

Drehmomenteinstellung IW-16

Eine regelmäßige und sorgfältige Wartung sorgt für die Einsatzbereitschaft und eine lange Lebensdauer des Schlagschraubers.

Am wichtigsten ist die Reinhaltung des Hydrauliköls. Verschmutztes oder verdünntes Öl erhöht den Verschleiß und sorgt dadurch zum Versagen interner Bauteile.

Folgen Sie den Anweisungen dieser Anleitung, um die Leistung und das einwandfreie Funktionieren des Schlagschraubers sicherzustellen.

Zerlegen Sie niemals das Haupt-Gehäuse, wenn nicht eine umfangreiche Analyse ein innenliegendes Teil als Fehlerquelle identifiziert hat. In diesem Fall zerlegen Sie den Schlagschrauber nur soweit, dass das betroffene Teil gewechselt werden kann. Achten Sie dabei auf absolute Sauerkeit am Arbeitsplatz. Es darf keine Verunreinigung ins innere Hydrauliksystem gelangen.

Bevor Sie den Schlagschrauber montieren, vergewissern Sie sich, dass alle Fehlerquellen beseitigt wurden. Sind nicht alle Fehler vor dem Zusammenbau behoben können neue Folgeschäden entstehen.

Der Schlagmechanismus verbraucht Schmiermittel. Wärmestau, die auftretenden Fliehkräfte und der Druckaufbau drücken das Schmiermittel am Vierkantschaft heraus. Der Wartungsaufwand richtet sich hier nach Einsatzdauer, Intensität und Schmiermittelqualität. Dementsprechend muss ein Wartungsplan erstellt werden, um die ausreichende Schmierung der innenliegenden Teile sicherzustellen. Sorgen Sie dafür das verbranntes Fett entfernt wird. Sorgen Sie dafür, dass alle Teile komplett mit Schmierfett bedeckt sind.

Hydraulischer Kreislauf

Der Schlagschrauber IW-16 ist nur mit OPEN-CENTER (OC) Kreislauf erhältlich. Die hydraulische Schaltung ist speziell darauf diesen Kreislauf ausgelegt und darf nur in diesen Kreisläufen betrieben werden.

Regelmäßige Wartungen sorgen für eine hohe Lebensdauer der Mechanik. Der Schlagmechanismus sollte jederzeit gut gefettet und frei von Verunreinigungen sein.

Beim Einsatz unter Wasser muss der Schlagmechanismus nach jedem Tauchgang gereinigt und gefettet werden.

Nachdem Sie die Schlüsselweite und den Drehmoment ermittelt haben gehen Sie wie folgt vor:

Bevor Sie den Schlagschrauber zerlegen:

Reinigen Sie das Äußere des Schlagschraubers

Besorgen Sie sich die entsprechenden Ersatzteile:

- Artikelnummer: 02718 Schmierfett für Land-Modelle
- Artikelnummer: 03201 Schmierfett für Unterwassermodelle
- 09602 Dichtungsset IW-16 (08073 = IW-12)
- ????? Dichtungsset (13695 = IW-12-UW)

Damit alle ausgebauten Dichtungen ersetzt werden können.

Schlagwerk abbauen, reinigen und zusammenbauen

Eine Stückliste und Ersatzteilzeichnung finden Sie in der Anleitung.

Ausbau des Schlagwerkes

1. Entfernen Sie die vier Innensechskantschrauben (5/16-18 x 1-1/2inch/32) (Pos. 39) und Unterlegscheiben (Pos. 3) mit der das Schlagwerk am Werkzeug befestigt sind.

KW Hydraulik GmbH

Kabelwerkzeuge und Werkzeuge für die Montage und Demontage

2. Heben Sie das Werkzeug nach oben aus dem Schlag- und Schraubmechanismus. Dabei soll der Vierkantanschluss (Pos. 57) nach unten gerichtet sein.
3. Entfernen Sie den Rahmen (Pos. 59) mit seinen Stiften (Pos. 58), Axiallager (Pos. 32) und die beiden Sicherungsscheiben (Pos. 31), wenn Sie nicht mit dem Gerät abgezogen wurden.
4. Das Schlagwerkgehäuse (Pos. 47)(Vierkant nach oben) umdrehen. Die Teile fallen in Ihre Hand.
5. Entfernen Sie die beiden Stifte (Pos. 58) aus dem Hammergestell (Pos. 59). Hammer (Pos. 60) und Amboss (Pos. 57) können entfernt werden.

Einbau des Schlagwerkes

1. Reinigen Sie alle Teile des Mechanismus.
2. Verwenden Sie das angegebene Schmierfett um das Gestell (Pos. 59) innen einzufetten. Bauen Sie Hammer (Pos. 60), Amboss (Pos. 57) und die beiden Stifte (Pos. 58) ein. Das Innere des Schlagwerkgehäuses (Pos. 47) sollte fettfrei sein, um eine Überbefüllung zu vermeiden.
3. Fetten Sie das Axiallager (Pos. 32) und die beiden Sicherungsscheiben (Pos. 31) ein. Installieren Sie Sicherungsscheibe – Axiallager – Sicherungsscheibe in dieser Reihenfolge.
4. Installieren Sie das Schlagwerk auf der Hauptwelle.
5. Installieren Sie eine neue Dichtung. Beim Unterwassermodell muss die Buchse (Pos. 56) mit O-Ring eingefettet werden. Schieben Sie das Schlagwerkgehäuse (Pos. 47) auf den Schlagschrauber auf. Sichern Sie die vier Schrauben (Pos. 39) mit Locktite Nr. 242, Unterlegscheiben nicht vergessen. Ziehen Sie die Schrauben mit 16,2 Nm an.

Ausbau der Drehmomenteinstellung

1. Entfernen Sie das Schlagwerk wie zuvor beschrieben
2. Entfernen Sie die acht Innensechskantschrauben 1/8-13 x 1-3/4-inch/44mm (Pos. 37) mit ihren Unterlegscheiben (Pos. 7) die das Motorgehäuse (Pos. 29) mit dem Ventilgehäuse (Pos. 43) verbinden.
3. Mit dem Motorgehäuse (Pos. 29) im Schraubstock und dem Griff des Ventilgehäuses (Pos. 43) nach oben zeigend, heben Sie das Ventilgehäuse ab.
4. Entfernen Sie den großen O-Ring (Pos. 4).
5. Entfernen Sie das Laufrad (Pos. 24), Leerlaufwelle (Pos. 61) und Hauptwelle (Pos. 28).
6. Wenn der Austausch des O-Ringes (Pos. 64) der Einstellschraube (Pos. 18) des Entlastungsventils nötig ist, lösen Sie Kontermutter (Pos. 36) und schrauben Sie die Einstellschraube aus. Achten Sie darauf, wieviele Umdrehungen Sie dazu benötigen, damit Sie die Einstellschraube mit der gleichen Anzahl an Umdrehungen wieder einbauen können.

Motor reinigen und kontrollieren

Reinigen Sie alle Teile mit einem Entfettungsmittel, anschließend mit Druckluft trocknen. Das Innere der Buchse (Pos. 62) sollte grau sein. Wenn eine sinifikante Menge an Gelb/Bronze sichtbar ist, wird der Austausch erforderlich.

Kontrollieren Sie den Sitz der entsprechenden Welle (Pos. 28), ist das Spiel zu groß muss auch diese gewechselt werden.

Die Bohrungen im Motorgehäuse (Pos. 29) und Ventilgehäuse (Pos. 43) sollten glänzen und poliert sein. Sie dürfen keine Rillen haben und nicht rau sein. Auch die Dichtflächen neben den Bohrungen müssen gradfrei und eben sein, damit es zu keiner Leckage kommt.

Die Flanken der Zahnräder (Pos. 28 und 24) müssen unbeschädigt und nicht abgenutzt sein.

KW Hydraulik GmbH

Kabelwerkzeuge und Werkzeuge für die Montage und Demontage

Die Getriebelauffläche sollte zwei miteinander verbundenen Kreise zeigen, die poliert sind und keine Rauheit oder Stufen aufweisen.

Wenn die Abnutzung zu stark ist, müssen die Zahnräder und die zugehörigen Buchsen gewechselt werden. Das Hydrauliköl und Filter müssen gewechselt werden.

VALVE HOUSING DISASSEMBLY

NOTE:

See the Parts List section of this manual for orientation of parts in the main housing assembly.

1. Remove the 1/4-20 x 1/4-inch/6 mm long internal hex set screw securing the reversing spool lever and remove the lever from the reversing spool.
2. Remove the retaining ring at the opposite end of the reversing spool.
3. Pressing on the retaining ring end of the reversing spool, carefully slide the reversing spool in just far enough to gain access to the back-up ring and O-

Ring on the lever side. Remove the back-up ring with the appropriate O-ring tool.

4. Pressing on the lever end of the reversing spool, carefully slide the reversing spool out of the main housing. Remove the back-up ring and O-ring with the appropriate O-ring tool.
5. Remove the trigger by tapping the roll pin out of the valve housing.
6. Unscrew the spool cap, pull the headed pushpin from the spool cap and then remove the O-rings.
7. Slide the valve spool, relief seat, relief poppet, spring rest and two springs out of the main housing. See the Parts List section of this manual for clarification, if required. If the valve sleeve requires replacement, the main housing should be returned to and authorized Stanley Hydraulic Tools dealer for repair.

NOTE:

The valve sleeve will remain in the main housing. It is not removable.

There is only a small visual difference between the valve spool used the open-center or closed-center wrenches. DO NOT confuse them when reassembling the wrench. An open-center spool has outer ring widths of less than 0.3 inches/7 mm while the closed-center spool has outer ring widths of over 0.4-inches/10 mm.

1. Remove the retaining ring at the impact mechanism end of the motor housing. Remove the back-up washer, back-up ring and O-ring. The O-ring is subject to severe wear and should be replaced whenever the main shaft is serviced.

VALVE HOUSING ASSEMBLY

1. Lubricate and install the relief seat in the valve spool (notched end aligned with strut), followed by the relief poppet, small spring and spring seat (see Parts Illustration for correct orientation of the spring seat).
2. Set the large spring on the open end of the reversing spool.
3. Hold the valve housing so the motor side faces up then place the stacked parts inside the valve cavity. Turn the valve housing so the motor faces down.
4. Lubricate and install the two O-rings on the spool cap. Install the headed pushpin and screw the spool cap into the valve housing. Tighten securely.

1. Install the trigger on the valve housing using the roll pin.

PRIOR TO REASSEMBLY

- . Clean all parts with a degreasing solvent.
- . Ensure that all seals exposed during disassembly are replaced with new parts.
- . Apply clean grease or O-ring lubricant to all parts during assembly.

KW Hydraulik GmbH

Kabelwerkzeuge und Werkzeuge für die Montage und Demontage

NOTE:

For parts orientation, see the Parts List section of this manual.

MOTOR ASSEMBLY

1. Lubricate and install the O-ring in the relief adjustment screw bore in the motor cap.
2. Install the relief adjustment screw with the jam nut positioned near the screw head. Install with the same number of turns counted when disassembled to maintain the correct impact force. Tighten the jam nut. Refer to Impact Adjustment section of this manual.
3. Install the main shaft, idler shaft and idler assembly.
4. Lubricate and install the large O-ring in the groove of the motor housing and the small O-ring around the end of the relief adjustment sleeve.
5. Carefully position the valve housing assembly and align the dowel pins.
6. Install the eight 1/2-13 gear chamber socket head cap screws and lock washers with 242 Loctite®. Degrease threads before applying Loctite®. Torque to 55 ft-lb in a crossing pattern (see Figure 2 or Parts Illustration on page 16).

Figure 2. Torque Pattern

1. Lubricate and install the O-ring on the main shaft. Install the back-up ring, back-up washer and retaining ring.
2. Grease the thrust bearing, thrust washers, and install on the main shaft. Install the hammer case O-ring and replace the mechanism. See parts illustration for thrust bearing part sequence.
3. Install the four 5/16-18 x 1-1/4/32 mm socket head cap screws and lock washers with 242 Loctite®. Degrease threads before applying Loctite®. Torque to 12 ft-lb/16.2 Nm in a crossing pattern.
4. Lubricate and install the O-ring and back-up ring (O-ring toward the centre, then the back-up ring toward end) on the retaining ring end of the reversing spool.
5. Slide the reversing spool into the main housing (small end first) from the left side (as the wrench is held during operation). Install only far enough to install the O-ring and back-up ring on the lever side of the reversing spool with the back-up ring toward the end.
6. Center the reversing spool and install the retaining ring.
7. Turn the reversing spool so the hole will be pointing up. Align the hole in the lever with the hole in the reversing spool and install the lever. Secure with the 1/4-20 x 1/4-inch/6 mm long internal hex set screw. Tighten the setscrew securely.

IMPACT INTENSITY ADJUSTMENT

When shipped from Stanley, the wrench has been set to produce approximately 2000 ft lb/2712 Nm of torque. The adjustment is made using an 8 gpm/30 lpm input flow to tighten a lubricated 2-3/4-inch thread Skidmore standard bolt tension tester.

For other circuit flows, bolt types and torque requirements, the impact intensity can be adjusted by loosening the jam nut on the relief adjustment screw and turning the relief adjustment screw clockwise for more torque or counterclockwise for less torque.

The IW16 is not a torque wrench. If the torque setting of a particular fastener type is critical, the wrench should be set as close to the desired torque as possible and a calibrated torque wrench used to verify or check the fastener torque periodically.

1. **IMPORTANT** Do not operate the wrench with relief adjustment screw turned in more than one turn from the bottom or less than three turns from the top of its travel. Never operate the wrench without securing the relief screw jam nut. Determine the characteristics of the circuit that will be used to power the wrench. The hydraulic circuit and wrench should be at operating temperature. DO NOT exceed the maximum flow or pressure for the wrench.

KW Hydraulik GmbH

Kabelwerkzeuge und Werkzeuge für die Montage und Demontage

2. Attach a flow and pressure tester to the pressure port of the impact wrench. Connect hoses normally and activate the hydraulic power supply.
3. If the power source is of unknown output, it is good practice to turn the relief adjustment screw counter clockwise **NO MORE THAN THREE TURNS FROM THE TOP OF ITS TRAVEL** to ensure that the operating pressure remains below 1500 psi/104 bar. Tighten the jam nut securely before operating the wrench.
4. Install the appropriate sockets/adapters to the impact wrench and tighten the bolt or fastener you wish to set the wrench for. Watch the flow and pressure tester to be certain that maximum flow and pressure are not being exceeded.
5. Check the fastener with a torque wrench to determine the actual torque being delivered by the impact wrench.
6. To increase the torque, turn the relief adjustment screw clockwise **NO MORE THAN ONE TURN FROM THE BOTTOM**. To reduce torque, turn the relief adjustment screw counter clockwise **NO MORE THAN THREE TURNS FROM THE TOP OF ITS TRAVEL**. Check the torque with a torque wrench.
7. When adjustment is complete, securely tighten the jam nut

FACTORS THAT AFFECT TORQUE

An impact wrench is a rotary hammer that impacts the head of a bolt or nut. It does not apply a slow steady torque as a standard torque wrench. Therefore, several factors affect the result of torque when using impact wrenches:

1. **LONG BOLTS.** Long bolts having high-friction threads with lubrication under the bolt head or associated nut can twist when impacted, then untwist before the next impact. This will especially happen if there is low friction between the bolt head or nut and the mating surface.
2. **HEAVY, LOOSE OR MULTIPLE ADAPTERS.** Heavy, loose or multiple adapters between the wrench and socket can dissipate the intensity of the impact to the bolt head or nut.
3. **AMOUNT OF IMPACT.** Maximum torque results can be obtained by allowing continuous impacting of the socket against the bolt head or nut for at least 10 seconds.
4. **HYDRAULIC FLOW RATE.** If the flow rate to the tool is too low, the hammer (or impact) speed is reduced. If the flow is correct, a change in the relief pressure does not affect the impact force. Poorly designed hydraulic circuits can result in lower flow rates and reduced impact speeds when pressure is required during impacting.

BOLT GRADE AND THREAD RECOMMENDATIONS

Allowable bolt torque is limited by both bolt thread diameter and grade of steel in the bolt. The IW16 Impact Wrench is recommended for use on the following bolt grade and thread sizes:

SAE Grade 2 1-1/8 to 1-7/8 inch / 28.5 / 47.6 mm
SAE Grade 5 1 to 1-5/8 inch / 25.4-41.2 mm
SAE Grade 8 7/8 to 1-3/8 inch / 22.2-35 mm

PREOPERATION PROCEDURES

CHECK POWER SOURCE

1. Using a calibrated flow meter and pressure gauge, check that the hydraulic power source develops a flow of 7–12 gpm / 20-45 lpm at 1000–2000 psi / 70–140 bar.
2. Make certain that the hydraulic power source is equipped with a relief valve set to open at 2100 psi/145 bar minimum.
3. Check that the hydraulic circuit matches the tool for open-center (OC) operation.
4. **UNDERWATER MODELS ONLY.** Make certain that the wrench impact mechanism is cleaned and greased with waterproof grease after each day's use.

CONNECT HOSES

KW Hydraulik GmbH

Kabelwerkzeuge und Werkzeuge für die Montage und Demontage

1. Wipe all hose couplers with a clean, lint-free cloth before making connections.
2. Connect hoses from the hydraulic power source to the tool fittings or quick disconnects. It is good practice to connect the return hose first and disconnect it last to minimize or eliminate trapped pressure within the wrench.
3. Observe the flow indicators stamped on the main body assembly and the hose couplers to ensure that the flow is in the proper directions. The female couple on the tools "IN" port is the inlet (pressure) coupler.

NOTE:

If the uncoupled hoses are left in the sun, pressure increase within the hoses can make them difficult to connect. Whenever possible, connect the free ends of hoses together.

WRENCH OPERATION

The IW16 is designed for 1-inch square hex drive. The 1-inch drive configuration is used with drive sockets for high impact (500–2500 ft lb / 680–3400 Nm) installation and removal of fasteners.

During normal operation it is common to see some grease leakage from around the anvil during hard use. Refer to the *IW16 Service Manual* for the correct lubrication procedures.

Use at the low end of the 500–2500 ft lb / 680–3400 Nm torque range during continuous use over long periods of time (impact times exceeding 10 seconds). The high temperature generated in the impact mechanism can reduce steel part and lubricant durability within the wrench.

1. Observe all Safety Precautions.
2. Move the hydraulic circuit control valve to the "ON" position to operate the wrench.

1. **WARNING** Always use sockets and accessories designed for impact type applications. DO NOT USE STANDARD SOCKETS OR ACCESSORIES. THESE CAN CRACK OR FRACTURE DURING OPERATION. Select the direction of impact desired using the reversing valve located on the side of the wrench. To select clockwise direction, place the valve in the upward position. To select counter-clockwise direction, place the valve in the downward position.

NOTE:

To more accurately tighten bolts, lubricate threads, check with a torque wrench and duplicate time of impacting for other bolts of the same length and thread size.

1. Squeeze the trigger to activate the wrench.
2. Release the trigger to stop the wrench.

COLD WEATHER OPERATION

If the wrench is to be used during cold weather, preheat the hydraulic fluid at low engine speed. When using the normally recommended fluids, fluid temperature should be at or above 50° F/10° C (400 ssu/82 centistokes) before use.

Damage to the hydraulic system or wrench can result from use with fluid that is too viscous or too thick.

POST OPERATION—UNDERWATER MODELS ONLY

The wrench impact mechanism must be cleaned and greased with waterproof grease after every day of use. The main housing valve and motor are sealed and do not require maintenance unless they are malfunctioning.

Remove, clean, grease and assemble the impact mechanism as described in the *IW16 Service Manual*.

EXTENSION HANDLE

If the handle and anchor block are removed, all valve handle/motor housing bolts must be cleaned, installed with 242 Loctite® and re-torqued. Contact Stanley authorized service for procedure.