

W2227LA

Printed Matter No. 9836 4329 00


Impact Wrench

Original Product instructions
2010-01

W2227LA

8434 1244 59



	<p style="text-align: center;">⚠ WARNING</p> <p>To reduce risk of injury, everyone using, installing, repairing, maintaining, changing accessories on, or working near this tool MUST read and understand these instructions before performing any such task.</p> <p style="text-align: center;">DO NOT DISCARD - GIVE TO USER</p>
---	---

Part of the
Atlas Copco Group



Table of content

	Safety and operating instructions	3
	Consignes d'utilisation et de sécurité	6
	Sicherheit und Bedienungsanleitung	9
	Instrucciones de operación y Seguridad	12
	Instruções de operação e de segurança	15
	Istruzioni per l'uso	18
	Veiligheids- en bedienings-voorschriften	21
	Sikkerheds og betjenings vejledning	24
	Sikkerhets- og betjeningsinstruksjoner	27
	Käyttöohjeet	30
	Säkerhet och operatörsinstruktion	33
	Инструкции по эксплуатации и технике безопасности	36
	Instrukcja obsługi	39
	Návod na obsluhu	42
	Provozní pokyny	45
	Kezelési utasítás	48
	Spare part list	51

Safety instructions

Warning

- Make sure you are familiar with the operating instructions before you use this machine.
- Before making any adjustments (e.g. setting the torque, changing bits or sockets) disconnect the machine from the compressed air line.
- The machine, together with any attachments and accessories, must never be used for anything other than the designed purpose.
- Use power sockets only. For safe and economic use - replace worn sockets.
- Check that the power socket is properly fastened - replace the square drive retainer when necessary.
- Keep your fingers away from the power socket during operation to avoid injury. Always work with protective goggles.
- Avoid unnecessary idling, i.e. running the machine unloaded (free speed).
- When using a suspension yoke, check that it is in good condition and correctly fastened.

General information

General

The machine is designed for a working pressure (e) of 6.3 - 7 bar (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

If the compressed air line pressure is higher than 7 bar it is preferable reduced with a pressure regulator of the type Atlas Copco REG.

The Atlas Copco Air Line Test equipment is suitable for checking of air pressure and airflow at the installation point (please see AirLine Accessories in our main catalogue).

The machine can operate at a lower working pressure. Maximum torque will be reduced at lower pressures.

- ⓘ **If frequent used for tightening or loosening that need longer time than 3-5 seconds, a larger wrench should be used. Otherwise the servicelife of the impact mechanism will be reduced.**

To avoid pressure drop use recommended hosesize, length, and connections. For more information please read Atlas Copco Airline Installations, Ordering No. 9833 1191 01.

EC DECLARATION OF CONFORMITY

We, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCKHOLM SWEDEN declare under our sole responsibility that our product (with type and serial number, see front page) and in combination with our accessor-

ies, to which this declaration relates is in conformity with the appropriate standard(s):

EN 792-6

and in accordance with the following directive(s):

2006/42/EC

Stockholm, 29 December 2009

Lennart Remnebäck, General Manager

Signature of issuer



Installation

Air quality

- For optimum performance and maximum machine life we recommend the use of compressed air with a maximum dew point of +10°C. We also recommend the installation of an Atlas Copco refrigeration-type air dryer.
- Use a separate air filter of type Atlas Copco FIL. This filter removes solid particles larger than 15 microns and also removes more than 90 % of liquid water. The filter must be installed as close as possible to the machine/equipment and prior to any other air preparation unit such as REG or DIM (please see Air Line Accessories in our main catalogue). Blow out the hose before connecting.

Models which need air lubrication:

- The compressed air must contain a small quantity of oil. We strongly recommend that you install an Atlas Copco oil-fog lubricator (DIM). This should be set according to air consumption by the air line tool according to the following formula:

L = Air consumption (litre/s).

(May be found in our sales literature).

D = Number of drops per min (1 drop = 15 mm³)

L * 0.2 = D

this applies to the use of long work cycle air line tools. A single point lubricator type Atlas Copco Dosol can also be used for tools with short running cycles.

Information about Dosol settings may be found under Air Line Accessories in our main catalogue.

Lubrication-free models:

- In the case of lubrication-free tools it is up to the customer to decide on the peripheral equipment to be used. However, it is no disadvantage if the compressed air contains a small quantity of oil

e.g. supplied from a fog lubricator (DIM) or Dosol system.

This does not apply to turbine tools, which should be kept oil free.

Compressed air connection

- The machine is designed for a working pressure (e) of 6–7 bar = 600–700 kPa = 87–102 psi.
- Blow out the hose before connecting.

Handling

Tightening torque

The torque obtained depends on air pressure and tightening time on the actual joint. Extensions and worn sockets will reduce the delivered torque. The impact wrench should be used within the specified torque range. Never use the machine over recommended maximum torque. Might result in improper function and faster wear.

Test methods

A static torque measurement is recommended for impact wrenches.

For test on hydraulic tension tester and for test on joints.

Maintenance

Service instructions

Overhaul and preventive maintenance is recommended at regular intervals once per year or after maximum 100.000 tightenings depending on which occurs sooner. More frequent overhaul may be needed if the machine is used in heavy-duty operations. If the machine not is working properly, it should immediately be taken away for inspection.

The strainer at the air inlet and the exhaust silencer should be cleaned frequently or replaced in order to prevent clogging, which decreases the capacity.

At the overhauls, all parts should be cleaned accurately and defective or worn parts (i.e. O-rings, vanes) should be replaced.

It is important that the machines threaded connections are tightened properly; i.e. in accordance with the specifications on the exploded views. Before assembly, lubricate the threads with grease.

- ❗ **All o-rings should be greased before assembling.**

Grease guide

Air lubrication

Brand	Air tool oil
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Impact mechanism

Model	Type of oil	Quantity
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Rust protection and internal cleaning

Water in the compressed air, dust and wear particles cause rust and sticking of vanes, valves etc. An air filter should be installed close to the machine (see 'Air quality'). Before longer standstills, flush with oil (some drops) into the air inlet, run the machine for 5-10 seconds when absorbing the oil in a cloth.

Useful information

You can find all kind of information concerning Pro products, accessories, spare parts, published matters on our WEB site!

 [Log in to www.pro-powertools.com](http://www.pro-powertools.com)

Technical data

Noise and vibration emission

Noise (in accordance with ISO15744)	dBA
Sound pressure level	105
Sound power level	116
Uncertainty	3

Vibration total value, valid from 2010 (3-axes value in accordance with ISO28927-2)	m/s ²
Vibration value	13.7
Uncertainty	3

Vibration value, valid until 2009 (1-axis value in accordance with ISO8662-7)	m/s ²
Vibration value	8.5

Noise and Vibration Declaration Statement

These declared values were obtained by laboratory type testing in accordance with the stated standards and are suitable for comparison with the declared values of other tools tested in accordance with the same standards. These declared values are not adequate for use in risk assessments and values measured in individual work places may be higher. The actual exposure values and risk of harm experienced by an individual user are unique and depend upon the way the user works, the workpiece and the workstation design, as well upon the exposure time and the physical condition of the user.

We, **Atlas Copco Tools AB**, cannot be held liable for the consequences of using the declared values, instead of values reflecting the actual exposure, in an individual risk assessment in a work place situation over which we have no control.

This tool may cause hand-arm vibration syndrome if its use is not adequately managed. An EU guide to managing hand-arm vibration can be found at <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

We recommend a programme of health surveillance to detect early symptoms which may relate to noise or vibration exposure, so that management procedures can be modified to help prevent future impairment.

Consignes de sécurité

Avertissement

- Familiarisez-vous avec les instructions d'emploi avant de mettre l'outil en service.
- Avant de procéder à un réglage quelconque (notamment le réglage du couple ou le changement d'embouts ou de douilles), débranchez la conduite d'air comprimé de l'outil.
- L'outil et ses accessoires sont strictement réservés aux utilisations prévues par son fabricant.
- Utilisez exclusivement des douilles. Pour une utilisation sûre et économique, remplacez les douilles usagées.
- Assurez-vous que la douille est correctement fixée et si nécessaire, remplacez le support du carré d'entraînement.
- Quand l'outil fonctionne, maintenez les doigts à l'écart de la douille afin d'éviter de vous blesser. Portez toujours des lunettes de protection.
- Evitez de laisser tourner l'outil au ralenti inutilement, c'est-à-dire à vide (vitesse libre).
- Quand vous utilisez un anneau de suspension, vérifiez son état et assurez-vous qu'il est correctement fixé.

Informations générales

Généralités

L'outil est conçu pour fonctionner à une pression de travail (e) de 6,3 à 7 barres (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Si la pression de la conduite d'air comprimé est supérieure à 7 bars, nous vous conseillons de la réduire à l'aide d'un régulateur de pression Atlas Copco de type REG.

L'équipement de test des conduites d'air Atlas Copco permet de vérifier la pression et le débit d'air au point d'installation (reportez-vous aux accessoires pour conduite d'air dans votre catalogue général).

L'outil peut fonctionner à une pression de travail plus basse. Aux pressions les plus basses, toutefois, le couple maximum est réduit.

- i** **Si vous utilisez fréquemment l'outil pour des serrages ou des desserrages d'une durée supérieure à 3 à 5 secondes, nous vous conseillons d'employer une plus grande clé, sous peine de réduire la durée de vie du mécanisme de choc.**

Pour éviter les baisses de pression, utilisez des flexibles et des raccords de taille et de longueur recommandées. Pour plus d'informations, lisez les

instructions Installations des conduites d'air Atlas Copco, N° de référence 9833 1191 01.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

Nous, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCKHOLM, SUÈDE, déclarons sous notre entière et seule responsabilité que notre produit dont le type et le numéro de série sont indiqués en première page, seul et en combinaison avec nos accessoires et auquel cette déclaration se réfère, est en conformité avec les exigences de la norme ou des normes appropriées :

EN 792-6

et conformément à la directive ou les directives suivantes :

2006/42/EC

Stockholm, 29 décembre 2009

Lennart Remneback, Directeur général

Signature du déclarant



Installation

Qualité de l'air

- Pour assurer à la machine des performances optimales et une durée de vie maximum, nous recommandons d'utiliser de l'air comprimé avec un point de rosée maximum de +10°C. Nous recommandons également d'installer un déshydrateur d'air Atlas Copco à réfrigération.
- Utilisez un filtre à air indépendant de type Atlas Copco FIL. Ce filtre retient les particules solides supérieures à 15 microns et plus de 90 % d'eau sous forme liquide. Il doit être placé aussi près que possible de la machine ou de l'équipement et avant toute autre unité de préparation de l'air telles que des unités REG ou DIM (voir "Accessoires de distribution d'air" dans notre catalogue général). Mettez le flexible à l'air libre avant de le raccorder.

Modèles nécessitant une lubrification de l'air :

- L'air comprimé doit contenir une petite quantité d'huile. Nous recommandons fortement l'installation d'un graisseur à brouillard d'huile Atlas Copco (DIM). Celui-ci devra être réglé en fonction de la consommation d'air de l'outil pneumatique conformément à la formule suivante :

L = Consommation d'air (litre/s).

(voir notre documentation commerciale).

D = Nombre de gouttes par minute (1 goutte = 15 mm³)

$$L * 0.2 = D$$

cette formule s'appliquant aux outils pneumatiques à cycle de fonctionnement long. Avec des outils à cycle de fonctionnement court, vous pouvez également utiliser un lubrificateur à un seul point type Atlas Copco Dosol.

Vous trouverez des informations sur le réglage du Dosol dans notre catalogue général, sous le chapitre "Accessoires de distribution d'air".

Modèles sans lubrification :

- Pour les outils n'exigeant pas de lubrification, le client a le choix de l'équipement périphérique à utiliser. Néanmoins, il n'y a aucun inconvénient à ce que l'air comprimé contienne une petite quantité d'huile fournie par un équipement tel qu'un graisseur à brouillard d'huile (DIM) ou un lubrificateur Dosol.

Ceci ne concerne pas les outils à turbine qui doivent rester exempts d'huile.

Raccordement de l'air comprimé

- L'outil est conçu pour une pression d'utilisation (e) de 6 à 7 bar = 600 – 700 kPa = 6 – 7 kp/cm².
- Soufflez de l'air dans le flexible avant de le connecter.

Maniement

Couple de serrage

Le couple obtenu dépend de la pression d'air et de la durée de serrage sur le joint concerné. Des douilles détendues et usées réduisent le couple fourni. La clé à choc doit être utilisée dans la plage de couples spécifiée. Ne faites jamais fonctionner l'outil au-delà du couple maximum recommandé, sinon vous risquez de provoquer un mauvais fonctionnement et une usure prématurée.

Méthodes de test

Nous vous conseillons de procéder à une mesure statique du couple avec les clés à choc.

Pour le test avec un testeur de tension hydraulique et le test des joints.

Maintenance

Instructions de service

Nous vous conseillons de procéder régulièrement à la révision et l'entretien préventif de l'outil, notamment une fois par an ou après 100.000 serrages

maximum, selon l'échéance la plus proche. Des révisions plus fréquentes peuvent s'avérer nécessaires quand l'outil est utilisé pour des opérations hautes capacités. Si l'outil ne fonctionne pas correctement, il doit être immédiatement retiré du service et inspecté.

Le filtre de l'admission d'air et le silencieux doivent être nettoyés fréquemment ou remplacés afin d'éviter tout colmatage susceptible de diminuer les capacités de l'outil.

Lors de chaque révision, nettoyez convenablement toutes les pièces et remplacez celles qui sont usées ou endommagées (notamment les joints toriques et les palettes).

Il est important de serrer correctement les raccords filetés des outils, c'est-à-dire conformément aux spécifications mentionnées dans les vues éclatées. Avant le montage, lubrifiez les filetages avec de la graisse.

ⓘ Tous les joints toriques doivent être graissés avant d'être montés.

Guide de sélection des graisses

Lubrification de l'air

Marque	Huile pour outils pneumatiques
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Mécanisme de percussion

Modèle	Marque	Quantité de graisse doit être
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc

Modèle	Marque	Quantité de graisse doit être
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Protection contre la rouille et nettoyage interne

L'eau de l'air comprimé, les poussières et autres particules dues à l'usure peuvent entraîner la formation de corrosion et colmater les palettes, les soupapes, etc. Nous vous conseillons d'installer un filtre à air à proximité de l'outil (voir "Qualité de l'air"). Avant d'entreposer l'outil pendant une période prolongée, versez quelques gouttes d'huile dans l'admission d'air et faites tourner l'outil pendant 5 à 10 secondes tout en épongeant l'huile à l'aide d'un chiffon.

Informations utiles

Vous trouverez sur notre site WEB toutes les informations relatives aux produits, accessoires, pièces de rechange et publications d' Pro!

 **Connectez-vous à, à l'adresse**
www.pro-powertools.com

Caractéristiques techniques

Niveau sonore et vibrations

Bruit (en accord avec ISO15744)	dBA
Niveau de pression acoustique	105
Niveau de puissance acoustique	116
Incertitude	3

Valeur totale des vibrations, valable à compter de 2010

(valeur pour les 3 axes en accord avec ISO28927-2)m/s²

Valeur des vibrations	13.7
Incertitude	3

Valeur des vibrations, valable jusqu'en 2009

(valeur pour 1 axe en accord avec ISO8662-7) m/s²

Valeur des vibrations	8.5
-----------------------	-----

Déclaration relative au bruit et aux vibrations

Les valeurs déclarées ont été obtenues lors d'essais de type réalisés en laboratoire, conformément aux standards établis et peuvent faire l'objet de com-

paraisons avec les valeurs déclarées d'autres outils testés selon les mêmes standards. Les valeurs déclarées ne peuvent être utilisées dans le cadre d'une estimation des risques et les valeurs relevées sur des postes de travail individuels peuvent s'avérer supérieures. Les valeurs d'exposition réelles et le risque de nuisance pour un utilisateur individuel sont uniques et dépendent de la manière dont l'utilisateur travaille, de la pièce usinée, de l'organisation du poste de travail en lui-même ; ils dépendent également de la durée d'exposition et de la condition physique de l'utilisateur.

Nous, soussignés **Atlas Copco Tools AB**, ne pouvons être tenus pour responsables des conséquences que peut entraîner l'utilisation de ces données déclarées à la place des valeurs correspondant à l'exposition réelle, dans le cadre d'une estimation des risques individuels sur un lieu de travail sur lequel nous n'avons aucun contrôle.

Cet outil peut entraîner le syndrome des vibrations main-bras s'il n'est pas utilisé de manière adéquate. Le guide de l'UE des bonnes pratiques en matière de vibrations main-bras est disponible à l'adresse suivante : <http://www.humanvibration.com/EU/VIB-GUIDE.htm>

Nous recommandons la mise en place d'un programme de surveillance médicale afin de détecter les premiers symptômes qui pourraient être dus à une exposition aux vibrations ; les procédures de gestion pourraient alors être modifiées pour éviter une future déficience.

Sicherheitshinweise

Warnung

- Vor Inbetriebnahme des Geräts die Bedienungsanleitung sorgfältig lesen.
- Bevor irgendwelche Veränderungen vorgenommen werden (z.B. Einstellung des Drehmoments, Austausch von Einsätzen oder Steckschlüsseln), muß das Gerät von der Druckluftleitung getrennt werden.
- Das Gerät und sein Zubehör dürfen nur für den vorgesehenen Zweck verwendet werden.
- Nur geeignete Steckschlüssel verwenden. Für Sicherheit und Wirtschaftlichkeit müssen verschlissene Steckschlüssel ausgetauscht werden.
- Kontrollieren, daß der Steckschlüssel ordnungsgemäß sitzt. Falls erforderlich, die Aufnahme für den Innenvierkant austauschen.
- Während der Bedienung die Finger vom Steckschlüssel entfernt halten, um Verletzungen zu vermeiden. Niemals ohne Schutzbrille arbeiten.
- Unnötigen Leerlauf vermeiden, z.B. das unbelastete Gerät laufen lassen (Leerlauf).
- Bei Verwendung eines Aufhängebügels kontrollieren, daß sich dieser in gutem Zustand befindet und daß die Aufhängung einwandfrei ist.

Allgemeine Informationen

Allgemeines

Das Gerät ist für einen Betriebsdruck (e) von 6.3 - 7 bar (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi) ausgelegt.

Wenn der Druck in der Druckluftleitung höher als 7 bar ist, sollte er mit einem Druckregler Typ Atlas Copco REG reduziert werden.

Die Druckluftleitungsprüfausrüstung von Atlas Copco ist für die Kontrolle des Luftdrucks und der Luftmenge an der Installationsstelle geeignet (siehe Druckluftleitungszubehör in unserem Hauptkatalog).

Das Gerät kann bei niedrigerem Betriebsdruck arbeiten. Das Höchstdrehmoment reduziert sich bei niedrigerem Druck.

- ⓘ Bei ständiger Verwendung für Anziehen und Lösen, das nicht länger als 3-5 Sekunden dauert, sollte ein größerer Schlüssel verwendet werden. Andernfalls verringert sich die Lebensdauer des Schlagwerks.**

Um Druckabfall zu vermeiden verwenden Sie die empfohlenen Schlauchgrößen, Schlauchlängen und Anschlüsse. Für weitere Informationen lesen Sie bitte Atlas Copco Druckluftleitungsinstallationen, Bestellnr. 9833 1191 01.

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCKHOLM (SCHWEDEN) erklären hiermit eigenverantwortlich, dass unser Produkt (mit Typenbezeichnung und Seriennummer laut Deckseite) sowie in Verbindung mit unseren von dieser Erklärung erfassten Zubehörkomponenten den/die folgende(-n) Standard(-s) erfüllt:

EN 792-6

und die Anforderungen der folgenden Richtlinie(-n) erfüllt:

2006/42/EC

Stockholm, 29. Dezember 2009

Lennart Remneback, Generaldirektor

Unterschrift des Ausstellers



Installation

Luftqualität

- Für eine optimale Leistung und maximale Maschinenlebensdauer empfehlen wir den Einsatz von Druckluft mit einem Taupunkt von 10°C. Die Installation eines Atlas Copco-Kühllufttrockners wird empfohlen.
- Verwenden Sie einen separaten Luftfilter vom Typ Atlas Copco FIL. Dieser sorgt für die Abscheidung von Feststoffteilchen mit einer Größe über 15 Mikrometer sowie mehr als 90 % des flüssigen Wassers. Der Filter ist so nah wie möglich an der Maschine/Ausrüstung und vor weiteren Luftaufbereitungseinheiten wie REG oder DIM zu installieren (siehe Luftleitungszubehör in unserem Hauptkatalog). Den Schlauch vor dem Anschließen ausblasen.

Modelle, die Luftschmierung erfordern:

- Die Druckluft muss mit einer kleinen Ölmenge versetzt sein. Wir empfehlen nachdrücklich die Installation eines Atlas Copco-Nebelölers DIM. Dieser ist entsprechend des Luftbedarfs des Luftleitungswerkzeugs unter Verwendung folgender Formel einzustellen:

L = Luftverbrauch (l/Sek.)

(Ziehen Sie die Verkaufsunterlagen zu Rate.)

D = Anzahl der Tropfen je Minute (1 Tropfen = 15 mm³)

L * 0,2 = D

Dies gilt für den Einsatz von Werkzeugen mit langen Arbeitszyklen. Alternativ kann ein Atlas

Copco-Einspritzöler vom Typ Dosol für Werkzeuge mit kurzen Arbeitszyklen verwendet werden. Hinweise zur Einstellung des Dosol-Ölers entnehmen Sie den Angaben zum Luftleitungszubehör in unserem Hauptkatalog.

Schmierfreie Modelle:

- Bei schmierfreien Werkzeugen, die auf Kundenwunsch bereitgestellt werden, ist es nicht nachteilig, wenn die Druckluft eine geringe Ölmenge enthält, die von einem DIM- oder Dosol-Öler abgegeben wird.
Eine Ausnahme stellen Turbinenwerkzeuge dar, für die ein ölfreier Betrieb gewährleistet werden muss.

Druckluftanschluß

- Das Werkzeug ist für einen Betriebsdruck (e) von 6 - 7 bar = 600 - 700 kPa = 6–7 kp/cm² ausgelegt.
- Den Druckluftschlauch vor dem Anschließen sorgfältig sauberblasen.

Bedienung

Drehmoment

Das erhaltene Drehmoment ist von Luftdruck und Anziehzeit an der aktuellen Verbindung abhängig. Verlängerungen und verschlissene Schlüssel verringern das erhaltene Drehmoment. Der Schlagschrauber muß innerhalb des festgelegten Drehmomentbereichs verwendet werden. Das Gerät unter keinen Umständen über das empfohlene Höchstdrehmoment hinaus verwenden. Das kann zu Fehlfunktionen und schnellerem Verschleiß führen.

Prüfmethoden

Für Schlagschrauber wird eine statische Drehmomentmessung empfohlen.

Für Prüfung am hydraulischen Spannungsprüfer und für die Prüfung von Verbindungen.

Wartung

Serviceanleitung

Überholung und vorbeugende Wartung werden in regelmäßigen Abständen einmal jährlich oder nach maximal 100.000 Arbeitszyklen empfohlen, je nach dem, was früher eintritt. Häufigere Überholung ist erforderlich, wenn das Gerät in besonders beanspruchendem Einsatz ist. Wenn das Gerät nicht einwandfrei funktioniert, sollte es zwecks Wartung außer Betrieb genommen werden.

Das Sieb am Lufteinlaß und der Abluftfilter sollten häufig gereinigt werden, da sie sich sonst zusetzen, wodurch die Leistungsfähigkeit des Gerätes herabgesetzt wird.

Bei den Überholungen müssen alle Teile sorgfältig gereinigt und defekte oder verschlissene Teile (z.B. O-Ringe, Lamellen) müssen ausgetauscht werden.

Es ist wichtig, das die Schraubverbindungen des Geräts sorgfältig angezogen sind, d.h. entsprechen den technische Daten in den Explosionszeichnungen. Vor dem Zusammensetzen alle Gewinde mit Öl schmieren.

- ⓘ **Alle O-Ringe müssen vor der Montage geschmiert werden.**

Schmiermittelempfehlungen

Luftschmierung

Marke	Öl für Druckluftwerkzeug
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Schlag-vorrichtung

Modell	Marke	Füllmenge
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Rostschutz und Reinigung des Gerätein- nenteils

Wasser in der Druckluft, Staub und Abnutzungspartikel verursachen Rost und hohen Verschleiß von Lamellen, Ventilen usw. Ein Luftfilter sollte nahe beim Gerät installiert werden (s. "Luftqualität"). Vor einem längeren Stillstand Öl (einige Tropfen) in den Lufteinlaß geben und das Gerät dann 5 -10 Sekunden laufen lassen; das herauslaufende Öl in einem Tuch auffangen.

Nützliche Informationen

Sie finden alle Informationen über die Werkzeugprodukte von Pro, Zubehör, Ersatzteile und Veröffentlichungen auf unserer Webseite!

 **Besuchen Sie unter www.pro-powertools.com**

Technische Daten

Noise and vibration emission

Noise (in accordance with ISO15744)	dBA
Sound pressure level	105
Sound power level	116
Uncertainty	3

Vibration total value, valid from 2010 (3-axes value in accordance with ISO28927-2)	m/s ²
Vibration value	13.7
Uncertainty	3

Vibration value, valid until 2009 (1-axis value in accordance with ISO8662-7)	m/s ²
Vibration value	8.5

Statement zur Geräusch & Vibrations- Deklaration

Diese angegebenen Werte wurden während eines Laborversuchs gemäß der vorgegebenen Normen durchgeführt und sind zum Vergleich mit angegebenen Werten anderer Werkzeuge geeignet, welche gemäß derselben Normen geprüft wurden. Diese angegebenen Werte reichen für eine Verwendung in der Risikobewertung nicht aus, wobei Werte gemessen an den verschiedenen Arbeitsplätzen höher liegen können. Die tatsächlichen Expositionswerte und das Gefährdungsrisiko, welchen die einzelne Bedienperson ausgesetzt ist, sind einmalig und hängen von der Arbeitsweise der Bedienperson, dem Werkstück und der Auslegung des Arbeitsplatzes ab, sowie von der Expositionsdauer und der physischen Verfassung der Bedienperson.

Wir, **Atlas Copco Tools AB**, übernehmen keine Haftung für jegliche durch die Anwendung der angegebenen Werte entstehenden Folgen, anstelle von

Werten, welche die tatsächliche Exposition reflektieren, in einer individuellen Risikobewertung bei einer Arbeitsplatzsituation, über welche wir keine Kontrolle haben.

Dieses Werkzeug kann das Hand-Arm-Vibrations-Syndrom auslösen, sofern sein Gebrauch nicht in ausreichendem Maße geregelt wird. Ein EU-Leitfaden zur Regelung von Hand-Arm Vibrationen steht im Internet zur Verfügung: <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Wir empfehlen ein Programm zur Gesundheitsüberwachung, durch welches frühe Symptome erkannt werden können, welche auf die Vibrationsexposition zurückgeführt werden könnten, so dass die Abläufe der Maßnahmen daraufhin so geändert werden können, dass zukünftige Beeinträchtigungen vermieden werden.

Instrucciones de seguridad

Advertencia

- Familiarizarse con las instrucciones de empleo antes de usar esta máquina.
- Antes de efectuar ajuste alguno (p. ej. ajustar el par, cambiar brocas) desconectar la máquina de la tubería de aire comprimido.
- La máquina, junto con sus conexiones y accesorios, sólo deberá usarse para el objeto diseñado.
- Usar sólo adaptadores. Para uso seguro y económico, reemplazar los adaptadores gastados.
- Controlar que el adaptador está debidamente apretado, reemplazando el cuadradillo de retención cuando sea necesario.
- Mantenga los dedos apartados del adaptador durante la operación para evitar lesiones. No trabajar nunca sin gafas de protección.
- Evitar la marcha en vacío innecesaria, es decir, hacer funcionar la máquina sin carga (velocidad en vacío).
- Cuando se use gancho de suspensión, comprobar que está en buen estado y correctamente fijado.

Información general

Generalidades

La máquina está diseñada para una presión máxima de trabajo de (e) 6,3 - 7 bares = 630 - 700 kPa (90 - 102 lb/pulg²).

Si la presión de la línea de aire comprimido es superior a 7 bar, es preferible reducirla con un regulador de presión de tipo Atlas Copco REG.

El equipo de comprobación de líneas neumáticas de Atlas Copco sirve para verificar la presión y flujo de aire en el punto de instalación (véanse los Accesorios AirLine en nuestro catálogo general).

La máquina puede operar a una presión de trabajo inferior. El par de apriete máximo se reducirá a presiones inferiores.

- ⓘ Si la máquina se utiliza con frecuencia para aprietes o desroscados de una duración superior a 3-5 segundos, utilice una llave tensiométrica de mayores dimensiones. De lo contrario se reducirá la vida útil del mecanismo de impacto.**

Para evitar bajadas de presión utilice el tamaño, longitud y conexiones de manguera recomendados. Para más información, consulte el manual Instalaciones neumáticas Atlas Copco, Referencia 9833 1191 01.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Nosotros, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 ESTOCOLMO SUECIA declaramos bajo nuestra total responsabilidad que nuestro producto: (tipo y número de serie indicados en la primera página) y nuestros accesorios, a los que se refiere esta declaración son conformes al/a los estándar/es:

EN 792-6

y a la/las siguiente/s directiva/s:

2006/42/EC

Estocolmo, 29 de diciembre de 2009

Lennart Remneback, General Manager

Firma del emisor



Instalación

Calidad del aire

- Para obtener un rendimiento óptimo y prolongar al máximo la vida útil de la máquina, se recomienda utilizar aire comprimido con un punto de rocío máximo de +10°C. También se recomienda instalar un secador de aire de tipo refrigeración de Atlas Copco.
- Utilice un filtro de aire independiente de Atlas Copco, de tipo FIL. Este filtro elimina las partículas sólidas de más de 15 micrones y más del 90% del agua líquida. El filtro debe instalarse lo más cerca posible de la máquina/equipo y antes de cualquier otra unidad de preparación de aire como, por ejemplo, REG o DIM (consulte la sección "Accesorios para líneas de aire" en nuestro catálogo principal). Limpie la manguera con aire antes de conectarla.

Modelos que requieren lubricación del aire:

- El aire comprimido debe contener una pequeña cantidad de aceite. Recomendamos encarecidamente la instalación de un engrasador de niebla de aceite (DIM) de Atlas Copco. El engrasador debe ajustarse en función del consumo de aire por parte de la herramienta conectada a la línea de aire, de acuerdo con la siguiente fórmula:

L = Consumo de aire (litros/seg.).

(Se puede encontrar en la documentación de venta).

D = Número de gotas por min. (1 gota = 15 mm³)

L * 0,2 = D

esto es válido para el uso de herramientas con ciclos de trabajo largos. También se puede usar un engrasador de punto único tipo Dosol de Atlas Copco para herramientas con ciclos de trabajo cortos.

Para obtener información sobre los ajustes del engrasador Dosol, consulte la sección "Accesorios para líneas de aire" en nuestro catálogo principal.

Modelos que no requieren lubricación:

- En el caso de herramientas que no requieren lubricación, queda a discreción del cliente decidir qué equipos periféricos utilizar. Sin embargo, no es una desventaja si el aire comprimido contiene una pequeña cantidad de aceite suministrada, por ejemplo, desde un engrasador de niebla de aceite (DIM) o un sistema Dosol.

Esto no es válido para herramientas de turbina, que deben mantenerse libres de aceite.

Conexión de aire comprimido.

- La máquina está diseñada para una presión de trabajo (e) de 6 – 7 bares = 600 – 700 kPa = 6 – 7 kp/cm² = 87 – 102 lb/pulg² (g).
- Soplar aire por la manguera antes de conectarla.

Manejo

Ajuste del par de apriete

El par de apriete obtenido depende de la presión del aire y del tiempo de apriete de la junta. Las extensiones y los adaptadores desgastados reducirán el par de apriete aplicado. Utilice la llave de impacto dentro de los márgenes de par de apriete indicados. Nunca utilice la máquina por encima del par de apriete máximo a fin de evitar un funcionamiento incorrecto y un desgaste precoz.

Métodos de prueba

Para las aprietatuercas de impacto se recomienda la medición estática del par.

Para pruebas en un medidor de tensión hidráulica y para pruebas en las juntas.

Mantenimiento

Instrucciones de servicio

Se recomienda hacer revisiones periódicas y mantenimiento preventivo a intervalos regulares, una vez al año o tras 100.000 aprietes, lo que suceda primero. Pueden ser necesarias revisiones más frecuentes, si la máquina realiza trabajo pesado. Si la máquina no funciona correctamente, debe ser llevada inmediatamente a inspección.

El filtro situado en la entrada de aire y el silenciador del escape deben limpiarse con frecuencia o ser sustituidos a fin de impedir el agarrotamiento que disminuye la capacidad.

Durante las revisiones, todas las piezas deben limpiarse con precisión y las piezas defectuosas o desgastadas (por ejemplo, juntas tóricas, aletas) deben sustituirse.

Es importante apretar debidamente las conexiones roscadas de la máquina, es decir, según las especificaciones en los despieces. Antes del montaje engrase las roscas.

ⓘ Todas las juntas tóricas deben engrasarse antes del montaje.

Guía de engrase

Lubricación del aire

Marca	Aceite para herramienta neumática
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Mecanismo de impacto

Modelo	Marca	Cantidad de grasa necesaria
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Protección contra el óxido y limpieza interna

El agua en el aire comprimido, el polvo y las partículas de desgaste producen óxido, agarrotamiento de las aletas, válvulas, etc. Se debe instalar un filtro de aire cerca de la máquina (ver "Calidad del aire").

Antes de largos periodos sin usarla, limpiar con aceite (unas gotas) por la entrada de aire, hacer funcionar la máquina durante 5 a 10 segundos, absorbiendo al mismo tiempo el aceite con un trapo.

Información útil

En ella encontrará todo tipo de información sobre las herramientas, accesorios, recambios, manuales impresos de Pro.

 **Visite la página en Internet, dirección:**
www.pro-powertools.com

Datos técnicos

Emisión de ruido y vibraciones

Ruido (según ISO15744)	dBA
Nivel de presión sonora	105
Nivel de potencia sonora	116
Incertidumbre	3

Valor total de las vibraciones, válido a partir de 2010 (valor en 3 ejes según ISO28927-2)	m/s ²
Valor de las vibraciones	13.7
Incertidumbre	3

Valor de las vibraciones, válido hasta 2009 (valor en 1 eje según ISO8662-7)	m/s ²
Valor de las vibraciones	8.5

Declaración sobre ruido y vibraciones

Los valores declarados han sido obtenidos en ensayos de laboratorio realizados según la normativa indicada y pueden utilizarse para compararlos con los valores declarados para otras herramientas que hayan sido ensayadas siguiendo la misma normativa. Los valores declarados no se pueden utilizar para evaluación de riesgos y los valores obtenidos en cada lugar de trabajo podrían alcanzar cifras superiores. Los valores reales de exposición y de riesgo de daños para cada individuo dependen del sistema de trabajo del usuario, del diseño del puesto de trabajo y de la pieza, y también del tiempo de exposición y del estado físico del usuario.

Nosotros, **Atlas Copco Tools AB**, declinamos toda responsabilidad por las consecuencias que puedan derivar de la utilización de los valores declarados, en lugar de los valores que reflejen la exposición real, en una evaluación de riesgos para las personas

en un entorno de trabajo concreto sobre el que no tenemos ningún control.

Esta herramienta puede provocar síndrome de vibración si no se gestiona adecuadamente su utilización. Encontrará una guía de la UE respecto a la gestión de vibraciones transmitidas al sistema mano-brazo en la página <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Se recomienda mantener un programa de control sanitario de detección precoz de los síntomas relacionados con la exposición a vibraciones, con objeto de modificar los procedimientos de gestión y así evitar posibles discapacidades.

Instruções de segurança

Aviso

- Assegure-se de que está bem familiarizado com as instruções de operação, antes de usar esta máquina.
- Antes de efectuar quaisquer ajustes (como regular o binário, substituir adaptadores ou soquetes), desligue a máquina da rede de ar comprimido.
- A máquina, bem como todas as suas ligações e acessórios, só deve ser usada para os fins a que foi destinada.
- Use apenas adaptadores de soquete. Para uso seguro e económico - substitua adaptadores gastos.
- Verifique se o adaptador de soquete está bem apertado - substitua o retentor do encabadouro quando for necessário.
- Durante a operação, mantenha os dedos afastados do adaptador para evitar ferimentos. Nunca trabalhe sem óculos de protecção.
- Evite deixar a máquina ao ralenti desnecessariamente, i.e. a funcionar sem carga (velocidade livre).
- Ao usar um olhal de suspensão, verifique se ele está em boas condições e bem preso.

Informações gerais

Generalidades

A máquina foi concebida para uma pressão máxima de trabalho (e) de 6,3 - 7 bar (máx.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Se a pressão na linha de ar comprimido for superior a 7 bar, é preferível que seja reduzida com um regulador de pressão do tipo Atlas Copco REG.

O Equipamento de teste de Linhas de ar Atlas Copco é apropriado para verificação da pressão e caudal do ar no ponto da instalação (ver Acessórios de Linha de Ar no nosso catálogo principal).

A máquina pode funcionar a uma pressão de trabalho inferior. A pressões mais baixas o binário máximo será menor.

- ⓘ Se frequentemente usada para apertos e desapertos que requerem mais do que 3-5 segundos, poderá ser necessário utilizar uma chave maior. Caso contrário, a vida útil do mecanismo de impacto será menor.**

Para evitar quedas de pressão, use mangueiras com o comprimento, dimensão e ligações recomendadas. Para mais informação, leia por favor Instalações de Linha de Ar Atlas Copco, encomenda n° 9833 1191 01.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE DA COMUNIDADE EUROPEIA

Nós, a Atlas Copco Tools AB, S-105 23 ESTOCOLMO, SUÉCIA, declaramos, sob nossa exclusiva responsabilidade, que nosso produto (com o tipo e número de série, consulte página de rosto) e em combinação com nossos acessórios, com os quais esta declaração está relacionada, está em conformidade com o(s) padrão(ões) apropriado(s):

EN 792-6

e está em conformidade com a(s) seguinte(s) diretriz(es):

2006/42/EC

Estocolmo, 29 de Dezembro de 2009

Lennart Remneback, Gerente Geral

Assinatura do emissor



Instalação

Qualidade do ar

- Para um desempenho ideal e vida útil máxima do produto, recomendamos o uso de ar comprimido com ponto de condensação máximo de +10°C. Também recomendamos a instalação de um secador de ar Atlas Copco do tipo refrigeração.
- Use um filtro de ar separado do tipo Atlas Copco FIL. Este filtro remove partículas sólidas com mais de 15 microns e mais de 90% da água líquida. O filtro deve ser instalado o mais perto possível da máquina/equipamento e antes de qualquer outra unidade de preparação do ar, tal como uma REG ou DIM (consulte Acessórios da Linha de Ar em nosso catálogo principal). Sobre a mangueira antes de conectá-la.

Modelos que necessitam de lubrificação por ar:

- O ar comprimido precisa conter uma pequena quantidade de óleo. Recomendamos com ênfase que você instale um lubrificador de névoa de óleo (DIM) da Atlas Copco. Ele deve ser regulado de acordo com o consumo de ar da ferramenta pneumática de acordo com a seguinte fórmula:

L = Consumo de ar (litros).

(Pode ser encontrado em nossa literatura de vendas).

D = Número de gotas por minuto (1 gota = 15 mm³)

L * 0,2 = D

aplicável ao uso de ferramentas pneumáticas com ciclo de trabalho longo. Também pode-se usar um lubrificador monoponto do tipo Atlas Copco Dosol para ferramentas com ciclos de funcionamento curtos.

Informações sobre as configurações do Dosol encontram-se em Acessórios da Linha de Ar, no nosso catálogo principal.

Modelos sem lubrificação:

- No caso de ferramentas sem lubrificação, fica a critério do cliente decidir quais os equipamentos periféricos a serem usados. No entanto, não constitui desvantagem se o ar comprimido contiver pequena quantidade de óleo, suprida por um lubrificador de névoa (DIM) ou sistema Dosol. Isto não se aplica a ferramentas turbinadas, que devem ser isentas de óleo.

Ligação do ar comprimido

- A máquina foi concebida para uma pressão de trabalho (e) de $6 - 7 = 600 - 700 \text{ kPa} = 6-7 \text{ kp/cm}^2$.
- Faça passar o sopro de ar pela mangueira soprar antes de a ligar.

Manuseio

Binário de aperto

O binário obtido depende da pressão do ar e do tempo de aperto na junta em questão. Extensões e adaptadores gastos, reduzem o binário fornecido. A chave de impacto deve ser usada dentro da área de binário especificada. Não usar nunca a máquina com um binário superior ao recomendado. Isso poderia resultar em mau funcionamento e desgaste precoce.

Método de teste

Para chaves de impacto recomenda-se medição do binário por método estático.

Para teste em medidor de tensão hidráulica e para teste em juntas.

Manutenção

Instruções de manutenção

Recomenda-se que sejam efectuadas revisões e manutenção preventiva a intervalos regulares, uma vez por ano ou após um máximo de 100.000 apertos, conforme o que ocorrer primeiro. Se a máquina for usada em aplicações pesadas, pode ser necessário efectuar revisões com mais frequência. Se a máquina

não estiver a funcionar correctamente, deverá ser retirada imediatamente de serviço para inspecção.

O crivo de entrada de ar e o silenciador do tubo de escape devem ser limpos com frequência ou substituídos, a fim de evitar a sua obstrução, o que reduz a capacidade de trabalho.

Durante as revisões, todas as peças devem ser limpas cuidadosamente e as defeituosas ou gastas (como anilhas tóricas e palhetas) devem ser substituídas.

É importante que as ligações roscadas da máquina estejam devidamente apertadas, i.e. de acordo com as especificações das figuras seccionadas. Antes de montar, lubrifique as roscas com massa.

ⓘ Todas as anilhas tóricas devem ser lubrificadas antes de ser montadas.

Guia de graxa

Lubricación del aire

Marca	Óleo da ferramenta a ar
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Mecanismo de impacto

Modelo	Marca	Enchimento deverá
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc

Modelo	Marca	Enchimento deverá
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Protecção anti-ferrugem e limpeza interna

Água no ar comprimido, poeira e partículas de desgaste podem causar ferrugem e irregularidades nas palhetas, válvulas etc. Deve-se instalar um filtro de ar perto da máquina.

Antes de paragens mais prolongadas, ponha óleo (algumas gotas) na entrada do ar, ponha a máquina a funcionar durante 5 a 10 segundos e absorva o óleo com um pano.

Informação útil

No nosso endereço na Web poderá encontrar toda a espécie de produtos Pro, acessórios, peças sobresselentes e publicações!!

 **Aceda à www.pro-powertools.com**

Dados técnicos

Emissão de Vibração e Ruído

Ruído (de acordo com ISO15744)	dBA
Nível de pressão sonora	105
Potência de emissão sonora	116
Incerteza	3

Valor total de vibração, válido desde 2010 (valor de 3 eixos de acordo com ISO28927-2)	m/s ²
Valor de vibração	13.7
Incerteza	3

Valor de vibração, válido até 2009 (valor de 1 eixo de acordo com ISO8662-7)	m/s ²
Valor de vibração	8.5

Declaração sobre Ruído & Vibração

Estes valores declarados foram obtidos através de testes efectuados em laboratório, de acordo com os padrões indicados e adequam-se à comparação com valores declarados resultantes de outras ferramentas testadas de acordo com os mesmos padrões. Estes valores declarados não se adequam para utilização em avaliações de risco, sendo que os valores medidos em locais de trabalho possam ser superiores. A valores actuais de exposição e o risco de danos que podem ocorrer num utilizador individual são únicos e dependem da forma como o utilizador trabalha, da peça de trabalho e do design do local de trabalho, assim como do tempo de exposição e da condição física do utilizador.

Nós, **Atlas Copco Tools AB**, não podemos ser responsabilizados pelas consequências resultantes da utilização de valores declarados, em vez de valores resultantes de uma avaliação de risco individual que reflecte a exposição actual num local de trabalho sobre o qual não temos nenhum controlo.

Esta ferramenta pode provocar o síndrome de vibração das mãos e braços, caso não seja manuseada de forma adequada. Pode encontrar um guia da UE sobre a vibração das mãos e braços em <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Recomendamos um programa de vigilância médica para detectar atempadamente sintomas, que possam estar relacionados com a exposição à vibração, para que os procedimentos de manuseamento possam ser modificados, por forma a ajudar a evitar prejuízos futuros.

Norme di sicurezza

Avvertenza

- Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare la macchina.
- Prima di effettuare eventuali regolazioni (ad es. impostare la coppia o sostituire gli inserti), scollegare la macchina dall'aria compressa.
- Non utilizzare mai la macchina, gli eventuali inserti e gli accessori per scopi diversi da quelli per cui sono stati progettati.
- Utilizzare esclusivamente zoccoli ad impatto. Per motivi di sicurezza ed economia d'uso, sostituire sempre gli zoccoli usurati.
- Controllare che lo zoccolo sia saldamente fissato – sostituire il ritegno di trascinamento quadrato all'occorrenza.
- Durante il funzionamento, tenere sempre lontane le dita dallo zoccolo per evitare lesioni. Indossare sempre guanti protettivi.
- Evitare il funzionamento quando non necessario, cioè non lasciare mai funzionare la macchina a vuoto.
- Qualora si utilizzi un giogo di sospensione, accertarsi che sia in buone condizioni e fissato correttamente.

Informazioni generali

Generalità

La macchina è progettata per una pressione di lavoro (e) di 6,3 - 7 bar (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Qualora la pressione della linea dell'aria compressa sia superiore a 7 bar è preferibile ridurla mediante un regolatore di pressione tipo Atlas Copco REG.

Per il controllo della pressione e del flusso d'aria sul punto di installazione è disponibile l'attrezzatura di prova Atlas Copco Air Line Test (vedere Accessori per aria compressa nel nostro catalogo principale).

La macchina può funzionare ad una pressione di lavoro inferiore, ma in tal caso occorre ridurre la coppia massima alle pressioni inferiori.

- ⓘ **Se la macchina viene utilizzata frequentemente per serraggi o allentamenti che richiedono più di 3-5 secondi è necessario utilizzare una chiave più grande, altrimenti si può ridurre la durata del meccanismo di impatto.**

Per evitare cadute di pressione, utilizzare flessibili e raccordi di diametro e lunghezza corretti. Per ulteriori informazioni, vedere Impianti ad aria

compressa Atlas Copco, numero d'ordine 9833 1191 01.

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

La sottoscritta azienda, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCOLMA, SVEZIA, dichiara sotto la sua sola responsabilità che il prodotto a cui si riferisce questa dichiarazione (del tipo e con il numero di serie riportati nella pagina a fronte), in combinazione con i relativi accessori, è conforme alla/e normativa/e:

EN 792-6

ed alla/e seguente/i direttiva/e:

2006/42/EC

Stoccolma, 29 dicembre 2009

Lennart Remneback, Direttore generale

Firma del dichiarante



Installazione

Qualità dell'aria

- Per ottenere prestazioni ottimali e prolungare al massimo la vita della macchina, si consiglia di utilizzare aria compressa con un punto di rugiada massimo pari a +10°C. Si raccomanda inoltre di installare un essiccatore-refrigeratore d'aria di Atlas Copco.
- Utilizzare un filtro dell'aria separato di tipo Atlas Copco FIL, che rimuova i corpi solidi di grandezza superiore a 15 micron e oltre il 90% dell'acqua. Esso deve essere installato il più vicino possibile alla macchina e a monte di qualsiasi altra unità di trattamento dell'aria come REG o DIM (vedere Accessori per il trattamento dell'aria nel nostro catalogo principale). Pulire il tubo flessibile tramite soffiatura prima di collegarlo.

Modelli che richiedono lubrificazione ad aria:

- L'aria compressa deve contenere una piccola quantità d'olio. Si raccomanda di installare un lubrificatore a nebbia d'olio Atlas Copco (DIM), impostato in funzione del consumo d'aria dell'utensile pneumatico in base alle seguente formula:
 $L = \text{Consumo aria (litri/s)}$
 (Disponibile nella nostra letteratura di vendita).
 $D = \text{Numero di gocce al minuto (1 goccia = 15 mm}^3\text{)}$
 $L * 0,2 = D$

ciò si applica all'utilizzo di utensili pneumatici in cicli di funzionamento prolungati. Nel caso di cicli di funzionamento più brevi, è possibile utilizzare un lubrificatore monopunto Atlas Copco tipo Dosol.

Per la regolazione dell'unità Dosol, vedere Accessori per linee d'aria nel nostro catalogo principale.

Modelli non lubrificati:

- Nel caso di utensili non lubrificati, sarà il cliente a scegliere le apparecchiature periferiche da utilizzare. Tuttavia, l'eventuale presenza di piccole quantità d'olio nell'aria compressa, fornita ad esempio da un lubrificatore a nebbia d'olio (DIM) o da un sistema Dosol, non è un problema. Gli utensili a turbina fanno eccezione, in quanto devono essere mantenuti privi d'olio.

Collegamento alla rete dell'aria compressa

- L'utensile è stato progettato per una pressione di esercizio massima (e) di 6–7 bar = 600–700 kPa = 6–7 kp/cm².
- Prima di collegare il flessibile, pulirlo con aria.

Uso

Coppia di serraggio

La coppia di serraggio ottenuta dipende dalla pressione dell'aria e dal tempo di serraggio sul giunto. Prolunghe e zoccoli usurati riducono la coppia di serraggio ottenuta. L'avvitatore ad impulsi deve essere utilizzato all'interno dell'intervallo di coppie indicato. L'uso della macchina ad una coppia di serraggio superiore a quella raccomandata può provocare problemi di funzionamento e la rapida usura della macchina.

Metodi di prova

Per gli avvitatori ad impulsi si raccomanda la misurazione statica della coppia.

Per la prova con il tester idraulico di tensione e la prova sui giunti.

Manutenzione

Istruzioni per la manutenzione

La revisione e la manutenzione preventiva devono essere effettuate ad intervalli regolari almeno una volta all'anno oppure dopo un massimo di 100.000 serraggi, a seconda della scadenza che si presenta per prima. Qualora la macchina sia utilizzata per lavori pesanti può essere necessario revisionarla più

frequentemente. Se non funziona correttamente, la macchina deve essere controllata immediatamente.

Il filtro a reticella dell'ingresso dell'aria e il filtro di scarico devono essere puliti frequentemente o sostituiti per evitarne l'intasamento, che porterebbe ad una diminuzione delle prestazioni della macchina.

In sede di revisione, pulire a fondo tutte le parti e sostituire le parti danneggiate o usurate (ad esempio O-ring, palette).

E' importante che i raccordi filettati della macchina siano serrati saldamente, cioè come indicato nelle specifiche sugli esplosi. Lubrificare i filetti con grasso prima del montaggio.

ⓘ Ingrassare tutti gli O-ring prima del montaggio.

Guida alla scelta del grasso

Lubrificazione

Marca	Olio per utensili pneumatici
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Meccanismo di impatto

Modello	Marca	Quantità da inserire
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Protezione antiruggine e pulizia interna

Acqua, polvere e particelle di usura nell'aria compressa possono provocare l'ossidazione ed il grippaggio di palette, valvole, ecc. In prossimità della macchina deve essere installato un filtro dell'aria (vedere 'Qualità dell'aria'). Prima di periodi di inutilizzo prolungati, inserire alcune gocce d'olio nell'entrata dell'aria, far funzionare la macchina per 5–10 secondi ed assorbire l'olio con un panno.

Informazioni utili

 Il nostro sito www.pro-powertools.com contiene numerose informazioni utili sui prodotti, sugli accessori e sui ricambi Pro!!

Se non utilizzato in modo idoneo, questo utensile può provocare la sindrome da vibrazioni mano-braccio. Per una guida UE sulla gestione delle vibrazioni mano-braccio, consultare l'indirizzo internet

<http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Si raccomanda l'adozione di un programma di controllo sanitario finalizzato a individuare i primi sintomi di un'eventuale esposizione alle vibrazioni, affinché sia possibile modificare le procedure di gestione e aiutare a prevenire disabilità significative.

Dati tecnici

Emissioni acustiche e vibratorie

Emissioni acustiche (conformi a ISO15744)	dBA
Livello della pressione acustica	105
Livello di potenza acustica	116
Incertezza	3

Valore totale delle vibrazioni, valido dal 2010 (valore dei 3 assi conforme a ISO28927-2)	m/s ²
Valore delle vibrazioni	13.7
Incertezza	3

Valore delle vibrazioni, valido fino al 2009 (valore di 1 asse conforme a ISO8662-7)	m/s ²
Valore delle vibrazioni	8.5

Dichiarazione su vibrazioni e rumorosità

I valori qui dichiarati sono stati ottenuti mediante test eseguiti in laboratorio conformemente alla direttiva o agli standard indicati e sono idonei al raffronto con i valori dichiarati di altri utensili testati in conformità alla medesima direttiva o standard. I valori qui dichiarati non sono adeguati a un utilizzo per la valutazione del rischio e i valori misurati nei singoli luoghi di lavoro potrebbero essere più elevati. I valori di esposizione effettivi e il rischio di lesioni per ogni singolo operatore sono unici e dipendono dal modo in cui lavora l'operatore, dal pezzo e dalla struttura della stazione di lavoro, nonché dai tempi di esposizione e dalle condizioni fisiche dell'operatore.

Nella valutazione del rischio individuale in un contesto operativo sul quale l'azienda non può esercitare alcun controllo, **Atlas Copco Tools AB**, non può essere ritenuta responsabile per le eventuali conseguenze derivanti dall'utilizzo dei valori dichiarati anziché dei valori relativi all'esposizione effettiva.

Veiligheidsvoorschriften

Waarschuwing

- Zorg ervoor vertrouwd te zijn met de bedieningsinstructies alvorens deze machine te gebruiken.
- Alvorens de machine af te regelen (b.v. instellen van het koppel, verwisselen van bits of doppen) dient u de luchttoevoer naar de machine uit te sluiten.
- De machine, de hulpstukken en het toebehoren mogen alleen worden gebruikt voor het doel waarvoor ze werden ontworpen.
- Gebruik alleen krachtdoppen. Vervang versleten krachtdoppen voor een veilig en economisch gebruik.
- Controleer of de krachtdop goed is bevestigd - vervang zo nodig de houder van het aandrijfvierkant.
- Houd uw vingers van de krachtdop verwijderd gedurende de werking om verwondingen te vermijden. Werk nooit zonder beschermbril.
- Vermijd de machine onnodig onbelast te laten draaien (vrijloop).
- Als u een ophangbeugel gebruikt, controleer dan of die in goede staat is en behoorlijk is bevestigd.

Algemene informatie

Algemeen

De machine is ontworpen om optimaal te werken met een bedrijfsdruk (e) van 6.3 - 7 bar (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Als de druk in de persluchtleiding groter is dan 7 bar, is het te verkiezen deze te verminderen met een drukregelaar van het type Atlas Copco REG.

De Atlas Copco-uitrusting voor het testen van de persluchtleiding is geschikt voor het controleren van de luchtdruk en -stroming in het installatiepunt (zie Persluchtaccessoires in onze hoofdcatalogus).

De machine kan werken bij een lagere werkdruk. Het maximale koppel zal verminderen bij lagere drukken.

ⓘ Indien de machine frequent gebruikt wordt voor aandraai- of losdraaibewerkingen die niet langer duren dan 3-5 seconden, moet een grotere moersleutel worden gebruikt. Anders zal de nuttige levensduur van het slagmechanisme verminderd worden.

Om drukdalingen te vermijden, moet u de aanbevolen slangdiameter, -lengte en -aansluitingen gebruiken. Meer informatie kunt u vinden in de handleiding

"Atlas Copco Airline Installations" (Atlas Copco-Persluchtinstallaties), bestelnr. 9833 1191 01.

EU-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

Wij, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCKHOLM, ZWEDEN, verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het product (met type- en serienummer, zie voorpagina) waarop deze verklaring betrekking heeft, in combinatie met onze accessoires, in overeenstemming is met de van toepassing zijnde norm(en)

EN 792-6

en met de richtlijn(en)

2006/42/EC

Stockholm, 29 december 2009

Lennart Remneback, Algemeen Directeur
Handtekening van de opsteller



Installatie

Luchtkwaliteit

- Voor optimale prestaties en een maximale levensduur van de machine raden wij het gebruik van perslucht met een maximaal dauwpunt van +10°C aan. Ook de installatie van een Atlas Copco luchtdroger van koelingtype wordt aanbevolen.
- Gebruik een afzonderlijk luchtfilter van het type Atlas Copco FIL. Dit verwijdert vaste deeltjes groter dan 15 micron en meer dan 90% van vloeibaar water. Monteer het filter zo dicht mogelijk bij de machine, vóór enige andere unit voor het prepareren van lucht zoals REG of DIM (zie a.u.b. Luchtleidingsaccessoires in onze hoofdcatalogus). Blaas de slang uit alvorens deze aan te sluiten.

Modellen die luchtsmering nodig hebben:

- De perslucht moet een kleine hoeveelheid olie bevatten. Wij raden u sterk aan een DIM olienevelaar van Atlas Copco te installeren. Deze moet worden ingesteld op luchtgebruik via het luchtleidingsgereedschap, conform de volgende formule:

L = Luchtverbruik (liter/s).

(Is te vinden in onze verkoopliteratuur).

D = Aantal druppels per min. (1 druppel = 15 mm³)

L* 0,2 = D

dit geldt voor het gebruik van luchtleidingsgereedschappen met lange draaicycli. Voor gereedschappen met korte draaicycli kan er ook een Atlas Copco eenpuntssmeertoestel van het type Dosol gebruikt worden. Informatie over Dosol-instellingen is te vinden onder Luchtleidingsaccessoires in onze hoofdcatalogus.

Smeringsvrije modellen:

- Bij smeringsvrije gereedschappen is het aan de klant om te bepalen welke randapparatuur er zal worden gebruikt. Maar het is niet ongunstig wanneer de perslucht een kleine hoeveelheid olie, bijv. geleverd vanuit een DIM olienevelaar of Dosol-systeem, bevat. Dit is niet van toepassing op turbinegereedschappen, die vrij van olie moeten blijven.

Persluchtaansluiting

- Het gereedschap is ontworpen voor een bedrijfsdruk (e) van 6 – 7 bar = 600 – 700 kPa = 6 – 7 kg/cm².
- Blaas de slang uit alvorens hem aan te sluiten.

Bediening

Instelling van het aandraaikoppel

Het verkregen koppel hangt af van de luchtdruk en de aandraaitijd op de uit te voeren verbinding. Verlengstukken en versleten doppen zullen het afgeleverde koppel verminderen. De slagmoersleutel moet gebruikt worden binnen in het opgegeven koppelbereik. Gebruik de machine nooit boven het aanbevolen maximale aandraaikoppel. Dit kan resulteren in een slechte werking en snellere slijtage.

Test methoden

Voor slagmoersleutels is een statische koppelmeting aanbevolen.

Voor testen op de hydraulische spanningstester en voor testen op verbindingen.

Onderhoud

Onderhoudsinstructies

Revisie en preventief onderhoud is aanbevolen bij geregelde intervallen eenmaal per jaar of na maximaal 100.000 aandraaibewerkingen afhankelijk van wat zich het eerst voordoet. Een frequentere revisie kan nodig zijn, meer bepaald het ververset

van de olie in de pulseenheid, indien gebruikt bij hoog koppel en lange aandraaitijden. Als de machine niet goed werkt, moet ze onmiddellijk uit productie genomen worden voor inspectie.

Het filter in de luchtinlaat en de uitlaatdemper moeten geregeld gereinigd of vervangen worden om verstopping te vermijden, waardoor de capaciteit vermindert.

Bij de revisies moeten alle onderdelen zorgvuldig worden schoongemaakt en moeten defecte of versleten onderdelen (nl. O-ringen, schoepen) worden vervangen.

Alle O-ringen moeten worden ingevet voor de montage; bijzonder belangrijk zijn de O-ringen in de pulseenheid.

Het is belangrijk dat de machines van draad voorziene verbindingen degelijk worden aangehaald; d.w.z. overeenkomstig de specificaties op de opengewerkte tekeningen.

Smeer de draden in met vet alvorens alles terug samen te bouwen.

ⓘ Alle O-ringen moeten ingevet worden alvorens ze samen te bouwen.

Smeergids

Luchtsmeeren

Merk	Olie luchtgereedschap
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Schokmechanisme

Model	Merk	Vulhoeveelheid
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc

Model	Merk	Vulhoeveelheid
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Bescherming tegen roest en reiniging van het inwendige van de machine

Water in de perslucht, stof en afgesleten deeltjes veroorzaken roest en het vastkleven van schoepen, kleppen enz. Breng zo dicht mogelijk bij de machine een luchtfilter aan (zie "Luchtkwaliteit"). Voor langere stilstanden van de machine dient u ze met (enkele druppels) olie door te spoelen via de luchtinlaat. Laat de machine gedurende 5-10 seconden lopen en neem de olie met een doek af.

Nuttige informatie

U vindt allerhande informatie over de Pro-producten, -accessoires, -reserve-onderdelen en -publicaties op onze web-site!!

 **Bezoek de website www.pro-powertools.com**

Technische gegevens

Geluids- en trillingsuitstoot

Geluid (conform ISO15744)	dBA
Geluidsdrukniveau	105
Geluidsvermogensniveau	116
Onzekerheid	3

Totale trillingswaarde, van kracht vanaf 2010 (waarde 3 assen conform ISO28927-2)	m/s ²
Trillingswaarde	13.7
Onzekerheid	3

Trillingswaarde, van kracht tot 2009 (waarde 1 as conform ISO8662-7)	m/s ²
Trillingswaarde	8.5

Verklaring geluid & trilling

Deze aangegeven waarden zijn verkregen door laboratoriumtests conform de aangegeven normen en zijn geschikt om vergeleken te worden met de aangegeven waarden of andere geteste gereedschappen met dezelfde normen. De aangegeven waarden zijn niet geschikt voor gebruik voor risicobepalingen en de waarden gemeten op de afzonderlijke werkplekken kunnen hoger zijn. De werkelijke blootstellingswaarden en het risico op letsel verschillen per gebruiker en zijn afhankelijk

van de manier waarop de gebruiker werkt, het werkstuk en het ontwerp van het werkstation, alsmede de blootstellingstijd en de fysieke conditie van de gebruiker.

Wij **Atlas Copco Tools AB** zijn niet aansprakelijk voor de consequenties van het gebruik van de aangegeven waarden in plaats van werkelijke blootstellingswaarden voor een afzonderlijke risicobepaling in een werkpleksituatie waarover wij geen controle hebben.

Dit gereedschap kan het hand-arm-trillingssyndroom veroorzaken als het niet correct wordt gebruikt. Een EU-richtlijn voor het beheren van hand-arm-trillingen treft u aan op de website <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Wij adviseren een gezondheidscontrole op te zetten om al in een vroegstadium symptomen te kunnen waarnemen die gerelateerd zouden kunnen zijn aan blootstellingen aan trillingen, zodat managementprocedures aangepast kunnen worden om toekomstig letsel te voorkomen.

Sikkerhedsinstruktioner

Advarsel

- Inden denne maskine tages i brug, skal brugeren sætte sig ind i driftsvejledningen.
- Inden der foretages evt. justeringer (f.eks. indstilling af momentet, skift af bits eller patroner), skal maskinen kobles fra trykluftforsyningen.
- Maskinen samt dens udstyr og tilbehør må aldrig anvendes til anden brug end den beregnede.
- Brug kun trykluftkoblinger. For sikker og økonomisk drift - udskift slidte koblinger.
- Kontrollér, at patronen er korrekt fastgjort - udskift om nødvendigt den firkantede drevholder.
- Hold fingrene væk fra patronen under brug for at undgå legemsbeskadigelse. Brug altid sikkerhedsbriller.
- Undgå unødvendig tomgangskørsel, dvs. undlad at køre med maskinen ubelastet (friløb).
- Når der anvendes ophængsåg, skal det kontrolleres, at dette er i god stand og korrekt fastgjort.

Generelle oplysninger

Generelt

Maskinen er konstrueret til et arbejdstryk (e) på 6,3 - 7 bar (maks.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Hvis trykket i tryklufttilførslen overstiger 7 bar skal det helst reduceres ved brug af en trykregulator af typen Atlas Copco REG.

Atlas Copco Air Line Test-udstyr er egnet til kontrol af lufttrykket og luftflowet på tilslutningsstedet (se herfor under 'Trykluftforsyning, tilbehør' i vort hovedkatalog).

Maskinen kan fungere ved et lavere arbejdstryk. Det maksimale moment vil blive reduceret ved et lavere lufttryk.

- ⓘ **Hvis den tid der medgår til tilspænding og løsning overstiger 3-5 sekunder, skal der anvendes en større nøgle. Ellers vil slagmekanismens levetid blive reduceret.**

For at undgå trykfald, skal anvendes anbefalet slangestørrelse, slangelænde og tilkoblinger. For yderligere oplysninger, læs 'Atlas Copco trykluftinstallationer', Bestillingsnr. 9833 1191 01.

EU OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Vi, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCKHOLM SVERIGE, erklærer hermed under ansvar, at vores produkt (med type- og serienummer, se forsiden) i

kombination med vores tilbehør, som denne erklæring har relation til, er i overensstemmelse med den eller de relevante standarder:

EN 792-6

og i overensstemmelse med følgende direktiv(er):

2006/42/EC

Stockholm, 29. december 2009

Lennart Remneback, General Manager

Udgiverens underskrift



Installation

Luftkvalitet

- For at opnå optimal ydelse og maksimal levetid for maskinen anbefales du at bruge trykluft med et maksimalt dugpunkt på +10° C. Vi anbefaler også installation af en Atlas Copco lufttørrer af køletypen.
- Brug et separat luftfilter af typen Atlas Copco FIL. Dette filter fjerner faste partikler større end 15 mikron, og det fjerner også mere end 90 % af vandet. Filteret skal installeres så tæt ved maskinen/udstyret som muligt og før nogen anden luftforberedelsesenhed som f.eks. REG eller DIM (se Air Line Accessories i vores hovedkatalog). Blæs slangen igennem inden tilslutning.

Modeller, der skal luftsmøres:

- Tryklufften skal indeholde en lille smule olie. Det anbefales kraftigt at installere en Atlas Copco olietågesmøringsanordning (DIM). Den skal indstilles efter luftforbruget i luftværktøjet i henhold til følgende formel:

L = Luftforbrug (liter/s).

(Kan findes i vores salgsmateriale).

D = Antal dråber pr. min. (1 dråbe = 15 mm³)

L * 0,2 = D

Dette gælder for brug af luftværktøjer med lange kørselscykluser. En enkeltpunktssmøringsanordning af typen Atlas Copco Dosol kan også bruges til værktøjer med korte kørselscykluser.

Se oplysninger om indstilling af Dosol i Air Line Accessories i hovedkataloget.

Smøringsfri modeller:

- Med hensyn til smøringsfrit værktøj er det op til kunden at træffe beslutning om det periferiudstyr, der skal bruges. Det kan imidlertid være en fordel, hvis tryklufften indeholder en lille smule olie f.eks.

leveret af en olietågesmøringsanordning (DIM) eller Dosol.

En undtagelse er turbineværktøj, der skal holdes oliefrat.

Tilslutning for trykluft

- Maskinen er konstrueret til et arbejdsstryk (e) på 6–7 bar = 600–700 kPa = 6–7 kp/cm².
- Blæs slangen igennem, inden den forbindes.

Håndtering

Tilspændingsmoment

Det moment, der opnås, afhænder af lufttrykket og den aktuelle samlings tilspændingstid. Forlængere og slidte patroner vil reducere det afgivne moment. Slagnøglen skal anvendes inden for det angivne momentområde. Anvend aldrig maskinen over det anbefalede maksimummoment. Det kan resultere i utilstrækkelig funktion og hurtigere slid.

Testmetoder

Til slagnøgler anbefales statisk momentmåling.

Ved test på hydraulisk spændingstester og ved test på samlinger.

Vedligeholdelse

Servicevejledning

Eftersyn og forebyggende vedligeholdelse anbefales med regulære intervaller: en gang årligt eller efter maksimalt 100.000 tilspændinger, afhængigt af hvad der kommer først. Hyppigere eftersyn kan blive nødvendige, hvis maskinen anvendes til meget tungt arbejde. Hvis maskinen ikke fungerer korrekt, skal den straks tages ud af drift og efterses.

Filtersien i luftindtaget og udblæsningslyddæmperen skal rengøres med jævne mellemrum eller udskiftes for at forebygge kapacitetsnedsættende tilstopning.

I forbindelse med eftersynene skal alle dele rengøres omhyggeligt og defekte eller slidte dele (f.eks. O-ringe, lameller) skal udskiftes.

Det er vigtigt, at maskinens gevindsamlinger tilspændes korrekt, dvs. i overensstemmelse med specifikationerne på eksplosionstegningerne. Inden samling smøres gevindene med fedt.

- **Alle O-ringe skal indfedtes inden samling.**

Fedtoversigt

Luft smøring

Mærke	Olie til luftværktøj
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Slagmekanisme

Model	Mærke	Påfyldningsmængden
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Rustbeskyttelse og indvendig rengøring

Vand i tryklufften, støv og slidpartikler kan medføre rustdannelse og tilstopning af lameller, ventiler etc. Der bør derfor installeres et luftfilter tæt på maskinen (se 'Luftkvalitet'). Inden længere stilstandsperioder, tilføres olie (nogle dråber) ind i luftindtaget, hvorefter maskinen køres i 5-10 sekunder mens olien opsuges med en klud.

Nyttig information

Her kan man finde alle former for oplysninger vedrørende Pro produkter, tilbehør, reservedele og tryksager på vores WEB-side!!

 **Log ind på www.pro-powertools.com**

Tekniske data

Støj- og vibrationsemission

Støj (i overensstemmelse med ISO15744)	dBA
Lydtryksniveau	105
Lydeffektniveau	116
Usikkerhed	3

Vibrationens totalværdi, gælder fra 2010 (3-aksers værdi i overensstemmelse med ISO28927-2)	m/sek. ²
Vibrationsværdi	13.7
Usikkerhed	3

Vibrationsværdi, gælder indtil 2009 (1-aksers værdi i overensstemmelse med ISO8662-7)	m/sek. ²
Vibrationsværdi	8.5

Støj- og vibrationsdeklaration

Disse deklarerede værdier er opnået ved laboratorietests i overensstemmelse med de angivne standarder, og kan bruges til sammenligning med de deklarerede værdier for andre værktøjer testet i overensstemmelse med de samme standarder. Disse deklarerede værdier er ikke hensigtsmæssige til brug ved risikovurderinger, og værdier målt på individuelle arbejdspladser kan være højere. De faktiske eksponeringsværdier og den skadesrisiko, der opleses af en enkelt bruger er unikke og er afhængige af den måde, hvorpå brugeren arbejder, emnet og arbejdspladsudformningen, og af brugerens eksponeringstid og fysiske tilstand.

Vi, **Atlas Copco Tools AB**, kan ikke gøres ansvarlige for konsekvenserne af brugen af de deklarerede værdier i stedet for værdier, der afspejler den aktuelle eksponering, i en individuel risikovurdering i en arbejdspladssituation, som vi ikke har nogen kontrol over.

Dette værktøj kan fremkalde hånd-arm-vibrationssyndrom, hvis brugen af det ikke styres på hensigtsmæssig vis. En EU-vejledning i styring af hånd-arm-vibration kan findes på <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Vi anbefaler et helbredsovervågningsprogram, så tidlige symptomer på vibrationseksponering kan blive opdaget, og ledelsesprocedurerne kan ændres mhp. at forebygge fremtidige skader.

Sikkerhetsinstruksjer

Advarsel

- Før du tar maskinen i bruk skal du ha lest og satt deg godt inn i bruksanvisningen.
- Kople maskinen fra trykkluftledningen før du foretar justeringer av f.eks. dreiemoment eller skifting av bor.
- Maskinen og utstyret må aldri brukes til annet enn sitt formål.
- Bruk bare skikkelige power sockets, og skift disse ved slitasje.
- Kontroller at power socket sitter ordentlig - skift ut den firkantede holderen hvis nødvendig.
- Hold fingrene borte fra power socket under drift fordi det kan føre til sirkulasjonsforstyrrelser og skader i fingrene. Bruk alltid vernebriller.
- Unngå unødvendig tomgangskjøring.
- Ved bruk av opphengsrigg, sjekk at den er i god stand og korrekt festet.

Generell informasjon

Generelt

Maskinen er konstruert for et arbeidstrykk (e) på maks 6,3 - 7 bar = 630 - 700 kPa.

Testutstyret for Atlas Copcos luftledninger kan brukes til å sjekke lufttrykk og luftmengde ved installasjonspunktet (se Airline Accessoires i vår hovedkatalog).

Maskinen kan også virke ved et lavere arbeidstrykk (min. 4 bar). I slike tilfeller må det forhåndsinnstilte dreiemomentet være lavt nok slik at koplingen løses ut.

- ⓘ **Hvis verktøyet ofte brukes til tiltrekking eller løsgjøring som krever lengre tid enn 3-5 sekunder, bør man bruke en større nøkkel. Hvis ikke kan slagbormekanismens levetid bli redusert.**

For å unngå trykkfall bruk anbefalt slangedimensjon, -lengde, og -koplinger. For mer informasjon se Atlas Copco Airline Installations, Bestillingsnr. 9833 1191 01.

EU SAMSVARERKLÆRING

Vi, Atlas Copco Tools AB, SE-105 23 STOCKHOLM, SVERIGE erklærer på vårt eneansvar at vårt produkt (med type- og serienummer, se forsiden), samt i kombinasjon med

våre tilbehør, som denne erklæringen gjelder for, er i samsvar med de relevante standarder:

EN 792-6

og i samsvar med følgende direktiv(er):

2006/42/EC

Stockholm, 29 desember 2009

Lennart Remneback, generaldirektør

Utstederens signatur



Installasjon

Luftkvalitet

- For optimal ytelse og maksimal levetid for maskinen anbefaler vi bruk av trykkluft med maksimalt duggpunkt på +10°C. Vi anbefaler også installasjon av en Atlas Copco lufttørker av kjøletypen.
- Bruk et separat luftfilter av typen Atlas Copco FIL. Dette filteret fjerner partikler som er større enn 15 mikron og fjerner også mer enn 90 % av flytende vann. Filteret må monteres så nær maskinen/utstyret som mulig og før noen andre luftbehandlingsenheter som REG eller DIM (se Luftlinjetilbehør i vår hovedkatalog). Blås ut slangen før du kobler til.

Modeller som trenger luftsmøring:

- Trykkluften må inneholde litt olje. Vi anbefaler på det sterkeste at du monterer en Atlas Copco oljetåkesmører (DIM). Denne må stilles inn i forhold til luftforbruket i luftverktøyet i samsvar med følgende formel:

L = Luftforbruk (liter/s).

(Finnes i vår salgslitteratur)

D = Antall dråper per minutt (1 dråpe = 15 mm³)

$L * 9,2 = D$

dette gjelder bruk sammen med luftverktøy med lang lufttilførsellinje. En enkeltpunkts smører type Atlas Copco Dosol kan brukes for verktøy med korte kjøresykluser.

Informasjon om Dosol-innstillinger finner du under Luftlinjetilbehør i vår hovedkatalog.

Smørefrie modeller:

- I forhold til smørefrie modeller er det opp til kunden å bestemme det perifere utstyret som skal brukes. Men det ingen ulempe om trykkluften inneholder litt olje; det vil si levert fra en tåkesmører (DIM) eller Dosol-system.

Dette gjelder ikke turbinverktøy som skal holde oljefri.

Trykkluftforbindelse

- Maskinen er konstruert for et arbeidstrykk (e) på 6-7 bar, 600-700 kPa, 6-7 kp/cm².
- Blås ut slangen for tilkopling.

Håndtering

Innstilling av dreiemomentet

Oppnådd dreiemoment avhenger av lufttrykk og tiltrekkingstid på den aktuelle skrueforbindelsen. Forlengere og slitte trykkluftkoplinger vil redusere avgitt dreiemoment. Slagnøkkelen bør brukes innenfor det oppgitte momentområdet. Bruk aldri maskinen med et høyere dreiemoment enn den anbefalte maksimumsverdien. Dette kan føre til at verktøyet virker dårlig, samt at det slites ned hurtigere.

Testmetoder

For slagnøkler anbefales det en statisk måling av dreiemomentet.

For test på en hydraulisk tiltrekkingstester og for test på skrueforbindelser.

Vedlikehold

Overhaling og smøring

Det anbefales at overhaling og forebyggende vedlikehold gjennomføres med regelmessige intervaller en gang per år eller etter maksimum 100.000 tilstramminger, avhengig av hva som oppstår først. Service kan bli nødvendig oftere hvis maskinen brukes til tunge arbeidsoppgaver eller utsettes for kraftig slitasje. Hvis maskinen ikke virker som den skal, bør den straks tas ut av drift for service.

Filteret i luftinntaket og lyddemperen bør rengjøres ofte, eller skiftes ut for å hindre tilstopping, noe som reduserer kapasiteten.

Ved alle overhalinger bør alle deler rengjøres nøye, og defekte eller slitte deler (f.eks. O-ringer, skovler) skiftes.

Det er viktig at maskinens gjengede koplinger er ordentlig tilstrammet; dvs. i henhold til spesifikasjonene på sprengskissene. Før montering, smør gjengene med fett.

 **Alle O-ringer bør smøres før montering.**

Smørefett-guide

Luftsmøring

Merke	Luftverktøyolje
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Impakt mekanisme

Modell	Merke	Fyllmengden
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Rustbeskyttelse og innvendig rengjøring

Vann i trykkluften, støv og slitende partikler forårsaker rust og fastkilte skovler, ventiler osv. Et luftfilter bør installeres nær maskinen (se "Luftkvalitet"). Før lengre tids stillstand: tilfør noen dråper olje i luftinntaket og kjør maskinen i 5-10 sekunder mens oljen tas opp i en klut.

Nyttig informasjon

Du finner informasjon om alle Pro-produkter, ekstrautstyr, reservedeler, og publikasjoner på vår WEB-side!

 **Besøk på Internett: www.pro-powertools.com**

Tekniske data

Støy- og vibrasjonsemisjoner

Støy (i overensstemmelse med ISO15744)	dBA
Lydtryknivå	105
Lydeffektnivå	116
Usikkerhet	3

Totalverdi vibrasjon, gyldig fra 2010 (3-aksers verdi i overensstemmelse med ISO28927-2)m/s ²	
Vibrasjonsverdi	13.7
Usikkerhet	3

Vibrasjonsverdi, gyldig inntil 2009 (1-aksers verdi i overensstemmelse med ISO8662-7)m/s ²	
Vibrasjonsverdi	8.5

Erklæring om støy- og vibrasjonsdemping

Disse erklærte verdiene er fremkommet under laboratorietesting i samsvar med angitte standarder og er egnet for sammenligning med de erklærte verdiene for andre verktøy testet i samsvar med de samme standardene. Disse erklærte verdiene er ikke tilstrekkelige for bruk i risikovurderinger, og verdier målt på individuelle arbeidsplasser kan være høyere. De faktiske eksponeringsverdiene og risikoen ved fare som den enkelte bruker opplever, er unike og avhenger av måten brukeren arbeider, arbeidsemnet og utformingen av arbeidsplassen samt eksponeringstid og brukerens fysiske tilstand.

Vi, **Atlas Copco Tools AB**, kan ikke holdes ansvarlig for følgene om de erklærte verdiene brukes i stedet for verdier som viser faktisk eksponering i en individuell risikovurdering i en arbeidssituasjon vi ikke har kontroll over.

Verktøyet kan forårsake hånd-/armvibrasjonssyndrom hvis bruken ikke håndteres på riktig måte. En EU-veiledning om styring av hånd-/armvibrasjon er å finne på <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Vi anbefaler at bedriftshelsetjenesten gjennomfører et program for å avdekke tidlige tegn på vibrasjonseksponering, slik at prosedyrene kan endres for å bidra til å unngå fremtidig svekkelse.

Turvaohjeet

Varoitus

- Varmista, että hallitset käyttöohjeet ennen tämän koneen käyttämistä.
- Ennen kun säädät mitään (esim. asetat vääntömomentin, vaihdat teriä tai hylsyjä), kytke kone irti paineilmajohdosta.
- Koneita varusteineen ja lisälaitteineen ei saa koskaan käyttää mihinkään muuhun kuin sille suunniteltuun tarkoitukseen.
- Käytä vain voimahylsyjä. Turvallisen ja taloudellisen käytön vuoksi - vaihda kuluneet hylsyt uusiin.
- Tarkista, että voimahylsy on kiinnitetty oikein - vaihda tarpeen mukaan nelikulmainen pidin uuteen.
- Pidä loukkaantumisen välttämiseksi käytön aikana sormet loitolla voimahylsystä. Käytä aina työskennellessäsi suojalaseja.
- Vältä tarpeetonta joutokäyntiä, t.s. koneen käyttämistä kuormittamattomana (vapaalla nopeudella).
- Kun käytät ripustusiestä, tarkista, että se on hyvässä kunnossa ja oikein kiinnitetty.

Yleiset tiedot

Yleistä

Kone on suunniteltu toimimaan työpaineella (e) 6,3 - 7 bar (maks.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Jos paineilmajohdon paine on yli 7 bar, sitä on paras alentaa Atlas Copco REG -tyyppisellä paineensäätimellä.

Atlas Copco Air Line -koetuskalusto sopii ilmanpaineen ja ilmanvirtauksen tarkistamiseen asennuskohteessa (katso päälueellostamme Ilmaputkien lisävarusteet).

Kone pystyy toimimaan alemmallakin työpaineella. Alemmilla paineilla suurin vääntömomentti alenee.

- ❗ **Jos konetta käytetään toistuvasti kiristämiseen tai avaamiseen, joka vaatii aikaa enemmän kuin 3-5 sekuntia, on käytettävä suurempaa vääntövartta. Muussa tapauksessa iskumekanismin kestoikä pienenee.**

Käytä paineen alenemisen välttämiseksi suositettua letkun kokoa, pituutta ja liittimiä. Lue lisätietoja julkaisusta Atlas Copcon ilmaputkiasennukset, tilausnro. 9833 1191 01.

EY-YHDENMUKAISUUDEN VAKUUTUS

Me, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 TUKHOLMA RUOTSI, vakuutamme ja hyväksymme itse vastuun siitä, että tuotteemme (katso tyyppi- ja sarjanumero etusivulta) ja tuotteemme ja lisävarusteidemme yhdistelmät, joihin tämä vakuutus liittyy, on/ovat asianmukais(t)en standardi(en) mukainen/mukaisia:

EN 792-6

ja seuraavan direktiivien/seuraavien direktiivien mukaisia:

2006/42/EC

Tukholma, 29 päivästä joulukuuta 2009

Lennart Remneback, toimitusjohtaja

Ilmoittajan allekirjoitus



Asennus

Ilmanlaatu

- Parhaan suorituskyvyn ja koneen mahdollisimman pitkän käyttöiän takaamiseksi on suositeltavaa käyttää paineilmaa, jonka kosteusaste on enintään +10 °C. Lisäksi on suositeltavaa käyttää Atlas Copcon jääkaappityyppistä ilmankuivainta.
- Käytä erillistä ilmansuodatinta, jonka tyyppi on Atlas Copco FIL. Se suodattaa yli 15 mikronin partikkelit ja yli 90 % nestemäisestä vedestä. Suodatin on asennettava mahdollisimman lähelle konetta ja ennen kaikkia muita valmisteluyksiköitä, kuten REG tai DIM (katso pääkuvaston ilmalinjan lisävarusteet). Puhdista letkut puhaltamalla ennen niiden yhdistämistä.

Mallit, jotka tarvitsevat ilmavoitelua:

- Paineilman on sisällettävä pieni määrä öljyä. On suositeltavaa asentaa Atlas Copcon DIM-öljysumulaite. Sen asetukset on määritettävä ilmalinjatyökalun ilmankulutuksen mukaisesti seuraavaa kaavaa käyttämällä:

$$L = \text{Ilmankulutus (litroina)}$$
 (Tieto voi löytyä myyntiaineistostamme.)

$$D = \text{Pisaroiden määrä minuutissa (1 pisara = 15 mm³)}$$

$$L * 0.2 = D$$

Tämä koskee pitkään käytettäviä ilmalinjatyökaluja. Atlas Copco Dosol -tyyppistä yksipistevoitelulaitetta voidaan käyttää, jos käyntijaksot ovat lyhyitä.

Dosol-laitteen asetuksista voi olla lisätietoja pääkuvastomme ilmansyöttölaitteista kertovassa osassa.

Mallit, jotka eivät tarvitse voitelua:

- Jos työkalu ei tarvitse voitelua, asiakas päättää, mitä oheislaitteita käytetään. Jos paineilma sisältää hieman öljyä, joka on peräisin esimerkiksi DIM-öljysumulaitteesta tai Dosol-järjestelmästä, siitä ei kuitenkaan ole haittaa. Turbiinityökalut ovat poikkeus. Ne on pidettävä öljyttöminä.

Paineilmaliitäntä

- Koneen työpaine (e) on 6-7 bar = 600-700 kPa = 6-7 kp/cm².
- Puhalla letku puhtaaksi ennen liittämistä.

Käsittely

Kiristysmomentti

Saavutettu momentti riippuu ilmanpaineesta ja kyseisen liittoksen kiristysajasta. Jatkeet ja kuluneet istukat pienentävät tulokseksi saatavaa momenttia. Iskuavainta on käytettävä eritellyn momenttialueen rajoissa. Älä käytä koskaan konetta suuremmalla kuin suurimmalla suositetulla momentilla. Sellainen saattaisi johtaa väärään toimintaan ja kulumisen nopeutumiseen.

Koetusmenetelmät

Iskuavaimille suositetaan staattista momentin mittaamista.

Koetukseen hydraulisella jännitystesterillä ja liitoskoetukseen

Ylläpito

Huolto-ohjeet

Peruskorjausta ja ehkäisevää huoltoa suositetaan säännöllisin väli- ajoin, kerran vuodessa tai korkeintaan 100.000 kiristyskerran välein, riippuen siitä, kumpi täyttyy ensin. Useamminkin tehtävät peruskor- jaukset saattavat olla tarpeen, jos konetta käytetään raskaassa työs- sä. Ellei kone toimi kunnolla, se on toimitettava heti tarkastettavaksi.

Imuilman sihti ja poistoäänenvaimennin on puhdistettava toistuvasti tai vaihdettava tukkeutumisen estämiseksi, koska tukkeutuminen alentaisi kapasiteettia.

Peruskorjauksen yhteydessä kaikki osat on puhdistettava tarkkaan ja vialliset tai kuluneet osat (t.s. O-renkaat, siivet) on vaihdettava uusiin.

On tärkeää, että koneen kierreliitokset kiristetään kunnolla; t.s. noudattaen räjähdyskuvien erittelyjä. Voitele kierteet rasvalla ennen kokoonpanoa.

- **Kaikki o-renkaat on rasvattava ennen kokoonpanoa.**

Rasvaopas

Jl mavoitelu

Merkki	Paineilmatyökalulle tarkoitettu öljy
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Iskumekanismi

Malli	Merkki	Täyttömäärä
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Ruosteenesto ja sisäpuhdistus

Paineilmassa oleva vesi, pöly ja kulumishiukkaset aiheuttavat ruostumista sekä siipien, venttiilien ym. juuttumista. Koneen lähelle on asennettava ilmansuodin (katso 'Ilman laatu'). Huuhtelee ennen pitkiä käyttöaukoja tiputtamalla (joitakin tippoja) öljyä ilmanottoaukoon, käytä sen jälkeen konetta 5-10 sekuntia imeyttämällä öljy samalla kankaaseen.

Hyödyllistä tietoa

Saat kaikenlaista tietoa Pro työkalutuotteista, lisävarusteista, varaosista ja julkaisuista omilta verkkosivuiltamme!!

 Kirjautu sivuille www.pro-powertools.com

toimilla voidaan estää oireiden paheneminen tulevaisuudessa.

Tekniset tiedot

Melu- ja värinäpäästöt

Melu (seuraavan standardin mukaisesti: ISO15744)dBA	
Äänenpainetaso	105
Äänitehotaso	116
Epävarmuus	3

Kokonaistärinäarvo, voimassa 2010 lähtien (kolmen akselin arvo seuraavan standardin mukaan: ISO28927-2)	
	m/s²
Tärinäarvo	13.7
Epävarmuus	3

Tärinäarvo, voimassa 2009 asti (yhden akselin arvo seuraavan standardin mukaan: ISO8662-7)	
	m/s²
Tärinäarvo	8.5

Melu- ja värinädirektiivin selonteko

Nämä ilmoitetut arvot saatiin laboratoriotyypissä testeissä mainittujen standardien mukaisesti. Arvot soveltuvat vertailuun toisten testattujen työkalujen vastaavien arvojen kanssa, kun testaus on tehty samojen standardien puitteissa. Ilmoitetut arvot eivät ole riittäviä riskianalyyysien tekemiseen, ja yksittäisistä työpisteistä mitatut arvot saattavat olla tässä ilmoitettuja arvoja korkeampia. Hetkelliset altistusarvot ja yksittäisen käyttäjän vahingoittumisriski ovat ainutkertaisia ja ne riippuvat siitä, miten käyttäjä työskentelee, mitä hän työstää, miten työpiste on suunniteltu, miten pitkään hän altistuu ja siitä, millaisessa fyysisessä kunnossa käyttäjä on.

Me, **Atlas Copco Tools AB**, emme voi ottaa vastuuta, mikäli ilmoitettuja arvoja käytetään todellista ja senhetkistä altistumista mittaavien arvojen sijaan, tai mikäli arvoja käytetään riskien arvioimiseen työtilanteessa, jonka olosuhteisiin emme voi vaikuttaa.

Tämä työkalu saattaa aiheuttaa käden ja käsivarren HAV-oireyhtymän ellei sitä käytetä ohjeiden mukaisesti. EU-ohje HAV-oireyhtymän käsittelemiseksi löytyy osoitteesta <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Suositamme säännöllisiä terveystarkastuksia värinäaltistuksen aiheuttamien, värinänsairautteen viittaavien oireiden havaitsemiseksi ajoissa, jotta työnohjauksella ja työympäristöön vaikuttavilla

Säkerhetsanvisningar

Varning

- Använd inte maskinen utan att först ha gjort dig väl förtrogen med anvisningarna.
- Koppla bort maskinen från tryckluftsledningen före justering (t ex momentinställning, byte av krafthylsa eller bits).
- Maskinen, tillsammans med verktyg eller tillbehör, skall aldrig användas för något annat än det avsedda användningsområdet.
- Använd endast krafthylsor. Byt ut slitna hylsor för säker och kostnadseffektiv drift.
- Kontrollera att krafthylsan är ordentligt fastsatt. Byt vid behov spärrtappen.
- Vidrör inte krafthylsan när maskinen är igång för att undvika skador. Använd alltid skyddsglasögon under arbetet.
- Undvik onödig tomgång, dvs körning av maskinen utan belastning (fri hastighet).
- Om upphängningsbygel används, kontrollera att denna är felfri och korrekt monterad.

Allmän information

Allmänt

Maskinen är avsedd för ett arbetstryck (e) på 6,3 - 7 bar (max) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Om trycket i tryckluftsledningen är högre än 7 bar rekommenderas att det reduceras med en tryckregulator av typ Atlas Copco REG.

Atlas Copcos testutrustning för luftledningar är lämplig för kontroll av lufttryck och luftflöde vid installationspunkten (vänligen se AirLine tillbehören i vår huvudkatalog).

Maskinen kan användas vid lägre arbetstryck. Det maximala åtdragningsmomentet reduceras vid lägre tryck.

- ❗ **Om maskinen ofta används för åtdragningar och lossningar som tar längre än 3-5 sekunder bör en större dragare användas. Annars försämras slagmekanismens livslängd.**

För att förebygga tryckförluster skall man använda rekommenderad slangdiameter, -längd och -kopplingar. För utförligare information se Atlas Copco Airline Installations, beställningsnummer 9833 1191 01.

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi, Atlas Copco Tools AB, 105 23 STOCKHOLM SVERIGE försäkrar under eget ansvar att vår produkt (med typ- och serienummer, se framsidan) och i kombination med våra tillbehör, som denna försäkrans avser, överensstämmer med tillämplig(a) standard(er):

EN 792-6

och i enlighet med följande direktiv:

2006/42/EC

Stockholm, 29 december 2009

Lennart Remneback, Affärschef

Utgivarens signatur



Installation

Luftkvalitet

- För bästa prestanda och maximal livslängd för utrustningen rekommenderar vi att man använder tryckluft med en maximal daggpunkt +10°C. Vi rekommenderar även att man installerar en Atlas Copco lufttorkare med kylfunktion.
- Använd ett separat luftfilter av typ Atlas Copco FIL. Detta filter tar bort fasta partiklar som är större än 15 mikron, och det tar också bort över 90 % av vatten i vätskeform. Filtret ska installeras så nära maskinen/utrustningen som möjligt, och före övrig luftberedningsutrustning som t.ex. REG eller DIM (se Trycklufttillbehör i vår huvudkatalog). Blås igenom slangen före anslutning.

Modeller som kräver luftsmörjning:

- Tryckluften måste innehålla en liten mängd olja. Vi rekommenderar starkt att man installerar en Atlas Copco oljedimsmörjare (DIM). Denna ställs in efter luftförbrukningen på tryckluftverktyg enligt formeln:

$L = \text{Luftförbrukningen (liter/s)}$

(Återfinns i vår försäljningslitteratur).

$D = \text{Antal droppar/min (1 droppe = 15 mm}^3\text{)}$

$L * 0,2 = D$

detta gäller vid användning av tryckluftverktyg som har långa arbetscykler. Man kan även använda en enpunktssmörjare typ Atlas Copco Dosol, för verktyg som har korta arbetscykler. Information om Dosol-inställningar finns under Trycklufttillbehör i vår huvudkatalog.

Smörjfria modeller:

- Vad gäller smörjfria verktyg är det upp till kunden att avgöra vilken kringutrustning som ska användas. Det är dock ingen nackdel om tryckluften innehåller en liten mängd olja som t.ex. matas från en dimsmörjare (DIM) eller ett Dosol-system. Ett undantag från detta är turbinverktyg som ska hållas fria från olja.

Tryckluftsanslutning

- Maskinen är avsedd för ett arbetstryck (e) av 6–7 bar = 600–700 kPa.
- Blås ren slangen innan den ansluts.

Hantering**Åtdragningsmoment**

Det uppnådda åtdragningsmomentet beror på lufttrycket och åtdragningstiden för det aktuella skruvförbandet. Förlängare och slitna hylsor reducerar det effektiva åtdragningsmomentet. Den slående mutterdragaren skall användas inom det specificerade momentområdet. Överskrid aldrig det rekommenderade maximala åtdragningsmomentet. Annars kan funktionen försämrats och slitaget öka.

Testmetoder

En statisk momentmätning rekommenderas för mutterdragare.

För test med hydraulisk momentmätare och för tester på skruvförband.

Underhåll**Serviceanvisningar**

Översyn och preventivt underhåll rekommenderas vid jämna intervaller en gång per år eller senast efter 100 000 åtdragningar, beroende på vilket som uppträder först. Tätare översyn kan vara nödvändig om maskinen används i krävande applikationer. Om maskinen inte fungerar korrekt skall den omedelbart tas ur drift för inspektion.

Filtret på luftintaget och utloppets ljuddämpare skall rengöras regelbundet för att undvika att de sätts igen av föroreningar. Annars reduceras maskinens kapacitet.

Vid översynen skall alla delar rengöras noggrant och defekta eller slitna delar (t ex O-ringar, lameller) skall bytas ut.

Det är viktigt att maskinens gängade kopplingar dras åt ordentligt, dvs enligt specifikationerna i

sprängskisserna. Smörj gängorna med fett före monteringen.

- ⓘ **Alla O-ringar skall fettas in före ihopsättningen.**

Rekommenderade smörjfetter**Luftsmörjning**

Märke	Olja för luftverktyg
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Slagmekanism

Modell	Märke	Mängd som ska fyllas på
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W30	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W30	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Rostskydd och invändig rengöring

Vatten i tryckluften, damm och slitpartiklar vållar rostbildning och kärvande lameller, ventiler etc. Ett luftfilter bör monteras nära maskinen (se 'Luftkvalitet'). Före längre driftuppehåll bör man tillföra några droppar olja i maskinens luftinlopp. Kör maskinen sedan i 5 - 10 sekunder och fånga upp oljan med en trasa.

Användbar information

På vår hemsida finns all slags information beträffande Pro verktygsprodukter, tillbehör, reservdelar och trycksaker.

 **Logga in på www.pro-powertools.com**

Tekniska data

Ljud- och vibrationsemissioner

Ljud (i enlighet med ISO15744)	dBA
Ljudtrycksnivå	105
Ljudeffektnivå	116
Osäkerhet	3

Totalt vibrationsvärde, giltigt från 2010 (3-axligt värde i enlighet med ISO28927-2)	
	m/s ²
Vibrationsvärde	13.7
Osäkerhet	3

Vibrationsvärde, giltigt t.o.m. 2009 (1-axligt värde i enlighet med ISO8662-7)	
	m/s ²
Vibrationsvärde	8.5

Meddelande om buller & vibrationer

Dessa värden har uppmätts i laboratoriemiljö enligt gällande standard. Värdena kan användas för att jämföra andra verktygsvärden som har uppmätts enligt samma standarder. Värdena som anges här bör inte användas vid riskbedömning och på vissa arbetsplatser kan de uppmätta värdena vara högre. Det faktiska värdet och den faktiska skaderisken som en enskild användare utsätts för är individuella och beror på en rad faktorer såsom arbetssätt, utformning på arbetsstycket och arbetsstationen, hur länge individen utsätts för påfrestningar och individens fysiska hälsa.

Då en riskbedömning görs för en arbetsplats som inte vi har kontroll över kan vi, **Atlas Copco Tools AB**, inte hållas ansvariga för konsekvenserna om dessa värden används som riktlinjer istället för värden som reflekterar arbetets faktiska påfrestningsgrad.

Detta verktyg kan orsaka vibrationssyndrom på handen-armen om verktyget inte hanteras på rätt sätt. Det finns EU-guide angående hantering av hand-arm-vibrationer på

<http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

För att förebygga eventuella framtida åkommor rekommenderar vi att hälsokontroller genomförs för att upptäcka tidiga symptom som kan bero på vibrationsrelaterade arbetsuppgifter.

Инструкции по безопасности

Предупреждение

- Убедитесь, что вы ознакомились с руководством оператора до начала работы с инструментом.
- Перед проведением каких-либо настроек (в т.ч. настройки момента, смены бит или головок) убедитесь, что инструмент отключен от воздуха.
- Этот инструмент, его основные и дополнительные принадлежности должны использоваться только в тех целях, для которых они предназначены.
- Используйте только ударные головки. В целях безопасности и снижения издержек заменяйте изношенные головки.
- Проверяйте, что ударные головки установлены правильно. При необходимости замените элементы удержания головок.
- Во избежание повреждений при работе инструмента держите пальцы подальше от ударных головок. Всегда работайте в защитных очках.
- Избегайте по возможности работы инструмента на холостом ходу без нагрузки.
- При использовании подвеса убедитесь, что он исправен и правильно установлен.

Общая информация

Основные положения

Инструмент предназначен для работы в диапазоне давления 6,3-7 (макс.) атм.

При превышении давления 7 атм. желательно использование регулятора давления фирмы Atlas Copco.

Для проверки давления и измерения воздушного потока в точке установки можно использовать оборудование для теста пневмолинии фирмы Atlas Copco (см. раздел Пневматические принадлежности основного каталога)

Инструмент может работать и при более низком давлении, но максимально создаваемый момент также уменьшится.

- ❗ **Если при затяжке или откручивании инструмент работает более 3-5 секунд, используйте более мощный гайковерт. Иначе межсервисный интервал должен быть сокращен.**

Во избежание потерь воздушного давления используйте рекомендованные соединения, а также размер и длину шланга. Для более детальной информации прочтите Руководство по установке

дополнительных принадлежностей, заказной № 9833 1191 01.

ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ НОРМАМ ЕС

Мы, компания Atlas Copco Tools AB, СТОК-ГОЛЬМ, ШВЕЦИЯ, под свою исключительную ответственность заявляем, что данный продукт (тип и серийный номер см. на заглавной странице), к которому относится данный документ, соответствует стандартам:

EN 792-6

и следующим директивам:

2006/42/ЕС

Стокгольм, 29 декабря 2009.

Леннарт Ремнебек (Lennart Remneböck), генеральный директор

Подпись заявителя



Установка

Качество воздуха

- Чтобы обеспечить оптимальную производительность и максимально долгий срок службы инструмента, рекомендуется использовать сжатый воздух с точкой росы до +10 °С. Кроме того, рекомендуется установить осушитель воздуха рефрижераторного типа производства компании Atlas Copco.
- Следует использовать отдельный воздушный фильтр типа Atlas Copco FIL. Такой фильтр удаляет твердые частицы крупнее 15 микрон и более 90 % жидкой воды. Фильтр монтируется как можно ближе к инструменту, непосредственно перед другим устройством очистки воздуха, например, REG или DIM (см. раздел "Принадлежности для линии подачи воздуха" нашего основного каталога). Прежде чем приступить к подключению, продуйте шланг.

Модели, нуждающиеся в воздушной смазке:

- В сжатом воздухе должно присутствовать небольшое количество масла. Настоятельно рекомендуется установить маслораспылитель однократного распыления (DIM) производства компании Atlas Copco. Его настройка в зависимости от параметров воздухозабора пневмомагистрального инструмента рассчитывается по следующей формуле:

L = воздухозабор (л/сек).

(См. наши торговые проспекты).

D = число капель в минуту (1 капля = 15 мм³)

$L * 0,2 = D$

Это относится к пневмомагистральным инструментам длительного рабочего цикла. С инструментами кратковременного рабочего цикла можно также использовать точечный маслораспылитель типа Dosol.

Информацию о настройке распылителя Dosol см. в разделе "Принадлежности для линии подачи воздуха" нашего основного каталога.

Модели, не нуждающиеся в смазке:

- Что касается инструментов, не требующих смазки, то решение об установке периферийного оборудования остается на усмотрение заказчика. При этом в сжатом воздухе допускается небольшое количество масла, например, из маслораспылителя DIM или Dosol. Это не относится к турбоинструментам, попадание масла в которые недопустимо.

Подключение линии подачи сжатого воздуха

- Инструмент рассчитан на рабочее давление в 6–7 атм = 600–700 кПа.
- Перед подключением продуйте шланг.

Работа с инструментом

Момент затяжки

Получаемый момент зависит от давления воздуха и времени затяжки на реальном соединении.

Удлинитель и изношенные головки уменьшают прикладываемый момент. Ударные гайковерты должны использоваться в определенных пределах моментов. Никогда не превышайте максимально разрешенный момент. Это может привести к поломке или быстрому износу инструмента.

Методы проверки

Для ударных гайковертов рекомендуется использовать статический метод измерения.

Также можно проводить проверки на гидравлическом тестере и на соединениях.

Обслуживание

Инструкции по сервису

Рекомендуется проводить осмотр и планово-предупредительный ремонт инструмента раз в год или после 100.000 затяжек (что наступит

раньше). При интенсивном использовании может понадобиться более частый осмотр. Если в работе инструмента появились отклонения от нормы, необходимо немедленно провести его проверку.

Фильтр на входе подключения воздуха и выхлопной глушитель должны периодически очищаться или заменяться во избежание засорения, которое может привести к падению производительности.

При осмотре все детали должны аккуратно очищаться, а неисправные или изношенные детали (уплотнительные кольца, лопатки и т.д.) заменяться.

Важно, чтобы резьбовые соединения были правильно затянуты в соответствии со спецификацией на схемах. Перед сборкой обработайте резьбы консистентной смазкой.

ⓘ Все уплотнительные кольца перед сборкой должны быть обработаны консистентной смазкой.

Консистентные смазки

Смазывание через воздух

Производитель	Масло для пневмоинструмента
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Ударный механизм

Модель	Тип масла	Количество
W2210A	D20W20	10 мм ³
W2211	D20W20	10 мм ³
W2213A	D20W20	20 мм ³
W2213B	D20W20	20 мм ³
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 мм ³
W2215XTC	D20W20	20 мм ³
W2216	SAE 20	15 мм ³
W2219	D20W20	40 мм ³
W2220	D20W30	50 мм ³
W2225B	D20W20	80 мм ³
W2225C	D20W20	80 мм ³
W2226C	D20W30	50 мм ³
W2227	SAE 20W-30	40 мм ³
W2227LA	SAE 20W-30	40 мм ³
W2309	SAE 10W-40	15 мм ³
W2310	SAE 10W-40	15 мм ³

Модель	Тип масла	Количество
W2311	SAE 10W-40	15 мм3
W2315	SAE 10W-40	20 мм3
W2320	SAE 10W-40	30 мм3

Защита от коррозии и внутренняя очистка

Вода в сжатом воздухе, пыль и отдельные частицы могут вызвать коррозию и загрязнение лопаток, клапанов и т.д., поэтому необходимо устанавливать воздушный фильтр как можно ближе к инструменту (см. раздел Качество воздуха). Перед длительным простоем инструмента добавьте несколько капель масла во входной воздушный клапан и запустите инструмент на 5-10 секунд, собирая масло в кусок ткани.

Полезные сведения

На нашем веб-узле вы найдете всю необходимую информацию о продуктах, принадлежностях, запчастях Pro, а также опубликованные материалы!

 **Посетите веб-сайт www.pro-powertools.com**

Технические данные

Шумовое и вибрационное излучение

Шум (в соответствии с документом ISO15744)	дБА
Уровень звукового давления	105
Уровень звуковой мощности	116
Погрешность	3

Значение полной вибрации, действительно с 2010 г. (значение по трем осям в соответствии с документом ISO28927-2)		м/с ²
Значение вибрации		13.7
Погрешность		3

Значение вибрации, действительно до конца 2009 г. (значение по одной оси в соответствии с документом ISO8662-7)		м/с ²
Значение вибрации		8.5

Декларация по шумам и вибрации

Заявленные значения были получены при помощи лабораторных тестов, проведенных в соответствии с установленными стандартами, могут быть использованы для сравнения с заявленными значениями, полученными при испытании других инструментов в соответствии с теми же стандартами. Эти заявленные значения неприменимы

для оценки риска; результаты фактических измерений при работе на индивидуальном рабочем месте могут быть выше. Фактические значения воздействия и риск ущерба, которым подвергается пользователь, индивидуальны и зависят от метода работы, изделия и устройства рабочего места, а также от времени воздействия и физического состояния пользователя.

Мы, **Atlas Copco Tools AB**, не несем ответственность за последствия, если в расчет принимаются заявленные значения, а не значения, отражающие фактическое воздействие, в оценке риска на рабочем месте, ситуация на котором не входит в нашу зону ответственности.

При неправильной работе с этим инструментом он может вызвать вибрационный синдром рук/кистей. Рекомендации EU по вибрационному синдрому рук/кистей можно найти здесь: <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Мы рекомендуем программу контроля за здоровьем, которая обеспечивает раннее обнаружение симптомов вредного воздействия вибрации и позволяет своевременно пересмотреть процедуры обслуживания, чтобы предотвратить дальнейшее ухудшение.

Instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

Ostrzeżenie

- Przed użyciem narzędzia należy zaznajomić się z instrukcjami dotyczącymi jego obsługi.
- Przed dokonaniem wszelkich regulacji (np. ustawianiem momentu dokręcania, zmianą bitów lub nasadek) należy odłączyć urządzenie od przewodu sprężonego powietrza.
- Urządzenia wraz z wszelkimi przystawkami i akcesoriami nigdy nie należy używać do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem.
- Używać wyłącznie nasadek. Aby zapewnić bezpieczne i ekonomiczne użytkowanie - wymienić zużyte nasadki.
- Sprawdzić, czy nasadka jest odpowiednio zamocowana - jeśli to konieczne, wymienić element ustalający końcówki kwadratowej.
- W trakcie pracy urządzenia nie zbliżać palców do nasadki w celu uniknięcia urazów. Zawsze pracować z założonymi rękawicami ochronnymi.
- Unikać pracy bez obciążenia (na wolnym biegu), gdy nie jest to konieczne.
- Korzystając z uchwytu do podwieszania sprawdzić, czy jest on w dobrym stanie i czy jest prawidłowo przymocowany.

Informacje ogólne

Informacje podstawowe

Ciśnienie robocze (e) maszyny to 6,3 - 7 bar (maks.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Jeśli ciśnienie sprężonego powietrza jest większe niż 7 bar, zaleca się jego zmniejszenie przy pomocy regulatora ciśnienia Atlas Copco REG.

Sprzęt Air Line Test firmy Atlas Copco pozwala na sprawdzenie ciśnienia oraz przepływu powietrza w punkcie instalacji (patrz Akcesoria pneumatyczne w naszym głównym katalogu).

Urządzenie może być używane przy niższym ciśnieniu roboczym. Maksymalny moment dokręcania ulegnie zmniejszeniu przy niższym ciśnieniu.

- ⓘ **Przy dokręcaniu lub odkręcaniu trwającym dłużej niż 3-5 sekund należy używać większego klucza. W przeciwnym razie żywotność mechanizmu udarowego ulegnie zmniejszeniu.**

W celu uniknięcia spadku ciśnienia należy stosować przewody o zalecanych rozmiarach, długości i połączeniach. Więcej informacji można uzyskać w kata-

logu Instalacje Pneumatyczne firmy Atlas Copco, numer katalogowy 9833 1191 01.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

My, Atlas Copco Tools AB, S-105 23 SZTOKHOLM SZWECJA oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że nasz produkt (typ i numer seryjny, patrz pierwsza strona), również w połączeniu z naszymi akcesoriami, do których odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z normą(-ami):

EN 792-6


oraz z następującą(-cymi) dyrektywą(-ami):

2006/42/EC

Stockholm, 29 grudnia 2009 r

Lennart Remneback, Główny menedżer

Podpis osoby zatwierdzającej



Instalacja

Jakość powietrza

- Dla uzyskania optymalnej wydajności i maksymalnej żywotności urządzenia zaleca się używanie sprężonego powietrza, dla którego punkt rosy wynosi maksymalnie +10°C. Zaleca się instalację chłodniczego osuszacza powietrza firmy Atlas Copco.
- Użycie osobnego filtra powietrza typu Atlas Copco FIL spowoduje usunięcie cząstek stałych większych niż 15 mikrometrów oraz ponad 90% wody; filtr należy zainstalować jak najbliżej urządzenia, przed innymi urządzeniami do przygotowania powietrza, takimi jak REG lub DIM (więcej informacji zawiera punkt dotyczący akcesoriów pneumatycznych w katalogu głównym). Przed podłączeniem przewód należy przedmuchać.

Modele wymagające smarowania pneumatycznego:

- Sprężone powietrze musi zawierać niewielką ilość oleju. Zdecydowanie zalecamy zainstalowanie smarownicy olejowej (mgła olejowa) DIM firmy Atlas Copco. Należy ją ustawić stosownie do zużycia powietrza przez narzędzie pneumatyczne, zgodnie z poniższym wzorem:

L = zużycie powietrza (l/s).

(Nastawy zawiera nasza dokumentacja sprzedażowa.)

D = liczba kropeł na minutę (1 kropla = 15 mm³)

L* 0,2 = D

przy zużyciu powietrza dla narzędzi pneumatycznych o długim cyklu pracy, lub smarownicę punktową typu Dosol firmy Atlas Copco dla narzędzi o krótkim cyklu pracy.

Nastawy dla smarownicy typu Dosol zawiera punkt dot. akcesoriów pneumatycznych w katalogu głównym.

Modele niewymagające smarowania:

- W przypadku narzędzi niewymagających smarowania w opcji wybranej przez klienta, niewielka ilość oleju ze smarownicy DIM lub Dosol w sprężonym powietrzu nie wpływa niekorzystnie na ich działanie.

Wyjątek stanowią urządzenia turbinowe, które nie powinny być zasilane mgłą olejową.

Złącza sprężonego powietrza

- Ciśnienie robocze (e) maszyny to 6–7 bar = 600–700 kPa = 87–102 psi.
- Przed podłączeniem przewód należy przedmuchać.

Obsługa**Moment dokręcania**

Faktyczny moment dokręcania zależy od ciśnienia powietrza i czasu dokręcania konkretnego połączenia. Przedłużenia i zużyte nasadki zmniejszą faktyczny moment dokręcania. Klucza udarowego należy używać w określonym zakresie wartości momentu dokręcania. Nigdy nie należy przekraczać zalecanego maksymalnego momentu dokręcania dla urządzenia. Może to spowodować nieprawidłowe funkcjonowanie i szybsze zużycie urządzenia.

Metody testowania

Dla kluczy udarowych zaleca się statyczny pomiar momentu dokręcania.

Do testowania na hydraulicznym testerze naprężeń oraz na połączeniach śubowych.

Konserwacja**Instrukcje serwisowe**

Zaleca się przeprowadzanie napraw i konserwacji zapobiegawczych w regularnych odstępach raz na rok lub po 100 000 operacji dokręcania, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Wymagane mogą być częstsze naprawy, jeśli urządzenie jest wykorzystywane w operacjach z dużym obciążeniem. Jeśli urządzenie nie pracuje prawidłowo, należy natychmiast oddać je do przeglądu.

Filtr zgrubny na wlocie powietrza oraz tłumik wydechu należy często czyścić lub wymieniać, aby uniknąć zatkania przewodu i spadku wydajności.

W czasie napraw wszystkie części należy dokładnie oczyścić i wymienić wadliwe lub zużyte części (np. O-ringi, łopatki).

Bardzo ważne jest, aby połączenia gwintowane urządzenia były prawidłowo dokręcone; tj. zgodnie ze specyfikacjami na rysunkach złożeniowych. Przed montażem należy nasmarować gwinty.

ⓘ Przed montażem należy nasmarować wszystkie o-ringi.

Instrukcje dot. smarów**Smarowanie pneumatyczne**

Marka	Olej do narzędzi pneumatycznych
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chopin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Mechanizm udarowy

Model	Rodzaj oleju	Ilość
W2110	SAE 20W-20	10 cc
W2111	SAE 20W-20	10 cc
W2210A	D20W20	10 cc
W2211	D20W20	10 cc
W2213A	D20W20	20 cc
W2213B	D20W20	20 cc
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cc
W2215XTC	D20W20	20 cc
W2216	SAE 20	15 cc
W2219	D20W20	40 cc
W2220	D20W20	50 cc
W2225B	D20W20	80 cc
W2225C	D20W20	80 cc
W2226C	D20W20	50 cc
W2227	SAE 20W-30	40 cc
W2227LA	SAE 20W-30	40 cc
W2309	SAE 10W-40	15 cc
W2310	SAE 10W-40	15 cc
W2311	SAE 10W-40	15 cc
W2315	SAE 10W-40	20 cc
W2320	SAE 10W-40	30 cc

Ochrona przed rdzą i czyszczenie elementów wewnętrznych

Woda w sprężonym powietrzu, pył i cząstki, powstające w miarę zużycia części, powodują powstawanie rdzy i blokowanie łopatek, zaworów itp. W pobliżu urządzenia powinien być zainstalowany filtr powietrza (patrz „Jakość powietrza”). Przed dłuższymi przerwami w pracy należy wpuścić olej (kilka kropel) do wlotu powietrza i uruchomić urządzenie na 5-10 sekund zbierając olej przy pomocy ściereczki.

Przydatne informacje

Na naszej stronie WWW można znaleźć wszelkie informacje dotyczące narzędzi firmy Pro, akcesoriów, części zamiennych!

 **Zaloguj się na stronie firmy**
www.pro-powertools.com

Dane techniczne

Emisja drgań i hałasu

Hałas (zgodnie z ISO15744)	dBA
Poziom ciśnienia akustycznego	105
Poziom mocy akustycznej	116
Niepewność pomiaru	3

Całkowita wielkość drgań, obowiązująca od 2010 roku	
(wartość 3-osiowa zgodnie z ISO28927-2)	m/s ²
Wielkość drgań	13.7
Niepewność pomiaru	3

Wielkość drgań, obowiązująca do 2009 roku	
(wartość 1-osiowa zgodnie z ISO8662-7)	m/s ²
Wielkość drgań	8.5

Oświadczenie o poziomie hałasu i drgań

Przedstawione wartości uzyskano w oparciu o badania przeprowadzone w warunkach laboratoryjnych, zgodnie z wymienionymi normami; mogą one być porównywane z deklarowanymi wartościami innych narzędzi przebadanymi zgodnie z tymi samymi normami. Przedstawione wartości nie powinny służyć do oceny zagrożenia, a wartości zmierzone w danym miejscu pracy mogą być wyższe. Wartość rzeczywistego działania szkodliwych czynników oraz ryzyko odniesienia obrażeń jest kwestią indywidualną i zależną od sposobu pracy danej osoby, narzędzi, stanowiska pracy oraz stanu zdrowia.

, Atlas Copco Tools AB, nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje mogące wynikać z wykorzystania przedstawionych wartości przy indywidualnej ocenie zagrożenia w miejscu pracy, zamiast wykorzystania wartości rzeczywistych.

W przypadku niewłaściwego użytkowania, narzędzie może powodować syndrom drgań przekazywanych na kończyny górne (ang. hand-arm vibration) Poradnik unijny dotyczący emisji drgań przekazywanych na kończyny górne można odnaleźć na stronie <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Zalecamy przeprowadzanie badań okresowych, mających na celu wykrycie objawów związanych z działaniem drgań, aby umożliwić zmianę procedur i zapobiec dalszemu pogorszeniu stanu zdrowia.

Bezpečnostné pokyny

Upozornenie

- Uistite sa, že ste pred použitím zariadenia oboznámení s prevádzkovými pokynmi.
- Pred vykonaním akýchkoľvek zmien (napr. nastavenie momentu, výmena hrotov alebo nadstavcov) odpojte zariadenie od vedenia stlačeného vzduchu.
- Zariadenie spoločne s akýmikoľvek nadstavcami a príslušenstvom sa nesmie nikdy použiť na iný účel, ako je určený.
- Používajte iba poháňané nadstavce. Pre bezpečné a ekonomické použitie - vymeňte opotrebované nadstavce.
- Skontrolujte, či poháňaný nadstavec je správne prichytený - ak je potrebné, vymeňte štvorcovú upínaciu hlavu.
- Počas prevádzky udržiavajte prsty mimo poháňaného nadstavca, aby ste sa vyhli poraneniu. Vždy pracujte s ochrannými okuliarmi.
- Vyhnite sa zbytočnému chodu naprázdno, t.j. chod zariadenia bez zaťaženia (voľnobeh).
- Ak používate závesný strmeň, skontrolujte, či je v dobrom stave a správne pripevnený.

Všeobecné informácie

Všeobecne

Zariadenie je skonštruované pre pracovný tlak (e) 6,3 - 7 bar (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Ak tlak vo vedení stlačeného vzduchu je vyšší ako 7 bar, odporúča sa ho znížiť tlakovým regulátorom typu Atlas Copco REG.

Skúšobné vybavenie Atlas Copco Air Line Test je vhodné na kontrolu tlaku a prúdenia vzduchu pri inštalácii (pozrite si, prosím, príslušenstvo AirLine v našom hlavnom katalógu).

Zariadenie môže pracovať pri nižšom pracovnom tlaku. Maximálny ťahovací moment sa pri nižších tlakoch zmenší.

- ⓘ **Ak sa zariadenie často používa na zaťažovanie a odťahovanie, ktoré trvá viac ako 3 - 5 sekúnd, musí sa použiť väčší kľúč. Inak sa skrátí životnosť ťahovacieho mechanizmu.**

Aby ste sa vyhli poklesu tlaku, používajte odporúčanú veľkosť a dĺžku hadice a spojovacie prvky. Viac informácií si, prosím, prečítajte v Atlas Copco Airline inštaláciách, objednávacie č. 9833 1191 01.

VYHLÁSENIE O ZHODE EC

My, spoločnosť Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCKHOLM SWEDEN vyhlasujeme na našu výhradnú zodpovednosť, že náš produkt (s typovým a výrobným číslom, pozri prednú stranu) a v kombinácii s našim príslušenstvom, na ktorý sa toto vyhlásenie vzťahuje, je v zhode s príslušnou normou (príslušnými normami):

EN 792-6

a v súlade s nasledujúcou smernicou (nasledujúcimi smernicami):

2006/42/EC

Stockholm, 29. decembra 2009

Lennart Remneback, Generálny riaditeľ

Podpis vydavateľa



Inštalácia

Kvalita vzduchu

- Na dosiahnutie optimálneho výkonu a maximálnej životnosti stroja vám odporúčame používať stlačený vzduch s rosným bodom najviac +10 °C. Zároveň vám odporúčame nainštalovať vzduchový sušič chladiaceho typu od výrobcu Atlas Copco.
- Použite oddelený vzduchový filter typu Atlas Copco FIL, ktorý odstraňuje pevné častice väčšie ako 15 mikróv a viac ako 90 % kvapalnej vody. Filter sa musí nainštalovať čo najbližšie k stroju/zariadeniu a pred každým iným zariadením na úpravu vzduchu, napr. REG alebo DIM (pozri príslušenstvo pre vzduchové systémy v našom hlavnom katalógu). Hadicu pred pripojením prefúkajte.

Modely, ktoré potrebujú mazanie vzduchom:

- Stlačený vzduch musí obsahovať malé množstvo oleja. Dôrazne vám odporúčame nainštalovať zariadenie na mazanie olejovou hmlou značky Atlas Copco (DIM). Toto zariadenie sa nastaví v závislosti od množstva vzduchu spotrebovaného vzduchom ovládaným nástrojom podľa nasledujúceho vzorca:
 $L = \text{spotreba vzduchu (litre/s)}$
 (Informácie sa nachádzajú v našej obchodnej literatúre.)
 $D = \text{počet kvapiek za minútu (1 kvapka = 15 mm³)}$

$$L \times 0,2 = D$$

Platí pre vzduchové nástroje s dlhým pracovným cyklom. Nástroje s krátkym pracovným cyklom môžu používať aj jednobodovú maznicu typu Atlas Copco Dosol.

Informácie o parametroch maznice Dosol sa nachádzajú v časti Príslušenstvo pre vzduchové systémy v našom hlavnom katalógu.

Modely bez mazania:

- V prípade nástrojov bez mazania rozhoduje o výbere použitého periférneho zariadenia zákazník. Malé množstvo oleja, privádzané napr. zo zariadenia na mazanie olejovou hmlou (DIM) alebo zariadenia Dosol, v stlačenej vzduchu nie je na škodu. Neplatí to pre turbínové nástroje, do ktorých sa nesmie dostať olej.

Pripojenie stlačeného vzduchu

- Zariadenie je skonštruované pre pracovný tlak (e) 6–7 bar = 600–700 kPa = 87–102 psi.
- Hadicu pred pripojením prefúknite.

Obsluha

Uťahovací moment

Poskytovaný uťahovací moment závisí na tlaku vzduchu a čase uťahovanie na aktuálnom spoji. Predlžovacie a opotrebované nadstavce znižujú dodávaný uťahovací moment. Uťahovací kľúč sa musí používať v rozsahu daného uťahovacieho momentu. Nikdy nepoužívajte zariadenie s vyšším uťahovacím momentom, ako je maximálny odporúčaný. Mohlo by to spôsobiť nesprávnu funkciu a rýchlejšie opotrebovanie.

Metódy skúšok

Pre uťahovacie kľúče sa odporúča meranie statického momentu.

Pre skúšky na hydraulických skúšobných uťahovacích zariadeniach a pre skúšky na spojoch.

Údržba

Servisné pokyny

V pravidelných intervaloch raz za rok alebo po maximálne 100.000 utiahnutiach (čo nastane skôr) sa odporúča oprava a preventívna údržba. Častejšia oprava môže byť potrebná, ak sa zariadenie používa vo veľmi náročných prevádzkach. Ak zariadenie nepracuje správne, musí sa okamžite odstaviť na kontrolu.

Sitko na vstupe vzduchu a v tlmiči vývodu vzduchu sa musí pravidelne čistiť alebo vymeniť, aby sa predišlo upchávaniu, čo znižuje výkon.

Pri všetkých opravách sa každá súčiastka musí vhodne očistiť a poškodené alebo opotrebované časti (t.j. O-krúžky, lopatky) sa musia vymeniť.

Je veľmi dôležité, aby závitové spoje zariadenia boli správne pritiahnuté; t.j. v súlade s údajmi na rozložených pohľadoch. Závitový pred montážou namažte tukom.

ⓘ Všetky O-krúžky sa musia pred montážou namazať.

Odporúčané mazanie

Mazanie vzduchu

Značka	Olej pre vzduchové nástroje
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Uťahovací mechanizmus

Model	Druh oleja	Množstvo
W2110	SAE 20W-20	10 cm ³
W2111	SAE 20W-20	10 cm ³
W2210A	D20W20	10 cm ³
W2211	D20W20	10 cm ³
W2213A	D20W20	20 cm ³
W2213B	D20W20	20 cm ³
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cm ³
W2215XTC	D20W20	20 cm ³
W2216	SAE 20	15 cm ³
W2219	D20W20	40 cm ³
W2220	D20W20	50 cm ³
W2225B	D20W20	80 cm ³
W2225C	D20W20	80 cm ³
W2226C	D20W20	50 cm ³
W2227	SAE 20W-30	40 cm ³
W2227LA	SAE 20W-30	40 cm ³
W2309	SAE 10W-40	15 cm ³
W2310	SAE 10W-40	15 cm ³
W2311	SAE 10W-40	15 cm ³
W2315	SAE 10W-40	20 cm ³
W2320	SAE 10W-40	30 cm ³


Ochrana proti hrdzi a vnútorné čistenie

Voda v stlačenej vzduchu, prach a častice z opotrebovania zapríčiňujú vznik hrdze a zalepovanie

lopatiek, ventilov atď. Vzduchový filter má byť inštalovaný v blízkosti zariadenia (pozrite si "Kvalita vzduchu"). Pred dlhšími odstavcami nakvapkajte olej (zopár kvapiek) do vstupu vzduchu, zariadenie spustíte na 5-10 sekúnd, pokiaľ sa olej nezachytí do handričky.

Užitočné informácie

Na našej webovej stránke môžete nájsť veľa informácií o produktoch Pro, príslušenstve, náhradných súčiastkach a zverejnených materiáloch!

 **Prihláste sa na stránku**
www.pro-powertools.com

Technické údaje

Emisia hluku a vibrácií

Hluk (v súlade s ISO15744)	dBA
Úroveň tlaku vzduchu	105
Hladina výkonu zvuku	116
Nepresnosť	3

Celková hodnota vibrácií, platná od roku 2010 (3-osová hodnota v súlade s ISO28927-2)	m/s ²
Hodnota vibrácií	13.7
Nepresnosť	3

Hodnota vibrácií, platná do roku 2009 (1-osová hodnota v súlade s ISO8662-7)	m/s ²
Hodnota vibrácií	8.5

Vyhlásenie o hlučnosti a vibráciách

Uvedené hodnoty boli zistené laboratórnymi skúškami v súlade s uvedenými normami a sú vhodné na porovnanie s deklarovými hodnotami iného náradia v súlade s rovnakými normami. Tieto deklarované hodnoty nie sú vhodné na posudzovanie rizík a hodnoty odmerané na jednotlivých pracoviskách môžu byť vyššie. Hodnoty aktuálnej expozície a riziko poškodenia zdravia, zistené individuálnymi používateľmi, sú jedinečné a závisia od spôsobu práce používateľa, povahy obrobku a usporiadania pracoviska, ako aj od času expozície a fyzického stavu používateľa.

My, **Atlas Copco Tools AB**, preto nemôžeme zodpovedať za následky použitia uvedených hodnôt namiesto hodnôt, odrážajúcich aktuálnu expozíciu pri aktuálnom posudzovaní rizík v situácii na pracovisku, na ktoré nemáme vplyv.

Toto náradie môže v prípade jeho nesprávneho používania spôsobiť syndrómy - podmienené vibráciami - v ramene a ruke. Smernicu EU o vibráciách pôsobiach na rameno a ruku možno

nájsť na
<http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Odporúčame preventívnu kontrolu zdravotného stavu na detekciu včasných príznakov v dôsledku zaťaženia vibráciami, aby bolo možné upraviť postupy, ktoré by zabránili výskytu ťažkostí v budúcnosti.

Bezpečnostní pokyny

Výstraha

- Před použitím tohoto zařízení se důkladně seznamte s návodem k jeho obsluze.
- Před jakýmkoliv nastavováním (např. nastavováním momentu, výměnou bitů nebo nástavců) odpojte zařízení od rozvodu stlačeného vzduchu.
- Toto zařízení, včetně jakýchkoliv nástavců a příslušenství, se nesmí používat pro jiný než zamýšlený účel.
- Používejte pouze nástavce pro šroubovák. Vyměňte z důvodu bezpečného a ekonomického používání opotřebované nástavce.
- Zkontrolujte, zda je nástavec pro šroubovák správně upevněn - v případě potřeby vyměňte přidržovač se čtvercovým pohonem.
- Během provozu mějte prsty pryč od nástavce pro šroubovák, abyste se vyvarovali možného úrazu. Pracujte vždy s ochrannými brýlemi.
- Vyvarujte se zbytečného běhu naprázdno, tj. provozu nezátíženého zařízení (volnoběžné otáčky).
- Při používání závěsného jha zkontrolujte, zda je v dobrém stavu a správně připevněné.

Všeobecné informace

Obecně

Toto zařízení je určeno pro pracovní tlak (e) 6,3 - 7 barů (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi).

Pokud je tlak v rozvodu stlačeného vzduchu vyšší než 7 barů, doporučuje se jej snížit pomocí regulátoru tlaku Atlas Copco REG.

Zkušební zařízení rozvodu vzduchu Atlas Copco je vhodné pro kontrolu tlaku vzduchu a průtoku v bodě instalace (viz příslušenství AirLine v našem hlavním katalogu).

Toto zařízení může pracovat při menším pracovním tlaku. Maximální moment bude při nižším tlaku snížen.

- ⓘ **Při častém používání pro utahování nebo povolování, které vyžaduje delší dobu než 3 - 5 sekund, je třeba použít větší klíč. V opačném případě bude životnost rázového mechanismu omezena.**

Abyste předešli poklesu tlaku, používejte doporučenou velikost hadice, délku a připojení. Další informace naleznete v publikaci věnované montáži rozvodu vzduchu Atlas Copco Air Line, objednáací číslo 9833 1191 01.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EC

Společnost Atlas Copco Tools AB, S-105 23 STOCKHOLM SWEDEN, na vlastní odpovědnost prohlašuje, že náš výrobek (s typovým a sériovým číslem, viz přední strana) a v kombinaci s našim příslušenstvím, na které se toto prohlášení vztahuje, splňuje příslušnou normu:

EN 792-6

a vyhovuje následující směrnici:

2006/42/EC

Stockholm, 29. prosince 2009

Lennart Remnebäck, generální ředitel

Podpis vystavitele



Instalace

Kvalita vzduchu

- Pro dosažení optimálního výkonu a maximální životnosti stroje doporučujeme používat stlačený vzduch s maximální rosnou teplotou +10 °C. Dále doporučujeme instalovat sušičku vzduchu chladicího typu Atlas Copco.
- Používejte samostatný vzduchový filtr typu Atlas Copco FIL. Tento filtr odstraňuje pevné částice větší než 15 mikronů a více než 90 % kapalné vody. Filtr se musí instalovat co nejbližší k nástroji/zařízení a před jakoukoli další jednotku pro úpravu vzduchu, např. REG nebo DIM (viz příslušenství pro přívod vzduchu Air Line v našem hlavním katalogu). Hadici před připojením profoukněte.

Modely vyžadující přimazávání vzduchu:

- Stlačený vzduch musí obsahovat malé množství oleje. Důrazně doporučujeme instalaci olejového přimazávače Atlas Copco (DIM). Ten je třeba nastavit podle spotřeby vzduchu pomocí pneumatického nástroje dle následujícího vzorce:

$L = \text{spotřeba vzduchu (l/s)}$

(Naleznete v prodejní dokumentaci).

$D = \text{počet kapek za min (1 kapka = 15 mm}^3\text{)}$

$L * 0,2 = D$

toto platí pro použití pneumatických nástrojů s dlouhodobým pracovním cyklem. Pro nástroje s krátkodobým pracovním cyklem lze použít i jednobodový přimazávač Atlas Copco typu Dosol.

V případě přimazávače Dosol je nastavení uvedeno v části věnované příslušenství pro přívod vzduchu Air Line v našem hlavním katalogu.

Modely bez nutnosti přimazávání:

- V případě nástrojů nevyžadujících přimazávání je na zákazníkov, zda použije nějaké přídavné zařízení. Pokud ale stlačený vzduch obsahuje malé množství oleje např. z přimazávače (DIM) nebo systému Dosol, není to na škodu. To neplatí pro turbínové nástroje, jejichž vzduch musí být bez oleje.

Připojení stlačeného vzduchu

- Nástroj je zkonstruován pro pracovní tlak (e) 6–7 bar = 600–700 kPa = 87–102 psi.
- Před připojením hadice ji profoukněte.

Manipulace

Utahovací moment

Získaný moment závisí na tlaku vzduchu a době utahování u aktuálního spoje. Prodloužení a opotřebované nástavce omezují dodávaný moment. Rázový utahovák je třeba používat v rámci specifikovaného rozmezí momentu. Nikdy nepoužívejte zařízení s vyšším než doporučeným maximálním momentem. Může mít za následek nesprávnou funkci a rychlejší opotřebení.

Zkušební metody

U rázových utahováků se doporučuje měření statického momentu.

Pro zkoušku na testeru hydraulického napětí a pro zkoušku na spojích.

Údržba

Pokyny k údržbě

Důkladná kontrola a preventivní údržba se doporučuje v pravidelných intervalech jednou za rok, nebo po maximálně 100 000 utaheních, podle toho, co nastane dříve. Pokud se zařízení používá ve velmi těžkém provozu, bude pravděpodobně nutné je kontrolovat častěji. Pokud zařízení nepracuje správně, je nutné je ihned odebrat a prohlédnout.

Sítka na vstupu vzduchu a tlumič výfuku je třeba často čistit nebo vyměňovat, aby se předešlo zanesení, které snižuje kapacitu.

Při prohlídkách je nutné všechny díly pečlivě očistit a vadné nebo opotřebované díly (např. o-kroužky, lamely) je třeba vyměnit.

Je důležité, aby šroubové spoje byly odpovídajícím způsobem utahené, tj. v souladu se specifikacemi na rozložených pohledech. Před sestavením namažte závity vazelínou.

- ⓘ **Všechny o-kroužky je nutné před montáží namazat.**

Průvodce mazáním

Přimazávání vzduchu

Značka	Olej vzduchového nástroje
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chopin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Rázový mechanismus

Model	Typ oleje	Množství
W2110	SAE 20W-20	10 cm ³
W2111	SAE 20W-20	10 cm ³
W2210A	D20W20	10 cm ³
W2213A	D20W20	20 cm ³
W2213B	D20W20	20 cm ³
W2214XT	CPC HYDRAULIC OIL 68AW	10 cm ³
W2215XTC	D20W20	20 cm ³
W2216	SAE 20	15 cm ³
W2219	D20W20	40 cm ³
W2220	D20W30	50 cm ³
W2225B	D20W20	80 cm ³
W2225C	D20W20	80 cm ³
W2226C	D20W30	50 cm ³
W2227	SAE 20W-30	40 cm ³
W2227LA	SAE 20W-30	40 cm ³
W2309	SAE 10W-40	15 cm ³
W2310	SAE 10W-40	15 cm ³
W2311	SAE 10W-40	15 cm ³
W2315	SAE 10W-40	20 cm ³
W2320	SAE 10W-40	30 cm ³

Ochrana proti korozi a vnitřní čištění

Voda ve stlačeném vzduchu, prach a částice vznikající opotřebením způsobují korozi a zadíraní lamel, ventilů atd. Poblíž zařízení je nutné instalovat vzduchový filtr (viz "Kvalita vzduchu"). Před dlouhými odstávkami propláchněte olejem (několik kapek) do přívodu vzduchu, zapněte zařízení na 5 - 10 sekund při absorpci oleje do hadříku.

Užitečné informace

Na našich stránkách naleznete veškeré informace, které se týkají výrobků společnosti Pro, příslušenství, náhradních součástí a publikovaných dokumentů!

 **Navštivte stránky společnosti**
www.pro-powertools.com

Technické údaje

Hlukové a vibrační emise

Hluk (v souladu s ISO15744)	dBA
Úroveň akustického tlaku	105
Úroveň akustického výkonu	116
Nepřesnost	3

Celková hodnota vibrací, platná od roku 2010 (hodnota ve třech osách v souladu s ISO28927-2)		m/s ²
Hodnota vibrací		13.7
Nepřesnost		3

Hodnota vibrací, platná do roku 2009 (hodnota v jedné ose v souladu s ISO8662-7)		m/s ²
Hodnota vibrací		8.5

Prohlášení o hluku a vibracích

Tyto deklarované hodnoty byly získány laboratorním testováním v souladu s uvedenými standardy a jsou vhodné pro porovnání s deklarovanými hodnotami jiného nářadí testovaného v souladu se stejnými standardy. Tyto deklarované hodnoty nejsou vhodné pro použití při stanovení rizika a hodnoty naměřené na konkrétním pracovišti mohou být vyšší. Aktuální hodnoty zatížení hlukem a vibracemi a nebezpečí újmy zaznamenané konkrétním uživatelem jsou individuální a závisí na způsobu práce uživatele, obrobku a uspořádání pracoviště, jakož i na době vystavení a na fyzické kondici uživatele.

My, **Atlas Copco Tools AB**, se zříkáme odpovědnosti za důsledky použití deklarovaných hodnot místo hodnot odrážejících aktuální zatížení při individuálním stanovení rizika na pracovišti, o němž nemáme informace.

Toto nářadí může při nesprávném používání způsobovat syndrom chvění rukou/paží. Příručku EU popisující, jak se vypořádat s vibracemi rukou/paží, najdete na <http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Doporučujeme program zdravotního dohledu umožňující včasné odhalení symptomů, které mohou souviset se zatížením vibracemi, aby bylo možné upravit řídicí procesy s cílem předcházení budoucím újmám.

Biztonsági előírások

Figyelmeztetés

- A gép használata előtt győződjön meg arról, hogy ismeri a kezelési utasításokat.
- Mielőtt bármilyen módosítást végezne (például forgatónyomaték beállítása, fej/kulcs cseréje), válassza le a gépet a sűrítettlevegő-vezetékéről.
- A gépet és tartozékait, valamint kiegészítőit tilos a rendeltetésszerű használatától eltérő módon használni.
- Kizárólag dugókulcsokat alkalmazzon. A biztonságos és gazdaságos használat érdekében cserélje ki az elhasználadott dugókulcsokat.
- Ellenőrizze, hogy a dugókulcs megfelelően van-e rögzítve – szükség esetén cserélje ki a négyzögkihajtás rögzítőelemét.
- Az esetleges sérülések elkerülése érdekében a dugókulcs használata során mindig tartsa távol ujjait a szerszámtól. Mindig viseljen védőszemüveget.
- Kerülje a szükségtelen üresjáratokat (ne üzemeltesse a gépet terhelés nélkül).
- Függesztőkengyel használatakor ügyeljen arra, hogy a kengyel jó állapotban van, és megfelelően rögzítve legyen.

Általános információk

Általános

A gép 6.3 - 7 bar (max.) = 630 - 700 kPa (90 - 102 psi) üzemi nyomásra (e) van kialakítva.

Ha a sűrített levegő nyomása meghaladja a 7 bar-t, ajánlatos a nyomást Atlas Copco REG típusú szabályozóval csökkenteni.

Az Atlas Copco Air Line Test készülék alkalmas az üzembehelyezési ponton történő légnyomás, illetve légáram ellenőrzésére (lásd az AirLine kiegészítőket a fő katalógusban).

A készülék alacsonyabb üzemi nyomással is működtethető. Alacsonyabb nyomás esetén a maximális nyomaték is kisebb.

- ⓘ **Használjon nagyobb méretű kulcsot, ha gyakran van szükség 3-5 másodperc időtartamot meghaladó kioldásra, illetve ráhúzásra. Ellenkező esetben az ütőszerkezet szervizintervalluma lecsökkenhet.**

A nyomás csökkenésének elkerülése érdekében használjon előírt hosszúságú és átmérőjű vezetékeket és csatlakozókat. További információkat az Atlas Copco sűrítettlevegő-vezetékek telepítése kiadványban olvashat; rendelési szám: 9833 1191 01.

EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Mi, az Atlas Copco Tools AB, STOCKHOLM SVÉDORSZÁG, teljes felelősségünk tudatában kijelentjük, hogy termékünk (típusát és sorozatszámát lásd az első oldalon) - egyéb tartozékainkkal együtt is -, melyre jelen nyilatkozat vonatkozik, megfelel a vonatkozó szabvány(ok)nak:

EN 792-6

és a következő irányelv(ek)nek:

2006/42/EC

Stockholm, 2009. december 29

Lennart Remneback, Vezérigazgató

A kiadó aláírása



Összeszerelés

Levegőminőség

- Az eszköz optimális teljesítménye és maximális élettartama érdekében ajánljuk, hogy maximum +10 °C harmatpontú sűrített levegőt használjon. Egy Atlas Copco hűtveszárító beszerelése is ajánlott.
- Atlas Copco FIL típusú külön légszűrőt alkalmazzon, ami kiszűri a 15 mikronnál nagyobb szilárd részecskéket és a folyadék 90%-át. A szűrőt a géphez a lehető legközelebb kell felszerelni, minden egyéb levegő-előkészítő egység – mint például REG vagy DIM – elé (lásd a Sűrítettlevegő-vezeték kiegészítők cím alatt a fő katalógusunkban). Csatlakoztatás előtt a tömlőt ki kell fűtatni.

Levegőkenést igénylő modellek:

- A sűrített levegőnek kis mennyiségű olajat kell tartalmaznia. Nyomatékosan javasoljuk egy Atlas Copco típusú olajködkenő (DIM) telepítését. Ennek beállítását a sűrített levegővel működő szerszámok levegőfogyasztása szerint kell beállítani, a következő képlet alapján:
 $L = \text{Levegőfogyasztás (liter/mp)}$
 (Értéket lásd a termékleírásainkban).
 $D = \text{Percenkénti cseppek száma (1 csepp = 15 mm}^3\text{)}$
 $L * 0.2 = D$
 Fentiek a hosszú ciklusú szerszámokra vonatkoznak. Rövid ciklusú szerszámokhoz Atlas Copco Dosol típusú egyponos kenő használható.

A Dosol beállításait lásd a Sűrítettlevegővezeték-kiegészítők cím alatt a fő katalógusunkban.

Kenésmentes modellek:

- A kenésmentes szerszámok esetében a használt végponti berendezések kiválasztása a vevő mérlegelése alapján történhet. A vevő számára semmilyen hátránnyal nem jár, ha a sűrített levegő olyan kis mennyiségű olajt tartalmaz, mint amit a DIM vagy a Dosol biztosít. Kivételt képeznek a turbinás szerszámok, amelyeknek olajmentesnek kell maradniuk.

Sűrítettlevegő-csatlakozás

- A gép 6–7 bar = 600–700 kPa = 87–102 psi üzemi nyomásra van kialakítva.
- Csatlakoztatás előtt fúvassa ki a tömlőt.

Kezelés

Meghúzónyomaték

Az elért nyomaték függ az adott illesztési helyen lévő légnyomástól és a meghúzás idejétől. A toldalékok és az elhasználdott dugókulcsok csökkentik a meghúzás nyomatékát. Az ütőműves csavarbehajtó gépet csak az előírt nyomaték-tartományban használja. Soha ne használja a maximálisan engedélyezett nyomatékérték felett. Hibás működést és gyorsabb kopást eredményezhet.

Tesztelési módszerek

Statikus nyomatékmérés javasolt ütőműves csavarbehajtó gép esetében.

Hidraulikus húzógép és illesztési helyek ellenőrzésekor.

Karbantartás

Karbantartási útmutató

Rendszeres nagyjavítás és megelőző karbantartás végzése ajánlott, legalább évente egy alkalommal vagy legfeljebb minden 100.000 csavarmeghúzás után, amelyik előbb esedékes. Gyakoribb nagyjavítás szükséges, ha a készüléket folyamatosan nagyobb igénybevételnek teszi ki. Ha a gép nem működik megfelelően, azonnal át kell vizsgáltatni.

A légbevezetőnél levő szűrőt és a kimenetnél lévő hangtompítót gyakran kell tisztítani vagy cserélni az eltömődés megelőzése érdekében, mivel ez csökkenti a teljesítményt.

Nagyjavítások során az alkatrészeket gondosan meg kell tisztítani, és a sérült vagy kopott elemeket (pl. gyűrűk, lapátok) ki kell cserélni.

Nagyon fontos, hogy a gép menetes csatlakozásai megfelelően meg legyenek szorítva, vagyis megfeleljenek a részletes szerkezeti rajzon lévő specifikációknak. Összeszerelés előtt kenje meg a meneteket.

ⓘ Az összes O-gyűrűt vékonyan kenje be zsírral összeszerelés előtt.

Kenési útmutató

Sűrített levegős gépek olajozása

Márka	Levegővel üzemelő gépek olajozása
BP	Energol E46
Esso	Arox EP46
Q8	Chpin 46
Mobil	Almo oil 525
Shell	Tonna R32
Texaco	Aries 32

Ütőszerkezet

Modell	Olaj típusa	Mennyiség
W2110	SAE 20W-20	10 cm ³
W2111	SAE 20W-20	10 cm ³
W2210A	D20W20	10 cm ³
W2211	D20W20	10 cm ³
W2213A	D20W20	20 cm ³
W2213B	D20W20	20 cm ³
W2214XT	CPC HIDRAULIKA OLAJ 68AW	10 cm ³
W2215XTC	D20W20	20 cm ³
W2216	SAE 20	15 cm ³
W2219	D20W20	40 cm ³
W2220	D20W30	50 cm ³
W2225B	D20W20	80 cm ³
W2225C	D20W20	80 cm ³
W2226C	D20W30	50 cm ³
W2227	SAE 20W-30	40 cm ³
W2227LA	SAE 20W-30	40 cm ³
W2309	SAE 10W-40	15 cm ³
W2310	SAE 10W-40	15 cm ³
W2311	SAE 10W-40	15 cm ³
W2315	SAE 10W-40	20 cm ³
W2320	SAE 10W-40	30 cm ³

Rozsdavédelem és belső tisztítás

A sűrített levegőben lévő víz, por vagy kopáscsémák a lapátok, szelepek stb. rozsdásodásához és beragadásához vezethetnek. A géphez közel levegőszűrő felszerelése szükséges (lásd: "Levegőminőség"). Nagyobb leállítások előtt öntsön (néhány csepp) olajat a levegőbevezető

nyílásba, járassa a gépet 5-10 másodpercig, és közben itassa fel az olajat egy ruhával.

Hasznos tudnivalók

Weboldalunkon minden információt megtalál az Pro termékekről, kiegészítőkről, alkatrészekről és kiadványokról.

 **Bejelentkezés: www.pro-powertools.com**

Műszaki adatok

Zaj- és rezgés kibocsátási szint

Zaj (a ISO15744 megfeleléségben)	dBA
Hangnyomás-szint	105
Hangerőszint	116
Eltérés	3

Teljes rezgési érték, érvényes 2010-től (3-tengelyes értékek a megfeleléségben a következővel: ISO28927-2)	m/s ²
Rezgési érték	13.7
Eltérés	3

Rezgési érték, érvényes 2009-ig (1-tengelyes értékek a megfeleléségben a következővel: ISO8662-7)	m/s ²
Rezgési érték	8.5

Nyilatkozat zaj- és rezgés kibocsátásról

Ezen kinyilatkoztatott értékeket laboratóriumi típusvizsgálattal nyertük a megjelölt szabványokkal összhangban, és ezen értékek alkalmasak az összehasonlításra az egyéb olyan szerszámok kinyilatkoztatott értékeivel, amelyeket ugyanazon szabványok szerint vizsgáltak. Ezen kinyilatkoztatott értékek nem alkalmasak kockázatfelmérések céljaira, az egyedi munkahelyeken mért értékek magasabbak lehetnek. A tényleges terhelési értékek és az adott használatot érő sérülési kockázat egyedi mértékű, és függ attól, hogy a használó hogyan dolgozik, továbbá függ a munkadarabtól, a munkaállomás tervezésétől, valamint az igénybevételnek való kitettség időtartamától és a használó fizikai állapotától.

Mi, a **Atlas Copco Tools AB**, nem vállalunk felelősséget a kinyilvánított értékek használatának következményeiért, ha azokat az igénybevételnek való tényleges kitettséget tükröző értékek helyett használják, általunk nem ellenőrizhető munkahelyi helyzet egyedi kockázatfelmérésének keretében.

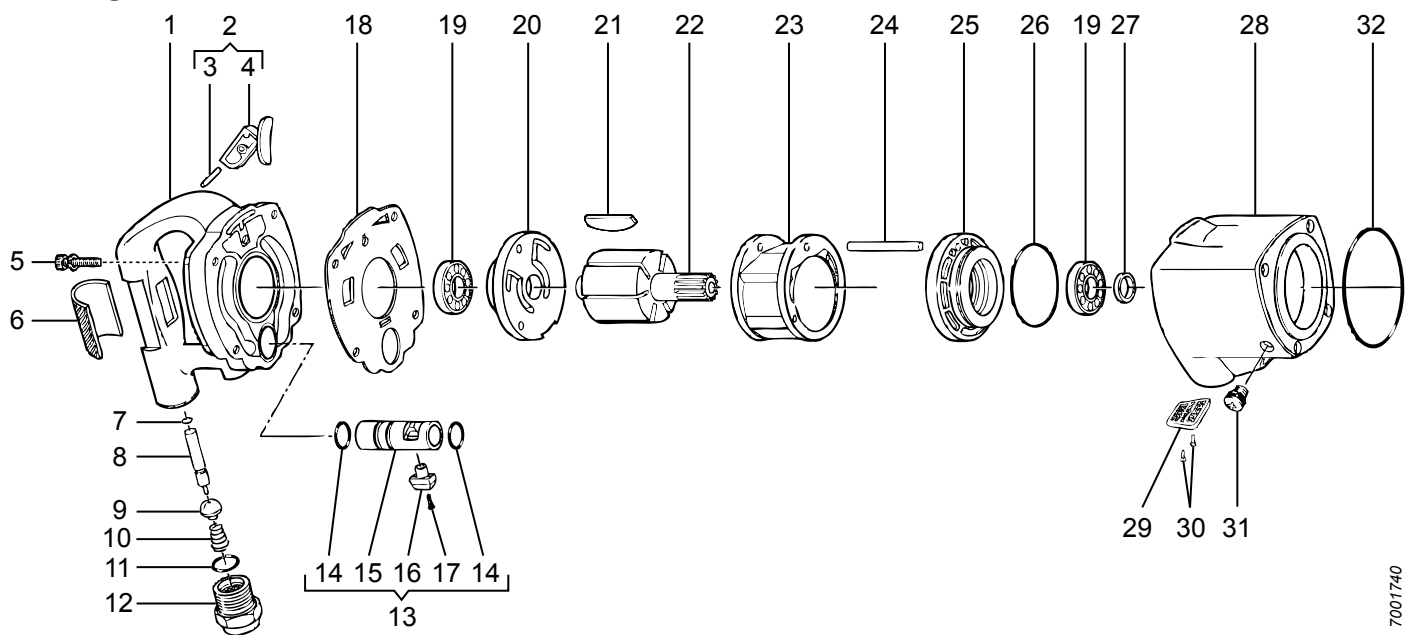
Ez a szerszám a kéz és a kar rezgését okozhatja nem megfelelő használatát esetén. A kézi és kari rezgésekkel foglalkozó EU-útmutató a következő helyen tölthető le:

<http://www.humanvibration.com/EU/VIBGUIDE.htm>

Egészségfelmérési programot ajánlunk az olyan korai tünetek felismerésére, amelyek kapcsolatban állhatnak a rezgési terheléssel, hogy az eljárásokat módosítani lehessen a helyzet további romlásának megakadályozására.

Exploded views/tables

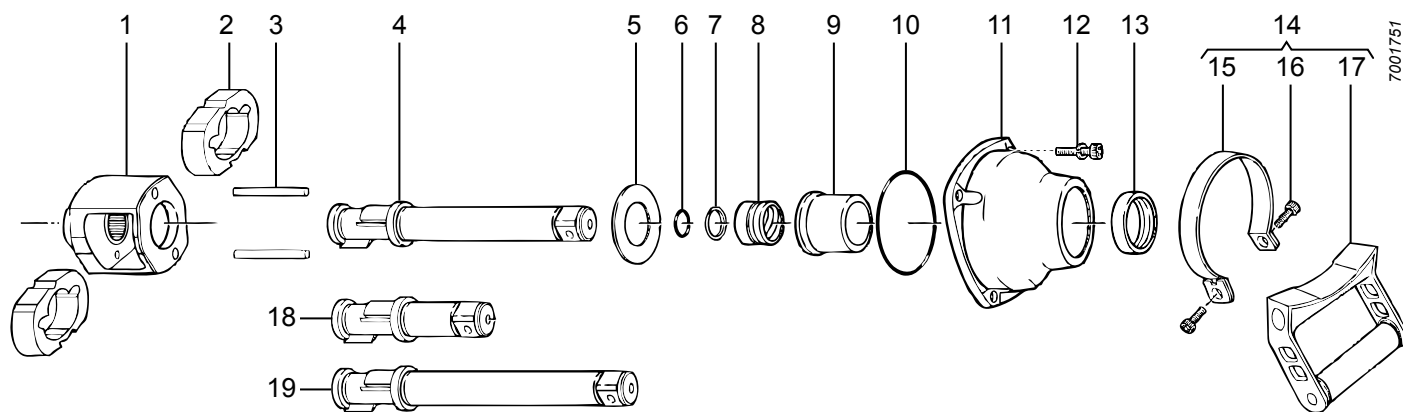
Casing and motor



7001740

Ref. No.	Ordering No.	Qty	Description	Remark / Included in Service kit
1	-	1	Throttle Handle	
2(3-4)	4112 1536 90	1	Trigger, compl.	
3	-	2	Spring Pin	3.5x18
4	-	1	Inside Trigger	
5	-	4	Cap Screw w/washer	6x25 / Small parts kit 4112 1537 90
6	-	1	Handle Grip	
7	0663 9025 00	1	O-Ring	1515-1
8	4112 1504 00	1	Valve Pin	
9	4112 1505 00	1	Valve Ball	
10	4112 1115 00	1	Throttle Spring	
11	4112 1116 00	1	O-Ring	1516-14
12	4112 1110 00	1	Hose Adaptor	BSP. With NPT-thread (for the US, Canada) 4112 1515 00
13(14-17)	4112 1535 90	1	Reversing valve, compl.	
14	-	2	O-Ring	S-16
15	-	1	Reverse Regulator	
16	-	1	Reverse Lever	
17	-	1	Cap Screw	4x20
18	4112 1506 00	1	Gasket	
19	-	2	Ball Bearing	6004 / Motor unit kit 4112 1538 90
20	4112 1424 00	1	Rear Plate	
21	-	6	Rotor Blade	Motor unit kit 4112 1538 90
22	4112 1507 00	1	Rotor	
23	4112 1508 00	1	Cylinder	
24	-	1	Guide Pin	Motor unit kit 4112 1538 90
25	4112 1427 00	1	Front Plate	
26	-	1	O-Ring	568-137 / Motor unit kit 4112 1538 90, Seal kit 4081 0384 90
27	-	1	Plate Oil Seal	Seal kit 4081 0384 90
28	-	1	Motor Housing	
29	-	1	Exhaust Deflector	Small parts kit 4112 1537 90
30	-	2	Tapping Screw	3.5x12 / Small parts kit 4112 1537 90
31	-	1	Oil Plug	Small parts kit 4112 1537 90
32	-	1	Red Ring	

Front part



Ref. No.	Ordering No.	Qty	Description	Remark / Included in Service kit
1	4112 1428 00	1	Twin Cage	
2	4112 1429 00	2	Twin Hammer	
3	4112 1510 00	2	Twin Hammer Pin	
4	4112 1433 00	1	Long Anvil	6"
5	4112 1511 00	1	Anvil Spacer	
6	4112 1512 00	1	O-Ring	1516-13
7	4112 0311 00	1	Socket Ring	
8	4112 1540 00	1	Anvil Coller	
9	4112 1513 00	1	Anvil Bushing	
10	-	1	O-Ring	9241-042 / Seal kit 4081 0384 90
11	-	1	Clutch Housing	
12	-	4	Cap Screw w/washer	6x25 / Small parts kit 4112 1537 90
13	-	1	Oil Seal	Seal kit 4081 0384 90
14(15-17)	4112 1539 90	1	Support handle, compl.	
15	-	1	Handle Band	
16	-	2	Cap Screw w/washer	8x22
17	-	1	Support handle	
18	4112 1432 00	1	Twin Anvil	Optional accessory
19	4112 1434 00	1	Long Anvil	8". Optional accessory

Service Kits

Small parts Kit

Ordering No. 4112 1537 90

Ordering No.	Qty	Description	Remark / Included in Service kit
-	4	Cap Screw w/washer	6x25
-	4	Cap Screw w/washer	6x25
-	1	Exhaust Deflector	
-	1	Oil Plug	
-	2	Tapping Screw	3.5x12

Kit for a variety of products. Some parts might remain unused.

Motor unit Kit

Ordering No. 4112 1538 90

Ordering No.	Qty	Description	Remark / Included in Service kit
-	2	Ball Bearing	6004
-	1	Guide Pin	
-	1	O-Ring	568-137
-	6	Rotor Blade	

Kit for a variety of products. Some parts might remain unused.

Seal Kit

Ordering No. 4081 0384 90

Ordering No.	Qty	Description	Remark / Included in Service kit
-	1	Oil Seal	Ø43.07×7.1 mm
-	1	O-Ring	Ø52.07×2.62 mm
-	1	O-Ring	Ø82.27×1.78 mm
-	1	Plate Oil Seal	Ø30×5 mm

Kit for a variety of products. Some parts might remain unused.

Original instructions	Oorspronkelijke gebruiksaanwijzing	Eredeti használati utasítás
Originalbetriebsanleitung	Bruksanvisning i original	Originalni instrukcija
Notice originale	Alkuperäisiä ohjeita	Instrukcijas oriģinālvadā
Manual original	Original brugsanvisning	Algupärast kasutusjuhendit
Istruzioni originali	Izvirna navodila	Původní návod k používání
Manual original	Původný návod na použití	Оригинална инструкция
Πρωτότυπο οδηγιών χρήσης	Instructiuni originale	

Argentina

Atlas Copco Argentina S.A.C.I
Customer Center Brazil
Tel 011 - 489 841 05

Australia

Atlas Copco Tools Australia
Tel 02 - 96 21 99 00

Austria

Atlas Copco Tools Österreich
Tel 01 - 76 01 23 10

Belgium

Atlas Copco Tools Belgium
Tel 02 - 689 06 11

Brazil

Atlas Copco Industrial Technique
Customer Center Brazil
Tel 011 - 34 78 66 00

Canada

Atlas Copco Tools and
Assembly Systems
Tel 905 - 501 99 68

China

Atlas Copco (Shanghai) Trading
Co. Ltd., ACTA
Tel 021 - 24 03 75 00

Czech Republic

Atlas Copco Industrial Technique s.r.o.
Tel 02 - 25 43 41 10

Denmark

Atlas Copco Tools Danmark
Tel 43 23 70 00

Finland

Oy Atlas Copco Tools Ab
Tel 09 - 20 189 400

France

Atlas Copco Applications
Industrielles S.A.S.
Tel 01 - 39 09 32 50

Germany

Atlas Copco Tools Central Europe
GmbH
Tel 0201 - 217 70

Great Britain

Atlas Copco Tools Ltd.
Tel 01442 - 26 12 02

India

Atlas Copco (India) Ltd Industrial Technique
Tel 022 - 25 704 907

Iran

Atlas Copco Iran AB
Customer Center Brazil
Tel 021 - 669 377 11

Italy

Atlas Copco Italia S.p.A. ACTA
Tel 02 - 61 79 91

Japan

Atlas Copco KK IT Division
Tel 052 - 932 11 40

Korea

Atlas Copco Korea Ltd ACTA Division
Tel 031 - 460 84 11

Mexico

Atlas Copco Mexicana SA de CV
Tools Division
Tel 55 - 2282 0600

Netherlands

Atlas Copco Tools Nederland
Tel 078 - 623 02 30

Norway

Atlas Copco Tools A/S
Tel 64 - 86 04 00

Portugal

Soc. Atlas Copco de Portugal Lda
ACTA Division
Tel 214 16 85 00

Russia

Atlas Copco Industrial Tools
and Assembly Systems
Tel 495 - 933 55 53

South Africa

Atlas Copco Industrial Technique
a division of Atlas Copco SA (Pty) Ltd
Tel 011 - 437 69 00

Spain

Atlas Copco S.A.E. ACTA Division
Tel 91 - 627 91 00

Sweden

Atlas Copco Tools Sverige
Tel 08 - 743 95 00

Switzerland

Atlas Copco Tools Schweiz
Tel 032 - 374 16 00

Turkey

Atlas Copco Makinalari Imalat A.s - ACTA
Tel 216 - 581 05 81

USA

Atlas Copco Tools & Assembly
Systems LLC
Tel 248 - 373 30 00

Atlas Copco

Atlas Copco Tools and Assembly Systems

SE-10523 STOCKHOLM
Sweden

Telephone: +46 8 743 95 00

Telefax: +46 8 743 94 99

www.atlascopco.com

© Copyright 2010, Atlas Copco Tools. All rights reserved. Any unauthorized use or copying of the contents or part thereof is prohibited. This applies in particular to trademarks, model denominations, part numbers and drawings. Use only authorized parts. Any damage or malfunction caused by the use of unauthorized parts is not covered by Warranty or Product Liability.

In respect to wildlife and nature, our technical literature is printed on environmentally safe paper.