

CE

BOILER GUN

BG44 BOILER GUN

NOTICE D'UTILISATION



H&S TOOL
A CLIMAX COMPANY

©2019 CLIMAX ou ses filiales.
Tous droits réservés

Sauf dispositions contraires expressément énoncées dans le présent document, aucune partie de la présente notice ne peut être reproduite, copiée, transmise, diffusée, téléchargée ou sauvegardée sur quelque support que ce soit, sans autorisation écrite préalable de la part de CLIMAX. Dans la présente notice, CLIMAX accorde l'autorisation de télécharger une seule copie de la présente notice et de toute révision sur un moyen de sauvegarde électronique pour visualisation et d'imprimer une copie de la présente notice ou de toute version revue de celle-ci, pourvu que toute copie, soit électronique, soit imprimée, de la présente notice ou révision contienne le texte intégral de la présente remarque au sujet des droits d'auteur et à condition que toute diffusion commerciale non autorisée de la présente notice ou de toute révision de celle-ci soit interdite.

Chez CLIMAX, votre avis est précieux.

Pour tout commentaire ou toute question concernant la présente notice ou d'autres documentations CLIMAX, veuillez nous envoyer un courrier électronique à documentation@cpmt.com.

Pour tout commentaire ou toute question concernant des produits ou des services CLIMAX, veuillez appeler CLIMAX ou envoyer un courrier électronique à info@cpmt.com. Pour un service rapide et précis, veuillez fournir à l'agent de votre région les éléments suivants :

- votre nom
- l'adresse d'expédition
- votre numéro de téléphone
- le modèle de la machine
- le numéro de série (le cas échéant)
- la date d'acquisition

Siège social mondial de CLIMAX

2712 East 2nd Street
Newberg, Oregon 97132 USA

Téléphone (international) : +1-503-538-2815
Appel gratuit (pour l'Amérique du Nord) : +1 1-800-333-8311
Fax : 503-538-7600

Siège social mondial de H&S Tool

715 Weber Dr.
Wadsworth, OH 44281 USA

Téléphone : +1-330-336-4550
Fax : 1-330-336-9159
hstool.com

Siège social CLIMAX | H&S Tool pour le R.U.

Unit 7 Castlehill Industrial Estate, Bredbury
Bredbury Industrial Park
Horsfield Way
Stockport SK6 2SU, UK
Téléphone : +44 (0) 161-406-1720

Siège social CLIMAX | H&S Tool pour l'Europe

Am Langen Graben 8
52353 Düren, Germany
Téléphone : +49 (0) 242-191-770
Courrier électronique : ClimaxEurope@cpmt.com

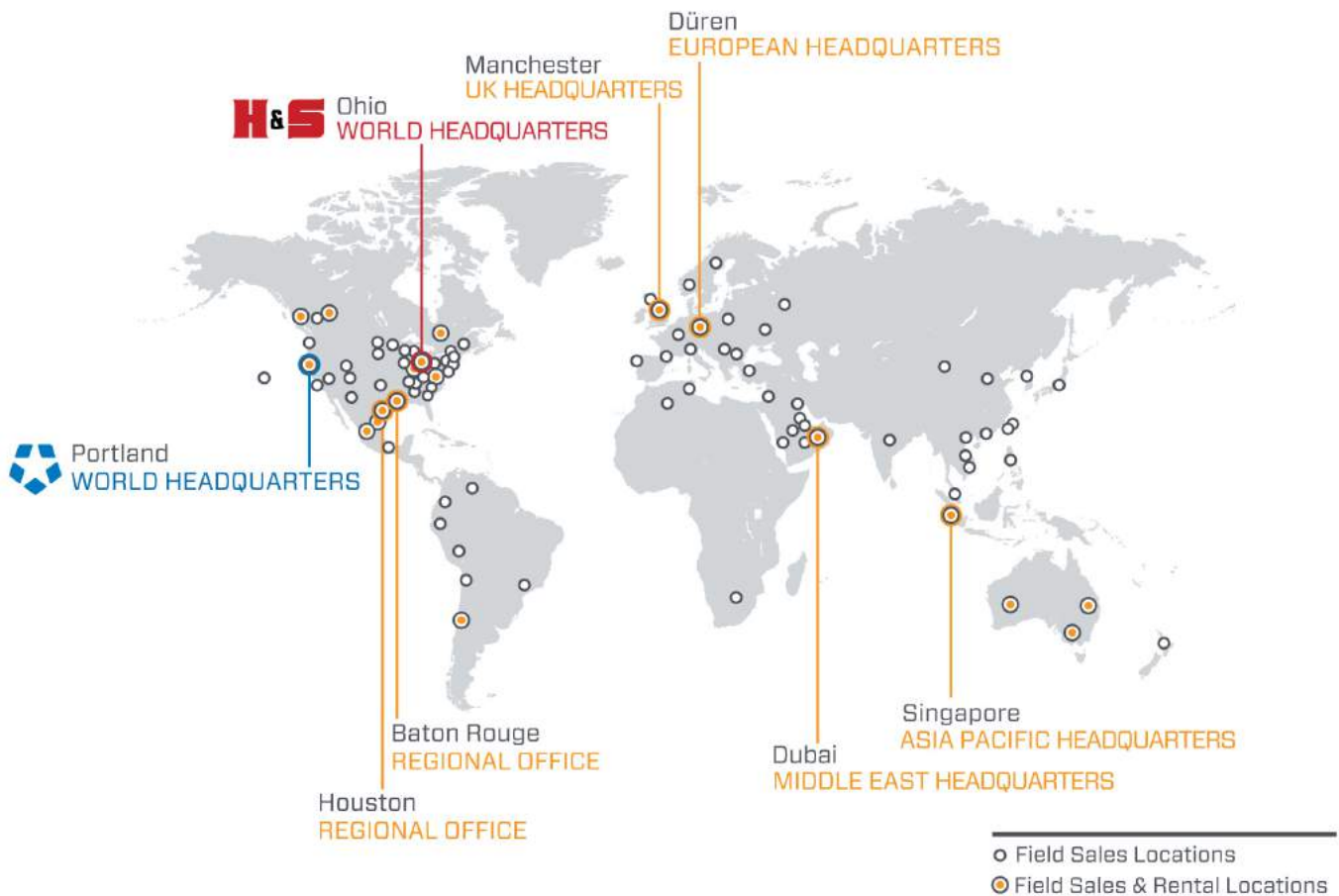
Siège social CLIMAX | H&S Tool pour l'Asie-Pacifique

316 Tanglin Road #02-01
Singapour 247978
Téléphone : +65-9647-2289
Fax : +65-6801-0699

Siège social CLIMAX | H&S Tool pour le Moyen-Orient

Warehouse #5, Plot: 369 272
Um Sequim Road,
Al Quoz 4
PO Box 414 084
Dubai, UAE
Téléphone : +971-04-321-0328

SITES MONDIAUX CLIMAX



DOCUMENTATION CE

DECLARATION OF CONFORMITY

2006/42/EC Machinery Directive

Name of manufacturer or supplier

H&S Tool Portable Machine Tools

Full postal address including country of origin

715 Weber Drive, Wadsworth, OH 44281, USA

Description of product

Tube Beveller

Name, type or model, batch or serial number

Model BG22, Model BG22 OD, Model BG38
LV, Model BG38 HV, Model BG38 PLUS,
Model BG38 SPECIAL, Model BG44 LV, Model
BG44 HV, Model BG50 LV, Model BG50 HV

Pneumatic or Electric Powered

S/N 0001 and higher

Standards used, including number, title, issue date and other relative documents

EN 349, EN 3744, EN 11201, EN 12100-1, EN 13849-1, EN 14121-1

Name of Responsible Person within the EU

Tom Cunningham

Full postal address if different from manufacturers

Climax GmbH
Am Langen Graben 8
52353 Duren, Germany

Declaration

I declare that as the Manufacturer, the above information in relation to the supply / manufacture of this product, is in conformity with the stated standards and other related documents following the provisions of the above Directives and their amendments.

Signature of Manufacturer:



Position Held: Director of Engineering; Research & Development

Date: June 13, 2018



GARANTIE LIMITÉE

Climax Portable Machine Tools, Inc. (ci-après dénommé « Climax ») garantit que toutes les machines neuves ne présentent aucun défaut ni du point de vue des pièces ni de la main d'œuvre. Cette garantie est accordée à l'acheteur initial pour une période d'un an à compter de la date de livraison. Si l'acheteur initial décèle un défaut dans les matériaux ou la fabrication, dans les limites de la période de garantie, il devra contacter l'agent agréé de l'usine et retourner la machine dans son intégralité à l'usine, frais d'expédition prépayés. Climax procédera, à sa seule discrétion, soit à la réparation, soit au remplacement de la machine défectueuse, à titre gratuit et restituera la machine au client, frais d'expédition prépayés.

Climax garantit que toutes les pièces sont exemptes de tout défaut de matériaux et de fabrication et que tous les travaux ont été réalisés de façon appropriée. Cette garantie est accordée au client au titre de l'achat de pièces ou de main d'œuvre pour une période de 90 jours à compter de la date de livraison de la pièce ou de la machine réparée ou de 180 jours pour les machines et les composants d'occasion. Au cas où le client qui aurait acheté des pièces ou de la main d'œuvre trouverait un quelconque défaut de matériaux ou de fabrication dans les limites de la période de garantie, l'acheteur devra s'adresser à l'agent agréé de l'usine et retourner la pièce ou la machine à réparer à l'usine, frais d'expédition prépayés. Climax procédera, à sa seule discrétion, soit à la réparation soit au remplacement de la pièce défectueuse et/ou à la correction de tout défaut dans les travaux réalisés, les deux sans aucun frais et restituera la pièce ou la machine réparée au client, frais d'expédition prépayés.

Ces garanties ne s'appliquent pas aux cas suivants :

- Dommages survenus après la date d'expédition et non provoqués par des défauts de matériaux ou de fabrication ;
- Dommages provoqués par un entretien inapproprié ou inadéquat ;
- Dommages provoqués par une modification ou une réparation non autorisée de la machine ;
- Dommages provoqués par une mauvaise utilisation de la machine ;
- Dommages provoqués par une utilisation de la machine au-delà de sa capacité nominale.

Toutes les autres garanties, explicites ou implicites, y compris, mais sans s'y limiter, les garanties de valeur marchande et de compatibilité à une utilisation spécifique sont déclinées et exclues.

Conditions générales de vente

Assurez-vous de prendre connaissance des conditions générales de vente qui figurent au verso de votre facture. Ces dispositions commandent et limitent vos droits vis-à-vis des biens achetés auprès de Climax.

À propos de la présente notice

Climax fournit le contenu de la présente notice de bonne foi au titre de consignes à l'intention de l'utilisateur. Climax ne peut pas garantir que les informations figurant dans la présente notice soient correctes pour des applications autres que celle décrite dans ladite notice. Les caractéristiques techniques du présent produit sont susceptibles de changer sans préavis.

TABLE DES MATIÈRES

CHAPTER/SECTION	PAGE
1 INTRODUCTION	1
1.1 COMMENT UTILISER LA PRÉSENTE NOTICE	1
1.2 ALERTES DE SÉCURITÉ	1
1.3 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	2
1.4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À LA MACHINE	2
1.5 ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTÉNUATION DES DANGERS	3
1.6 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES	4
1.7 ÉTIQUETAGE	5
1.7.1 Identification des étiquettes	5
1.7.2 Emplacement des étiquettes	6
2 APERÇU GÉNÉRAL	9
2.1 DISPOSITIFS ET COMPOSANTS	9
2.2 COMMANDES	10
2.2.1 Commandes du moteur pneumatique	10
2.2.2 Commandes du moteur électrique	10
2.3 DIMENSIONS	11
2.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	12
2.5 ARTICLES NÉCESSAIRES MAIS NON FOURNIS	12
3 MISE EN PLACE	13
3.1 RÉCEPTION ET INSPECTION	13
3.2 MISE EN PLACE DE LA MACHINE	14
3.2.1 Système de blocage par cales	14
3.2.2 Système de blocage à virole	16
3.2.3 Porte-outils	17
3.3 MONTAGE DE LA MACHINE	17
3.4 INSTALLATION DES OUTILS DE COUPE	19
3.5 MOTEURS	19
3.5.1 Moteur pneumatique	19
3.5.2 Moteur électrique	20
4 FONCTIONNEMENT	21
4.1 CONTRÔLES PRÉALABLES À L'UTILISATION	21
4.2 FONCTIONNEMENT	21
4.2.1 Moteur pneumatique	21
4.2.2 Moteur électrique	22
5 ENTRETIEN	25
5.1 LISTE DE VÉRIFICATION D'ENTRETIEN	25

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

CHAPTER/SECTION	PAGE
5.2 LUBRIFIANTS APPROUVÉS	25
5.3 TÂCHES D'ENTRETIEN	26
5.3.1 Contrôle et remplissage du réservoir du lubrificateur en ligne	26
5.3.2 Entretien de la cartouche du filtre	26
5.3.3 Réglage du débit d'huile du lubrificateur en ligne	27
5.3.4 Porte-outils	27
5.3.5 Graissage de l'entraînement et des engrenages à pignon	27
5.4 DÉPANNAGE	27
5.4.1 La machine ne tourne pas	27
5.4.2 La machine n'avance pas	28
5.4.3 Les performances de la machine sont médiocres.	28
6 ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION	29
6.1 ENTREPOSAGE.	29
6.1.1 Entreposage de courte durée	29
6.1.2 Entreposage de longue durée.	29
6.2 EXPÉDITION	30
6.3 MISE HORS SERVICE	30
APPENDIX A DESSINS D'ASSEMBLAGE	31
APPENDIX B FDS	55

LISTE DE FIGURES

FIGURE	PAGE
1-1 Emplacement des étiquettes sur la BG44 Boiler Gun pneumatique, avance par manivelle	6
1-2 Emplacement des étiquettes sur la BG44 Boiler Gun pneumatique, avance par clé à cliquet	6
1-3 Emplacement des étiquettes sur la BG44 Boiler Gun électrique, avance par clé à cliquet.	7
2-1 La BG44 et son conteneur d'expédition.	9
2-2 Levier de commande du moteur pneumatique	10
2-3 Sélecteur de vitesse et commandes de déclenchement	10
2-4 Dimensions de la « boiler gun » BG44 pneumatique	11
2-5 Dimensions de la BG44 Boiler Gun électrique	11
3-1 Principaux composants de la BG44 Boiler Gun	14
3-2 Installation des extensions de cales	14
3-3 Jeu de cales monté	15
3-4 Le jeu de cales en 0,875" (22,2 mm).	15
3-5 Jeu de virole en 1,25" (31,75 mm) en place	16
3-6 Le jeu de viroles en 0,875" (22,2 mm) en place	17
3-7 Vis de blocage du porte-outil et fente de la clé	17
3-8 La BG44 en place sur la pièce d'usinage	18
3-9 Cliquet de la bielle de blocage avec molette de vitesse	18
3-10 Porte-outils fixe (L) et coulissant (R) avec embout de coupe.	19
3-11 Lame de coupe installée	19
3-12 Coupleur universel (en haut) et raccord rapide (en bas).	20
3-13 Commande de vitesse réglée sur petite vitesse	20
4-1 Positionnement manuel sur la BG44 manuelle.	22
4-2 BG44 avec moteur électrique	22
5-1 Viseur transparent du lubrificateur en ligne	26
6-1 La BG44 et son conteneur d'expédition.	30
A-1 Boiler Gun BG44 - grande vitesse, ensemble avance par manivelle (P/N BG44HVCR)	32
A-2 Boiler Gun BG44 - grande vitesse, liste des pièces ensemble avance par manivelle (P/N BG44H VCR)	33
A-3 Boiler Gun BG44 - grande vitesse, ensemble avance par clé à cliquet (P/N BG44HVWR)	34
A-4 Boiler Gun BG44 - grande vitesse, liste des pièces ensemble avance par clé à cliquet (P/N BG44H VWR)	35
A-5 Boiler Gun BG44 - petite vitesse, ensemble avance par manivelle (P/N BG44LVCR)	36
A-6 Boiler Gun BG44 - petite vitesse, liste des pièces ensemble avance par manivelle.	37
A-7 Boiler Gun BG44 - petite vitesse, ensemble avance par clé à cliquet (P/N BG44LVWR)	38
A-8 Boiler Gun BG44 - petite vitesse, liste des pièces ensemble avance par clé à cliquet.	39
A-9 Boiler Gun BG44 - électrique, ensemble avance par manivelle (P/N BG44CR-E)	40
A-10 Boiler Gun BG44 - électrique, liste des pièces ensemble avance par manivelle	41
A-11 Boiler Gun BG44, avance par clé à cliquet, ensemble électrique (P/N BG44WR-E)	42
A-12 Boiler Gun BG44, avance par clé à cliquet, liste des pièces ensemble électrique	43
A-13 Jeux de viroles	44
A-14 Jeux de cales et extensions de cale	45
A-15 Arbres centraux.	46
A-16 Bielles de blocage.	47
A-17 Porte-outils	48

LISTE DE FIGURES (SUITE)

FIGURE	PAGE
A-18 Ensemble moteur pneumatique HV et liste de pièces (P/N 100105)	49
A-19 Ensemble moteur pneumatique LV et liste de pièces (P/N CML3488).	50
A-20 Ensemble tuyau pneumatique et liste de pièces (P/N HS 50-509)	51
A-21 Ensemble moteur électrique et liste de pièces (P/N EMB003610)	52
A-22 Kit d'outils	53

LISTE DE TABLEAUX

TABLE	PAGE
1-1 Niveaux sonores	3
1-2 Liste de vérification de l'évaluation des risques avant la mise en place	4
1-3 Liste de vérification de l'évaluation des risques après la mise en place	4
1-4 Étiquettes.	5
2-1 Poids des sous-composants	12
5-1 Intervalles d'entretien et tâches à réaliser	25
5-2 Lubrifiants approuvés	26

Cette page est laissée vierge intentionnellement

1 INTRODUCTION

DANS CE CHAPITRE :

1.1 COMMENT UTILISER LA PRÉSENTE NOTICE	1
1.2 ALERTES DE SÉCURITÉ	1
1.3 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ	2
1.4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À LA MACHINE	2
1.5 ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTÉNUATION DES DANGERS	3
1.6 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES	4
1.7 ÉTIQUETAGE	5
1.7.1 IDENTIFICATION DES ÉTIQUETTES	5
1.7.2 EMPLACEMENT DES ÉTIQUETTES	6

1.1 COMMENT UTILISER LA PRÉSENTE NOTICE

La présente notice fournit les informations nécessaires à la mise en place, le fonctionnement, la maintenance, le stockage, l'expédition et la mise hors service de la BG44 Boiler Gun.

Un sommaire figure en première page de chaque chapitre pour vous permettre de trouver les informations spécifiques plus facilement. Les annexes contiennent des informations supplémentaires sur le produit pour faciliter les tâches de mise en place, de fonctionnement et de maintenance.

Veuillez lire l'intégralité de la présente notice pour vous familiariser avec la BG44 Boiler Gun avant de la mettre en place et de la faire fonctionner.

1.2 ALERTES DE SÉCURITÉ

Veuillez porter une attention scrupuleuse aux alertes de sécurité qui figurent dans la présente notice. Les alertes de sécurité attirent votre attention sur des situations dangereuses spécifiques que vous pouvez rencontrer lorsque la machine fonctionne.

Des exemples d'alertes de sécurité utilisées dans la présente notice sont montrés ci-après¹ :

DANGER

signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **ENTRAÎNE** des blessures graves, voire la mort.

1. Pour de plus amples informations sur les alertes de sécurité, consultez *ANSI/NEMA Z535.6-2011, Product safety Information in Product Manuals, Instructions, and Other Colateral Materials (en anglais)*.

AVERTISSEMENT

signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **POURRAIT ENTRAÎNER** des blessures graves, voire la mort.

ATTENTION

signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

AVIS

signale une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait occasionner des dommages matériels, des défaillances de l'équipement ou des résultats d'usinage médiocres

1.3 CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

H&S se place à l'avant-garde en matière de promotion de la sécurité d'utilisation de machines-outils portatives. Assurer la sécurité nécessite un effort commun. En tant qu'utilisateur final, vous devez assumer votre part de responsabilité en connaissant votre environnement de travail et en appliquant, à la lettre, les procédures de fonctionnement et les consignes de sécurité figurant dans la présente notice ainsi que celles de votre employeur.

Appliquez les consignes de sécurité suivantes lorsque vous faites fonctionner ou que vous travaillez aux abords de la machine.

Formation - Avant d'utiliser cette machine ou une autre machine-outil, vous devez recevoir une formation de la part d'un formateur qualifié. Veuillez contacter H&S pour des renseignements spécifiques relatifs à la formation.

Évaluation des risques - Travailler avec la machine ou à ses abords peut présenter des risques pour votre sécurité. Il vous incombe en tant qu'utilisateur final d'effectuer une évaluation des risques de chaque site de travail avant de mettre en place cette machine et de l'utiliser.

Usage prévu - Utilisez cette machine conformément aux instructions et consignes figurant dans la présente notice. N'utilisez pas cette machine pour un usage autre que celui décrit dans la présente notice.

Équipement de protection personnelle - Portez toujours un équipement de protection personnelle lors de l'utilisation de la présente machine-outil ou de toute autre. Des vêtements ignifuges à manches longues recouvrant les bras et les jambes sont recommandés lors de l'utilisation de la machine. Des copeaux chauds provenant de la pièce usinée risquent de brûler ou d'inciser la peau nue.

Espace de travail - Maintenez l'espace de travail autour de la machine dégagé de tout objet encombrant. Laissez cordons et tuyaux

connectés à la machine. Tenez les autres cordons et tuyaux éloignés de l'espace de travail.

Levage - De nombreux composants de la machine H&S sont très lourds. Utilisez, chaque fois que possible, un équipement de levage et d'arrimage adéquats pour lever la machine ou ses composants. Utilisez toujours les points de levage désignés sur la machine. Suivez les instructions de levage figurant dans les procédures de mise en place de la présente notice.

Dispositif verrouillage/consignation - Verrouillez et consignez la machine avant de procéder à la maintenance.

Pièces mobiles - Les machines H&S comportent de nombreuses pièces et interfaces mobiles exposées, qui peuvent occasionner des chocs, pincements, coupures et autres blessures graves. À l'exception des commandes de fonctionnement stationnaires, évitez tout contact de vos mains ou de vos outils avec les pièces mobiles lors de l'utilisation de la machine. Retirez gants et bijoux, attachez vos cheveux et vos vêtements et protégez les objets dans vos poches pour prévenir toute introduction fortuite dans les pièces mobiles.

Contours saillants - Les outils de coupe et les pièces d'usinage ont des contours saillants susceptibles d'inciser la peau facilement. Portez des gants de protection et prêtez attention lorsque vous manipulez un outil de coupe ou une pièce d'usinage.

Surfaces brûlantes - Moteurs, pompes, HPU et outils de coupe peuvent générer en fonctionnement une chaleur suffisante pouvant causer de graves brûlures. Prêtez attention aux avertissements « Surface chaude » et évitez tout contact avec la peau dénudée avant que la machine ne soit refroidie.

1.4 CONSIGNES DE SÉCURITÉ SPÉCIFIQUES À LA MACHINE

Danger pour les yeux - Cette machine produit des copeaux métalliques lorsqu'elle fonctionne. Portez toujours une protection oculaire lorsque

vous travaillez avec la machine.

Environnements à risque - N'utilisez pas la machine dans des environnements potentiellement

dangereux comportant des risques liés à des substances explosives, à des substances chimiques toxiques ou à une irradiation.

Niveau sonore - Cette machine génère des niveaux sonores potentiellement nuisibles. Une protection auditive est exigée lorsque vous utilisez cette machine ou que vous travaillez à proximité. Au cours d'essais, les niveaux sonores¹ énumérés au Tableau 1-1 ont été constatés pour la machine.

1. Les essais de niveau sonore de la machine ont été réalisés conformément aux normes européennes harmonisées EN ISO 3744/2010 et EN 11201:2010.

TABLEAU 1-1. NIVEAUX SONORES

	Moteur pneumatique
Niveau de pression acoustique moyen	90,6 dBA
Niveau de pression acoustique au poste de travail	91,5 dBA
Niveau de pression acoustique dans le voisinage	89,4 dBA
	Moteur électrique
Niveau de pression acoustique moyen	85 dBA
Niveau de pression acoustique au poste de travail	85 dBA
Niveau de pression acoustique dans le voisinage	85 dBA

1.5 ÉVALUATION DES RISQUES ET ATTÉNUATION DES DANGERS

Les machines-outils sont spécifiquement conçues pour réaliser des opérations d'enlèvement de matériaux de grande précision.

Les machines-outils à installation fixe comprennent des tours et des fraiseuses et sont généralement disponibles dans un magasin de vente de machines d'usinage. Elles sont installées à un emplacement fixe durant leur utilisation et sont considérées comme des machines à part entière et autonomes. Les machines-outils à installation fixe atteignent la rigidité nécessaire pour réaliser des travaux d'enlèvement de matériaux par le biais de la structure qui constitue une partie intégrante de la machine-outil.

Les machines-outils portatives sont en revanche conçues pour des applications d'usinage sur site. Elles sont généralement directement fixées à la pièce d'usinage ou à une structure adjacente et obtiennent leur rigidité par le biais de la structure à laquelle elles sont attachées. La conception a pour objectif de transformer la machine-outil portative et la structure qui lui est rattachée en une unique machine complète durant le processus d'enlèvement de matériaux.

Pour obtenir les résultats escomptés et promouvoir la sécurité, l'utilisateur doit comprendre et appliquer les pratiques liées à la conception, aux réglages et à l'utilisation, spécifiques aux machines-outils portatives.

L'opérateur doit réaliser une analyse et une évaluation des risques sur site globale relative à l'application prévue. En raison de la nature unique des applications d'usinage réalisées avec des machines portatives, il est habituel d'identifier un ou plusieurs dangers qu'il conviendra de parer.

Lors de l'évaluation des risques sur site, il est important de considérer la machine-outil portative et la pièce d'usinage comme un ensemble.

1.6 LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES

La liste de vérification ci-après n'est pas une liste exhaustive des éléments à prendre en compte lors de la mise en place et du fonctionnement de la machine-outil portative.

Toutefois, ces listes de vérification sont représentatives des types de risques que le monteur et l'opérateur doivent prendre en considération. Utilisez cette liste de vérification comme faisant partie intégrante de l'évaluation des risques :

TABLEAU 1-2. LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES AVANT LA MISE EN PLACE

	Avant la mise en place
☐	J'ai pris note de tous les avertissements apposés sur la machine.
☐	J'ai éliminé ou atténué tous les risques identifiés (tels que trébucher, se couper, s'écraser, se coincer, se cisailler ou se blesser par des objets tombants).
☐	J'ai pris en considération le besoin de protection pour ma sécurité personnelle et j'ai installé toutes les protections nécessaires.
☐	J'ai lu les instructions de configuration de la machine (Section 3.2) et j'ai dressé l'inventaire de tous les éléments nécessaires mais non fournis (Section 2.5).
☐	J'ai examiné le mode opérationnel de cette machine et identifié la meilleure position pour les commandes, le câblage et l'opérateur.
☐	J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à mon espace de travail.

TABLEAU 1-3. LISTE DE VÉRIFICATION DE L'ÉVALUATION DES RISQUES APRÈS LA MISE EN PLACE

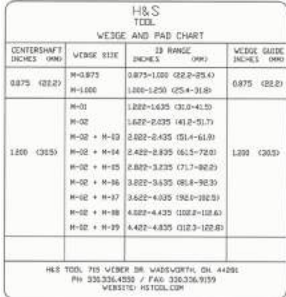
	Après la mise en place
☐	J'ai vérifié que la machine est installée en toute sécurité (conformément à la Section 3) et que la trajectoire de chute potentielle est dégagée. Si la machine est en position surélevée, j'ai vérifié que la machine est protégée contre toute éventualité de chute.
☐	J'ai identifié tous les points de pincement possibles provoqués par des pièces en rotation et j'en ai informé le personnel.
☐	J'ai pris des mesures de confinement de tout éclat métallique ou copeau produit par la machine.
☐	J'ai respecté les intervalles fixés pour l'entretien (Section 5.1) avec les lubrifiants recommandés (Section 5.2).
☐	J'ai vérifié que tous les membres du personnel concernés disposent de l'équipement de protection personnelle ainsi que de tout matériel exigé par les réglementations ou le site.
☐	J'ai vérifié que tous les membres du personnel concernés perçoivent les limites de la zone de risques et se tiennent à distance de la zone à risques.
☐	J'ai évalué et atténué tout autre risque potentiel spécifique à mon espace de travail.

1.7 ÉTIQUETAGE

1.7.1 Identification des étiquettes

Les étiquettes d'avertissement ci-après devraient être apposées sur votre machine. Au cas où certaines seraient détériorées ou absentes, contactez H&S Tool immédiatement pour les remplacer.

TABLEAU 1-4. ÉTIQUETTES

	P/N 100196 Étiquette de la « boiler gun » HV P/N 100197 Étiquette de la « boiler gun » LV		P/N 100199 Étiquette de la société H&S
	P/N 100198 Plaque signalétique H&S Avance par manivelle uniquement		P/N 802112 Étiquette « Multi- Prep »
	PN 87259 Plaque signalétique H&S Avance par clé à clicquet uniquement		P/N 100200 Plaque signalétique H&S Avance par manivelle uniquement
	PN 87271 Étiquette d'avertissement : porter une protection oculaire et auditive et lire la notice d'utilisation		P/N 100248 Étiquette de cale et pad

1.7.2 Emplacement des étiquettes

Les figures suivantes montrent l'emplacement des étiquettes sur chacun des composants du système BG44 Boiler Gun.



FIGURE 1-1. EMBLACEMENT DES ÉTIQUETTES SUR LA BG44 BOILER GUN PNEUMATIQUE, AVANCE PAR MANIVELLE

Étiquette P/N : 100196 ou 100197, 100198, 100199,
802112, 100200, 87271



FIGURE 1-2. EMBLACEMENT DES ÉTIQUETTES SUR LA BG44 BOILER GUN PNEUMATIQUE,
AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET

Étiquette P/N : 87271

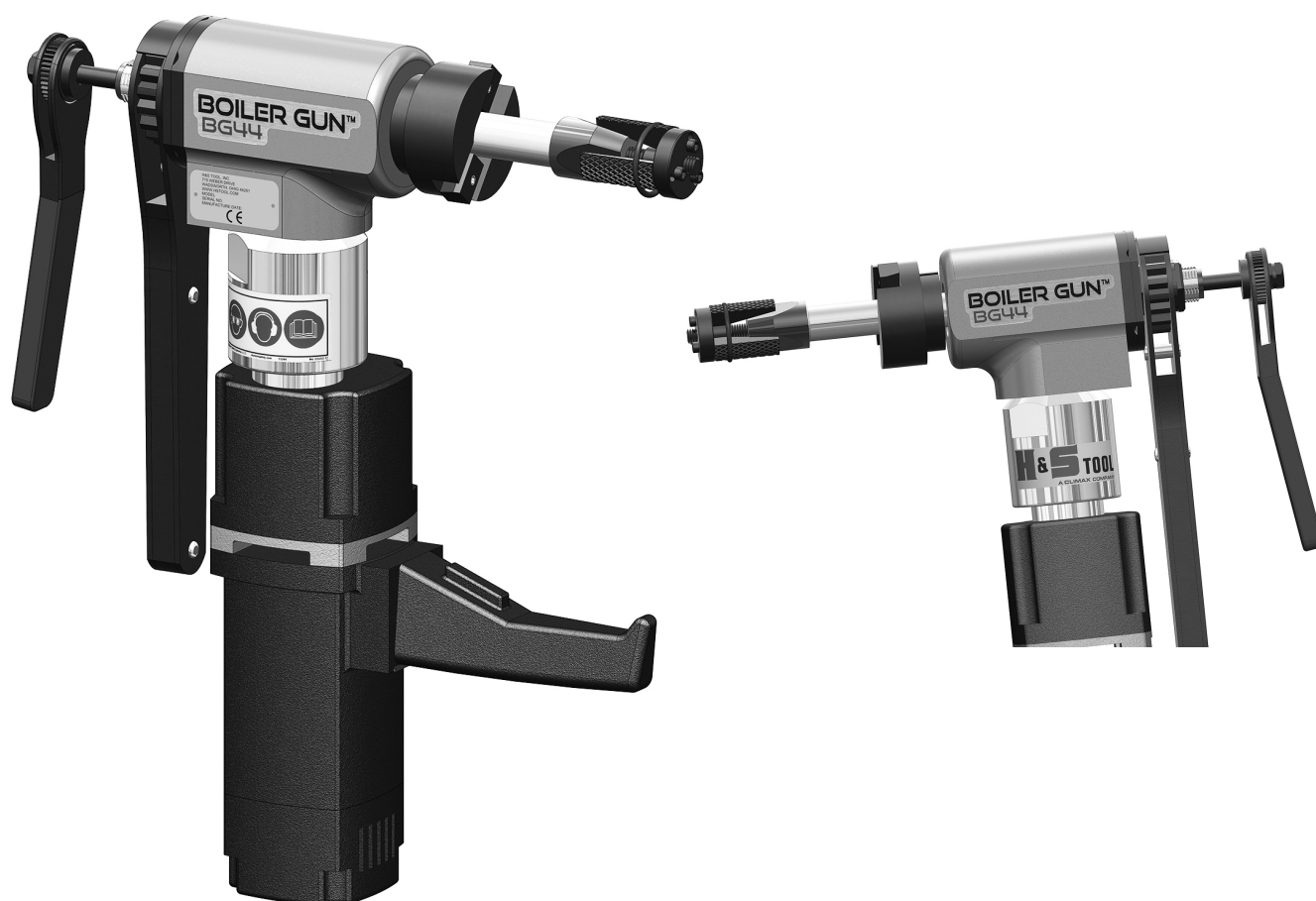


FIGURE 1-3. EMBLACEMENT DES ÉTIQUETTES SUR LA BG44 BOILER GUN
ÉLECTRIQUE, AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET

Étiquette P/N : 87259

Cette page est laissée vierge intentionnellement

2 APERÇU GÉNÉRAL

DANS CE CHAPITRE :

2.1 DISPOSITIFS ET COMPOSANTS	9
2.2 COMMANDES	10
2.2.1 COMMANDES DU MOTEUR PNEUMATIQUE	10
2.2.2 COMMANDES DU MOTEUR ÉLECTRIQUE	10
2.3 DIMENSIONS	11
2.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	12
2.5 ARTICLES NÉCESSAIRES MAIS NON FOURNIS	12

2.1 DISPOSITIFS ET COMPOSANTS

La BG44 est une machine de chanfreinage et de surfacage portative, entraînée par engrenages, montée en diamètre intérieur (DI), à un ou deux points, destinée à être utilisée sur des pièces sur une plage de 0,875" (22,2 mm) en diamètre intérieur à 5,00" (127 mm) en diamètre extérieur.

Les principaux composants sont les suivants :

Options pour l'entraînement : Disponible avec un moteur pneumatique de 1,625 CV ou un moteur électrique de 1,5 CV.

Engrenage à grande vitesse (HV) ou petite vitesse (LV) — Un engrenage HV fournit des vitesses plus élevées pour tourner les fraises à plaquettes en carbure spéciales alors qu'un engrenage LV est conçu pour les parois épaisses et les alliages durs.

Systèmes de montage — Un système de montage à cales ou à virole bloque la BG44 sur la pièce d'usinage. Ils sont tous les deux à centrage automatique et s'adaptent sur une grande variété de tailles de tubes.

Porte-outils — Disponible avec des porte-outils fixés ou coulissants, en tailles variées.

Fonctionnement sans serrage — Une fois correctement installée, la BG44 ne nécessite aucune main d'œuvre supplémentaire pour fonctionner, mis à part l'avance de l'outil de coupe.

Avance par clé à cliquet — Pour faire avancer les outils de coupe dans les zones exigües à l'aide d'un système à cliquet. Ce système a une empreinte plus petite.

Avance par manivelle — Pour faire avancer les outils de coupe avec une manivelle rapide et pratique, montée sur le côté.

Molette de vitesse — Fournit un moyen plus rapide d'avancer l'écrou de la bielle de blocage avant de serrer complètement à l'aide de la clé à cliquet.



FIGURE 2-1. LA BG44 ET SON CONTENEUR D'EXPÉDITION

2.2 COMMANDES

En fonction des besoins de l'utilisateur, la BG44 Boiler Gun peut être alimentée par moteur pneumatique ou électrique. Les commandes correspondant à chaque type de moteur s'ensuivent.

⚠ AVERTISSEMENT

Arrêtez toujours la machine et débranchez toute source d'alimentation avant de réaliser des réglages sur les commandes ou les composants de la machine. Tout manquement au respect de cette consigne de sécurité peut être à l'origine de graves blessures.

2.2.1 Commandes du moteur pneumatique

Le moteur pneumatique utilisée sur la BG44 est doté d'un levier de commande. Il faut désenclencher le verrouillage de sécurité en le pressant et le gardant appuyé tout en pressant le levier de commande. Le levier de commande actionne le moteur ; une fois relâché, le moteur s'arrête et le verrou de sécurité se réenclenche.

Il s'agit d'une commande à activation et désactivation uniquement.



FIGURE 2-2. LEVIER DE COMMANDE DU MOTEUR PNEUMATIQUE

2.2.2 Commandes du moteur électrique

Les commandes du moteur électrique ressemblent à celles d'une perceuse. Il faut appuyer sur la gâchette pour actionner le moteur et le moteur s'arrête lorsqu'elle est relâchée.



FIGURE 2-3. SÉLECTEUR DE VITESSE ET COMMANDES DE DÉCLENCHEMENT

Il s'agit d'une commande à activation et désactivation uniquement.

Un sélecteur à deux vitesses est monté à l'avant du moteur. La BG44 est conçue pour être utilisée avec un moteur électrique à bas régime **UNIQUEMENT**. Le bas régime est indiqué par une seule flèche alors que le régime à grande vitesse est indiqué par deux flèches.

Si le moteur n'est pas en bas régime, enfoncez et faites glisser le sélecteur pour l'ajustement. Il est possible de devoir tourner la broche à la main pour qu'elle s'engage complètement ; une fois complètement engagée, le sélecteur reviendra brusquement. Si le moteur d'entraînement n'est pas complètement engagé, il ne fonctionnera pas correctement.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne faites rien pour verrouiller le levier de commande ou la gâchette en position de marche. Tout manquement au respect de cette consigne de sécurité peut être à l'origine de graves blessures.

2.3 DIMENSIONS

Les Figures 2-4 et 2-5 montrent la machine et les dimensions de fonctionnement.

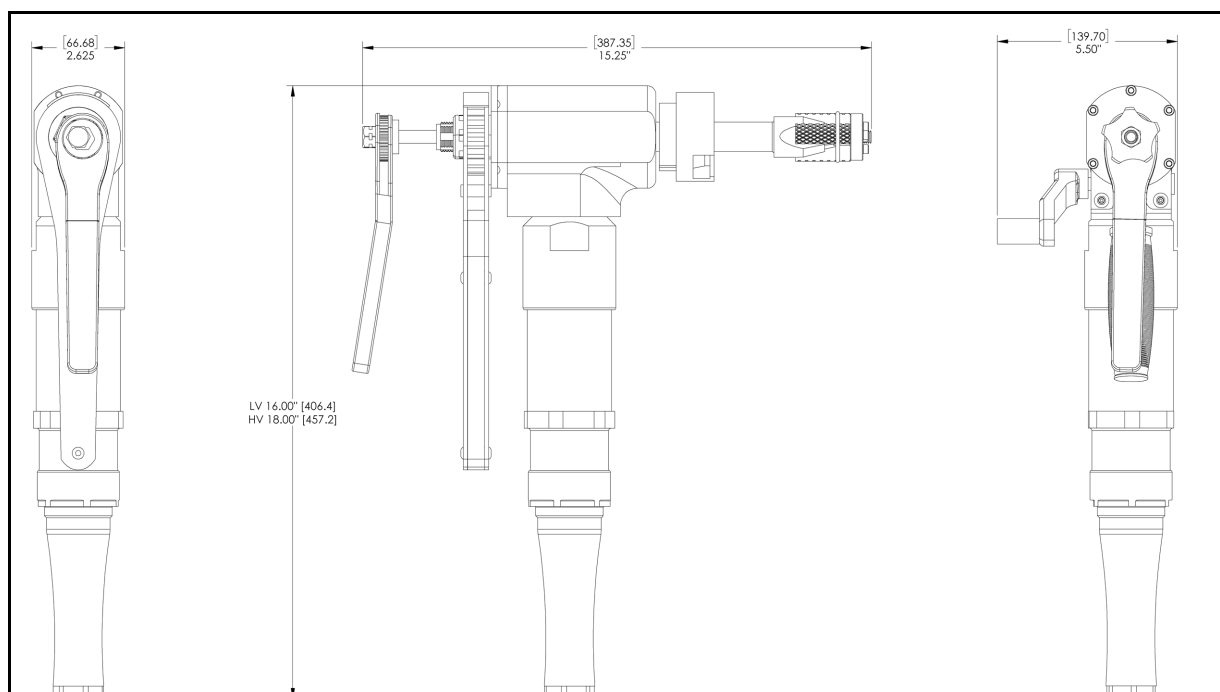


FIGURE 2-4. DIMENSIONS DE LA « BOILER GUN » BG44 PNEUMATIQUE

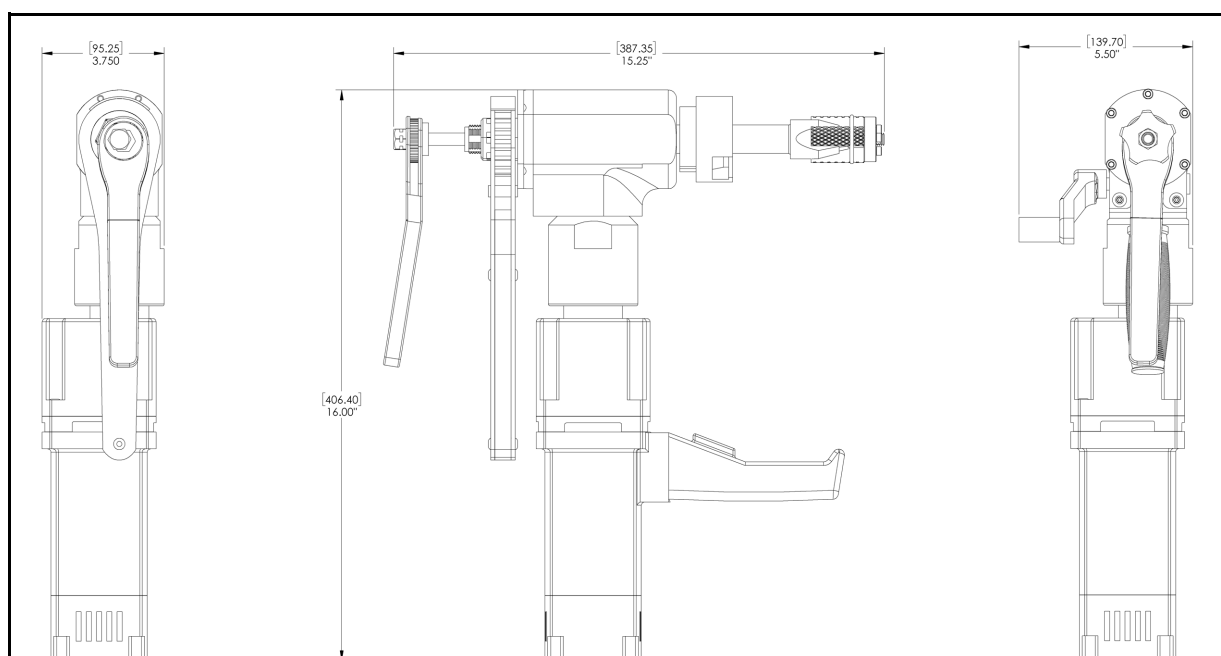


FIGURE 2-5. DIMENSIONS DE LA BG44 BOILER GUN ÉLECTRIQUE

2.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

TABLEAU 2-1. POIDS DES SOUS-COMPOSANTS

P/N	Composant	Poids en livres (kg)
BG44	BG44 Boiler Gun pneumatique	21 (9,5)
BG44	BG44 Boiler Gun électrique	25 (11,3)

2.5 ARTICLES NÉCESSAIRES MAIS NON FOURNIS

Les articles suivants peuvent être nécessaires mais ne sont pas fournis avec votre kit produit H&S :

- Un mètre ruban ou une règle en acier
- Maillet en caoutchouc
- Pincés

3 MISE EN PLACE

DANS CE CHAPITRE :

3.1 RÉCEPTION ET INSPECTION	-13
3.2 MISE EN PLACE DE LA MACHINE	-14
3.2.1 SYSTÈME DE BLOCAGE PAR CALES	-14
3.2.1.1 ÉCHANGE DES JEUX D'EXTENSION À SOCLE M-01 ET M-02	-14
3.2.1.2 ÉCHANGE DES SYSTÈMES DE MONTAGE PAR CALES EN 0,875" (22,2 MM) ET 1,200" (30,48 MM)	15
3.2.2 SYSTÈME DE BLOCAGE À VIROLE	-16
3.2.2.1 ÉCHANGE DES JEUX DE VIROLES	-16
3.2.3 PORTE-OUTILS	-17
3.3 MONTAGE DE LA MACHINE	-17
3.4 INSTALLATION DES OUTILS DE COUPE	-19
3.5 MOTEURS	-19
3.5.1 MOTEUR PNEUMATIQUE	-19
3.5.2 MOTEUR ÉLECTRIQUE	-20

3.1 RÉCEPTION ET INSPECTION

Votre produit H&S a été inspecté et essayé préalablement à l'expédition avant d'être emballé en vue de conditions d'expédition normales. H&S ne garantit pas l'état de votre machine à la livraison.

Lorsque vous recevez votre produit H&S, effectuez les contrôles de réception suivants :

1. Inspectez les conteneurs d'expédition pour détecter d'éventuels dommages.
2. Contrôlez le contenu des conteneurs d'expédition par rapport à la facture incluse afin de vérifier que tous les composants ont été expédiés.

3. Inspectez tous les composants pour détecter d'éventuels dommages.

Contactez H&S immédiatement pour signaler des composants endommagés ou manquants.

AVIS

Conservez le conteneur d'expédition ainsi que tous les matériaux d'emballage en vue d'un stockage et d'une expédition ultérieurs de la machine.

3.2 MISE EN PLACE DE LA MACHINE

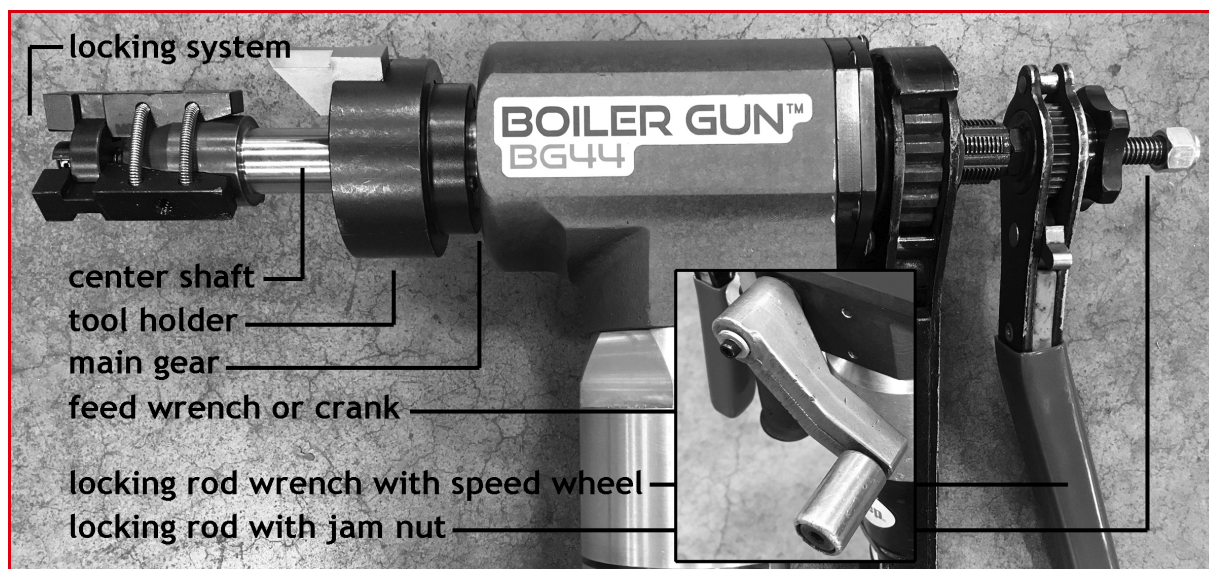


FIGURE 3-1. PRINCIPAUX COMPOSANTS DE LA BG44 BOILER GUN

Procédez comme suit pour mettre la BG44 Boiler Gun en place :

3.2.1 Système de blocage par cales

1. Complétez la liste de vérification de l'évaluation des risques dans le Tableau 1-2, page 5.
2. Positionnez la machine sur un support solide pour l'installation du jeu de cales.
3. Mesurez le diamètre intérieur du tube à usiner pour déterminer la taille du jeu d'extension de cales à utiliser, si nécessaire. Les socles des cales peuvent aussi être utilisés sans les extensions.

4. Si vous installez des extensions de cale, fixez trois de la même taille sur les socles des cales à l'aide de vis.

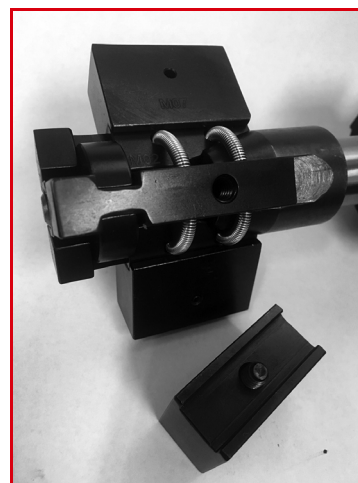


FIGURE 3-2. INSTALLATION DES EXTENSIONS DE CALES

3.2.1.1 Échange des jeux d'extension à socle M-01 et M-02

Les jeux d'extension M-01 et M-02 peuvent utiliser le même arbre central. Procédez comme suit pour changer les tailles du jeu de cales :

1. Retournez la machine sur un support solide pour le retrait et l'installation des jeux de cales.
2. Pour le retrait : Sortez le jeu de cales en les tirant suffisamment pour les faire glisser vers le haut et sur le guide-cale.
3. Pour le montage : Déployez les socles de cales suffisamment pour faire glisser le jeu de cales sur le guide-cale et sur l'arbre central.

4. Alignez les jeux de cales sur les fentes de l'arbre central et placez les autres extrémités sur le guide-cale.

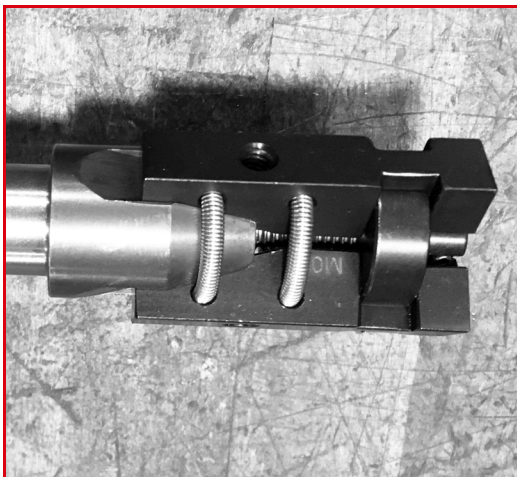


FIGURE 3-3. JEU DE CALES MONTÉ

3.2.1.2 Échange des systèmes de montage par cales en 0,875" (22,2 mm) et 1,200" (30,48 mm)

Le système de montage par cales en 0,875" (22,2 mm) utilise un arbre central spécifique.



FIGURE 3-4. LE JEU DE CALES EN 0,875" (22,2 mm)

Procédez comme suit pour changer les jeux de cales en 1,200" (30,48 mm) et en 0,875" (22,2 mm) :

1. Retournez la machine sur un support solide pour le retrait et l'installation des jeux de cales.
2. Retirez le contre-écrou de l'extrémité de la bielle de blocage.
3. Retirez le cliquet de bielle de blocage. Il est possible de devoir commuter le sens du mécanisme à cliquet pour désactiver l'avance au lieu de l'activer.
4. Faites glisser le jeu de cales avec la bielle de blocage hors de l'arbre central à partir de l'extrémité de la cale de la machine.

5. Sur la machine à avance par manivelle, tournez cette manivelle dans le sens opposé à l'avance jusqu'à ce que les filets de l'arbre central soient dégagés de l'écrou de réglage de l'avance.

Sur la machine à avance par clé à cliquet, tournez le cliquet dans le sens opposé à l'avance jusqu'à ce que les filets de l'arbre central soient dégagés de l'écrou de réglage de l'avance.

6. Sortez l'arbre central par le devant de la machine en le faisant coulisser.
7. Introduisez l'arbre central pour le jeu de cales en 0,875" (22,2 mm), l'extrémité fileté en premier, à travers le porte-outil et dans l'élément de blocage de l'arbre central, en alignant les fentes de l'arbre fileté sur les cannelures de l'élément de blocage de l'arbre central. Continuez d'introduire l'arbre central jusqu'à ce qu'il bute sur l'écrou de réglage de l'avance.

8. Sur la machine à avance par manivelle, tournez la manivelle pour faire avancer l'arbre central.

Sur la machine à avance par clé à cliquet, tournez le cliquet pour faire avancer l'arbre central. Il est possible de devoir commuter le sens du mécanisme à cliquet pour activer l'avance au lieu de la désactiver.

9. Faites avancer l'arbre central jusqu'à ce que les filets dépassent d'environ 0,50" (12,7 mm) de l'arrière de la machine ou du cliquet d'avance.

10. Remettez le cliquet de la bielle de blocage en place jusqu'à ce que la bielle dépasse d'environ 0,50" (12,7 mm).
11. Remettez le contre-écrou en place sur l'extrémité de la bielle de blocage.

3.2.2 Système de blocage à virole

1. Complétez la liste de vérification de l'évaluation des risques dans le Tableau 1-2, page 5.
2. Positionnez la machine sur un support solide pour l'installation du jeu de virole.
3. Mesurez le diamètre intérieur du tube à usiner pour déterminer la taille du jeu de virole à utiliser.
4. En fonction de la taille, repérez l'arbre central correspondant au jeu de virole requis.
5. Pour mettre l'arbre central en place :
 - a) Introduisez l'arbre central à travers le porte-outil et dans l'élément de blocage de l'arbre central, en alignant les fentes de l'arbre fileté sur les cannelures de l'élément de blocage de l'arbre central. Continuez d'introduire l'arbre central jusqu'à ce qu'il bute sur l'écrou de réglage de l'avance.
 - b) Sur la machine à avance par manivelle, tournez la manivelle pour faire avancer l'arbre central.

Sur la machine à avance par clé à cliquet, tournez le cliquet pour faire avancer l'arbre central. Il est possible de devoir commuter le sens du mécanisme à cliquet

pour activer l'avance au lieu de la désactiver.

6. Faites coulisser une bielle de blocage à l'intérieur de l'arbre central depuis l'arrière de la machine.
7. Vissez le jeu de virole requis à l'extrémité de la bielle de blocage jusqu'à ce que les viroles commencent à s'engager dans l'arbre central. S'il existe des méplats sur l'arbre central, alignez les viroles sur les méplats.

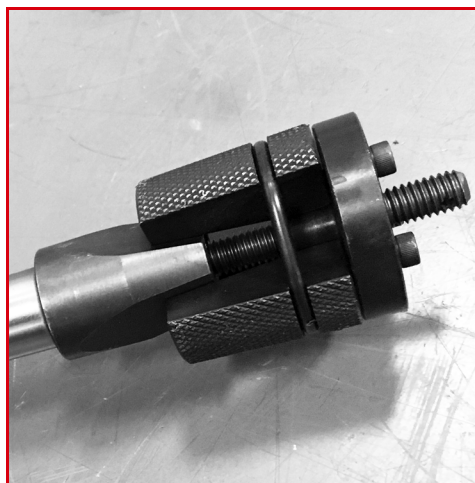


FIGURE 3-5. JEU DE VIROLE EN 1,25" (31,75 mm) EN PLACE

8. Insérez une goupille fendue dans le trou de la bielle de blocage et ouvrez les cannelures pour bloquer.
9. S'il n'est pas installé, glissez le cliquet de la bielle de blocage sur l'écrou de la bielle et fixez à l'aide d'un clip de fixation.
10. Pour retirer l'arbre central, inversez les étapes 5 à 8.

3.2.2.1 Échange des jeux de viroles

Le système à virole en 0,875" (22,2 mm) possède une plage de 0,875 (22,2 mm) à 1,25" (31,75 mm). Il utilise trois jeux de viroles présentant un incrément de 0,125" (3,175 mm) et un arbre central de 0,875" (22,2 mm).

Le système à virole en 1,25" (31,75 mm) possède une plage de 1,25" (31,75 mm) à 4,75" (120,65 mm). Les jeux de viroles vont par incréments de 0,125" (3,175 mm) et utilise un arbre central de 1,25" (31,75 mm).

Procédez comme suit pour changer les jeux de viroles :

1. Retournez la machine sur un support robuste.
2. Retirez la goupille fendue de l'extrémité de la bielle de blocage.
3. Retirez le jeu de viroles de la bielle de blocage.
4. Mettez le jeu de viroles en place sur la bielle de blocage. S'il existe des méplats sur l'arbre central, alignez les segments à viroles sur les méplats.
5. Remettez la goupille fendue en place.

6. Voir la section 3.2.2, étapes 5-8 pour l'échange de l'arbre central.

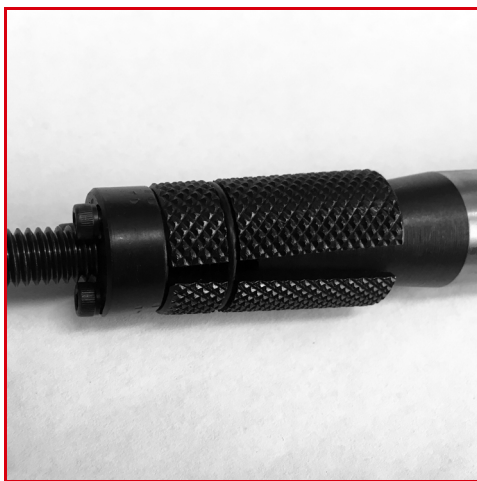


FIGURE 3-6. LE JEU DE VIROLES EN 0,875" (22,2 mm) EN PLACE

3.2.3 Porte-outils

La BG44 Boiler Gun peut être utilisée avec deux modèles de porte-outils de différentes tailles.

Procédez comme suit pour passer d'un porte-outil à l'autre :

Pour le retrait :

1. Desserrez la vis de blocage dans le corps du porte-outil.
2. Le porte-outil a un ajustement serré avec l'engrenage principal. Donnez un coup sur la face arrière du porte-outil pour l'extraire par l'avant de la machine.

3. La clé de l'arbre peut se détacher de l'engrenage principal lors du retrait. Conservez-la pour la réutiliser.

Pour le montage :

1. Vérifiez que la vis de blocage dans le corps du porte-outil est désengagée ou retirez-la complètement.
2. Montez la clé de l'arbre dans la fente de la clé sur l'engrenage principal.
3. Faites coulisser le porte-outil sur l'engrenage principal en alignant la cannelure sur la clé de l'arbre.
4. Frappez des petits coups pour le mettre en place contre l'épaule de l'engrenage principal.
5. Remontez ou serrez la vis de blocage dans le corps du porte-outil jusqu'au blocage.

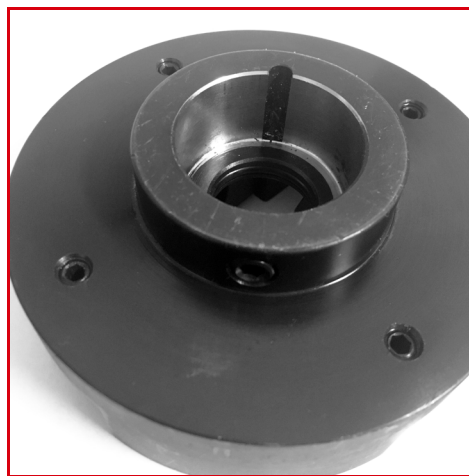


FIGURE 3-7. VIS DE BLOCAGE DU PORTE-OUTIL ET FENTE DE LA CLÉ

3.3 MONTAGE DE LA MACHINE

Procédez comme suit pour monter la BG44 sur la pièce d'usinage :

1. Insérez l'extrémité du système de montage de la BG44 dans la pièce à usiner de manière à ce

qu'il y ait environ 0,50" (12,7 mm) entre l'extrémité du système de montage et la face de la pièce à usiner. Ceci fournira suffisamment de matière pour la plupart des procédures.

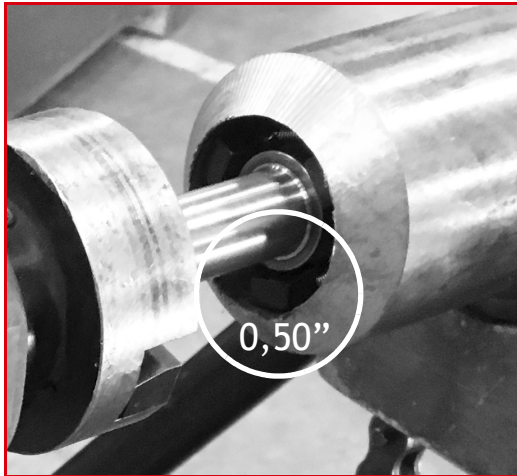


FIGURE 3-8. LA BG44 EN PLACE SUR LA PIÈCE D'USINAGE

2. Serrez le système de montage en tournant la bielle de blocage dans le sens horaire à l'aide du cliquet de la bielle ou de la molette de vitesse. Une fois bien ajusté, vérifiez que le système de montage est bien maintenu dans la pièce d'usinage. Serrez à fond le système de montage à l'aide de la cliquet de la bielle de blocage.

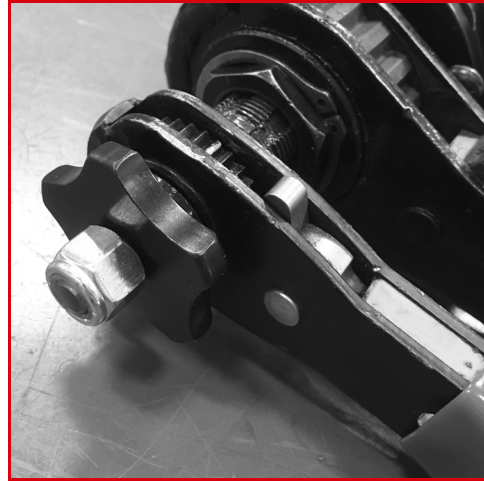


FIGURE 3-9. CLIQUET DE LA BIELLE DE BLOCAGE AVEC MOLETTE DE VITESSE

⚠ AVERTISSEMENT

Vérifiez le serrage complet du système de montage. Après que la machine aura fait 2 à 3 tours en fonctionnement, revérifiez le système de montage pour garantir le serrage dans le tube. Si le système de cales est desserré, la machine pourrait tourner et causer de graves blessures à l'opérateur.

3.4 INSTALLATION DES OUTILS DE COUPE

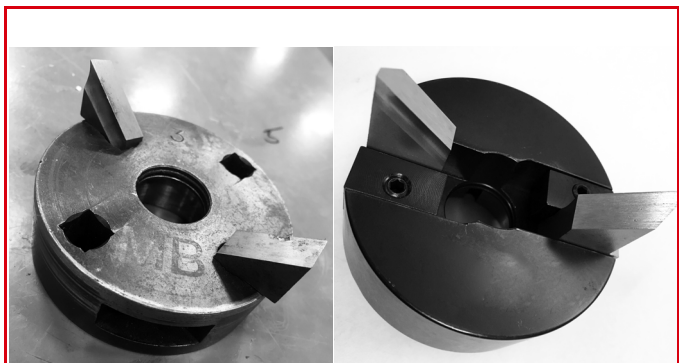


FIGURE 3-10. PORTE-OUTILS FIXE (L) ET COULISSANT (R) AVEC EMBOUT DE COUPE.

Procédez comme suit pour installer le ou les outils de coupe :

1. Faites avancer le porte-outil en direction de la pièce à usiner pour faciliter l'alignement de ou des outils de coupe.
2. Sur un porte-outil fixe :
 - a) Desserrez la vis de blocage de la fente de l'outil de coupe.
 - b) Introduisez entièrement l'embout de coupe dans la fente, le tranchant chanfreiné faisant face au sens de rotation.
 - c) Serrez la ou les vis de blocage.
3. Sur un porte-outil coulissant :
 - a) Desserrez les vis des blocages de lame.
 - b) Faites glisser l'embout de coupe dans le canal, le tranchant chanfreiné faisant face au sens de rotation.

- c) Alignez le tranchant de l'outil afin de couper toute la largeur de la paroi de la pièce.
4. Serrez la vis de blocage pour fixer le ou les outils de coupe sur le porte-outil.
5. Si vous utilisez deux lames, installez la seconde lame à l'opposé (180°) de la première. Orientez le tranchant chanfreiné tel qu'il fasse face au sens de rotation.

ASTUCE :

La BG44 Boiler Gun peut fonctionner avec une seule lame. Avec deux lames, son fonctionnement sera plus doux sur des matériaux plus durs ou des parois de tubes plus épaisses.

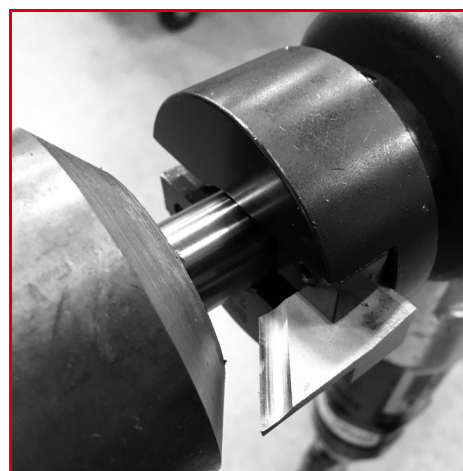


FIGURE 3-11. LAME DE COUPE INSTALLÉE

3.5 MOTEURS

La BG44 Boiler Gun est alimentée par un moteur pneumatique ou électrique. Les paragraphes suivants expliquent comment configurer la machine pour ces modes de fonctionnement.

3.5.1 Moteur pneumatique

Procédez comme suit pour préparer le moteur pneumatique à l'utilisation (v. Section 2.2 pour les commandes) :

1. Raccordez la conduite d'alimentation pneumatique à l'extrémité du filtre/lubrificateur en ligne du tuyau pneumatique avec le raccord universel. Fixez avec la goupille de verrouillage.

-
2. Branchez l'ensemble du tuyau pneumatique au moteur d'entraînement pneumatique à l'aide du raccord (à déconnexion) rapide.



FIGURE 3-12. COUPLEUR UNIVERSEL (EN HAUT) ET RACCORD RAPIDE (EN BAS)

1. Vérifiez que la commande de vitesse est réglée sur petite vitesse. Le sélecteur doit pointer sur la flèche unique.



FIGURE 3-13. COMMANDE DE VITESSE RÉGLÉE SUR PETITE VITESSE

3.5.2 Moteur électrique

Procédez comme suit pour préparer le moteur électrique à l'utilisation (v. Section 2.2 pour les commandes) :

2. Connectez le moteur à une source d'alimentation certifiée OSHA/EASHW ou consultez un électricien agréé pour des options d'alimentation supplémentaires.

4 FONCTIONNEMENT

DANS CE CHAPITRE :

4.1 CONTRÔLES PRÉALABLES À L'UTILISATION	-21
4.2 FONCTIONNEMENT	-21
4.2.1 MOTEUR PNEUMATIQUE	-21
4.2.2 MOTEUR ÉLECTRIQUE	-22

4.1 CONTRÔLES PRÉALABLES À L'UTILISATION

Effectuez les vérifications suivantes avant de faire fonctionner la machine :

1. Complétez la liste de vérification de l'évaluation des risques dans le Tableau 1-3, page 4.
2. Vérifiez que l'espace de travail est dégagé de tout équipement et tout personnel non essentiel.
3. Vérifiez que la commande de la machine ou la zone d'observation ne se trouvent pas sur la trajectoire de projection de copeaux brûlants pendant le fonctionnement de la machine.
4. Vérifiez que la machine est montée en toute sécurité sur la pièce d'usinage, selon la Section 3.3, page 17.
5. Vérifiez que les tuyaux pneumatiques et les câbles électriques sont posés et fixés afin d'éviter des trébuchements, des enchevêtrements, des détériorations causées par les copeaux brûlants ou tout autre dommage en cas de panne du tuyau ou du raccordement.
6. Vérifiez l'état de l'outil de coupe et son affûtage.
7. Sur le lubrificateur d'air en ligne, vérifiez la présence d'huile dans le regard transparent (v. Section 5.3.1).
8. Vérifiez que tous les outils à main ont été retirés de la machine et de l'espace de travail.

4.2 FONCTIONNEMENT

La BG44 Boiler Gun peut usiner à la fois des chanfreins en diamètre extérieur et en diamètre intérieur et surfacer ou écourter des tubes. Mis à part l'utilisation de différentes lames, le fonctionnement est le même pour tous les processus d'usinage. Voir Section 2.2, page 10 pour des informations sur les commandes.

4.2.1 Moteur pneumatique

Procédez comme suit pour travailler avec la BG44 Boiler Gun à moteur pneumatique :

1. Actionnez le moteur en déverrouillant le verrou de sécurité, puis appuyez et maintenez le levier de commande.
2. De l'autre main, tournez la manivelle ou le cliquet d'avance pour faire avancer l'outil de coupe dans la pièce à usiner.
3. Continuez à tourner la manivelle ou le cliquet d'avance jusqu'à ce que l'usinage requis soit terminé. Basez la vitesse d'avance sur le feedback du moteur si les tours/minute baissent ou si le retard de la machine ralentit l'avance.
4. Une fois terminé, laissez la machine faire quelques tours sans avancer l'outil de coupe afin de nettoyer la surface usinée.

5. Relâchez le levier de commande pour arrêter la machine.



FIGURE 4-1. POSITIONNEMENT MANUEL SUR LA BG44 MANUELLE.

6. Inversez le sens de rotation de la manivelle ou du cliquet d'avance de 2 à 3 tours pour éloigner l'outil de coupe de la pièce.
7. Procédez comme suit pour retirer la BG44 de la pièce d'usinage :
 - a) Éteignez la source d'alimentation en air comprimé. Débranchez l'ensemble du tuyau pneumatique de la machine.
 - b) Tournez la clé de verrouillage pour desserrer le système de blocage de la pièce à usiner.
 - c) Faites coulisser la BG44 pour l'extraire directement de la pièce en utilisant le corps de la machine pour supporter son poids.

AVERTISSEMENT

Soulevez et déplacez toujours la BG44 Boiler Gun en la saisissant par le corps. Ne soulevez jamais la BG44 Boiler Gun par la partie du levier de commande du moteur pneumatique, le moteur pourrait être actionné par mégarde et causer de graves blessures. Ne soulevez jamais la BG44 Boiler Gun par l'ensemble du tuyau pneumatique, qui risquerait de se détacher et de causer de graves blessures et d'endommager la machine. Ne soulevez ni ne déplacez la machine par l'une des clés, car la machine risquerait d'être endommagée.

4.2.2 Moteur électrique

Procédez comme suit pour travailler avec la BG44 Boiler Gun à moteur électrique :

1. Actionnez le moteur en pressant et maintenant la gâchette.
2. De l'autre main, tournez soit la manivelle, soit le cliquet d'avance pour faire avancer l'outil de coupe dans la pièce à usiner.
3. Continuez à tourner la manivelle ou le cliquet d'avance jusqu'à ce que l'usinage requis soit terminé. Basez la vitesse d'avance sur le feedback de la machine si les tours/minute baissent ou si le retard du moteur ralentit l'avance.
4. Une fois terminé, laissez la machine faire quelques tours sans avancer l'outil de coupe afin de nettoyer la surface usinée.
5. Relâchez la gâchette pour arrêter la machine.



FIGURE 4-2. BG44 AVEC MOTEUR ÉLECTRIQUE

6. Inversez le sens de rotation de la manivelle ou du cliquet d'avance de 2 à 3 tours pour éloigner l'outil de coupe de la pièce. Le mécanisme à cliquet sur le cliquet d'avance pour désactiver l'avance au lieu de l'activer.
7. Procédez comme suit pour retirer la BG44 de la pièce d'usinage :
 - a) Débranchez ou déconnectez l'alimentation du moteur d'entraînement. Verrouillez/consignez si applicable.
 - b) Tournez la clé de verrouillage pour desserrer le système de blocage de la pièce à usiner.
 - c) Faites coulisser la BG44 pour l'extraire directement de la pièce en utilisant le corps de la machine pour supporter son poids.

AVERTISSEMENT

Soulevez et déplacez toujours la BG44 Boiler Gun par le corps de la machine ou en combinant l'arbre central et le corps de la machine. Ne soulevez jamais la BG44 Boiler Gun par la partie de la manette du moteur électrique, le moteur pourrait être actionné par mégarde et causer de graves blessures. Ne soulevez jamais la BG44 Boiler Gun par le câble électrique, ce qui risquerait d'endommager la machine. Ne soulevez ni ne déplacez la machine par l'une des clés, car la machine risquerait d'être endommagée.

Cette page est laissée vierge intentionnellement

5 ENTRETIEN

DANS CE CHAPITRE :

5.1 LISTE DE VÉRIFICATION D'ENTRETIEN	-25
5.2 LUBRIFIANTS APPROUVÉS	-25
5.3 TÂCHES D'ENTRETIEN	-26
5.3.1 CONTRÔLE ET REMPLISSAGE DU RÉSERVOIR DU LUBRIFICATEUR EN LIGNE	-26
5.3.2 ENTRETIEN DE LA CARTOUCHE DU FILTRE	-26
5.3.3 RÉGLAGE DU DÉBIT D'HUILE DU LUBRIFICATEUR EN LIGNE	-27
5.3.4 PORTE-OUTILS	-27
5.3.5 GRAISSAGE DE L'ENTRAÎNEMENT ET DES ENGRENAGES À PIGNON	-27
5.4 DÉPANNAGE	-27
5.4.1 LA MACHINE NE TOURNE PAS	-27
5.4.2 LA MACHINE N'AVANCE PAS	-28
5.4.3 LES PERFORMANCES DE LA MACHINE SONT MÉDIOCRES	-28

5.1 LISTE DE VÉRIFICATION D'ENTRETIEN

Le Tableau 5-1 énumère les intervalles d'entretien et les tâches à réaliser

TABLEAU 5-1. INTERVALLES D'ENTRETIEN ET TÂCHES À RÉALISER

Intervalle	Tâche	Référence
Avant chaque utilisation	Vérifier qu'il y a de l'huile dans le viseur transparent sur le lubrificateur en ligne, compléter si nécessaire.	5.3.1
	Vérifier le bon état des conduites pneumatiques (détériorations, usure).	--
	Vérifier l'affûtage de l'outil de coupe. Remplacez si nécessaire.	--
Avant et après chaque utilisation	Enlever les débris, l'huile et l'humidité de la surface de la machine.	--
Tous les cycles de fonctionnement	Lubrifier les filets de l'arbre central.	--
	Régler le débit de l'huile.	5.3.3
	Entretien de la cartouche du filtre.	5.3.2

5.2 LUBRIFIANTS APPROUVÉS

H&S préconise l'usage des lubrifiants suivants aux emplacements indiqués.

Ne pas utiliser les lubrifiants appropriés risque de causer des dommages et l'usure prématurée de la machine.

ATTENTION

Évitez la détérioration de la machine et son usure précoce. Conservez votre garantie en utilisant uniquement des lubrifiants agréés.

TABLEAU 5-2. LUBRIFIANTS APPROUVÉS

Zone d'application	Lubrifiant	Lubrifiant biodégradable	Viscosité (cSt)	Quantité	Fréquence
Filets de l'arbre central	WD-40 ou lubrifiant à pulvérisateur léger	n.a.		Fine couche appliquée en spray	Quotidiennement durant l'utilisation de la machine
Lubrificateur en ligne	Huile MOBIL ALMO 525 ou 10W SAE	n.a.	46 à 40C	Remplir d'huile le corps du lubrificateur	À chaque utilisation
Surfaces non peintes	LPS1 ou LPS2	n.a.	38 @ 25 °C	Comme requis	À chaque utilisation et avant stockage
Entraînement et engrenages à pignon	Graisse NOOK PAG-1	n.a.	113 à 100C	Fine couche appliquée à la main	Hebdomadaire durant l'utilisation de la machine

5.3 TÂCHES D'ENTRETIEN

Les tâches d'entretien sont décrites aux sections ci-après.

5.3.1 Contrôle et remplissage du réservoir du lubrificateur en ligne

Procédez comme suit pour vérifier et remplir le lubrificateur en ligne :

1. Vérifiez qu'il y a de l'huile dans le viseur transparent sur le réservoir d'huile.

2. Pour faire le complément : enlevez le bouchon, remplissez le réservoir et remettez le bouchon en place.



FIGURE 5-1. VISEUR TRANSPARENT DU LUBRIFICATEUR EN LIGNE

5.3.2 Entretien de la cartouche du filtre

Veuillez vous reporter à la figure A-20.

Procédez comme suit pour l'entretien de la cartouche du filtre :

1. Retirez l'écrou de filtre pour accéder à la cartouche de filtre.
2. Faites glisser la cartouche de filtre hors du boîtier du filtre.
3. Nettoyez la cartouche de filtre avec un solvant et de l'air comprimé.
4. Remontez la cartouche de filtre et replacez l'écrou du filtre.
7. Si le débit d'huile doit être réglé, débranchez la conduite d'alimentation pneumatique de l'extrémité du filtre à air sur l'ensemble du tuyau pneumatique.
8. Répétez l'étape 1.
9. Plus le chiffre sur la valve du lubrificateur est élevé, plus le débit d'huile est important. Réglez comme demandé.
10. Remettez le bouchon en place et retestez la machine pour vérifier si le débit d'huile est correct.

5.3.3 Réglage du débit d'huile du lubrificateur en ligne

AVERTISSEMENT

Pour ajuster le débit d'huile, la machine doit être montée comme si elle était utilisée. TOUTES les précautions d'utilisation et de sécurité doivent être prises pour éviter des blessures.

Divers lubrifiants et environnements peuvent affecter le taux de lubrification en ligne.

Procédez comme suit pour régler le débit de l'huile :

1. Retirez le bouchon et contrôlez le niveau d'huile. Complétez s'il le faut.
2. Réglez la valve du lubrificateur sur « 3 » comme référence pour le débit.
3. Remettez le bouchon en place.
4. Montez et configurez la machine (v. Section 3.2-3.5).
5. Pressez et maintenez le levier de commande pour faire fonctionner la machine.
6. Maintenez une feuille de papier à environ 4" (101 mm) devant les orifices d'échappement du moteur pneumatique. Si le réglage est correct, une légère éclaboussure d'huile sera visible sur le papier après quelques secondes de fonctionnement.

5.3.4 Porte-outils

Procédez comme suit pour l'entretien des porte-outils :

1. Surveillez et remplacez au besoin les joints toriques sur le diamètre intérieur du porte-outil.
2. Surveillez et remplacez au besoin la clé à tige entre l'engrenage principal et les porte-outils.

5.3.5 Graissage de l'entraînement et des engrenages à pignon

Procédez comme suit pour graisser l'entraînement et les engrenages à pignon :

1. Retirez les quatre vis de l'adaptateur d'engrenage sur l'un ou l'autre type d'entraînement.
2. Faites glisser le moteur entier, l'engrenage et son adaptateur hors du corps de la machine.
3. L'entraînement et les engrenages à pignons sont maintenant accessibles et peuvent être graissés.
4. Inversez le processus pour réassembler le tout.

5.4 DÉPANNAGE

Cette section est destinée à vous aider à résoudre des problèmes de base de fonctionnement de la machine. Pour un entretien sérieux ou si vous avez des questions au sujet des procédures suivantes, contactez H&S.

5.4.1 La machine ne tourne pas

Si la machine ne tourne pas, vérifiez les points suivants :

1. La conduite d'alimentation en air comprimé est connectée et la pression pneumatique est suffisante (uniquement moteur pneumatique).

-
2. La source d'alimentation électrique est connectée et mise sous tension (uniquement moteur électrique).
 3. Le réglage petite/grande vitesse sur le moteur électrique n'est pas en position neutre (entre les rapports).

5.4.2 La machine n'avance pas

Si la machine n'avance pas correctement, vérifiez les points suivants :

1. L'arbre central est correctement installé dans la machine et dépasse de 0,50" (12,7 mm) en traversant soit par l'arrière de la machine, soit par l'arrière du cliquet d'avance.
2. La manivelle ou le cliquet d'avance ont été tournés dans le mauvais sens.

5.4.3 Les performances de la machine sont médiocres

Si les performances de la machine sont médiocres, vérifiez les points suivants :

1. L'outil de coupe est correctement installé.
2. La vis de blocage sur le porte-outil est bien serrée sur l'arbre central.
3. La machine est bien serrée sur la pièce d'usinage.
4. L'outil de coupe ou l'insert est acéré et sa géométrie correspond au matériau et au type de coupe.
5. Moteur électrique :
 - a) La petite/grande vitesse est correctement réglée.
6. Moteur pneumatique :
 - a) Il y a de l'huile dans le lubrificateur en ligne.
 - b) L'alimentation en air comprimé de la machine est suffisante sur les plans de la quantité et de la pression. Les niveaux optimum sont : 90PSI à 38CFM.
7. Après 40 heures d'utilisation, surveillez l'usure des bagues en bronze. Remplacez si vous observez un certain jeu entre les composants afin d'obtenir de meilleures performances.

6 ENTREPOSAGE ET EXPÉDITION

DANS CE CHAPITRE :

6.1 ENTREPOSAGE	-29
6.1.1 ENTREPOSAGE DE COURTE DURÉE	-29
6.1.2 ENTREPOSAGE DE LONGUE DURÉE	-29
6.2 EXPÉDITION	-30
6.3 MISE HORS SERVICE	-30

6.1 ENTREPOSAGE

L'entreposage adéquat de la BG44 Boiler Gun prolongera sa durée de vie et préviendra tout dommage injustifié.

Entreposez le BG44 Boiler Gun dans son conteneur d'expédition d'origine. Conservez tous les matériaux d'emballage afin de pouvoir emballer la machine de nouveau (v. Figure 6-1).

6.1.1 Entreposage de courte durée

Procédez comme suit pour préparer un stockage de courte durée (trois mois ou moins) :

1. Enlevez l'outillage.
2. Retirez les tuyaux.
3. Nettoyez la machine pour enlever la saleté, la graisse, les copeaux métalliques et l'humidité.
4. Vidangez tous les liquides du lubrificateur pneumatique en ligne.

5. Pulvérisez du LSP-2 sur toutes les surfaces non peintes en prévention de la corrosion.
6. Entreposez la BG44 Boiler Gun dans son conteneur d'expédition d'origine (voir Figure 6-1).

6.1.2 Entreposage de longue durée

Procédez comme suit pour préparer un stockage de longue durée (plus de trois mois) :

1. Suivez les instructions de stockage à court terme, mais utilisez du LPS-3 au lieu de LPS-2.
2. Ajoutez une poche de déshydratant au conteneur d'expédition. Remplacez-la selon les instructions du fabricant.
3. Entreposez le conteneur d'expédition dans un environnement à l'abri des rayons du soleil à une température < 70 °F (21 °C) et une humidité < 50 %.

6.2 EXPÉDITION

La BG44 Boiler Gun peut être expédiée dans son conteneur d'expédition d'origine, comme le montre la Figure 6-1.



FIGURE 6-1. LA BG44 ET SON CONTENEUR D'EXPÉDITION

6.3 MISE HORS SERVICE

Pour la mise hors service de la BG44 Boiler Gun avant de la mettre au rebut, retirez le moteur d'entraînement et mettez-le au rebut séparément du reste des composants de la machine. Reportez-vous à l'Annexe A pour des informations sur les ensembles de composants.

APPENDIX A DESSINS D'ASSEMBLAGE

Liste des dessins

FIGURE A-1. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44HVCR) - - - - -	32
FIGURE A-2. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44HVCR) - - - - -	33
FIGURE A-3. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET (P/N BG44HVWR) - - - - -	34
FIGURE A-4. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET (P/N BG44HVWR) - - - - -	35
FIGURE A-5. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44LVCR) - - - - -	36
FIGURE A-6. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE - - - - -	37
FIGURE A-7. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET (P/N BG44LVWR) - - - - -	38
FIGURE A-8. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET - - - - -	39
FIGURE A-9. BOILER GUN BG44 - ÉLECTRIQUE, ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44CR-E) - - - - -	40
FIGURE A-10. BOILER GUN BG44 - ÉLECTRIQUE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE - - - - -	41
FIGURE A-11. BOILER GUN BG44, AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET, ENSEMBLE ÉLECTRIQUE (P/N BG44WR-E) - - - - -	42
FIGURE A-12. BOILER GUN BG44, AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE ÉLECTRIQUE - - - - -	43
FIGURE A-13. JEUX DE VIROLES - - - - -	44
FIGURE A-14. JEUX DE CALES ET EXTENSIONS DE CALE - - - - -	45
FIGURE A-15. ARBRES CENTRAUX - - - - -	46
FIGURE A-16. BIELLES DE BLOCAGE - - - - -	47
FIGURE A-17. PORTE-OUTILS - - - - -	48
FIGURE A-18. ENSEMBLE MOTEUR PNEUMATIQUE HV ET LISTE DE PIÈCES (P/N 100105) - - - - -	49
FIGURE A-19. ENSEMBLE MOTEUR PNEUMATIQUE LV ET LISTE DE PIÈCES (P/N CML3488) - - - - -	50
FIGURE A-20. ENSEMBLE TUYAU PNEUMATIQUE ET LISTE DE PIÈCES (P/N HS 50-509) - - - - -	51
FIGURE A-21. ENSEMBLE MOTEUR ÉLECTRIQUE ET LISTE DE PIÈCES (P/N EMB003610) - - - - -	52
FIGURE A-22. KIT D'OUTILS - - - - -	53

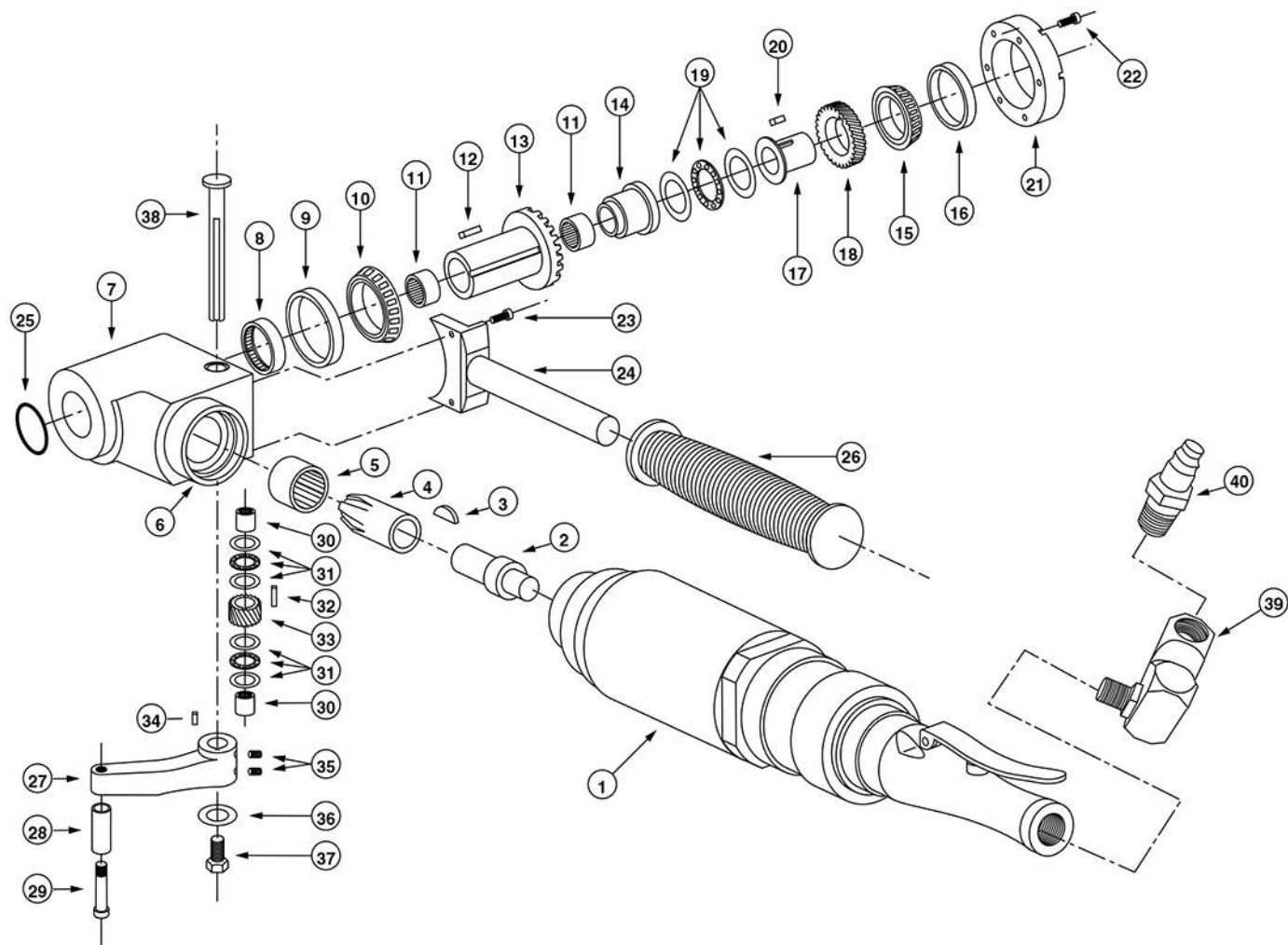


FIGURE A-1. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44HVCR)

20	1	KEY, 1/4 X 1/2"	100124	40	1	MALE PLUG, 3/8" NPT	100143
19	1	THRUST BEARING	100123	39	1	DROP SWIVEL, 3/8" NPT	100142
18	1	HELICAL GEAR	100122	38	1	CRANK SHAFT	100141
17	1	FEED NUT	100121	37	1	SOCKET HEAD CAP SCREW, 8-32 X 1/2"	100140
16	1	BEARING CUP	100120	36	1	WASHER, #8 (SAE)	100139
15	1	TAPERED ROLLER BEARING	100119	35	2	SOCKET HEAD CAP SCREW 1/4-20 X 1/4"	100464
14	1	CENTERPIECE	100118	34	1	KEY, 1/8 X 3/4"	100138
13	1	MAIN GEAR	100117	33	1	HELICAL GEAR	100137
12	1	KEY, 3/16 X 5/8"	100116	32	1	KEY, 1/8 X 1/2"	100136
11	2	NEEDLE BEARING	100115	31	2	THRUST BEARING	100135
10	1	TAPERED ROLLER BEARING	100114	30	2	NEEDLE BEARING	100134
9	1	BEARING CUP	100113	29	1	SHOULDER BOLT, 3/8 X 1"	100133
8	1	NEEDLE BEARING	100112	28	1	FEED HANDLE KNOB	100132
7	1	HOUSING	100111	27	1	FEED HANDLE	100131
6	1	ADAPTER	100110	26	1	RUBBER GRIP	100130
5	1	NEEDLE BEARING	100109	25	1	O-RING	100129
4	1	PINION GEAR	100108	24	1	HANDLE	100128
3	1	KEY, 3/16 X 5/8"	100107	23	2	BUTTON HEAD CAP SCREW 1/4-20 X 3/4"	100127
2	1	DRIVE SHAFT	100106	22	6	SOCKET HEAD CAP SCREW 10-24 X 1"	100126
1	1	AIR MOTOR	100105	21	1	CENTERSHAFT LOCK	100125
ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-2. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44HVCR)

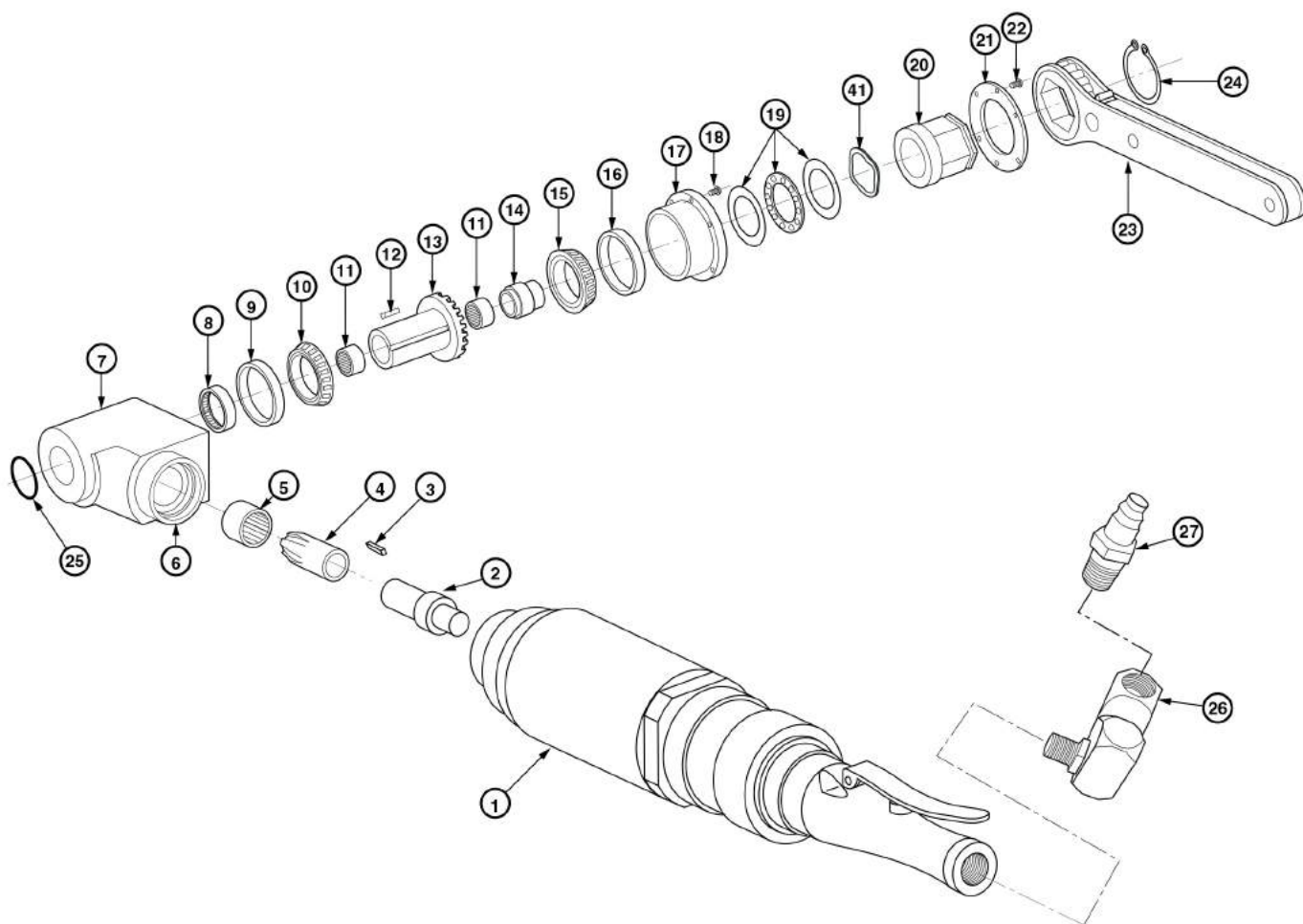


FIGURE A-3. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET (P/N BG44HVWR)

14	CENTERPIECE	100145	41	SPRING WASHER	100061
13	MAIN GEAR	100117	27	MALE PLUG, 3/8" NPT	100143
12	KEY, 3/16 X 5/8"	100116	26	DROP SWIVEL, 3/8" NPT	100142
11	NEEDLE BEARING	100115	25	HOUSING O-RING	100129
10	TAPERED ROLLER BEARING	100114	24	FEED NUT SNAP RING	100152
9	BEARING CUP	100113	23	FEED WRENCH, 1-1/4"	100151
8	NEEDLE BEARING	100112	22	BUTTON HEAD CAP SCREW 10-24 X 3/8"	100150
7	HOUSING	100144	21	RETAINER PLATE	100149
6	ADAPTER	100110	20	FEED NUT	100148
5	NEEDLE BEARING	100109	19	THRUST BEARING	100123
4	PINION GEAR	100108	18	SOCKET HEAD CAP SCREW 10-24 X 1/2"	100147
3	KEY, 3/16 X 5/8"	100107	17	CENTERSHAFT LOCK	100146
2	DRIVE SHAFT	100106	16	BEARING CUP	100120
1	AIR MOTOR	100105	15	TAPERED ROLLER BEARING	100119
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-4. BOILER GUN BG44 - GRANDE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET (P/N BG44HVWR)

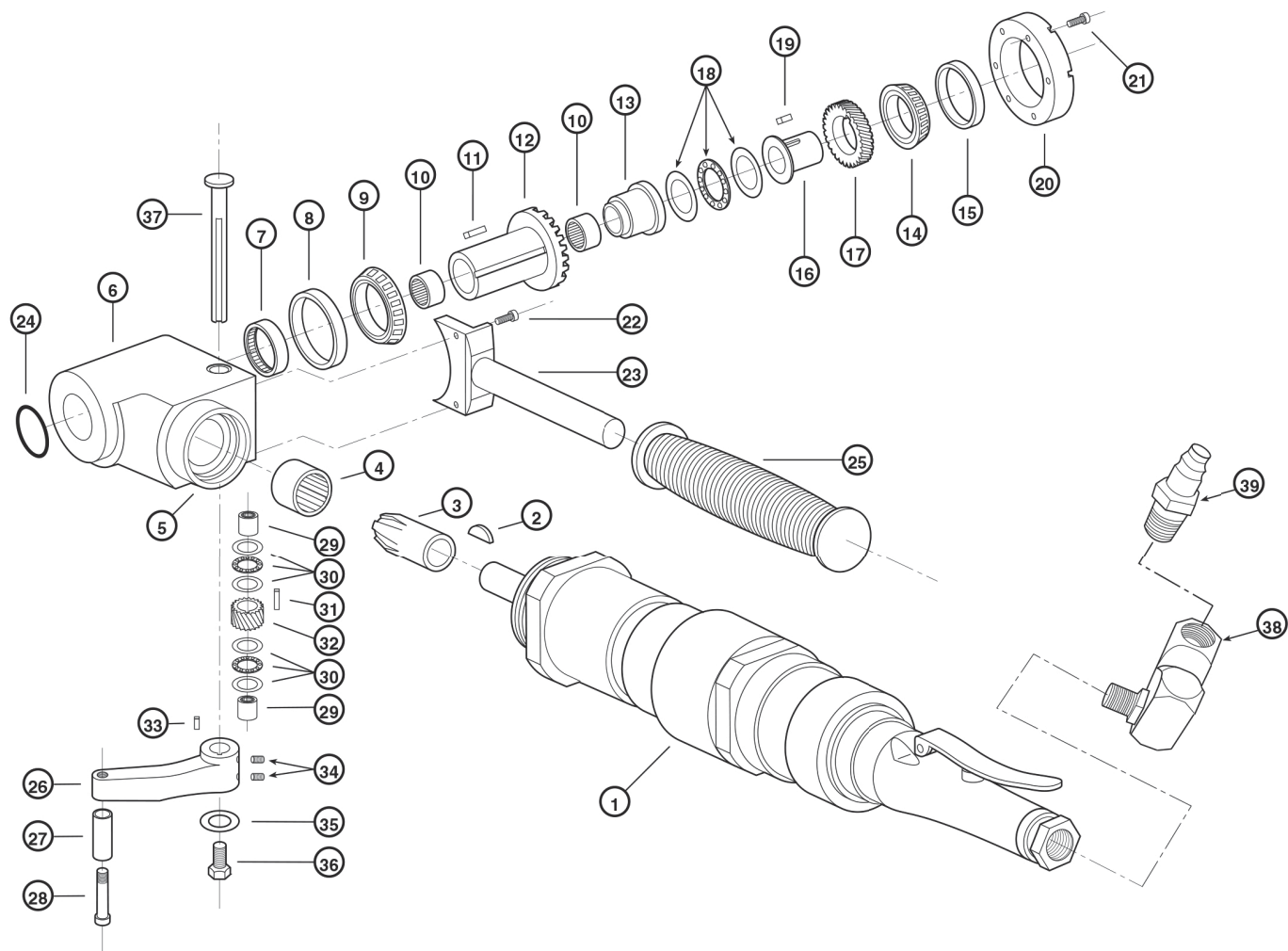


FIGURE A-5. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44LVCR)

20	1	CENTERSHAFT LOCK	100125				
19	1	KEY, 1/4 X 1/2"	100124	39	1	MALE PLUG, 1/2" NPT	DCP2504
18	1	THRUST BEARING	100123	38	1	DROP SWIVEL, 1/2" NPT	95462
17	1	HELICAL GEAR	100122	37	1	CRANK SHAFT	100141
16	1	FEED NUT	100121	36	1	SOCKET HEAD CAP SCREW, 8-32 X 1/2"	100140
15	1	BEARING CUP	100120	35	1	WASHER, #8 (SAE)	100139
14	1	TAPERED ROLLER BEARING	100119	34	2	SOCKET HEAD CAP SCREW 1/4-20 X 1/4"	100464
13	1	CENTERPIECE	100118	33	1	KEY, 1/8 X 3/4"	100138
12	1	MAIN GEAR	100117	32	1	HELICAL GEAR	100137
11	1	KEY, 3/16 X 5/8"	100116	31	1	KEY, 1/8 X 1/2"	100136
10	2	NEEDLE BEARING	100115	30	2	THRUST BEARING	100135
9	1	TAPERED ROLLER BEARING	100114	29	2	NEEDLE BEARING	100134
8	1	BEARING CUP	100113	28	1	SHOULDER BOLT, 3/8 X 1"	100133
7	1	NEEDLE BEARING	100112	27	1	FEED HANDLE KNOB	100132
6	1	HOUSING	100111	26	1	FEED HANDLE	100131
5	1	ADAPTER	100110	25	1	RUBBER GRIP	100130
4	1	NEEDLE BEARING	100109	24	1	O-RING	100129
3	1	PINION GEAR	100108	23	1	HANDLE	100128
2	1	WOODRUFF KEY	MB003489	22	2	BUTTON HEAD CAP SCREW 1/4-20 X 3/4"	100127
1	1	AIR MOTOR	CML3488	21	6	SOCKET HEAD CAP SCREW 10-24 X 1"	100126
ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-6. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE

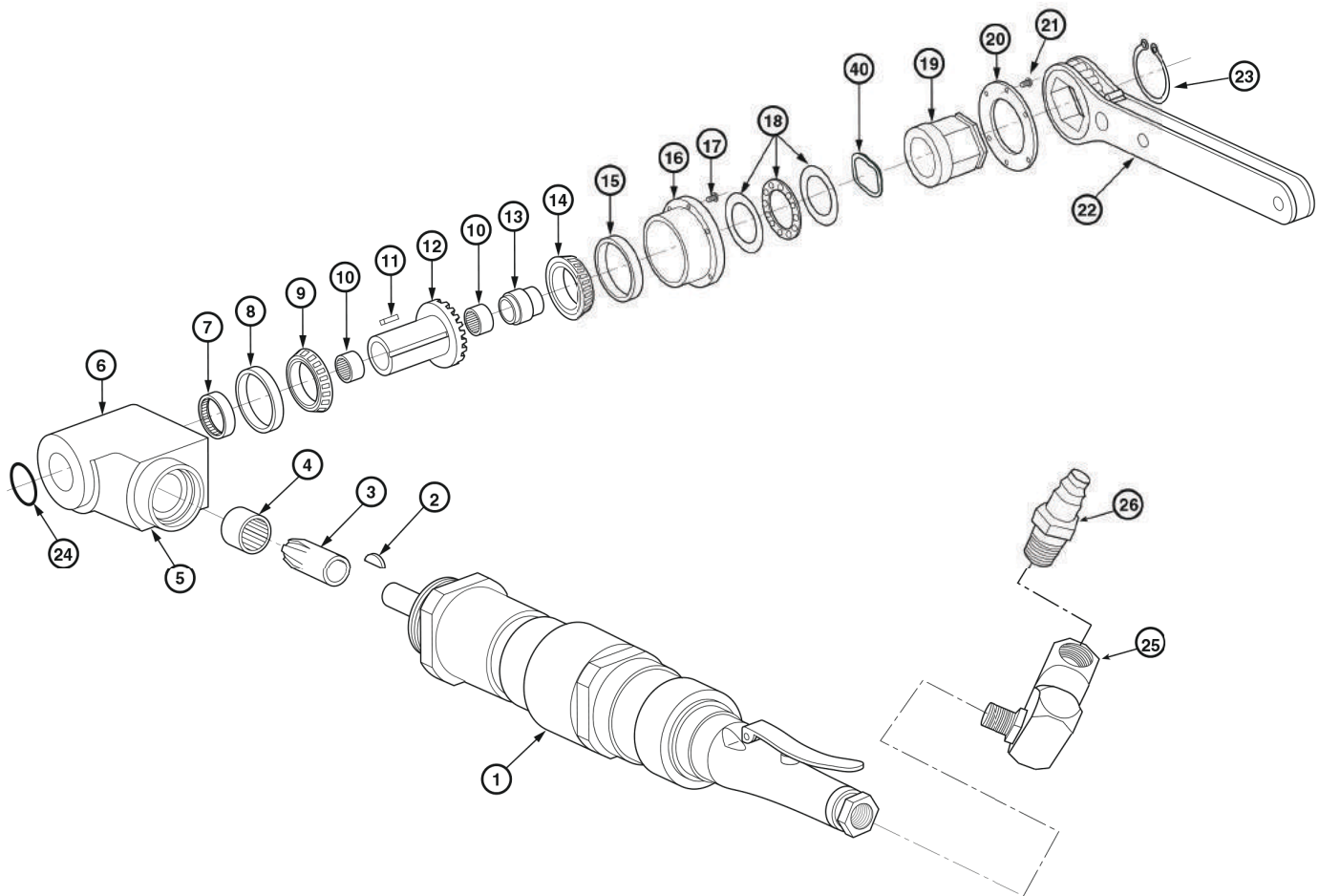


FIGURE A-7. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET (P/N BG44LVWR)

14	TAPERED ROLLER BEARING	100119			
13	CENTERPIECE	100145	40	SPRING WASHER	100061
12	MAIN GEAR	100117	26	MALE PLUG, 3/8" NPT	DCP2504
11	KEY, 3/16 X 5/8"	100116	25	DROP SWIVEL, 3/8" NPT	95462
10	NEEDLE BEARING	100115	24	HOUSING O-RING	100129
9	TAPERED ROLLER BEARING	100114	23	FEED NUT SNAP RING	100152
8	BEARING CUP	100113	22	FEED WRENCH, 1-1/4"	100151
7	NEEDLE BEARING	100112	21	BUTTON HEAD CAP SCREW 10-24 X 3/8"	100150
6	HOUSING	100144	20	RETAINER PLATE	100149
5	ADAPTER	100110	19	FEED NUT	100148
4	NEEDLE BEARING	100109	18	THRUST BEARING	100123
3	PINION GEAR	100108	17	SOCKET HEAD CAP SCREW 10-24 X 1/2"	100147
2	WOODRUFF KEY	911-0012	16	CENTERSHAFT LOCK	100146
1	AIR MOTOR	CML3488	15	BEARING CUP	100120
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-8. BOILER GUN BG44 - PETITE VITESSE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET

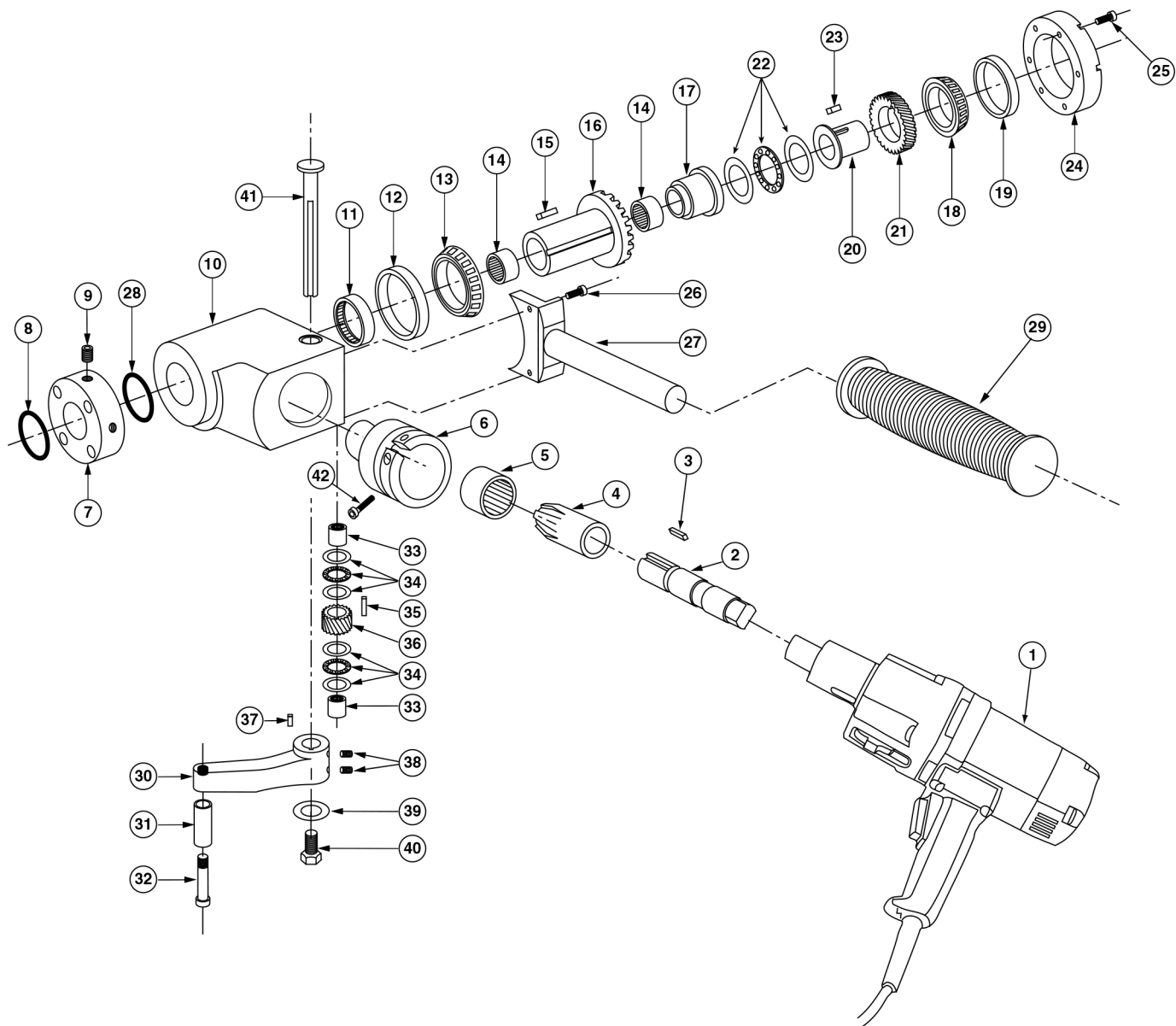


FIGURE A-9. BOILER GUN BG44 - ÉLECTRIQUE, ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE (P/N BG44CR-E)

21	1	HELICAL GEAR	100122	42		SOCKET HEAD CAP SCREW	500-1074
20	1	FEED NUT	100121	41	1	CRANK SHAFT	100141
19	1	BEARING CUP	100120	40	1	SOCKET HEAD CAP SCREW	100140
18	1	TAPERED ROLLER BEARING	100119	39	1	WASHER	100139
17	1	CENTERPIECE	100118	38	2	SOCKET HEAD SET SCREW	100464
16	1	MAIN GEAR	100117	37	1	KEY STOCK	100138
15	1	SHAFT KEY	100116	36	1	HELICAL GEAR	100137
14	1	NEEDLE BEARING	100115	35	1	KEY STOCK	100136
13	1	TAPERED ROLLER BEARING	100114	34	2	THRUST BEARING	100135
12	1	BEARING CUP	100113	33	2	NEEDLE BEARING	100134
11	2	NEEDLE BEARING	100112	32	1	SHOULDER BOLT	100133
10	1	HOUSING	100111	31	1	FEED HANDLE KNOB	100132
9	1	SOCKET HEAD SET SCREW	903-0003	30	1	FEED HANDLE	100131
8	1	O-RING	MB003572	29	1	RUBBER GRIP	100130
7	1	TOOL HOLDER	A/R	28	1	O-RING	100129
6	1	ADAPTER	EMB003613	27	1	HANDLE	100128
5	1	NEEDLE BEARING	100109	26	2	BUTTON HEAD CAP SCREW	100127
4	1	PINION GEAR	100108	25	6	SOCKET HEAD CAP SCREW	100126
3	1	SHAFT KEY	EMB003612	24	1	CENTERSHAFT LOCK	100125
2	1	DRIVE SHAFT	EMS003511	23	1	SHAFT KEY	100124
1	1	AIR MOTOR	EMB003610	22	1	THRUST BEARING	100123
ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-10. BOILER GUN BG44 - ÉLECTRIQUE, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE AVANCE PAR MANIVELLE

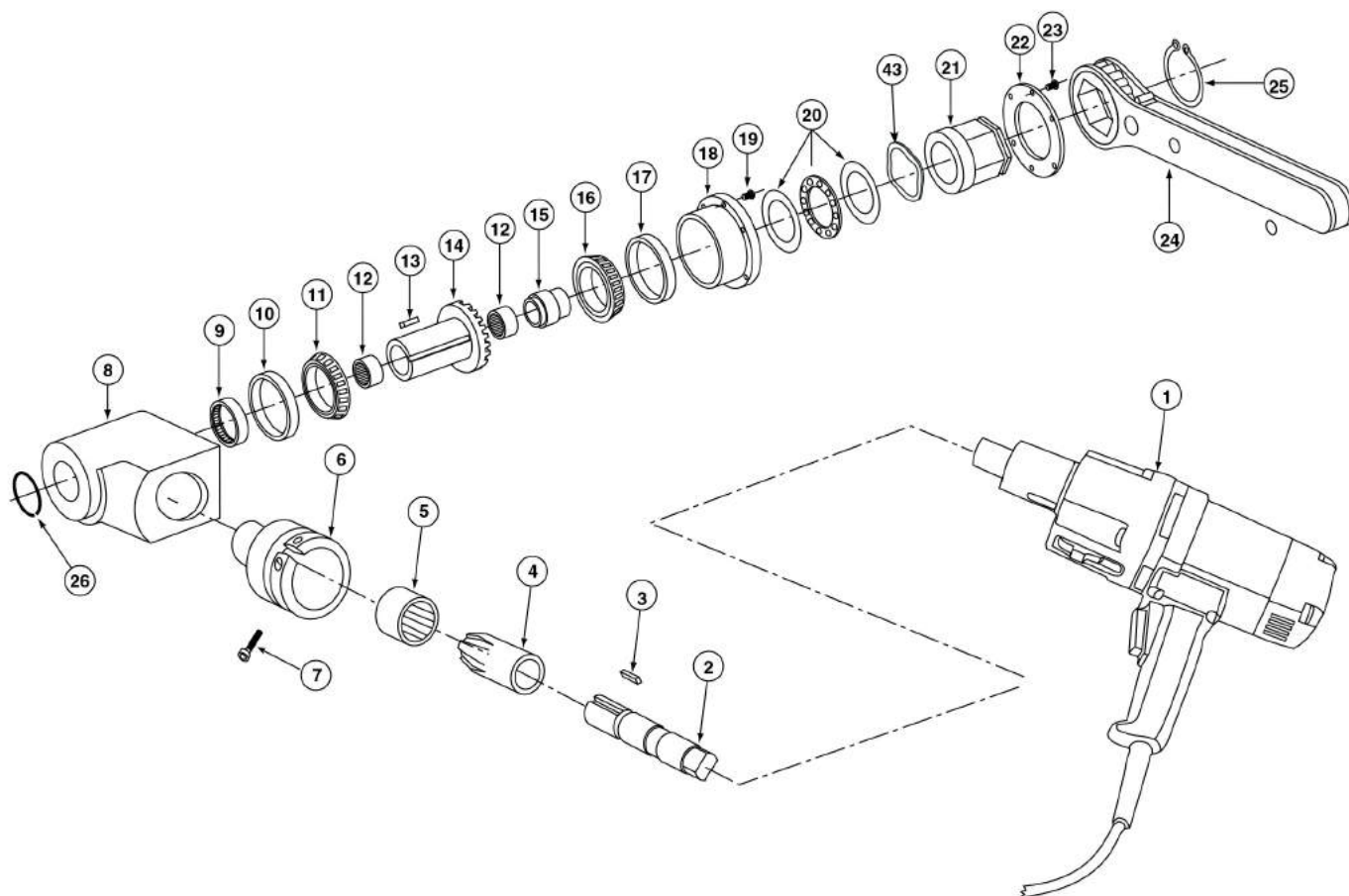
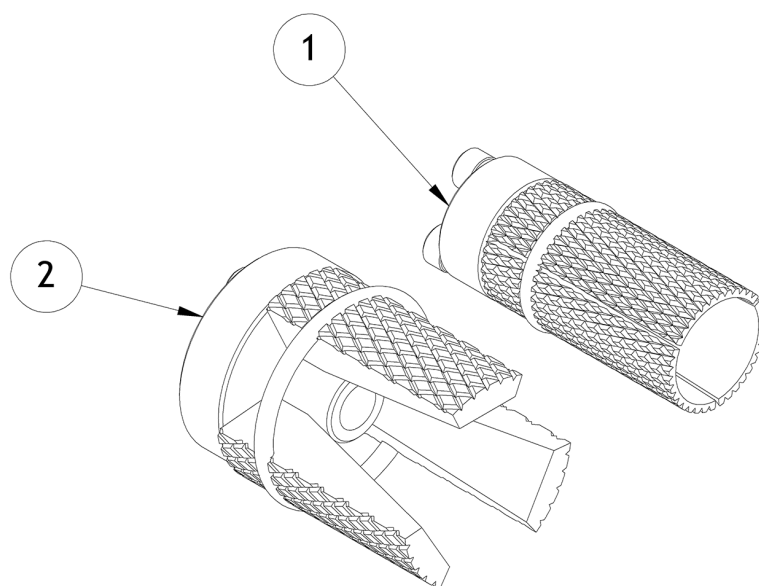


FIGURE A-11. BOILER GUN BG44, AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET, ENSEMBLE ÉLECTRIQUE (P/N BG44WR-E)

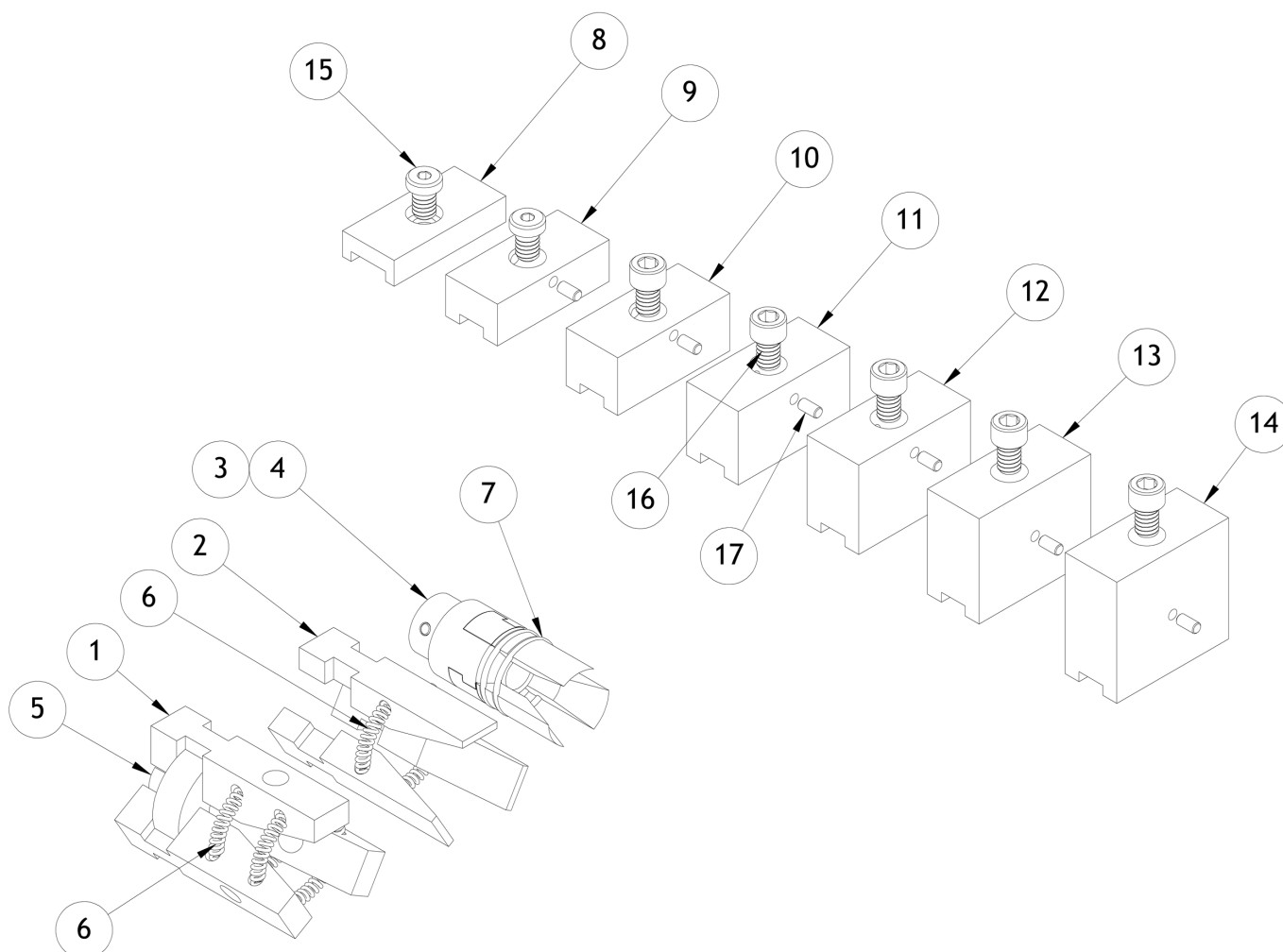
14	MAIN GEAR	100117			
13	KEY, 3/16 X 5/8"	100116	43	SPRING WASHER (2)	100061
12	NEEDLE BEARING (2)	100115	26	HOUSING O-RING	100129
11	TAPERED ROLLER BEARING	100114	25	FEED NUT SNAP RING	100152
10	BEARING CUP	100113	24	FEED WRENCH, 1-1/4"	100151
9	NEEDLE BEARING	MB000228	23	BUTTON HEAD CAP SCREW 10-24 X 3/8" (5)	100150
8	HOUSING	100144	22	RETAINER PLATE	100149
7	SOCKET HEAD CAP SCREW	500-1074	21	FEED NUT	100148
6	ADAPTER	EMB003613	20	THRUST BEARING	100123
5	NEEDLE BEARING	100109	19	SOCKET HEAD CAP SCREW 10-24 X 1/2" (6)	100147
4	PINION GEAR	100108	18	CENTERSHAFT LOCK	100146
3	SHAFT KEY	EMB003612	17	BEARING CUP	100120
2	DRIVE SHAFT	EMS003511	16	TAPERED ROLLER BEARING	100119
1	ELECTRIC MOTOR	EMB003610	15	CENTERPIECE	100145
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-12. BOILER GUN BG44, AVANCE PAR CLÉ À CLIQUET, LISTE DES PIÈCES ENSEMBLE ÉLECTRIQUE



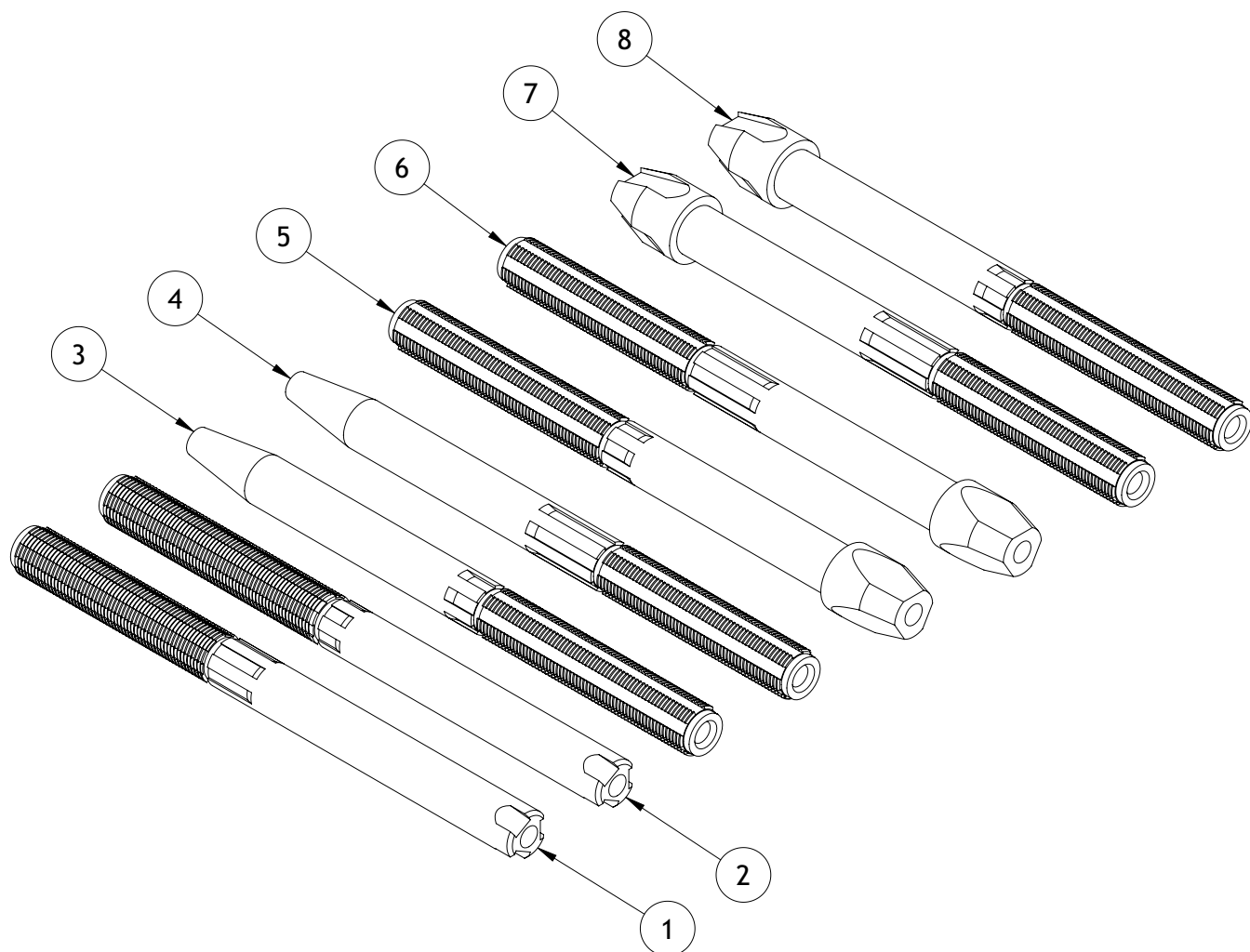
2	2.875" COLLET SET	MC2-78			
2	2.75" COLLET SET	MC2-34	2	4.875" COLLET SET	MC4-78
2	2.625" COLLET SET	MC2-58	2	4.75" COLLET SET	MC4-34
2	2.50" COLLET SET	MC2-12	2	4.625" COLLET SET	MC4-58
2	2.375" COLLET SET	MC2-38	2	4.50" COLLET SET	MC4-12
2	2.25" COLLET SET	MC2-14	2	4.375" COLLET SET	MC4-38
2	2.125" COLLET SET	MC2-18	2	4.25" COLLET SET	MC4-14
2	2" COLLET SET	MC2	2	4.125" COLLET SET	MC4-18
2	1.875" COLLET SET	MC1-78	2	4" COLLET SET	MC4
2	1.75" COLLET SET	MC1-34	2	3.875" COLLET SET	MC3-78
2	1.625" COLLET SET	MC1-58	2	3.75" COLLET SET	MC3-34
2	1.50" COLLET SET	MC1-12	2	3.625" COLLET SET	MC3-58
2	1.375" COLLET SET	MC1-38	2	3.50" COLLET SET	MC3-12
2	1.25" COLLET SET	MC1-14	2	3.125" COLLET SET	MC3-38
1	1.125-1.25" COLLET SET	MC1-18	2	3.25" COLLET SET	MC3-14
1	1-1.125" COLLET SET	MC1	2	3.125" COLLET SET	MC3-18
1	.875-1" COLLET SET	MC78	2	3" COLLET SET	MC3
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-13. JEUX DE VIROLES



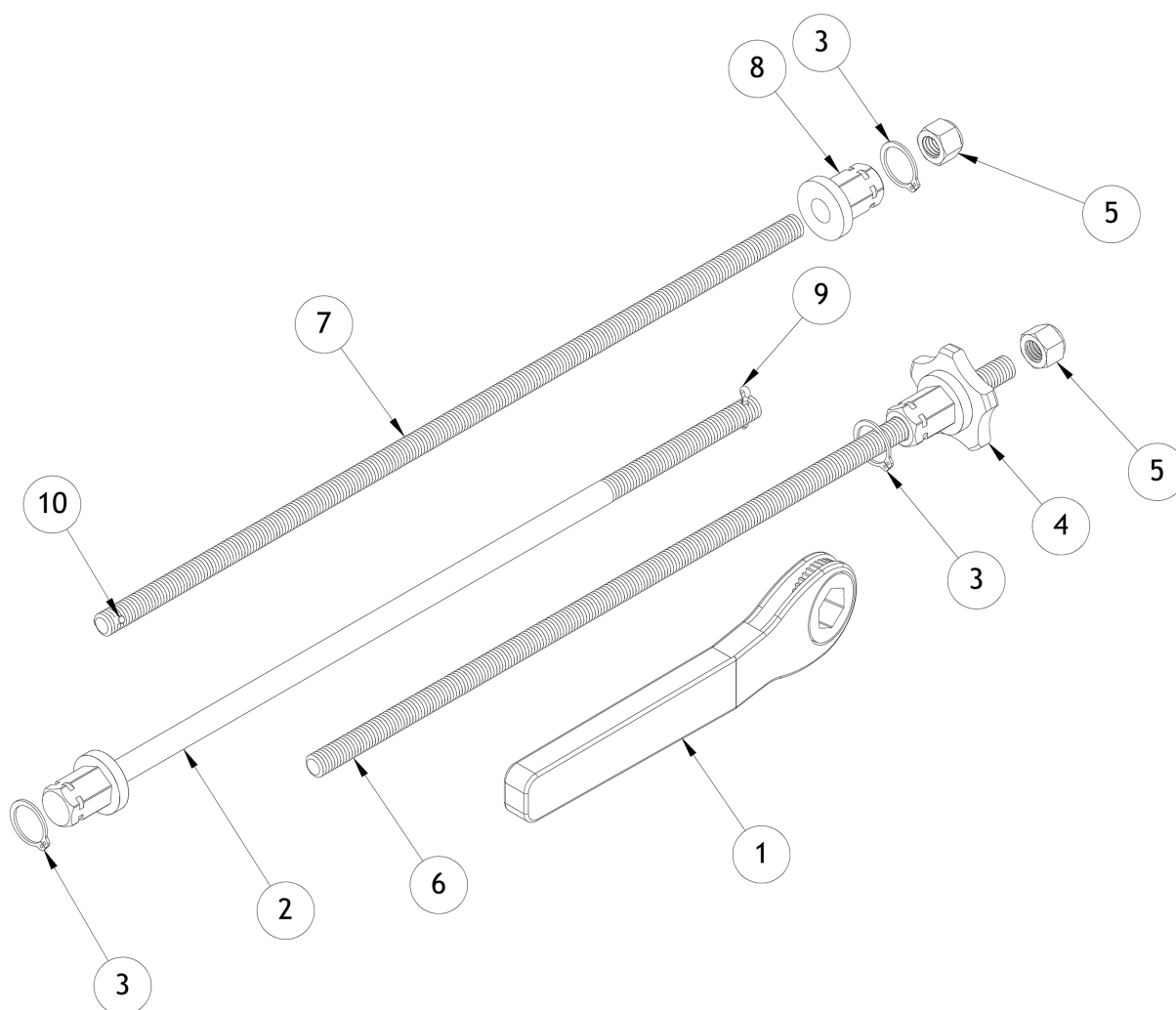
9	3	M-03 WEDGE EXTENSION (2.022-2.435")	100179	18	3	SLOTTED SPRING PIN	100048
8	2	1.000 O-RING	100237	17	3	SOCKET HEAD CAP SCREW	100045
7	2	.875 O-RING	100236	16	3	LOW PROFILE SOCKET HEAD CAP SCREW	100045
6	A/R	SPRING	100203	15	3	M-09 WEDGE EXTENSION (4.422-4.835")	100185
5	1	WEDGE GUIDE 1.200	100176	14	3	M-08 WEDGE EXTENSION (4.022-4.435")	100184
4	1	WEDGE SET (1.00-1.25")	BW1	13	3	M-07 WEDGE EXTENSION (3.622-4.035")	100183
3	1	WEDGE SET (.875-1.00")	BW875	12	3	M-06 WEDGE EXTENSION (3.222-3.635")	100182
2	1	WEDGE SET M-02 (1.622-2.035")	100178	11	3	M-05 WEDGE EXTENSION (2.822-3.235")	100181
1	1	WEDGE SET M-01 (1.222-1.635")	100177	10	3	M-04 WEDGE EXTENSION (2.422-2.835")	100180
ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-14. JEUX DE CALES ET EXTENSIONS DE CALE



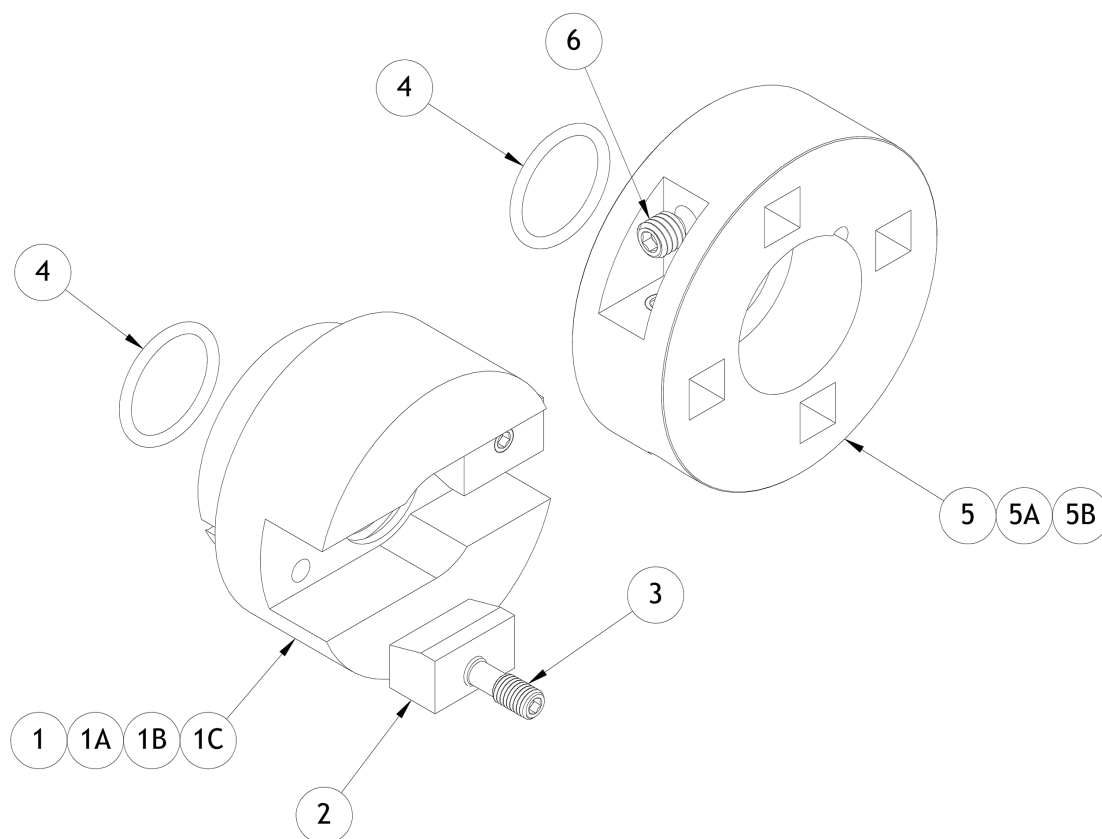
8	1.25" WRENCH FEED, WEDGE	100160
7	1.25" CRANK FEED, WEDGE	100159
6	1.25" CRANK FEED, COLLET	MB003549
5	1.25" WRENCH FEED, COLLET	MB003550
4	.875" CRANK FEED, COLLET	MB003545
3	.875" WRENCH FEED, COLLET	MB003546
2	.875 WRENCH FEED, WEDGE	100154
1	.875" CRANK FEED, WEDGE	100153
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-15. ARBRES CENTRAUX



10	SPRING PIN	100060
9	COTTER PIN	923-1001
8	.875 WEDGE LOCKING ROD NUT	MB003563
7	.875 WEDGE LOCKING ROD	100167
6	1.25\" WEDGE LOCKING ROD	100166
5	JAM LOCK NUT	XXXXXX
4	WEDGE ROD NUT WITH SPEED WHEEL	100164
3	RETAINER RING	921-1001
2	COLLET LOCKING ROD	MS004250
1	LOCKING ROD WRENCH	23081119900
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-16. BIELLES DE BLOCAGE



6	SET SCREW (BLADE AND SHAFT)	903-0003
5B	5" FIXED TOOL HOLDER	MB003586
5A	4" FIXED TOOL HOLDER	MB003581
5	3" FIXED TOOL HOLDER	MB003570
4	O-RING	MB003572
3	DIFFERENTIAL SCREW	917-0001
2	BLADE LOCK	000875
1C	5.5" SLIDING TOOL HOLDER	MB003583
1B	4" SLIDING TOOL HOLDER	MB003584
1A	3" SLIDING TOOL HOLDER	MB003573
1	2.625" SLIDING TOOL HOLDER	100186
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-17. PORTE-OUTILS

Reference No.	Part No.	Description
1	1014646	Hose Adapter
2	1032011	Throttle Body
3	1005094	Screen
4	1014687	Spring
5	1017082	Lever
6	1014838	Steel Ball (9/16" Dia.)
7	1017292	Bushing
8	1008110	O-Ring
9	1024781	Push Rod
10	1024419	Valve
13	1009371	O-Ring
14	1009039	Nozzle
15	1009786	Pin
16	1011482	Spring Seat
17	1009699	Retaining Ring
18	1009099	Key (2)
19	1011483	Shim (as required)
20	1009025	Spring
21	1009120	Governor Valve
22	1009119	Governor Hub
23	1009118	Governor Weight (2)
24	1008839	Pin (2)
25	1022113	Nut Assembly (Incl: #1012329 Set Screw)
26	1009459	Clamp Ring
27	1008935	Rear Plate
28	1001473	Key (2)
29	1008867	Rotor Blade (4)
30	1009323	Front Plate
31	1006843	Retaining Ring
32	1009530	Retaining Ring
33	1009333	Ball Bearing
34	1009598	Planet Cage
35	1009592	Planet Cage Washer
36	1009551	Internal Gear
37	1009333	Ball Bearing
38	1010947	Planet Cage
39	1010747	Internal Gear
40	1009593	Planet Cage Washer
41	1010755	Ball Bearing
42	1110237	Nose
44	1009017	Ball Bearing
45	1008840	Pin
46	1008864	Cylinder (Incl: #45)
47	1008865	Rotor
48	1008936	Sleeve
49	1010948	Motor Housing
50	1009015	Ball Bearing
51	1004639	Bearing Retainer
52	1009324	Rotor Shaft
53	1010828	Baffle Ring
54	1009331	(3) Planet Pin
55	1009303	(6) Needle Bearing
56	1009332	(3) Planet Gear
57	1005003	Ball Bearing
58	1010229	(2) O-Ring
59	1009303	(6) Needle Bearing
60	1009594	(3) Planet Gear
61	1009331	(3) Planet Pin

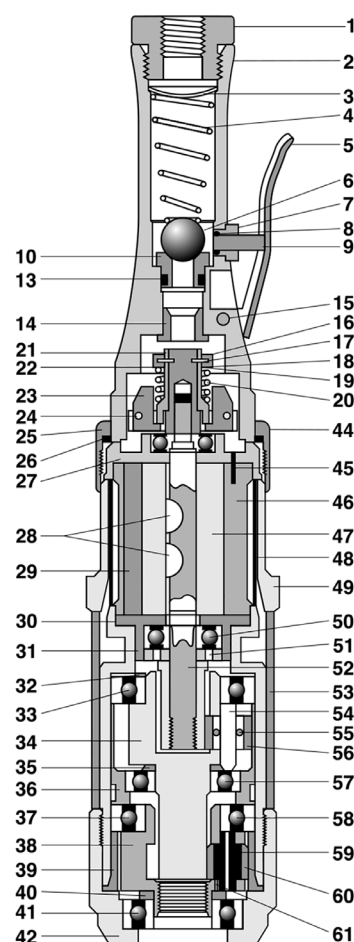
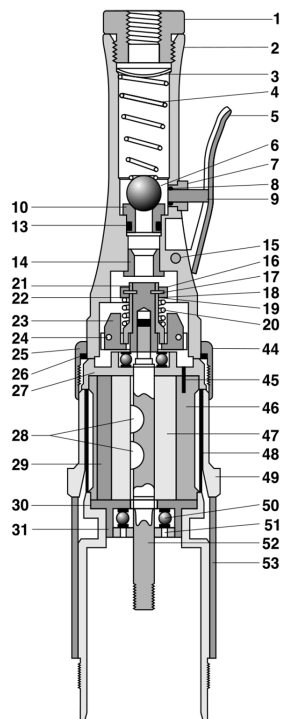


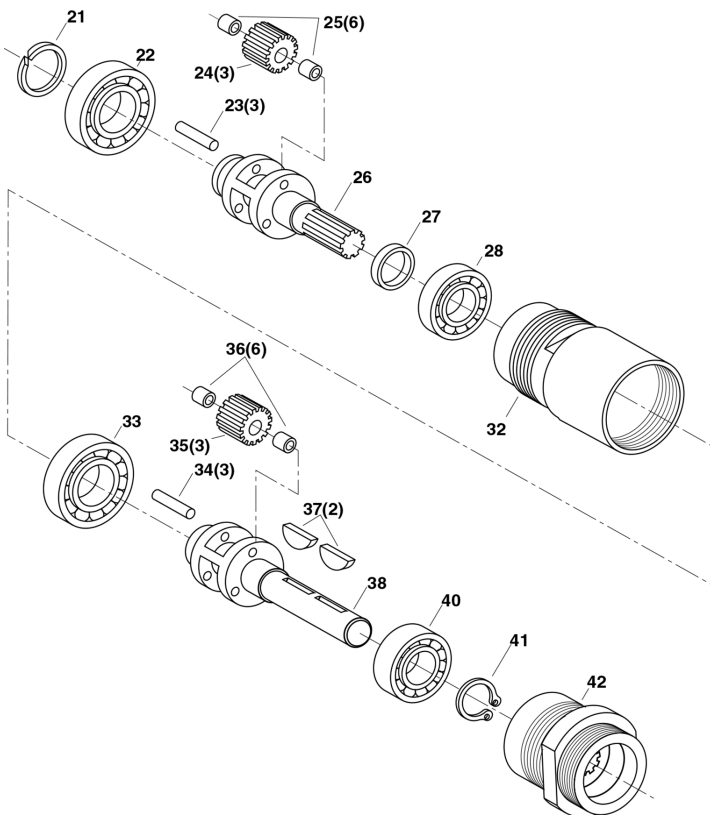
FIGURE A-18. ENSEMBLE MOTEUR PNEUMATIQUE HV ET LISTE DE PIÈCES (P/N 100105)



THROTTLE, GOVERNOR & MOTOR ASSEMBLIES

Reference No.	Part No.	Description
1	1014645	Hose Adapter
2	1032011	Throttle Body
3	1005094	Screen
4	1014687	Spring
5	1017082	Lever
6	1014838	Steel Ball (9/16" Dia.)
7	1017292	Bushing
8	1008110	O-Ring
9	1024781	Push Rod
10	1024419	Valve
13	1009371	O-Ring
14	1009039	Nozzle
15	1009786	Pin
16	1011482	Spring Seat
17	1009699	Retaining Ring
18	1009099	Key (2)
19	1011483	Shim (as required)
20	1009024	Spring
21	1009120	Governor Valve
22	1009121	Governor Hub

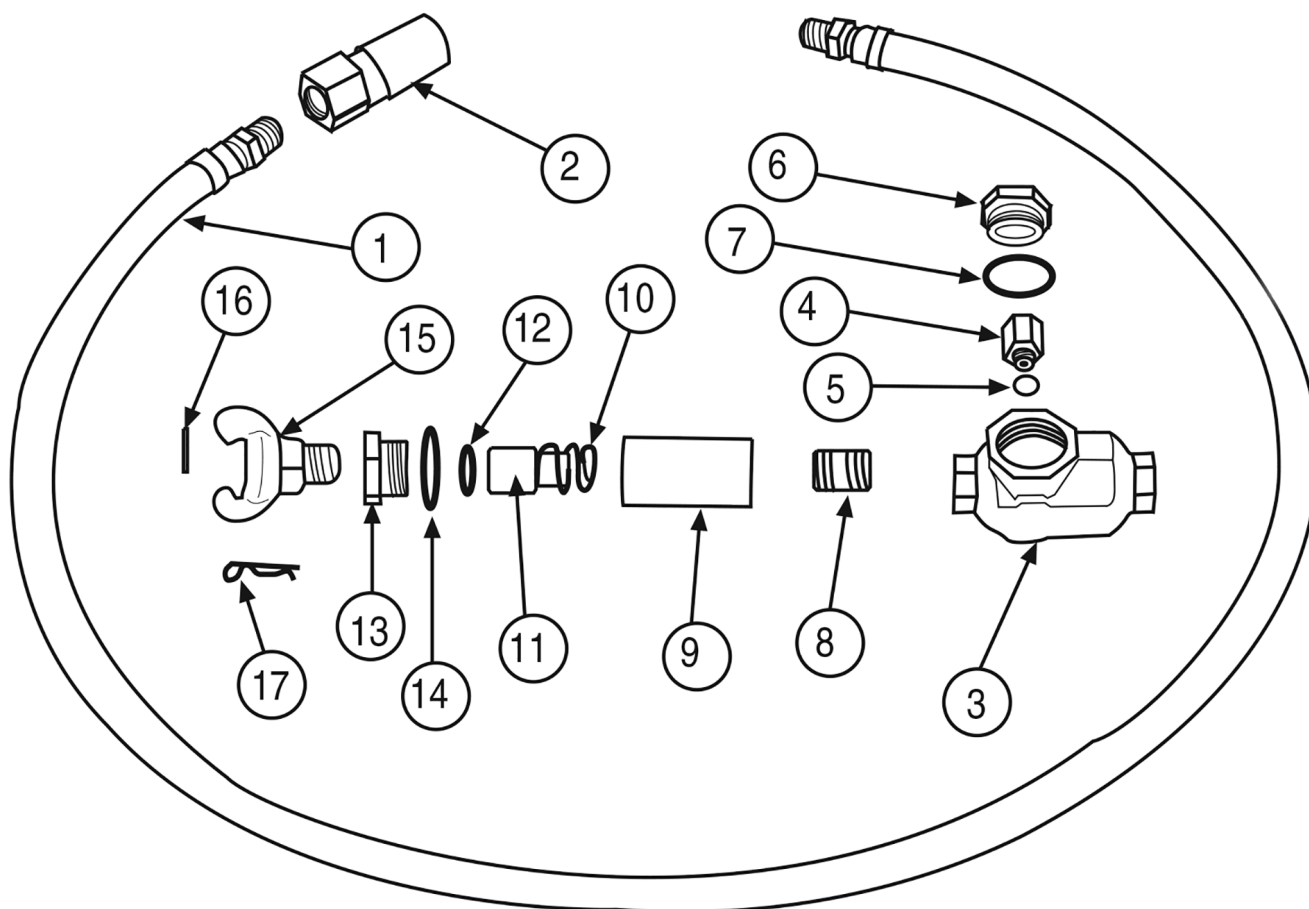
Reference No.	Part No.	Description
23	1009118	Governor Weight (2)
24	1008839	Pin (2)
25	1022113	Nut Assembly (Incl: #1012329 Set Screw)
26	1009459	Clamp Ring
27	1008935	Rear Plate
28	1001473	Key (2)
29	1008867	Rotor Blade (4)
30	1009323	Front Plate
31	1006843	Retaining Ring
44	1009017	Ball Bearing
45	1008840	Pin
46	1008864	Cylinder (Incl: #45)
47	1008865	Rotor
48	1008936	Sleeve
49	1009325	Motor Housing
50	1009015	Ball Bearing
51	1004639	Bearing Retainer
52	1009324	Rotor Shaft
53	1009326	Baffle Ring



PLANETARY GEARING

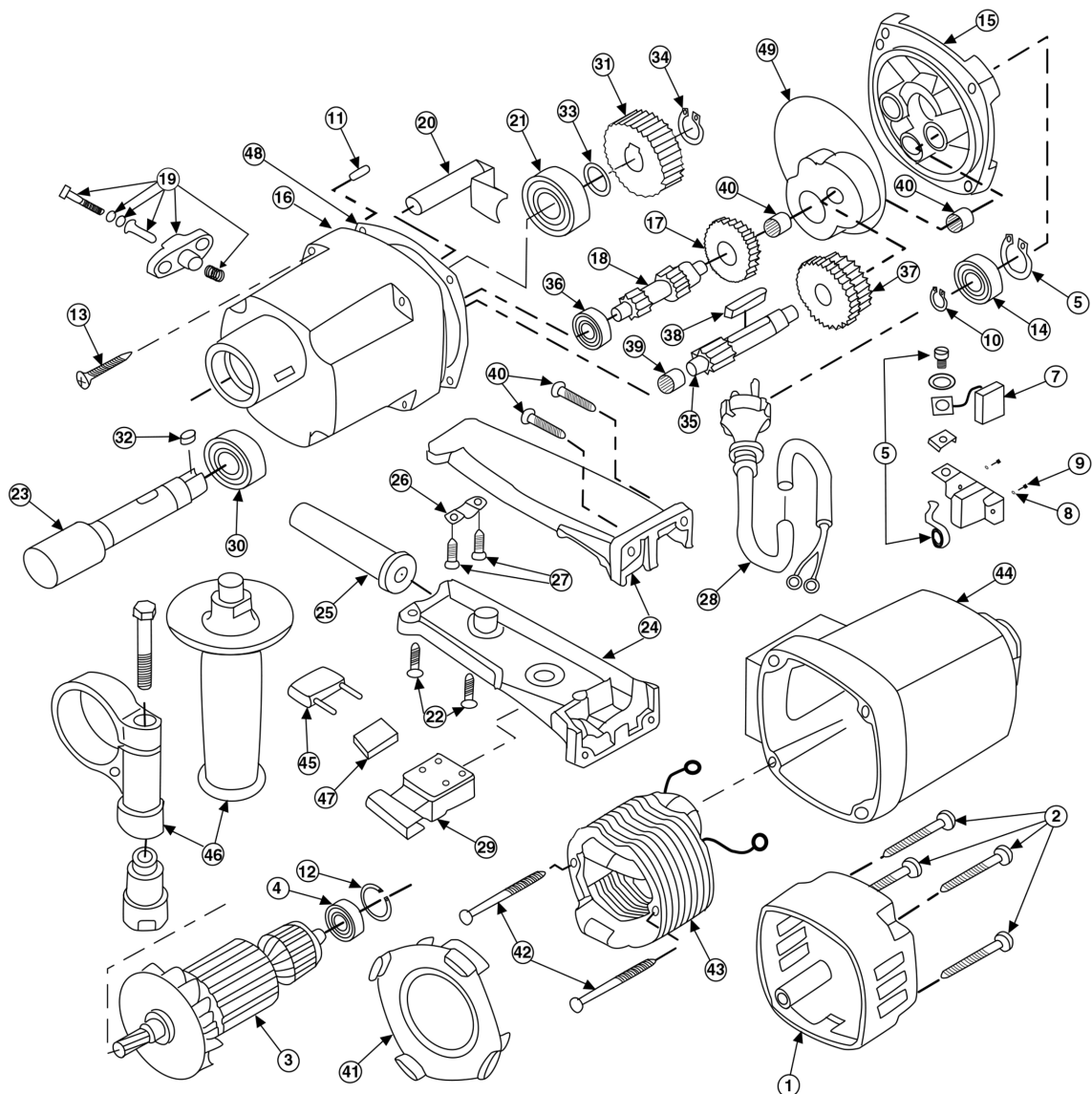
Reference No.	Part No.	Description
21	1009530	Retaining Ring
22	1009333	Ball Bearing
23	1009331	Planet Pin (3)
24	1009332	Planet Gear (3)
25	1009303	Needle Bearing (6)
26	1009599	Planet Cage
27	1009592	Planet Cage Washer
28	1005003	Ball Bearing
32	1013858	Internal Gear
33	1009333	Ball Bearing
34	1009331	Planet Pin (3)
35	1009332	Planet Gear (3)
36	1009303	Needle Bearing (6)
37	1001311	Woodruff Key (2)
38	1015644	Planet Cage (Incl: #1015357 Retaining Ring)
41	1012796	Retaining Ring
42	1015641	Internal Gear

FIGURE A-19. ENSEMBLE MOTEUR PNEUMATIQUE LV ET LISTE DE PIÈCES (P/N CML3488)



	1	FILTER ASSEMBLY	HS50-507				
8	1	1/2" NIPPLE	HS50-517	17	1	SAFETY CLIP	HS50-526
7	1	CAP O-RING	HS50-516	16	1	RUBBER WASHER	HS50-525
6	1	CAP	HS50-515	15	1	UNIVERSAL COUPLER	HS50-524
5	1	VALVE O-RING	HS50-514	14	1	NUT O-RING	HS50-523
4	1	OILER VALVE	HS50-513	13	1	FILTER NUT	HS50-522
3	1	LUBRICATOR BODY	HS50-512	12	1	ELEMENT O-RING	HS50-521
		LUBRICATOR ASSEMBLY	HS50-505	11	1	FILTER ELEMENT	HS50-520
2	1	QUICK DISCONNECT COUPLER	HS50-511	10	1	SPRING	HS50-519
1	1	1/2" HOSE WITH FITTINGS	HS50-510	9	1	FILTER HOUSING	HS50-518
ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER	ITEM NO.	QTY.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-20. ENSEMBLE TUYAU PNEUMATIQUE ET LISTE DE PIÉCES (P/N HS 50-509)



Reference No.	Part No.	Description	Reference No.	Part No.	Description	Reference No.	Part No.	Description
1	80900093	Cap, Motor	18	71323500	Gear Shaft	35	71223460	Gear Shaft
2	80201267	(4) Screw	19	71540545	Gear Switch	36	80410011	Bearing
3	7132D100	Armature, 120V	20	71323520	Shift Arm	37	71323440	Gear
4	7132A100	Armature, 230V	21	80410130	Bearing	38	80200602	Key
5	80410011	Bearing	22	80201271	(2) Screw	39	80420110	(2) Needle Sleeve
6	80201333	Safety Ring	23	71323420	Drive Shaft	40	80201280	(2) Screw
7	80201196	Brush Holder	24	80900097	Handle Halves	41	80900286	Air Guiding Ring, 120V
8	80700013	Brush	25	83000004	Cable Sleeve	41	80900094	Air Guiding Ring, 230V
9	80201385	Lock Washer	26	85000020	Clip	42	80201226	(2) Screw
10	80201180	Screw	27	80201270	(2) Screw	43	7132D150	Field, 120V
11	80201320	Safety Ring	28	77319262	Connection Cable, 120V	43	7132A150	Field, 230V
12	80200582	Notched Pin	29	80600060	Connection Cable, 230V	44	80900092	Motor Housing, 120V
13	83000036	O-Ring	30	80600143	Switch, 120V	44	7132A200	Motor Housing, 230V
14	80201449	(4) Screw, 120V	31	80600125	Switch, 230V	45	80500010	Condensor
15	80201284	(4) Screw, 230V	32	80410152	Ball Bearing	46	7132A695	Handle Assembly
16	80410031	Bearing	33	71323430	Gear	47	73320210	Contact Washer
17	7132A610	Gear Cap	34	80200601	Key	48	82000058	Seal, Gear Box
	71323400	Gear Housing		80020504	Fitting Washer	49	80900119	Grease Chamber
	7132A470	Gear		80201322	Locking Ring			

FIGURE A-21. ENSEMBLE MOTEUR ÉLECTRIQUE ET LISTE DE PIÈCES (P/N EMB003610)

3	RETAINING CLIP PLIERS	SNAP
2	FOLD UP KEY SET 5/64-1/4"	100093
1	1/8" HEX KEY, LONG ARM (SLIDING TOOL HOLDER ONLY)	ODWR
1	5/32" HEX KEY, LONG ARM (FIXED TOOL HOLDER ONLY)	05471107
ITEM NO.	PART NAME	PART NUMBER

FIGURE A-22. KIT D'OUTILS

Cette page est laissée vierge intentionnellement

APPENDIX B FDS

Liste FDS

FDS 1.....	57	ExxonMobil Mobil Almo 525	75
FDS 2.....	66	Graisse Nook PAG-1.....	84
		WD-40.....	92

Cette page est laissée vierge intentionnellement



SAFETY DATA SHEET

1. Identification

Product identifier	LPS® 1 (Aerosol)
Other means of identification	
Part Number	00116
Recommended use	An industrial lubricant designed to displace moisture from mechanical and electrical equipment, provide light-duty lubrication and short-term rust prevention.
Recommended restrictions	None known.
Manufacturer/Importer/Supplier/Distributor information	
Manufacturer	
Manufacturer	
Company name	ITW Pro Brands
Address	4647 Hugh Howell Rd. Tucker, GA 30084 (U.S.A.)
Country	Tel: +1 770-243-8800
In Case of Emergency	1-800-424-9300 (inside U.S.) +001 703-527-3887 (outside U.S.)
Website	www.lpslabs.com
E-mail	lpssds@itwprobrands.com

2. Hazard(s) identification

Physical hazards	Flammable aerosols	Category 1
	Gases under pressure	Compressed gas
Health hazards	Not classified.	
Environmental hazards	Not classified.	
OSHA defined hazards	Not classified.	
Label elements		



Signal word	Danger
Hazard statement	Extremely flammable aerosol. Contains gas under pressure; may explode if heated.
Precautionary statement	
Prevention	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. Do not spray on an open flame or other ignition source. Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use.
Response	Wash hands after handling.
Storage	Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place. Do not expose to temperatures exceeding 50°C/122°F.
Disposal	Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements.
Hazard(s) not otherwise classified (HNOC)	Combustible.
Supplemental information	Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

3. Composition/information on ingredients

Mixtures

Chemical name	Common name and synonyms	CAS number	%
Distillates Petroleum Hydrotreated Light		64742-47-8	70 - 80
Distillates Petroleum Hydrotreated Med		64742-46-7	10 - 20
Carbon Dioxide		124-38-9	1 - 5
Sorbitan trioleate		26266-58-0	1 - 3
Calcium Sulfonate		61789-86-4	0.1 - 1

4. First-aid measures

Inhalation	Move to fresh air. Call a physician if symptoms develop or persist.
Skin contact	No adverse effects due to skin contact are expected.
Eye contact	No specific first aid measures noted.
Ingestion	Not likely, due to the form of the product.
Most important symptoms/effects, acute and delayed	Direct contact with eyes may cause temporary irritation.
Indication of immediate medical attention and special treatment needed	Provide general supportive measures and treat symptomatically.
General information	Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved, and take precautions to protect themselves.

5. Fire-fighting measures

Suitable extinguishing media	Water fog. Alcohol resistant foam. Dry chemical powder. Dry chemicals. Carbon dioxide (CO2).
Unsuitable extinguishing media	Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.
Specific hazards arising from the chemical	Contents under pressure. Pressurized container may explode when exposed to heat or flame. During fire, gases hazardous to health may be formed.
Special protective equipment and precautions for firefighters	Firefighters must use standard protective equipment including flame retardant coat, helmet with face shield, gloves, rubber boots, and in enclosed spaces, SCBA.
Fire fighting equipment/instructions	In case of fire: Stop leak if safe to do so. Do not move cargo or vehicle if cargo has been exposed to heat. Move containers from fire area if you can do so without risk. Cool containers exposed to heat with water spray and remove container, if no risk is involved. Containers should be cooled with water to prevent vapor pressure build up. For massive fire in cargo area, use unmanned hose holder or monitor nozzles, if possible. If not, withdraw and let fire burn out.
Specific methods	Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials. Move containers from fire area if you can do so without risk. In the event of fire and/or explosion do not breathe fumes.
General fire hazards	Extremely flammable aerosol. Contents under pressure. Pressurized container may explode when exposed to heat or flame. Combustible.

6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	Keep unnecessary personnel away. Keep people away from and upwind of spill/leak. Keep out of low areas. Many gases are heavier than air and will spread along ground and collect in low or confined areas (sewers, basements, tanks). Wear appropriate protective equipment and clothing during clean-up. Emergency personnel need self-contained breathing equipment. Do not touch damaged containers or spilled material unless wearing appropriate protective clothing. Ventilate closed spaces before entering them. Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.
Methods and materials for containment and cleaning up	Refer to attached safety data sheets and/or instructions for use. Stop leak if you can do so without risk. Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift. Isolate area until gas has dispersed. Eliminate all ignition sources (no smoking, flares, sparks, or flames in immediate area). Keep combustibles (wood, paper, oil, etc.) away from spilled material. For waste disposal, see section 13 of the SDS.
Environmental precautions	Avoid discharge into drains, water courses or onto the ground.

7. Handling and storage

Precautions for safe handling

Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use. Do not use if spray button is missing or defective. Do not spray on a naked flame or any other incandescent material. Do not smoke while using or until sprayed surface is thoroughly dry. Do not cut, weld, solder, drill, grind, or expose containers to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. All equipment used when handling the product must be grounded. Do not re-use empty containers. Avoid prolonged or repeated contact with skin. Avoid prolonged exposure. Use only in well-ventilated areas. Wear appropriate personal protective equipment. Observe good industrial hygiene practices.

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Level 1 Aerosol.

Pressurized container. Protect from sunlight and do not expose to temperatures exceeding 50°C/122 °F. Do not puncture, incinerate or crush. Do not handle or store near an open flame, heat or other sources of ignition. This material can accumulate static charge which may cause spark and become an ignition source. Store in a well-ventilated place. Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage. Store away from incompatible materials (see Section 10 of the SDS).

8. Exposure controls/personal protection

Occupational exposure limits

The following constituents are the only constituents of the product which have a PEL, TLV or other recommended exposure limit. At this time, the other constituents have no known exposure limits.

U.S. - OSHA

Components

Components	Type	Value	Form
Distillates Petroleum Hydrotreated Light (CAS 64742-47-8)	PEL	5 mg/m3	Oil mist

US. OSHA Table Z-1 Limits for Air Contaminants (29 CFR 1910.1000)

Components

Components	Type	Value
Carbon Dioxide (CAS 124-38-9)	PEL	9000 mg/m3
		5000 ppm

ACGIH

Components

Components	Type	Value	Form
Distillates Petroleum Hydrotreated Light (CAS 64742-47-8)	TWA	5 mg/m3	Oil mist

US. ACGIH Threshold Limit Values

Components

Components	Type	Value
Carbon Dioxide (CAS 124-38-9)	STEL	30000 ppm
	TWA	5000 ppm

US. NIOSH: Pocket Guide to Chemical Hazards

Components

Components	Type	Value
Carbon Dioxide (CAS 124-38-9)	STEL	54000 mg/m3
		30000 ppm
	TWA	9000 mg/m3
		5000 ppm

Biological limit values

No biological exposure limits noted for the ingredient(s).

Appropriate engineering controls

Good general ventilation (typically 10 air changes per hour) should be used. Ventilation rates should be matched to conditions. If applicable, use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits. If exposure limits have not been established, maintain airborne levels to an acceptable level.

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye/face protection

Wear safety glasses with side shields (or goggles).

Skin protection

Hand protection

Wear appropriate chemical resistant gloves.

Other

Wear suitable protective clothing.

Respiratory protection If permissible levels are exceeded use NIOSH mechanical filter / organic vapor cartridge or an air-supplied respirator.

Thermal hazards Wear appropriate thermal protective clothing, when necessary.

General hygiene considerations When using do not smoke. Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants.

9. Physical and chemical properties

Appearance

Physical state Gas.

Form Aerosol.

Color Amber.

Odor Characteristic.

Odor threshold Not available.

pH Not applicable

Melting point/freezing point < -58 °F (< -50 °C)

Initial boiling point and boiling range 415.4 °F (213 °C)

Flash point 174.2 °F (79.0 °C) Tag Closed Cup (dispensed liquid)

Evaporation rate < 0.1 (BuAc = 1)

Flammability (solid, gas) Not available.

Upper/lower flammability or explosive limits

Flammability limit - lower (%) 0.6 %

Flammability limit - upper (%) 7 %

Explosive limit - lower (%) Not available.

Explosive limit - upper (%) Not available.

Vapor pressure < 0.05 mm Hg @ 20°C

Vapor density > 1 (air = 1)

Relative density 0.79 - 0.81 @ 20°C

Solubility(ies)

Solubility (water) Not soluble

Partition coefficient (n-octanol/water) < 1

Auto-ignition temperature > 442.4 °F (> 228 °C)

Decomposition temperature Not established

Viscosity < 3.8 cSt @ 25°C

Other information

Explosive properties Not explosive.

Heat of combustion Not established

Oxidizing properties Not oxidizing.

Percent volatile 95 - 96 %

VOC 0.4 % per US State & Federal Consumer Product Regulations

10. Stability and reactivity

Reactivity The product is stable and non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.

Chemical stability Material is stable under normal conditions.

Possibility of hazardous reactions Hazardous polymerization does not occur.

Conditions to avoid Heat. Avoid temperatures exceeding the flash point. Contact with incompatible materials.

Incompatible materials Strong oxidizing agents.

Hazardous decomposition products Carbon oxides.

11. Toxicological information

Information on likely routes of exposure

Inhalation	Prolonged inhalation may be harmful.
Skin contact	Frequent or prolonged contact may defat and dry the skin, leading to discomfort and dermatitis.
Eye contact	Direct contact with eyes may cause temporary irritation.
Ingestion	Expected to be a low ingestion hazard.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics Direct contact with eyes may cause temporary irritation.

Information on toxicological effects

Acute toxicity Contains a potential skin sensitizer.

Components	Species	Test Results
Calcium Sulfonate (CAS 61789-86-4)		
<u>Acute</u>		
Dermal		
LD50	Rabbit	> 2000 mg/kg, 24 Hours
Distillates Petroleum Hydrotreated Light (CAS 64742-47-8)		
<u>Acute</u>		
Dermal		
LD50	Rabbit	> 2000 mg/kg
Inhalation		
<i>Vapor</i>		
LC50	Rat	> 4.5 mg/l, 4 Hours
Distillates Petroleum Hydrotreated Med (CAS 64742-46-7)		
<u>Acute</u>		
Dermal		
LD50	Rabbit	> 2000 mg/kg, 24 Hours
Skin corrosion/irritation	Prolonged skin contact may cause temporary irritation.	
Serious eye damage/eye irritation	Direct contact with eyes may cause temporary irritation.	
Respiratory or skin sensitization		
Respiratory sensitization	Not a respiratory sensitizer.	
Skin sensitization	Frequent or prolonged contact may defat and dry the skin, leading to discomfort and dermatitis.	
Germ cell mutagenicity	No data available to indicate product or any components present at greater than 0.1% are mutagenic or genotoxic.	
Carcinogenicity	This product is not considered to be a carcinogen by IARC, ACGIH, NTP, or OSHA.	
IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity		
Not listed.		
OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)		
Not regulated.		
US. National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens		
Not listed.		
Reproductive toxicity	This product is not expected to cause reproductive or developmental effects.	
Specific target organ toxicity - single exposure	Not classified.	
Specific target organ toxicity - repeated exposure	Not classified.	
Aspiration hazard	Not likely, due to the form of the product.	
Chronic effects	Prolonged inhalation may be harmful.	
Further information	None known.	

Material name: LPS® 1 (Aerosol)
00116 Version #: 03 Revision date: 09-19-2017 Issue date: 11-01-2016

SDS US
5 / 8

12. Ecological information

Ecotoxicity The product is not classified as environmentally hazardous. However, this does not exclude the possibility that large or frequent spills can have a harmful or damaging effect on the environment.

Components	Species	Test Results
Distillates Petroleum Hydrotreated Light (CAS 64742-47-8)		
Aquatic		
Fish	LC50	Rainbow trout,donaldson trout (Oncorhynchus mykiss)
		2.9 mg/l, 96 hours

Persistence and degradability

Bioaccumulative potential

Partition coefficient n-octanol / water (log Kow)

LPS® 1 (Aerosol) < 1

Mobility in soil No data available.

Other adverse effects None known.

13. Disposal considerations

Disposal instructions Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site. Contents under pressure. Do not puncture, incinerate or crush. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.

Local disposal regulations Dispose in accordance with all applicable regulations.

Hazardous waste code The waste code should be assigned in discussion between the user, the producer and the waste disposal company.

D003: Waste Reactive material

Waste from residues / unused products Dispose of in accordance with local regulations. Empty containers or liners may retain some product residues. This material and its container must be disposed of in a safe manner (see: Disposal instructions).

Contaminated packaging Since emptied containers may retain product residue, follow label warnings even after container is emptied. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal. Do not re-use empty containers.

14. Transport information

DOT

UN number	UN1950
UN proper shipping name	Aerosols, flammable
Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
Label(s)	2.1
Packing group	Not available.
Environmental hazards	
Marine pollutant	No
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Special provisions	N82
Packaging exceptions	306
Packaging non bulk	None
Packaging bulk	None

IATA

UN number	UN1950
UN proper shipping name	Aerosols, flammable
Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
Packing group	Not available.
Environmental hazards	No
ERG Code	10L
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

Other information

Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.

IMDG

UN number	UN1950
UN proper shipping name	AEROSOLS, Flammable
Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
Label(s)	2.1
Packing group	Not available.
Environmental hazards	
Marine pollutant	No
EmS	F-D, S-U
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code Not applicable.

DOT**IATA; IMDG****General information**

Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers: Ensure that containers are firmly secured. Ensure cylinder valve is closed and not leaking. Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted. Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted. Ensure adequate ventilation. Ensure compliance with applicable regulations.

15. Regulatory information

US federal regulations This product is a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D)

Not regulated.

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4)

Not listed.

SARA 304 Emergency release notification

Not regulated.

OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)

Not regulated.

Material name: LPS® 1 (Aerosol)

00116 Version #: 03 Revision date: 09-19-2017 Issue date: 11-01-2016

SDS US

7 / 8

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA)

Hazard categories
Immediate Hazard - No
Delayed Hazard - No
Fire Hazard - Yes
Pressure Hazard - Yes
Reactivity Hazard - No

SARA 302 Extremely hazardous substance

Not listed.

SARA 311/312 Hazardous chemical Yes

SARA 313 (TRI reporting)

Not regulated.

Other federal regulations

Clean Air Act (CAA) Section 112 Hazardous Air Pollutants (HAPs) List

Not regulated.

Clean Air Act (CAA) Section 112(r) Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130)

Not regulated.

Safe Drinking Water Act (SDWA) Not regulated.

US state regulations California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986 (Proposition 65): This material is not known to contain any chemicals currently listed as carcinogens or reproductive toxins.

US. California. Candidate Chemicals List. Safer Consumer Products Regulations (Cal. Code Regs, tit. 22, 69502.3, subd. (a))

Distillates Petroleum Hydrotreated Med (CAS 64742-46-7)

International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Australia	Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	Yes
Canada	Domestic Substances List (DSL)	Yes
Canada	Non-Domestic Substances List (NDSL)	No
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	No
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Yes
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	No
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	Yes
New Zealand	New Zealand Inventory	No
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	Yes
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Yes

*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s)

A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).

16. Other information, including date of preparation or last revision

Issue date 11-01-2016

Revision date 09-19-2017

Version # 03

Disclaimer ITW Pro Brands cannot anticipate all conditions under which this information and its product, or the products of other manufacturers in combination with its product, may be used. It is the user's responsibility to ensure safe conditions for handling, storage and disposal of the product, and to assume liability for loss, injury, damage or expense due to improper use. The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

Revision information This document has undergone significant changes and should be reviewed in its entirety.

Material name: LPS® 1 (Aerosol)

00116 Version #: 03 Revision date: 09-19-2017 Issue date: 11-01-2016

SDS US

8 / 8



SAFETY DATA SHEET

1. Identification

Product identifier	LPS® 2 (Aerosol)
Other means of identification	
Part Number	00216
Recommended use	An industrial lubricant designed to displace moisture from equipment, provide heavy-duty lubrication and rust prevention.
Recommended restrictions	None known.
Manufacturer/Importer/Supplier/Distributor information	
Manufacturer	
Manufacturer	
Company name	ITW Pro Brands
Address	4647 Hugh Howell Rd. Tucker, GA 30084
Country	(U.S.A.)
	Tel: +1 770-243-8800
In Case of Emergency	1-800-424-9300 (inside U.S.) +001 703-527-3887 (outside U.S.)
Website	www.lpslabs.com
E-mail	lpssds@itwprobrands.com

2. Hazard(s) identification

Physical hazards	Flammable aerosols	Category 1
	Gases under pressure	Compressed gas
Health hazards	Not classified.	
Environmental hazards	Not classified.	
OSHA defined hazards	Not classified.	
Label elements		



Signal word	Danger
Hazard statement	Extremely flammable aerosol. Contains gas under pressure; may explode if heated.
Precautionary statement	
Prevention	Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. - No smoking. Do not spray on an open flame or other ignition source. Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use.
Response	Wash hands after handling.
Storage	Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place. Do not expose to temperatures exceeding 50°C/122°F.
Disposal	Dispose of waste and residues in accordance with local authority requirements.
Hazard(s) not otherwise classified (HNOC)	Combustible.
Supplemental information	None known.

3. Composition/information on ingredients

Mixtures

Chemical name	Common name and synonyms	CAS number	%
Distillates Petroleum Hydrotreated Light		64742-47-8	70 - 80
Petroleum Oil		64742-52-5	10 - 20
Carbon Dioxide		124-38-9	1 - 5

4. First-aid measures

Inhalation	Move to fresh air. Call a physician if symptoms develop or persist.
Skin contact	No adverse effects due to skin contact are expected.
Eye contact	No specific first aid measures noted.
Ingestion	Not likely, due to the form of the product.
Most important symptoms/effects, acute and delayed	Direct contact with eyes may cause temporary irritation.
Indication of immediate medical attention and special treatment needed	Provide general supportive measures and treat symptomatically.
General information	Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved, and take precautions to protect themselves.

5. Fire-fighting measures

Suitable extinguishing media	Water fog. Alcohol resistant foam. Dry chemical powder. Dry chemicals. Carbon dioxide (CO ₂).
Unsuitable extinguishing media	Do not use water jet as an extinguisher, as this will spread the fire.
Specific hazards arising from the chemical	Contents under pressure. Pressurized container may explode when exposed to heat or flame. During fire, gases hazardous to health may be formed.
Special protective equipment and precautions for firefighters	Firefighters must use standard protective equipment including flame retardant coat, helmet with face shield, gloves, rubber boots, and in enclosed spaces, SCBA.
Fire fighting equipment/instructions	In case of fire: Stop leak if safe to do so. Do not move cargo or vehicle if cargo has been exposed to heat. Move containers from fire area if you can do so without risk. Cool containers exposed to heat with water spray and remove container, if no risk is involved. Containers should be cooled with water to prevent vapor pressure build up. For massive fire in cargo area, use unmanned hose holder or monitor nozzles, if possible. If not, withdraw and let fire burn out.
Specific methods	Use standard firefighting procedures and consider the hazards of other involved materials. Move containers from fire area if you can do so without risk. In the event of fire and/or explosion do not breathe fumes.
General fire hazards	Extremely flammable aerosol. Contents under pressure. Pressurized container may explode when exposed to heat or flame. Combustible.

6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures	Keep unnecessary personnel away. Keep people away from and upwind of spill/leak. Keep out of low areas. Many gases are heavier than air and will spread along ground and collect in low or confined areas (sewers, basements, tanks). Wear appropriate protective equipment and clothing during clean-up. Emergency personnel need self-contained breathing equipment. Do not touch damaged containers or spilled material unless wearing appropriate protective clothing. Ventilate closed spaces before entering them. Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained. Use personal protection recommended in Section 8 of the SDS.
Methods and materials for containment and cleaning up	Refer to attached safety data sheets and/or instructions for use. Stop leak if you can do so without risk. Use water spray to reduce vapors or divert vapor cloud drift. Isolate area until gas has dispersed. Eliminate all ignition sources (no smoking, flares, sparks, or flames in immediate area). Keep combustibles (wood, paper, oil, etc.) away from spilled material. For waste disposal, see section 13 of the SDS.
Environmental precautions	Avoid discharge into drains, water courses or onto the ground.

7. Handling and storage

Precautions for safe handling	Pressurized container: Do not pierce or burn, even after use. Do not use if spray button is missing or defective. Do not spray on a naked flame or any other incandescent material. Do not smoke while using or until sprayed surface is thoroughly dry. Do not cut, weld, solder, drill, grind, or expose containers to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. All equipment used when handling the product must be grounded. Do not re-use empty containers. Avoid prolonged or repeated contact with skin. Avoid prolonged exposure. Use only in well-ventilated areas. Wear appropriate personal protective equipment. Observe good industrial hygiene practices.
--------------------------------------	---

Material name: LPS® 2 (Aerosol)

00216 Version #: 02 Revision date: 09-20-2017 Issue date: 11-01-2016

SDS US

2 / 9

Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Level 3 Aerosol.

Pressurized container. Protect from sunlight and do not expose to temperatures exceeding 50°C/122 °F. Do not puncture, incinerate or crush. Do not handle or store near an open flame, heat or other sources of ignition. This material can accumulate static charge which may cause spark and become an ignition source. Store in a well-ventilated place. Stored containers should be periodically checked for general condition and leakage. Store away from incompatible materials (see Section 10 of the SDS). Level 3 Aerosol.

8. Exposure controls/personal protection**Occupational exposure limits**

The following constituents are the only constituents of the product which have a PEL, TLV or other recommended exposure limit. At this time, the other constituents have no known exposure limits.

U.S. - OSHA**Components****Type****Value****Form**

Distillates Petroleum
Hydrotreated Light (CAS
64742-47-8)

PEL

5 mg/m3

Oil mist

Petroleum Oil (CAS
64742-52-5)

PEL

5 mg/m3

Oil mist

White Mineral Oil (CAS
8042-47-5)

TWA

5 mg/m3

Oil mist.

US. OSHA Table Z-1 Limits for Air Contaminants (29 CFR 1910.1000)**Components****Type****Value**

Carbon Dioxide (CAS
124-38-9)

PEL

9000 mg/m3

5000 ppm

ACGIH**Components****Type****Value****Form**

Distillates Petroleum
Hydrotreated Light (CAS
64742-47-8)

TWA

5 mg/m3

Oil mist

Petroleum Oil (CAS
64742-52-5)

TWA

5 mg/m3

Oil mist

White Mineral Oil (CAS
8042-47-5)

TWA

5 mg/m3

Respirable fraction.

US. ACGIH Threshold Limit Values**Components****Type****Value**

2-Methyl Butyl Acetate
(CAS 624-41-9)

STEL

100 ppm

Carbon Dioxide (CAS
124-38-9)

TWA

STEL

50 ppm

30000 ppm

TWA

5000 ppm

U.S. - NIOSH**Components****Type****Value****Form**

White Mineral Oil (CAS
8042-47-5)

TWA

5 mg/m3

Mist.

US. NIOSH: Pocket Guide to Chemical Hazards**Components****Type****Value**

Carbon Dioxide (CAS
124-38-9)

STEL

54000 mg/m3

TWA

30000 ppm

9000 mg/m3

5000 ppm

Biological limit values

No biological exposure limits noted for the ingredient(s).

Appropriate engineering controls

Good general ventilation (typically 10 air changes per hour) should be used. Ventilation rates should be matched to conditions. If applicable, use process enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits. If exposure limits have not been established, maintain airborne levels to an acceptable level.

Material name: LPS® 2 (Aerosol)

00216 Version #: 02 Revision date: 09-20-2017 Issue date: 11-01-2016

SDS US

3 / 9

Individual protection measures, such as personal protective equipment

Eye/face protection	Wear safety glasses with side shields (or goggles).
Skin protection	
Hand protection	Wear appropriate chemical resistant gloves.
Other	Wear suitable protective clothing.
Respiratory protection	If permissible levels are exceeded use NIOSH mechanical filter / organic vapor cartridge or an air-supplied respirator.
Thermal hazards	Wear appropriate thermal protective clothing, when necessary.

General hygiene considerations When using do not smoke. Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants.

9. Physical and chemical properties**Appearance**

Physical state	Gas.
Form	Aerosol.
Color	Brown.
Odor	Slight petroleum odor. Cherry.
Odor threshold	Not established
pH	Not applicable
Melting point/freezing point	< -58 °F (< -50 °C)
Initial boiling point and boiling range	383 °F (195 °C) @ 101 kPa
Flash point	174.2 °F (79.0 °C) Tag Closed Cup (dispensed liquid)
Evaporation rate	< 0.1 BuAc
Flammability (solid, gas)	Flammable gas.

Upper/lower flammability or explosive limits

Flammability limit - lower (%)	0.6 %
Flammability limit - upper (%)	7 %
Explosive limit - lower (%)	Not available.
Explosive limit - upper (%)	Not available.
Vapor pressure	< 0.05 mm Hg @ 20°C (dispensed liquid)
Vapor density	4.7 (air = 1)
Relative density	Not available.
Solubility(ies)	
Solubility (water)	< 3 %
Partition coefficient (n-octanol/water)	< 1
Auto-ignition temperature	> 442.4 °F (> 228 °C)
Decomposition temperature	Not established
Viscosity	< 7 cSt
Viscosity temperature	77 °F (25 °C)
Other information	
Explosive properties	Not explosive.
Heat of combustion	> 30 kJ/g
Oxidizing properties	Not oxidizing.
Percent volatile	92 - 95 %
Specific gravity	0.82 - 0.86 @ 20°C

10. Stability and reactivity

Reactivity	The product is stable and non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.
Chemical stability	Material is stable under normal conditions.
Possibility of hazardous reactions	Hazardous polymerization does not occur.
Conditions to avoid	Heat. Avoid temperatures exceeding the flash point. Contact with incompatible materials.
Incompatible materials	Strong oxidizing agents.
Hazardous decomposition products	Carbon oxides.

11. Toxicological information

Information on likely routes of exposure

Inhalation	Prolonged inhalation may be harmful.
Skin contact	No adverse effects due to skin contact are expected.
Eye contact	Direct contact with eyes may cause temporary irritation.
Ingestion	Expected to be a low ingestion hazard.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics
Direct contact with eyes may cause temporary irritation.

Information on toxicological effects

Acute toxicity Not expected to be acutely toxic.

Components	Species	Test Results
Distillates Petroleum Hydrotreated Light (CAS 64742-47-8)		
<u>Acute</u>		
Dermal		
LD50	Rabbit	> 2000 mg/kg
Inhalation		
Vapor		
LC50	Rat	> 4.5 mg/l, 4 Hours
Petroleum Oil (CAS 64742-52-5)		
<u>Acute</u>		
Dermal		
LD50	Rabbit	> 2000 mg/kg
Inhalation		
LC50	Rat	> 3.9 mg/l, 4 Hours
Oral		
LD50	Rat	> 2000 mg/kg
White Mineral Oil (CAS 8042-47-5)		
<u>Acute</u>		
Dermal		
LD50	Rabbit	> 2000 mg/kg, 24 Hours
Inhalation		
LC50	Rat	2.18 mg/l, 4 Hours
Skin corrosion/irritation	Prolonged skin contact may cause temporary irritation.	
Serious eye damage/eye irritation	Direct contact with eyes may cause temporary irritation.	
Respiratory or skin sensitization		
Respiratory sensitization	Not a respiratory sensitizer.	
Skin sensitization	This product is not expected to cause skin sensitization.	
Germ cell mutagenicity	No data available to indicate product or any components present at greater than 0.1% are mutagenic or genotoxic.	
Carcinogenicity	This product is not considered to be a carcinogen by IARC, ACGIH, NTP, or OSHA.	

IARC Monographs. Overall Evaluation of Carcinogenicity

Not listed.

OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)

Not regulated.

US. National Toxicology Program (NTP) Report on Carcinogens

Not listed.

Reproductive toxicity	This product is not expected to cause reproductive or developmental effects.
Specific target organ toxicity - single exposure	Not classified.
Specific target organ toxicity - repeated exposure	Not classified.
Aspiration hazard	Not likely, due to the form of the product.
Chronic effects	Prolonged inhalation may be harmful.
Further information	None known.

12. Ecological information

Ecotoxicity	The product is not classified as environmentally hazardous. However, this does not exclude the possibility that large or frequent spills can have a harmful or damaging effect on the environment.
--------------------	--

Components	Species	Test Results
Distillates Petroleum Hydrotreated Light (CAS 64742-47-8)		
Aquatic		
Fish	LC50 Rainbow trout,donaldson trout (Oncorhynchus mykiss)	2.9 mg/l, 96 hours

Persistence and degradability

Bioaccumulative potential

Partition coefficient n-octanol / water (log Kow)

LPS® 2 (Aerosol) < 1

Mobility in soil	No data available.
-------------------------	--------------------

Other adverse effects	None known.
------------------------------	-------------

13. Disposal considerations

Disposal instructions	Collect and reclaim or dispose in sealed containers at licensed waste disposal site. Contents under pressure. Do not puncture, incinerate or crush. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
Local disposal regulations	Dispose in accordance with all applicable regulations.
Hazardous waste code	The waste code should be assigned in discussion between the user, the producer and the waste disposal company. D003: Waste Reactive material
Waste from residues / unused products	Dispose of in accordance with local regulations. Empty containers or liners may retain some product residues. This material and its container must be disposed of in a safe manner (see: Disposal instructions).
Contaminated packaging	Since emptied containers may retain product residue, follow label warnings even after container is emptied. Empty containers should be taken to an approved waste handling site for recycling or disposal. Do not re-use empty containers.

14. Transport information

DOT

UN number	UN1950
UN proper shipping name	Aerosols, flammable
Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
Label(s)	2.1
Packing group	Not available.
Environmental hazards	
Marine pollutant	No
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Packaging exceptions	306

Material name: LPS® 2 (Aerosol)

00216 Version #: 02 Revision date: 09-20-2017 Issue date: 11-01-2016

SDS US

6 / 9

Packaging non bulk	None
Packaging bulk	None
IATA	
UN number	UN1950
UN proper shipping name	Aerosols, flammable
Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
Label(s)	2.1
Packing group	Not available.
Environmental hazards	No.
ERG Code	10L
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Other information	
Passenger and cargo aircraft	Allowed with restrictions.
Cargo aircraft only	Allowed with restrictions.
IMDG	
UN number	UN1950
UN proper shipping name	AEROSOLS, flammable
Transport hazard class(es)	
Class	2.1
Subsidiary risk	-
Label(s)	2.1
Packing group	Not available.
Environmental hazards	
Marine pollutant	No
EmS	Not available.
Special precautions for user	Read safety instructions, SDS and emergency procedures before handling.
Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code	Not applicable.
DOT	



IATA; IMDG

**General information**

Avoid transport on vehicles where the load space is not separated from the driver's compartment. Ensure vehicle driver is aware of the potential hazards of the load and knows what to do in the event of an accident or an emergency. Before transporting product containers: Ensure that containers are firmly secured. Ensure cylinder valve is closed and not leaking. Ensure valve outlet cap nut or plug (where provided) is correctly fitted. Ensure valve protection device (where provided) is correctly fitted. Ensure adequate ventilation. Ensure compliance with applicable regulations.

15. Regulatory information

US federal regulations This product is a "Hazardous Chemical" as defined by the OSHA Hazard Communication Standard, 29 CFR 1910.1200.

TSCA Section 12(b) Export Notification (40 CFR 707, Subpt. D)

Not regulated.

CERCLA Hazardous Substance List (40 CFR 302.4)

Not listed.

SARA 304 Emergency release notification

Not regulated.

OSHA Specifically Regulated Substances (29 CFR 1910.1001-1050)

Not regulated.

Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA)

Hazard categories Immediate Hazard - No
Delayed Hazard - No
Fire Hazard - Yes
Pressure Hazard - Yes
Reactivity Hazard - No

SARA 302 Extremely hazardous substance

Not listed.

SARA 311/312 Hazardous chemical Yes

SARA 313 (TRI reporting)

Not regulated.

Other federal regulations

Clean Air Act (CAA) Section 112 Hazardous Air Pollutants (HAPs) List

Not regulated.

Clean Air Act (CAA) Section 112(r) Accidental Release Prevention (40 CFR 68.130)

Not regulated.

Safe Drinking Water Act (SDWA) Not regulated.

US state regulations WARNING: This product contains a chemical known to the State of California to cause cancer.

US. California. Candidate Chemicals List. Safer Consumer Products Regulations (Cal. Code Regs, tit. 22, 69502.3, subd. (a))

Petroleum Oil (CAS 64742-52-5)

International Inventories

Country(s) or region	Inventory name	On inventory (yes/no)*
Australia	Australian Inventory of Chemical Substances (AICS)	Yes
Canada	Domestic Substances List (DSL)	Yes
Canada	Non-Domestic Substances List (NDSL)	No
China	Inventory of Existing Chemical Substances in China (IECSC)	No
Europe	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS)	Yes
Europe	European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	No
Japan	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ENCS)	No
Korea	Existing Chemicals List (ECL)	Yes
New Zealand	New Zealand Inventory	No
Philippines	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)	Yes
United States & Puerto Rico	Toxic Substances Control Act (TSCA) Inventory	Yes

*A "Yes" indicates that all components of this product comply with the inventory requirements administered by the governing country(s)

A "No" indicates that one or more components of the product are not listed or exempt from listing on the inventory administered by the governing country(s).

16. Other information, including date of preparation or last revision

Issue date 11-01-2016

Material name: LPS® 2 (Aerosol)

SDS US

00216 Version #: 02 Revision date: 09-20-2017 Issue date: 11-01-2016

8 / 9

Revision date 09-20-2017**Version #** 02

Disclaimer ITW Pro Brands cannot anticipate all conditions under which this information and its product, or the products of other manufacturers in combination with its product, may be used. It is the user's responsibility to ensure safe conditions for handling, storage and disposal of the product, and to assume liability for loss, injury, damage or expense due to improper use. The information provided in this Safety Data Sheet is correct to the best of our knowledge, information and belief at the date of its publication. The information given is designed only as a guidance for safe handling, use, processing, storage, transportation, disposal and release and is not to be considered a warranty or quality specification. The information relates only to the specific material designated and may not be valid for such material used in combination with any other materials or in any process, unless specified in the text.

Revision information This document has undergone significant changes and should be reviewed in its entirety.



Product Name: MOBIL ALMO 525

Revision Date: 03 Aug 2017

Page 1 of 11

SAFETY DATA SHEET

SECTION 1 PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

PRODUCT

Product Name: MOBIL ALMO 525
Product Description: Base Oil and Additives
Product Code: 201560B08020, 603183-00, 970924
Intended Use: Lubricant

COMPANY IDENTIFICATION

Supplier: EXXON MOBIL CORPORATION
22777 Springwoods Village Parkway
Spring, TX 77253 USA
24 Hour Health Emergency 609-737-4411
Transportation Emergency Phone 800-424-9300 or 703-527-3887 CHEMTREC
Product Technical Information 800-662-4525
MSDS Internet Address www.exxon.com, www.mobil.com

SECTION 2 HAZARDS IDENTIFICATION

This material is not hazardous according to regulatory guidelines (see (M)SDS Section 15).

Other hazard information:

HAZARD NOT OTHERWISE CLASSIFIED (HNOC): None as defined under 29 CFR 1910.1200.

PHYSICAL / CHEMICAL HAZARDS

No significant hazards.

HEALTH HAZARDS

High-pressure injection under skin may cause serious damage. This product may be used in certain applications where misting can occur. Excessive exposure to liquids and mists may cause skin and eye irritation. In addition, excessive exposure to mists may cause respiratory irritation and damage and aggravate pre-existing emphysema or asthma.

ENVIRONMENTAL HAZARDS

No significant hazards.

NFPA Hazard ID:	Health: 0	Flammability: 1	Reactivity: 0
HMIS Hazard ID:	Health: 0	Flammability: 1	Reactivity: 0



Product Name: MOBIL ALMO 525
 Revision Date: 03 Aug 2017
 Page 2 of 11

NOTE: This material should not be used for any other purpose than the intended use in Section 1 without expert advice. Health studies have shown that chemical exposure may cause potential human health risks which may vary from person to person.

SECTION 3 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

This material is defined as a mixture.

Hazardous Substance(s) or Complex Substance(s) required for disclosure

Name	CAS#	Concentration*	GHS Hazard Codes
AMINES, C12-14-TERT-ALKYL	68955-53-3	0.1 - < 0.25%	H302, H311, H317, H330(2), H314(1B), H400(M factor 1), H410(M factor 1)
CALCIUM SULPHONATE	61789-86-4	0.1 - < 1%	H317

* All concentrations are percent by weight unless material is a gas. Gas concentrations are in percent by volume.

As per paragraph (i) of 29 CFR 1910.1200, formulation is considered a trade secret and specific chemical identity and exact percentage (concentration) of composition may have been withheld. Specific chemical identity and exact percentage composition will be provided to health professionals, employees, or designated representatives in accordance with applicable provisions of paragraph (i).

SECTION 4 FIRST AID MEASURES

INHALATION

Remove from further exposure. For those providing assistance, avoid exposure to yourself or others. Use adequate respiratory protection. If respiratory irritation, dizziness, nausea, or unconsciousness occurs, seek immediate medical assistance. If breathing has stopped, assist ventilation with a mechanical device or use mouth-to-mouth resuscitation.

SKIN CONTACT

Wash contact areas with soap and water. If product is injected into or under the skin, or into any part of the body, regardless of the appearance of the wound or its size, the individual should be evaluated immediately by a physician as a surgical emergency. Even though initial symptoms from high pressure injection may be minimal or absent, early surgical treatment within the first few hours may significantly reduce the ultimate extent of injury.

EYE CONTACT

Flush thoroughly with water. If irritation occurs, get medical assistance.

INGESTION

First aid is normally not required. Seek medical attention if discomfort occurs.

SECTION 5 FIRE FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA

Product Name: MOBIL ALMO 525
Revision Date: 03 Aug 2017
Page 3 of 11

Appropriate Extinguishing Media: Use water fog, foam, dry chemical or carbon dioxide (CO₂) to extinguish flames.

Inappropriate Extinguishing Media: Straight Streams of Water

FIRE FIGHTING

Fire Fighting Instructions: Evacuate area. Prevent runoff from fire control or dilution from entering streams, sewers, or drinking water supply. Firefighters should use standard protective equipment and in enclosed spaces, self-contained breathing apparatus (SCBA). Use water spray to cool fire exposed surfaces and to protect personnel.

Unusual Fire Hazards: Pressurized mists may form a flammable mixture.

Hazardous Combustion Products: Aldehydes, Incomplete combustion products, Oxides of carbon, Smoke, Fume, Sulfur oxides

FLAMMABILITY PROPERTIES

Flash Point [Method]: >160°C (320°F) [ASTM D-92]

Flammable Limits (Approximate volume % in air): LEL: 0.9 UEL: 7.0

Autoignition Temperature: N/D

SECTION 6

ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

NOTIFICATION PROCEDURES

In the event of a spill or accidental release, notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations. US regulations require reporting releases of this material to the environment which exceed the applicable reportable quantity or oil spills which could reach any waterway including intermittent dry creeks. The National Response Center can be reached at (800)424-8802.

PROTECTIVE MEASURES

Avoid contact with spilled material. See Section 5 for fire fighting information. See the Hazard Identification Section for Significant Hazards. See Section 4 for First Aid Advice. See Section 8 for advice on the minimum requirements for personal protective equipment. Additional protective measures may be necessary, depending on the specific circumstances and/or the expert judgment of the emergency responders.

For emergency responders: Respiratory protection: respiratory protection will be necessary only in special cases, e.g., formation of mists. Half-face or full-face respirator with filter(s) for dust/organic vapor or Self Contained Breathing Apparatus (SCBA) can be used depending on the size of spill and potential level of exposure. If the exposure cannot be completely characterized or an oxygen deficient atmosphere is possible or anticipated, SCBA is recommended. Work gloves that are resistant to hydrocarbons are recommended. Gloves made of polyvinyl acetate (PVA) are not water-resistant and are not suitable for emergency use. Chemical goggles are recommended if splashes or contact with eyes is possible. Small spills: normal antistatic work clothes are usually adequate. Large spills: full body suit of chemical resistant, antistatic material is recommended.

SPILL MANAGEMENT

Land Spill: Stop leak if you can do it without risk. Recover by pumping or with suitable absorbent.

Water Spill: Stop leak if you can do it without risk. Confine the spill immediately with booms. Warn other shipping. Remove from the surface by skimming or with suitable absorbents. Seek the advice of a specialist before using dispersants.



Product Name: MOBIL ALMO 525
Revision Date: 03 Aug 2017
Page 4 of 11

Water spill and land spill recommendations are based on the most likely spill scenario for this material; however, geographic conditions, wind, temperature, (and in the case of a water spill) wave and current direction and speed may greatly influence the appropriate action to be taken. For this reason, local experts should be consulted. Note: Local regulations may prescribe or limit action to be taken.

ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

Large Spills: Dike far ahead of liquid spill for later recovery and disposal. Prevent entry into waterways, sewers, basements or confined areas.

SECTION 7

HANDLING AND STORAGE

HANDLING

Avoid breathing mists or vapors. Prevent small spills and leakage to avoid slip hazard. Material can accumulate static charges which may cause an electrical spark (ignition source). When the material is handled in bulk, an electrical spark could ignite any flammable vapors from liquids or residues that may be present (e.g., during switch-loading operations). Use proper bonding and/or ground procedures. However, bonding and grounds may not eliminate the hazard from static accumulation. Consult local applicable standards for guidance. Additional references include American Petroleum Institute 2003 (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) or National Fire Protection Agency 77 (Recommended Practice on Static Electricity) or CENELEC CLC/TR 50404 (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

Static Accumulator: This material is a static accumulator.

STORAGE

The type of container used to store the material may affect static accumulation and dissipation. Do not store in open or unlabelled containers. Keep away from incompatible materials.

SECTION 8

EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

Exposure limits/standards for materials that can be formed when handling this product: When mists/aerosols can occur the following are recommended: 5 mg/m³ - ACGIH TLV (inhalable fraction), 5 mg/m³ - OSHA PEL.

NOTE: Limits/standards shown for guidance only. Follow applicable regulations.

No biological limits allocated.

ENGINEERING CONTROLS

The level of protection and types of controls necessary will vary depending upon potential exposure conditions. Control measures to consider:
No special requirements under ordinary conditions of use and with adequate ventilation.

PERSONAL PROTECTION

Product Name: MOBIL ALMO 525
Revision Date: 03 Aug 2017
Page 5 of 11

Personal protective equipment selections vary based on potential exposure conditions such as applications, handling practices, concentration and ventilation. Information on the selection of protective equipment for use with this material, as provided below, is based upon intended, normal usage.

Respiratory Protection: If engineering controls do not maintain airborne contaminant concentrations at a level which is adequate to protect worker health, an approved respirator may be appropriate. Respirator selection, use, and maintenance must be in accordance with regulatory requirements, if applicable. Types of respirators to be considered for this material include:

Particulate air-purifying respirator approved for dust / oil mist is recommended.

For high airborne concentrations, use an approved supplied-air respirator, operated in positive pressure mode. Supplied air respirators with an escape bottle may be appropriate when oxygen levels are inadequate, gas/vapor warning properties are poor, or if air purifying filter capacity/rating may be exceeded.

Hand Protection: Any specific glove information provided is based on published literature and glove manufacturer data. Glove suitability and breakthrough time will differ depending on the specific use conditions. Contact the glove manufacturer for specific advice on glove selection and breakthrough times for your use conditions. Inspect and replace worn or damaged gloves. The types of gloves to be considered for this material include:

No protection is ordinarily required under normal conditions of use.

Eye Protection: If contact is likely, safety glasses with side shields are recommended. Chemical type goggles should be worn during misting operations.

Skin and Body Protection: Any specific clothing information provided is based on published literature or manufacturer data. The types of clothing to be considered for this material include:

No skin protection is ordinarily required under normal conditions of use. In accordance with good industrial hygiene practices, precautions should be taken to avoid skin contact.

Specific Hygiene Measures: Always observe good personal hygiene measures, such as washing after handling the material and before eating, drinking, and/or smoking. Routinely wash work clothing and protective equipment to remove contaminants. Discard contaminated clothing and footwear that cannot be cleaned. Practice good housekeeping.

ENVIRONMENTAL CONTROLS

Comply with applicable environmental regulations limiting discharge to air, water and soil. Protect the environment by applying appropriate control measures to prevent or limit emissions.

SECTION 9	PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES
------------------	---

Note: Physical and chemical properties are provided for safety, health and environmental considerations only and may not fully represent product specifications. Contact the Supplier for additional information.

GENERAL INFORMATION

Physical State: Liquid
Color: Brown
Odor: Characteristic
Odor Threshold: N/D

IMPORTANT HEALTH, SAFETY, AND ENVIRONMENTAL INFORMATION

Product Name: MOBIL ALMO 525

Revision Date: 03 Aug 2017

Page 6 of 11

Relative Density (at 15.6 °C): 0.876 [ASTM D4052]
Flammability (Solid, Gas): N/A
Flash Point [Method]: >160°C (320°F) [ASTM D-92]
Flammable Limits (Approximate volume % in air): LEL: 0.9 UEL: 7.0
Autoignition Temperature: N/D
Boiling Point / Range: > 316°C (600°F)
Decomposition Temperature: N/D
Vapor Density (Air = 1): > 2 at 101 kPa
Vapor Pressure: < 0.013 kPa (0.1 mm Hg) at 20 °C
Evaporation Rate (n-butyl acetate = 1): N/D
pH: N/A
Log Pow (n-Octanol/Water Partition Coefficient): > 3.5
Solubility in Water: Negligible
Viscosity: 46 cSt (46 mm²/sec) at 40 °C | 6 cSt (6 mm²/sec) at 100°C [ASTM D 445]
Oxidizing Properties: See Hazards Identification Section.

OTHER INFORMATION

Freezing Point: N/D
Melting Point: N/A
Pour Point: -27°C (-17°F) [ASTM D97]
DMSO Extract (mineral oil only), IP-346: < 3 %wt

SECTION 10**STABILITY AND REACTIVITY****REACTIVITY:** See sub-sections below.**STABILITY:** Material is stable under normal conditions.**CONDITIONS TO AVOID:** Excessive heat. High energy sources of ignition.**MATERIALS TO AVOID:** Strong oxidizers**HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS:** Material does not decompose at ambient temperatures.**POSSIBILITY OF HAZARDOUS REACTIONS:** Hazardous polymerization will not occur.**SECTION 11****TOXICOLOGICAL INFORMATION****INFORMATION ON TOXICOLOGICAL EFFECTS**

Hazard Class	Conclusion / Remarks
Inhalation	
Acute Toxicity: No end point data for material.	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Irritation: No end point data for material.	Elevated temperatures or mechanical action may form vapors, mist, or fumes which may be irritating to the eyes, nose, throat, or lungs.
Ingestion	
Acute Toxicity: No end point data for material.	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Skin	

Product Name: MOBIL ALMO 525

Revision Date: 03 Aug 2017

Page 7 of 11

Acute Toxicity: No end point data for material.	Minimally Toxic. Based on assessment of the components.
Skin Corrosion/Irritation: No end point data for material.	Negligible irritation to skin at ambient temperatures. Based on assessment of the components.
Eye	
Serious Eye Damage/Irritation: No end point data for material.	May cause mild, short-lasting discomfort to eyes. Based on assessment of the components.
Sensitization	
Respiratory Sensitization: No end point data for material.	Not expected to be a respiratory sensitizer.
Skin Sensitization: No end point data for material.	Not expected to be a skin sensitizer. Based on assessment of the components.
Aspiration: Data available.	Not expected to be an aspiration hazard. Based on physico-chemical properties of the material.
Germ Cell Mutagenicity: No end point data for material.	Not expected to be a germ cell mutagen. Based on assessment of the components.
Carcinogenicity: No end point data for material.	Not expected to cause cancer. Based on assessment of the components.
Reproductive Toxicity: No end point data for material.	Not expected to be a reproductive toxicant. Based on assessment of the components.
Lactation: No end point data for material.	Not expected to cause harm to breast-fed children.
Specific Target Organ Toxicity (STOT)	
Single Exposure: No end point data for material.	Not expected to cause organ damage from a single exposure.
Repeated Exposure: No end point data for material.	Not expected to cause organ damage from prolonged or repeated exposure. Based on assessment of the components.

TOXICITY FOR SUBSTANCES

NAME	ACUTE TOXICITY
AMINES, C12-14-TERT-ALKYL	Dermal Lethality: LD50 251 mg/kg (Rat); Inhalation Lethality: 4 hour(s) LC50 1.19 mg/l (Vapor) (Rat); Oral Lethality: LD50 612 mg/kg (Rat)

OTHER INFORMATION

For the product itself:

Component concentrations in this formulation would not be expected to cause skin sensitization, based on tests of the components, this formulation, or similar formulations.

Oil Mist (highly refined oils): Animals exposed to high concentrations of mist developed oil retention, inflammation, and oil granulomas in the respiratory tract. Oils exposed to high temperatures, cracking conditions, or mixing with tramp / used oils may introduce polycyclic aromatic compounds or microbial contaminants that could result in cancer or severe respiratory hazards.

Contains:

Base oil severely refined: Not carcinogenic in animal studies. Representative material passes IP-346, Modified Ames test, and/or other screening tests. Dermal and inhalation studies showed minimal effects; lung non-specific infiltration of immune cells, oil deposition and minimal granuloma formation. Not sensitizing in test animals.



Product Name: MOBIL ALMO 525
Revision Date: 03 Aug 2017
Page 8 of 11

The following ingredients are cited on the lists below: None.

--REGULATORY LISTS SEARCHED--

1 = NTP CARC
2 = NTP SUS

3 = IARC 1
4 = IARC 2A

5 = IARC 2B
6 = OSHA CARC

SECTION 12	ECOLOGICAL INFORMATION
-------------------	-------------------------------

The information given is based on data available for the material, the components of the material, and similar materials.

ECOTOXICITY

Material -- Not expected to be harmful to aquatic organisms.

MOBILITY

Base oil component -- Low solubility and floats and is expected to migrate from water to the land.
Expected to partition to sediment and wastewater solids.

PERSISTENCE AND DEGRADABILITY

Biodegradation:

Base oil component -- Expected to be inherently biodegradable

BIOACCUMULATION POTENTIAL

Base oil component -- Has the potential to bioaccumulate, however metabolism or physical properties may reduce the bioconcentration or limit bioavailability.

SECTION 13	DISPOSAL CONSIDERATIONS
-------------------	--------------------------------

Disposal recommendations based on material as supplied. Disposal must be in accordance with current applicable laws and regulations, and material characteristics at time of disposal.

DISPOSAL RECOMMENDATIONS

Product is suitable for burning in an enclosed controlled burner for fuel value or disposal by supervised incineration at very high temperatures to prevent formation of undesirable combustion products. Protect the environment. Dispose of used oil at designated sites. Minimize skin contact. Do not mix used oils with solvents, brake fluids or coolants.

REGULATORY DISPOSAL INFORMATION

RCRA Information: The unused product, in our opinion, is not specifically listed by the EPA as a hazardous waste (40 CFR, Part 261D), nor is it formulated to contain materials which are listed as hazardous wastes. It does not exhibit the hazardous characteristics of ignitability, corrosivity or reactivity and is not formulated with contaminants as determined by the Toxicity Characteristic Leaching Procedure (TCLP). However, used product may be regulated.



Product Name: MOBIL ALMO 525
Revision Date: 03 Aug 2017
Page 9 of 11

Empty Container Warning Empty Container Warning (where applicable): Empty containers may contain residue and can be dangerous. Do not attempt to refill or clean containers without proper instructions. Empty drums should be completely drained and safely stored until appropriately reconditioned or disposed. Empty containers should be taken for recycling, recovery, or disposal through suitably qualified or licensed contractor and in accordance with governmental regulations. DO NOT PRESSURISE, CUT, WELD, BRAZE, SOLDER, DRILL, GRIND, OR EXPOSE SUCH CONTAINERS TO HEAT, FLAME, SPARKS, STATIC ELECTRICITY, OR OTHER SOURCES OF IGNITION. THEY MAY EXPLODE AND CAUSE INJURY OR DEATH.

SECTION 14	TRANSPORT INFORMATION
------------	-----------------------

LAND (DOT): Not Regulated for Land Transport

LAND (TDG): Not Regulated for Land Transport

SEA (IMDG): Not Regulated for Sea Transport according to IMDG-Code

Marine Pollutant: No

AIR (IATA): Not Regulated for Air Transport

SECTION 15	REGULATORY INFORMATION
------------	------------------------

OSHA HAZARD COMMUNICATION STANDARD: This material is not considered hazardous in accordance with OSHA HazCom 2012, 29 CFR 1910.1200.

Listed or exempt from listing/notification on the following chemical inventories: DSL, TSCA
Special Cases:

Inventory	Status
AICS	Restrictions Apply
IECSC	Restrictions Apply
PICCS	Restrictions Apply

SARA 302: No chemicals in this material are subject to the reporting requirements of SARA Title III, Section 302

CWA / OPA: This product is classified as an oil under Section 311 of the Clean Water Act (40 CFR 110) and the Oil Pollution Act of 1990. Discharge or spills which produce a visible sheen on either surface water, or in waterways/sewers which lead to surface water, must be reported to the National Response Center at 800-424-8802.

SARA (311/312) REPORTABLE HAZARD CATEGORIES: None.

SARA (313) TOXIC RELEASE INVENTORY: This material contains no chemicals subject to the supplier notification requirements of the SARA 313 Toxic Release Program.



Product Name: MOBIL ALMO 525
 Revision Date: 03 Aug 2017
 Page 10 of 11

The following ingredients are cited on the lists below: None.

--REGULATORY LISTS SEARCHED--

1 = ACGIH ALL	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Code key: CARC=Carcinogen; REPRO=Reproductive

SECTION 16

OTHER INFORMATION

N/D = Not determined, N/A = Not applicable

KEY TO THE H-CODES CONTAINED IN SECTION 3 OF THIS DOCUMENT (for information only):

H302: Harmful if swallowed; Acute Tox Oral, Cat 4
 H311: Toxic in contact with skin; Acute Tox Dermal, Cat 3
 H314(1B): Causes severe skin burns and eye damage; Skin Corr/Irritation, Cat 1B
 H317: May cause allergic skin reaction; Skin Sensitization, Cat 1
 H330(2): Fatal if inhaled; Acute Tox Inh, Cat 2
 H400: Very toxic to aquatic life; Acute Env Tox, Cat 1
 H410: Very toxic to aquatic life with long lasting effects; Chronic Env Tox, Cat 1

THIS SAFETY DATA SHEET CONTAINS THE FOLLOWING REVISIONS:

Composition: Component Table information was modified.
 Hazard Identification: Health Hazards information was modified.
 Section 01: Company Contact Methods information was modified.
 Section 01: Company Mailing Address information was modified.
 Section 07: Handling and Storage - Handling information was modified.
 Section 07: Handling and Storage - Storage Phrases information was modified.
 Section 11 Acute Toxicity data - Header information was added.
 Section 11 Substance Name - Header information was added.
 Section 11 Substance Toxicity table - Header information was added.
 Section 11 Substance Toxicology table information was added.
 Section 11: Other Health Effects information was modified.
 Section 16: HCode Key information was modified.

The information and recommendations contained herein are, to the best of ExxonMobil's knowledge and belief, accurate and reliable as of the date issued. You can contact ExxonMobil to insure that this document is the most current available from ExxonMobil. The information and recommendations are offered for the user's consideration and examination. It is the user's responsibility to satisfy itself that the product is suitable for the intended use. If buyer repackages this product, it is the user's responsibility to insure proper health, safety and other necessary information is included with and/or on the container. Appropriate warnings and safe-handling procedures should be provided to handlers and users. Alteration of this document is strictly prohibited. Except to the extent required by law, republication or retransmission of this document, in whole or in part, is not permitted. The term, "ExxonMobil" is used for convenience, and may include any one or more of ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, or any affiliates in which they directly or indirectly hold any interest.



Product Name: MOBIL ALMO 525
Revision Date: 03 Aug 2017
Page 11 of 11

Internal Use Only

MHC: 0B, 0B, 0, 0, 0, 1

PPEC: A

DGN: 2008031XUS (545270)

Copyright 2002 Exxon Mobil Corporation, All rights reserved

Safety Data Sheet

According to OSHA HCS 2012 (29 CFR 1910.1200)



SECTION 1: Identification

Product Identifier	Nook Industries PAG-1 (NLU-1001)
Product Description	Acme Screw lubricant
Manufactured For	Nook Industries 4950 E. 49st Cleveland, Ohio 44125
SDS Number	LBPH778589
Relevant identified uses	Lubricating Grease
Uses advised against	All others
24 Hour Emergency Phone Number	CHEMTREC 1-800-424-9300 CHEMTREC Mexico 01-800-681-9531

SECTION 2: Hazard identification

Classified Hazards	Hazards Not Otherwise Classified (HNOC)
--------------------	---

This material is not hazardous under the criteria of the Federal OSHA Hazard Communication Standard 29CFR 1910.1200. PHNOC: None known

HHNOC: None known

Label Elements

No classified hazards

SECTION 3: Composition/information on ingredients

Chemical Name	CASRN	Concentration ¹
Distillates, petroleum, solvent-dewaxed heavy paraffinic	64742-65-0	30-70

¹ All concentrations are percent by weight unless ingredient is a gas. Gas concentrations are in percent by volume.

SECTION 4: First aid measures

Eye Contact: If irritation or redness develops from exposure, flush eyes with clean water. If symptoms persist, seek medical attention.

Skin Contact: Remove contaminated shoes and clothing and cleanse affected area(s) thoroughly by washing with mild soap and water or a waterless hand cleaner. If irritation or redness develops and persists, seek medical attention. If product is injected into or under the skin, or into any part of the body, regardless of the appearance of the wound or its size, the individual should be evaluated immediately by a physician. (see Note to Physician)

Inhalation: First aid is not normally required. If breathing difficulties develop, move victim away from source of exposure and into fresh air in a position comfortable for breathing. Seek immediate medical attention.

Ingestion: First aid is not normally required; however, if swallowed and symptoms develop, seek medical attention.

Most important symptoms and effects, both acute and delayed: Prolonged or repeated contact may dry skin and cause

LBPH778589 - Omniguard® Grease
Issue Date: 22-Jun-2016

Page 1/6
Status: FINAL

irritation. Inhalation of oil mists or vapors generated at elevated temperatures may cause respiratory irritation. Accidental ingestion can result in minor irritation of the digestive tract, nausea and diarrhea.

Notes to Physician: When using high-pressure equipment, injection of product under the skin can occur. In this case, the casualty should be sent immediately to the hospital. Do not wait for symptoms to develop. High-pressure hydrocarbon injection injuries may produce substantial necrosis of underlying tissue despite an innocuous appearing external wound. These injuries often require extensive emergency surgical debridement and all injuries should be evaluated by a specialist in order to assess the extent of injury. Early surgical treatment within the first few hours may significantly reduce the ultimate extent of injury.

SECTION 5: Firefighting measures

NFPA 704 Hazard Class

Health: 0 Flammability: 1 Instability: 0



0 (Minimal)
1 (Slight)
2 (Moderate)
3 (Serious)
4 (Severe)

Extinguishing Media: Dry chemical, carbon dioxide, foam, or water spray is recommended. Water or foam may cause frothing of materials heated above 212°F / 100°C. Carbon dioxide can displace oxygen. Use caution when applying carbon dioxide in confined spaces. Simultaneous use of foam and water on the same surface is to be avoided as water destroys the foam.

Specific hazards arising from the chemical

Unusual Fire & Explosion Hazards: This material may burn, but will not ignite readily. If container is not properly cooled, it can rupture in the heat of a fire.

Hazardous Combustion Products: Combustion may yield smoke, carbon monoxide, and other products of incomplete combustion. Oxides of sulfur, nitrogen or phosphorus may also be formed.

Special protective actions for firefighters: For fires beyond the initial stage, emergency responders in the immediate hazard area should wear protective clothing. When the potential chemical hazard is unknown, in enclosed or confined spaces, a self contained breathing apparatus should be worn. In addition, wear other appropriate protective equipment as conditions warrant (see Section 8).

Isolate the hazard area and deny entry to unnecessary and unprotected personnel. Stop spill/release if it can be done safely. Move undamaged containers from immediate hazard area if it can be done safely. Water spray may be useful in minimizing or dispersing vapors and to protect personnel. Cool equipment exposed to fire with water, if it can be done safely. Avoid spreading burning liquid with water used for cooling purposes.

See Section 9 for Flammable Properties including Flash Point and Flammable (Explosive) Limits

SECTION 6: Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures: This material may burn, but will not ignite readily. Keep all sources of ignition away from spill/release. Stay upwind and away from spill/release. Avoid direct contact with material. For large spillages, notify persons down wind of the spill/release, isolate immediate hazard area and keep unauthorized personnel out. Wear appropriate protective equipment, including respiratory protection, as conditions warrant (see Section 8). See Sections 2 and 7 for additional information on hazards and precautionary measures.

Environmental Precautions: If spill/release in excess of EPA reportable quantity (see Section 15) is made into the environment, immediately notify the National Response Center (phone number 800-424-8802). Stop and contain spill/release if it can be done safely. Prevent spilled material from entering sewers, storm drains, other unauthorized drainage systems, and natural waterways. Use water sparingly to minimize environmental contamination and reduce disposal requirements. If spill occurs on water notify appropriate authorities and advise shipping of any hazard.

Methods and material for containment and cleaning up: Notify relevant authorities in accordance with all applicable regulations. Immediate cleanup of any spill is recommended. Dike far ahead of spill for later recovery or disposal. Absorb spill with inert material such as sand or vermiculite, and place in suitable container for disposal. If spilled on water remove with appropriate methods (e.g. skimming, booms or absorbents). In case of soil contamination, remove contaminated soil for remediation or disposal, in accordance with local regulations.

LBPH778589 - Omniguard® Grease
Issue Date: 22-Jun-2016

Page 3/6
Status: FINAL

Recommended measures are based on the most likely spillage scenarios for this material; however local conditions and regulations may influence or limit the choice of appropriate actions to be taken. See Section 13 for information on appropriate disposal.

SECTION 7: Handling and storage

Precautions for safe handling: Keep away from flames and hot surfaces. Wash thoroughly after handling. Use good personal hygiene practices and wear appropriate personal protective equipment (see section 8). Spills will produce very slippery surfaces. High pressure injection of hydrocarbon fuels, hydraulic oils or greases under the skin may have serious consequences even though no symptoms or injury may be apparent. This can happen accidentally when using high pressure equipment such as high pressure grease guns, fuel injection apparatus or from pinhole leaks in tubing of high pressure hydraulic oil equipment.

Do not enter confined spaces such as tanks or pits without following proper entry procedures such as ASTM D-4276 and 29CFR 1910.146. Do not wear contaminated clothing or shoes.

Conditions for safe storage: Keep container(s) tightly closed and properly labeled. Use and store this material in cool, dry, well-ventilated area away from heat and all sources of ignition. Store only in approved containers. Keep away from any incompatible material (see Section 10). Protect container(s) against physical damage.

"Empty" containers retain residue and may be dangerous. Do not pressurize, cut, weld, braze, solder, drill, grind, or expose such containers to heat, flame, sparks, or other sources of ignition. They may explode and cause injury or death. "Empty" drums should be completely drained, properly bunged, and promptly shipped to the supplier or a drum reconditioner. All containers should be disposed of in an environmentally safe manner and in accordance with governmental regulations. Before working on or in tanks which contain or have contained this material, refer to OSHA regulations, ANSI Z49.1, and other references pertaining to cleaning, repairing, welding, or other contemplated operations.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

Chemical Name	ACGIH	OSHA	Phillips 66
Distillates, petroleum, solvent-dewaxed heavy paraffinic	---	---	TWA: 5 mg/m ³ STEL: 10 mg/m ³ as Oil Mist, if Generated

Note: State, local or other agencies or advisory groups may have established more stringent limits. Consult an industrial hygienist or similar professional, or your local agencies, for further information.

Engineering controls: If current ventilation practices are not adequate to maintain airborne concentrations below the established exposure limits, additional engineering controls may be required.

Eye/Face Protection: The use of eye protection that meets or exceeds ANSI Z.87.1 is recommended to protect against potential eye contact, irritation, or injury. Depending on conditions of use, a face shield may be necessary.

Skin/Hand Protection: The use of gloves impervious to the specific material handled is advised to prevent skin contact. Users should check with manufacturers to confirm the breakthrough performance of their products. Suggested protective materials: Nitrile

Respiratory Protection: Respiratory protection is not normally required under intended conditions of use. Emergencies or conditions that could result in significant airborne exposures may require the use of NIOSH approved respiratory protection. An industrial hygienist or other appropriate health and safety professional should be consulted for specific guidance under these situations.

Suggestions provided in this section for exposure control and specific types of protective equipment are based on readily available information. Users should consult with the specific manufacturer to confirm the performance of their protective equipment. Specific situations may require consultation with industrial hygiene, safety, or engineering professionals.

SECTION 9: Physical and chemical properties

Note: Unless otherwise stated, values are determined at 20°C (68°F) and 760 mm Hg (1 atm). Data represent typical values and are not intended to be specifications.

Appearance: Beige, opaque
Physical Form: Semi-Solid
Odor: Petroleum
Odor Threshold: No data
pH: Not applicable

Flash Point: No data
Test Method: Not applicable
Initial Boiling Point/Range: No data
Vapor Pressure: <0.1 mm Hg
Partition Coefficient (n-octanol/water) (Kow): No data

Vapor Density (air=1): >1
Upper Explosive Limits (vol % in air): No data
Lower Explosive Limits (vol % in air): No data
Evaporation Rate (nBuAc=1): No data
Particle Size: Not applicable
Percent Volatile: No data
Flammability (solid, gas): Not applicable

Melting/Freezing Point: No data
Auto-ignition Temperature: No data
Decomposition Temperature: No data
Specific Gravity (water=1): No data
Bulk Density: 8.29 lbs/gal
Viscosity: No data
Solubility in Water: Insoluble

SECTION 10: Stability and reactivity

Reactivity: Not chemically reactive.

Chemical stability: Stable under normal ambient and anticipated conditions of use.

Possibility of hazardous reactions: Hazardous reactions not anticipated.

Conditions to avoid: Extended exposure to high temperatures can cause decomposition. Avoid all possible sources of ignition.

Incompatible materials: Avoid contact with strong oxidizing agents and strong reducing agents.

Hazardous decomposition products: Not anticipated under normal conditions of use.

SECTION 11: Toxicological information

Information on Toxicological Effects

Substance / Mixture			
Acute Toxicity	Hazard	Additional Information	LC50/LD50 Data
Inhalation	Unlikely to be harmful		>5 mg/L (mist, estimated)
Dermal	Unlikely to be harmful		> 2 g/kg (estimated)
Oral	Unlikely to be harmful		> 5 g/kg (estimated)

Aspiration Hazard: Not expected to be an aspiration hazard.

Skin Corrosion/Irritation: Causes mild skin irritation. Repeated exposure may cause skin dryness or cracking.

Serious Eye Damage/Irritation: Causes mild eye irritation.

Skin Sensitization: No information available on the mixture, however none of the components have been classified for skin sensitization (or are below the concentration threshold for classification).

Respiratory Sensitization: No information available.

Specific Target Organ Toxicity (Single Exposure): No information available on the mixture, however none of the components have been classified for target organ toxicity (or are below the concentration threshold for classification).

Specific Target Organ Toxicity (Repeated Exposure): No information available on the mixture, however none of the components have been classified for target organ toxicity (or are below the concentration threshold for classification).

Carcinogenicity: No information available on the mixture, however none of the components have been classified for carcinogenicity (or are below the concentration threshold for classification).

Germ Cell Mutagenicity: No information available on the mixture, however none of the components have been classified for germ cell mutagenicity (or are below the concentration threshold for classification).

Reproductive Toxicity: No information available on the mixture, however none of the components have been classified for reproductive toxicity (or are below the concentration threshold for classification).

Distillates, petroleum, solvent-dewaxed heavy paraffinic

Carcinogenicity: This oil has been highly refined by a variety of processes to reduce aromatics and improve performance characteristics. It meets the IP-346 criteria of less than 3 percent PAH's and is not considered a carcinogen by the International

LBPH778589 - Omniguard® Grease
Issue Date: 22-Jun-2016

Page 5/6
Status: FINAL

Agency for Research on Cancer.

SECTION 12: Ecological information

GHS Classification: No classified hazards

Toxicity: All acute aquatic toxicity studies on samples of lubricant base oils show acute toxicity values greater than 100 mg/L for invertebrates, algae and fish. These tests were carried out on water accommodated fractions and the results are consistent with the predicted aquatic toxicity of these substances based on their hydrocarbon compositions.

Persistence and Degradability: The hydrocarbons in this material are not readily biodegradable, but since they can be degraded by microorganisms, they are regarded as inherently biodegradable.

Bioaccumulative Potential: Log Kow values measured for the hydrocarbon components of this material are greater than 5.3, and therefore regarded as having the potential to bioaccumulate. In practice, metabolic processes may reduce bioconcentration.

Mobility in Soil: Volatilization to air is not expected to be a significant fate process due to the low vapor pressure of this material. In water, base oils will float and spread over the surface at a rate dependent upon viscosity. There will be significant removal of hydrocarbons from the water by sediment adsorption. In soil and sediment, hydrocarbon components will show low mobility with adsorption to sediments being the predominant physical process. The main fate process is expected to be slow biodegradation of the hydrocarbon constituents in soil and sediment.

Other adverse effects: None anticipated.

SECTION 13: Disposal considerations

The generator of a waste is always responsible for making proper hazardous waste determinations and needs to consider state and local requirements in addition to federal regulations. This material, if discarded as produced, would not be a federally regulated RCRA "listed" hazardous waste and is not believed to exhibit characteristics of hazardous waste. See Sections 7 and 8 for information on handling, storage and personal protection and Section 9 for physical/chemical properties. It is possible that the material as produced contains constituents which are not required to be listed in the SDS but could affect the hazardous waste determination. Additionally, use which results in chemical or physical change of this material could subject it to regulation as a hazardous waste. This material under most intended uses would become "Used Oil" due to contamination by physical or chemical impurities. Whenever possible, Recycle used oil in accordance with applicable federal and state or local regulations. Container contents should be completely used and containers should be emptied prior to discard.

SECTION 14: Transport information

U.S. Department of Transportation (DOT)

UN Number: Not regulated

UN proper shipping name: None

Transport hazard class(es): None

Packing Group: None

Environmental Hazards: This product does not meet the DOT/UN/IMDG/IMO criteria of a marine pollutant

Special precautions for user: If shipped by land in a packaging having a capacity of 3,500 gallons or more, the provisions of 49 CFR, Part 130 apply. (Contains oil)

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL 73/78 and the IBC Code: Not applicable

SECTION 15: Regulatory information

CERCLA/SARA - Section 302 Extremely Hazardous Substances and TPQs (in pounds):

This material does not contain any chemicals subject to the reporting requirements of SARA 302 and 40 CFR 372.

CERCLA/SARA - Section 311/312 (Title III Hazard Categories)

Acute Health Hazard:	No
Chronic Health Hazard:	No
Fire Hazard:	No
Pressure Hazard:	No
Reactive Hazard:	No

CERCLA/SARA - Section 313 and 40 CFR 372:

This material does not contain any chemicals subject to the reporting requirements of SARA 313 and 40 CFR 372.

EPA (CERCLA) Reportable Quantity (in pounds):

This material contains the following chemicals subject to the reporting requirements of 40 CFR 302.4:

Chemical Name	RQ
Benzenesulfonic acid, dodecyl-, calcium salt	1000 lb

California Proposition 65:

This material does not contain any chemicals which are known to the State of California to cause cancer, birth defects or other reproductive harm at concentrations that trigger the warning requirements of California Proposition 65.

International Hazard Classification

Canada:

This product has been classified in accordance with the hazard criteria of the Hazardous Products Regulations (SOR/2015-17) and the SDS contains all the information required by the Regulations.

International Inventories

All components are either listed on the US TSCA Inventory, or are not regulated under TSCA.
All components are either on the DSL, or are exempt from DSL listing requirements.

U.S. Export Control Classification Number: EAR99

SECTION 16: Other information

Issue Date:	Previous Issue Date:	SDS Number	Status:
22-Jun-2016	29-Mar-2016	LBPH778589	FINAL

Revised Sections or Basis for Revision:

New SDS

Guide to Abbreviations:

ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists; CASRN = Chemical Abstracts Service Registry Number; CEILING = Ceiling Limit (15 minutes); CERCLA = The Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act; EPA = Environmental Protection Agency; GHS = Globally Harmonized System; IARC = International Agency for Research on Cancer; INSHT = National Institute for Health and Safety at Work; IOPC = International Oil Pollution Compensation; LEL = Lower Explosive Limit; NE = Not Established; NFPA = National Fire Protection Association; NTP = National Toxicology Program; OSHA = Occupational Safety and Health Administration; PEL = Permissible Exposure Limit (OSHA); SARA = Superfund Amendments and Reauthorization Act; STEL = Short Term Exposure Limit (15 minutes); TLV = Threshold Limit Value (ACGIH); TWA = Time Weighted Average (8 hours); UEL = Upper Explosive Limit; WHMIS = Worker Hazardous Materials Information System (Canada)

Disclaimer of Expressed and implied Warranties:

The information presented in this Safety Data Sheet is based on data believed to be accurate as of the date this Safety Data Sheet was prepared. HOWEVER, NO WARRANTY OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE, OR ANY OTHER WARRANTY IS EXPRESSED OR IS TO BE IMPLIED REGARDING THE ACCURACY OR COMPLETENESS OF THE INFORMATION PROVIDED ABOVE, THE RESULTS TO BE OBTAINED FROM THE USE OF THIS INFORMATION OR THE PRODUCT, THE SAFETY OF THIS PRODUCT, OR THE HAZARDS RELATED TO ITS USE. No responsibility is assumed for any damage or injury resulting from abnormal use or from any failure to adhere to recommended practices. The information provided above, and the product, are furnished on the condition that the person receiving them shall make their own determination as to the suitability of the product for their particular purpose and on the condition that they assume the risk of their use. In addition, no authorization is given nor implied to practice any patented invention without a license.



Safety Data Sheet California CARB Compliant

1 - Chemical Product and Company Identification

Trade Name: WD-40 Multi-Use Product 25% VOC Bulk Liquid Product Use: Lubricant, Penetrant, Drives Out Moisture, Removes and Protects Surfaces From Corrosion Restrictions on Use: None identified SDS Date Of Preparation: July 19, 2018	Manufacturer: WD-40 Company Address: 9715 Businesspark Avenue San Diego, California, USA 92131 Telephone: Emergency: 1-888-324-7596 Information: 1-888-324-7596 Chemical Spills: 1-800-424-9300 (Chemtrec) 1-703-527-3887 (International Calls)
---	--

2 – Hazards Identification

Hazcom 2012/GHS Classification:

Flammable Liquid Category 3

Aspiration Toxicity Category 1

Specific Target Organ Toxicity Single Exposure Category 3 (nervous system effects)

Note: The 1 gallon size product is a consumer product and is labeled in accordance with the US Consumer Product Safety Commission regulations which take precedence over OSHA Hazard Communication labeling. The actual container label will not include the label elements below. The labeling below applies to larger containers sold for industrial/professional use.

Label Elements:



DANGER!

Flammable liquid and vapor.

May be fatal if swallowed and enters airways.

May cause drowsiness or dizziness.

Prevention

Keep away from heat, sparks, open flames, hot surfaces. – No smoking.

Keep container tightly closed.

Ground and bond containers and receiving equipment.

Use explosion-proof electrical equipment.

Use only non-sparking tools.

Take precautionary measures against static discharge.

Avoid breathing mists or vapors.

Use only outdoors or in a well-ventilated area.

Wear eye protection.

Response

IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or physician. Do NOT induce vomiting.

IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water.

IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Call a POISON CENTER or physician if you feel unwell.

In case of fire: Use water fog, dry chemical, carbon dioxide or foam to extinguish.

Storage

Store locked up.

Store in a well-ventilated place. Keep cool. Keep container tightly closed.

Disposal

Dispose of contents and container in accordance with local and national regulations.

3 - Composition/Information on Ingredients

Ingredient	CAS #	Weight Percent	GHS Classification
LVP Aliphatic Hydrocarbon	64742-47-8	40-50%	Aspiration Toxicity Category 1
Petroleum Base Oil	64742-56-9 64742-65-0 64742-53-6 64742-54-7 64742-71-8	<35%	Not Hazardous
Aliphatic Hydrocarbon	64742-47-8	<25%	Flammable Liquid Category 3 Aspiration Toxicity Category 1 Specific Target Organ Toxicity Single Exposure Category 3 (nervous system effects)

Note: The specific chemical identity and exact percentages are a trade secret.

4 – First Aid Measures

Ingestion (Swallowed): Aspiration Hazard. DO NOT induce vomiting. Call physician, poison control center or the WD-40 Safety Hotline at 1-888-324-7596 immediately.

Eye Contact: Flush thoroughly with water. Remove contact lenses if present after the first 5 minutes and continue flushing for several more minutes. Get medical attention if irritation persists.

Skin Contact: Wash with soap and water. If irritation develops and persists, get medical attention.

Inhalation (Breathing): If irritation is experienced, move to fresh air. Get medical attention if irritation or other symptoms develop and persist.

Signs and Symptoms of Exposure: Harmful or fatal if swallowed. Aspiration of liquid into the lungs during swallowing or vomiting may cause lung damage. May cause eye and respiratory irritation. Inhalation of mists or vapors may cause drowsiness, dizziness and other nervous system effects. Skin contact may cause drying of the skin.

Indication of Immediate Medical Attention/Special Treatment Needed: Immediate medical attention is needed for ingestion.

5 – Fire Fighting Measures

Suitable (and unsuitable) Extinguishing Media: Use water fog, dry chemical, carbon dioxide or foam. Do not use water jet or flooding amounts of water. Burning product will float on the surface and spread fire.

Specific Hazards Arising from the Chemical: Flammable liquid and vapor. Vapors are heavier than air and may travel along surfaces to remote ignition sources and flash back. Combustion will produce oxides of carbon and hydrocarbons.

Special Protective Equipment and Precautions for Fire-Fighters: Firefighters should always wear positive pressure self-contained breathing apparatus and full protective clothing. Cool fire-exposed containers with water.

6 – Accidental Release Measures

Personal Precautions, Protective Equipment and Emergency Procedures: Wear appropriate protective clothing (see Section 8). Eliminate all sources of ignition and ventilate area.

Methods and Materials for Containment/Cleanup: Contain and collect liquid with an inert absorbent and place in a container for disposal. Clean spill area thoroughly. Report spills to authorities as required.

7 – Handling and Storage

Precautions for Safe Handling: Avoid contact with eyes. Avoid prolonged contact with skin. Avoid breathing vapors or aerosols. Use with adequate ventilation. Keep away from heat, sparks, hot surfaces and open flames. Wash thoroughly with soap and water after handling. Keep containers closed when not in use. Keep out of the reach of children.

Conditions for Safe Storage: Store in a cool, well-ventilated area, away from incompatible materials. NFPA 30 Class II Liquid.

8 – Exposure Controls/Personal Protection

Chemical	Occupational Exposure Limits
LVP Aliphatic Hydrocarbon	1200 mg/m ³ TWA (manufacturer recommended)
Petroleum Base Oil	5 mg/m ³ TWA (Inhalable) ACGIH TLV (as Mineral oil) 5 mg/m ³ TWA OSHA PEL (as Oil mist, mineral)
Aliphatic Hydrocarbon	1200 mg/m ³ TWA (manufacturer recommended)

The Following Controls are Recommended for Normal Consumer Use of this Product

Engineering Controls: Use in a well-ventilated area.

Personal Protection:

Eye Protection: Avoid eye contact. Safety glasses or goggles recommended.

Skin Protection: Avoid prolonged skin contact. Chemical resistant gloves recommended for operations where skin contact is likely.

Respiratory Protection: None needed for normal use with adequate ventilation.

For Bulk Processing or Workplace Use the Following Controls are Recommended

Engineering Controls: Use adequate general and local exhaust ventilation to maintain exposure levels below that occupational exposure limits.

Personal Protection:

Eye Protection: Safety goggles recommended where eye contact is possible.

Skin Protection: Wear chemical resistant gloves.

Respiratory Protection: None required if ventilation is adequate. If the occupational exposure limits are exceeded, wear a NIOSH approved respirator. Respirator selection and use should be based on contaminant type, form and concentration. Follow OSHA 1910.134, ANSI Z88.2 and good Industrial Hygiene practice.

Work/Hygiene Practices: Wash with soap and water after handling.

9 – Physical and Chemical Properties

Appearance:	Light amber liquid	Flammable Limits: (Solvent Portion)	LEL: 0.8% UEL: 5.6%
Odor:	Mild petroleum odor	Vapor Pressure:	1 psi @38°C (100°F) ASTM D323
Odor Threshold:	Not established	Vapor Density:	Greater than 1 (air=1)
pH:	Not Applicable	Relative Density:	0.8 – 0.82 @ 60°F
Melting/Freezing Point:	Not established	Solubilities:	Insoluble in water
Boiling Point/Range:	322 - 388°F (161 - 198°C)	Partition Coefficient; n-octanol/water:	Not established
Flash Point:	138°F (59°C) Tag Closed Cup	Autoignition Temperature:	Not established
Evaporation Rate:	Not established	Decomposition Temperature:	Not established
Flammability (solid, gas):	Not Applicable	Viscosity:	2.79-2.96 cSt @ 100°F
VOC:	206 grams/liter (25%)	Pour Point:	-63°C (-81.4°F) ASTM D-97

10 – Stability and Reactivity

Reactivity: Not reactive under normal conditions

Chemical Stability: Stable

Possibility of Hazardous Reactions: May react with strong oxidizers generating heat.

Conditions to Avoid: Avoid heat, sparks, flames and other sources of ignition.

Incompatible Materials: Strong oxidizing agents.

Hazardous Decomposition Products: Carbon monoxide and carbon dioxide.

11 – Toxicological Information

Symptoms of Overexposure:

Inhalation: High concentrations may cause nasal and respiratory irritation and central nervous system effects such as headache, dizziness and nausea. Intentional abuse may be harmful or fatal.

Skin Contact: Prolonged and/or repeated contact may produce mild irritation and defatting with possible dermatitis.

Eye Contact: Contact may be irritating to eyes. May cause redness and tearing.

Ingestion: This product has low oral toxicity. Swallowing may cause gastrointestinal irritation, nausea, vomiting and diarrhea. This product is an aspiration hazard. If swallowed, can enter the lungs and may cause chemical pneumonitis, severe lung damage and death.

Chronic Effects: None expected.

Carcinogen Status: None of the components are listed as a carcinogen or suspect carcinogen by IARC, NTP, ACGIH or OSHA.

Reproductive Toxicity: None of the components is considered a reproductive hazard.

Numerical Measures of Toxicity:

Acute Toxicity Estimates: Oral > 5,000 mg/kg; Dermal >2,000 mg/kg based on an assessment of the ingredients. This product is not classified as toxic by established criteria. It is an aspiration hazard.

12 – Ecological Information

Ecotoxicity: No specific aquatic toxicity data is currently available; however components of this product are not expected to be harmful to aquatic organisms

Persistence and Degradability: Components are readily biodegradable.

Bioaccumulative Potential: Bioaccumulation is not expected based on an assessment of the ingredients.

Mobility in Soil: No data available

Other Adverse Effects: None known

13 - Disposal Considerations

If this product becomes a waste, it would be expected to meet the criteria of a RCRA ignitable hazardous waste (D001). However, it is the responsibility of the generator to determine at the time of disposal the proper classification and method of disposal. Dispose in accordance with federal, state, and local regulations.

14 – Transportation Information

DOT Surface Shipping Description: Excepted from Hazmat (49CFR 173.150 (F)) in non-bulk packaging.

Bulk Packaging: UN1268, Petroleum Distillates, n.o.s., Combustible Liquid, PG III

IMDG Shipping Description: UN1268, Petroleum Distillates, n.o.s. 3, PG III

ICAO Shipping Description: UN1268, Petroleum Distillates, n.o.s. 3, PG III

NOTE: WD-40 Company does not test containers to assure that they meet the pressure differential and other requirements for transport by air. We do not recommend that our products be transported by air.

15 – Regulatory Information

U.S. Federal Regulations:

CERCLA 103 Reportable Quantity: This product is not subject to CERCLA reporting requirements, however, oil spills are reportable to the National Response Center under the Clean Water Act and many states have

more stringent release reporting requirements. Report spills required under federal, state and local regulations.

SARA TITLE III:

Hazard Category For Section 311/312: Acute Health, Fire Hazard

Section 313 Toxic Chemicals: This product contains the following chemicals subject to SARA Title III

Section 313 Reporting requirements: None

Section 302 Extremely Hazardous Substances (TPQ): None

EPA Toxic Substances Control Act (TSCA) Status: All of the components of this product are listed on the TSCA inventory.

VOC Regulations: This product complies with the consumer product VOC limits of CARB, the US EPA and states adopting the OTC VOC rules.

California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act (Proposition 65): This product does not require a California Proposition 65 warning.

Canadian Environmental Protection Act: All of the ingredients are listed on the Canadian Domestic Substances List or exempt from notification

16 – Other Information

HMIS Hazard Rating:

Health – 1 (slight hazard), Fire Hazard – 2 (moderate hazard), Physical Hazard – 0 (minimal hazard)

Revision Date: July 19, 2018

Supersedes: January 1, 2016

Revision Summary: Address and telephone number update in Section 1.

Prepared by: Industrial Health & Safety Consultants, Inc. Shelton, CT, USA

Reviewed By: I. Kowalski

Regulatory Affairs Dept.

1022200/No.0084604

Cette page est laissée vierge intentionnellement

 **CLIMAX**



BORTECH



CALDER

H&S

TOOL