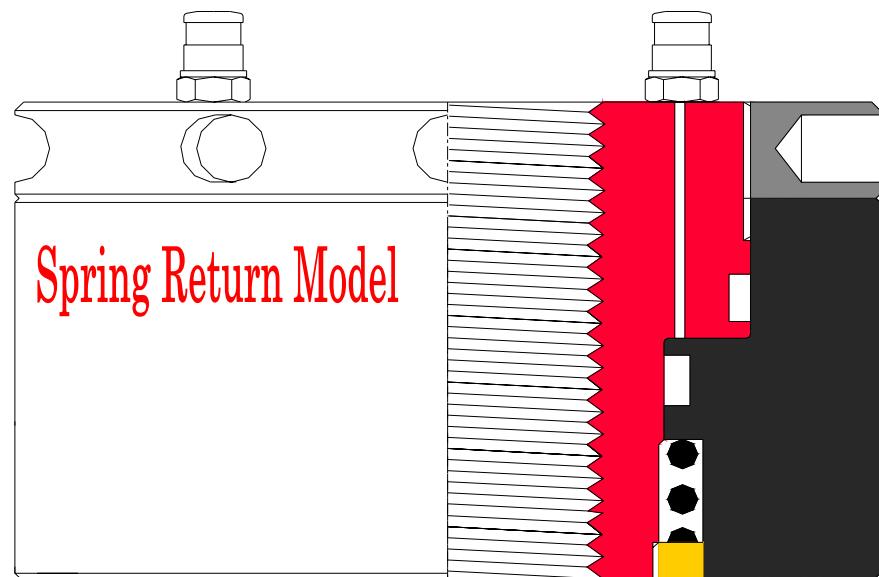
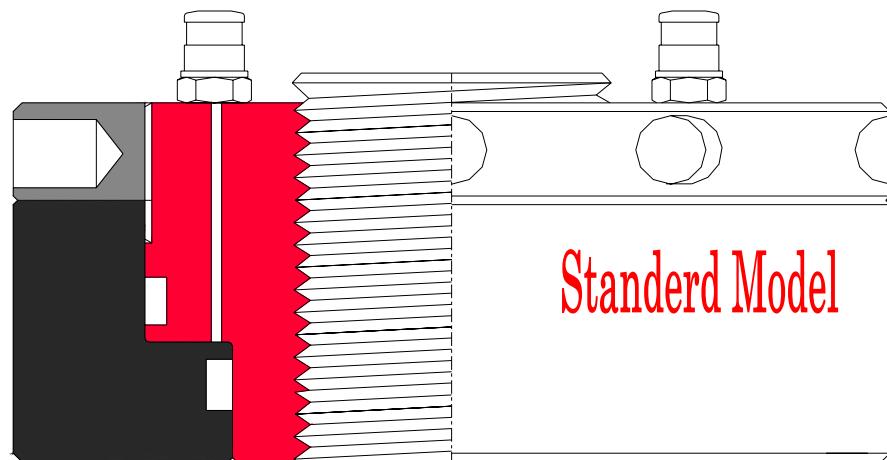
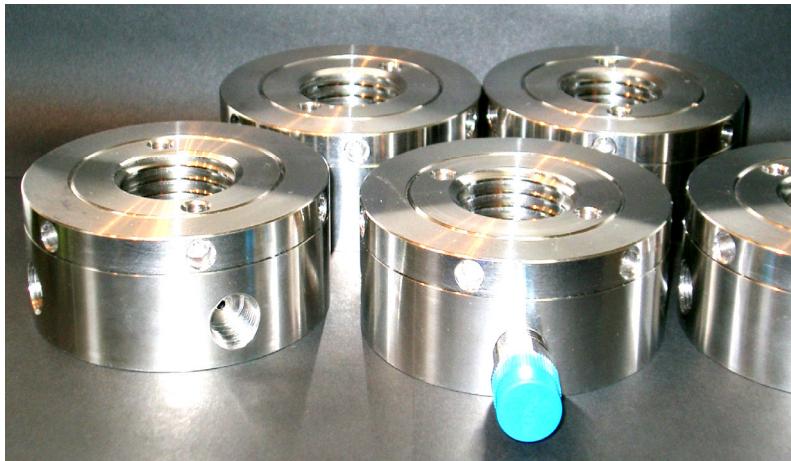


Hydraulic Nut



株式会社 日本アイアール

Hydraulic Nut



ハイドロリックナットとは。

ボルトを締め付ける方法として、トルクレンチやスパナ等を使いナットを回転させ締め付ける、いわゆるトルク法が一般的でしたが、この方法だとナット座面摩擦係数、ネジ部摩擦係数など、ボルトに対する軸力が一定せず均一な締付けが困難でした。これに変わる方法として軸力法が見出されボルトテンショナーが普及を始めました。

ハイドロナットは、その上を目指す近未来型の究極のボルト締付け方法で、既存のナットをこれに交換する事により、油圧ポンプの圧力で正確な軸力を与えることができます。1台のポンプで複数台(又は全数)のボルトを着脱でき、ボルト締付け作業を頻繁に行う所や均一の締付を必要とする所に適し、スパナやレンチ等の工具も不要で労力も全くかかりません。

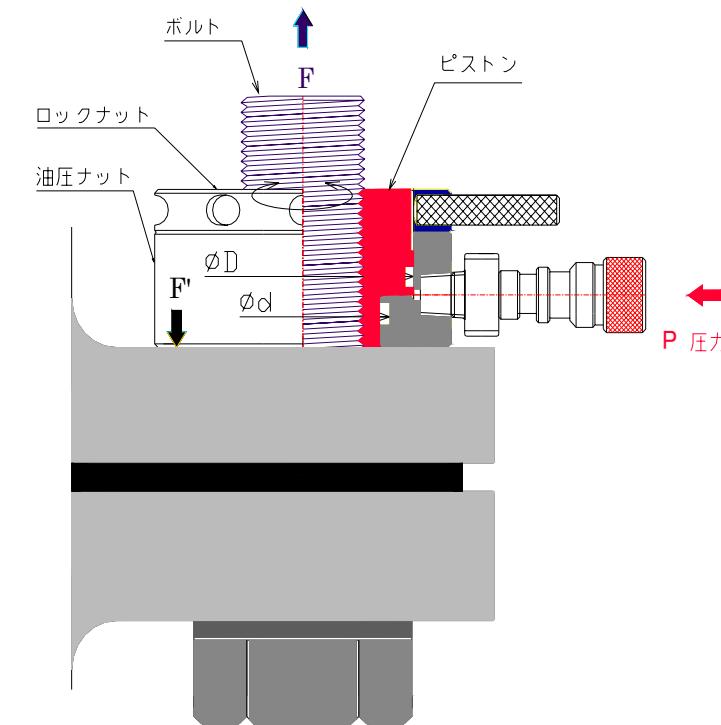
ハイドロリックナットの原理

ハイドロナットはボルトテンショナー同様パスカルの原理を利用した機構の物です。今、ポンプから吐出された圧油Pが、ナットに流入し、ピストンを押上げています。この圧力はピストン外径 ϕD とシリンダー内径 ϕd との有効断面積に作用し、Fという力となり、ピストンに噛合わされたボルトを引張り上げています。

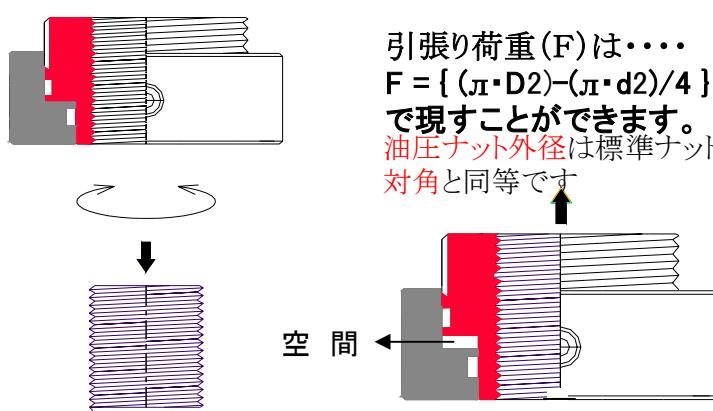
同時に、ナットは F' と言う反力をフランジを押し付けます。

当然、Fという力で引張り上げられたボルトは伸び、ピストンとナットの間に空間が生じます。

ピストン外径はロックナット内径と同じネジが切られていますので、ピストンにロックナットをねじ込み、圧油を開放することにより、引張り上げた力と同一力で締付を行なうことが出来ます。



引張り荷重(F)は…
 $F = \{ (\pi \cdot D^2) - (\pi \cdot d^2) / 4 \} \times P$
 で現すことができます。
 油圧ナット外径は標準ナット
 対角と同等です



ボルトに油圧ナットをねじ込む

油圧をかけてボルトを引張り上げる

ロックナットを締め圧を抜く

Hydraulic Nut

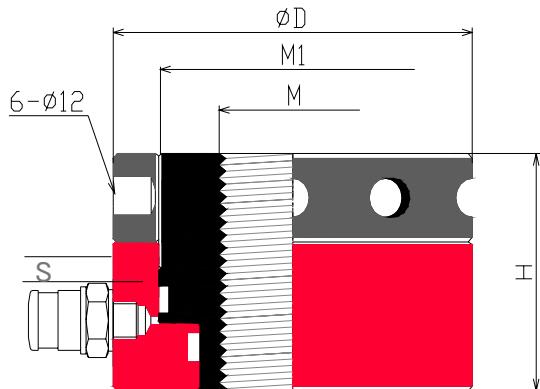
■ 標準型油圧ナット寸法表

特 長

- ナットが油圧式の為、締付工具を必要としない。
- ボルトを油圧ナットにて直接引張るのでネジの焼付きが発生しない。
- 軸力を直接ボルトに与えることができるので、正確な締め付けができる。
- 締付時の摩擦係数等を考慮する必要がない。
- 狹い場所にも対応でき、作業が簡単で且つ安全に行える。
- 緩め作業も容易に行える。



- S = 最大ストローク
- ストロークが足りない場合はご相談下さい。
- 許容応力が足りない場合はご相談下さい。
- 外形寸法を小さくしたい場合はご相談下さい。
- 特殊型が必要な場合はご相談下さい。



最大使用圧力(P) : 150Mpa 許容応力(σ_t) : 30KN/cm²

油圧 ナット 型式	最大 軸力 (KN)	適合ボルト		主 要 寸 法 (m/m)			
		M (m/m)	M (inc.)	M1	ΦD	H	S
EHN-1708WS	172	22~27	7/8"~1/2	55	65	56.2	8
EHN-3008WS	305	30~36	1"2/8~1"3/8	68	80	56.2	8
EHN-4208WS	420	39~42	1"1/2~1"5/8	76	93	61.2	8
EHN-5408WS	543	45~48	1"3/4~1"7/8	90	105	61.2	8
EHN-8510WS	850	52~60	2"~2"1/4	110	130	75.2	10
EHN-9610WS	965	64	2"1/2	120	140	75.2	10
EHN-12210WS	1,222	68~72	2"5/8~2"3/4	130	155	80.2	10
EHN-15010WS	1,500	76~80	3"~3"1/4	145	170	80.2	10
EHN-19010WS	1,900	85~90	3"3/8~3"1/2	160	190	80.2	10
EHN-21310WS	2,130	95	3"3/4	170	200	88	10
EHN-23610WS	2,360	100	4"	180	215	88	10
EHN-28510WS	2,850	105~110	4"1/4~4"3/8	195	230	88	10
EHN-34010WS	3,400	120	4"3/4	215	250	93	10
EHN-40010WS	4,000	125~130	5"~5"1/8	230	270	93	10
EHN-46210WS	4,620	135~140	5"1/4~5"1/2	250	290	98	10
EHN-53010WS	5,300	145~150	5"3/4~5"7/8	265	310	98	10
EHN-60310WS	6,030	155~160	6"1/8~6"3/8	285	330	103	10
EHN-68010WS	6,800	165~170	6"1/2~6"3/4	300	350	103	10
EHN-76310WS	7,630	175~180	6"7/8~7"1/8	320	370	118	10
EHN-85010WS	8,500	185~190	7"1/4~7"3/8	345	390	123	10
EHN-94210WS	9,420	195~200	7"5/8~7"7/8	355	420	128	10