	4.6
HDR25U	1	1	3.6	5	5.5
HDR30	1	1	4.7	5	5.7
HDR35	1	1	5.2	6	6.2
HDR45	1	1	8	8	9.5
HDR55	1.5	1.5	10	10	12
HDR65	1.5	1.5	10	10	12.7

靜態安全係數

若要計算作用在LM導軌的負荷時，需要算出計算壽命時所使用的平均負荷，與算出靜態安全係數時所使用的最大負荷。特別是當頻繁啟動／停止、切削負荷作用、因懸伸負荷導致的力矩作用較大等狀況時，可能會有無法預料的大負荷作用。選擇型號時，必須確認其最大負荷（不管是啟動還是停止）是否適合。
靜態安全係數的基準值如右表所示。

靜態安全係數 (f_s) 的基準值

使用機械	負荷條件	f _s 的下限
一般工業機械	無振動、衝擊	1.0 ~ 3.5
	有振動、衝擊時	2.0 ~ 5.0
工具機	無振動、衝擊	1.0 ~ 4.0
	有振動、衝擊時	2.5 ~ 7.0

※靜態安全係數的基準值可能因使用環境、潤滑狀態、安裝部的精度或剛性等使用條件不同而異。

$$f_s = \frac{C_0}{P_{\max}}$$

f_s : 靜態安全係數
C₀ : 基本靜額定負荷 (N)
P_{max} : 最大施加負荷 (N)

額定壽命和壽命時間

■ 計算額定壽命

額定壽命 (L₁₀) 可根據基本動額定負荷 (C) 和LM導軌所承受之計算負荷 (P_c)，按以下公式計算。

若為使用滾珠的LM導軌，使用額定壽命為50km之基本動額定負荷來計算額定壽命；若為使用滾柱的LM導軌，則使用額定壽命為100km之基本動額定負荷來計算額定壽命。

若為使用滾珠的LM導軌
(使用額定壽命為50km之基本動額定負荷)

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50$$

L₁₀ : 額定壽命 (km)
C : 基本動額定負荷 (N)
P_c : 計算負荷 (N)

若為使用滾柱的LM導軌
(使用額定壽命為100km之基本動額定負荷)

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_c} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100$$

※行程長度若為LM滑塊長度的2倍以下時，可能不適用上述額定壽命計算公式。

比較額定壽命 (L₁₀) 時，須考量基本動額定負荷是以50km或100km何者定義，並視需要根據ISO 14728-1換算基本動額定負荷。

ISO規定之基本動額定負荷換算公式：

• 若為使用滾珠的LM導軌 (公式1)

$$C_{100} = \frac{C_{50}}{1.26}$$

C₅₀ : 額定壽命為50km之基本動額定負荷
C₁₀₀ : 額定壽命為100km之基本動額定負荷

• 若為使用滾柱的LM導軌 (公式2)

$$C_{100} = \frac{C_{50}}{1.23}$$

■ 計算納入使用條件的額定壽命

由於實際使用時在運轉中經常出現振動或衝擊，考量到對LM導軌的作用負荷會有所變動，因此不容易計算出正確數值。此外，滾動面的硬度或使用環境溫度，或以接近密著的狀態使用LM滑塊，也對壽命有極大影響。納入這些條件後，可按以下公式（3）及（4）計算納入使用條件的額定壽命（ L_{10m} ）。

納入使用條件的係數 α

$$\alpha = \frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W}$$

α ：納入使用條件的係數
 f_H ：硬度係數
 f_T ：溫度係數
 f_C ：接觸係數
 f_W ：負荷係數

※關於硬度係數、溫度係數、接觸係數、負荷係數，請參閱綜合型錄。

納入使用條件的額定壽命 L_{10m} ：

- 若為使用滾珠的LM導軌（公式3）

$$L_{10m} = \left(\alpha \times \frac{C}{P_C} \right)^3 \times 50$$

L_{10m} ：納入使用條件的額定壽命（km）

- 若為使用滾柱的LM導軌（公式4）

$$L_{10m} = \left(\alpha \times \frac{C}{P_C} \right)^{\frac{10}{3}} \times 100$$

C ：基本動額定負荷（N）
 P_C ：計算負荷（N）

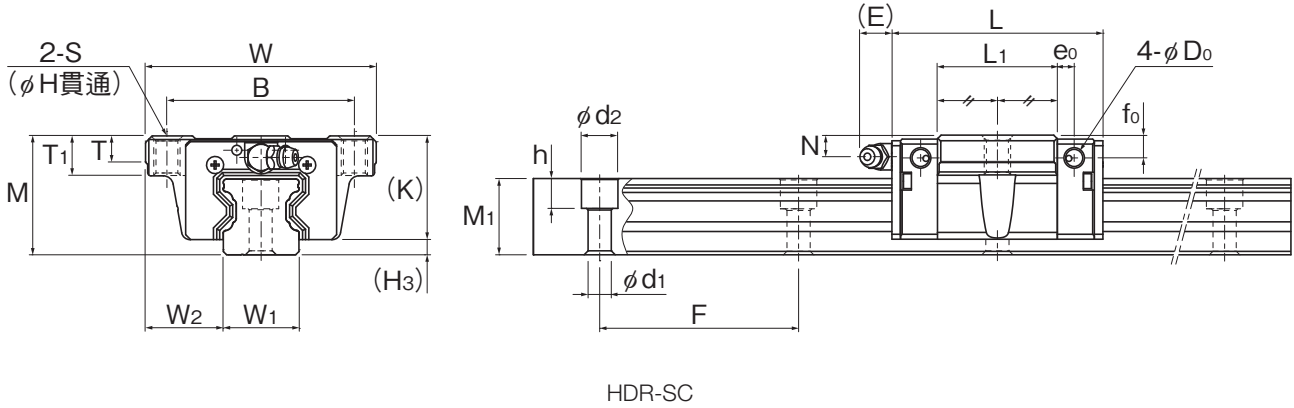
已經計算出額定壽命（ L_{10} ）後，如果行程長度和往返次數固定不變，則使用以下公式計算壽命時間。

$$L_h = \frac{L_{10} \times 10^6}{2 \times \ell_s \times n_1 \times 60}$$

L_h ：壽命時間（h）
 ℓ_s ：行程長度（mm）
 n_1 ：每分鐘往返次數（ min^{-1} ）

尺寸表

HDR-SC/C/LC

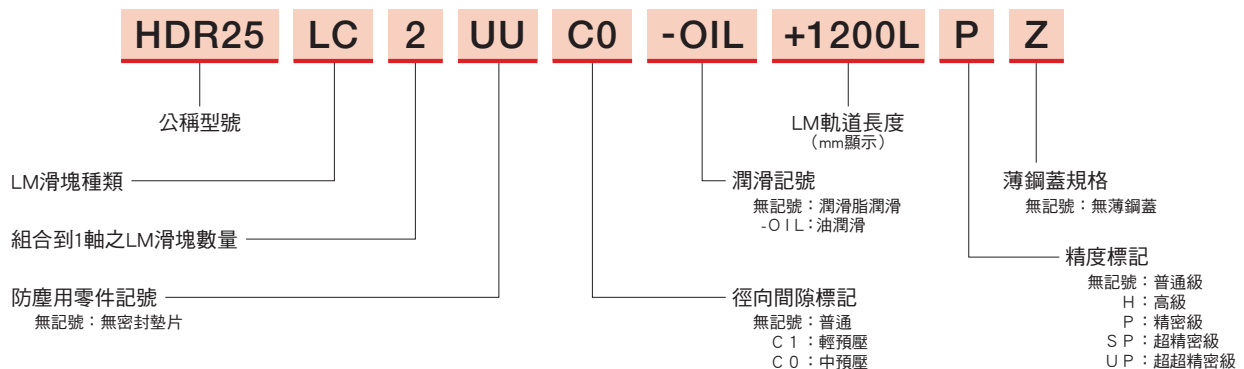


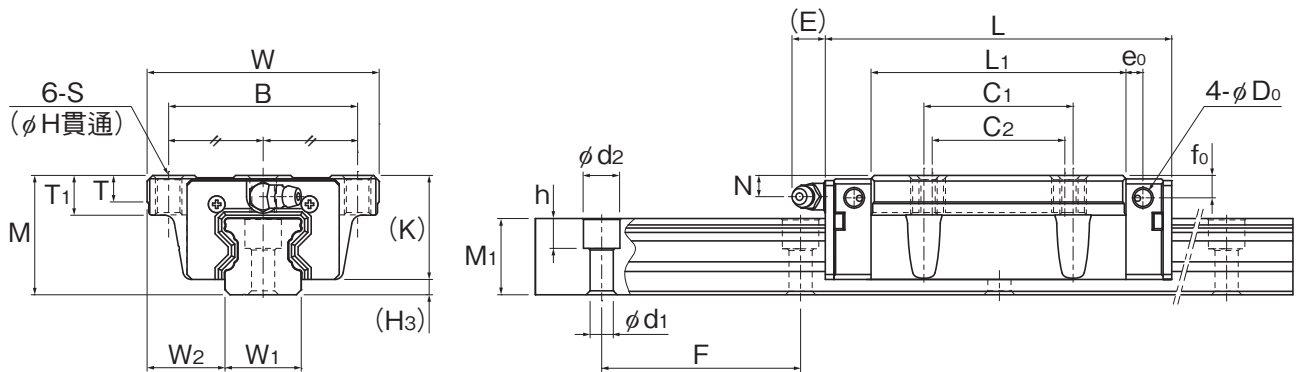
HDR-SC

型號	外形尺寸				LM滑塊尺寸											側油嘴用導孔				
	高度	寬度	長度	螺距	螺距	螺距	安裝孔	H	L ₁	T	T ₁	K	N	E	油嘴	e ₀	f ₀	D ₀	H ₃	
HDR15	SC	24	47	43	38	-	-	M5	4.4	21.6	5.9	9.9	20.2	3.5	3.4	PB107	3.5	3.6	2.9	3.8
	C	24	47	61.4	38	30	26	M5	4.4	40	5.9	9.9	20.2	3.5	3.4	PB107	3.5	3.6	2.9	3.8
	LC	24	47	74.9	38	30	26	M5	4.4	53.5	5.9	9.9	20.2	3.5	3.4	PB107	3.5	3.6	2.9	3.8
HDR20	SC	30	63	57.3	53	-	-	M6	5.4	34.1	7.2	9.9	25.5	4.7	3	PB107	3	4.7	2.9	4.5
	C	30	63	74.9	53	40	35	M6	5.4	51.7	7.2	9.9	25.5	4.7	3	PB107	3	4.7	2.9	4.5
	LC	30	63	90.7	53	40	35	M6	5.4	67.5	7.2	9.9	25.5	4.7	3	PB107	3	4.7	2.9	4.5
HDR25	SC	36	70	63.9	57	-	-	M8	6.8	36.3	8	11.9	31.4	6.4	10	B-M6F	5.1	6.8	5.2	4.6
	C	36	70	87.6	57	45	40	M8	6.8	60	8	11.9	31.4	6.4	10	B-M6F	5.1	6.8	5.2	4.6
	LC	36	70	104.5	57	45	40	M8	6.8	76.9	8	11.9	31.4	6.4	10	B-M6F	5.1	6.8	5.2	4.6
HDR30	SC	42	90	73.5	72	-	-	M10	8.5	41.9	8	14.9	36.3	7.5	9.5	B-M6F	4.8	7.5	5.2	5.7
	C	42	90	102.1	72	52	44	M10	8.5	70.5	8	14.9	36.3	7.5	9.5	B-M6F	4.8	7.5	5.2	5.7
	LC	42	90	124.1	72	52	44	M10	8.5	92.5	8	14.9	36.3	7.5	9.5	B-M6F	4.8	7.5	5.2	5.7
HDR35	SC	48	100	84.2	82	-	-	M10	8.5	48.2	11.5	14.9	41.8	9.5	9.3	B-M6F	5.6	9.5	5.2	6.2
	C	48	100	116.5	82	62	52	M10	8.5	80.5	11.5	14.9	41.8	9.5	9.3	B-M6F	5.6	9.5	5.2	6.2
	LC	48	100	139.5	82	62	52	M10	8.5	103.5	11.5	14.9	41.8	9.5	9.3	B-M6F	5.6	9.5	5.2	6.2
HDR45	C	60	120	145.6	100	80	60	M12	10.5	104.2	14.1	17.9	50.5	10.5	14.3	B-PT1/8	8	10.5	5.2	9.5
	LC	60	120	177.3	100	80	60	M12	10.5	135.9	14.1	17.9	50.5	10.5	14.3	B-PT1/8	8	10.5	5.2	9.5
HDR55	C	70	140	179.2	116	95	70	M14	12.5	134.2	16	20.9	58	12	14.3	B-PT1/8	9	12	5.2	12
	LC	70	140	217.3	116	95	70	M14	12.5	172.3	16	20.9	58	12	14.3	B-PT1/8	9	12	5.2	12
HDR65	C	90	170	199.2	142	110	82	M16	14.5	144.8	18.8	23.9	77.3	19	14.3	B-PT1/8	10	19	5.2	12.7
	LC	90	170	258.8	142	110	82	M16	14.5	204.4	18.8	23.9	77.3	19	14.3	B-PT1/8	10	19	5.2	12.7

公稱型號構成範例

請指定 HDR25 的項目。※在本型錄所記載的型號請指定所有項目。





HDR-C/LC

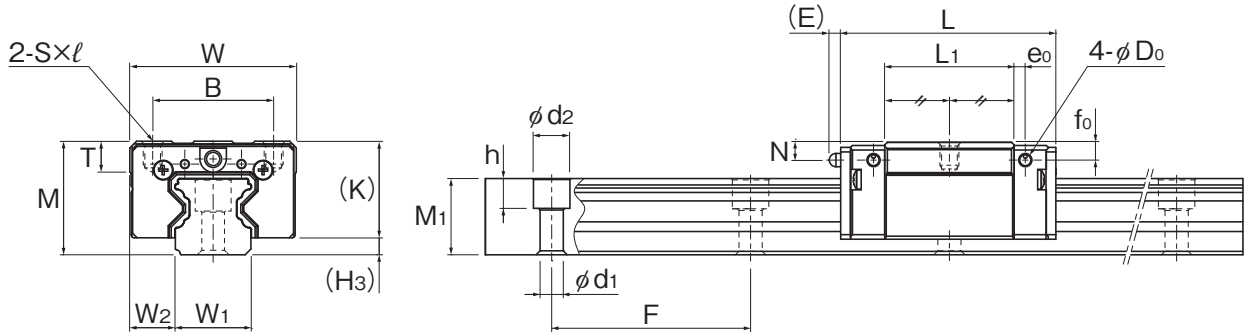
單位：mm

	LM軌道尺寸					基本額定負荷 kN		靜態容許力矩* kN·m					質量	
	寬度	高度	螺距	安裝孔	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	LM滑塊 kg	LM軌道 kg/m	
	W ₁ 0 -0.05	W ₂	M ₁	F			d ₁ × d ₂ × h	1個	2個連結	1個				2個連結
	15	16	15.6	60	4.5×7.5×5.3	7.07	8.43	0.031	0.246	0.031	0.246	0.084	0.11	1.5
	15	16	15.6	60	4.5×7.5×5.3	10.9	15.7	0.098	0.601	0.098	0.601	0.155	0.21	
	15	16	15.6	60	4.5×7.5×5.3	13.7	21.7	0.182	0.984	0.182	0.984	0.215	0.28	
	20	21.5	20.1	60	6×9.5×8.5	15.3	19	0.114	0.688	0.114	0.688	0.241	0.3	2.5
	20	21.5	20.1	60	6×9.5×8.5	19.8	27.4	0.227	1.27	0.227	1.27	0.348	0.46	
	20	21.5	20.1	60	6×9.5×8.5	23.9	35.8	0.378	1.97	0.378	1.97	0.456	0.59	
	23	23.5	23	60	7×11×9	20.8	24.3	0.159	0.968	0.159	0.968	0.353	0.43	3.4
	23	23.5	23	60	7×11×9	29.2	39.5	0.392	2.13	0.392	2.13	0.574	0.71	
	23	23.5	23	60	7×11×9	33.8	48.6	0.582	3.09	0.582	3.09	0.707	0.9	
	28	31	26	80	9×14×12	28.8	33.1	0.252	1.57	0.252	1.57	0.588	0.74	4.8
	28	31	26	80	9×14×12	40.5	53.7	0.623	3.38	0.623	3.38	0.956	1.25	
	28	31	26	80	9×14×12	48.9	70.2	1.04	5.26	1.04	5.26	1.25	1.61	
	34	33	30	80	9×14×12	38.3	43.2	0.376	2.35	0.376	2.35	0.95	1.05	6.5
	34	33	30	80	9×14×12	53.9	70.2	0.93	5.03	0.93	5.03	1.54	1.76	
	34	33	30	80	9×14×12	62.4	86.4	1.38	7.32	1.38	7.32	1.9	2.23	
	45	37.5	37	105	14×20×17	86.9	110	1.82	9.82	1.82	9.82	3	3.08	10.8
	45	37.5	37	105	14×20×17	105	143	3.03	15.3	3.03	15.3	3.93	4	
	53	43.5	43	120	16×23×20	135	170	3.61	18.6	3.61	18.6	5.51	5.21	14.8
	53	43.5	43	120	16×23×20	161	219	5.84	28.5	5.84	28.5	7.09	6.66	
	63	53.5	54	150	18×26×22	195	228	5.27	28	5.27	28	8.79	9.38	22.3
	63	53.5	54	150	18×26×22	249	323	10.2	50.3	10.2	50.3	12.5	13.15	

※靜態容許力矩 單滑塊：使用1個LM滑塊的靜態容許力矩值
 靠緊2個滑塊：使用2個互相密切接觸的LM滑塊的靜態容許力矩

尺寸表

HDR-SR/R/LR

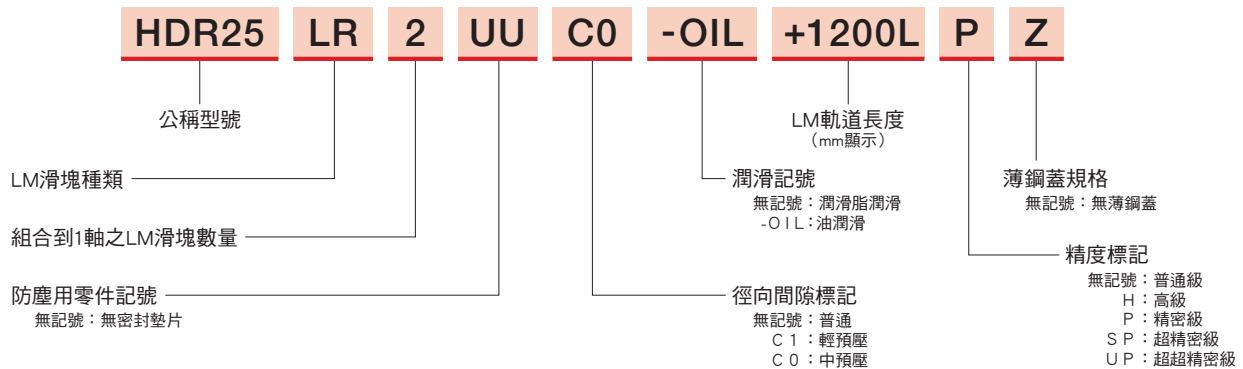


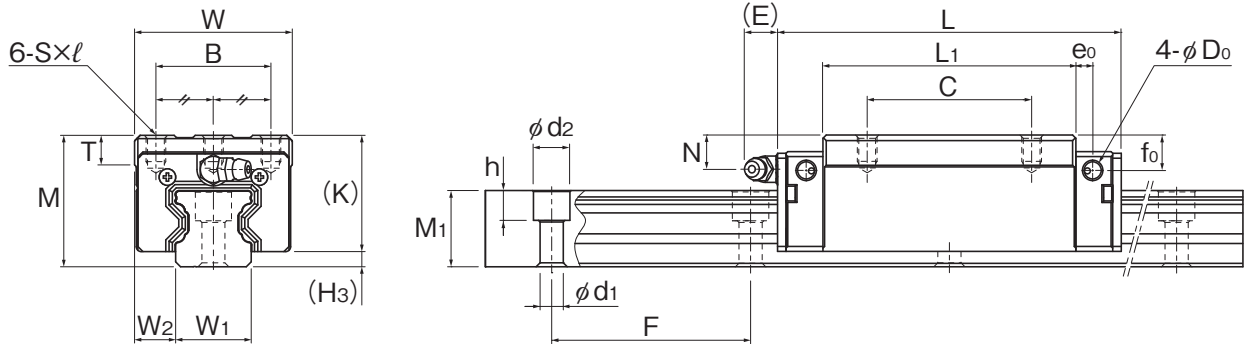
HDR20SR

型號	外形尺寸			LM滑塊尺寸								側油嘴用導孔				H ₃	
	高度 M	寬度 W	長度 L	螺距 B	螺距 C	安裝孔 S×ℓ	L ₁	T	K	N	E	油嘴	e ₀	f ₀	D ₀		
HDR15	R	28	34	61.4	26	26	M4×5	40	6	24.2	7.5	3.4	PB107	3.5	7.6	2.9	3.8
	LR	28	34	74.9	26	26	M4×5	53.5	6	24.2	7.5	3.4	PB107	3.5	7.6	2.9	3.8
HDR20	SR	30	44	57.3	32	-	M5×7.5	34.1	8	25.5	4.7	3	PB107	3	4.7	2.9	4.5
	LR	30	44	90.7	32	50	M5×6	67.5	8	25.5	4.7	3	PB107	3	4.7	2.9	4.5
HDR25	R	40	48	87.6	35	35	M6×8	60	9	35.4	10.4	10	B-M6F	5.1	10.6	5.2	4.6
	LR	40	48	104.5	35	50	M6×8	76.9	9	35.4	10.4	10	B-M6F	5.1	10.6	5.2	4.6
HDR30	R	45	60	102.1	40	40	M8×10	70.5	9	39.3	10.5	9.5	B-M6F	4.8	10.5	5.2	5.7
	LR	45	60	124.1	40	60	M8×10	92.5	9	39.3	10.5	9.5	B-M6F	4.8	10.5	5.2	5.7
HDR35	R	55	70	116.5	50	50	M8×12	80.5	11.8	48.8	16.5	9.3	B-M6F	5.6	16.5	5.2	6.2
	LR	55	70	139.5	50	72	M8×12	103.5	11.8	48.8	16.5	9.3	B-M6F	5.6	16.5	5.2	6.2
HDR45	R	70	86	145.6	60	60	M10×17	104.2	15	60.5	20.5	14.3	B-PT1/8	8	20.5	5.2	9.5
	LR	70	86	177.3	60	80	M10×17	135.9	15	60.5	20.5	14.3	B-PT1/8	8	20.5	5.2	9.5
HDR55	R	80	100	179.2	75	75	M12×18	134.2	20.5	68	22	14.3	B-PT1/8	9	22	5.2	12
	LR	80	100	217.3	75	95	M12×18	172.3	20.5	68	22	14.3	B-PT1/8	9	22	5.2	12
HDR65	R	90	126	199.2	76	70	M16×20	144.8	23	77.3	19	14.3	B-PT1/8	10	19	5.2	12.7
	LR	90	126	258.8	76	120	M16×20	204.4	23	77.3	19	14.3	B-PT1/8	10	19	5.2	12.7

公稱型號構成範例

請指定 HDR25 的項目。※在本型錄所記載的型號請指定所有項目。





HDR-R/LR

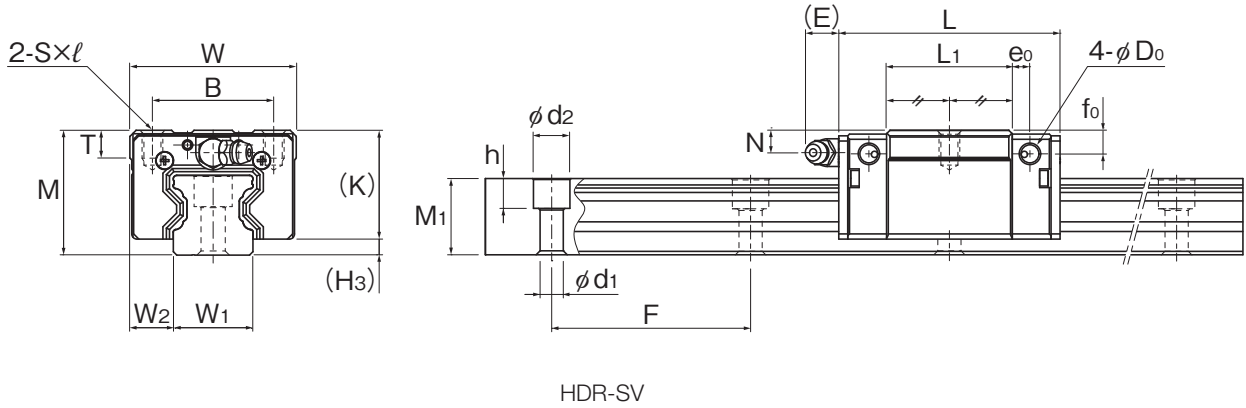
單位：mm

	LM軌道尺寸					基本額定負荷 kN		靜態容許力矩* kN·m				質量		
	寬度	高度	螺距	安裝孔	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	LM滑塊 kg	LM軌道 kg/m	
	W ₁ 0 -0.05	W ₂	M ₁	F			d ₁ ×d ₂ ×h	1個	2個連結	1個				2個連結
	15	9.5	15.6	60	4.5×7.5×5.3	10.9	15.7	0.098	0.601	0.098	0.601	0.155	0.19	1.5
	15	9.5	15.6	60	4.5×7.5×5.3	13.7	21.7	0.182	0.984	0.182	0.984	0.215	0.28	
	20	12	20.1	60	6×9.5×8.5	15.3	19	0.114	0.688	0.114	0.688	0.241	0.24	2.5
	20	12	20.1	60	6×9.5×8.5	19.8	27.4	0.227	1.27	0.227	1.27	0.348	0.36	
	20	12	20.1	60	6×9.5×8.5	23.9	35.8	0.378	1.97	0.378	1.97	0.456	0.42	3.4
	23	12.5	23	60	7×11×9	29.2	39.5	0.392	2.13	0.392	2.13	0.574	0.64	
	23	12.5	23	60	7×11×9	33.8	48.6	0.582	3.09	0.582	3.09	0.707	0.74	4.8
	28	16	26	80	9×14×12	40.5	53.7	0.623	3.38	0.623	3.38	0.956	1.06	
	28	16	26	80	9×14×12	48.9	70.2	1.04	5.26	1.04	5.26	1.25	1.37	6.5
	34	18	30	80	9×14×12	53.9	70.2	0.93	5.03	0.93	5.03	1.54	1.75	
	34	18	30	80	9×14×12	62.4	86.4	1.38	7.32	1.38	7.32	1.9	2.04	10.8
	45	20.5	37	105	14×20×17	86.9	110	1.82	9.82	1.82	9.82	3	3.16	
	45	20.5	37	105	14×20×17	105	143	3.03	15.3	3.03	15.3	3.93	4.07	14.8
	53	23.5	43	120	16×23×20	135	170	3.61	18.6	3.61	18.6	5.51	5.28	
	53	23.5	43	120	16×23×20	161	219	5.84	28.5	5.84	28.5	7.09	6.72	22.3
	63	31.5	54	150	18×26×22	195	228	5.27	28	5.27	28	8.79	8.03	
	63	31.5	54	150	18×26×22	249	323	10.2	50.3	10.2	50.3	12.5	11.17	

※靜態容許力矩 單滑塊：使用1個LM滑塊的靜態容許力矩值
 靠緊2個滑塊：使用2個互相密切接觸的LM滑塊的靜態容許力矩

尺寸表

HDR-SV/V/LV

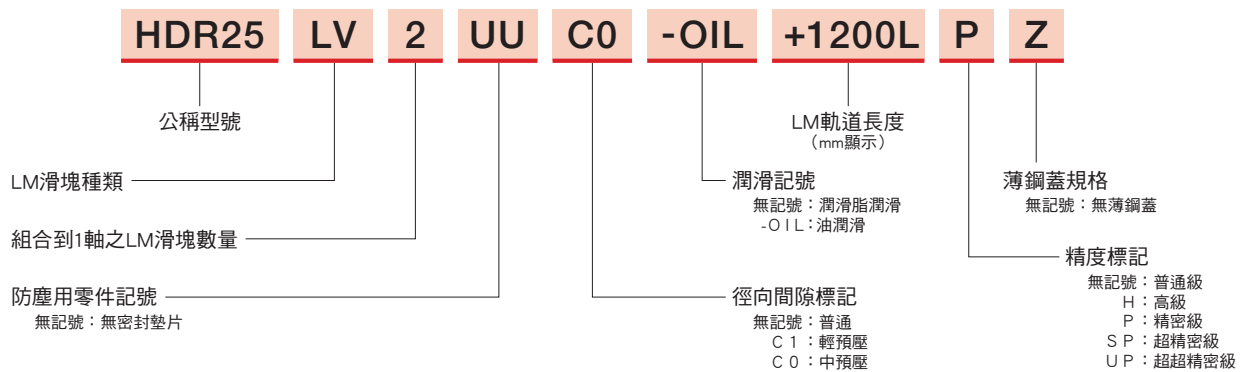


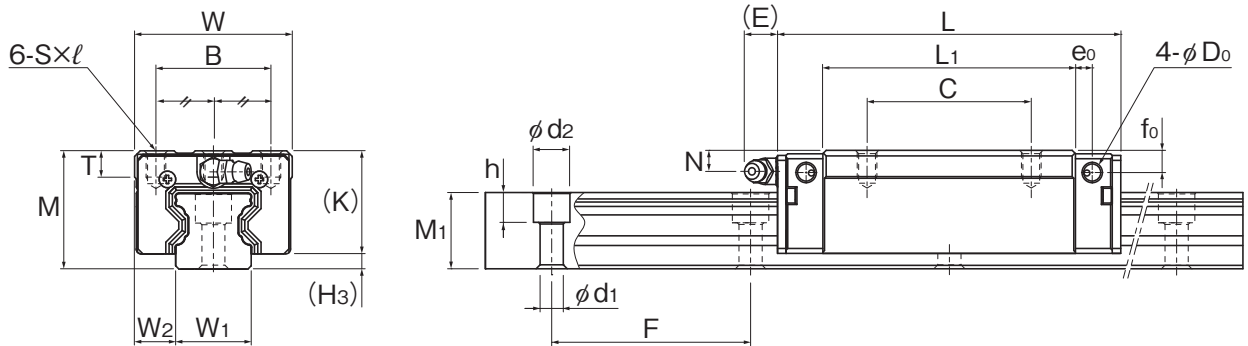
HDR-SV

型號	外形尺寸			LM滑塊尺寸								側油嘴用導孔				H ₃	
	高度 M	寬度 W	長度 L	螺距 B	螺距 C	安裝孔 S×ℓ	L ₁	T	K	N	E	油嘴	e ₀	f ₀	D ₀		
HDR15	SV	24	34	43	26	-	M4×6	21.6	5.9	20.2	3.5	3.4	PB107	3.5	3.6	2.9	3.8
	V	24	34	61.4	26	26	M4×4	40	5.9	20.2	3.5	3.4	PB107	3.5	3.6	2.9	3.8
	LV	24	34	74.9	26	26	M4×4	53.5	5.9	20.2	3.5	3.4	PB107	3.5	3.6	2.9	3.8
HDR25	SV	36	48	63.9	35	-	M6×9	36.3	8	31.4	6.4	10	B-M6F	5.1	6.8	5.2	4.6
	V	36	48	87.6	35	35	M6×8	60	8	31.4	6.4	10	B-M6F	5.1	6.8	5.2	4.6
	LV	36	48	104.5	35	50	M6×8	76.9	8	31.4	6.4	10	B-M6F	5.1	6.8	5.2	4.6
HDR30	SV	42	60	73.5	40	-	M8×12	41.9	8	36.3	7.5	9.5	B-M6F	4.8	7.5	5.2	5.7
	V	42	60	102.1	40	40	M8×10	70.5	8	36.3	7.5	9.5	B-M6F	4.8	7.5	5.2	5.7
	LV	42	60	124.1	40	60	M8×10	92.5	8	36.3	7.5	9.5	B-M6F	4.8	7.5	5.2	5.7
HDR35	SV	48	70	84.2	50	-	M8×13	48.2	11.5	41.8	9.5	9.3	B-M6F	5.6	9.5	5.2	6.2
	V	48	70	116.5	50	50	M8×12	80.5	11.5	41.8	9.5	9.3	B-M6F	5.6	9.5	5.2	6.2
	LV	48	70	139.5	50	72	M8×12	103.5	11.5	41.8	9.5	9.3	B-M6F	5.6	9.5	5.2	6.2
HDR45	V	60	86	145.6	60	60	M10×15	104.2	14.9	50.5	10.5	14.3	B-PT1/8	8	10.5	5.2	9.5
	LV	60	86	177.3	60	80	M10×15	135.9	14.9	50.5	10.5	14.3	B-PT1/8	8	10.5	5.2	9.5
HDR55	V	70	100	179.2	75	75	M12×15	134.2	19.4	58	12	14.3	B-PT1/8	9	12	5.2	12
	LV	70	100	217.3	75	95	M12×15	172.3	19.4	58	12	14.3	B-PT1/8	9	12	5.2	12

公稱型號構成範例

請指定 HDR25 的項目。※在本型錄所記載的型號請指定所有項目。





HDR-V/LV

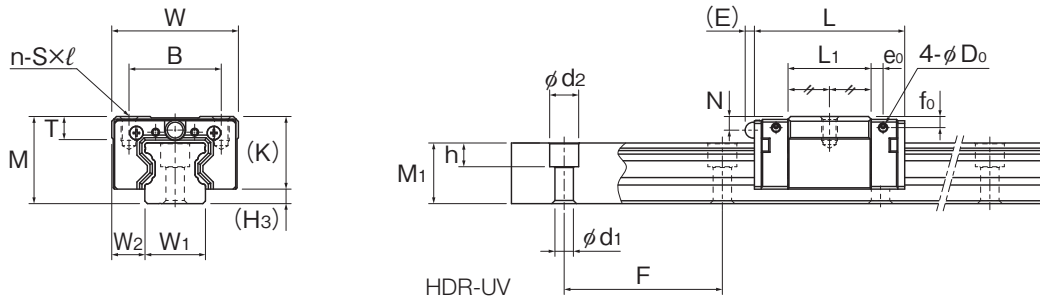
單位：mm

	LM軌道尺寸					基本額定負荷 kN		靜態容許力矩* kN·m				質量		
	寬度	高度	螺距	安裝孔	C	C ₀	M _A		M _B		M _C	LM滑塊 kg	LM軌道 kg/m	
	W ₁ 0 -0.05	W ₂	M ₁	F			d ₁ ×d ₂ ×h	1個	2個連結	1個				2個連結
	15	9.5	15.6	60	4.5×7.5×5.3	7.07	8.43	0.031	0.246	0.031	0.246	0.084	0.08	1.5
	15	9.5	15.6	60	4.5×7.5×5.3	10.9	15.7	0.098	0.601	0.098	0.601	0.155	0.15	
	15	9.5	15.6	60	4.5×7.5×5.3	13.7	21.7	0.182	0.984	0.182	0.984	0.215	0.2	
	23	12.5	23	60	7×11×9	20.8	24.3	0.159	0.968	0.159	0.968	0.353	0.3	3.4
	23	12.5	23	60	7×11×9	29.2	39.5	0.392	2.13	0.392	2.13	0.574	0.51	
	23	12.5	23	60	7×11×9	33.8	48.6	0.582	3.09	0.582	3.09	0.707	0.62	
	28	16	26	80	9×14×12	28.8	33.1	0.252	1.57	0.252	1.57	0.588	0.44	4.8
	28	16	26	80	9×14×12	40.5	53.7	0.623	3.38	0.623	3.38	0.956	0.74	
	28	16	26	80	9×14×12	48.9	70.2	1.04	5.26	1.04	5.26	1.25	1	
	34	18	30	80	9×14×12	38.3	43.2	0.376	2.35	0.376	2.35	0.95	0.8	6.5
	34	18	30	80	9×14×12	53.9	70.2	0.93	5.03	0.93	5.03	1.54	1.34	
	34	18	30	80	9×14×12	62.4	86.4	1.38	7.32	1.38	7.32	1.9	1.65	
	45	20.5	37	105	14×20×17	86.9	110	1.82	9.82	1.82	9.82	3	2.47	10.8
	45	20.5	37	105	14×20×17	105	143	3.03	15.3	3.03	15.3	3.93	3.17	
	53	23.5	43	120	16×23×20	135	170	3.61	18.6	3.61	18.6	5.51	4.25	14.8
	53	23.5	43	120	16×23×20	161	219	5.84	28.5	5.84	28.5	7.09	5.4	

※靜態容許力矩 單滑塊：使用1個LM滑塊的靜態容許力矩值
 靠緊2個滑塊：使用2個互相密切接觸的LM滑塊的靜態容許力矩

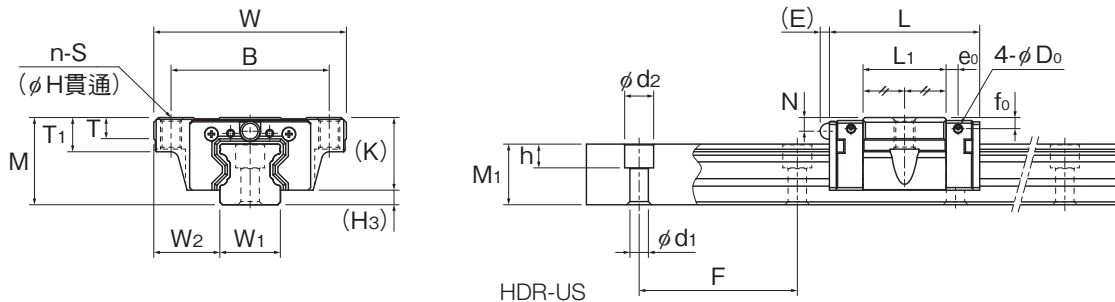
尺寸表

HDR-UV/UW



型號	外形尺寸						LM滑塊尺寸						側油嘴用導孔				H ₃	
	高度	寬度	長度	螺距	螺距	n	安裝孔	L ₁	T	K	N	E	油嘴	e ₀	f ₀	D ₀		
HDR20	UV	28	42	49	32	-	2	M5×7	26.3	8	22.6	3.8	3	PB107	3.6	3.6	2.9	5.4
	UW	28	42	68.8	32	32	4	M5×7	46.1	8	22.6	3.8	3	PB107	3.6	3.6	2.9	5.4
HDR25	UV	33	48	57	35	-	2	M6×9	31.5	8	27.5	5.1	3.5	PB1021B	4.6	4.2	2.9	5.5
	UW	33	48	80.9	35	35	4	M6×9	55.4	8	27.5	5.1	3.5	PB1021B	4.6	4.2	2.9	5.5

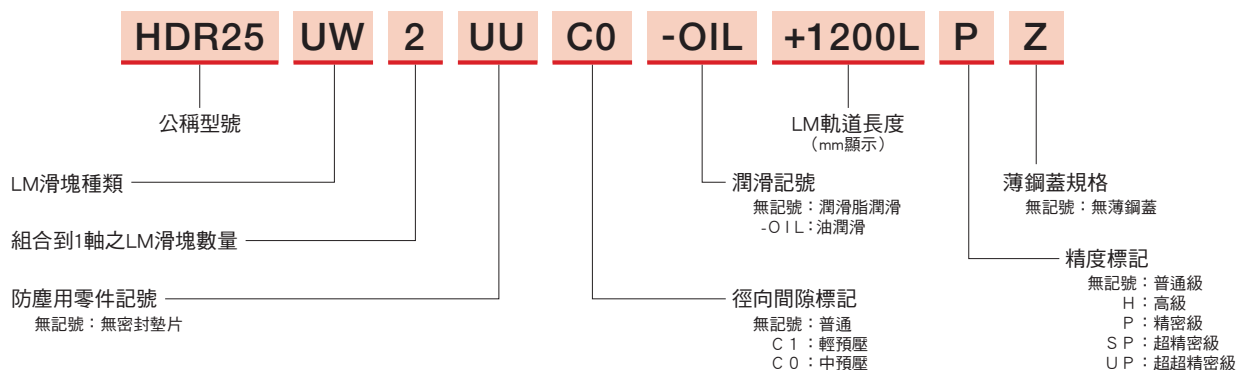
HDR-US/UT

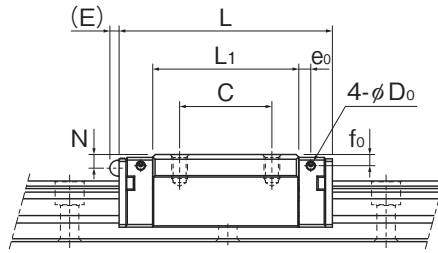


型號	外形尺寸						LM滑塊尺寸						側油嘴用導孔				H ₃			
	高度	寬度	長度	螺距	螺距	n	H	安裝孔	L ₁	T	T ₁	K	N	E	油嘴	e ₀		f ₀	D ₀	
HDR20	US	28	59	49	49	-	2	5.4	M6	26.3	7.2	9.9	22.6	3.8	3	PB107	3.6	3.6	2.9	5.4
	UT	28	59	68.8	49	32	4	5.4	M6	46.1	7.2	9.9	22.6	3.8	3	PB107	3.6	3.6	2.9	5.4
HDR25	US	33	73	57	60	-	2	6.8	M8	31.5	8	11.9	27.5	5.1	3.5	PB1021B	4.6	4.2	2.9	5.5
	UT	33	73	80.9	60	35	4	6.8	M8	55.4	8	11.9	27.5	5.1	3.5	PB1021B	4.6	4.2	2.9	5.5

公稱型號構成範例

請指定 HDR25 的項目。※在本型錄所記載的型號請指定所有項目。

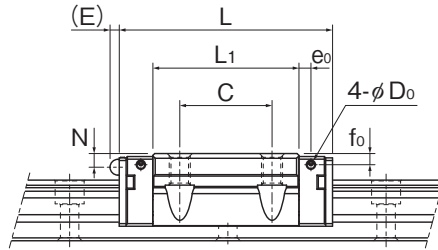




HDR-UW

單位：mm

	LM軌道尺寸					基本額定負荷 kN		靜態容許力矩* kN·m				質量		
	寬度 W_1 0 -0.05	W_2	高度 M_1	螺距 F	安裝孔 $d_1 \times d_2 \times h$	C	C_0	M_A		M_B		M_C	LM滑塊	LM軌道
								1個	2個連結	1個	2個連結		kg	kg/m
	20	11	20.1	60	6×9.5×8.5	12.8	14.8	0.072	0.477	0.072	0.477	0.188	0.18	2.5
	20	11	20.1	60	6×9.5×8.5	18.7	25.3	0.195	1.078	0.195	1.078	0.322	0.28	
	23	12.5	23	60	7×11×9	18.9	21.3	0.124	0.795	0.124	0.795	0.309	0.23	3.4
	23	12.5	23	60	7×11×9	27.6	36.4	0.337	1.822	0.337	1.822	0.53	0.38	



HDR-UT

單位：mm

	LM軌道尺寸					基本額定負荷 kN		靜態容許力矩* kN·m				質量		
	寬度 W_1 0 -0.05	W_2	高度 M_1	螺距 F	安裝孔 $d_1 \times d_2 \times h$	C	C_0	M_A		M_B		M_C	LM滑塊	LM軌道
								1個	2個連結	1個	2個連結		kg	kg/m
	20	19.5	20.1	60	6×9.5×8.5	12.8	14.8	0.072	0.477	0.072	0.477	0.188	0.24	2.5
	20	19.5	20.1	60	6×9.5×8.5	18.7	25.3	0.195	1.078	0.195	1.078	0.322	0.35	
	23	25	23	60	7×11×9	18.9	21.3	0.124	0.795	0.124	0.795	0.309	0.46	3.4
	23	25	23	60	7×11×9	27.6	36.4	0.337	1.822	0.337	1.822	0.53	0.65	

※靜態容許力矩 1個：使用1個LM滑塊的靜態容許力矩值
 靠緊2個滑塊：使用2個互相密切接觸的LM滑塊的靜態容許力矩

MEMO

A series of horizontal dashed lines for writing.

【使用方式】

- (1) 搬運較重 (20kg 以上) 的產品時，請 2 人以上施行或使用搬運器具。否則，可能導致人員受傷、機器損壞。
- (2) 請勿分解各部分。否則，可能導致功能的損失。
- (3) LM 滑塊及 LM 軌道傾斜後可能因為自身重量而落下，請加以注意。
- (4) 請不要讓 LM 導軌掉落或者敲擊。否則，可能導致人員受傷、機器損壞。另外，受到了衝擊時，即使外觀上看不見破損，也可能導致功能的損失。
- (5) 當組裝時，請不要將 LM 滑塊從 LM 軌道中拆卸。
- (6) 如將手伸入 LM 軌道的安裝孔，則可能將手夾在與 LM 滑塊之間從而導致受傷，請加以注意。
- (7) 使用產品時，請在必要時戴上保護手套、穿著安全鞋等以確保安全。

【使用注意事項】

- (1) 請注意防止切屑和冷卻劑等異物進入。否則可能導致破損。
- (2) 當在切屑、冷卻劑、具腐蝕性的溶劑、水等可能進入產品內部的環境下使用時，請使用伸縮護套或是防塵蓋，以防止其進入產品內。
- (3) 請避免在超過 80°C 的環境下使用。除了耐熱型產品之外，一般若超過前述溫度，可能導致樹脂、橡膠零件發生變形、損傷。
- (4) 若有切屑等異物附著，請在洗淨後重新封入潤滑劑。
- (5) 微行程時，滾動面和滾珠的接觸面不易形成油膜，容易造成磨損，因此請使用耐微振磨損性高的潤滑脂。此外，建議定期透過施加 LM 滑塊長度左右的行程移動，使得滾動面和滾珠之間形成油膜。
- (6) 請不要將定位零件 (銷、鍵等) 強行打入產品。否則，滾動面可能會出現壓痕且可能導致功能的損失。
- (7) 如果由於作業上必須要從 LM 軌道拆卸/安裝 LM 滑塊時，務必使用拆卸/安裝治具。(拆卸/安裝治具不作為標準件提供。如果希望使用此治具，請與 THK 聯繫。)
- (8) 使用拆卸/安裝治具時，請將 LM 軌道端面和拆卸/安裝治具端面緊貼，並將 LM 軌道和拆卸/安裝治具以平行狀態進行插入。
- (9) 如在傾斜的狀態下將 LM 滑塊插入，則可能會導致異物的進入、內部零件的損傷以及滾珠掉落。
- (10) 如在滾珠缺失的狀態下將 LM 滑塊插入 LM 軌道並使用時，可能會導致早期損壞。
- (11) 如果滾珠從 LM 滑塊中掉落，請不要繼續使用此產品，並且與 THK 聯繫。
- (12) 若因事故等因素，導致 LM 導軌破損，LM 滑塊有可能從 LM 軌道上脫落掉下。為了安全使用，請採取對應措施，如添加防止落下的安全機制等。
- (13) 螺栓長度請選擇有效螺栓深度且螺栓前端有空隙的樣式。
- (14) 如果安裝構件的剛性及精度不足，軸承的負荷集中在局部，將顯著降低軸承性能。因此，請充分考慮支撐座、基座的剛性和精度以及固定用螺絲的強度。
- (15) LM 滑塊從 LM 軌道上拆卸以及替換滑塊時，可以用 LM 滑塊安裝/拆卸治具來方便這樣的安裝。詳細情況請與 THK 聯繫。

【潤滑】

- (1) 請仔細擦拭防鏽油並封入潤滑劑後再使用。
- (2) 請避免將不同的潤滑劑混合在一起使用。即使增稠劑為同種類的潤滑脂，仍可能因添加劑等差異，而對彼此造成不良影響。
- (3) 要在經常產生振動的場所、淨室、真空、低溫或高溫等特殊環境下使用時，請使用符合規格和環境的潤滑脂。
- (4) 公稱型號的組成中，指定為「-OIL」時，請不要施加潤滑脂潤滑。
- (5) 對不帶油嘴、潤滑孔的產品進行潤滑時，向滾動面上直接塗抹潤滑劑，為了將潤滑脂注入內部請進行數次試車行程。
- (6) 潤滑脂的稠度因溫度不同而變化。由於稠度變化，LM 軌道的滑動阻力也發生變化，因此請加以注意。
- (7) 添加潤滑脂後，潤滑脂的攪拌阻力可能導致 LM 軌道的滑動阻力增大。務必進行試車運行，請在充分適應潤滑脂後，進行機械的運行。
- (8) 添加潤滑脂後，多餘的潤滑脂可能飛散到周圍，因此在必要時請拭擦乾淨後使用。
- (9) 潤滑脂隨著使用時間推移，性狀將惡化潤滑性能將降低，因此根據使用頻率需要進行潤滑脂檢查和補充。
- (10) 潤滑間隔時間會因使用條件和使用環境而異，建議大約在運行距離達 100km (3 ~ 6 個月) 時重新添加潤滑脂。最終的潤滑間隔/量請根據實際機器來設定。
- (11) 安裝方向不是以水平使用時，會有潤滑劑不太容易到達滾動面的情況。
- (12) 採用油潤滑時，有時可能由於 LM 滑塊安裝方向的原因，潤滑劑無法到達 LM 系統。詳細情況請事先與 THK 聯繫。

【儲存】

儲存 LM 軌道時，將它裝入 THK 指定的封套並於水平放置在室內以避免高溫、低溫和高度潮濕。長期儲存產品由於內部的潤滑劑隨時間增加而產生惡化，因此重新添加潤滑劑後再使用。

【廢棄】

請將產品作為工業廢棄物進行適當的廢棄處置。


LM滑塊和LM軌道單獨販售品

HDR-GK

- 相同型號的LM滑塊、LM軌道可以自由進行組合
- 可進行客製
- 新增了可從6個給油孔進行選擇的型號
適用型號：HDR15~35 C/LC、R/LR、V/LV



適合1軸使用的LM導軌 HDR

- “LM GUIDE” “” 是THK株式會社的註冊商標。
- 本目錄所載的圖片、照片有時會與實際產品有所差異。
- 有時會出現因為改良而導致外觀、規格等發生變化的情況，因此，請在採用時事先進行諮詢。
- 我們希望慎重製作商品目錄，但我們不對錯字、漏字所導致的損失負責，這一點還請諒解。
- 在出口以及以出口為目的銷售我司產品與技術方面，我司的基本方針時遵守國外匯兌、國外貿易法，以及其他法令。但是，如出口我司的產品單品，請事先通知我司。

未經許可禁止轉載

THK CO., LTD.

Global Headquarters 2-12-10 Shibaura, Minato-ku, Tokyo 108-8506 Japan

International Sales Department Phone: +81-3-5730-3860

www.thk.com