

ハードロックベアリングナット

- 安全は威力!軸受用ゆるみ止めナットの決定版!
- 大型産業機械から各種ベアリング止めまで、様々な分野のニーズに100%対応!

世界が認めたハードロックベアリングナット

HLBは強力なゆるみ止め効果を持つハードロックナットの「クサビ構造」をベースに軸受用ゆるみ止めナットとして開発。その高いゆるみ止め効果は高速回転による振動や正逆回転による衝撃にも影響されことなく完全な締結状態を安定維持し、メンテナンスフリーによる大幅なコストダウンをお約束します。



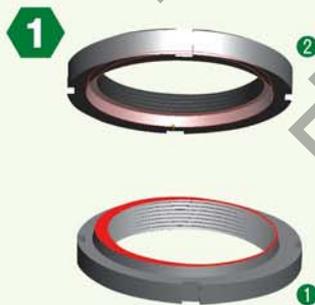
【主な特長】

- **ゆるみ止め効果が非常に高く半永久的**
ハードロックナット同様、あらゆる条件下でもゆるみ止め効果が安定持続
- **トルク軸力管理が可能**
おねじ(シャフト)中間位置でも位置調整可能で完全ロック。
- **繰返し使用が可能**
オールメタル製で磨耗箇所が少なく高いゆるみ止め効果を持続
- **作業性は簡単良好**
市販の工具一丁で簡単締結完了。専用工具不要
- **経済的メリットを提供**
部品点数・加工工程含めトータルコスト大幅削減が可能

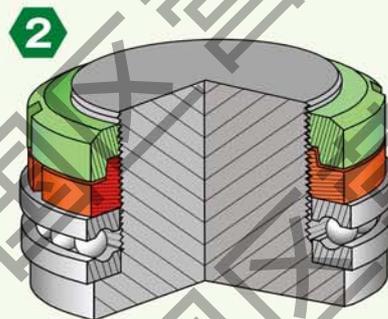


ゆるみ止め構造

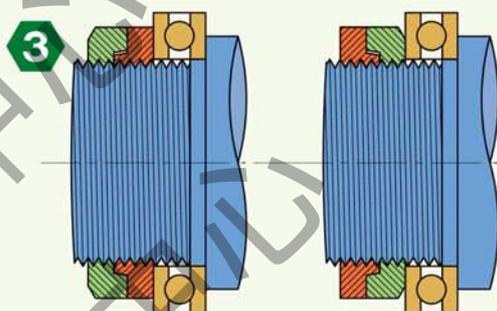
煩雑なメンテナンスからの脱却



ボス部を偏芯加工した凸ナット①と真円加工を施した凹ナット②を組み合わせることでシャフト軸直角方向にクサビの原理による強力なロック効果を力学的に発生させます。



HLBのクサビによる強力なゆるみ止め効果はハードロックナット同様、シャフトとナットを完全に一体化させ、如何なる高速回転による衝撃、振動も寄せつけません。



HLBは凹凸どちらから締結頂いてもゆるみ止め効果、直角度精度は変わりません。ただし、大きな荷重を受ける場合には凸ナットより締結して頂くことをお奨めいたします。

品質保証の刻印



HARD LOCK BEARING NUT

取付作業手順

- 1**


シャフトに凸ナットをセットして下さい。
- 2**


一般工具(引掛けスパナ等)で締結して下さい。
- 3**


次に凹ナットを手で締めこんで下さい。上下ナットの隙間が1ピッチ程度ある事をご確認下さい。
- 4**


凹ナットを凹ナット推奨締め付けトルク(各寸法表内記載)で締め付けて下さい。(手締め後、1回転から密着までの間の締め付けでも可)
- 5**


ご使用のシャフトの状態により凹凸ナットが密着・非密着の場合が生じますがゆるみ止め効果は十分に内在されております。
- 6**


ベアリング固定の場合、凹凸ナットを逆に使用頂いてもゆるみ止め効果は同等です。

ここに注目

トルク・軸力管理はHLBだけ…

HLB(ハードロックベアリングナット)のゆるみ止め効果はハードロックナット同様、過酷な環境下での振動衝撃に対しても全く影響されません。更にHLBは今まで不可能とされていたトルク・軸力管理を可能にしました。凸ナットをご使用の条件にあった最適なトルクで管理して頂ければ凹ナットで完全にロックするので、たとえ初期トルク・軸力が低い状態でもシャフトとナットは完全に一体化し、安定した締結状態を維持し続けます。繰返し使用も可能であり、ご使用のシャフトも傷つけません。キー溝加工された現行シャフトにも使用可能で、歯付座金等も一切不要です。トータル的な保守管理費用等を考慮した場合、HLBがいかに経済的メリットをご提供できるかがわかります。

各種試験データ

正逆回転耐久試験

■ 試験条件

供試サイズ	M55×P2.0(S45C調質)
回転数	2300rpm
試験サイクル	1サイクル(正転⇒停止⇒逆転⇒停止) 10秒間
停止時間	正転時 0.30sec 逆転時 0.27sec

■ 停止時にナットにかかる慣性力

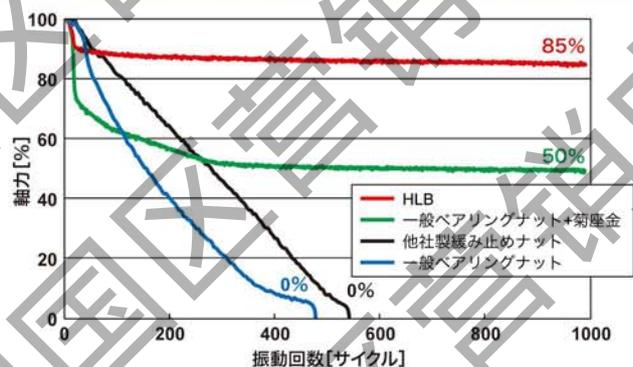
・正転時	0.29 N・m
・逆転時	0.32 N・m

■ 試験結果

品名	供試 No	試験結果
一般ベアリングナット (菊座金)	1	約15万サイクルで緩み発生。
	2	約12万サイクルで緩み発生。
HLB	1	100万サイクル異常なし。
	2	100万サイクル異常なし。



ISO16130に準じたユンカー式ねじゆるみ試験



- 試験片
 - ・サイズ: M20x1.0
 - ・材質: S45C調質材(強度区分8)
 - ・表面処理: リン酸マンガン処理、三価クロメート
- 試験条件
 - ・初期軸力: 17.2kN(8.8ボルト材の降伏応力1~2割相当)
 - ・強く締付けることができない環境を想定した
 - ・変位量: ±1.25mm
 - ・振動周波数: 2Hz(焼付き防止)
 - ・振動回数: 1000回
 - ・潤滑剤: 各ねじ部に塗布(凹ナット摺動面も含む)

NAS3350/3354に準じた衝撃振動試験

試験品の条件(各理共通)

サイズ M20x1.0
材質 SS400
表面処理 リン酸マンガン処理
締め付けトルク 40N・m

振動周波数 1,780c.p.m
加振ストローク 11mm
衝撃ストローク 19.5G
加振保持加速度 19.5G

耐振時間 120秒

耐振時間 30秒

異常なし
試験打ち切り

耐振時間 60秒

耐振時間 1,020秒(17分)

シングルナット
+ 歯付座金

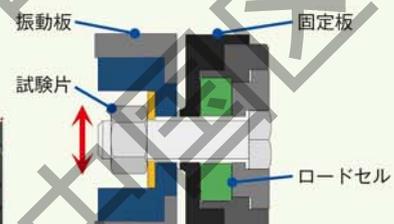
シングルナット

ダブルナット

HLB



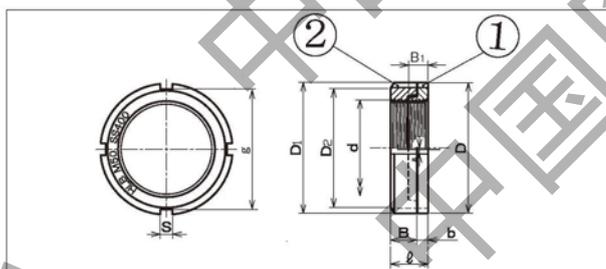
ユンカー試験機



振動治具概要図

HLB ハードロックベアリングナット スタンダード

最強の軸受用ゆるみ止めナット『ハードロックベアリングナット』



ホームページで弊社製品のCADデータをダウンロードいただけます。
(ご希望の製品がリストにない場合は、営業窓口ご連絡下さい。)

HPからCADデータ
ダウンロード可 (2019.11
以降)

特徴・用途

- 各種ベアリング・ボールねじ等、あらゆる回転体締結に多数実績あり。
- 高速回転による振動衝撃箇所に絶大な威力を発揮。

■ 寸法表(スタンダード) M10~M100

単位: mm

呼び	ピッチ	①凸ナット					②凹ナット					①~②共通		セット高さ (約)	底面の 直角度 (Max)	セット 重量 (g)	締付けトルク(N.m) ◎材質/強度共通	
		D	B1	b	D1	D2	B	S	g	凸ナット	凹ナット (推奨値)							
M10	0.75	18	0	6	3.5	18	13	6	3	14	9.5	11	*	16				
M12	1.0	22	0	6	3.5	22	17	6	3	18	9.5	17	*	16				
M15	1.0	25	0	7	4.5	25	21	7	4	21	11.5	23	*	28				
M17	1.0	28	0	7	4.5	28	24	7	4	24	11.5	29	*	37				
M20	1.0	32	0	8	5.5	32	26	8	4	28	13.5	43	*	55				
M25	1.5	38	0	10	6	38	32	10	5	34	16	72	*	80				
M30	1.5	45	0	10	6	45	38	10	5	41	16	103	*	115				
M35	1.5	52	0	11	7	52	44	11	5	48	18	150	*	130				
M40	1.5	58	0	9	5	58	50	12	6	53	17	170	*	155				
M45	1.5	65	0	10	6	65	56	13	6	60	19	240	*	170				
M50	1.5	70	0	11	7	70	61	14	6	65	21	285	*	200				
M55	2.0	75	0	11	6	75	67	15	7	69	21	310	*	210				
M60	2.0	80	0	11	6	80	73	15	7	74	21	340	*	240				
M65	2.0	85	0	12	7	85	79	12	7	79	19	330	*	255				
M70	2.0	92	0	12	7	92	85	12	8	85	19	390	*	270				
M75	2.0	98	0	13	8	98	90	13	8	91	21	480	*	300				
M80	2.0	105	0	15	10	105	95	15	8	98	25	660	*	310				
M85	2.0	110	0	16	11	110	102	16	8	103	27	760	*	340				
M90	2.0	120	0	16	11	120	108	16	10	112	27	940	*	350				
M95	2.0	125	0	17	12	125	113	17	10	117	29	1,090	*	380				
M100	2.0	130	0	18	13	130	120	18	10	122	31	1,230	*	390				

※P.16の注記を参照して下さい。

■ 材質・表面処理の標準仕様

強度(材質)	表面処理
SS400又は相当材	P:リン酸マンガン処理
S45C調質材	P:リン酸マンガン処理
A2(SUS304又は相当)	生地

※その他材質・表面処理についてはお問い合わせ下さい。

ご注文方法

各表の該当箇所より、呼び・ピッチ、材質・表面処理をご指定下さい。

HLB(ハードロックベアリングナット) 呼びサイズ・ピッチ - 材質・表面処理

(例)・HLB M20x1.0 SS400相当 P
・HLB M50x1.5 S45C調質 P

■ 寸法表(スタンダード) M105~M200

単位: mm

呼び	ピッチ	①凸ナット					②凹ナット					①~②共通		セット高さ(約)	底面の直角度(Max)	セット重量(g)	締付けトルク(N.m)		
		D		B1		b	D1		D2		B	S	g				ℓ	◎材質/強度共通	
		基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		基準寸法	許容差	基準寸法(約)	基準寸法								許容差	凸ナット
M105	2.0	140	0 -0.5	18	0 -0.5	12	140	0 -0.5	126	18	0 -0.5	12	130	30	1,500	*	410		
M110	2.0	145	0 -0.5	19	0 -0.5	13	145	0 -0.5	133	19	0 -0.5	12	135	32	1,600	*	415		
M115	2.0	150	0 -0.5	19	0 -0.5	13	150	0 -0.5	137	19	0 -0.5	12	140	32	1,700	*	420		
M120	2.0	155	0 -0.5	20	0 -0.5	13	155	0 -0.5	138	20	0 -0.5	12	145	33	1,800	*	435		
M125	2.0	160	0 -0.5	21	0 -0.7	14	160	0 -0.5	148	21	0 -0.7	12	150	35	1,900	*	440		
M130	2.0	165	0 -0.5	21	0 -0.7	14	165	0 -0.5	149	21	0 -0.7	12	155	35	2,000	*	450		
M135	2.0	175	0 -0.5	22	0 -0.7	15	175	0 -0.5	160	22	0 -0.7	14	163	37	2,600	*	455		
M140	2.0	180	0 -0.5	22	0 -0.7	15	180	0 -0.5	160	22	0 -0.7	14	168	37	2,700	*	465		
M145	2.0	190	0 -0.5	24	0 -0.7	16	190	0 -0.5	171	24	0 -0.7	14	178	40	0.1 3,400	*	470		
M150	2.0	195	0 -0.5	24	0 -0.7	16	195	0 -0.5	171	24	0 -0.7	14	183	40	3,550	*	480		
M155	3.0	200	0 -0.5	25	0 -0.7	17	200	0 -0.5	182	25	0 -0.7	16	186	42	3,800	*	485		
M160	3.0	210	0 -0.5	25	0 -0.7	17	210	0 -0.5	182	25	0 -0.7	16	196	42	4,200	*	500		
M165	3.0	210	0 -0.5	26	0 -0.7	17	210	0 -0.5	193	26	0 -0.7	16	196	43	4,300	*	550		
M170	3.0	220	0 -0.5	26	0 -0.7	17	220	0 -0.5	193	26	0 -0.7	16	206	43	4,750	*	600		
M180	3.0	230	0 -0.5	27	0 -0.7	18	230	0 -0.5	203	27	0 -0.7	18	214	45	5,000	*	700		
M190	3.0	240	0 -0.5	28	0 -0.7	19	240	0 -0.5	214	28	0 -0.7	18	224	47	5,500	*	800		
M200	3.0	250	0 -0.5	29	0 -0.7	20	250	0 -0.5	226	29	0 -0.7	18	234	49	6,300	*	900		

※外形寸法…JISB1554(2016)/(ISO2982)

※ねじ公差域クラス…JISB0209(2001)/ISO965 6H

※凸ナット締付けトルク値はお客様現行管理値で設定して下さい。

※ドライバー、タガネ等での締結は避けて下さい。

※取付けの際、凹ナットを先に締付け、次に凸ナットを締付けてもゆるみ止め効果は変わりません。

その際の凸ナットの締付けトルク値は上表の凹ナット推奨締付けトルク値を参照下さい。

※寸法・仕様等は予告無く変更する場合があります。あらかじめご了承下さい。

HLB
ハードロック
ベアリングナット
スタンダード