

洛帝牢X-系列垫圈, 碳钢

尺寸图

垫圈尺寸	螺栓尺寸		平面位置		垫圈厚度 T [mm]
	米制	公制	内径 Ø [mm]	外径 Ø [mm]	
NLX3	M3	#5	3.2	7.0	1.05
NLX3.5	M3.5	#6	3.7	7.6	1.09
NLX3.5sp	M3.5	#6	3.7	9.0	1.09
NLX4	M4	#8	4.2	7.6	1.19
NLX4sp	M4	#8	4.2	9.0	1.19
NLX5	M5	#10	5.3	9.0	1.48
NLX5sp	M5	#10	5.3	10.8	1.48
NLX6	M6		6.3	10.8	1.77
NLX6sp	M6		6.3	13.5	1.77
NLX1/4"		1/4"	6.7	11.5	1.75
NLX 1/4"sp		1/4"	6.7	13.5	1.75
NLX8	M8	5/16"	8.4	13.5	2.29
NLX8sp	M8	5/16"	8.4	16.6	2.29
NLX 3/8"		3/8"	10.0	16.6	2.70
NLX 3/8"sp		3/8"	10.0	21.0	2.70
NLX10	M10		10.5	16.6	2.95
NLX10sp	M10		10.5	21.0	2.95
NLX11	M11	7/16"	11.5	18.5	3.24
NLX12	M12		12.5	19.5	3.50
NLX12sp	M12		12.5	25.4	3.50
NLX 1/2"		1/2"	13.2	19.5	3.59
NLX 1/2"sp		1/2"	13.2	25.4	3.59
NLX14	M14	9/16"	14.6	23.0	4.03
NLX14sp	M14	9/16"	14.6	29.0	4.03
NLX16	M16	5/8"	16.6	25.4	4.74
NLX16sp	M16	5/8"	16.6	30.7	4.74
NLX18	M18		18.7	29.0	5.36
NLX18sp	M18		18.7	34.5	5.36
NLX3/4"		3/4"	19.8	30.7	5.66
NLX3/4"sp		3/4"	19.8	39.0	5.66
NLX20	M20		20.7	30.7	6.01
NLX20sp	M20		20.7	39.0	6.01
NLX22	M22	7/8"	22.8	34.5	6.80
NLX22sp	M22	7/8"	22.8	42.0	6.80
NLX24	M24		24.8	39.0	7.19
NLX24sp	M24		24.8	47.0	7.19
NLX1"		1"	26.4	39.0	7.63
NLX1"sp		1"	26.4	48.5	7.63
NLX27	M27		27.9	42.0	8.28
NLX27sp	M27		27.9	51.0	8.28
NLX30	M30	1 1/8"	31.0	47.0	9.06
NLX30sp	M30	1 1/8"	31.0	55.0	9.06
NLX33	M33	1 1/4"	34.1	51.0	10.05
NLX33sp	M33	1 1/4"	34.1	60.0	10.05
NLX36	M36	1 3/8"	37.2	55.0	10.87
NLX36sp	M36	1 3/8"	37.2	65.0	10.87
NLX39	M39	1 1/2"	40.3	60.0	11.96
NLX42	M42		43.4	65.0	12.74



洛帝牢X-系列垫圈的材质和类型表

钢铁牌号	应用举例	垫圈类型	热处理 表面涂层	垫圈硬度	防腐能力	螺栓等级	温度范围
EN 1.7225 或等同材质	一般钢铁应用	常规外径 (NLX3–NLX42) 加大外径 (NLX3.5sp– NLX36sp)	完全硬化处理 Delta Protekt® 底层 (KL100) 和顶层 (VH302GZ)	≥ 485 HV1	最低600小时中性盐雾(根据ISO9227)	最高12.9	-40°C到150°C

扭矩指南, 8.8级螺栓

垫圈尺寸	螺栓尺寸	螺距 [mm]	油, G _F =75% μ _{th} =0,10, μ _b =0,16		Cu/C 膏* G _F =75% μ _{th} =0,11, μ _b =0,16		干, G _F =62% μ _{th} =0,15, μ _b =0,18	
			扭矩 [Nm]	夹紧力 [kN]	扭矩 [Nm]	夹紧力 [kN]	扭矩 [Nm]	夹紧力 [kN]
NLX8	M8	1.25	25	18	30	18	25	15
NLX10	M10	1.5	49	28	49	28	50	23
NLX12	M12	1.75	85	40	83	40	85	33
NLX16	M16	2.0	205	75	197	75	208	62

扭矩指南, 10.9级螺栓

垫圈尺寸	螺栓尺寸	螺距 [mm]	油, G _F =71% μ _{th} =0,13, μ _b =0,14		Cu/C 膏* G _F =75% μ _{th} =0,11, μ _b =0,15	
			扭矩 [Nm]	夹紧力 [kN]	扭矩 [Nm]	夹紧力 [kN]
NLX8	M8	1.25	34	23	44	25
NLX10	M10	1.5	67	37	73	39
NLX12	M12	1.75	115	54	121	57
NLX16	M16	2.0	279	100	281	106

扭矩指南, 12.9级螺栓

垫圈尺寸	螺栓尺寸	螺距 [mm]	油, G _F =71% μ _{th} =0,13, μ _b =0,12		Cu/C 膏*, G _F =75% μ _{th} =0,11, μ _b =0,15	
			扭矩 [Nm]	夹紧力 [kN]	扭矩 [Nm]	夹紧力 [kN]
NLX8	M8	1.25	38	28	47	30
NLX10	M10	1.5	75	44	93	47
NLX12	M12	1.75	128	65	151	68
NLX16	M16	2.0	311	120	342	127

*铜/石墨膏 (Molykote® 1000)

G_F = 屈服比

μ_{th} = 螺纹摩擦系数

μ_b = 垫圈摩擦系数

1 N = 0.225 lb

1 Nm = 0.738 ft-lb

其他尺寸的扭矩指南不能在此次印刷的时候得到。更多信息, 请联系您当地的洛帝牢办公室。

Ø_i (mm)

NLX3–NLX5 ±0.09

NLX6–NLX8 ±0.11

NLX3/8"–NLX16 ±0.135

NLX18–NLX27 ±0.165

Ø_o (mm)

NLX3–NLX5 ±0.110

NLX6–NLX10 ±0.135

NLX11–NLX18 ±0.165

NLX 3/4"–NLX27 ±0.195

Ø_o (mm)

NLX3,5sp–NLX4sp ±0.11

NLX5sp–NLX8sp ±0.135

NLX3/8"sp–NLX14sp ±0.165

NLX16sp–NLX1"sp ±0.195

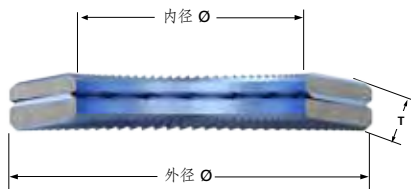
NLX27sp ±0.230

T (mm)

NLX3–NLX16 +0.00/-0.28

NLX18–NLX20 +0.00/-0.32

NLX22–NLX27 +0.00/-0.36



洛帝牢X-系列垫圈，不锈钢

尺寸图

垫圈尺寸	螺栓尺寸		平面位置		垫圈厚度 T [mm]
	米制	公制	内径 $\varnothing$ [mm]	外径 $\varnothing$ [mm]	
NLX3ss	M3	#5	3.2	7.0	1.01
NLX3.5ss	M3.5	#6	3.7	7.6	1.05
NLX3.5spss	M3.5	#6	3.7	9.0	1.05
NLX4ss	M4	#8	4.2	7.6	1.15
NLX4spss	M4	#8	4.2	9.0	1.15
NLX5ss	M5	#10	5.3	9.0	1.39
NLX5spss	M5	#10	5.3	10.8	1.39
NLX6ss	M6		6.3	10.8	1.74
NLX6spss	M6		6.3	13.5	1.74
NLX1/4"ss		1/4"	6.7	11.5	1.71
NLX1/4"spss		1/4"	6.7	13.5	1.71
NLX8ss	M8	5/16"	8.4	13.5	2.16
NLX8spss	M8	5/16"	8.4	16.6	2.16
NLX3/8"ss		3/8"	10.0	16.6	1.35
NLX3/8"spss		3/8"	10.0	21.0	1.35
NLX10ss	M10		10.5	16.6	2.87
NLX10spss	M10		10.5	21.0	2.87
NLX11ss	M11	7/16"	11.5	18.5	3.16
NLX12ss	M12		12.5	19.5	3.37
NLX12spss	M12		12.5	25.4	3.37
NLX1/2"ss		1/2"	13.2	19.5	2.20
NLX1/2"spss		1/2"	13.2	25.4	2.20
NLX14ss	M14	9/16"	14.6	23.0	4.05
NLX14spss	M14	9/16"	14.6	29.0	4.05
NLX16ss	M16	5/8"	16.6	25.4	4.46
NLX16spss	M16	5/8"	16.6	30.7	4.46
NLX18ss	M18		18.7	29.0	5.34
NLX18spss	M18		18.7	34.5	5.34
NLX3/4"ss		3/4"	19.8	30.7	4.00
NLX3/4"spss		3/4"	19.8	39.0	4.00
NLX20ss	M20		20.7	30.7	5.63
NLX20spss	M20		20.7	39.0	5.63
NLX22ss	M22	7/8"	22.8	34.5	6.83
NLX22spss	M22	7/8"	22.8	42.0	6.83
NLX24ss	M24		24.8	39.0	7.12
NLX24spss	M24		24.8	47.0	7.12
NLX1"ss		1"	26.4	39.0	5.50
NLX1"spss		1"	26.4	48.5	5.50
NLX27ss	M27		27.9	42.0	8.12
NLX27spss	M27		27.9	51.0	8.12
NLX30ss	M30	1 1/8"	31.0	47.0	8.79
NLX30spss	M30	1 1/8"	31.0	55.0	8.79
NLX33ss	M33	1 1/4"	34.1	51.0	9.89
NLX36ss	M36	1 3/8"	37.2	55.0	10.36
NLX39ss	M39	1 1/2"	40.3	60.0	11.56
NLX42ss	M42		43.4	65.0	12.13

扭矩指南不能在此次印刷的时候得到。更多信息，请联系您当地的洛帝牢办公室。

$\varnothing_i$ (mm)

NLX3ss–NLX5ss ± 0.08

NLX6ss–NLX8ss ± 0.11

NLX3/8"ss–NLX16 ± 0.135

NLX18ss–NLX27ss ± 0.165

$\varnothing_o$ (mm)

NLX3ss–NLX5ss ± 0.11

NLX6ss–NLX10ss ± 0.135

NLX11ss–NLX18ss ± 0.165

NLX 3/4"ss–NLX27ss ± 0.195

$\varnothing_o$ (mm)

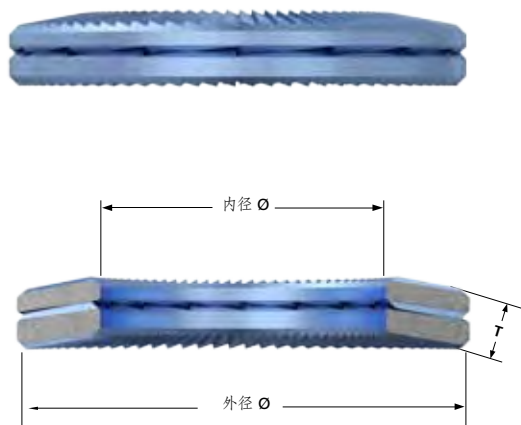
NLX3.5spss–NLX4spss ± 0.011

NLX5spss–NLX8spss ± 0.135

NLX3/8"spss–NLX14spss ± 0.165

NLX16spss–NLX1"spss ± 0.195

NLX27spss ± 0.230



洛帝牢X-系列垫圈的材质和类型表

钢铁牌号	应用举例	垫圈类型	热处理 表面涂层	垫圈硬度	防腐能力	螺栓等级	温度范围
EN 1.4404 或等同材质	一般不锈钢应用, 非 氯离子/酸性环境	常规外径 (NLX3ss– NLX42ss) 加大外径 (NLX3.5spss– NLX30spss)	表面硬化	$\geq 385\text{HV1}$	PREN 27	最高A4-80	-160°C到500°C