



LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS



KEZELÉSI ÉS KARBANTARTÁSI ÚTMUTATÓ

WREN 2LOW, 4LOW, 8LOW, 14LOW és 30LOW
ALACSONY PROFILÚ HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCSOKHOZ

Olvassa el ezt az útmutatót a beüzemelés előtt!

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

A Wren 2LOW, 4LOW, 8LOW, 14LOW ÉS 30LOW négyszögkihajtású hidraulikus nyomatékkulcsokat olyan menetes kötőelemek pontos meghúzására vagy lelazítására tervezték, melyek precíz, illetve magas nyomatékot biztosító szűk helyekre alkalmazható csavarozógépet igényelnek.

Nagyon fontos hogy elolvassák és megértsék ezt a kezelési utasítást, mielőtt használják a Wren Hydraulic nyomatékkulcsokat. Csak eredeti Wren Hydraulic tartozékokat és alkatrészeket használjanak az üzemeltetés során a berendezések teljesítményének megőrzése és a balesetek elkerülése érdekében.

Fontos biztonsági óvintézkedések:

FONTOS INTÉZKEDÉSEK A BERENDEZÉSEK ÁTVÉTELEKOR:

Alaposan vizsgáljon át minden elemet az esetleges szállítási sérülések feltárására. Ha sérülést észlel, azonnal tájékoztassa a szállítót.

A hidraulikus nyomatékkulcsok nagyteljesítményű berendezések. Olvassa át alaposan a kezelési utasítást és kövesse az ott leírt biztonsági óvintézkedések a személyi sérülések elkerülése érdekében vagy a berendezésekben okozott kár megelőzésére. Sem a Wren Hydraulic, sem a disztribútorai nem felelősek a berendezésekben keletkezett károkért melyeket a szakszerűtlen használat okozott.

ELSŐ A BIZTONSÁG!

▲ FIGYELMEZTETÉS

A személyi sérülések elkerülése és a berendezések megóvása érdekében, győződjön meg róla, hogy a nyomatékkulcs minden eleme, a hidraulika tömlők és a tápegység és annak manométere 700Bar (10.000Psi) üzemi nyomásterhelésre van hitelesítve.

▲ FIGYELMEZTETÉS

A személyi sérülések és a berendezések sérülésének veszélyének minimalizálása érdekében:

Soha ne használjon hidraulikus nyomatékkulcsot hidraulika manométer alkalmazása nélkül a megfelelő üzemi nyomás beállításához. A hidraulika manométer kijelzője mutatja működés közben a kezelőnek, mi történik éppen a hidraulika rendszerben.

▶ SOHA NE lépje túl a nyomatékkulcsoknál az előírt alkalmazható maximum nyomatékértéket.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Azonnal cserélje ki az elhasználódott vagy sérült szerszám alkatrészeket eredeti Wren alkatrészekkel.

▲ FIGYELMEZTETÉS

Minden hidraulikus nyomatékkulcs elemet távol kell tartani magas hőhatásoktól, nyílt lángtól, mozgó gépalkatrészekről, éles tárgyaktól és vegyszerektől.

▲ FIGYELEM

Ne tegye ki a tömlőt semmilyen potenciális veszélynek, mint például éles felületek, különösen forró vagy nehéz behatásnak. Ne hagyja a tömlőt meghurkolódni, összesodródni illetve megtörni. Ügyeljen, hogy a tömlő a szerszám használatakor még véletlenül se kerüljön a szerszám reakciókarja és a reakciópont közé! Mindig ellenőrizze a tömlőt használat előtt, és ha sérült azonnal cserélje ki.

▲ FIGYELEM

Ne tegye ki magas hőmérsékletsugárzásnak a hidraulika tömlőket.

► MINDÍG ELLENŐRIZZE A HIDRAULIKA TÖMLŐKET HASZNÁLAT ELŐTT AZ ELHASZNÁLÓDÁS VAGY A SÉRÜLÉSEK FELTÁRÁSA ÉRDEKÉBEN.

▲ FIGYELMEZTETÉS

A személyi sérülések elkerülése és a berendezések megóvása illetve a garancia megtartása érdekében **SOHA NE:**

- n Távolítsa el a hidraulikus nyomatékkulcs burkolatát.
- n Módosítsa bármely elemét a hidraulikus nyomatékkulcsnak.
- n Állítsa el a csatlakozó alatt található, hidraulikus nyomatékkulcs biztonsági szelepét.

▲ FIGYELEM

Laza vagy nem megfelelően összehúzott csatlakozók potenciális veszélyt jelentenek. A túlhúzott csatlakozások menetei pedig maradandó károsodást szenvedhetnek. A gyorscsatlakozók csak annyira kell meghúzni, hogy azok biztonságosak és szivárgásmentesek legyenek. Soha ne markolja, vagy érintse meg, illetve kerüljön bármilyen más módon kapcsolatba a nyomás alatti hidraulikaolaj szivárgással. Az ily módon "szökő" olaj a bőr alá hatolva komoly sérüléseket okozhat. Ellenőrizze minden használat előtt, hogy a csatlakozók tiszták és mentesek minden idegen anyagtól.

► LAZA VAGY SZENNYEZETT CSATLAKOZÓ A SZERSZÁM HIBÁS MŰKÖDÉSÉT EREDMÉNYEZHETI.

A MEGFELELŐ VÉDŐÖLTÖZET

Hidraulikus berendezések üzemeltetésekor a megfelelő védőöltözetet és munkavédelmi eszközöket kell használni. Kérje cége munkavédelmi felelősének tanácsát a védőöltözet meghatározására.

A BERENDEZÉS ÜZEMELTETÉSE

Olvassa el a kapcsolódó hidraulikus tápegység kezelési utasítását is.

▲ Általános tudnivalók

Minden WREN nyomatékkulcsot készre szerelve, használatra készen szállítunk. A szerszám működtetéséhez a WREN hidraulikus tápegységek javasoltak azért, hogy a kulcs a megfelelő sebességet, nyomást és mobilitást nyújtsa, biztosítva ezzel a rendszer hatékonyságát és pontosságát.

A rendszer pontossága +/- 3% a gyártó előírásai szerint. Ez a pontosság a WREN kalibrációja által tanúsított, de tanúsítható bármely egyéb minősített kalibrációs lehetőséggel is amely programja megfelel a National Institute of Standards and Technology előírásainak (Nemzeti Szabványügyi és Technológiai Intézet).

Használjon kalibrált manométert a Wren rendszer pontosságának biztosításához.

A hidraulikus nyomatékkulcs összeállítása

Csatlakoztassa a LOW fejegységet a kiválasztott hatszögbetétű racsnis kazettához. Ezután csatlakoztassa a hidraulikus tápegységet a szerszámhoz a megfelelő dupla tömlő segítségével, győződjön meg róla, hogy a csatlakozók megfelelően szorosak.

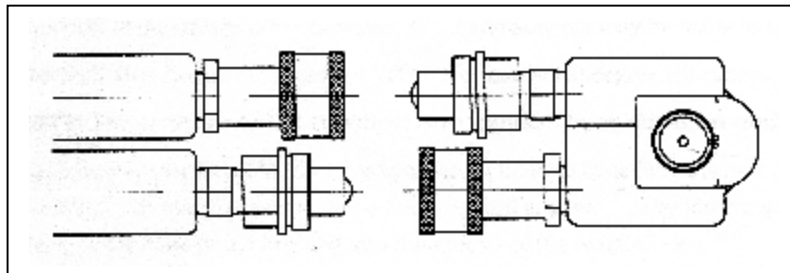
1. A rendszer összekapcsolása

A kulcsfej és a tápegység egy 700 Bar üzemi nyomásnak megfelelő ikertömlővel van összekapcsolva (tömlő repesztőnyomása 2800 Bar). Az ikertömlő mindkét oldalán van egy apa illetve anya gyorscsatlakozó fél amelyek biztosítják a megfelelő kapcsolatot a tápegység és a nyomatékkulcs(ok) között.

FONTOS:

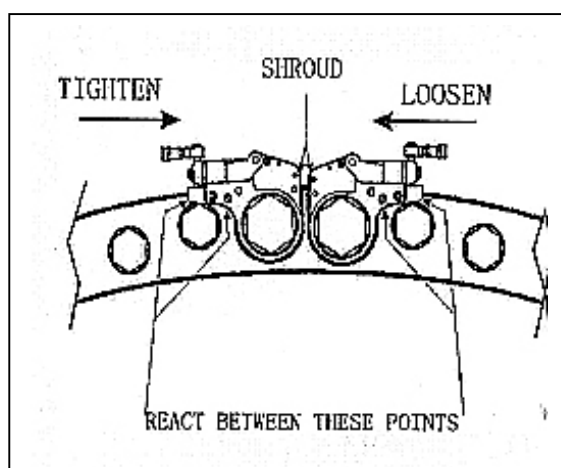
A szerszám rendellenes működésének elkerülése érdekében ne cserélje/fordítsa meg a gyorscsatlakozókat.

A nyomatékkulcson lévő forgócsatlakozón illetve az ikertömlőn elhelyezett gyorscsatlakozófelek helyes összekapcsolása:



2. Hajtásirány változtatás (váltás húzás illetve lazítás között)

A húzásról lazításra (vagy fordítva) váltás a szerszám 180°-os megfordításával érhető el.



A reakciófelület a szerszámtestbe "be van építve". De van lehetőség külön, ezen sorozatokhoz való reakciólapok rendelésére.

3. Nyomatékbeállítás

Amikor a rendszerben a nyomatékszerszám(ok) és a tápegység össze van kapcsolva és a megfelelő tápellátás is rendelkezésre áll, be kell állítani a tápegységen azt a nyomásértéket, amely a feladat elvégzéséhez szükséges.

Amikor húzni kell a nyomatékkulccsal, vegye figyelembe a csavar gyártója által megadott előírásokat a nyomatékérték meghatározásánál. Adott esetben figyelembe kell venni egyéb tényezőket is pl. karimáknál a használatos tömítés anyaga stb.

A következő lépés a szerszámhoz való nyomásérték-nyomaték tábla használata. (2. sz. melléklet)

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

Egy példa, hogyan kell a kívánt nyomatékot beállítani:

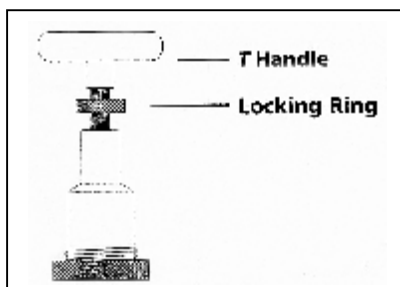
Tegyük fel, hogy Ön egy Wren 8LOW-t használ, és az előírt nyomaték 2.960 Nm. A tábla felső sorában megkeresi az adott nyomaték mértékegységet, majd annak oszlopában megkeresi a 2.960 Nm-hez legközelebb álló értéket.

Ez a tábla szerint 2.970 Nm. Ez az érték kb. 0,5%-kal nagyobb az 2.960-nál. A 2.970 Nm értéket használva vízszintesen a szélső oszlopban kikereshető az ehhez tartozó nyomásérték, amely 190 Bar. Hogy műszakilag pontosak legyünk, a 190 Bar nyomásértéket 0,5%-kal csökkentenünk kellene (188 Bar-ra) de a szerszám +/-3% pontossága miatt használhatjuk a 2.970 Nm értékhez tartozó 190 Bar nyomásértéket.

4. Nyomásbeállítás a tápegységen

A tápegységen történő nyomásbeállításhoz kövesse az alábbi folyamatot:

1. Oldja a rovátkolt zárógyűrűt a "T"-fogantyú alatt a tápegység külső nyomásszabályozóján. Ezután forgassa a "T"-fogantyút az óra járásával ellentétesen addig, amíg az nem forog könnyedén.



2. Kapcsolja be a tápegységet. Használja a tápegység távirányítóját. Nyomja le rajta az "Előre" gombot és tartsa lenyomva.
3. Mialatt a tápegységet "Előre" módban működteti (vagyis amíg a gombot lenyomva tartja) lassan tekerje a "T"-fogantyút az óra járásával megegyező irányba és figyelje a tápegységen elhelyezett manométeren a nyomás emelkedését.

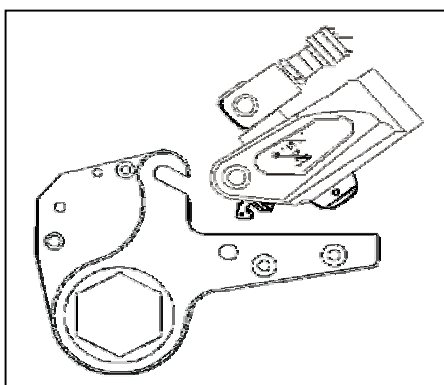
MEGJEGYZÉS: A nyomás szabályozásánál mindig az alacsonyabb nyomásértéktől haladjon a magasabb felé, sohasem fordítva.

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

4. Amikor a nyomás eléri a manométeren a 280 Bar értéket, hagyja abba a "T"-fogantyú tekerését és hagyja a manométert megállni.
5. Ha a nyomás folytatja az emelkedést (280 Bar fölé), engedje el az "Előre" gombot és hagyja a nyomást csökkenni és tekerje az óra járásával ellentétesen ismét a "T"-fogantyút. Azután ismételten nyomja az "Előre" gombot a távirányítón és vigye a nyomást lassan 280 Bar értékig és figyelje, hogy emelkedik-e ezen érték fölé.
6. Ha a nyomás rendben van, kapcsolja ki a szivattyút, és húzza meg a rovátkolt zárógyűrűt a "T"-fogantyú alatt. Ez állítja a szivattyú nyomását, amelyből a nyomaték adódik a szerszám kihajtásán.
7. Ezután ellenőrizze, hogy a próbanyomás be van állítva, és rögzítve van oly módon, hogy a szivattyút még egyszer működteti, és közben megbizonyosodik arról, hogy a próbanyomás nem állítódott el, mialatt a zárógyűrűt meghúzta.

A nyomatékszerszám használata - a húzási folyamat

1. Helyezze fel a fejegységre a kazettát. Az alacsony profilú hidraulikus nyomatékkulcs racsni kazettáját az alábbiak szerint helyezheti föl és veheti le:



A kazettán látható „horog” –nak rá kell akadni a fejegységben található csapszegre, mely körül le kell fordítani ütközésig a fejegységbe. Ekkor a kazetta és a fejegység rögzítő csap-lyukai egybe kell hogy essenek. Ezután be kell helyezni a biztosítócsapot.

Beállítás meghúzáshoz vagy lazításhoz:

A szerszám felhelyezése határozza meg hogy meghúzzuk vagy lazítjuk a csavart. A szerszám dugattyúja erőt mindig csak előre (a külső burkolat irányába) fejt ki.

2. Miután beállította a megfelelő nyomást a tápegységen, működtesse a szerszámot háromszor-négyszer a beállított teljes nyomásig. Ezzel megbizonyosodhat arról, hogy a szerszám megfelelően működik, és -amennyiben van- a bentrekedt levegő is eltávozik (légtelenedik).
3. Győződjön meg arról, hogy a reakciókar megfelelően támaszkodik valamilyen reakciófelületen (ami lehet egy másik -szomszédos- anya, gépház stb.).
4. Amikor pozicionálja a szerszámot, legyen biztos abban, hogy a tömlőcsatlakozások rendben vannak, és minden testrésze (kéz!) biztonságban van. Főleg az ujjakra kell ügyelni, nehogy a reakciókar és a reakciófelület között maradjanak és ezáltal súlyos sérülést szenvedjenek.
5. EKKOR, ÉS CSAKIS EKKOR kezdje el finoman növelni a nyomást a rendszerben ellenőrizve közben a szerszám megfelelő helyzetét. Ha úgy látszik, hogy nem megfelelően működik azonnal állítsa le a tápegységet és módosítson a szerszám helyzetén.
6. Ne használjon egyéb eszközöket a szerszám kapacitásának növelésére (pl. ne üsse kalapáccsal a dugókulcsot mialatt a szerszám dolgozik).
7. Mindig használjon védőszemüveget.

A nyomatékszerszám működtetése

1. A távirányítón az előre gomb lenyomásával a szerszám hátsó része elfordul addig, amíg el nem éri a reakciókar a támasztófelületet és egy reakcióponton meg nem támaszkodik.

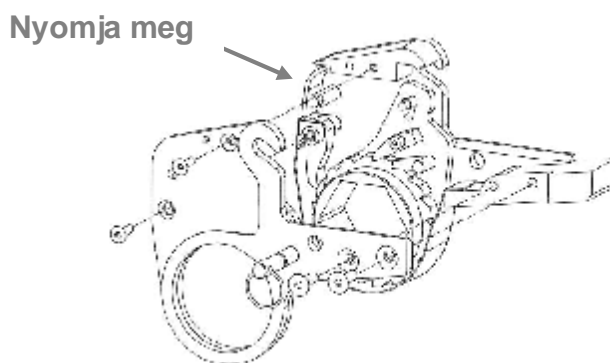
2. A gomb további lenyomásával a kulcs elkezd forgatni az anyát mindaddig, amíg nem lehet egy kattánást ("klikk" hangot) hallani. Ez a hang azt jelenti, hogy a szerszám belsejébe épített hidraulikus hengerben a dugattyú eléri a végállást és onnantól kezdve nem forgatja tovább az anyát.
3. A gomb további lenyomva tartása a nyomás gyors felszökését eredményezi, amely a tápegységre szerelt manométeren követhető. A nyomás csak az Ön által beállított értékig emelkedik.

FONTOS: A maximális, előre beállított értékig való nyomásemelkedés a dugattyú végállásának elérése miatt NEM JELENTI AZT, hogy a beállított nyomáshoz tartozó nyomatékot elértük a csavaron. Ez csak annyit jelent, hogy a dugattyú teljesen kijárt, és a szerszám nem tudja tovább forgatni a kazetta racsnit csak akkor, ha a dugattyú visszaáll a másik végállásba, hogy elkezdje a következő munkalöketet.

Az előre gomb elengedésével a dugattyú automatikusan visszajár (azaz a másik végállásba kerül). Ekkor ismét egy kattánást ("klikk" hangot) lehet hallani, ami azt jelenti, hogy az előre gombot ismét lenyomva a szerszám ismét forgatni kezdi dugókulcsot. A dugattyú ki- és visszajárását a két végállás között ciklusnak nevezzük. Ezek a ciklusok mindaddig követik egymást, amíg a szerszám el nem éri az előre beállított Nyomaték/Nyomás értéket +/- 3% pontossággal.

FONTOS: Mindig tegyen egy utolsó kísérletet egy "utolsó utáni" ciklus végzésére, hogy biztos legyen abban, hogy a beállított értéket a szerszám elérte.

Ha a szerszám ez alatt a ciklus alatt megszorulna, nyomja le az előre gombot a pumpán még egyszer (hogy a nyomás felszökjön) és amíg tartja ezt a nyomást, nyomja meg a szerszám elején található leoldógombot.



Engedje el a gombot a pumpán, hogy a nyomás lecsökkenjen és a leoldógombot nyomva tartva a szerszám az anyáról könnyen leemelhető.

A lazítás folyamata

Először állítsa a tápegységet 700 bar nyomásértékre. Fordítsa a szerszámot lazítás pozícióba. A reakciókar biztosan támaszkodjon egy szilárd reakcióponthoz.

Nyomja le és tartsa lenyomva a távirányítón az előre gombot. A lazítás során a nyomás leesik és a dugókulcs forogni kezd. Amikor a dugattyú teljesen kijár, egy kattánás ("klikk") hallható. Ekkor a gombot elengedve a dugattyú visszajár. Amikor teljesen visszajárt, ismét egy "klikk" hallható, innentől a ciklus a gomb lenyomásával ismételhető ("klikktől klikkig"). Folytassa az itt leírt folyamatot, amíg az anya kézzel le nem tekerhető.

MEGJEGYZÉS: Ha az anya nem lazult le a fent leírt folyamat során, akkor válasszon egy mérettel nagyobb szerszámot a lazításhoz, ne az anyára mért kalapácsütésekkel akarja növelni a szerszám kapacitását.

▲ A szerszám karbantartása

Kenés:

Minden mozgó alkatrészt időközönként át kell kenni magas minőségű osztályba tartozó molibdén-diszulfid tartalmú kenőzsírral. Mostoha körülmények közötti használat esetén a kenést gyakrabban el kell végezni. Javasoljuk az ilyen jellegű karbantartást szakszervizben elvégeztetni.

Hidraulika tömlők:

Minden használat előtt ellenőrizni kell a tömlőket a repedések, égési sérülések, törések, szivárgások feltárására. A tömlő belsejében szennyeződés rakódhat le ezért időközönként azokat át kell öblíteni. A sérült tömlőt azonnal cserélje ki.

Csatlakozók:

A hidraulika csatlakozókat mindig tisztán kell tartani, ezért azok nem érintkezhetnek a talajjal. Apró szennyeződés is hibás működést okozhat a szerszámban.

Rúgók:

A szerkezeten belül működő rugókat cserélni kell, ha szükséges.

Tömítések:

Ha a munkahengert szét kell szerelni ajánlott az összes tömítés egyidejű kicserélése.

Mechanikai elemek:

Minden mozgó alkatrészt periódikusan ellenőrizni kell a repedések, kopások, sérülések feltárására. Bármilyen elváltozás esetén azonnal cserélni kell az adott alkatrészt.

▲ Garancia

A hidraulikus szerszámokat a gyártás során többször ellenőrizték. Amennyiben a szerszám gyártási vagy anyaghibából adódóan 12 hónapon belül meghibásodna a szerviz azt térítésmentesen megjavítja. A garancia érvényét veszti, ha a hidraulikus szerszámon illetéktelen személy bármilyen beavatkozást illetve javítást végez, ha nem rendeltetésnek illetve az előírásnak megfelelően használják, valamint ha az előírt, szükséges /időszaki/ karbantartás elmarad.

▲ Egyéb kérdések, felmerült problémák

Bármilyen további információért, segítségért keresse a WREN Vevőszolgálatot és Szervizt.



magyarországi képviselő

Telephely, szervíz:

1161 Budapest, Batthyány L. út 4.

Tel.: +36-1-4010493

Fax.: +36-1-4010494

info@wrentools.hu www.wrentools.hu

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

TROUBLE-SHOOTING CHART

PROBLÉMA	LEHETSÉGES OKOK	MEGOLDÁS
A munkahenger nem megy előre	<ol style="list-style-type: none"> 1. Csatlakozó laza vagy sérült 2. Kosz került a tápegység irányváltó szelepébe 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meghúzni vagy cserélni 2. Szétszedni és kitisztítani
A munkahenger nem megy vissza	Lásd előzőek	Lásd előzőek
A munkahengerben nem termelődik nyomás	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dugattyútömítés ereszt 2. Csatlakozó ereszt 3. Manométer 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cserélje ki a tömítést 2. Cserélje ki a csatlakozót 3. Cserélje ki a manométert
A munkahenger ereszt	A henger biztonsági szelepe	Cserélje ki a hengertömítéseket
A munkahenger visszafelé működik	A csatlakozók a szerszámon, a tömlőkön vagy a tápegységen fordítva vannak	Helyezze föl helyesen a csatlakozókat
Racsn működik visszafelé ciklusban	<ol style="list-style-type: none"> 1. Törött megakasztó rúd 2. Gyenge a megakasztó rúd rugója 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Csere 2. Csere
A racsn nem tud egy teljes ciklust befejezni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gyenge a hajtórúd rugója 2. Hibás a hajtórúd 3. A munkahenger nem tér vissza teljesen 	<ol style="list-style-type: none"> 1.2. Csere 3. Vegye le a szerszámot a csavarról és járassa meg üresen egy párszor
A szerszámot nem lehet levenni a csavarról	A megakasztó rúd ellentart	Adjon és tartsa a nyomást a szerszámon, majd nyomja meg a szerszám elején található leoldó gombot. Miután levette a nyomást, a szerszámot leemelheti a csavarról.
Nem olvasható nyomásérték a manométeren	<ol style="list-style-type: none"> 2. Manométer csavarja laza 3. Pumpa csatlakozó hibás 4. Manométer hibás 5. A munkahenger tömítései eresztenek 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hózza meg 2. Csere 3. Csere 4. Vizsgálja meg és cserélje ki a tömítéseket
A tápegység nem termel nyomást	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hibás a biztonsági szelep 2. Alacsony áramerősség 3. Manométer 4. Szűrő eldugult 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrzés és csere 2. Biztosítsa a megfelelő áramforrást (min. 20 Amper), és a megfelelő szálvastagságú hosszabbítót 3. Ellenőrzés és csere 4. Ellenőrzés és tisztítás vagy csere
Szabálytalan nyomásingadozás	Hibás manométer	Csere

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

1.sz. melléklet

MAXIMÁLISAN ALKALMAZHATÓ CSAVAROZÁSI NYOMATÉKÉRTÉKEK

Csavar szilárdság		4,8	6,8	8,8	10,9	12,9
Min. szakító erő		392 MPA	588 MPA	784 MPA	941 MPA	1176 MPA
Anyagminőség		Q235 (SS41)	35 (S35C)	35CrMo (SCM3)	42CrMo (SCM4)	40GrNiMoA (SNCM)
Méret		Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
Menet (M)	Csavar (mm)					
14	22	69	98	137	165	225
16	24	98	137	206	247	363
18	27	137	206	248	341	480
20	30	176	296	402	569	680
22	32	225	333	539	765	911
24	36	314	470	686	981	1176
27	41	441	637	1029	1472	1764
30	46	588	882	1225	1962	2352
33	50	735	1127	1470	2060	2450
36	55	980	1470	1764	2453	2940
39	60	1176	1764	2156	2943	3626
42	65	1519	2352	2744	3826	4606
45	70	1764	2744	3136	4415	5390
48	75	2254	3430	3920	5592	6664
52	80	2744	4116	4704	6573	8330
56	85	3528	5149	5978	8437	10290
60	90	4018	5978	7742	10791	13230
64	95	4998	7448	8820		
68	100	5684	8526	10780		
72	105	6468	9800	12642		
76	110	7350	10780	14701		
80	115	8143	12250	18130		
85	120	8820	13720	22050		
90	130	10584	16170	24500		
100	145	13720	20090			
110	155	16366	24990			
120	175	19894	29890			

MEGJEGYZÉS:

A fenti értékek a maximálisan alkalmazható csavarozási nyomatékok, megfelelő felületkezeléssel ellátott csavaroknál és anyáknál. Az ajánlott maximálisan alkalmazható nyomaték a táblázatban feltüntetett értékek 80%-a.

Például: M52-es, 8,8-as szilárdságú csavar, esetén a maximális nyomaték = 4.704Nm;
Ajánlott maximális meghúzási nyomaték $4.704 \times 80\% = 3.763\text{Nm}$

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

2.sz. melléklet

LOW Hidraulikus nyomatékkulcs nyomásérték/nyomaték táblázat (Bar/Nm)

Típus	2LOW		4LOW		8LOW		14LOW	30LOW	
Csavar mm	19-55	60	34-65	70-80	41-95	100-105	50-117	110-155	160-175
Bar	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
70	232	241	585	647	1094	1177	1852	4188	4459
80	265	275	669	739	1250	1345	2117	4786	5096
90	299	310	752	832	1407	1513	2381	5385	5733
100	332	344	836	924	1563	1682	2646	5983	6370
110	365	379	920	1017	1719	1850	2910	6581	7007
120	398	413	1003	1109	1876	2018	3175	7180	7644
130	432	448	1087	1202	2032	2186	3440	7778	8281
140	465	482	1171	1294	2188	2354	3704	8376	8918
150	498	517	1255	1387	2344	2523	3969	8975	9555
160	531	551	1338	1479	2501	2691	4233	9573	10192
170	565	586	1422	1572	2657	2859	4498	10171	10829
180	598	620	1506	1664	2813	3027	4762	10769	11467
190	631	655	1589	1757	2970	3195	5027	11368	12104
200	665	689	1673	1849	3126	3364	5292	11966	12741
210	698	724	1757	1942	3282	3532	5556	12564	13378
220	731	758	1840	2034	3439	3700	5821	13163	14015
230	764	793	1924	2127	3595	3868	6085	13761	14652
240	798	827	2008	2219	3751	4037	6350	14359	15289
250	831	862	2092	2312	3907	4205	6615	14958	15926
260	864	896	2175	2404	4064	4373	6879	15556	16563
270	897	931	2259	2497	4220	4541	7144	16154	17200
280	931	965	2343	2589	4376	4709	7408	16753	17837
290	964	1000	2426	2682	4533	4878	7673	17351	18474
300	997	1034	2510	2774	4689	5046	7938	17949	19111
310	1030	1069	2594	2867	4845	5214	8202	18548	19748
320	1064	1103	2677	2959	5002	5382	8467	19146	20385
330	1097	1138	2761	3052	5158	5550	8731	19744	21022
340	1130	1172	2845	3144	5314	5719	8996	20343	21659
350	1164	1207	2929	3237	5470	5887	9260	20941	22296
360	1197	1241	3012	3329	5627	6055	9525	21539	22933
370	1230	1276	3096	3422	5783	6223	9790	22138	23570
380	1263	1310	3180	3514	5939	6391	10054	22736	24207
390	1297	1345	3263	3607	6096	6560	10319	23334	24845
400	1330	1379	3347	3699	6252	6728	10583	23932	25482
410	1363	1414	3431	3792	6408	6896	10848	24531	26119
420	1396	1448	3514	3884	6565	7064	11113	25129	26756
430	1430	1483	3598	3977	6721	7232	11377	25727	27393
440	1463	1517	3682	4069	6877	7401	11642	26326	28030
450	1496	1552	3766	4162	7033	7569	11906	26924	28667
460	1530	1586	3849	4254	7190	7737	12171	27522	29304
470	1563	1621	3933	4347	7346	7905	12435	28121	29941
480	1596	1655	4017	4439	7502	8073	12700	28719	30578
490	1629	1690	4100	4532	7659	8242	12965	29317	31215
500	1663	1724	4184	4624	7815	8410	13229	29916	31852
510	1696	1759	4268	4717	7971	8578	13494	30514	32489
520	1729	1793	4351	4809	8128	8746	13758	31112	33126
530	1762	1828	4435	4902	8284	8914	14023	31711	33763
540	1796	1862	4519	4994	8440	9083	14288	32309	34400
550	1829	1897	4603	5087	8596	9251	14552	32907	35037
560	1862	1931	4686	5179	8753	9419	14817	33506	35674
570	1895	1966	4770	5272	8909	9587	15081	34104	36311
580	1929	2000	4854	5364	9065	9756	15346	34702	36948
590	1962	2035	4937	5457	9222	9924	15611	35301	37585
600	1995	2069	5021	5549	9378	10092	15875	35899	38223
610	2029	2104	5105	5642	9534	10260	16140	36497	38860
620	2062	2138	5188	5734	9691	10428	16404	37095	39497
630	2095	2173	5272	5827	9847	10597	16669	37694	40134
640	2128	2207	5356	5919	10003	10765	16933	38292	40771
650	2162	2242	5440	6012	10159	10933	17198	38890	41408
660	2195	2276	5523	6104	10316	11101	17463	39489	42045
670	2228	2311	5607	6197	10472	11269	17727	40087	42682
680	2261	2345	5691	6289	10628	11438	17992	40685	43319
690	2295	2380	5774	6382	10785	11606	18256	41284	43956
700	2328	2414	5858	6474	10941	11774	18521	41882	44593

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

3.sz. melléklet

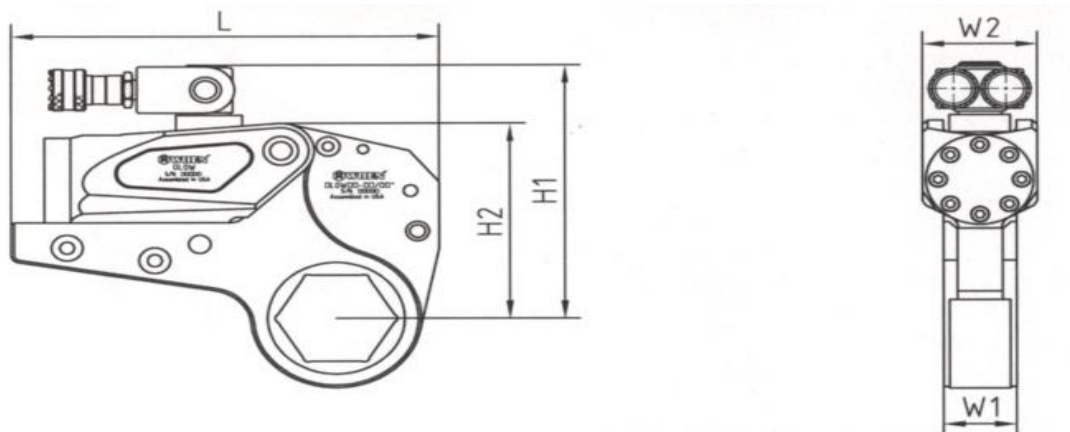
LOW Hidraulikus nyomatékkulcs nyomásérték/nyomaték táblázat (PSI/Ft.lbs)

Típus	2LOW		4LOW		8LOW		14LOW	30LOW	
Csavar mm	19-55	60	34-65	70-80	41-95	100-105	50-117	110-155	160-175
PSI	Ft.lbs	Ft.lbs	Ft.lbs	Ft.lbs	Ft.lbs	Ft.lbs	Ft.lbs	Ft.lbs	Ft.lbs
1000	169	175	426	470	795	855	1346	3043	3240
1200	203	210	511	564	954	1026	1615	3652	3888
1400	237	245	596	658	1113	1197	1884	4260	4536
1600	270	280	681	752	1272	1368	2153	4869	5184
1800	304	315	766	846	1431	1539	2422	5477	5832
2000	338	350	852	940	1590	1710	2692	6086	6480
2200	372	385	937	1034	1749	1881	2961	6694	7127
2400	406	421	1022	1128	1908	2052	3230	7303	7775
2600	440	456	1107	1222	2067	2223	3499	7911	8423
2800	473	491	1192	1317	2226	2395	3768	8520	9071
3000	507	526	1277	1411	2385	2566	4037	9128	9719
3200	541	561	1362	1505	2544	2737	4306	9737	10367
3400	575	596	1447	1599	2703	2908	4575	10345	11015
3600	609	631	1533	1693	2861	3079	4844	10954	11663
3800	642	666	1618	1787	3020	3250	5113	11562	12311
4000	676	701	1703	1881	3179	3421	5383	12171	12959
4200	710	736	1788	1975	3338	3592	5652	12779	13606
4400	744	771	1873	2069	3497	3763	5921	13388	14254
4600	778	806	1958	2163	3656	3934	6190	13996	14902
4800	812	842	2043	2257	3815	4105	6459	14605	15550
5000	845	877	2128	2351	3974	4276	6728	15213	16198
5200	879	912	2214	2445	4133	4447	6997	15822	16846
5400	913	947	2299	2539	4292	4618	7266	16430	17494
5600	947	982	2384	2633	4451	4789	7535	17039	18142
5800	981	1017	2469	2727	4610	4960	7804	17647	18790
6000	1015	1052	2554	2822	4769	5132	8074	18256	19438
6200	1048	1087	2639	2916	4928	5303	8343	18865	20085
6400	1082	1122	2724	3010	5087	5474	8612	19473	20733
6600	1116	1157	2809	3104	5246	5645	8881	20082	21381
6800	1150	1192	2894	3198	5405	5816	9150	20690	22029
7000	1184	1227	2980	3292	5564	5987	9419	21299	22677
7200	1217	1262	3065	3386	5723	6158	9688	21907	23325
7400	1251	1298	3150	3480	5882	6329	9957	22516	23973
7600	1285	1333	3235	3574	6041	6500	10226	23124	24621
7800	1319	1368	3320	3668	6200	6671	10495	23733	25269
8000	1353	1403	3405	3762	6359	6842	10765	24341	25917
8200	1387	1438	3490	3856	6518	7013	11034	24950	26564
8400	1420	1473	3575	3950	6677	7184	11303	25558	27212
8600	1454	1508	3661	4044	6835	7355	11572	26167	27860
8800	1488	1543	3746	4138	6994	7526	11841	26775	28508
9000	1522	1578	3831	4232	7153	7697	12110	27384	29156
9200	1556	1613	3916	4326	7312	7868	12379	27992	29804
9400	1589	1648	4001	4421	7471	8040	12648	28601	30452
9600	1623	1683	4086	4515	7630	8211	12917	29209	31100
9800	1657	1719	4171	4609	7789	8382	13186	29818	31748
10000	1691	1754	4256	4703	7948	8553	13456	30426	32396

LOW HIDRAULIKUS NYOMATÉKKULCS

4.sz. melléklet

LOW MŰSZAKI ADATOK



Típus	2LOW		4LOW		8LOW		14LOW	30LOW	
Nyomaték (NM)	232- 2 328	241- 2 414	585- 5 858	647- 6 474	1094- 10 941	1177- 11 774	1852- 18 521	4188- 41 882	4459- 44 593
Csavar méret (mm)	19-55	60	34-65	70-80	41-95	100-105	50-117	110-155	160-175
Fejegység súlya (Kg)	1	1	2	2	3.3	3.3	5.5	11.4	11.4
Kazetta súlya (Kg)	1.6	1.7	4.4	4.6	8	8.4	11.6	29	30
L (mm)	196.4	196.4	245	246	300	301	361	430	441
H1 (mm)	125.9	128.5	177	187	207	216	239	303	315
H2 (mm)	102.3	105	135.7	145.7	169	178	204	272	285
W1 (mm)	32	32	42	42	53	53	64	85	85
W2 (mm)	51	51	66	66	83	83	99	131	131



magyarországi képviselő

Telephely, szervíz:

1161 Budapest, Batthyány L. út 4.

Tel.: +36-1-4010493

Fax.: +36-1-4010494

info@wrentools.hu www.wrentools.hu