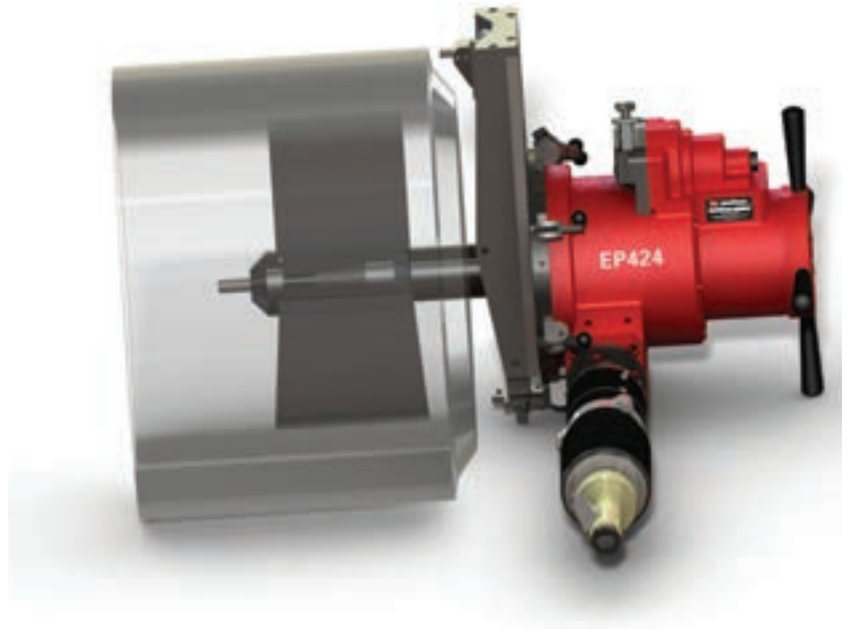




E.H.Wachs
600 Knightsbridge Parkway
Lincolnshire, IL 60069
www.ehwachs.com

Machine de préparation des soudures EP 424

Manuel d'utilisation



E.H.Wachs Référence 81-MAN-00
Rév. A - Avril 2013

Révisions :
Original Juin 2010

Copyright © 2010 E.H.Wachs. Tous droits réservés
Ce manuel ne peut pas être reproduit totalement ou partiellement
sans l'accord écrit de E.H.Wachs.

DÉCLARATION EUROPÉENNE DE CONFORMITÉ
WITH
DIRECTIVE 2006/42/EC


Informations de publication :	DATE : 1/1/2011	Lieu : E.H.Wachs, Lincolnshire, IL USA
Directives :	Directive sur la sécurité des machines 2006/42/EC	
Machines conformes :	<u>Machines à préparer les soudures et à dresser des brides :</u> Machines de dressage de tuyaux et de raccords - Modèles TSE, FSE et TFS. Machines à chanfreiner les petits diamètres - Modèles SDB 103, SDB 206 et SDB 412 ; Machines à dresser des brides - Modèles FF 206, FF 313 et FF 424. Machines à chanfreiner les tuyaux de chaudières - Modèles SB, LB et MB Plus. Machine de préparation des soudures et de dressage de brides EP 424.	
Modèles :	18-000-XX (TSE, FSE); 19-000-XX (TFS); 16-000-XX (SDB-103/FF-206); 56-000-XX (SDB-206/FF313); 66-000-XX (SDB-412/FF-424); 70-000-XX (SB); 71-000-XX (MB Plus); 72-000-XX (LB); 81-000-XX (EP 424)	
Numéro de série :		
Fabricant :	E.H. Wachs 600 Knightsbridge Parkway Lincolnshire IL 60069 USA	
Représentant responsable :	Orbitalum Tools GmbH Josef-Schüttler-Str. 17, 78224 Singen Allemagne Tel. +49 (0) 7731 - 792 872 Fax +49 (0) 7731 - 792 566	
Normes harmonisées & autres normes/spécifications techniques appliquées ou référencées :	EN ISO 12100-1:2003 + A1:2009 EN ISO 12100-2:2003 + A1:2009 EN 60201-1:2006 (pour les machines électriques) EN ISO 13857:2008 EN 982:1996 + A1:2008 (E) (pour les machines hydrauliques) EN 983:1996 (pour les machines pneumatiques) EN 13732-1:2006 EN ISO 14121-1:2007 EN ISO 13850:2008 (pour les machines pneumatiques)	
Clauses de déclaration de conformité :	Conditions d'hygiène et de sécurité de base de l'Annexe 1 de la Directive sur les machines	
Nous certifions par la présente que la machine décrite ci-dessus est conforme aux clauses de la Directive 2006/42/EC sur la base des lois des états membres concernant la sécurité des machines.		
Signature :		
Signataire :	Pete Mullally Quality Manager E.H. Wachs	

Table des matières

Chapitre 1 : A propos de ce manuel	1
Objectif de ce manuel	1
Utilisation de ce manuel	2
Symboles - Avertissements	2
Mises à jour du manuel - Suivi des révisions	3
 Chapitre 2 : Sécurité	 5
Sécurité de l'utilisateur	5
Symboles de sécurité	6
Équipement de protection personnelle imposé	6
Étiquettes de sécurité	7
 Chapitre 3 : Présentation du matériel	 9
Machine EP 424 - Présentation	9
Configuration des outils de forme	10
Configuration avec outil à dresser	10
Composants de la machine EP 424	11
Moteurs d'entraînement	15
Accessoires	16
Caractéristiques	16
Capacités	16
Dimensions - Poids	17
Enveloppe de travail	17
Configuration standard avec moteur pneumatique (81-000-01)	18
Configuration standard avec moteur hydraulique (81-000-02)	19
Configuration à dresser avec moteur pneumatique (81-000-03)	20
Configuration à dresser avec moteur hydraulique (81-000-04)	21
Configuration à dresser - Moteur pneumatique (81-000-05)	22
Dressage avec Speed Prep - Moteur hydraulique (181-000-06)	23
Cotes du mandrin standard / Tableau des cales d'extension (81-303-00)	24
Ensemble de la tête rotative (81-304-00)	25
Cotes du mandrin indépendant / Tableau des cales d'extension (81-305-00)	26
Porte-outil à dresser (81-306-00)	27
 Chapitre 4 : Montage - Démontage - Stockage	 29
Emballage	29
Liste de contrôle pour le rangement	30
 Chapitre 5 : Instructions d'utilisation	 31
Montage de la machine sur le tuyau	31
Montage du mandrin universel (standard)	32

Montage du mandrin indépendant	37
Utilisation des moteurs d'entraînement	48
Montage et utilisation du moteur pneumatique	48
Montage et utilisation du moteur hydraulique	51
Usinage de forme	55
Organisation de l'usinage	56
Enveloppe de travail	56
Choix de l'outillage	56
Réglage des positions du porte-outil	58
Réglage et montage de la machine EP 424	59
Assemblage des composants de la machine	59
Démontage de la machine de la pièce usinée	64
Dressage	65
Montage du kit de dressage	65
Organisation de l'usinage	71
Enveloppe de travail	71
Choix du porte-outil	71
Retrait pour le chanfreinage du diamètre extérieur	72
Réglage et montage de la machine EP 424	74
Assemblage des composants de la machine	74
Utilisation de l'avance automatique Speed Prep	79
Chanfrein composé	79
Démontage de la machine de la pièce usinée	80
Démontage du kit de dressage	81
Chapitre 6 : Maintenance régulière	87
Lubrification	87
Transmission principale	87
Racleurs en feutre	88
Porte-outil à dresser	89
Mandrin	90
Lubrification du moteur d'entraînement	91
Chapitre 7 : Entretien - Réparations	93
Réglages	93
Réglage du porte-outil à dresser	93
Serrez la bague de butée de la roue dentée	93
Ajout/suppression de cales de clavettes	93
Serrez les vis de réglage de la plaque d'appui	94
Réglage du vernier de l'avance automatique Speed Prep	95

Chapitre 8 : Nomenclature - Dessins	97
Configuration standard - Moteur pneumatique (81-000-01)	98
Configuration standard - Moteur hydraulique (81-000-02)	99
Configuration à dresser avec mandrin indépendant - Moteur pneumatique (81-000-03)	100
Configuration à dresser avec mandrin indépendant - Moteur hydraulique (81-000-04)	101
Configuration à dresser avec mandrin standard - Moteur pneumatique (81-000-05)	102
Configuration à dresser avec mandrin standard - Moteur pneumatique (81-000-06)	103
Ensemble de transmission principale (81-300-00)	104
Ensemble d'avance arrière (81-301-00)	105
Avance automatique Speed Prep (81-302-00)	106
Mandrin standard complet (81-303-00)	107
Tête rotative complète (81-304-00)	108
Mandrin indépendant complet (81-305-00)	109
Porte-outil à dresser complet (81-306-00)	110
Ensemble déclencheur (81-307-00)	111
Butée de sécurité complète (81-316-00)	111
Transmission hydraulique complète (81-310-01)	112
Transmission pneumatique complète (81-311-00)	113
Blocage de l'avance (81-317-00)	114
Kit de porte-outil à dresser (81-702-00)	114
Chapitre 9 : Accessoires - Pièces détachées	115
Accessoires	115
Outillage	116
Chapitre 10 : Informations commerciales	119
Commande de pièces de rechange	119
Informations pour les réparations	119
Garantie	120
Adresse de retour des matériels	120

Chapitre 1

A propos de ce manuel

OBJECTIF DE CE MANUEL

Ce manuel décrit l'utilisation et la maintenance de la machine de préparation des soudures EP 424. Il comporte des instructions concernant le réglage, l'utilisation et la maintenance. Il contient également des nomenclatures, des schémas et des informations sur l'entretien qui vous aident à commander des pièces détachées et à effectuer les réparations possibles par l'utilisateur.

Avant d'utiliser la machine EP 424, vous devez lire attentivement ce manuel et vous familiariser avec toutes les instructions. Au minimum, lisez et soyez sûr de bien comprendre les chapitres suivants :

- Chapitre 1 - A propos de ce manuel
- Chapitre 2 - Sécurité
- Chapitre 3 - Présentation du matériel
- Chapitre 5 - Instructions d'utilisation
- Chapitre 9 - Accessoires

Si vous effectuez des opérations d'entretien ou des réparations, lisez impérativement et assimilez les chapitres suivants :

- Chapitre 1 - A propos de ce manuel
- Chapitre 4 - Montage - Démontage
- Chapitre 6 - Maintenance régulière
- Chapitre 7 - Entretien - Réparations.

Vous vous reporterez également au Chapitre 8 - Nomenclature - Dessins.

UTILISATION DE CE MANUEL

Ce manuel est organisé de façon à trouver rapidement les informations dont vous avez besoin. Chaque chapitre décrit un point particulier à propos de l'utilisation ou de l'entretien de votre matériel.

Utilisez ces instructions pour utiliser et entretenir le matériel.

SYMBOLES - AVERTISSEMENTS

Les symboles suivants utilisés dans ce manuel indiquent des remarques particulières, des avertissements, et des mises en garde. Ils figurent dans la colonne extérieure de la page à côté du paragraphe auquel ils font référence. Soyez sûr de bien comprendre la signification de chaque symbole et respectez toutes les instructions concernant les précautions et les avertissements.

Dans ce manuel, reportez-vous aux avertissements, précautions et remarques fournissant des informations supplémentaires.



AVERTISSEMENT

Un AVERTISSEMENT avec le symbole d'alerte de sécurité indique une situation potentiellement dangereuse qui **peut entraîner des blessures graves ou la mort.**



ATTENTION

Le symbole ATTENTION avec une alerte de sécurité indique une situation potentiellement dangereuse qui **peut entraîner des blessures légères ou mineures.**



Alerte de sécurité. Ce symbole est utilisé pour vous alerter à propos de **risques potentiels de blessure**. Respectez tous les messages de sécurité suivant ce symbole pour éviter d'éventuelles blessures, voire la mort.



Symbole de risque de détérioration du matériel. Ce symbole est utilisé pour vous alerter à propos de **risques potentiels de détérioration du matériel**. Respectez tous les messages suivant ce symbole pour éviter d'endommager le matériel et la pièce usinée.



ATTENTION

Le symbole ATTENTION avec une alerte de risque de détérioration du matériel indique une situation qui **endommagera le matériel.**



IMPORTANT

Le symbole IMPORTANT avec une alerte de risque de détérioration du **matériel** indique une situation qui peut **endommager le matériel**.



REMARQUE

Ce symbole indique une remarque à l'intention de l'utilisateur. Les remarques fournissent des informations qui complètent les instructions ou des conseils pour faciliter l'utilisation.

MISES À JOUR DU MANUEL - SUIVI DES RÉVISIONS

De temps à autre, nous mettons à jour les manuels et améliorons les procédures d'utilisation ou de maintenance ou apportons des corrections le cas échéant. Lorsqu'un manuel est révisé, nous mettons à jour l'index historique des révisions dans la page de titre.

Les versions actuelles des manuels E.H. Wachs sont également disponibles au format PDF. Vous pouvez demander une copie électronique de ce manuel en envoyant un courrier électronique à l'adresse : sales@ehwachs.com.

Des opérations d'entretien ou des mises à niveau du matériel peuvent être effectuées en usine. Si ces services modifient des caractéristiques techniques ou les procédures d'utilisation et de maintenance, nous fournissons un manuel révisé lorsque nous vous renvoyons le matériel.

Chapitre 2

Sécurité

E.H. Wachs est très fier de concevoir et fabriquer des produits de fabrication sûrs et de grande qualité. Nous faisons de la sécurité des utilisateurs notre première priorité lors de la conception de tous nos produits.

Lisez attentivement ce chapitre avant d'utiliser la machine de préparation des soudures EP 424. Il contient d'importantes instructions et recommandations concernant la sécurité.

SÉCURITÉ DE L'UTILISATEUR

Respectez ces consignes pour utiliser en sécurité ce matériel.



Recherchez ce symbole dans le manuel. Il indique un risque de blessure.

- **LISEZ LE MANUEL D'UTILISATION.** Soyez sûr de comprendre toutes les instructions de réglage et d'utilisation avant d'utiliser la machine.
- **INSPECTEZ LA MACHINE ET LES ACCESSOIRES.** Avant de mettre la machine en service, recherchez des vis ou des écrous desserrés, des fuites de lubrifiant, des composants et des pièces rouillés et tout autre défaut qui peut perturber le fonctionnement. L'entretien correct de la machine diminue considérablement les risques de blessure.
- **LISEZ TOUJOURS LES AUTOCOLLANTS ET LES ÉTIQUETTES.** Vérifiez que tous les autocollants et toutes les étiquettes clairement lisibles et en bon état. Vous pouvez acheter des étiquettes de rechange auprès de E.H. Wachs Company.
- **ÉLOIGNEZ-VOUS DES PIÈCES MOBILES.** Éloignez vos mains, vos bras et vos doigts de toutes les pièces en rotation ou mobiles. Coupez toujours l'alimentation électrique avant tout réglage ou opération d'entretien.
- **NE PORTEZ PAS DE VÊTEMENTS LÂCHES ET ÉVITEZ DE PORTER DES BIJOUX.** Enlevez les vêtements lâches et ôtez les bijoux. Nouez les cheveux longs pour éviter qu'ils soient attrapés par des pièces mobiles de la machine.
- **CONSERVEZ UNE ZONE DE TRAVAIL PROPRE ET NETTE.** Rangez le désordre et débarrassez la zone de travail du matériel superflu. Seules les personnes directement concernées par le travail en cours doivent pouvoir accéder à la zone de travail.

Symboles de sécurité



Cette icône est affichée avec toute alerte de sécurité qui indique un risque de blessure.



AVERTISSEMENT

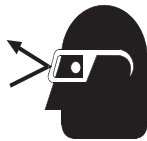
Ce symbole de sécurité indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner des blessures graves ou mortelles.**



ATTENTION

Ce symbole de sécurité, avec le symbole de risque de blessure, indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, **peut entraîner des blessures légères ou mineures.**

Équipement de protection personnelle imposé



AVERTISSEMENT

Portez toujours une protection oculaire résistante aux chocs lorsque vous utilisez ce matériel ou travaillez à proximité.

Pour plus d'informations sur les protections oculaires et faciales, voir les réglementations suivantes : OSHA, 29 Code of Federal Regulations, Section 1910.133., Eye and Face Protection and American National Standards Institute, ANSI Z87.1, Occupational and Educational Eye and Face Protection. La norme Z87.1 est disponible auprès de l'American National Standards Institute, Inc., 1430 Broadway, New York, NY 10018.



ATTENTION

Une protection auditive est recommandée lorsque vous utilisez cet outil ou travaillez à proximité.

Les protections auditives sont obligatoires dans les zones très bruyantes (niveau sonore supérieur ou égal à 85 dBA). L'utilisation d'autres outils et matériels dans la zone de travail, les bruits d'usinage et les structures résonnantes peuvent augmenter le niveau sonore dans la zone de travail. Pour plus d'informations sur les protections auditives, voir les réglementations suivantes : OSHA, 29 Code of Federal Regulations, Section 1910.95, Occupational Noise Exposure and ANSI S12.6 Hearing Protectors.

ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

Les étiquettes de sécurité suivantes sont apposées sur la machine EP 424. En cas de perte ou d'illisibilité d'une étiquette, commandez et apposez une étiquette de rechange. Voir les informations commerciales Chapitre 10.



Figure 2-1. Étiquette de risque d'écrasement (réf. 81-165-00).



Figure 2-2. Étiquette de risque d'écrasement et de coupure (réf. 90-401-04).

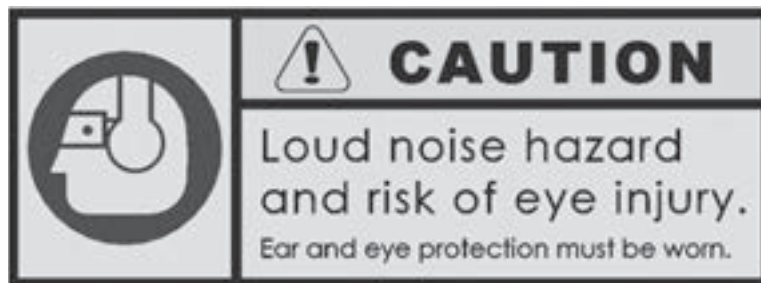


Figure 2-3. Étiquette de niveau sonore élevé fournie avec les configurations avec moteur pneumatique (réf. 90-401-03).



Figure 2-4. Étiquette de danger pour les yeux fournie avec les configurations avec moteur hydraulique (réf. 90-401-01).



Figure 2-5. Étiquette de présence d'air comprimé dangereux (réf. 90-401-02).



Figure 2-6. Étiquette de pression hydraulique (réf. 90-402-01).

Chapitre 3

Présentation du matériel

MACHINE EP 424 - PRÉSENTATION

La machine EP 424 est une machine de préparation des soudures montée sur le diamètre intérieur pour le dressage, le chanfreinage, le lamage et l'usinage de congés sur des tuyaux et des brides. Elle s'utilise sur des tuyaux de diamètre extérieur compris entre 4 et 24 pouces (10 à 60 cm) et d'épaisseur de paroi maximale 1,6" (41 mm) en utilisant des outils de forme ou 6,5" (165 mm) en utilisant des outils à dresser.

La machine EP 424 existe en 4 configurations :

- Machine pour outils de forme avec moteur pneumatique - Réf 81-000-01
- Machine pour outils de forme avec moteur pneumatique - Réf 81-000-02
- Machine pour outils à dresser avec moteur pneumatique - Réf 81-000-03
- Machine pour outils à dresser avec moteur hydraulique - Réf 81-000-04

L'usinage de forme est facile à configurer et à effectuer sur des épaisseurs de tuyaux jusqu'à 160 (1,6" sur un tuyau de 16"). Pour les épaisseurs plus importantes jusqu'à 6,5" (165 mm), le kit de dressage permet d'effectuer n'importe quel type de profil de chanfrein.

Configuration des outils de forme

Les configurations des outils de forme comportent une tête rotative avec 3 porte-outils pour effectuer simultanément 3 opérations d'usinage. L'outillage existe pour le dressage, le chanfreinage d'un angle, le chanfreinage composé et le lamage.

Pour la configuration avec outils de forme usine et prépare (dressage, chanfreinage, congé et lamage), l'utilisateur fait avancer manuellement la tête de l'outil.



Figure 3-1. Cette photo illustre la configuration avec outil de forme de la machine avec le mandrin à centrage automatique.

Configuration avec outil à dresser

La machine à dresser est fournie avec un plateau porte-outil qui fait avancer l'outil radialement sur la face du tuyau ou de la bride. Le plateau est entraîné par une roue dentée qui engage les déclencheurs sur une bague montée sur le châssis de la machine. Les chanfreins sont usinés au moyen du système d'avance automatique Speed Prep qui fait avancer automatiquement la machine dans le sens axial pendant la coupe.

La machine à dresser effectue le dressage ou le chanfreinage de brides ou de tuyaux épais.



Figure 3-2. La photo illustre la configuration à dresser de la machine EP 424.

Composants de la machine EP 424

Les composants suivants sont fournis avec la configuration pour outil de forme de la machine EP 424 :

- transmission principale avec fixations de levage
- système d'avance
- tête d'outil rotative
- mandrin standard à centrage automatique
- moteur d'entraînement (pneumatique ou hydraulique)
- kit d'outillage manuel

La configuration à dresser comprend les composants supplémentaires suivants :

- porte-outil à dresser

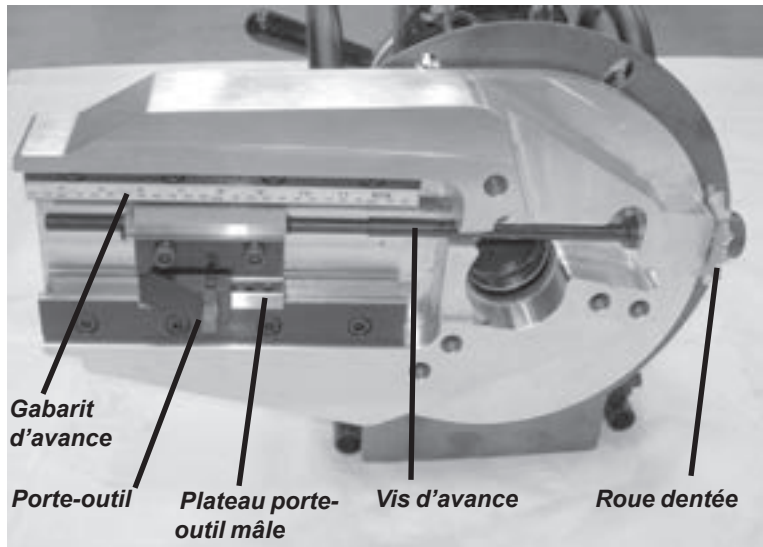


Figure 3-3. Le porte-outil à dresser fait avancer radialement l'outil sur la face du tuyau. Il avance le long d'une vis d'avance au moyen d'une roue dentée.

- ensemble de déclenchement de l'avance radiale



Figure 3-4. La photo représente l'ensemble déclencheur monté sur le châssis de transmission principale.

- Module d'avance automatique Speed Prep

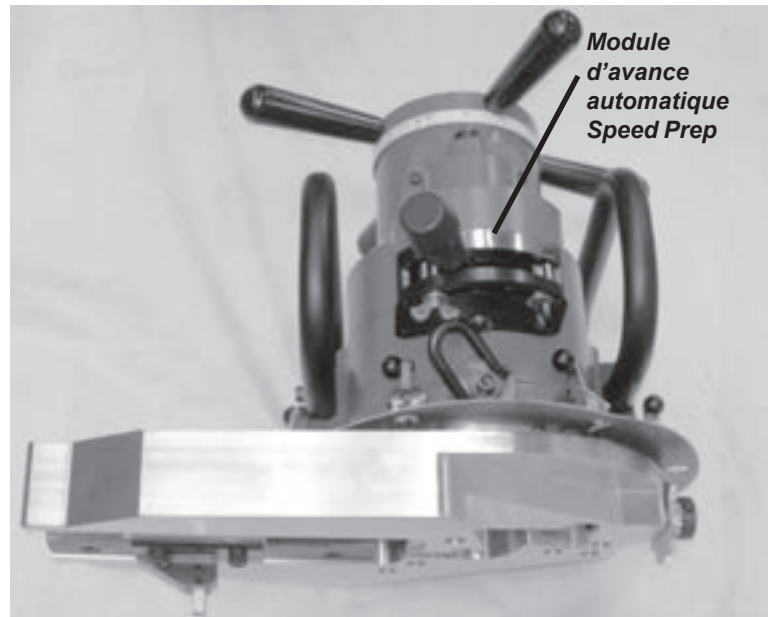


Figure 3-5. Le module Speed Prep est monté sur la transmission principale pour actionner le mécanisme d'avance du chanfreinage.



AVERTISSEMENT

L'avance automatique Speed Prep fait avancer la machine jusqu'à ce qu'elle sorte du mandrin. Il existe un risque d'écrasement ou de blessure grave. Utilisez la plaque de butée de l'avance automatique (81-316-00) pour empêcher la machine d'avancer trop loin.

- mandrin indépendant

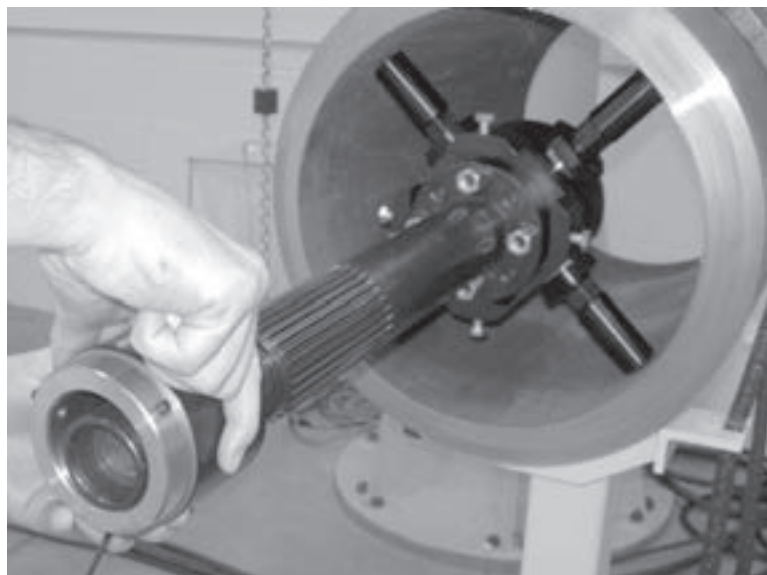


Figure 3-6. Le mandrin indépendant permet de centrer la machine sur le diamètre extérieur du tuyau.

- cale d'extension pour mandrin standard



Figure 3-7. Deux jeux de cales d'extension permettent de monter le mandrin standard dans des tuyaux de diamètre extérieur 600,5 mm (23,64").

- Comparateur

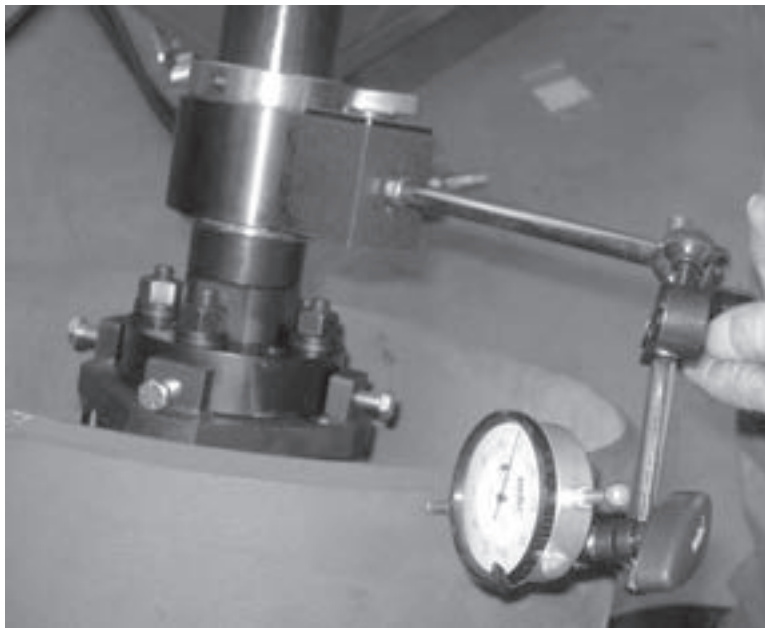


Figure 3-8. Le comparateur permet de centrer le mandrin indépendant dans le tuyau.

Moteurs d'entraînement

Il existe deux moteurs d'entraînement pour la machine EP 424 :

- un moteur pneumatique 3,5 cv - Réf 81-311-00. Le moteur pneumatique nécessite un débit d'air de 2 700 l/min sous 6,2 bars.

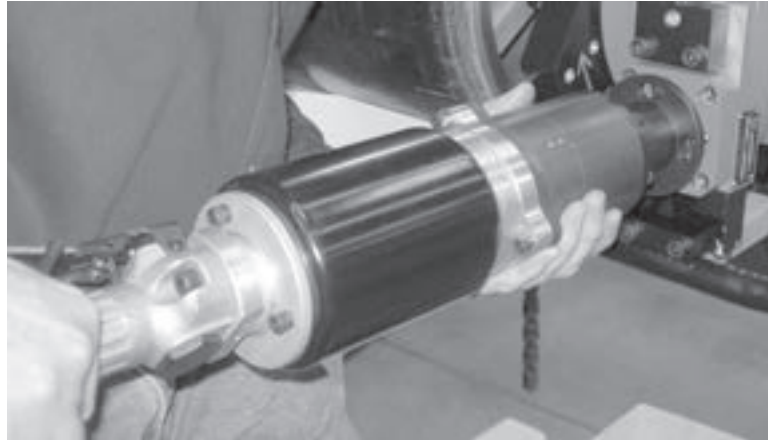


Figure 3-9. La photo illustre le moteur pneumatique de la machine EP 424.

- un moteur hydraulique - Réf 81-310-00 Le moteur hydraulique nécessite un débit d'air de 38 l/min sous 103 bars.

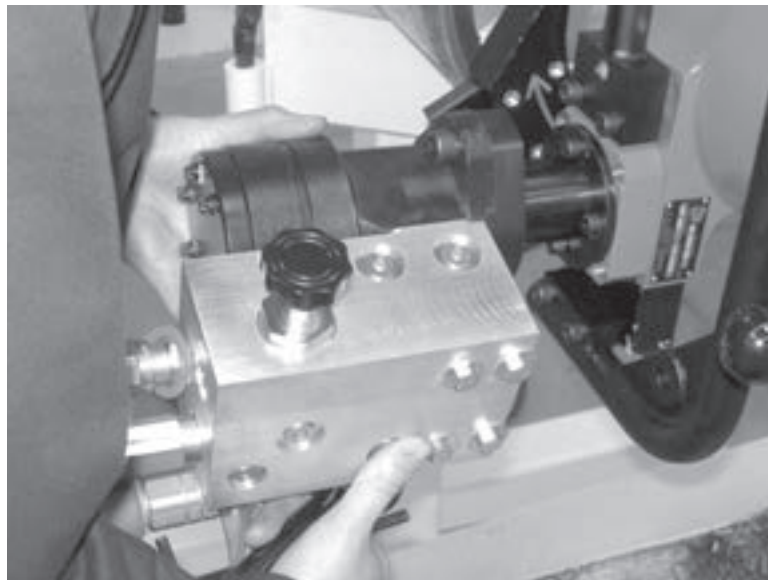


Figure 3-10. Le moteur hydraulique est interchangeable avec le moteur pneumatique.

Les deux moteurs comportent des adaptateurs pour la machine EP 424. Ces moteurs interchangeables ne nécessitent aucune modification de la machine EP 424.

Accessoires

Des accessoires sont disponibles pour la machine EP 424 :

- kit de dressage - réf. 81-400-00 (pour la configuration avec outils de forme) ; avec module Speed Prep, porte-outil à dresser, bague de déclenchement et mandrin indépendant.
- Kit de cales d'extension pour mandrin standard - Réf. (81-303-01) Augmente le diamètre intérieur de bridage jusqu'à 600,5 mm (23,64").
- Mandrin indépendant - Réf. 81-305-00. (Fourni avec la machine à dresser ou le kit de dressage ; option pour la machine pour outils de forme).
- Mandrin court - Réf. 81-315-00. Mandrin standard à centrage automatique pour les tuyaux courbés ou ayant un accès limité au diamètre intérieur.
- Module de traitement de l'air - Réf. 26-407-00.

CARACTÉRISTIQUES

Capacités

Tableau 1: EP 424 - Capacités fonctionnelles

Alimentation pneumatique	95 cfm sous 90 psi 2 690 l/min sous 6,2 bars
Alimentation hydraulique	Minimum 10 gpm/maximum 15 gpm sous 2 000 psi (38/57 l/min sous 138 bars)
Avance axiale	0,071" (1,80 mm) par tour de la manette d'avance
Avance radiale du dressage	0,0052" (0,132 mm) par déclenchement engagé ; avance maximale 6,5" (165 mm)
Avance maximale	3,50" (88,9 mm)
Vitesse maximale de rotation (sans charge)	20 tr/min
Épaisseur minimale du tuyau	Schedule 40
Épaisseur maximale du tuyau (outil de forme)	1,6" (40,5 mm) en fonction de la matière
Épaisseur minimale du tuyau (dressage)	6,5" (165 mm)
Capacité du crochet de levage	454 kg

Dimensions - Poids

Les plans d'encombrement dans le paragraphe suivant indiquent les dimensions pour chaque configuration de la machine et le poids de chaque sous-ensemble. Tableau 2 ci-dessous indique les cotes hors-tout et les poids pour chaque configuration.

Tableau 2: Cotes hors-tout - Poids

Configuration	Dimensions (L x l x H)	Poids (Mandrin standard/ Mandrin indépendant)
81-000-01 (Outil de forme/moteur pneumatique)	28,8" x 36,2" x 16,1" (732 x 919 x 408 mm)	70,2 kg 78,2 kg
81-000-02 (Outil de forme/moteur hydraulique)	28,8" x 25,3" x 16,1" (732 x 643 x 408 mm)	73,6 kg 81,6 kg
81-000-03 (Outil à dresser/moteur pneumatique)	25,5" x 42,3" x 21,2" (648 x 1075 x 539 mm)	80 kg 88 kg
81-000-04 (Outil à dresser/moteur hydraulique)	25,4" x 30,4" x 21,2" (645 x 772 x 539 mm)	83,4 kg 91,4 kg
Caisse de rangement/livraison	37" x 36,3" x 22,3" (940 x 922 x 566 mm)	

ENVELOPPE DE TRAVAIL

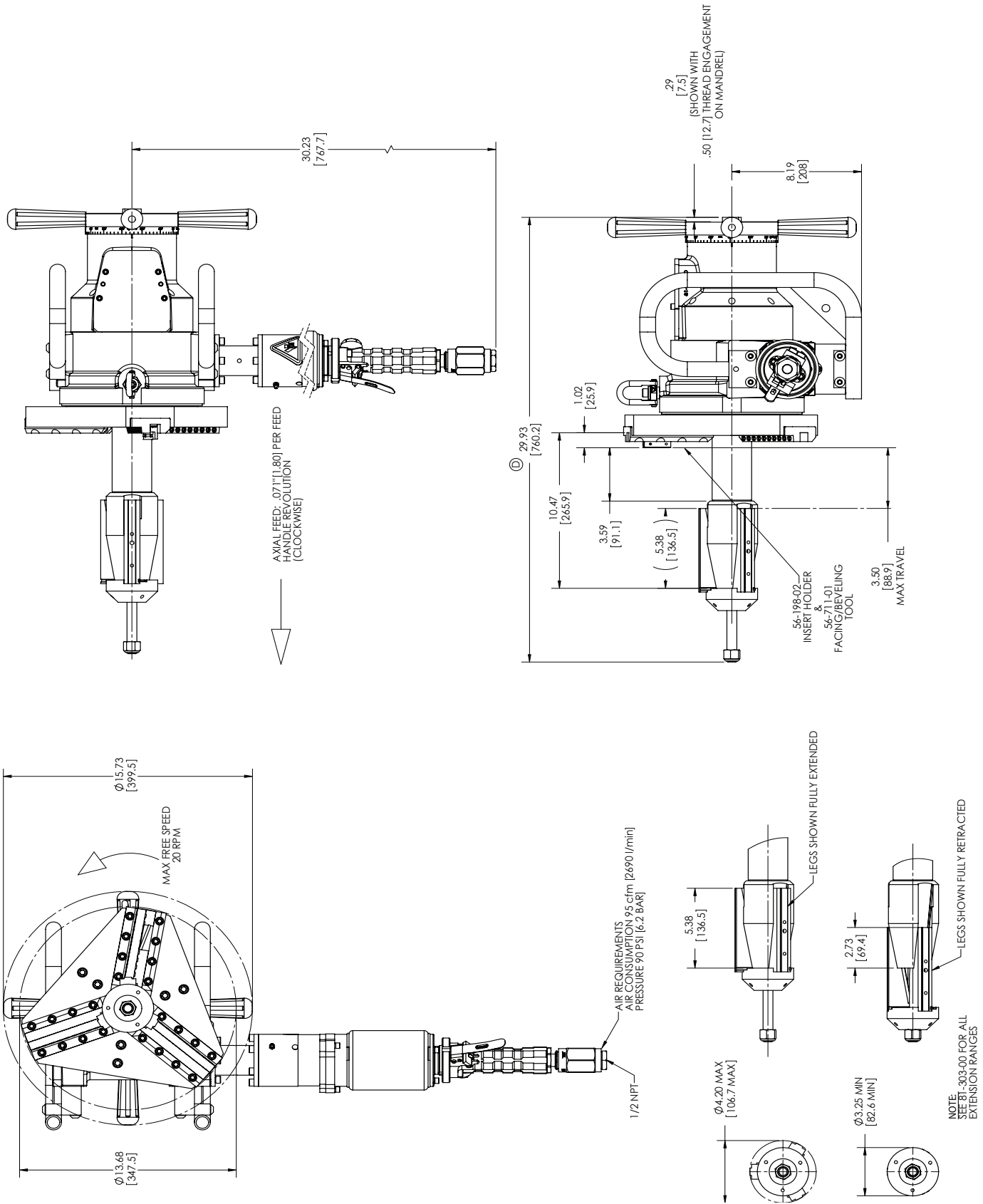
Les dessins des pages suivantes illustrent l'enveloppe de travail de toutes les configurations de la machine EP 424 :

- Machine standard avec moteur pneumatique (81-000-01)
- Machine standard avec moteur hydraulique (81-000-02)
- Machine à dresser avec moteur pneumatique (81-000-03)
- Machine à dresser avec moteur hydraulique (81-000-04)

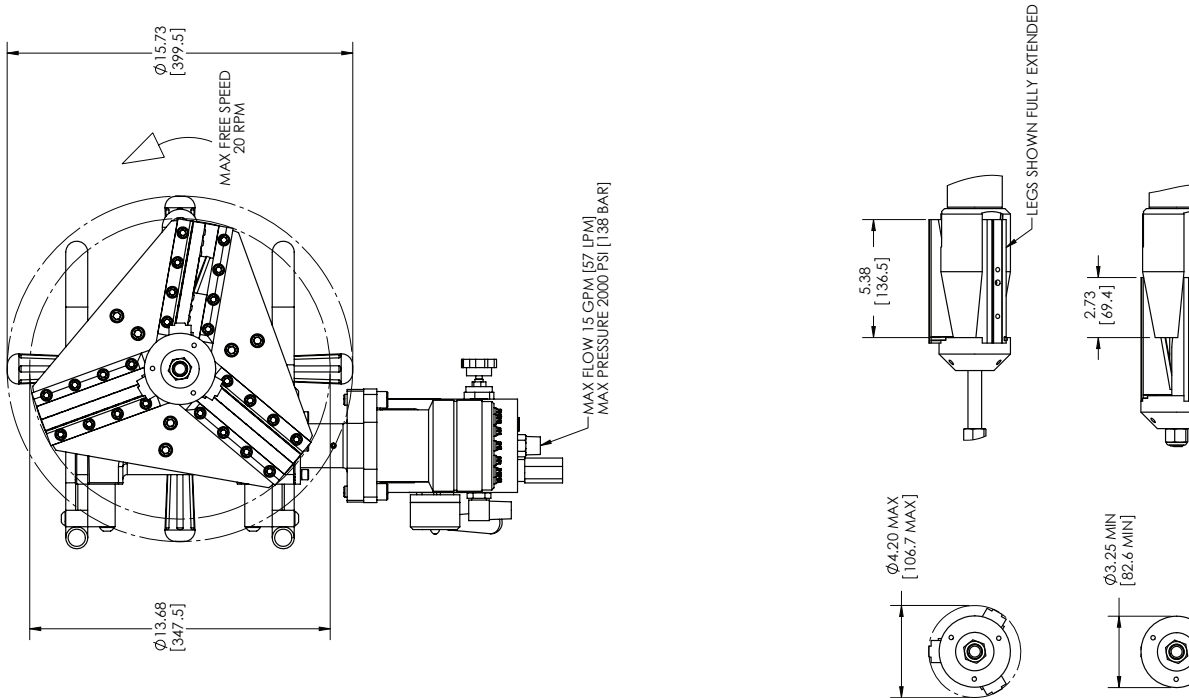
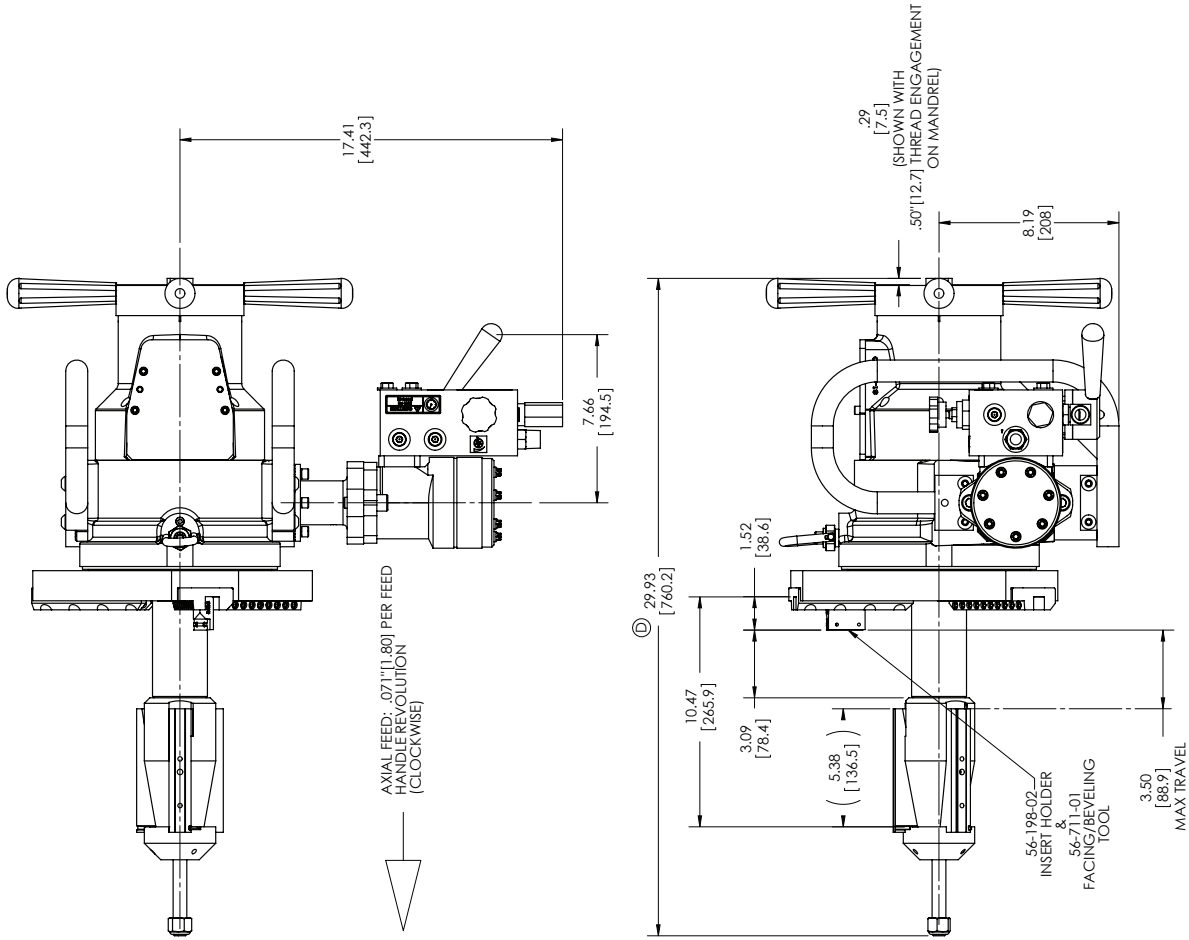
Il y a également des dessins cotés pour les composants suivants :

- Mandrin standard avec cales d'extension
- Tête rotative pour outil de forme
- Mandrin indépendant avec cales d'extension
- Porte-outil à dresser

Configuration standard avec moteur pneumatique (81-000-01)



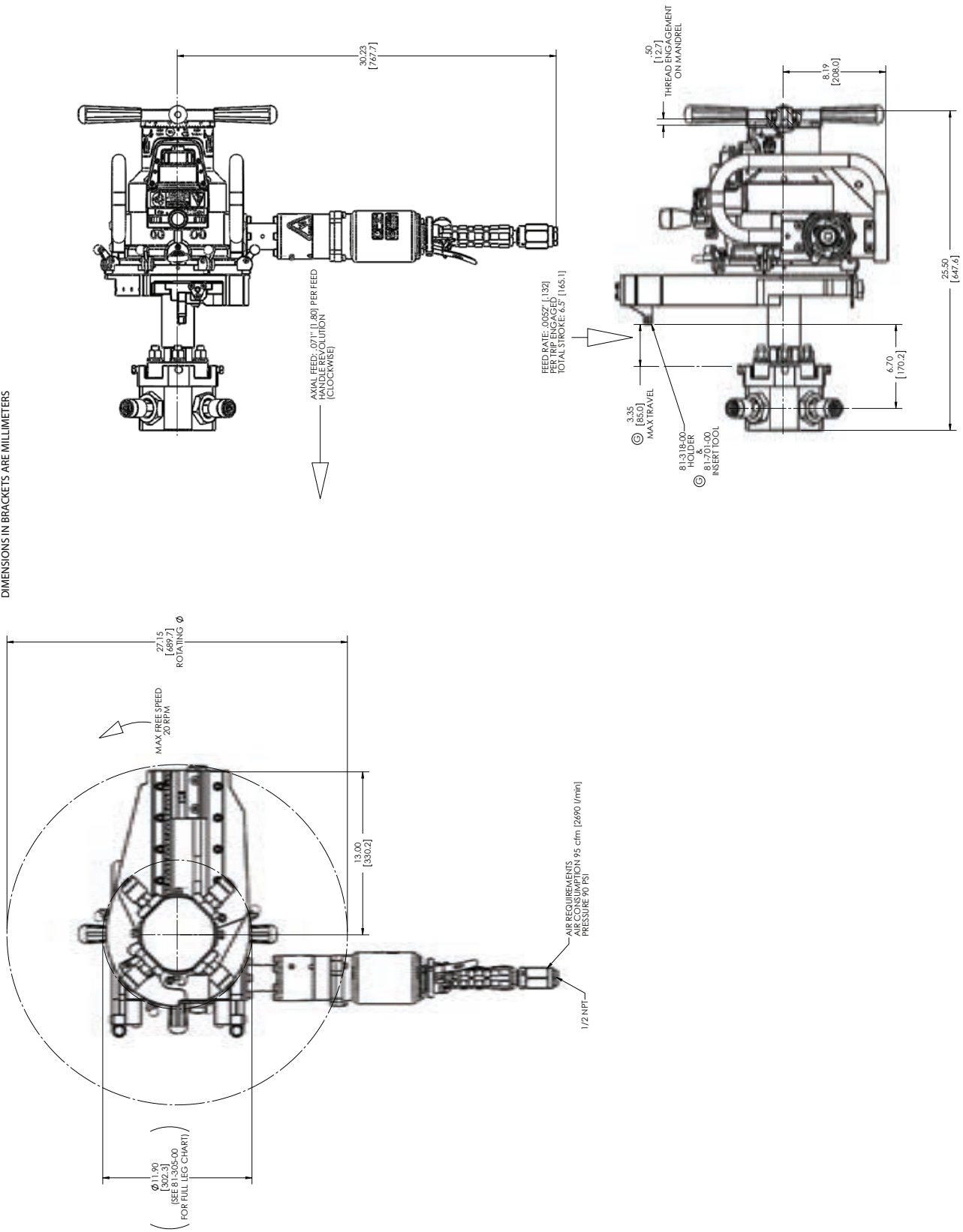
Configuration standard avec moteur hydraulique (81-000-02)



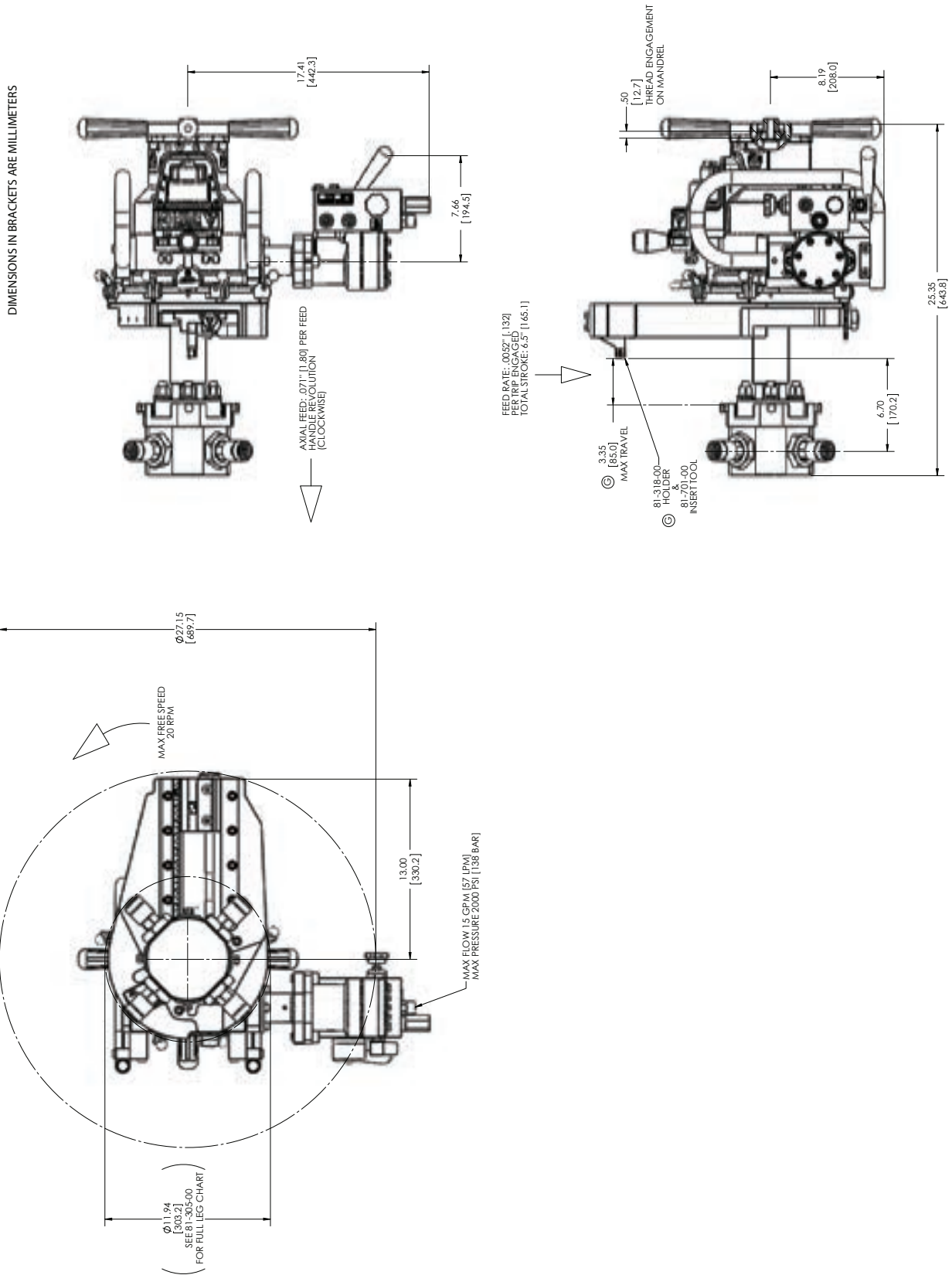
NOTE:
SEE 81-303-00 FOR ALL
EXTENSION RANGES

Configuration à dresser avec moteur pneumatique (81-000-03)

DIMENSIONS IN BRACKETS ARE MILLIMETERS

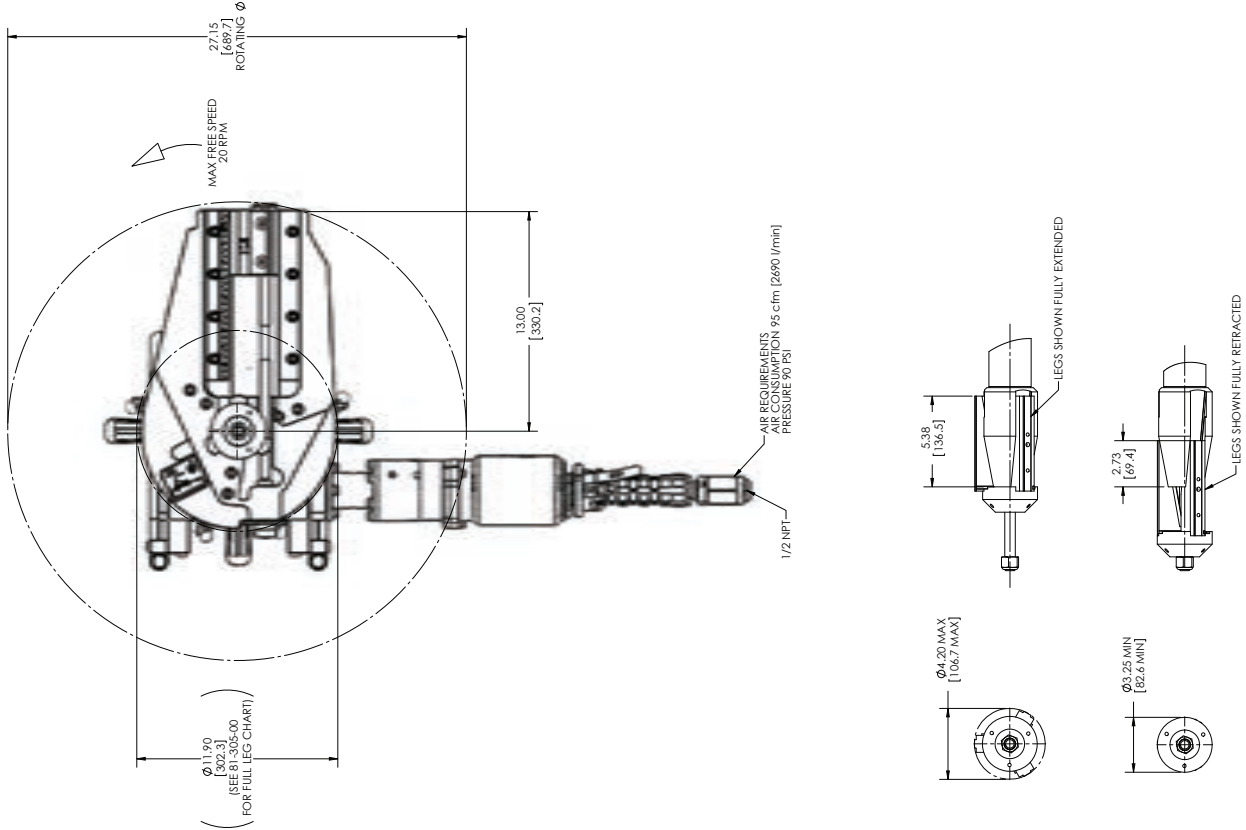
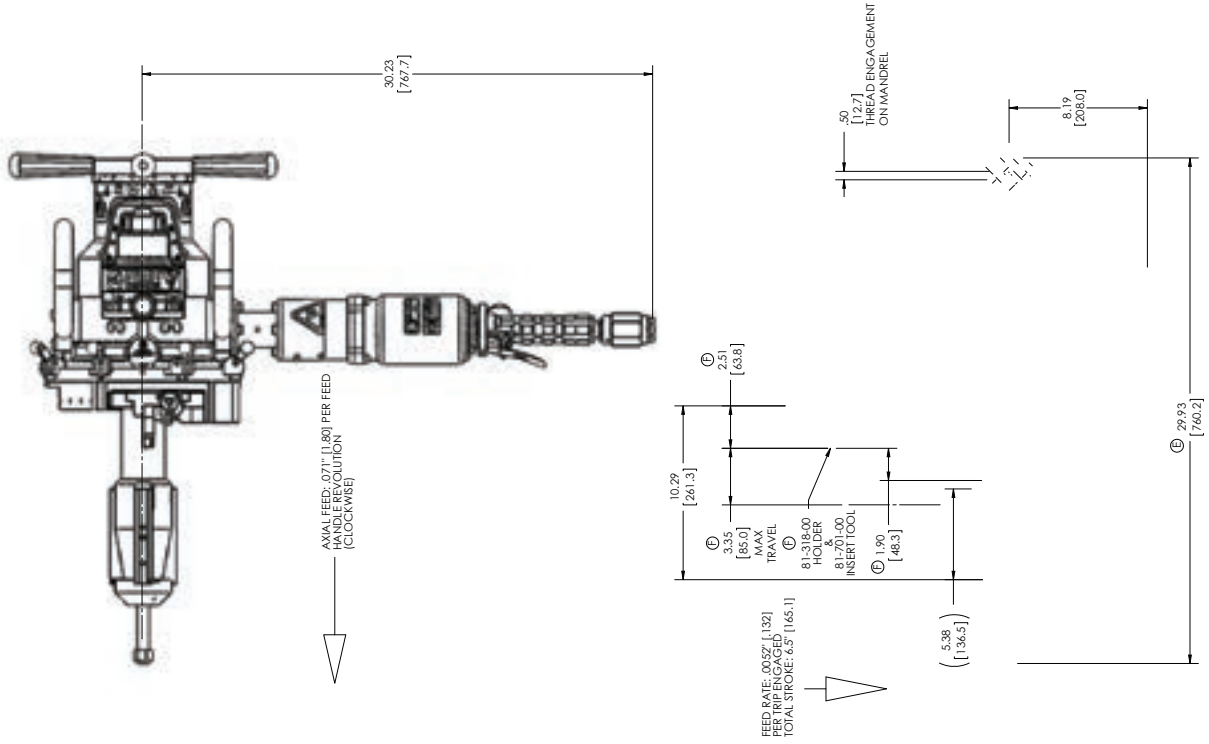


Configuration à dresser avec moteur hydraulique (81-000-04)



Configuration à dresser - Moteur pneumatique (81-000-05)

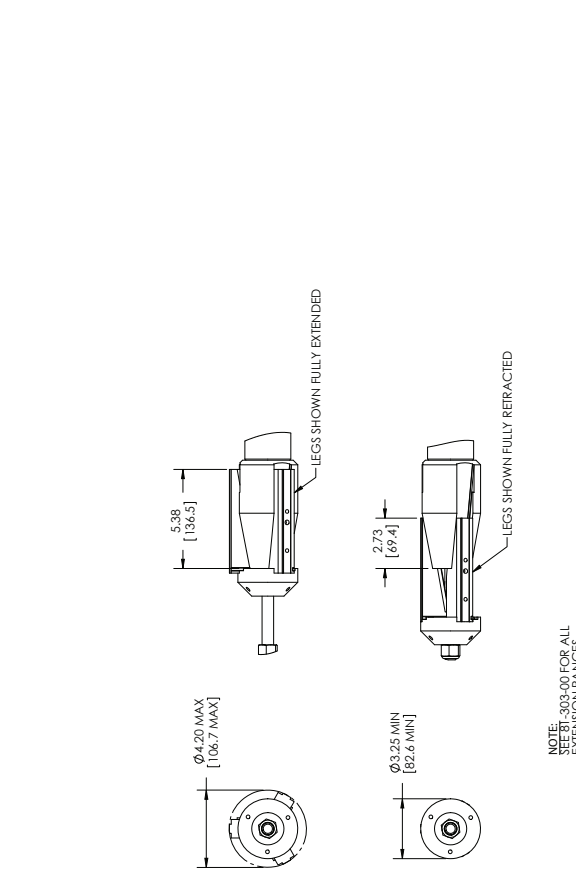
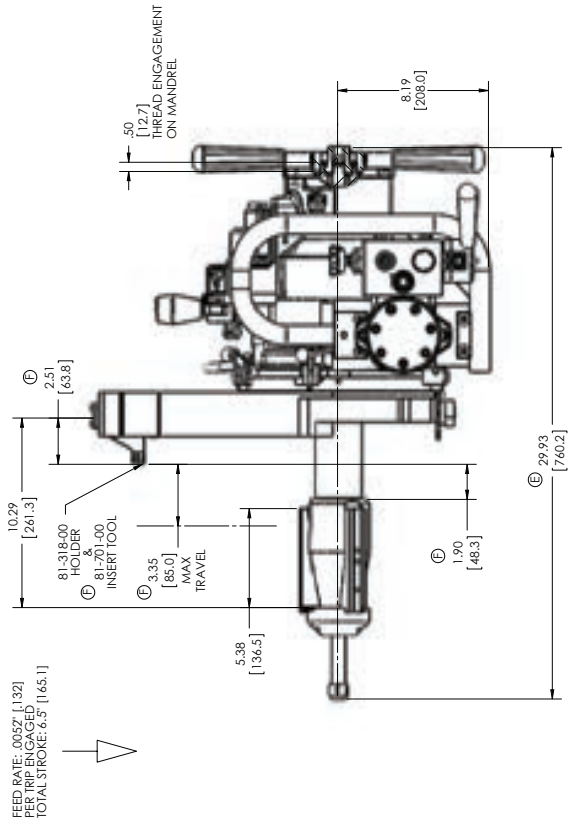
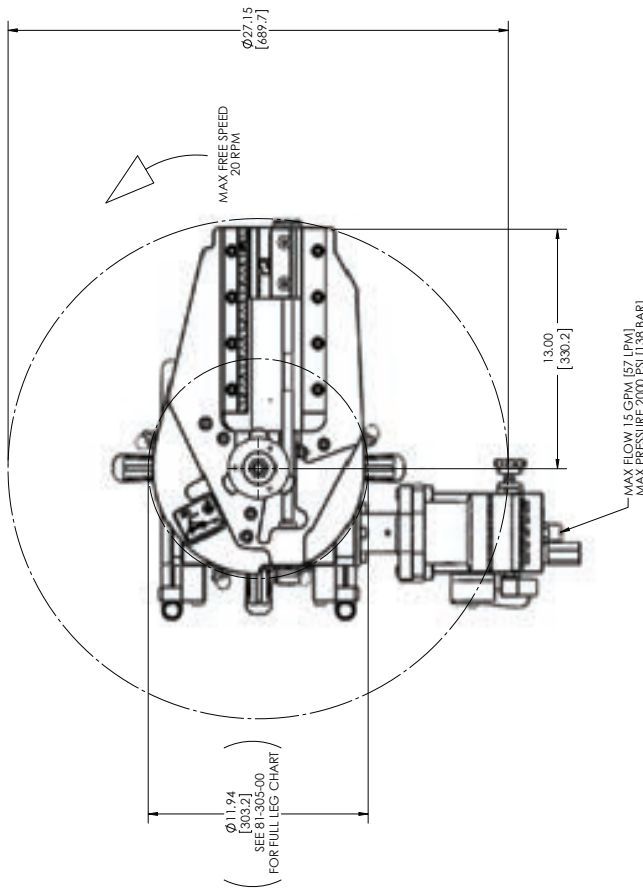
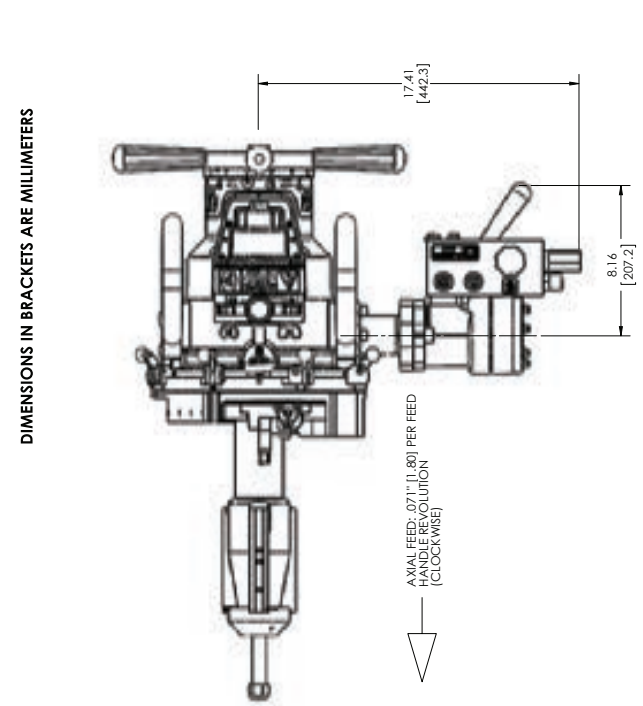
DIMENSIONS IN BRACKETS ARE MILLIMETERS



NOTE:
SEE 81-303-00 FOR ALL
EXTENSION RANGES

Dressage avec Speed Prep - Moteur hydraulique (81-000-06)

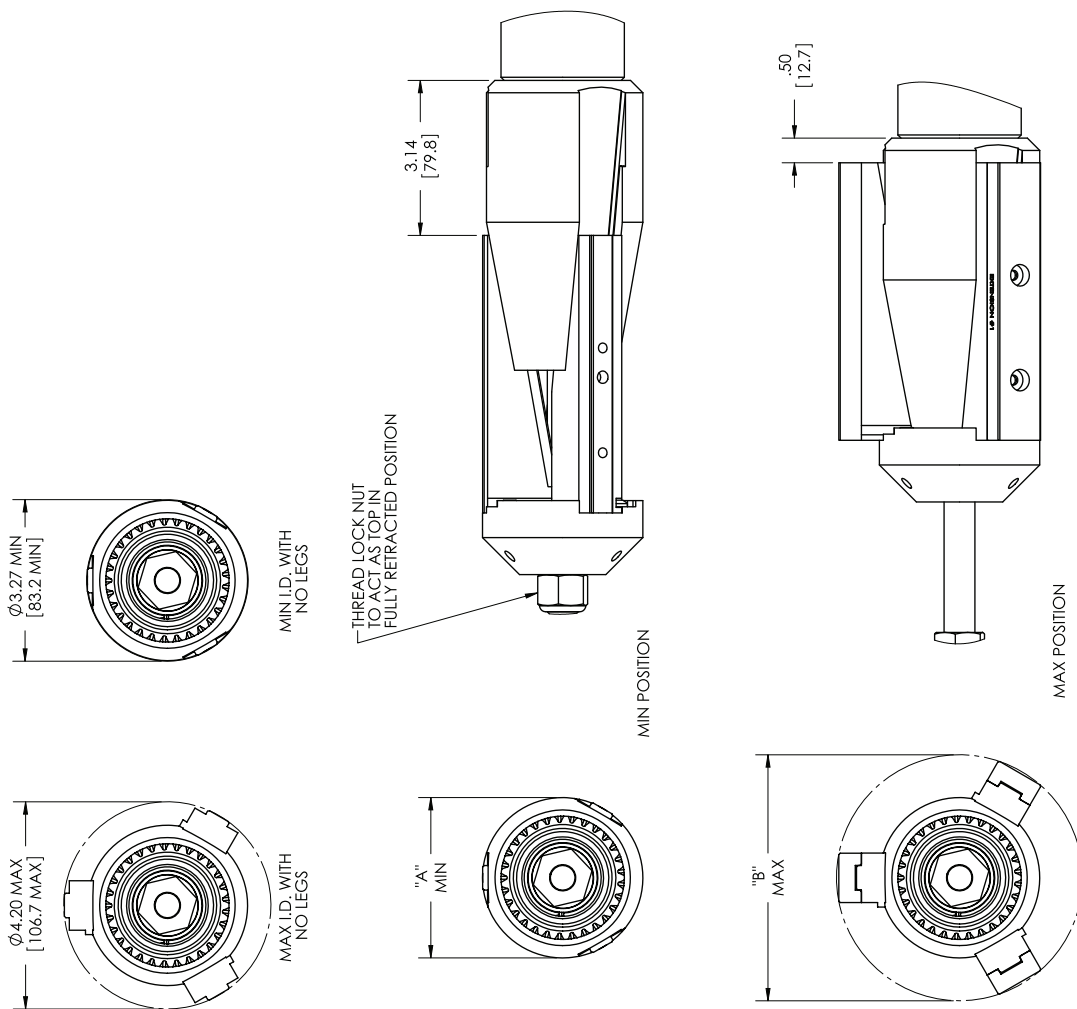
DIMENSIONS IN BRACKETS ARE MILLIMETERS



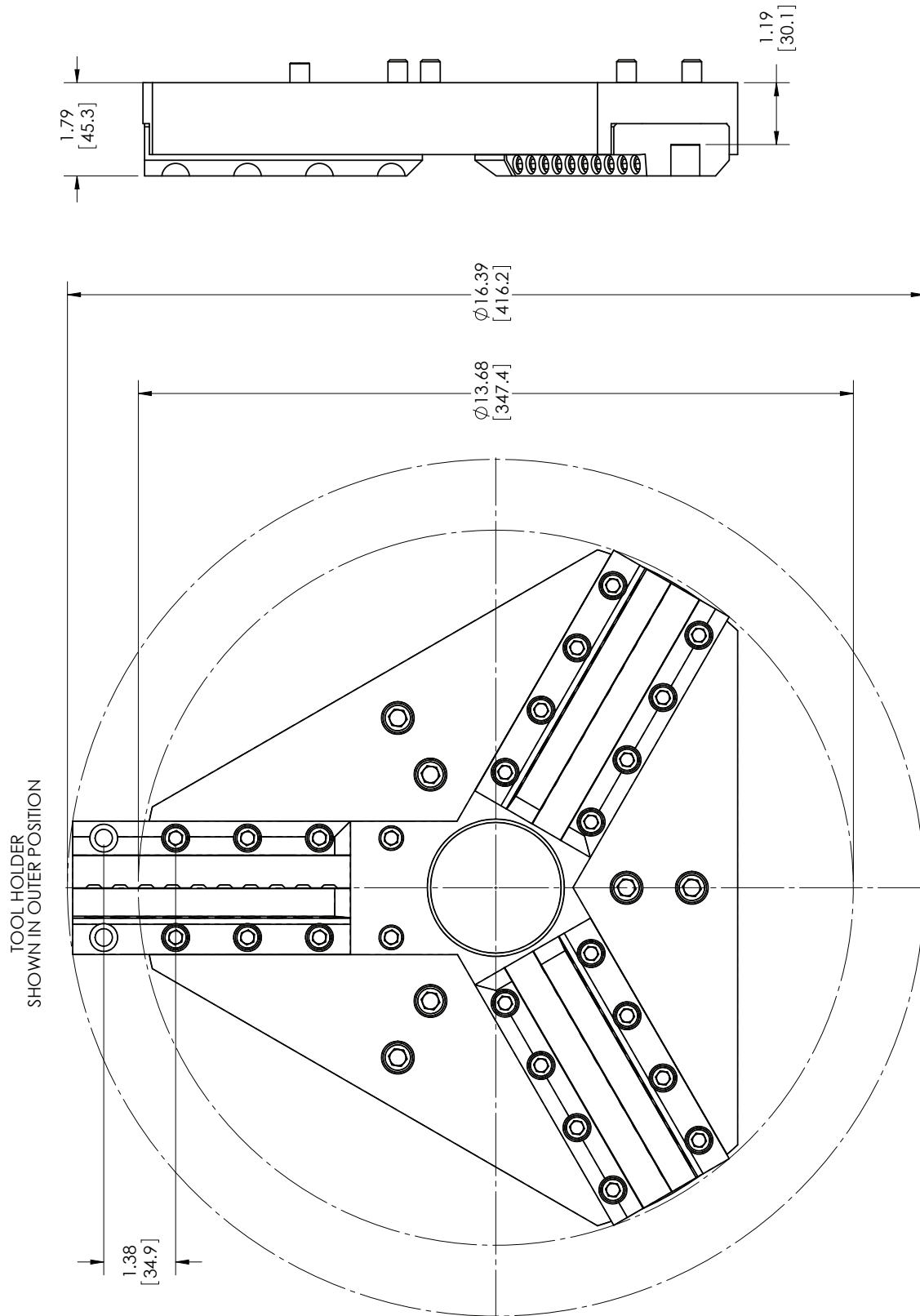
NOTE: .303.00 FOR ALL EXTENSION RANGES

Cotes du mandrin standard / Tableau des cales d'extension (81-303-00)

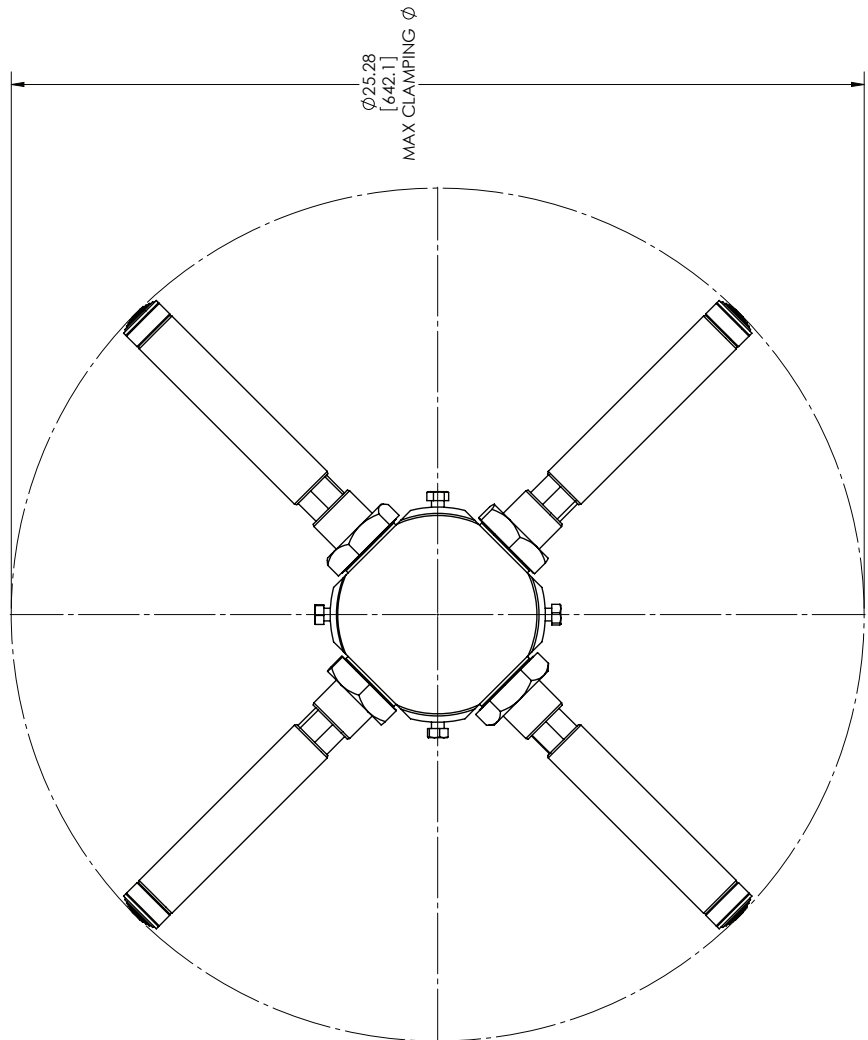
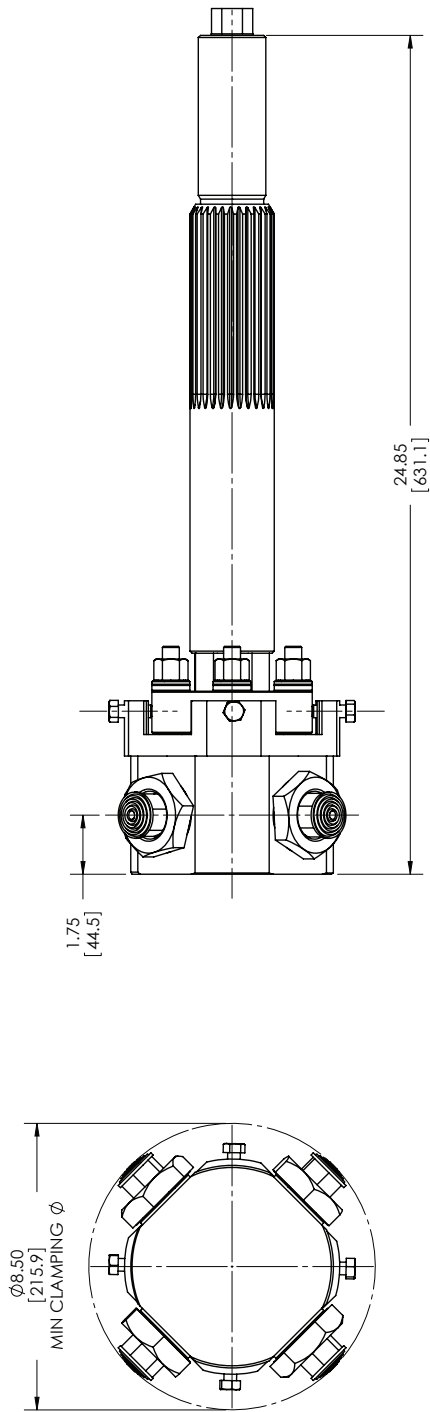
LEG SET #	DIM "A"		DIM "B"		DIM "A"		DIM "B"		EXTENSION NUMBER
	INCHES		MM		MM		MM		
1	3.27	4.20	83.06	106.68	NONE		NONE		81
2	4.07	4.99	103.38	126.75	NONE		NONE		82
3	4.86	5.79	123.44	147.07	NONE		NONE		83 & 81
4	5.64	6.56	143.20	166.62	NONE		NONE		83 & 82
5	6.46	7.39	164.08	187.71	NONE		NONE		83, 82 & 81
6	7.22	8.15	183.99	207.01	NONE		NONE		84 & 81
7	8.07	9.01	204.76	228.30	NONE		NONE		84 & 82
8	8.93	9.87	226.06	250.63	NONE		NONE		84, 83 & 81
9	10.24	11.18	260.10	283.97	NONE		NONE		85 & 81
10	11.09	12.02	281.69	305.31	NONE		NONE		85 & 82
11	11.84	12.77	300.74	324.16	NONE		NONE		85, 83 & 81
12	12.69	13.62	322.33	345.95	NONE		NONE		85, 83 & 82
13	13.58	14.53	345.53	368.15	NONE		NONE		86 & 81
14	13.43	14.36	341.12	364.74	NONE		NONE		86 & 82
15	14.17	15.11	359.92	388.79	NONE		NONE		86, 83 & 81
16	15.03	15.96	381.76	405.38	NONE		NONE		86, 83 & 82
LEG SET #17 THRU #28 PART OF 81-303-01 EXTENDED LEG KIT									
17	14.87	15.80	377.70	401.32	NONE		NONE		87 & 81
18	15.73	16.66	399.54	423.16	NONE		NONE		87 & 82
19	16.47	17.40	418.34	441.96	NONE		NONE		87, 83 & 81
20	17.33	18.26	440.18	463.80	NONE		NONE		87, 83 & 82
21	17.19	18.12	436.63	460.25	NONE		NONE		88 & 81
22	18.05	18.98	458.47	482.09	NONE		NONE		88 & 82
23	18.78	19.72	477.01	500.89	NONE		NONE		88, 83 & 81
24	19.65	20.58	499.31	522.73	NONE		NONE		88, 83 & 82
25	20.38	21.32	517.65	541.53	NONE		NONE		88, 83, 82 & 81
26	21.10	22.04	535.94	559.82	NONE		NONE		88, 84 & 81
27	21.97	22.90	558.04	581.66	NONE		NONE		88, 84 & 82
28	22.70	23.64	576.38	600.46	NONE		NONE		88, 84, 83 & 81



Ensemble de la tête rotative (81-304-00)

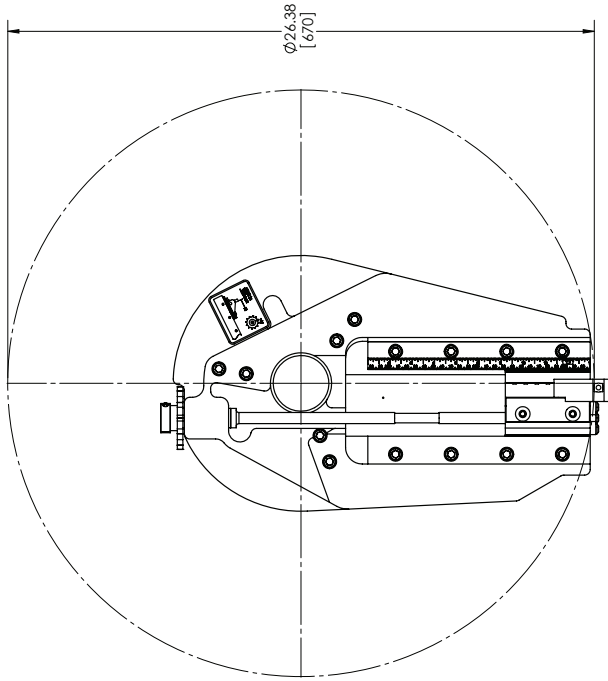


Cotes du mandrin indépendant / Tableau des cales d'extension (81-305-00)

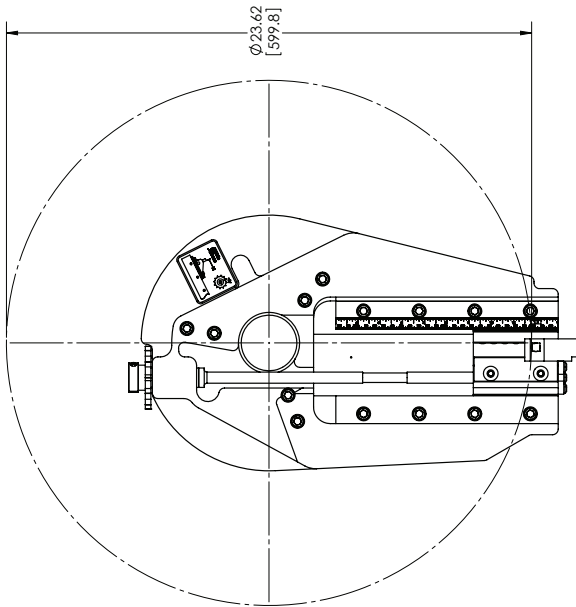


INDEPENDENT CHUCK MANDREL		
LEG SET	ID RANGE	
	INCHES	MM
23-313-00	8.50 - 10.50	215.9 - 266.7
WITH SPACER (23-221-00)	9.50 - 11.50	241.3 - 292.1
23-214-01	11.18 - 13.15	284.0 - 334.0
WITH SPACER (23-221-00)	12.18 - 14.15	309.4 - 359.4
23-214-02	14.43 - 16.50	366.5 - 419.1
WITH SPACER (23-221-00)	15.43 - 17.50	391.9 - 444.5
23-214-03	16.87 - 18.81	428.5 - 477.8
WITH SPACER (23-221-00)	17.87 - 19.81	453.9 - 503.2
23-214-04	19.31 - 21.30	490.5 - 541.0
WITH SPACER (23-221-00)	20.31 - 22.30	515.9 - 566.4
23-214-05	22.28 - 24.28	565.9 - 616.7
WITH SPACER (23-221-00)	23.28 - 25.28	591.3 - 642.1

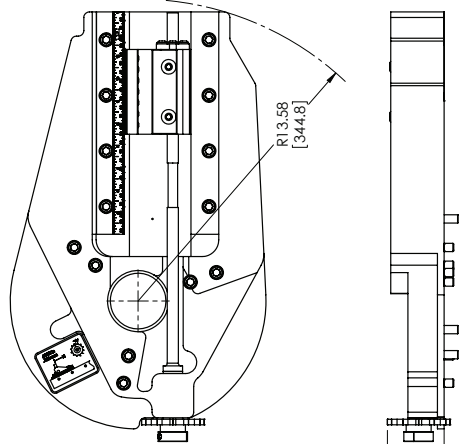
Porte-outil à dresser (81-306-00)



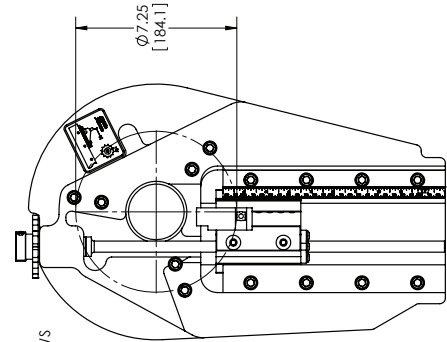
MAX TOOL POSITION
SHOWN WITH HIGH RANGE
TOOL HOLDER 56-205-01
& INSERT TOOL 52-701-01



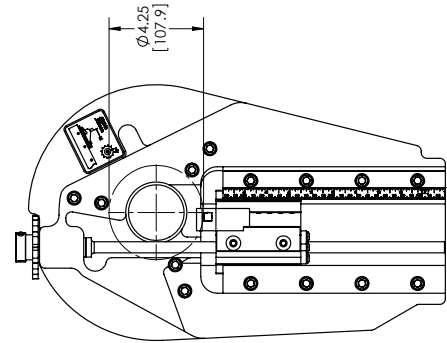
MAX TOOL POSITION
SHOWN WITH LOW RANGE
TOOL HOLDER 56-205-00
& INSERT TOOL 52-701-01



SHOWN WITH .50"
THREAD ENGAGEMENT
& 3 TOOL HOLDER SCREWS
SLIDE TRAVEL: 6.5"



MIN TOOL POSITION
SHOWN WITH HIGH RANGE
TOOL HOLDER 56-205-01
& INSERT TOOL 52-701-01



MIN TOOL POSITION
SHOWN WITH LOW RANGE
TOOL HOLDER 56-205-00
& INSERT TOOL 52-701-01

Chapitre 4

Montage - Démontage - Stockage

EMBALLAGE

La machine EP 424 est livrée dans une caisse de rangement/livraison en acier. Cette caisse comporte des compartiments pour tous les composants standard et en option ; elle est conçue pour recevoir tous les composants en sécurité afin d'éviter toute détérioration pendant la livraison.

Rangez la machine dans sa caisse lorsqu'elle n'est pas utilisée. La figure 4-1 représente la disposition des composants dans la caisse. Des goupilles de blocage fixent la machine EP 424 (voir Figure 4-2).

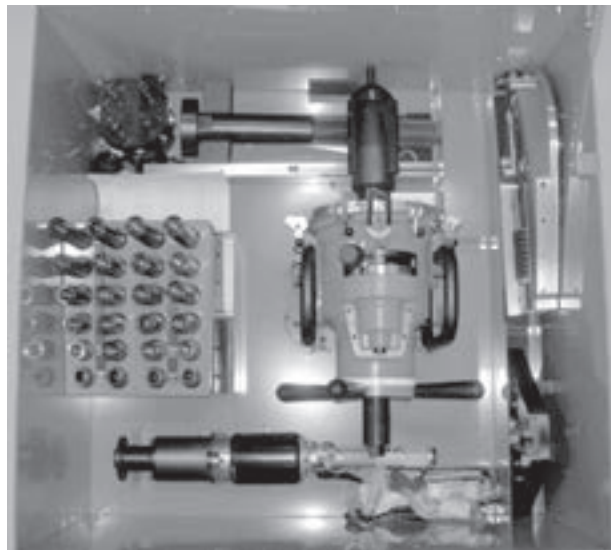


Figure 4-1. La photo illustre la machine EP 424 dans sa caisse.

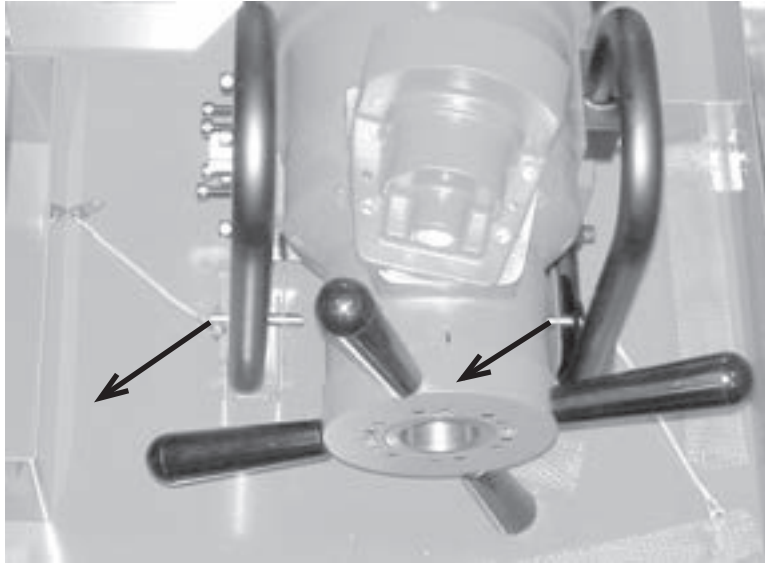


Figure 4-2. Deux goupilles de fixation sont fournies pour fixer la machine dans sa caisse de rangement. Introduisez les goupilles dans les supports de la caisse et la poignée de la machine EP 424 lorsque vous rangez la machine.

LISTE DE CONTRÔLE POUR LE RANGEMENT

Avant de ranger la machine EP 424, effectuez les opérations d'entretien. Si vous utilisez la machine dans un environnement particulièrement sale ou corrosif, effectuez fréquemment ces opérations.

- Essuyez les saletés, les débris et l'huile ou la graisse pour nettoyer la machine
- Mettez de l'huile dans le graisseur du moteur hydraulique pour lubrifier ses composants internes.
- Lubrifiez la machine (voir les instructions au Chapitre 6).
- Vaporisez ou appliquez une fine couche de lubrifiant anti-corrosion sur les surfaces brutes ou non peintes.
- Placez la machine dans sa caisse de rangement avec tous les accessoires dans leurs compartiments respectifs.
- Dans la mesure du possible, conservez la caisse à l'intérieur et à l'abri de l'humidité.
- Si la machine doit être stockée plus de 30 jours, placez des paquets d'agent déshydratant pour éviter la corrosion.

Chapitre 5

Instructions d'utilisation

MONTAGE DE LA MACHINE SUR LE TUYAU

En général, vous monterez le mandrin standard ou indépendant dans le tuyau avant de monter la machine EP 424. Cela facilite l'alignement du mandrin et le montage de la machine.

Le mandrin standard est recommandé lorsqu'il est possible de l'utiliser sur le tuyau. Il se centre automatiquement et se monte plus facilement et plus rapidement que le mandrin indépendant. Le mandrin standard se monte dans des tuyaux de diamètre intérieur compris entre 83,1 et 600,5 mm.

Il se peut que la pièce à usiner ne convienne pas au mandrin standard, par exemple dans les cas suivants :

- le diamètre intérieur du tuyau est irrégulier ou érodé
- l'extrémité du tuyau se trouve sur une courbure
- l'extrémité du tuyau n'est pas d'équerre
- vous devez centrer l'usinage sur le diamètre extérieur du tuyau

Dans ces cas, vous devez utiliser le mandrin indépendant. Vous pouvez utiliser ce mandrin pour l'usinage avec outil de forme ou le dressage. Le mandrin indépendant se monte dans des tuyaux de diamètre intérieur compris entre 215,9 et 642,1 mm.

Montage du mandrin universel (standard)

1. Mesurez le diamètre intérieur du tuyau.



Figure 5-1. Mesurez le diamètre intérieur du tuyau afin de déterminer le jeu de cales nécessaire.



REMARQUE

Si le diamètre du tuyau est supérieur à 405,4 mm, vous devrez utiliser le kit de cales d'extension.

2. Voir le tableau de sélection des cales d'appui (Tableau 1) pour sélectionner la combinaison correcte des cales d'appui. Recherchez le diamètre intérieur que vous avez mesuré (pouces ou mm) dans la colonne correspondante et sélectionnez les extensions des cales dans la colonne de droite.



REMARQUE

Voir les plans d'encombrement au Chapitre 3 pour une illustration des configurations des cales d'appui.

Tableau 1: Mandrin standard - Tableau de sélection des cales d'appui

Diamètre intérieur Pouces		Diamètre intérieur (mm)		Extensions des cales d'appui utilisées
Min	Max	Min	Max	
3,27	4,20	83,1	106,7	-
4,07	4,99	103,4	126,8	N° 1
4,86	5,79	123,4	147,1	N° 2
5,64	6,56	143,3	166,6	N 3 & 1
6,46	7,39	164,1	187,7	N 3 & 2
7,22	8,15	183,4	207,1	N° 3, 2 et 1
7,94	8,87	201,7	225,3	N 4 & 1
8,77	9,71	222,8	246,6	N 4 & 2
9,53	10,46	242,1	265,7	N° 4, 3 et 1
10,24	11,18	260,1	284,0	N 5 & 1
11,09	12,02	281,7	305,3	N 5 & 2
11,84	12,77	300,7	324,4	N° 5, 3 et 1
12,69	13,62	322,3	346,0	N° 5, 3 et 2
12,58	13,51	319,5	343,2	N 6 & 1
13,43	14,36	341,1	364,7	N 6 & 2
14,17	15,11	359,9	383,8	N° 6, 3 et 1
15,03	15,96	381,8	405,4	N° 6, 3 et 2
<i>Avec le kit de cales d'extension 81-303-01</i>				
14,87	15,80	377,7	401,3	N 7 & 1
15,73	16,66	399,5	423,2	N 7 & 2
16,47	17,40	418,3	442,0	N° 7, 3 et 1
17,33	18,26	440,2	463,8	N° 7, 3 et 2
17,19	18,12	436,6	460,3	N 8 & 1
18,05	18,98	458,5	482,1	N 8 & 2
18,78	19,72	477,0	500,9	N° 8, 3 et 1
19,65	20,58	499,1	522,7	N° 8, 3 et 2
20,38	21,32	517,7	541,5	N°8, 3, 2 et 1
21,10	22,04	535,9	559,8	N° 8, 4 et 1
21,97	22,90	558,0	581,7	N° 8, 4 et 2
22,70	23,64	576,6	600,5	N°8, 4, 3 et 1

- 3.** Avec une clé BTR 3/16", fixez les cales d'extension sur les tirants du mandrin au moyen des vis captives. Si vous utilisez plusieurs jeux de cales d'extension, montez d'abord le plus grand, puis empilez-les par taille décroissante. Vérifiez que les cales sont correctement appuyées, puis serrez fermement les vis.



Figure 5-2. Vissez les vis captives dans le mandrin pour fixer les cales.



REMARQUE

La cale d'extension n°1 ne comporte pas de trous taraudés pour monter d'autres cales au-dessus.

4. Montez toujours les cales d'extension n°1 ou 2 au-dessus des autres. Ces cales sont en acier pour augmenter leur longévité.



Figure 5-3. Utilisez les cales d'extension en acier (n°1 ou 2) au-dessus lorsque vous montez plusieurs cales.

5. Avec une clé ou une douille -1/16", tournez l'écrou de la barre de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour rentrer les cales d'extension.



REMARQUE

Une clé et une douille 1-1/16" sont fournies avec la machine EP 424.



Figure 5-4. Tournez l'écrou de la barre de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour rentrer les cales d'appui.

6. Montez les cales d'appui dans le diamètre intérieur du tuyau. Tenez le mandrin de façon que les cales soient suffisamment enfoncées dans l'extrémité du tuyau pour se trouver hors de la zone d'usinage.



REMARQUE

Pour assurer la stabilité, les cales d'appui doivent être aussi proches que possible de l'extrémité du tuyau. Cependant, vérifiez qu'elles sont suffisamment enfoncées dans le tuyau pour éviter de les détériorer pendant l'usinage. **Ceci est particulièrement important pour les opérations de lamage.**

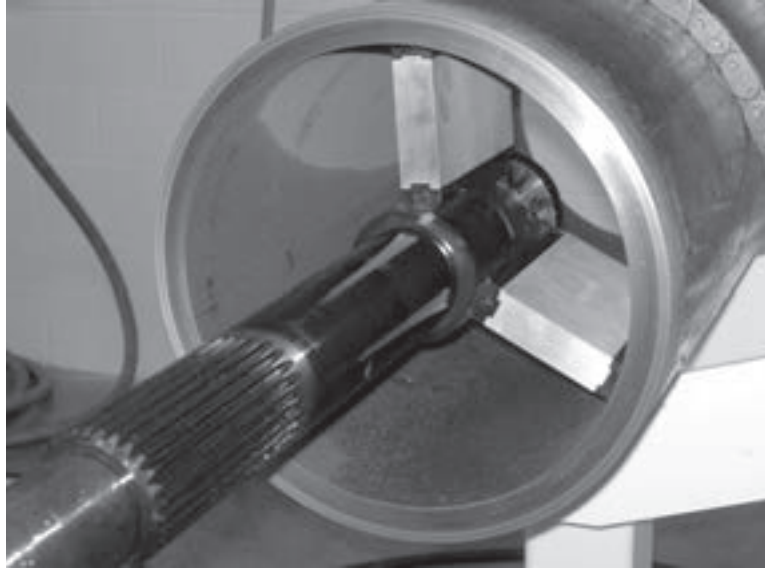


Figure 5-5. Montez les cales d'appui dans le tuyau.

- 7.** Tournez l'écrou de la barre de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre pour serrer les cales dans le tuyau suffisamment pour maintenir le mandrin.

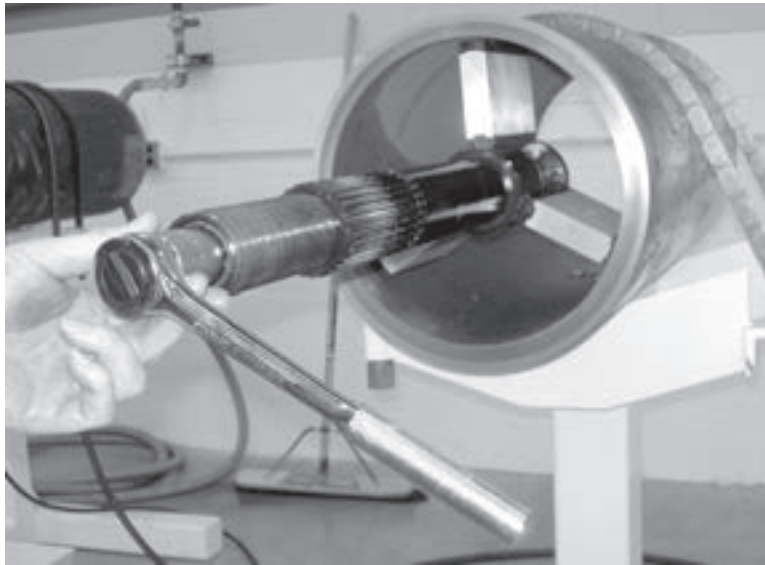


Figure 5-6. Tournez l'écrou de la barre de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les cales d'appui soient serrées dans le diamètre intérieur du tuyau.

- 8.** Vérifiez que les cales sont d'équerre sur le diamètre intérieur du tuyau et suffisamment éloignées de l'extrémité du tuyau pour permettre l'usinage.



Figure 5-7. Mesurez la distance entre l'extrémité du tuyau et les cales d'appui et vérifiez que l'espace est suffisant pour l'usinage.

9. Si nécessaire, réglez la position des cales d'appui. Tournez ensuite l'écrou de la barre de serrage dans le sens des aiguilles d'une montre pour fixer solidement les cales dans le tuyau.

Montage du mandrin indépendant

Commencez avec le corps du mandrin séparé du mandrin lui-même.

1. Mesurez le diamètre intérieur du tuyau.



Figure 5-8. Mesurez le diamètre intérieur du tuyau afin de déterminer le jeu de cales nécessaire.

2. Voir le tableau de sélection des cales d'appui (Tableau 2) pour sélectionner les cales d'appui correctes. Recherchez le diamètre intérieur que vous avez mesuré (pouces ou mm) dans la colonne correspondante et sélectionnez le jeu de cales dans la colonne de droite.



REMARQUE

Voir les plans d'encombrement au Chapitre 3 pour une illustration des configurations des cales d'appui.

Tableau 2: Mandrin indépendant - Tableau de sélection des cales d'appui

Diamètre intérieur Pouces		Diamètre intérieur (mm)		Jeu de cales utilisé	Entretoise (23-221-00) utilisée
Min	Max	Min	Max		
8,50	10,50	215,9	266,7	23-313-00	-
9,50	11,50	241,3	292,1	23-313-00	Oui
11,18	13,15	284,0	334,0	23-214-01	-
12,18	14,15	309,4	359,4	23-214-01	Oui
14,43	16,50	366,5	419,1	23-214-02	-
15,43	17,50	391,9	444,5	23-214-02	Oui
16,87	18,81	428,5	477,8	23-214-03	-
17,87	19,81	453,9	503,2	23-214-03	Oui
19,31	21,30	490,5	541,0	23-214-04	-
20,31	22,30	515,9	566,4	23-214-04	Oui
22,28	24,28	565,9	616,7	23-214-05	-
23,28	25,28	591,3	642,1	23-214-05	Oui

3. Serrez les 4 tirants du mandrin dans le corps du mandrin. Laissez environ 1/2" (12,7 mm) de filets libres pour le contre-écrou.

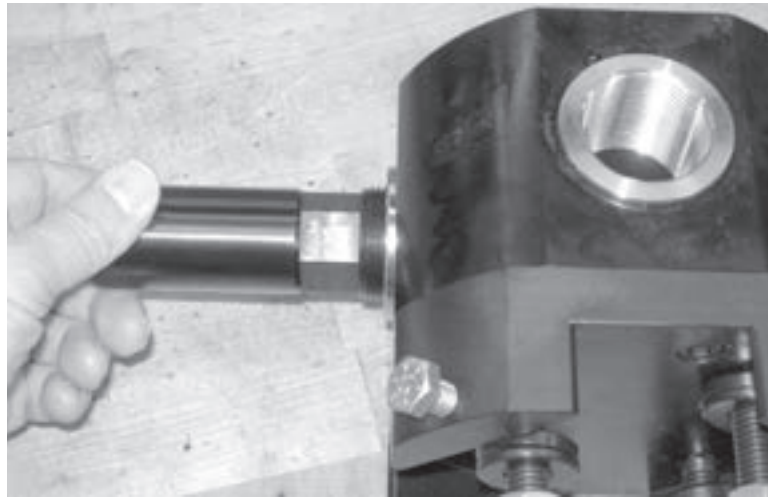


Figure 5-9. Serrez les tirants du mandrin dans le mandrin.

4. Montez un contre-écrou sur chaque tirant avec le côté épaulé vers le corps du mandrin. Vissez-le de quelques tours sur le tirant du mandrin.

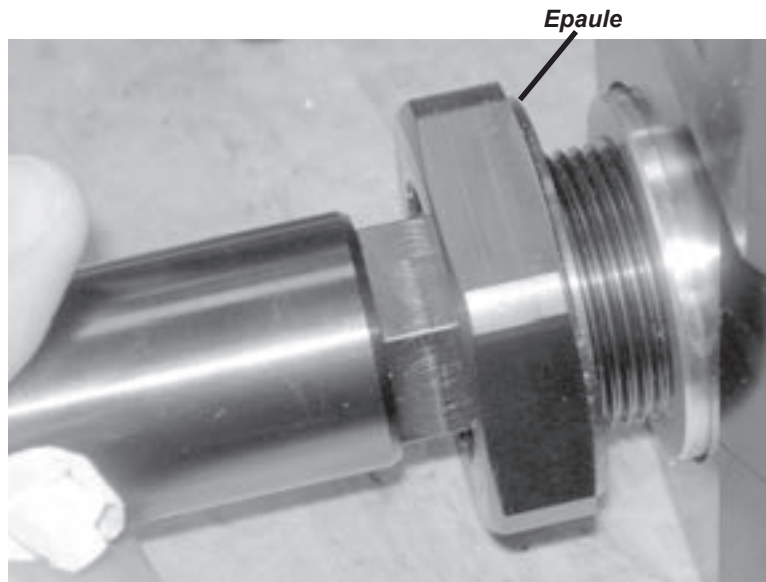


Figure 5-10. Montez le contre-écrou (voir l'illustration) avec l'épaulement vers le mandrin.

- 5.** Si des entretoises (23-221-00) sont nécessaires, montez une entretoise sur chacun des 4 boutons du mandrin indépendant.

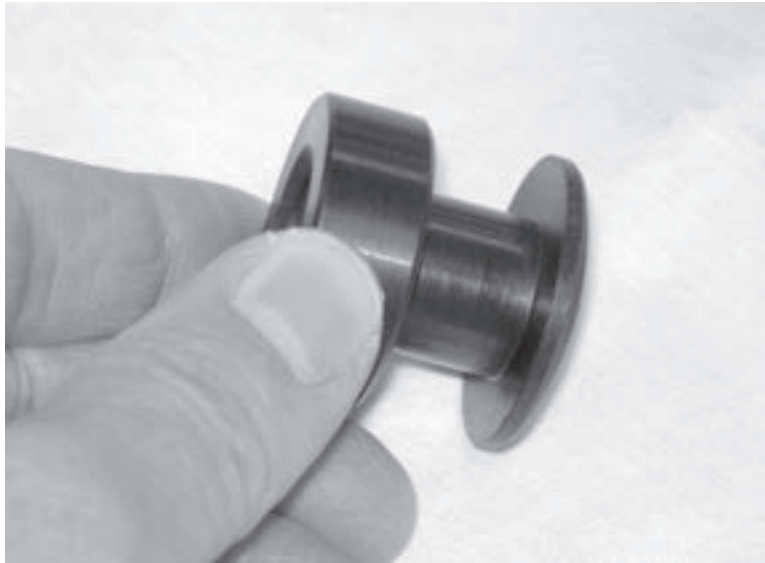


Figure 5-11. Si nécessaire, montez une entretoise sur chaque bouton du mandrin.

- 6.** Introduisez un bouton à l'extrémité de chaque tirant du mandrin. Les boutons sont montés avec des joints toriques qui les maintiennent dans le tirant.

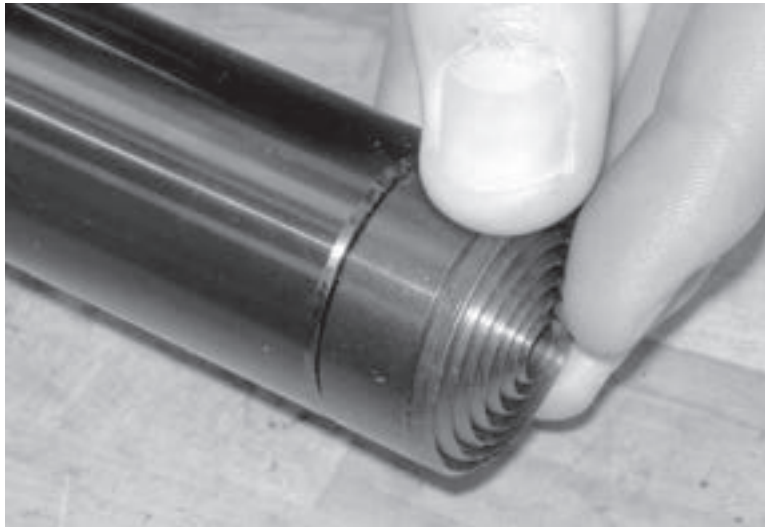


Figure 5-12. Placez des boutons à l'extrémité de chaque tirant du mandrin.

7. Placez le corps du mandrin dans le diamètre intérieur du tuyau et serrez les cales pour les appliquer contre le diamètre intérieur.

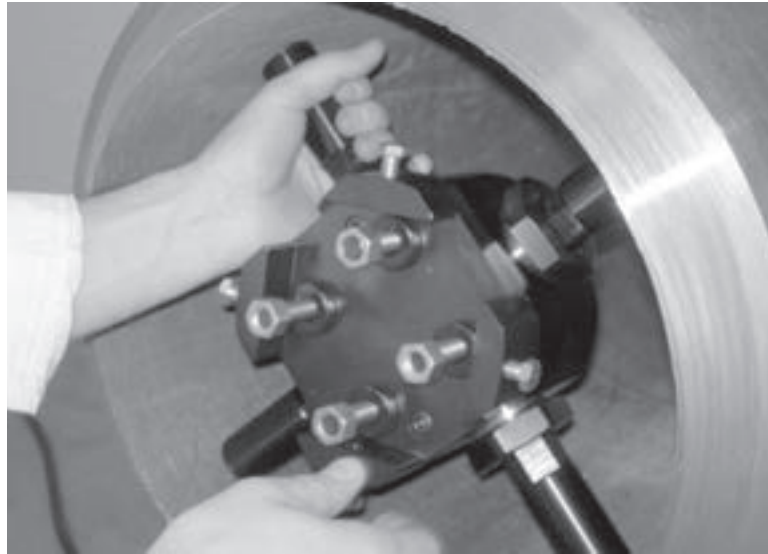


Figure 5-13. Serrez les cales pour fixer le mandrin dans le tuyau.

8. Démontez les écrous des 4 goujons et placez les pièces de blocage du gabarit d'alignement sur les goujons avec les graduations face à vous.

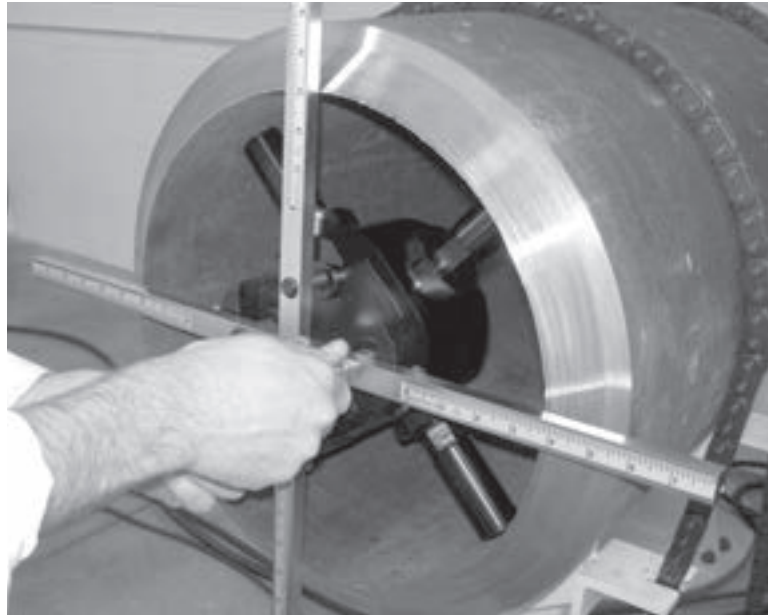


Figure 5-14. Montez le gabarit d'alignement sur les goujons dans le mandrin.

- 9.** Vissez les écrous sur les goujons pour fixer le gabarit d'alignement. Les pièces du gabarit doivent reposer sur la face du tuyau. Vous pouvez "agiter" le mandrin pour appliquer le gabarit sur la face du tuyau.

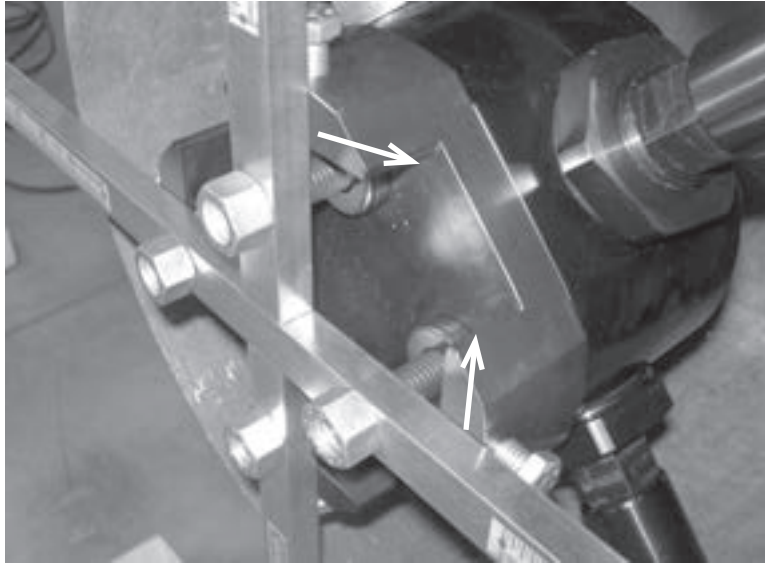


Figure 5-15. Le gabarit d'alignement doit être contre la face du tuyau.

- 10.** Desserrez légèrement les cales d'appui et poussez le corps du mandrin dans le tuyau jusqu'à ce que les quatre extrémités du gabarit d'alignement viennent en contact avec l'extrémité du tuyau. Resserrez les cales pour maintenir le corps du mandrin en place.

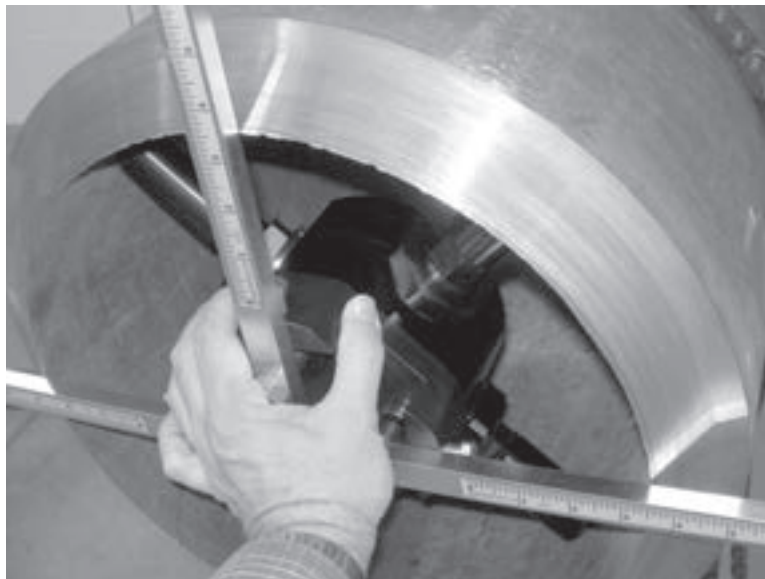


Figure 5-16. Poussez le corps du mandrin dans le tuyau jusqu'à ce que les quatre bras du gabarit d'alignement viennent en contact avec la face du tuyau.



REMARQUE

Vous centrez grossièrement le corps du mandrin dans le tuyau (à la précision des graduations du gabarit d'alignement). Vous centrerez précisément le mandrin plus tard au cours de cette procédure.

- 11.** Pour centrer le corps du mandrin, examinez les graduations sur les gabarits d'alignement. Avec une clé 1-1/8" sur les plats des tirants du mandrin, tournez les tirants opposés vers l'intérieur ou l'extérieur jusqu'à ce que les graduations soient en contact avec le diamètre intérieur du tuyau des deux côtés.

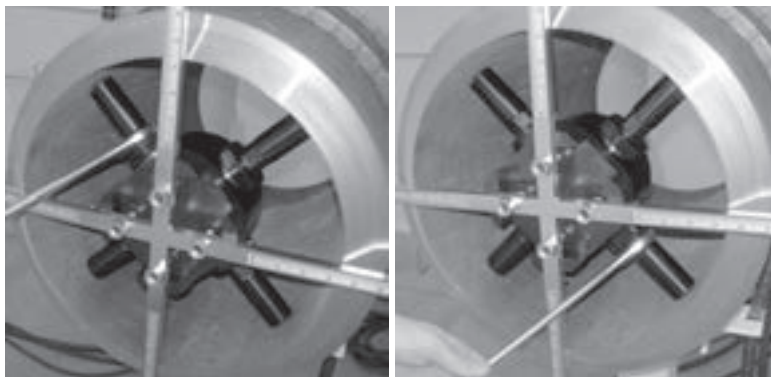


Figure 5-17. Réglez alternativement les tirants opposés pour centrer le mandrin dans le tuyau.

- 12.** Lorsque le corps du mandrin est centré, utilisez une clé 2-1/4" pour serrer le contre-écrou contre le corps du mandrin.

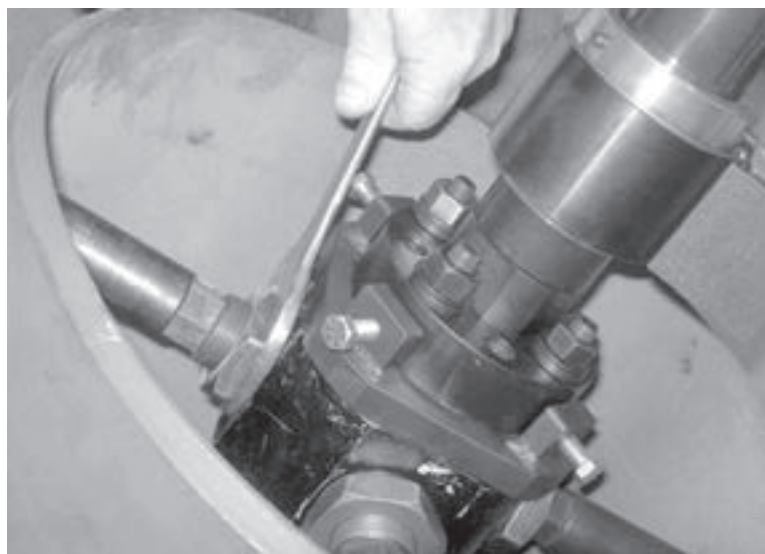


Figure 5-18. Lorsque le corps est grossièrement centré, serrez les contre-écrous pour maintenir les cales d'appui en place.

- 13.** Déposez le gabarit d'alignement des goujons. Vérifiez que vous avez démonté l'écrou et les rondelles sur chaque goujon.

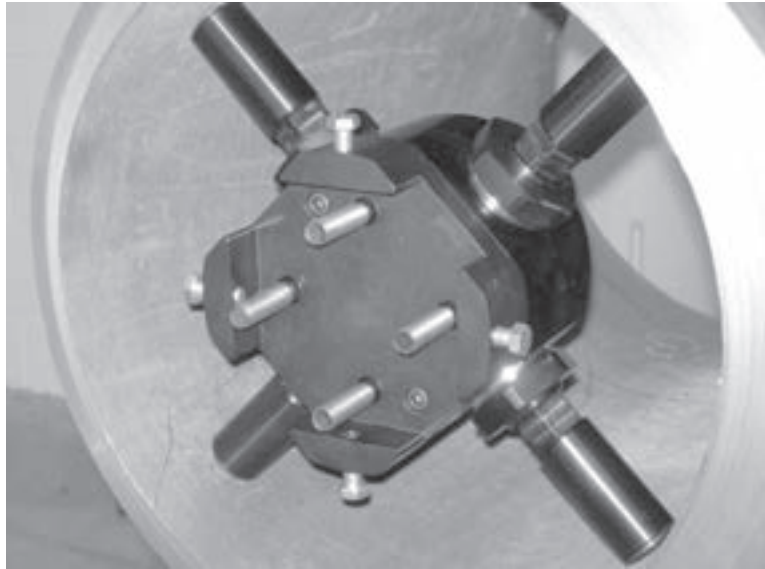


Figure 5-19. Déposez le gabarit d'alignement, les écrous et les rondelles des goujons du mandrin.

- 14.** Montage du mandrin.



REMARQUE

Si le mandrin ne nécessite plus de réglage pour le centrer, montez une entretoise (23-203-00) sur chaque goujon avant de monter la broche.

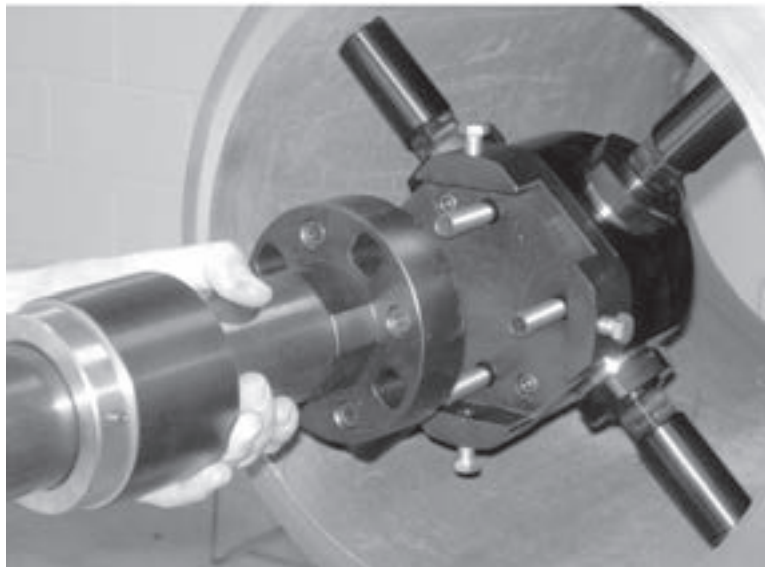


Figure 5-20. Montage de la broche sur le mandrin indépendant.

- 15.** Remontez les 2 rondelles (rondelle femelle d'abord) et l'écrou sur chaque goujon pour maintenir la broche en place. Serrez les écrous à la main.
- 16.** Placez la bague de centrage sur la broche et faites-la glisser à proximité du tuyau.

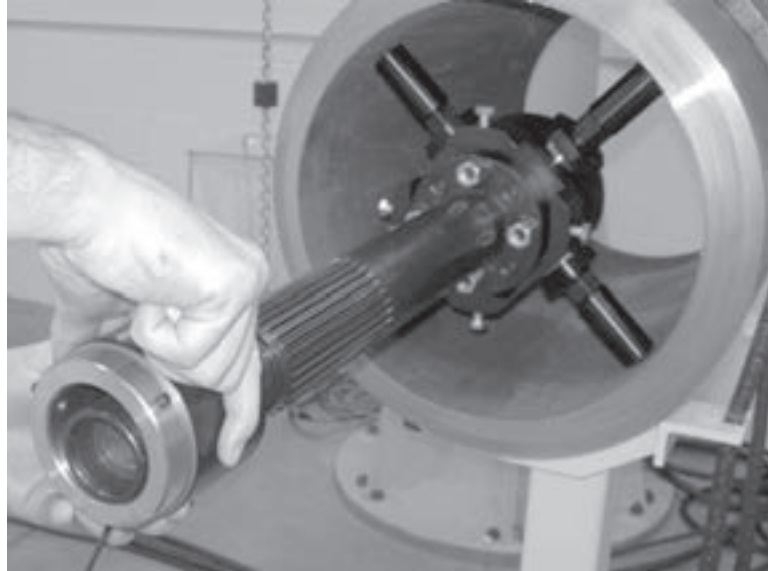


Figure 5-21. Faites glisser la bague de centrage sur l'extrémité de la broche.

- 17.** Serrez les vis dans la bague de centrage pour la maintenir en place sur la broche.



Figure 5-22. Placez la bague à proximité de la face du tuyau et serrez les vis de réglage pour la maintenir en place.

- 18.** Montez le comparateur et placez le socle magnétique sur la bague de centrage. Activez l'aimant pour maintenir le comparateur en place.

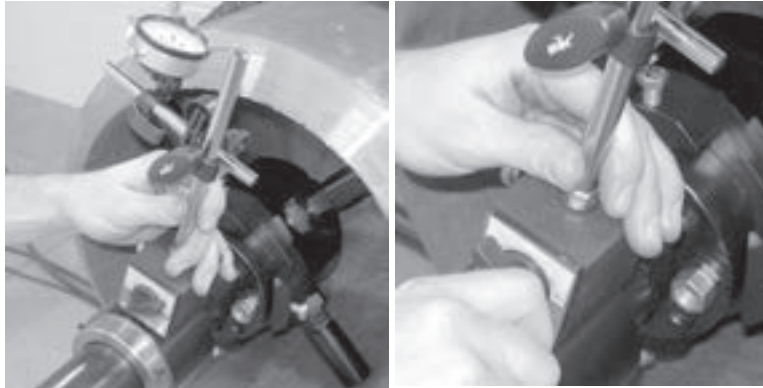


Figure 5-23. Placez le socle magnétique du comparateur sur la bague et actionnez le contacteur pour activer l'aimant.

- 19.** Placez le palpeur du comparateur contre la surface du tuyau. Vous pouvez palper sur le diamètre intérieur ou extérieur du tuyau en fonction de l'usinage à effectuer.

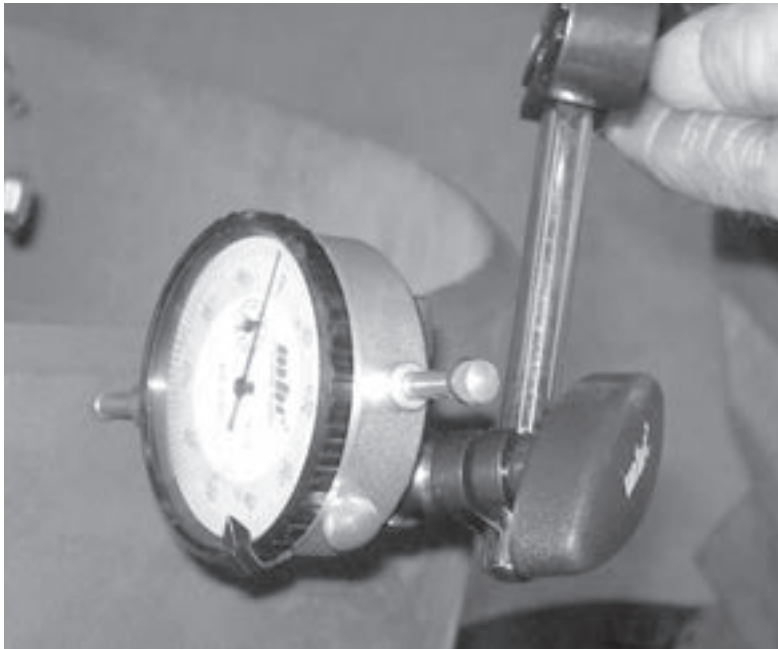


Figure 5-24. Placez le palpeur du comparateur perpendiculairement à la surface du tuyau.

- 20.** Déplacez le comparateur autour du tuyau en faisant tourner la bague de centrage. Examinez la mesure sur le comparateur pour connaître l'excentration de la broche.



REMARQUE

Ne réglez pas les vis de centrage du mandrin si les entretoises des goujons (23-203-00) sont montées. Il n'est pas possible de régler le mandrin lorsque les entretoises sont montées.

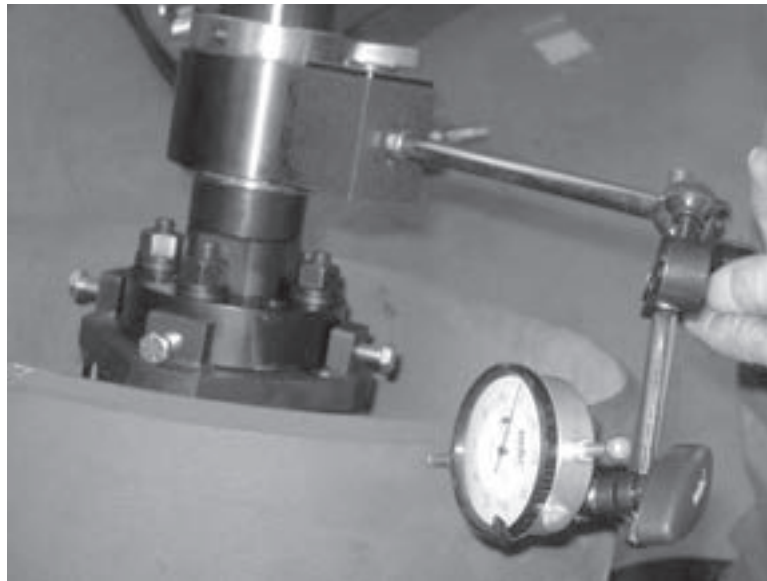


Figure 5-25. Faites tourner le comparateur sur la surface du tuyau pour vérifier le centrage du mandrin. Vous pouvez centrer sur le diamètre intérieur ou extérieur du tuyau en fonction de l'usinage à effectuer.

- 21.** Pour centrer le mandrin, agissez sur les vis de réglage.

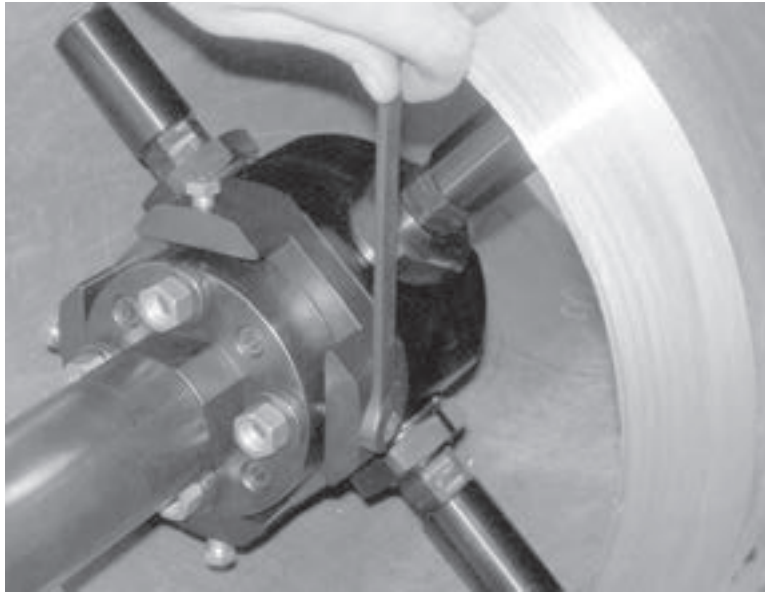


Figure 5-26. Tournez les vis de centrage du mandrin pour régler la position du mandrin.

- 22.** Lorsque le mandrin est centré, serrez les écrous sur les goujons de fixation du mandrin.
- 23.** Déposez le comparateur et la bague de centrage.

UTILISATION DES MOTEURS D'ENTRAÎNEMENT

Respectez les instructions de ce paragraphe pour le moteur d'entraînement (pneumatique ou hydraulique) fourni avec votre machine EP 424. Les moteurs se montent et s'utilisent de la même manière pour l'usinage de forme ou le dressage.

Montage et utilisation du moteur pneumatique

- 1.** Pour monter le moteur pneumatique, placez la bride du moteur sur les 4 vis de fixation de l'adaptateur EP 424. Vous devrez peut-être faire tourner légèrement le moteur pour engager la cannelure sur l'arbre.

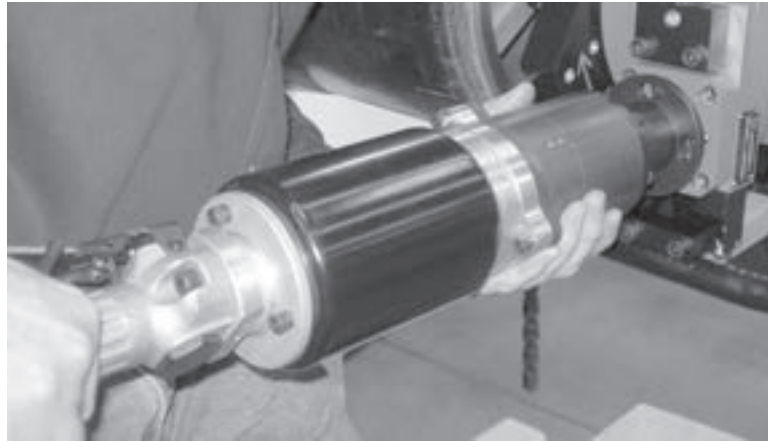


Figure 5-27. Montez la bride du moteur pneumatique sur les vis de l'adaptateur.

- 2.** Faites tourner le moteur pneumatique pour fixer les têtes des vis dans les rainures de la bride. Avec une clé BTR 1/4", serrez fermement les vis.

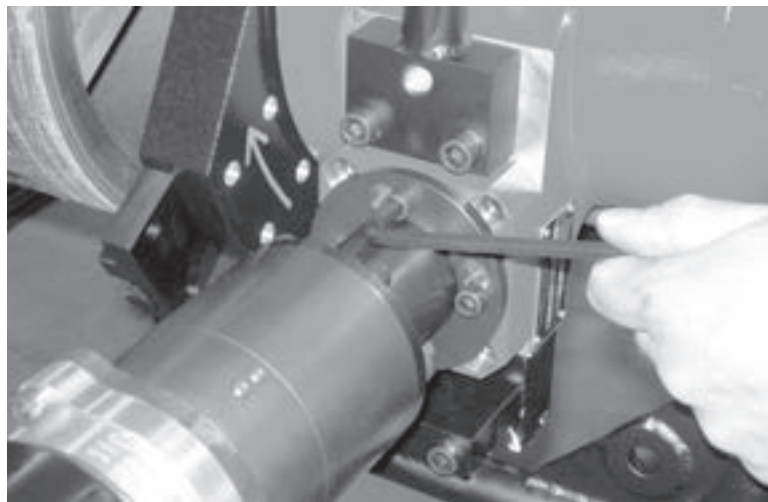


Figure 5-28. Tournez la bride pour placer les vis dans les rainures et serrez les vis.

- 3.** Vérifiez que l'alimentation en air comprimé est coupée à la source. Connectez la canalisation pneumatique sur le raccord du moteur pneumatique.
- 4.** Ouvrez l'alimentation pneumatique à sa source.
- 5.** Pour faire fonctionner la machine EP 424, appuyez sur le déclencheur du moteur pneumatique. La machine (tête d'usinage de forme ou porte-outil à dresser) commence à tourner.



REMARQUE

L'alimentation en air comprimé doit fournir un débit d'air de 2 700 l/min sous 6,2 bars.



Figure 5-29. Appuyez sur le déclencheur du moteur pneumatique pour démarrer la machine.

6. Tournez la commande de vitesse pour régler la vitesse du moteur.

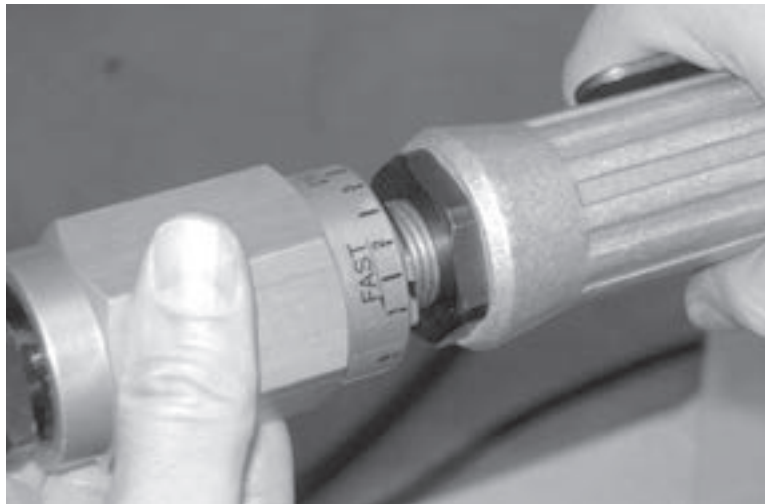


Figure 5-30. Tournez la bague de commande de la vitesse pour régler la vitesse de rotation de la machine.

7. En appuyant sur le déclencheur du moteur pneumatique, faites fonctionner la machine ; voir le paragraphe plus bas correspondant à l'usinage de forme ou au dressage.
8. Pendant que la machine coupe, réglez la vitesse du moteur pneumatique si nécessaire pour réduire le broutage et obtenir la finition correcte de la préparation de la soudure.
9. Lorsque la préparation est terminée, relâchez le déclencheur du moteur pneumatique pour arrêter la machine.



REMARQUE

L'utilisation de liquide de refroidissement ou de lubrifiant de coupe est recommandée pour améliorer la coupe et augmenter la durée de vie de l'outillage.

Montage et utilisation du moteur hydraulique

1. Pour monter le moteur hydraulique, placez la bride du moteur sur les 4 vis de fixation de l'adaptateur EP 424. Vous devrez peut-être faire tourner légèrement le moteur pour engager la cannelure sur l'arbre.

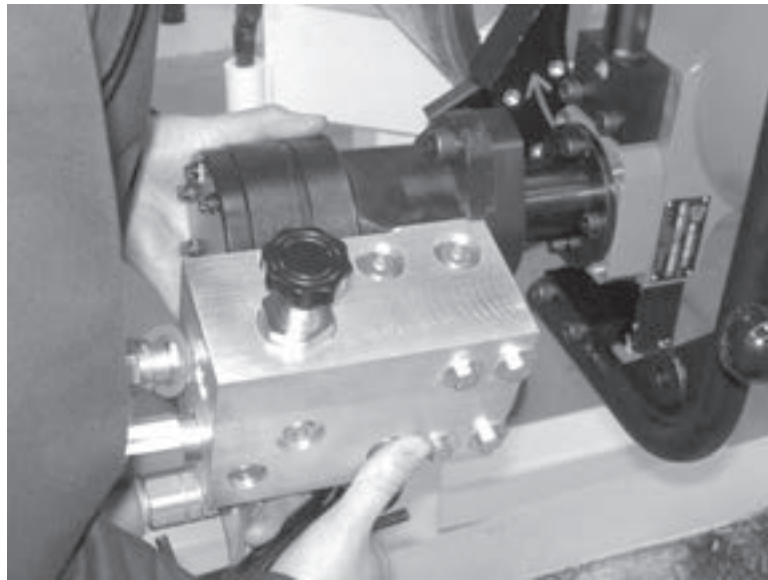


Figure 5-31. Montez la bride du moteur hydraulique sur les vis de l'adaptateur.

2. Tournez la bride pour placer les vis dans les rainures et serrez les vis avec une clé BTR 1/4".

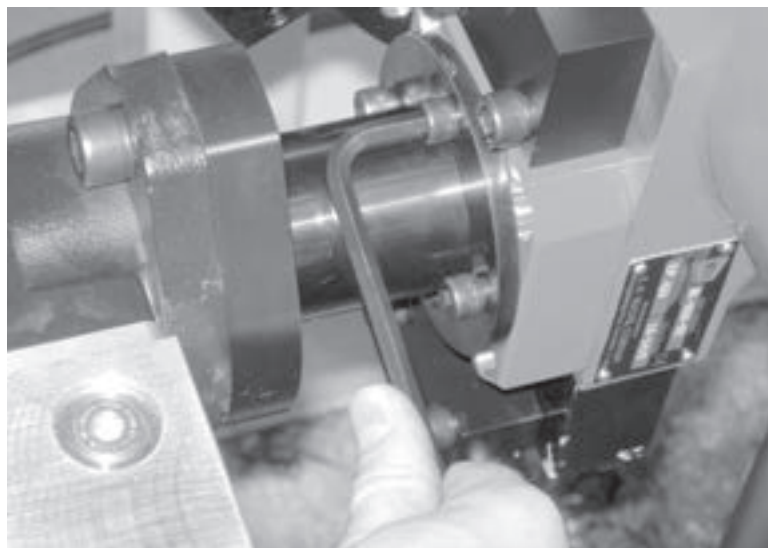
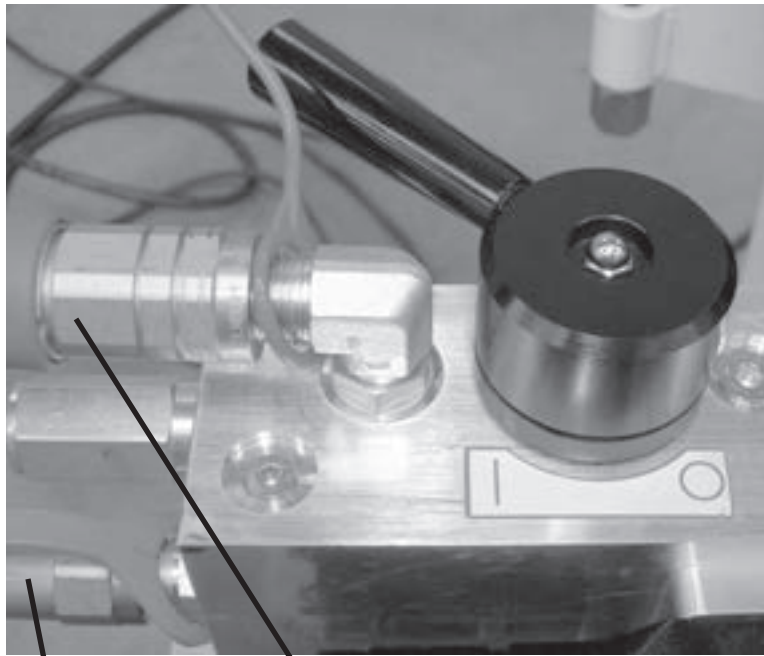


Figure 5-32. Tournez la bride pour placer les vis dans les rainures et serrez les vis.

- 3.** Raccordez les flexibles hydrauliques sur les orifices du moteur (voir Figure 5-33).



**Raccord du
réservoir (retour)**

**Raccord sous
pression**

Figure 5-33. Raccordez les flexibles hydrauliques au moteur (voir la photo).

- 4.** Ouvrez l'alimentation hydraulique. Réglez-la à 10 sous 1 500 psi (38 l/min sous 103 bars).
- 5.** Poussez le levier de commande hydraulique vers le corps de la machine. La machine commence à tourner.

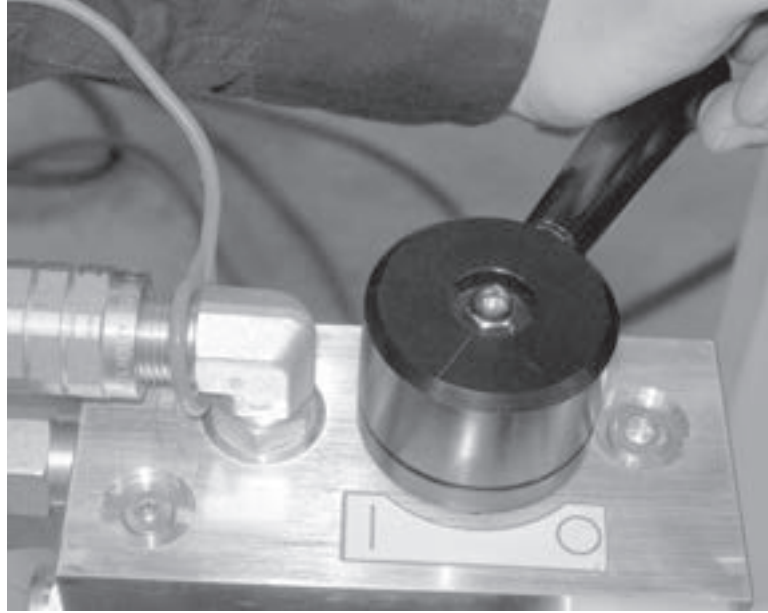


Figure 5-34. Tournez le levier de commande hydraulique en position ON (voir la photo).

6. Vérifiez que la machine tourne dans le sens des aiguilles d'une montre. Si elle tourne dans le sens inverse, les flexibles hydrauliques sont inversés. Coupez la centrale hydraulique et inversez les flexibles.
7. Tournez la commande sur le moteur hydraulique pour régler la vitesse du moteur d'entraînement.



REMARQUE

La tête de l'outil de forme comporte des flèches qui indiquent le sens de rotation correct.

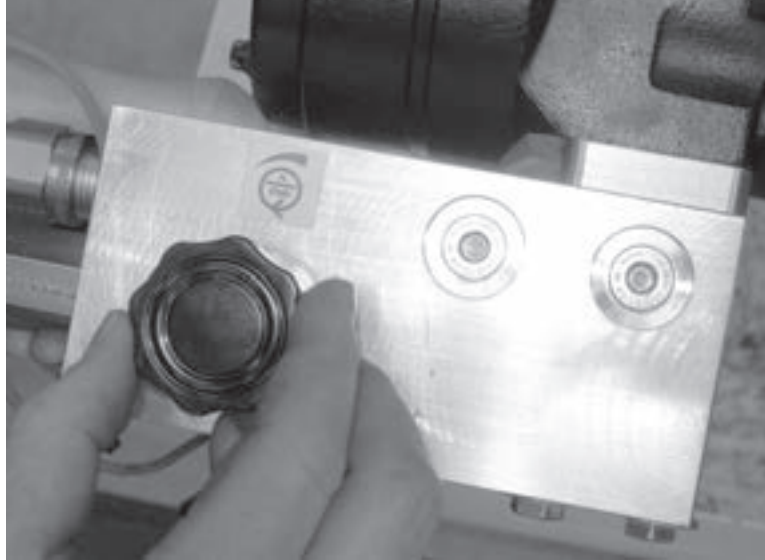


Figure 5-35. Utilisez la commande de vitesse sur le collecteur hydraulique pour régler la vitesse de rotation de la machine.

- 8.** En appuyant sur le levier de commande hydraulique, faites fonctionner la machine ; voir le paragraphe plus bas correspondant à l'usinage de forme ou au dressage.
- 9.** Pendant que la machine coupe, réglez la vitesse du moteur hydraulique si nécessaire pour réduire le broutage et obtenir la finition correcte de la préparation de la soudure.
- 10.** Lorsque la préparation est terminée, relâchez le levier de commande hydraulique pour arrêter la machine.



REMARQUE

L'utilisation de liquide de refroidissement ou de lubrifiant de coupe est recommandée pour améliorer la coupe et augmenter la durée de vie de l'outillage.

USINAGE DE FORME

La machine EP 424 comporte trois porte-outils, chacun pour un outil différent. Cela permet d'usiner simultanément n'importe quelle combinaison de dressage, de chanfreinage, et de lamage.

Vérifiez que la machine est réglée comme suit pour l'usinage de forme.

- Dans la mesure du possible, utilisez le mandrin standard pour la pièce à usiner.
- Déposez le porte-outil à dresser et montez la tête rotative. (Voir “Dépose du kit de dressage” au paragraphe suivant).
- Si votre machine EP 424 est équipée du module d'avance automatique Speed Prep, réglez le sélecteur d'avance axiale sur 0° pour des usinages de forme.



REMARQUE

Le réglage du sélecteur d'avance sur 0° réduit l'usure des composants du module Speed Prep lorsque vous n'utilisez pas l'avance automatique.



Figure 5-36. Réglez le sélecteur Speed Prep sur 0° avant tout usinage de forme.

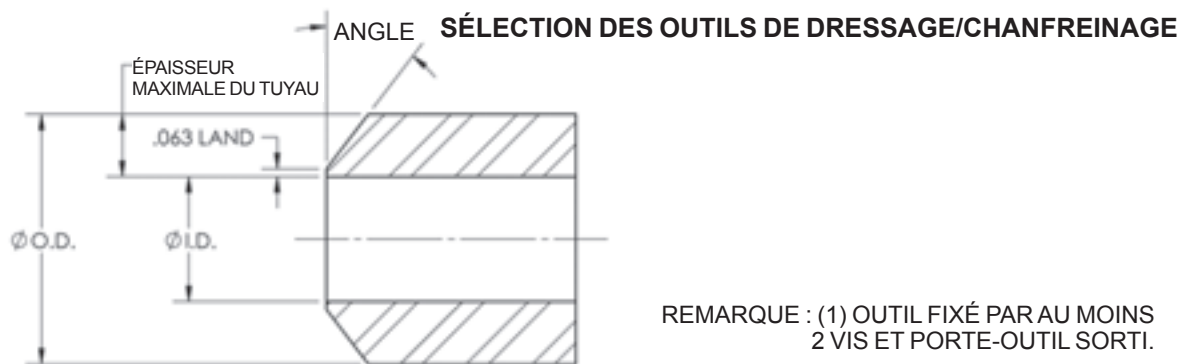
Organisation de l'usinage

Enveloppe de travail

Vérifiez que l'espace est suffisamment dégagé autour de la pièce à usiner. (Voir les dessins de l'enveloppe de travail au Chapitre 3).

Choix de l'outillage

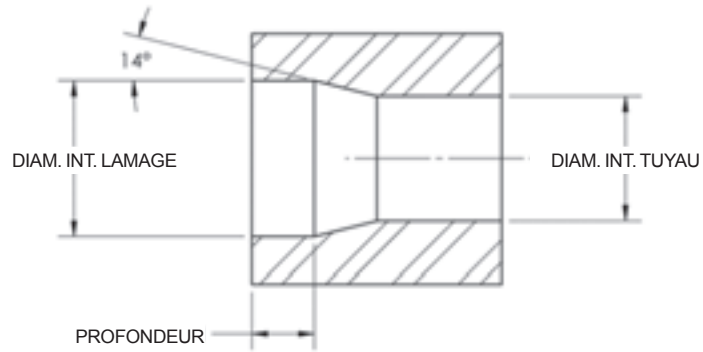
Utilisez les tableaux suivants pour sélectionner l'outillage adapté à l'usinage.



OUTIL À CHANFREINER	OUTIL À DRESSER	ANGLE	ÉPAISSEUR MAXIMALE AVEC CHANFREIN /1/16"	DIAM. INT. MINI (1) AVEC CHANFREIN /1/16"	DIAM. INT. MAXI (1) AVEC CHANFREIN /1/16"	DIAM. EXT. MAXI (1)
56-709-03	56-708-01	37-1/2°	1,38" (35,1 mm)	3,27" (83,1 mm)	13,88" (352,6 mm)	16,63" (422,4 mm)
56-709-03	56-708-02	37-1/2°	0,73" (18,5 mm)	3,88" (96,6 mm)	15,19" (385,8 mm)	16,63" (422,4 mm)
56-709-02	56-708-01	30°	1,50" (38,1 mm)	3,27" (83,1 mm)	13,88" (352,6 mm)	16,88" (428,8 mm)
56-709-02	56-708-02	30°	0,53" (13,5 mm)	4,28" (108,7 mm)	15,63" (397,0 mm)	16,88" (428,8 mm)

Figure 5-37. Ce tableau décrit l'outillage utilisé pour le dressage et le chanfreinage.

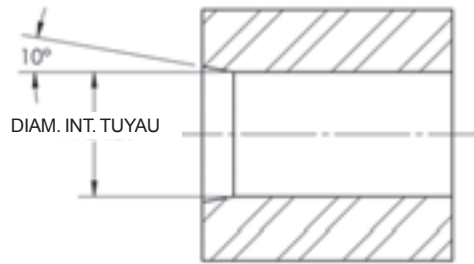
SÉLECTION DES OUTILS À LAMER



OUTIL À LAMER	DIAM. INT. MINI TUYAU	DIAM. INT. MINI LAMAGE	DIAM. INT. MAXI LAMAGE	PROFONDEUR MAXI	ÉPAISSEUR MAXI AVEC OUTIL À DRESSER /56-708-01
56-705-01	3,27" (83,1 mm)	3,38" (85,9 mm)	12,0" (304,8 mm)	0,63" (16,0 mm)	0,48" (12,2 mm)
56-705-02	4,25" (108,0 mm)	4,50" (114,3 mm)	13,25" (336,6 mm)	0,63" (16,0 mm)	0,48" (12,2 mm)
56-705-03	5,25" (133,4 mm)	5,50" (139,7 mm)	14,25" (362,0 mm)	0,63" (16,0 mm)	0,48" (12,2 mm)

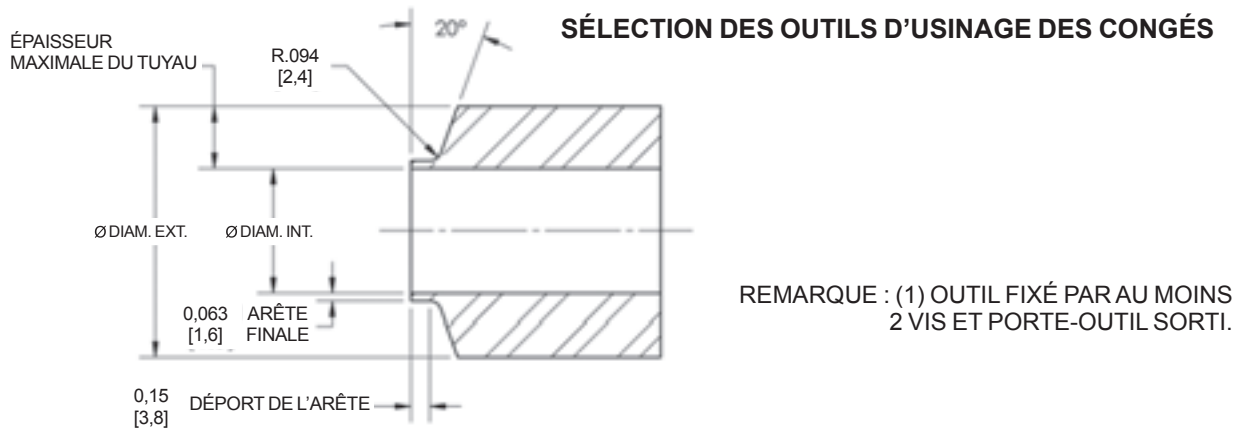
Figure 5-38. Ce tableau décrit l'outillage utilisé pour le lamage.

SÉLECTION DES OUTILS D'ÉBAVURAGE



DIAM. INT. TUYAU	DIAM. INT. MINI TUYAU	DIAM. INT. MAXI TUYAU
56-702-01	3,27" (83,1 mm)	11,86" (301,2 mm)
56-702-02	3,44" (87,4 mm)	12,53" (318,3 mm)
56-702-03	4,0" (101,6 mm)	13,13" (333,5 mm)

Figure 5-39. Ce tableau décrit l'outillage utilisé pour l'ébavurage.



OUTIL À CHANFREINER	OUTIL À DRESSER	ÉPAISSEUR MAXIMALE AVEC CHANFREIN /1/16"	DIAM. INT. MINI (1) AVEC CHANFREIN /1/16"	DIAM. INT. MAXI (1) AVEC CHANFREIN /1/16"	DIAM. EXT. MAXI (1)
56-709-01	56-708-01	1,68" (42,7 mm)	3,27" (83,1 mm)	13,78" (350,0 mm)	17,0" (431,8 mm)
56-709-05	56-708-01	1,68" (42,7 mm)	3,27" (83,1 mm)	15,3" (388,6 mm)	16,63" (473,0 mm)

Figure 5-40. Ce tableau décrit l'outillage utilisé pour l'usinage de congés.

Réglage des positions du porte-outil.

Vous devrez peut-être modifier les positions des porte-outils dans la tête rotative en fonction du diamètre du tuyau. Il est possible de régler chaque porte-outil sur une position "intérieure" (petit diamètre) ou "extérieure" (grand diamètre).

1. Avec une clé BTR de 1/4", desserrez les 8 vis de fixation du porte-outil sur la tête rotative. (Remarque : si le porte-outil est déjà en position extérieure, il comporte 6 vis de fixation).

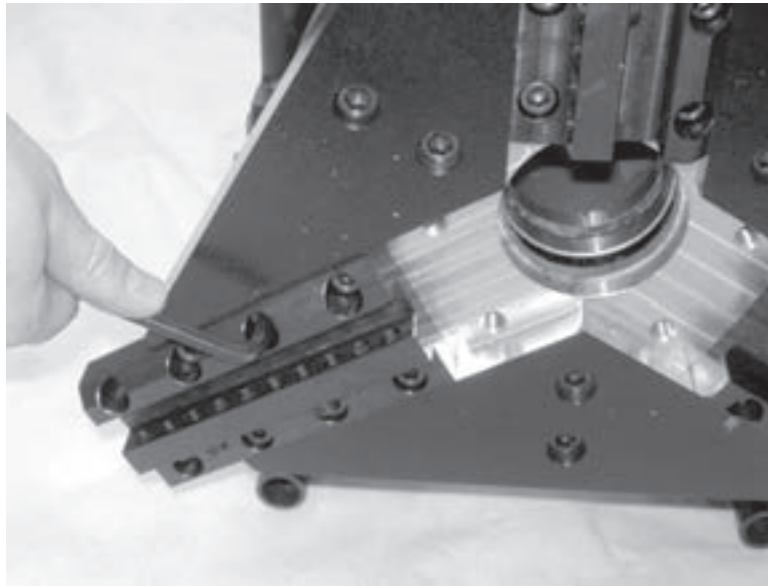


Figure 5-41. La photo représente le porte-outil déplacé en position "extérieure" pour les tuyaux de grand diamètre.

2. Déplacez le porte-outil dans l'autre position. Alignez les trous et remontez les vis. Utilisez 6 vis si vous réglez le porte-outil en position extérieure.

Réglage et montage de la machine EP 424

Vous trouverez probablement plus facile d'assembler les principaux composants de la machine EP 424 lorsque vous montez la machine. La procédure suivante est recommandée pour le montage :

- Configurez et montez le mandrin dans la pièce à usiner (voir le début de ce chapitre).
- Montez le corps de la machine sur le mandrin.
- Montez l'outillage dans la tête rotative.
- Montez le moteur d'entraînement.

Si vous le souhaitez, vous pouvez assembler la machine et la monter ensuite sur la pièce à usiner. Vous aurez besoin d'un appareil de levage pour supporter la machine lorsque vous la montez.

Assemblage des composants de la machine

La procédure suivante suppose que le mandrin est monté dans le tuyau (voir plus haut dans ce chapitre).

1. Fixez un appareil de levage sur le crochet de levage du corps de la machine.



REMARQUE

Il est recommandé d'utiliser un appareil de levage pour lever la machine EP 424. Si vous la levez manuellement, deux personnes sont nécessaires.



Figure 5-42. Fixez l'appareil de levage sur le crochet.

2. Utilisez l'appareil de levage pour lever la machine EP 424 et positionnez-la pour la monter sur le mandrin. Si vous ne disposez pas d'un appareil de levage, deux personnes peuvent lever la machine pour la placer en utilisant les poignées.



Figure 5-43. Positionnez la machine pour la monter sur le mandrin.

3. Faites glisser la machine vers l'avant sur le mandrin. Tournez la machine dans les deux sens en la poussant pour l'engager à fond sur la cannelure.

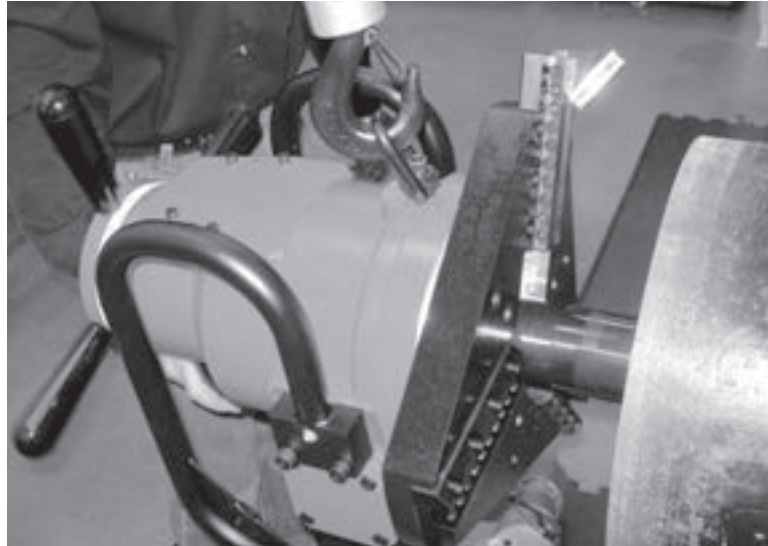


Figure 5-44. Poussez la machine vers l'avant sur le mandrin.

4. Lorsque la machine est complètement engagée sur la cannelure, abaissez légèrement l'appareil de levage pour libérer sa tension.
5. Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager les filets du mandrin dans l'écrou d'avance.



REMARQUE

Poussez la machine vers l'avant en tournant la manette d'avance pour engager les filets.

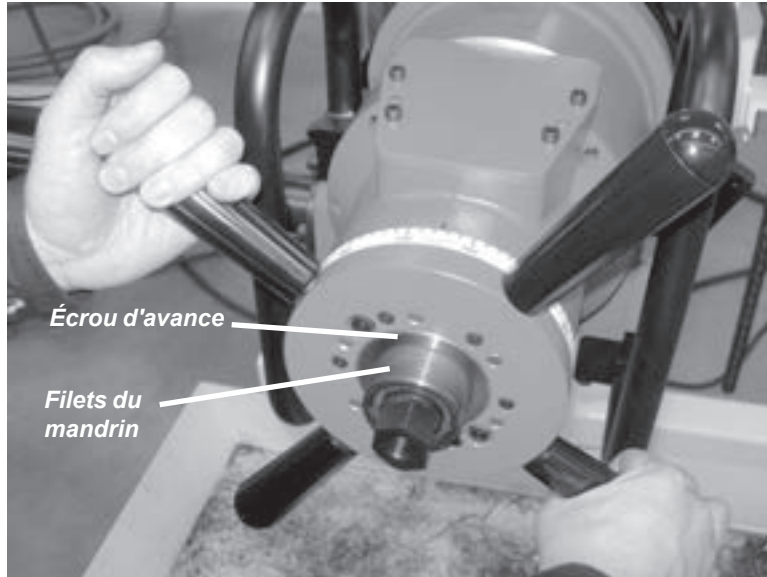


Figure 5-45. Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager les filets du mandrin dans l'écrou d'avance.

6. Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'écrou de la barre de serrage sorte à l'arrière de la machine.

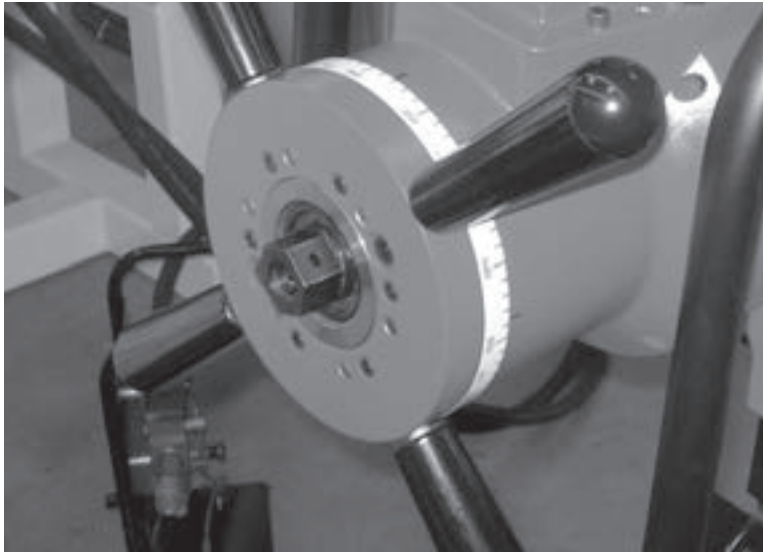


Figure 5-46. Engagez les filets du mandrin dans l'écrou d'avance pour réaliser un usinage stable.

7. Avec une clé BTR de 3/16", desserrez les vis de réglage de l'outil dans le porte-outil et placez l'outil dans le porte-outil. Serrez les vis de réglage.

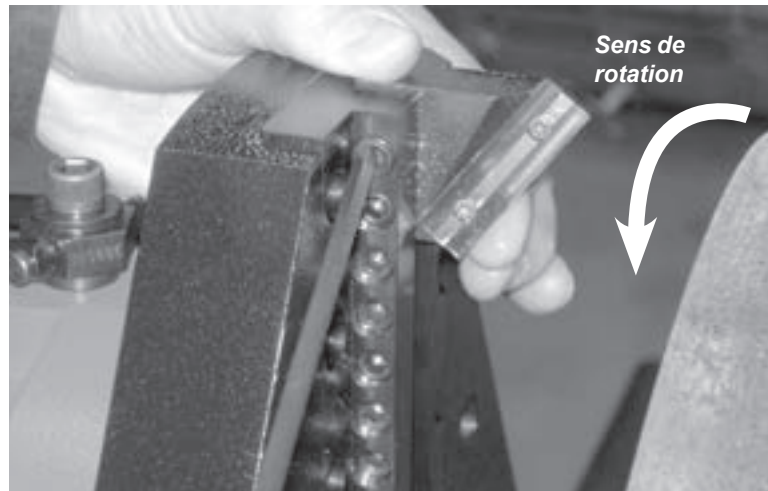


Figure 5-47. Introduisez l'outil dans le porte-outil et serrez les vis de fixation. Vérifiez que l'arête de coupe de l'outil se trouve dans le sens de rotation (voir photo).

- 8.** Montez les autres outils nécessaires à l'usinage dans les autres porte-outils. Vous pouvez effectuer simultanément 3 usinages (ex. dressage, chanfreinage et lamage).
- 9.** Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les outils soient proches de l'extrémité du tuyau. Si nécessaire, desserrez les vis de réglage et réglez les positions des outils pour l'usinage.

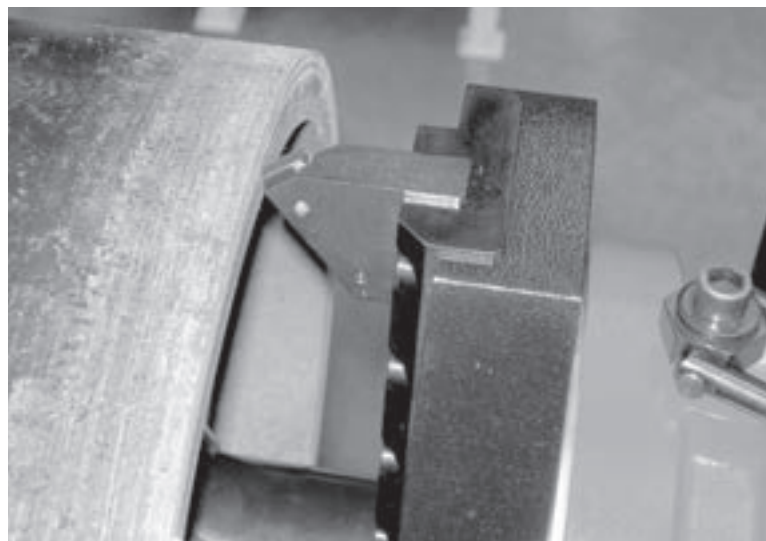


Figure 5-48. Tournez la manette d'avance pour positionner les outils à proximité de la surface de coupe. Si nécessaire, réglez la position de l'outil.

- 10.** Montez et connectez le moteur d'entraînement (voir plus haut dans ce chapitre).
- 11.** Ouvrez l'alimentation (pneumatique ou hydraulique).
- 12.** Démarrez le moteur d'entraînement. La machine commence à tourner. Utilisez la commande de vitesse du moteur pour régler la vitesse du moteur.



AVERTISSEMENT

Éloignez les mains de la tête rotative pendant l'usinage. Le contact avec la tête ou l'outillage peut provoquer des blessures graves.



REMARQUE

L'utilisation de liquide de refroidissement ou de lubrifiant de coupe est recommandée pour améliorer la coupe et augmenter la durée de vie de l'outillage.

13. Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire avancer l'outil dans la surface du tuyau. Vérifiez la position radiale de l'outillage. Arrêtez la machine si vous devez régler la position de l'outil.
14. Continuez à faire avancer l'outil dans le tuyau. Si nécessaire, réglez la vitesse du moteur d'entraînement pour réduire le broutage et obtenir la finition correcte de la préparation de la soudure.
15. Vous pouvez utiliser les graduations sur le boîtier d'avance pour mesurer la profondeur de coupe axiale. Chaque graduation représente 0,025 mm d'avance.



Figure 5-49. Utilisez les graduations sur le boîtier d'avance pour mesurer l'avance axiale.

16. Lorsque la préparation est terminée, tournez la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour sortir l'outillage de la surface du tuyau. Relâchez le déclencheur du moteur pneumatique pour arrêter la machine.

Démontage de la machine de la pièce usinée

1. Tournez la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour sortir l'outillage de l'extrémité du tuyau.
2. Il est recommandé de démonter l'outillage des porte-outils avant de déposer la machine. Cela évite d'endommager accidentellement l'outillage ou de provoquer des blessures en cas de choc pendant le déplacement de la machine.
3. Débranchez l'alimentation (pneumatique ou hydraulique) du moteur d'entraînement.
4. Desserrez les 4 vis de fixation et déposez le moteur d'entraînement.

5. Montez l'appareil de levage dans le crochet de levage de la machine. Levez suffisamment pour exercer une légère tension sur la chaîne ou l'élingue.
6. Tournez la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les filets du mandrin soient dégagés de l'écrou d'avance.
7. Vérifiez que l'appareil de levage supporte la machine. Tirez la machine pour la sortir du mandrin et placez-la au sol ou sur une surface stable.
8. Si le mandrin standard est monté, utilisez une clé ou une douille 1-1/16" pour faire tourner l'écrou de la barre de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer les cales d'appui.
9. Si le mandrin indépendant est monté, desserrez les contre-écrous et serrez les cales d'appui. Tirez sur le mandrin pour le sortir du tuyau.
10. Si vous avez fini d'utiliser la machine ou si vous allez travailler sur un tuyau de taille différente, démontez les extensions des cales d'appui du mandrin.

DRESSAGE

Montage du kit de dressage

Si votre machine EP 424 est équipée du kit de dressage en option, elle est équipée du porte-outil à dresser, de la bague de déclenchement et du mandrin indépendant. Réglez la machine (voir ci-dessous pour le dressage).

1. Placez la machine sur une surface de travail stable qui peut supporter son poids. Utilisez un appareil de levage pour lever la machine EP 424.
2. Si le mandrin est monté, déposez-le en tournant la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le mandrin soit dévissé de l'écrou d'avance.

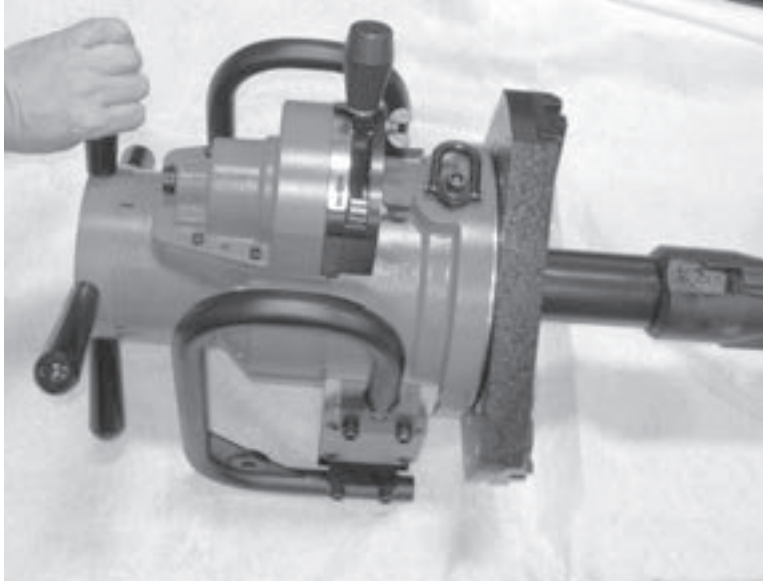


Figure 5-50. Tournez la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour dévisser le mandrin de l'écrou d'avance.

3. Tirez sur le mandrin par l'avant de la machine.

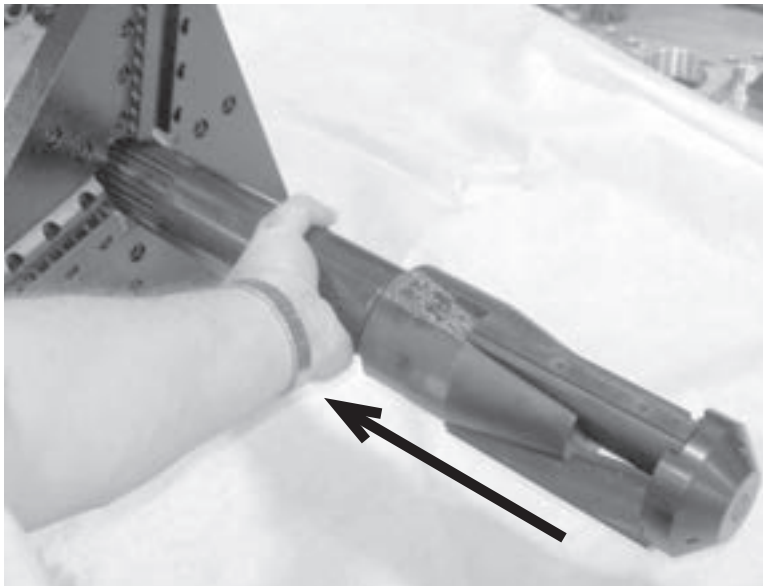


Figure 5-51. Tirez sur le mandrin pour le sortir de la machine.

4. Avec une clé BTR de 5/16", desserrez les 6 vis de fixation de la tête rotative sur l'arbre principal.

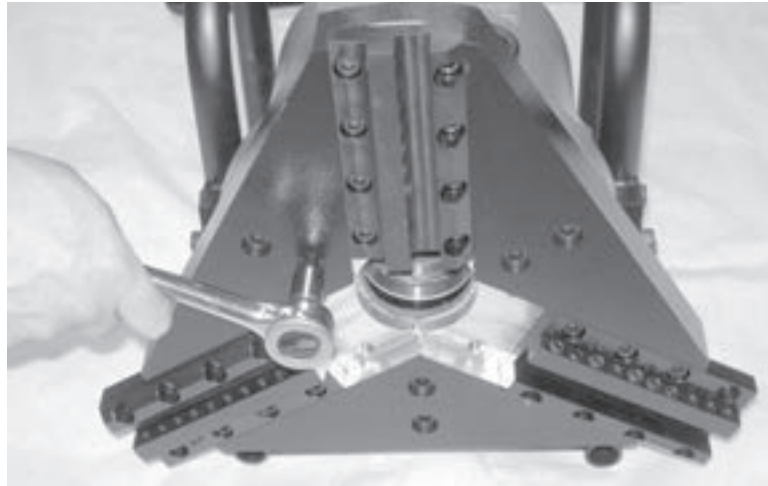


Figure 5-52. Démontez les 6 vis de fixation de la tête rotative sur l'arbre principal.

- 5.** Démontez la tête rotative de l'arbre principal.

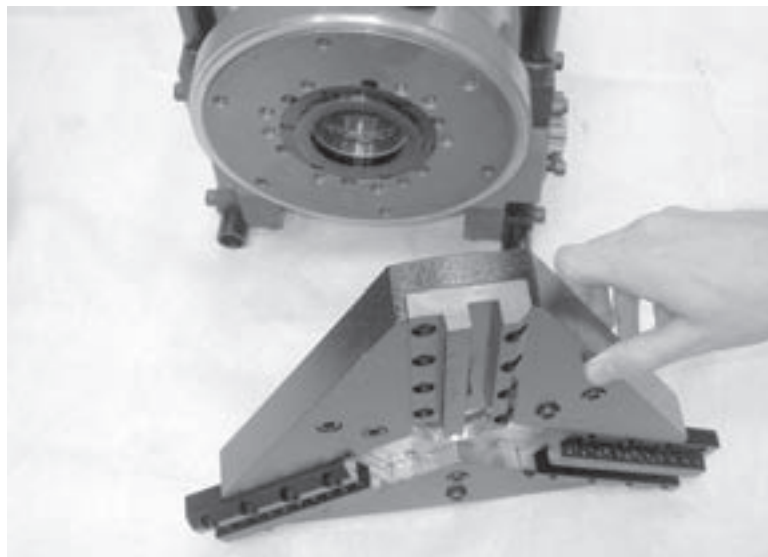


Figure 5-53. Démontez la tête rotative.

- 6.** Montez l'ensemble déclencheur à l'avant de la machine avec les boutons de déclenchement vers la manette d'avance. Montez les bagues de l'ensemble déclencheur sur la couronne du châssis principal avec les vis de réglage alignées avec les plats du châssis.

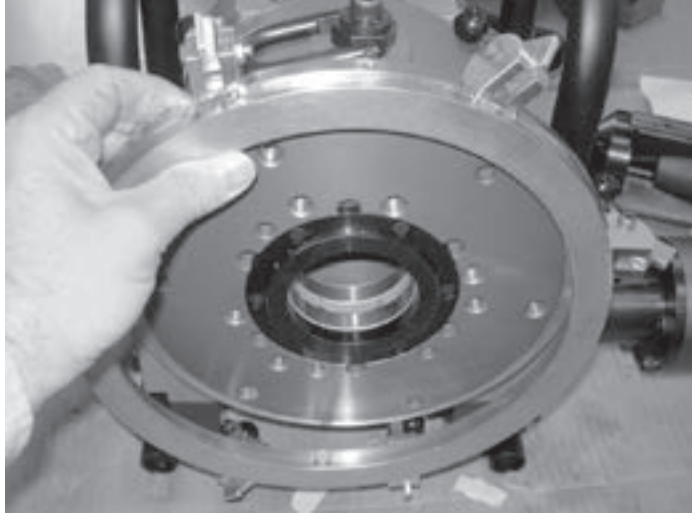


Figure 5-54. Montez l'ensemble déclencheur sur le châssis.

7. Avec une clé BTR 1/8", serrez les 4 vis de l'ensemble déclencheur.



REMARQUE

Les vis de l'ensemble déclencheur se trouvent à l'arrière de la bague.

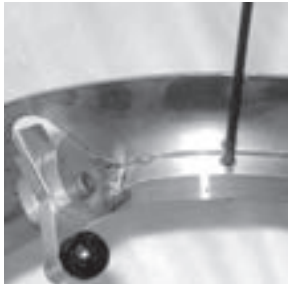
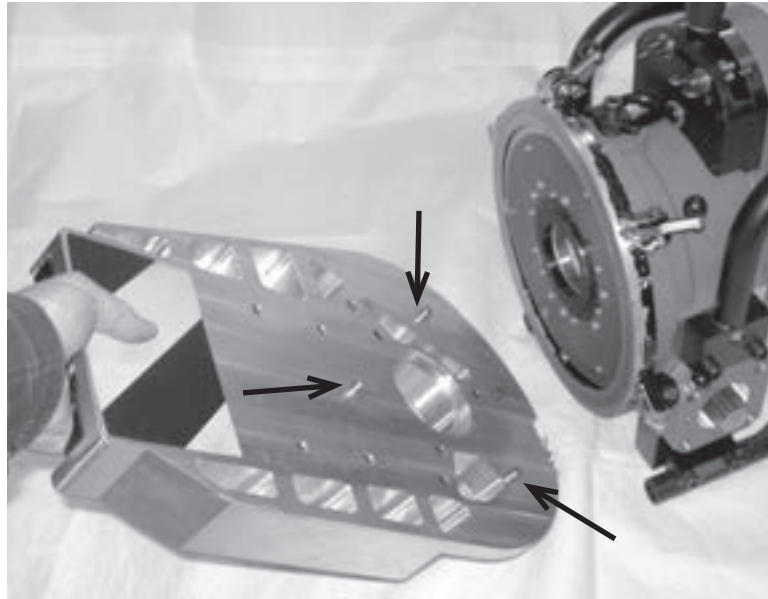


Figure 5-55. Serrez les 4 vis de réglage en maintenant l'ensemble de la bague de déclenchement en place.

8. Placez le porte-outil à dresser sur l'arbre principal. Alignez les 3 pieds de centrage dans le plateau avec les trous dans l'arbre et appuyez sur le plateau pour le mettre en place.



REMARQUE

Vérifiez que le racleur en feutre est en place à l'arrière du porte-outil à dresser.

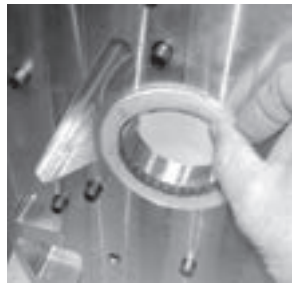


Figure 5-56. Trois pieds de centrage se trouvent à l'arrière du porte-outil à dresser pour le monter sur l'arbre principal.

- 9.** Avec une clé BTR 5/16", serrez les 6 vis captives dans le porte-outil à dresser pour le fixer sur l'arbre principal.

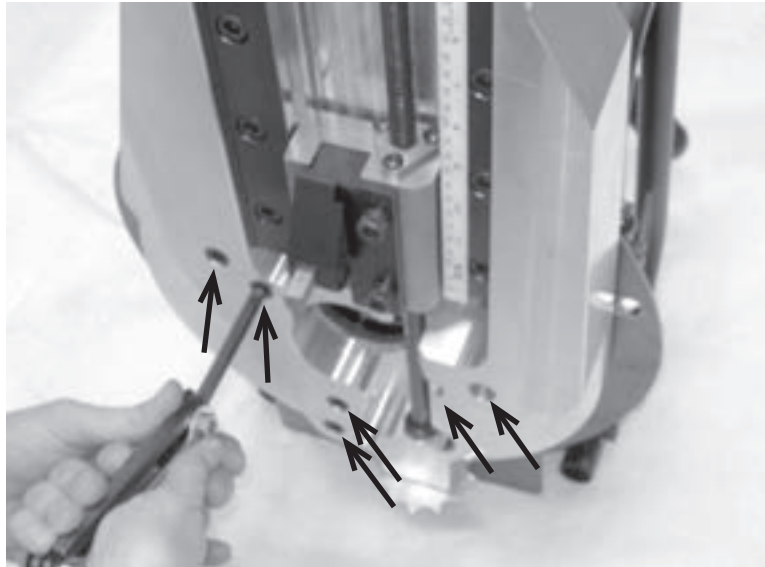


Figure 5-57. Serrez les vis captives dans les 6 trous pour fixer le porte-outil à dresser sur l'arbre principal.

- 10.** Si vous voulez monter le mandrin avant de monter la machine, introduisez l'extrémité filetée du mandrin dans le porte-outil à dresser. Vous devrez peut-être tourner légèrement le mandrin en le poussant pour engager la cannelure.

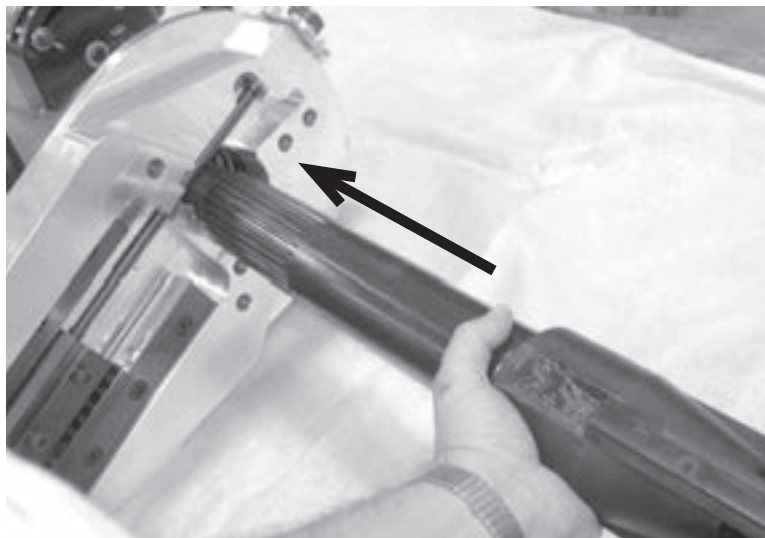


Figure 5-58. Introduisez le mandrin dans le porte-outil à dresser.

- 11.** Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager les filets du mandrin dans l'écrou d'avance. Tournez la manette d'avance jusqu'à ce que les filets sortent à l'arrière de l'ensemble d'avance arrière.

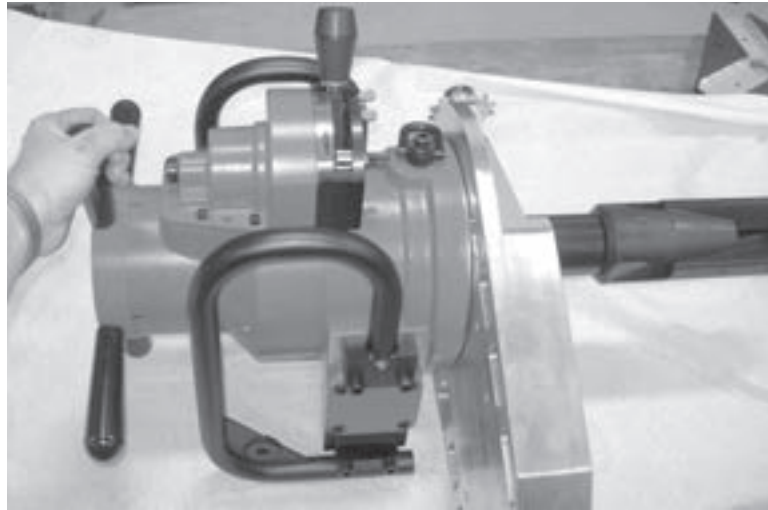


Figure 5-59. Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager les filets du mandrin dans l'écrou d'avance.

Organisation de l'usinage

Enveloppe de travail

Vérifiez que l'espace est suffisamment dégagé autour de la pièce à usiner. (Voir les dessins de l'enveloppe de travail au Chapitre 3).

Choix du porte-outil

Deux porte-outils sont fournis avec le plateau à dresser :

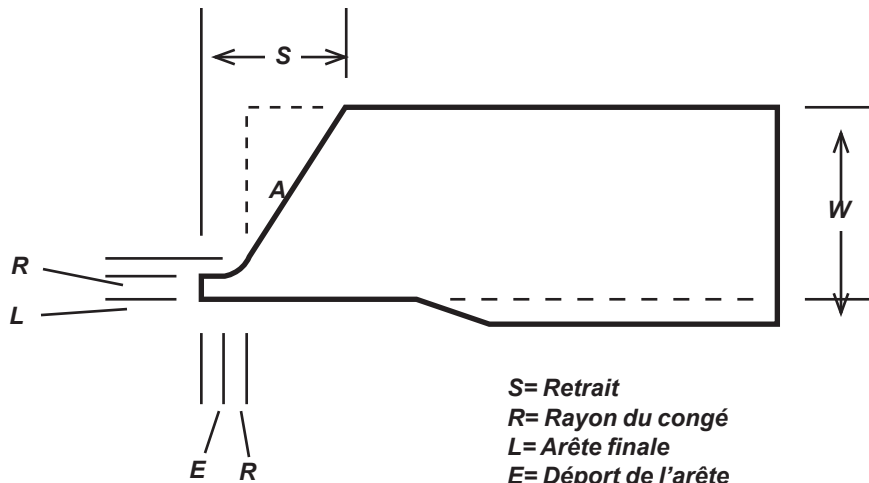
- pour les petits diamètres extérieurs (réf. 56-424-00) de 108 à 600 mm
- pour les grands diamètres extérieurs (réf. 56-424-01) de 184 à 610 mm

Pour la plupart des applications, vous pouvez utiliser l'un ou l'autre de ces porte-outils. Vérifiez que vous sélectionnez celui qui correspond au diamètre extérieur du tuyau à usiner.

Retrait pour le chanfreinage du diamètre extérieur

Le retrait pour le diamètre extérieur est la distance à partir de l'extrémité du tuyau où vous commencerez le chanfreinage. Il est déterminé par le(s) angle(s) du chanfrein, l'épaisseur du tuyau, la position de l'arête finale le rayon du congé et la longueur du chanfrein.

Pour un chanfrein sur un angle, utilisez la formule suivante pour calculer le retrait :



S= Retrait
R= Rayon du congé
L= Arête finale
E= Déport de l'arête
A= Angle du chanfrein
W= Épaisseur du tuyau (après lamage)

$$S = R + E + [\tan(A) \times (W - L - R)]$$

Figure 5-60. Le dessin indique comment calculer le retrait sur le diamètre extérieur pour un chanfrein sur un angle.

CHANFREIN SUR UN ANGLE - EXEMPLE :

$$R = 0,125''$$

$$L = 0,100''$$

$$E = 0,125''$$

$$A = 20^\circ$$

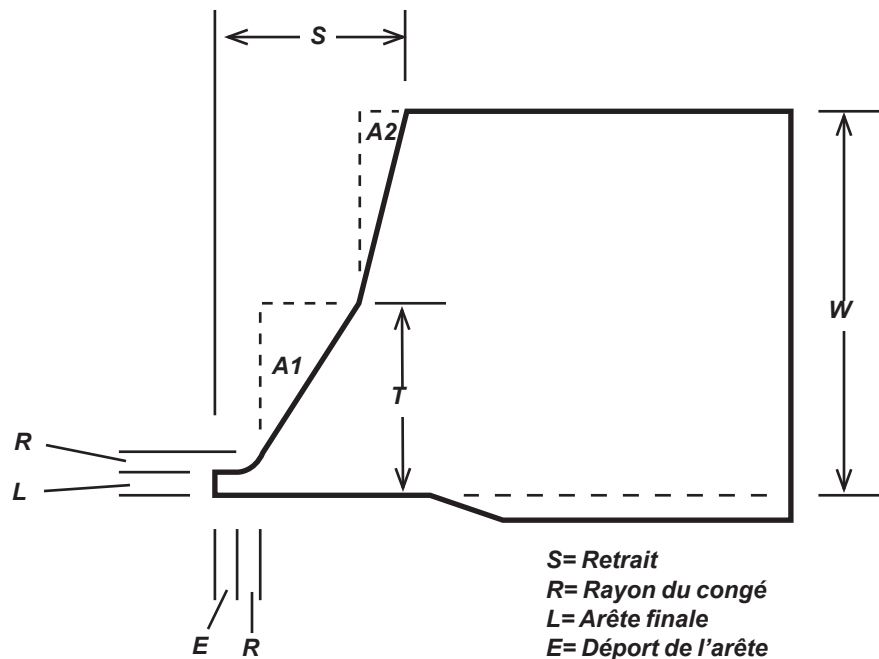
$$W = 0,800''$$

$$S = 0,125'' + 0,125'' + [\tan(20^\circ) \times (0,800'' - 0,100'' - 0,125'')]$$

$$= 0,250'' + [0,364 \times 0,575'']$$

$$= 0,459''$$

Pour un chanfrein composé, utilisez la formule suivante :



- S**= Retrait
- R**= Rayon du congé
- L**= Arête finale
- E**= Déport de l'arête
- A1**=Angle du chanfrein intérieur
- A2**=Angle du chanfrein extérieur
- T**= Transition (à partir du diamètre intérieur)
- W**= Épaisseur du tuyau (après lamage)

$$S = R + E + [\tan(A2) \times (W - T)] + [\tan(A1) \times (T - L - R)]$$

Figure 5-61. Le dessin indique comment calculer le retrait sur le diamètre extérieur pour un chanfrein composé.

CHANFREIN COMPOSÉ - EXEMPLE :

$$R = 0,125''$$

$$L = 0,100''$$

$$E = 0,125''$$

$$A1 = 30^\circ$$

$$A2 = 10^\circ$$

$$T = 0,750''$$

$$W = 1,875''$$

$$S = 0,125'' + 0,125'' + [\tan(10^\circ) \times (1,875'' - 0,750'')] \\ + [\tan(30^\circ) \times (0,750'' - 0,125'' - 0,125'')]$$

$$= 0,250'' + [0,176 \times 1,125''] + [0,577 \times 0,500]$$

$$= 0,250'' + 0,198 + 0,289''$$

$$= 0,737''$$

Réglage et montage de la machine EP 424

Vous trouverez probablement plus facile d'assembler les principaux composants de la machine EP 424 lorsque vous montez la machine. La procédure suivante est recommandée pour le montage :

- Configurez et montez le mandrin dans la pièce à usiner (voir paragraphe précédent).
- Montez le corps de la machine sur le mandrin.
- Montez le porte-outil et l'outil dans le plateau à dresser.
- Montez le moteur d'entraînement.

Si vous le souhaitez, vous pouvez assembler la machine et la monter ensuite sur la pièce à usiner. Vous aurez besoin d'un appareil de levage pour supporter la machine lorsque vous la montez.

Assemblage des composants de la machine

La procédure suivante suppose que le mandrin est monté dans le tuyau (voir plus haut dans ce chapitre).

1. Fixez un appareil de levage sur le crochet de levage du corps de la machine.



REMARQUE

Il est recommandé d'utiliser un appareil de levage pour lever la machine EP 424. Si vous la levez manuellement, deux personnes sont nécessaires.

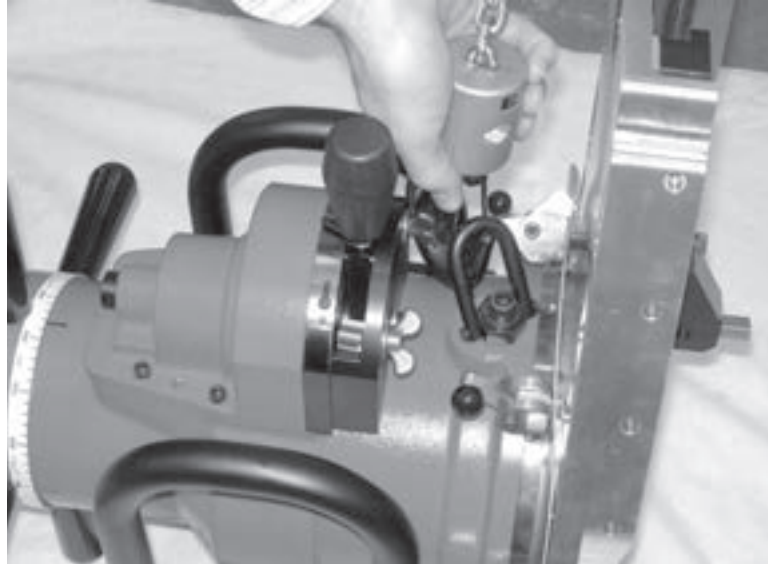


Figure 5-62. Fixez l'appareil de levage sur l'œillet.

- 2.** Utilisez l'appareil de levage pour lever la machine EP 424 et positionnez-la pour la monter sur le mandrin. Si vous ne disposez pas d'un appareil de levage, deux personnes peuvent lever la machine pour la placer en utilisant les poignées.

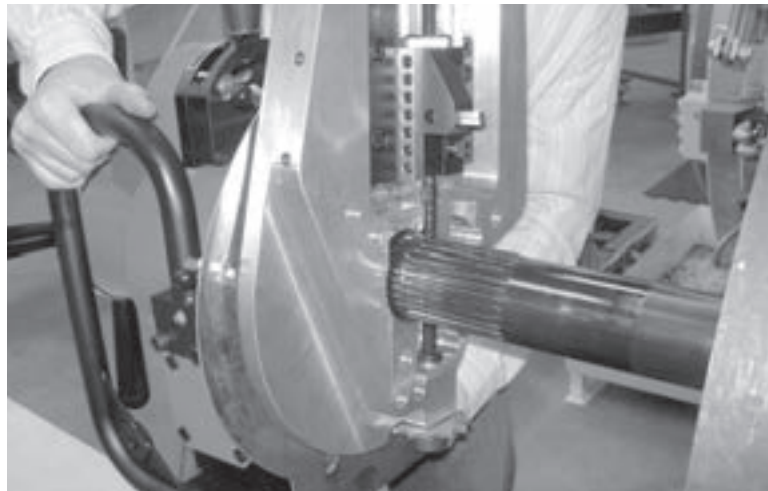


Figure 5-63. Positionnez la machine EP 424 pour la monter sur le mandrin.

- 3.** Faites glisser la machine vers l'avant sur le mandrin. Tournez la machine dans les deux sens en la poussant pour l'engager à fond sur la cannelure.

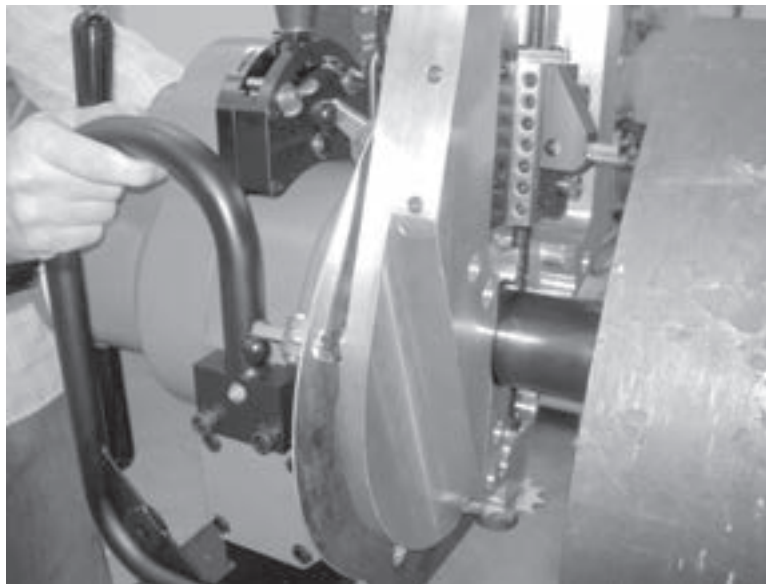


Figure 5-64. Poussez la machine vers l'avant sur le mandrin jusqu'à ce que vous puissiez engager les filets du mandrin sur l'écrou d'avance.

4. Lorsque la machine est complètement engagée sur la cannelure, abaissez légèrement l'appareil de levage pour libérer sa tension.



REMARQUE

Poussez la machine vers l'avant en tournant la manette d'avance pour engager les filets.

5. Lorsque la machine est au maximum vers l'avant, tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre pour engager les filets du mandrin dans l'écrou d'avance.
6. Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'extrémité du mandrin sorte à l'arrière de la machine. Avancez la machine jusqu'à ce qu'au moins 13 mm de filets du mandrin soient visibles.



Figure 5-65. Engagez les filets du mandrin dans l'écrou d'avance pour réaliser un usinage stable.

7. Montez la plaque de butée de l'avance automatique à l'extrémité du mandrin. La plaque de butée empêche la machine de sortir du mandrin.
8. Avec une clé BTR de 3/16", desserrez les vis de réglage de l'outillage dans le plateau mâle et placez le porte-outil avec l'outil dans le plateau. Serrez les vis de réglage.

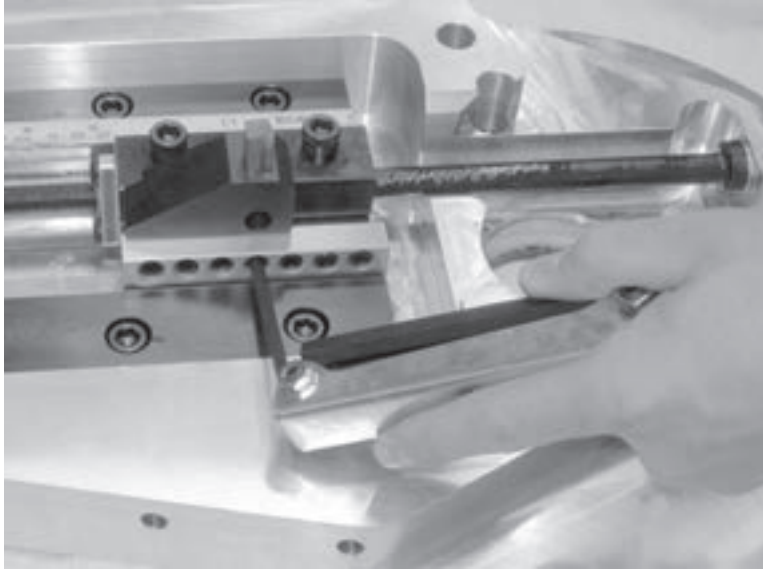


Figure 5-66. Montez le porte-outil et l'outil dans le plateau.

9. Avec une clé BTR 5/16" (19,05 mm), tournez la roue dentée sur le plateau pour positionner l'outil juste au-delà sur le diamètre extérieur du tuyau.

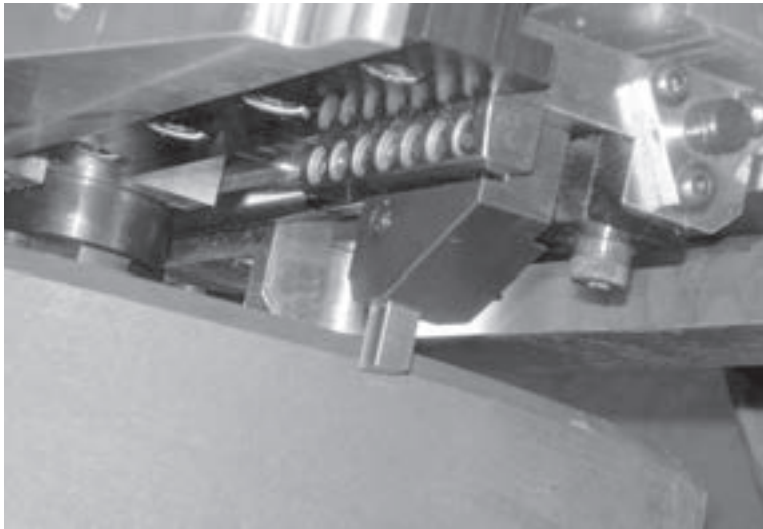


Figure 5-67. Tournez la roue dentée jusqu'à ce que la pastille de l'outil se trouve au point de départ voulu.

10. Tournez la manette d'avance dans le sens des aiguilles d'une montre pour avancer l'outil au point de départ au-dessus de l'extrémité du tuyau.

Utilisation de l'avance automatique Speed Prep

1. Desserrez le bouton sur le module Speed Prep et faites glisser le gabarit à l'angle voulu sur la graduation. Voir la graduation adéquate pour l'utilisation d'1 ou 2 déclencheurs. Serrez le bouton.



AVERTISSEMENT

L'avance automatique Speed Prep peut faire avancer la machine jusqu'à ce qu'elle sorte du mandrin. Il existe un risque d'écrasement ou de blessure grave. Utilisez la plaque de butée de l'avance automatique (81-316-00) pour empêcher la machine d'avancer trop loin.

2. Engagez le nombre voulu de déclencheurs. Pour plusieurs déclencheurs, engagez-les sur des côtés opposés de l'ensemble déclencheur.
3. Démarrez le moteur d'entraînement pour mettre la machine en service. Vérifiez que la roue dentée tourne lorsqu'elle vient en contact avec les déclencheurs engagés.
4. Pour engager l'avance automatique Speed Prep, tirez la manette d'avance vers vous. Vous la sentirez s'enclencher. Relâchez immédiatement la manette d'avance.
5. Lorsque la machine tourne, l'avance automatique fait tourner la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
6. Pour libérer l'avance automatique, poussez sur la manette d'avance.

Chanfrein composé

Utilisez les butées des boutons pour régler les angles.

1. Réglez le bouton de l'avance automatique Speed Prep à l'emplacement de l'angle de départ (angle sur le diamètre extérieur du tuyau). Bloquez le bouton.
2. Déplacez la butée de gauche vers le haut contre le bouton et serrez-la.

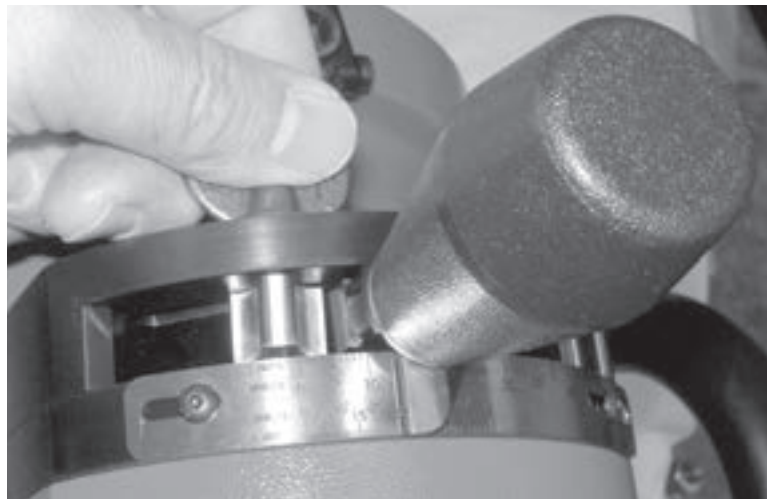


Figure 5-68. Réglez la butée de gauche contre le bouton de l'avance automatique Speed Prep.

3. Desserrez le bouton de l'avance automatique Speed Prep et réglez-la à l'emplacement de l'angle de transition. Bloquez le bouton.
4. Déplacez la butée de droite vers le haut contre le bouton et serrez-la.

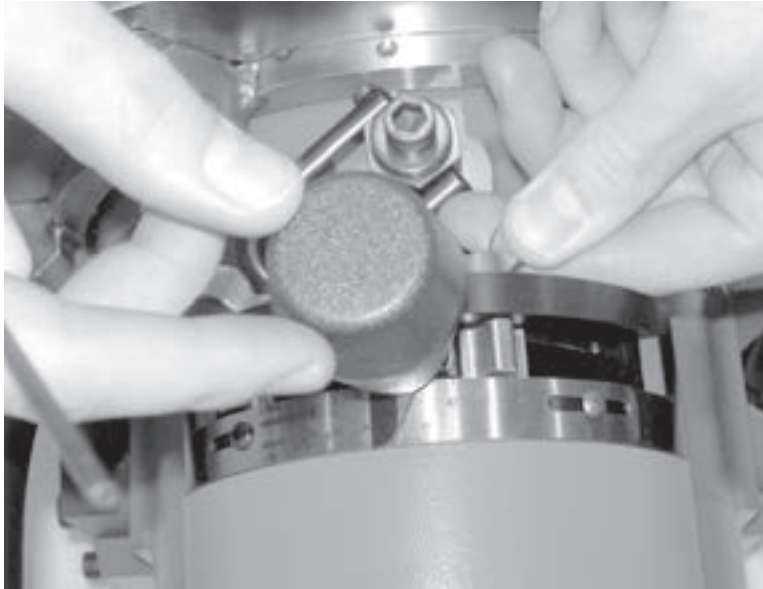


Figure 5-69. Réglez la butée du bouton de droite.

5. Placez le bouton de l'avance automatique Speed Prep à la position de l'angle de départ et bloquez-le.
6. Mesurez et repérez le point de transition sur la surface du tuyau.
7. Commencez l'usinage sur le diamètre extérieur du tuyau. Tirez la manette d'avance pour engager l'avance automatique lorsque l'outil commence à couper le tuyau.
8. Lorsque l'outil atteint le point de transition, desserrez le bouton de l'avance automatique Speed Prep et déplacez-le contre la butée du bouton de droite. Serrez le bouton.
9. Continuez jusqu'à ce que le chanfrein soit terminé.

Démontage de la machine de la pièce usinée

1. Avec une clé BTR 5/16", tournez la roue dentée sur le plateau dans le sens des aiguilles d'une montre des deux côtés pour sortir l'outil du tuyau.
2. Tournez la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour sortir le porte-outil à dresser de l'extrémité du tuyau.
3. Il est recommandé de démonter le porte-outil du plateau avant de déposer la machine. Cela évite d'endommager accidentellement l'outillage ou de provoquer des blessures en cas de choc pendant le déplacement de la machine.
4. Débranchez l'alimentation (pneumatique ou hydraulique) du moteur d'entraînement.

5. Desserrez les 4 vis de fixation et déposez le moteur d'entraînement.
6. Montez l'appareil de levage dans le crochet de levage de la machine. Levez suffisamment pour exercer une légère tension sur la chaîne ou l'élingue.
7. Tournez la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que les filets du mandrin soient dégagés de l'écrou d'avance.
8. Vérifiez que l'appareil de levage supporte la machine. Tirez la machine pour la sortir du mandrin et placez-la au sol ou sur une surface stable.
9. Si le mandrin standard est monté, utilisez une clé ou une douille 1-1/16" pour faire tourner l'écrou de la barre de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour desserrer les cales d'appui.
10. Si le mandrin indépendant est monté, desserrez les contre-écrous et serrez les cales d'appui.
11. Tirez sur le mandrin pour le sortir du tuyau.
12. Si vous avez fini d'utiliser la machine ou si vous allez travailler sur un tuyau de taille différente, démontez les extensions des cales d'appui du mandrin.

Démontage du kit de dressage

1. Placez la machine sur une surface de travail stable qui peut supporter son poids. Utilisez un appareil de levage pour lever la machine EP 424.
2. Si le mandrin est monté, déposez-le en tournant la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le mandrin soit dévissé de l'écrou d'avance.

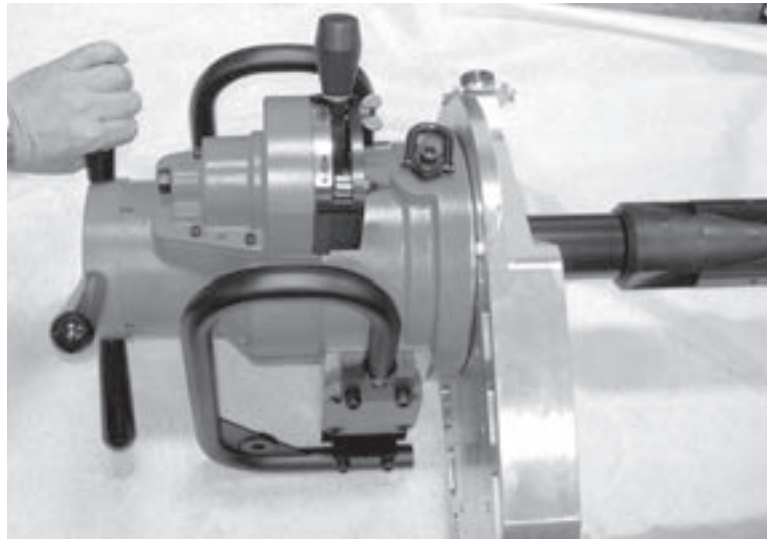


Figure 5-70. Tournez la manette d'avance dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le mandrin soit dévissé de l'écrou d'avance.

- 3.** Tirez sur le mandrin par l'avant de la machine.

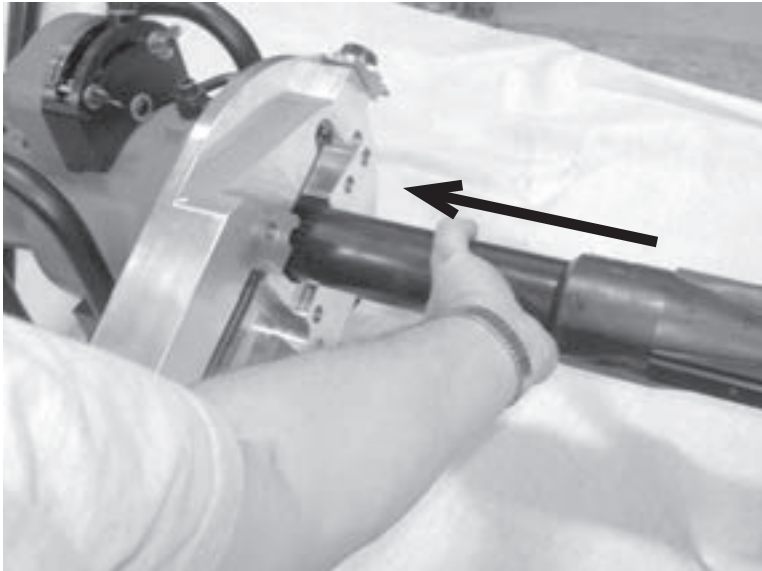


Figure 5-71. Tirez sur le mandrin pour le sortir de la machine.

- 4.** Avec une clé BTR 5/16", desserrez complètement les 6 vis captives de fixation du porte-outil à dresser sur la transmission principale.

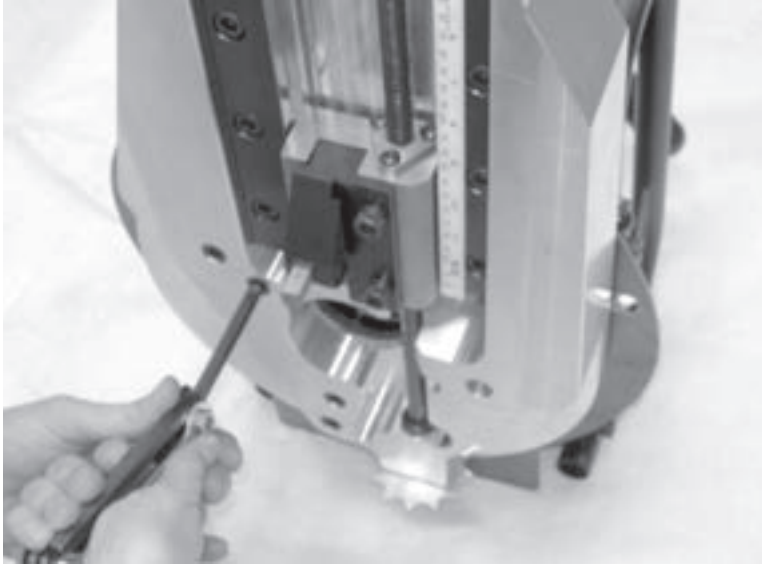


Figure 5-72. Desserrez les 6 vis de fixation du porte-outil à dresser.

- 5.** Démontez le porte-outil à dresser de l'arbre principal.

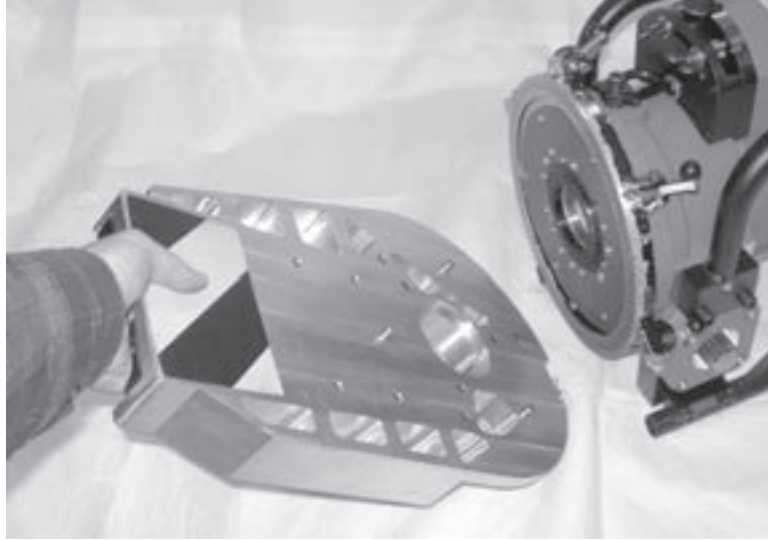


Figure 5-73. Démontez le porte-outil à dresser.

6. Avec une clé BTR 1/8", serrez les 4 vis de réglage de l'ensemble déclencheur.

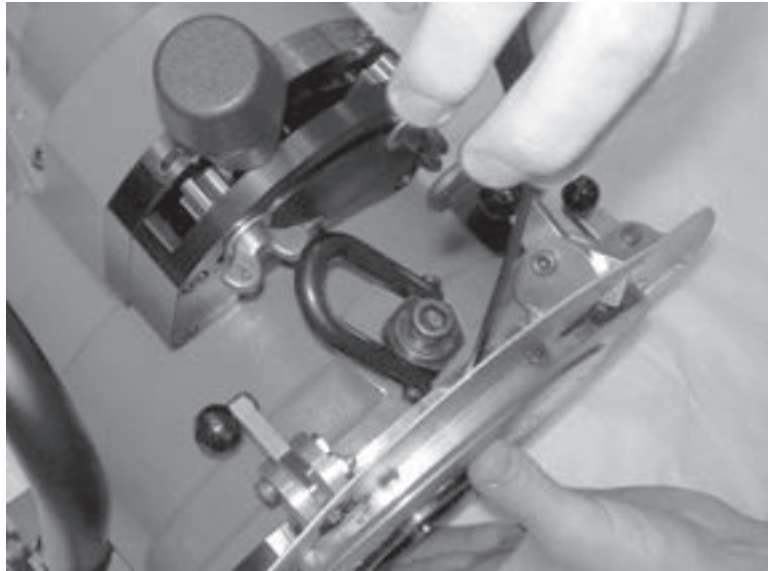


Figure 5-74. Desserrez les vis de fixation de l'ensemble déclencheur sur le châssis.

7. Déposez l'ensemble déclencheur de l'arbre principal.

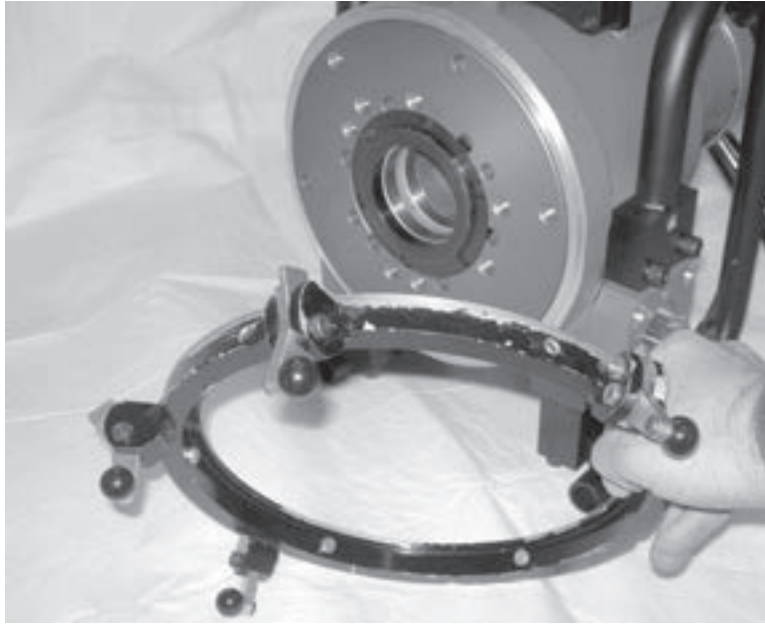


Figure 5-75. Déposez l'ensemble déclencheur.

8. Remontez la tête rotative sur l'arbre principal. Alignez les 3 pieds de centrage dans la tête avec les trous dans l'arbre et appuyez sur la tête pour la mettre en place.

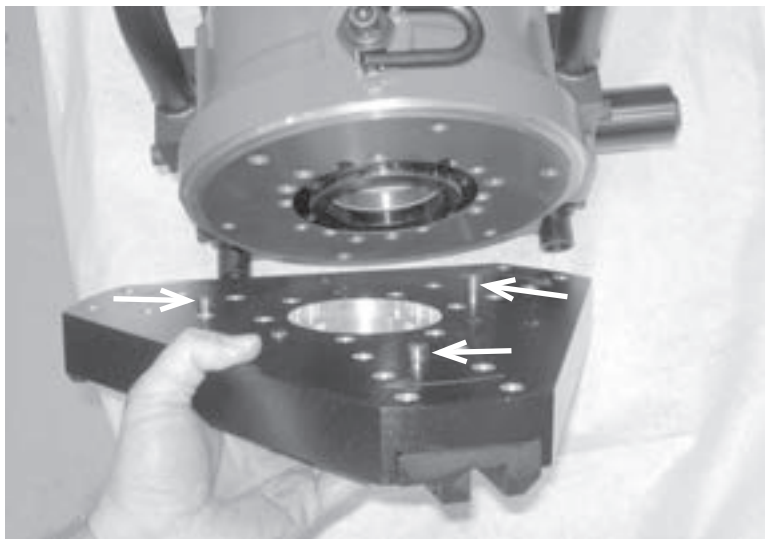


Figure 5-76. Alignez les pieds de centrage dans la tête rotative (indiqués par des flèches) avec les trous dans l'arbre principal et appuyez la tête sur l'arbre.

9. Avec une clé BTR 5/16", serrez les 6 vis captives dans la tête rotative pour la fixer sur l'arbre principal.



Figure 5-77. Serrez les 6 vis de fixation sur la tête rotative.

Chapitre 6

Maintenance régulière

LUBRIFICATION

Transmission principale

Un graisseur se trouve en bas du carter de la transmission principale.



Figure 6-1. Tous les 30 jours (plus souvent en cas d'utilisation intensive), appliquez de la graisse dans le graisseur.

- 1.** Avec une clé BTR 3/16", dévissez le bouchon en haut du carter de la transmission principale.



Figure 6-2. Démontez le bouchon avant de graisser le carter de la transmission principale.

2. Remontez le bouchon en haut du carter. Vissez le bouchon jusqu'à ce qu'il affleure ; ne le serrez pas à fond.

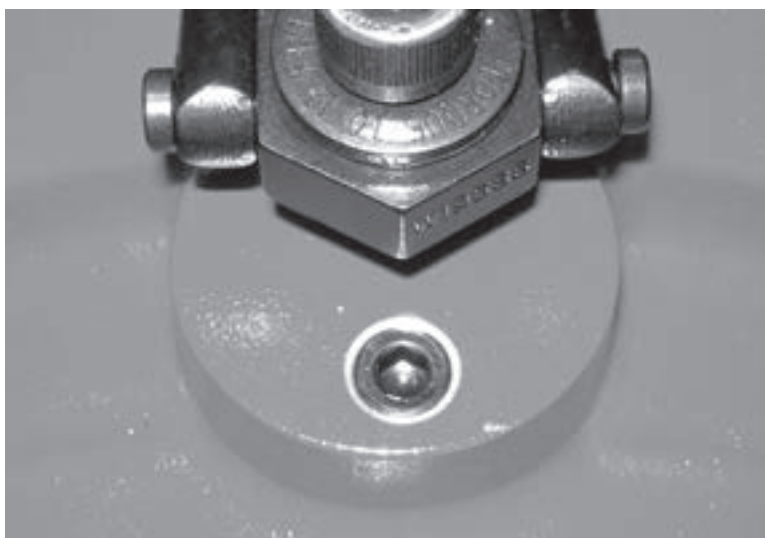


Figure 6-3. Introduisez le bouchon et vissez-le jusqu'à ce qu'il affleure avec le haut du carter.

Racleurs en feutre

La tête rotative et le porte-outil à dresser comportent un racleur en feutre pour lubrifier le mandrin. Appliquez de l'huile directement sur le feutre à chaque démontage de la machine. Si vous remarquez que le mandrin est sec, démontez la tête rotative ou le porte-outil à dresser pour lubrifier le racleur.

Examinez l'état du racleur. Remplacez-le s'il est endommagé, déformé par l'usure ou très sale.



Figure 6-4. Appliquez de l'huile sur le racleur en feutre dans la tête rotative.

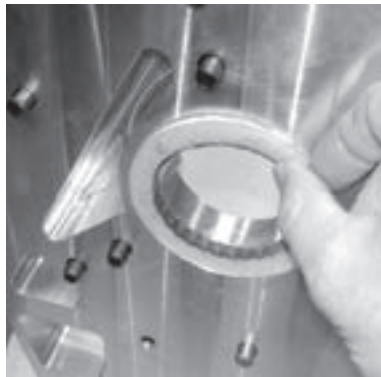


Figure 6-5. Remplacez les racleurs en feutre lorsqu'ils sont usés ou sales.

Porte-outil à dresser

A chaque utilisation du porte-outil à dresser, graissez la vis d'avance. Appliquez une fine couche d'huile.

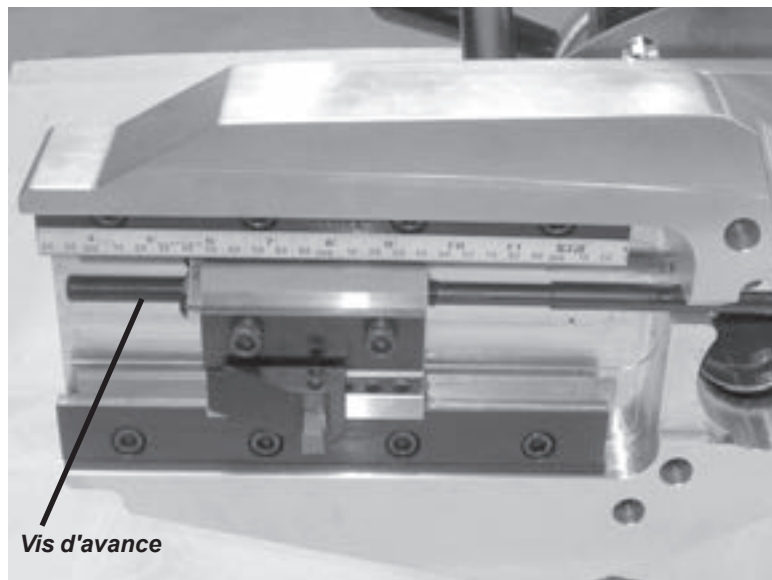


Figure 6-6. Lubrifiez la vis d'avance avec une fine couche d'huile.

Mandrin

3. Lubrifiez la cannelure du mandrin (standard ou indépendant) à chaque utilisation. Appliquez une fine couche d'huile.
4. A chaque utilisation du mandrin standard, lubrifiez les tirants lorsqu'ils s'engagent dans les rainures du mandrin. Appliquez une fine couche d'huile.

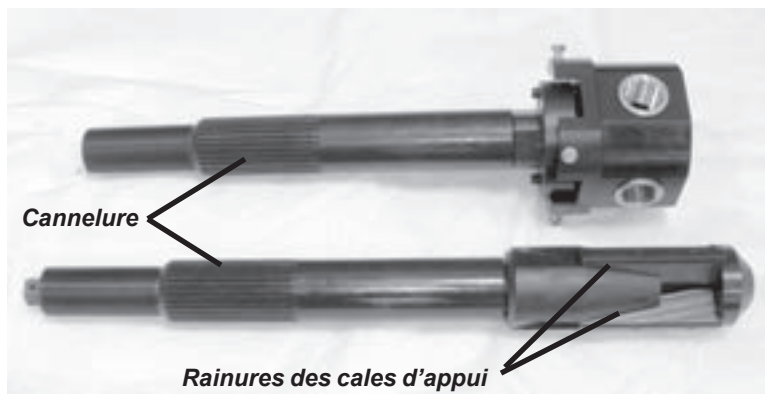


Figure 6-7. Lubrifiez les mandrins aux emplacements indiqués. Appliquez une fine couche d'huile.

LUBRIFICATION DU MOTEUR D'ENTRAÎNEMENT

Le **moteur hydraulique** est autolubrifiant ; il ne nécessite aucune maintenance régulière.

Voir le manuel du fabricant du **air moteur pneumatique** pour les instructions de maintenance. Ce manuel est fourni à la fin du Chapitre 7 de ce manuel. Consignes de lubrification du moteur pneumatique :

- Un lubrificateur des canalisations d'air est recommandé avec le moteur pneumatique. Utilisez de l'huile pour moteur pneumatique Ingersoll-Rand No. 50 ou une huile équivalente.
- Une fois par mois, lubrifiez le moteur par son graisseur. Utilisez de l'huile Ingersoll-Rand No. 28 ou une huile équivalente. Injectez 1,5 cm³ de graisse.



Figure 6-8. Graissez le moteur pneumatique une fois par mois.

Chapitre 7

Entretien - Réparations

RÉGLAGES

Réglage du porte-outil à dresser

Vous pouvez régler la tension de l'avance sur le porte-outil à dresser. Le plateau doit être réglé de façon à pouvoir tourner fermement la roue dentée à la main. La roue dentée ne doit pas être lâche ou tourner facilement.

Si la roue dentée est desserrée ou tourne facilement, procédez comme suit pour régler la tension du plateau.

Serrez la bague de butée de la roue dentée

- 1.** Avec une clé BTR 5/32", desserrez la vis dans la bague de butée à côté de la roue dentée.
- 2.** Avec une clé BTR dans la tête de la vis, tournez la bague de butée de façon qu'elle soit contre la roue dentée.
- 3.** Resserrez la vis pour fixer la bague de butée.
- 4.** Contrôlez la tension sur la roue dentée. Si elle est acceptable, aucun autre réglage n'est nécessaire.

Ajout/suppression de cales de clavettes

Les logements des cales permettent de régler la tension verticale sur le plateau mâle. Les cales sont "empilées" pour obtenir la tension voulue.

- L'ajout de cales diminue la tension sur le plateau.
- La suppression de cales augmente la tension sur le plateau.

Il doit toujours y avoir le même nombre de cales dans les deux logements.

Lorsque le plateau s'use, vous devrez peut-être enlever une cale pour régler à nouveau la tension. Examinez le plateau mâle pour rechercher l'existence d'un jeu vertical. Si vous pouvez déplacer le plateau, vous devez enlever une cale de chaque côté.

1. Avec une clé BTR 5/16", serrez fermement les 4 vis de fixation de chaque cale. Examinez le plateau mâle pour rechercher l'existence d'un jeu vertical. Déplacez le plateau aux deux extrémités en le contrôlant pendant sa course.



REMARQUE

Si le plateau est trop serré, vous devez ajouter une cale. La procédure d'ajout de cales est identique.

2. Si vous pouvez déplacer le plateau verticalement dans n'importe quelle position, démontez les 4 vis de chaque cale et enlevez les cales.
3. Enlevez une cale de chaque côté. Empilez la(les) cale(s) restante(s) et la plaque d'usure pour aligner les trous dans l'embase.
4. Remontez les cales d'aronde et les vis. Serrez fermement les vis.
5. Déplacez le plateau aux deux extrémités en contrôlant la tension pendant toute sa course.



REMARQUE

Si le plateau est trop serré après avoir enlevé une cale, remontez la cale et réglez la tension en utilisant les vis de réglage de la plaque d'appui. Voir les instructions au paragraphe suivant.

Serrez les vis de réglage de la plaque d'appui

Réglez la tension finale au moyen des vis de réglage sur la plaque d'appui latérale.

Il y a 4 trous pour les vis de réglage sur le côté du plateau. Chaque trou comporte une vis de réglage de la plaque d'appui et une autre vis comme blocage.

1. Avec une clé BTR 5/16" introduite à l'extrémité de la vis d'avance, tournez la vis jusqu'à ce que le plateau mâle se trouve à fond vers l'extrémité intérieure de la vis.
2. Avec une clé BTR 5/16", desserrez les 4 vis sur chaque cale.
3. Avec une clé BTR 5/32", démontez les vis de blocage des 4 trous des vis de réglage.
4. Avec la clé BTR 5/32", serrez légèrement les 2 vis de réglage aux extrémités. Desserrez légèrement les 2 vis de réglage au milieu.

5. Tournez la vis d'avance pour déplacer le plateau mâle sur toute sa course. Vérifiez la résistance lorsque vous tournez la vis et desserrez ou serrez les 2 vis de réglage pour régler la tension correcte.
6. Lorsque la tension est la même sur toute la course, serrez légèrement les 2 vis de réglage du milieu.
7. Déplacez le plateau sur toute sa course et réglez les vis.
8. Remontez et serrez les vis de blocage des 4 vis de réglage.

Réglage du vernier de l'avance automatique Speed Prep

Si nécessaire, vous pouvez déplacer le vernier de l'avance automatique Speed Prep afin de garantir le réglage correct des angles des chanfreins. Vous devez vérifier régulièrement ce réglage si les chanfreins nécessitent des angles très précis.

Procédez comme suit pour vérifier le réglage et régler le vernier. Cette procédure implique d'effectuer un chanfreinage réel sur une pièce du fait que le réglage dépend d'une véritable coupe. Voir les instructions détaillées au Chapitre 5 pour le réglage et le dressage d'un chanfrein.

1. Préparez la machine EP 424 pour le dressage.
2. Montez la machine sur un tuyau ou une pièce d'essai convenant au dressage d'un chanfrein.
3. Montez un outil à dresser dans le porte-outil et préparez la machine pour le chanfreinage.
4. Ouvrez l'alimentation du moteur d'entraînement et faites fonctionner la machine jusqu'à ce qu'elle commence à couper la pièce.
5. Arrêtez le moteur d'entraînement.
6. Engagez un déclencheur sur l'ensemble déclencheur.
7. Desserrez le bouton de l'avance automatique Speed Prep et réglez-le de façon que le gabarit se trouve à 30°. Serrez le bouton avance pour le bloquer.
8. Tournez la manette d'avance pour régler le vernier d'avance axiale sur 0 (ou sur n'importe quelle valeur de référence). Notez la valeur sur le vernier d'avance axiale.
9. Démarrez le moteur d'entraînement. Le porte-outil à dresser commence à tourner.
10. Lorsque le plateau atteint la position supérieure en rotation, tirez la manette d'avance pour démarrer l'avance automatique.
11. Comptez les tours pendant que la machine fonctionne. Lorsque le plateau a effectué 10 tours, poussez la manette d'avance pour arrêter l'avance automatique. Arrêtez le moteur d'entraînement.
12. Notez la valeur sur le vernier d'avance axiale. Soustrayez la valeur d'origine de la valeur actuelle pour déterminer l'avance axiale mesurée.

- 13.** Recherchez l'avance axiale mesurée dans le Tableau 1 ci-dessous et lisez l'angle réel correspondant du chanfrein. Notez cet angle.

Tableau 1: Réglage de l'avance automatique Speed Prep

Avance axiale mesurée*	Angle de chanfrein réel (arrondi à 0.5°)
0,027"	26,5°
0,028"	27,5°
0,029"	29°
0,030"	30°
0,031"	31°
0,032"	32,5°
0,033"	33,5°

* 10 tours, 1 déclencheur engagé, avance automatique Speed Prep réglée sur 30°.

- 14.** Avec une clé BTR 5/64", desserrez les 2 vis du vernier Speed Prep et faites glisser le vernier de façon que l'angle trouvé à l'opération précédente soit aligné avec le gabarit sur le bouton Speed Prep.

EXEMPLE : si vous réglez au départ le vernier d'avance axiale sur 0 et qu'il indique 0,029" après 10 tours, réglez le gabarit Speed Prep sur 29°.

- 15.** Remontez la vis captive à tête ronde sur le vernier.

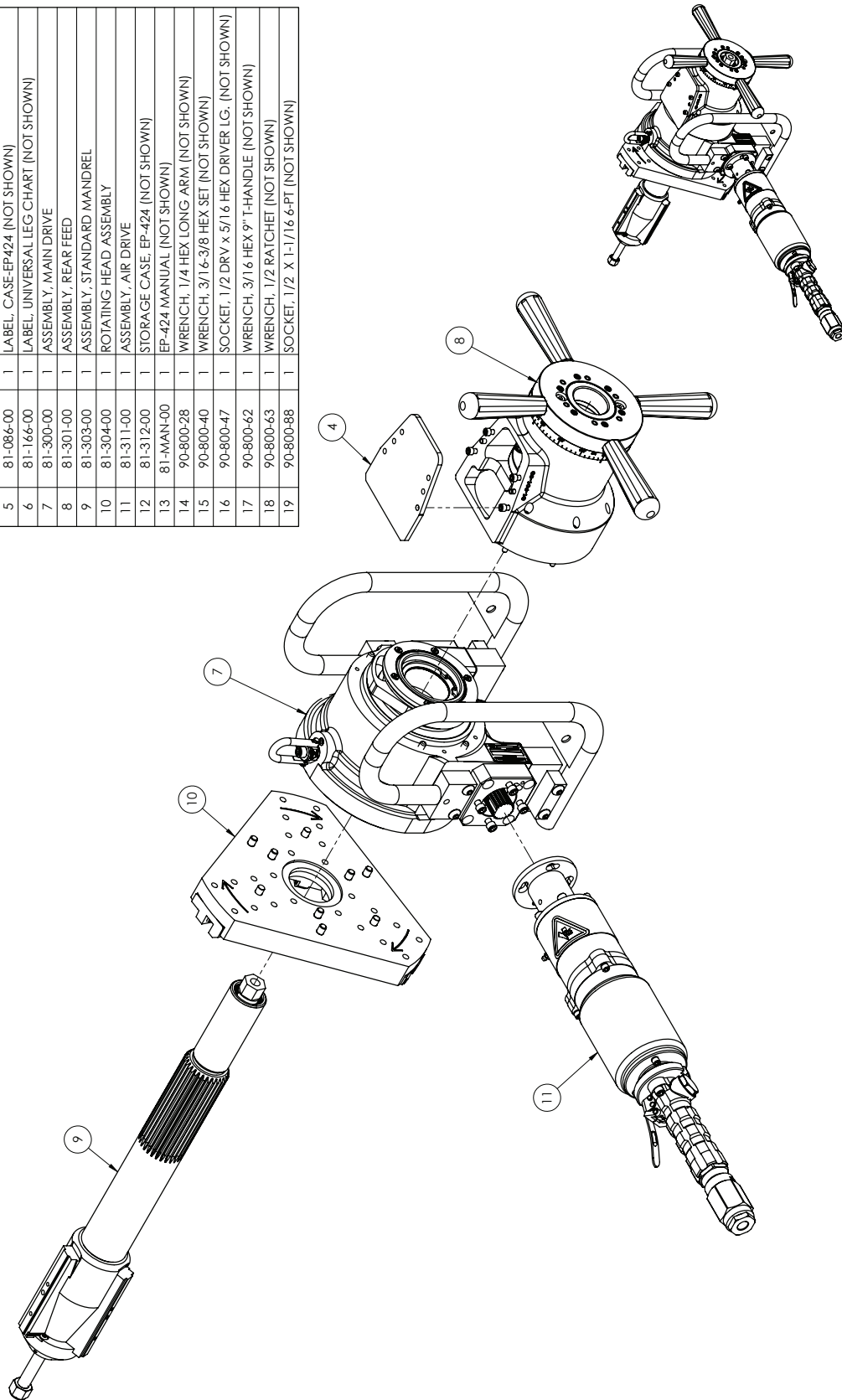
Chapitre 8

Nomenclature - Dessins

Veillez vous reporter aux dessins pour l'identification et la commande de pièces détachées. Chaque dessin comporte une nomenclature de l'ensemble représenté.

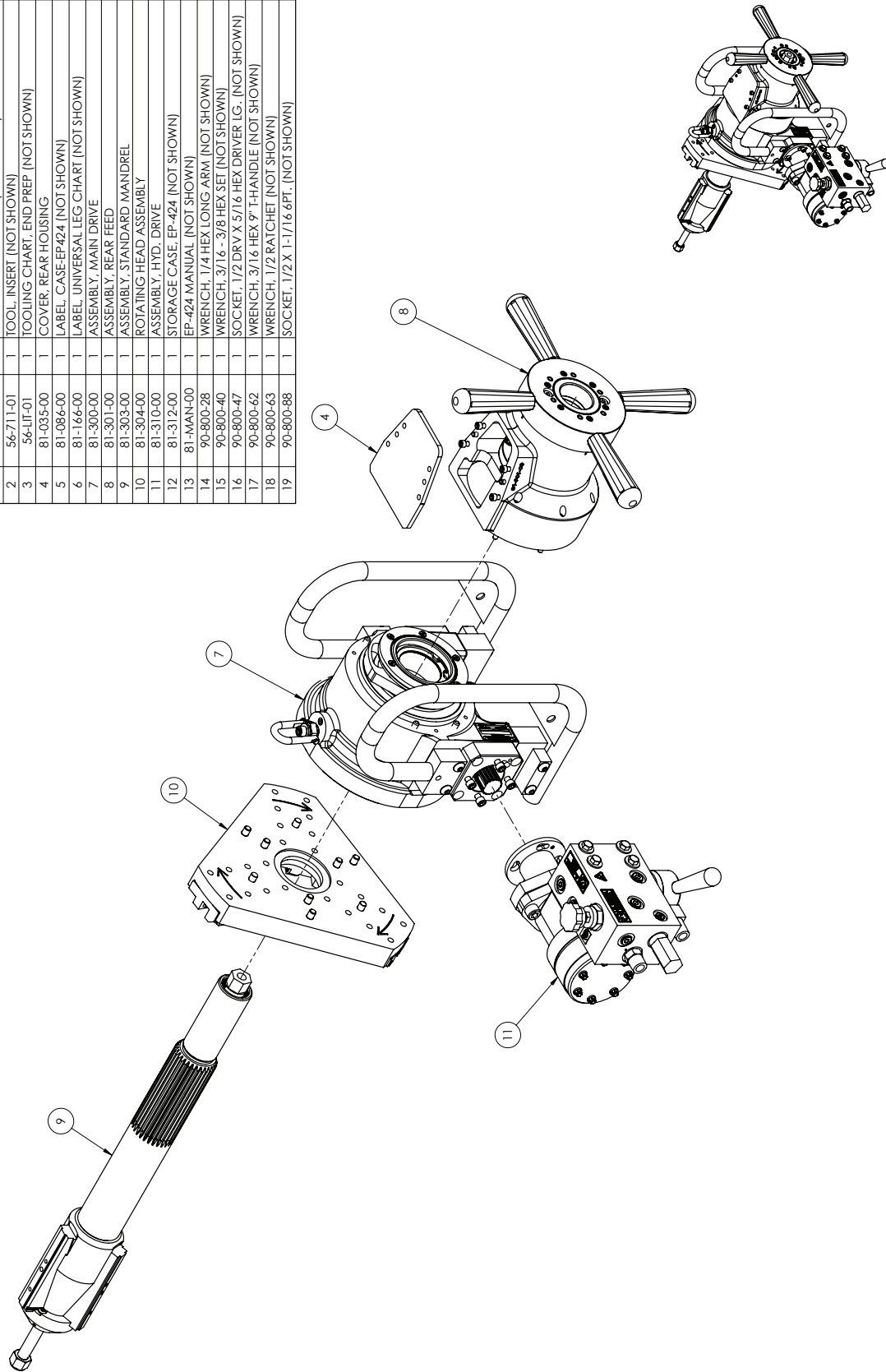
Configuration standard - Moteur pneumatique (81-000-01)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL, INSERT (NOT SHOWN)
3	56-LIT-01	1	TOOLING CHART, END PREF (NOT SHOWN)
4	81-035-00	1	COVER, REAR HOUSING
5	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
6	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
7	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
8	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
9	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
10	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY
11	81-311-00	1	ASSEMBLY, AIR DRIVE
12	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
13	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
14	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
15	90-800-40	1	WRENCH, 3/16-3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
16	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRY x 5/16 HEX DRIVER LG. (NOT SHOWN)
17	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
18	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 RATCHET (NOT SHOWN)
19	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 X 1-1/16 6-PT (NOT SHOWN)

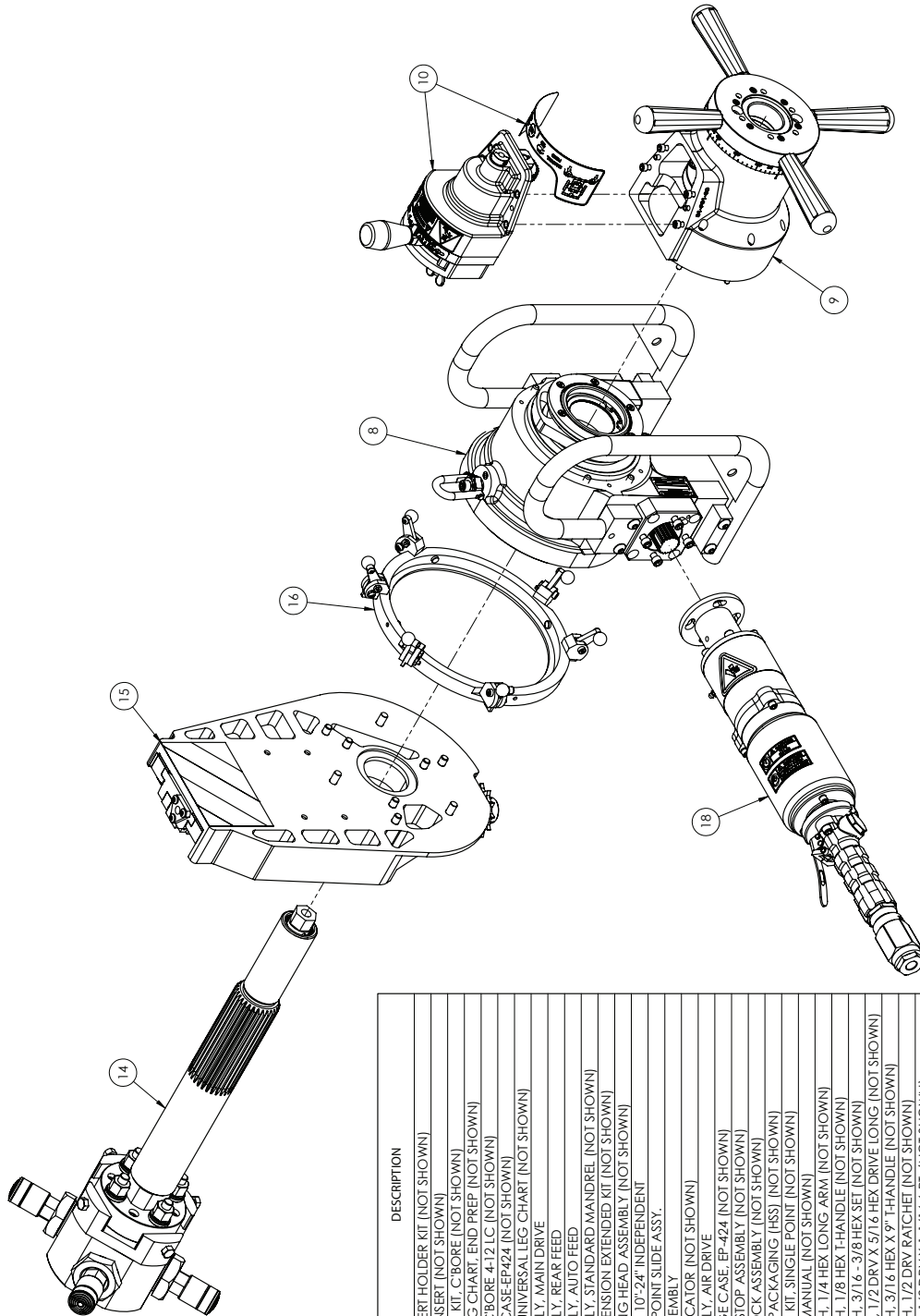


Configuration standard - Moteur hydraulique (81-000-02)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL, INSERT (NOT SHOWN)
3	56-LIT-01	1	TOOLING CHART, END PREF (NOT SHOWN)
4	81-035-00	1	COVER, REAR HOUSING
5	81-086-00	1	LABEL, CASE EP424 (NOT SHOWN)
6	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
7	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
8	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
9	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
10	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY
11	81-310-00	1	ASSEMBLY, HYD. DRIVE
12	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
13	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
14	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
15	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
16	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVER LG. (NOT SHOWN)
17	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
18	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 RATCHET (NOT SHOWN)
19	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 X 1-1/16 6PT. (NOT SHOWN)

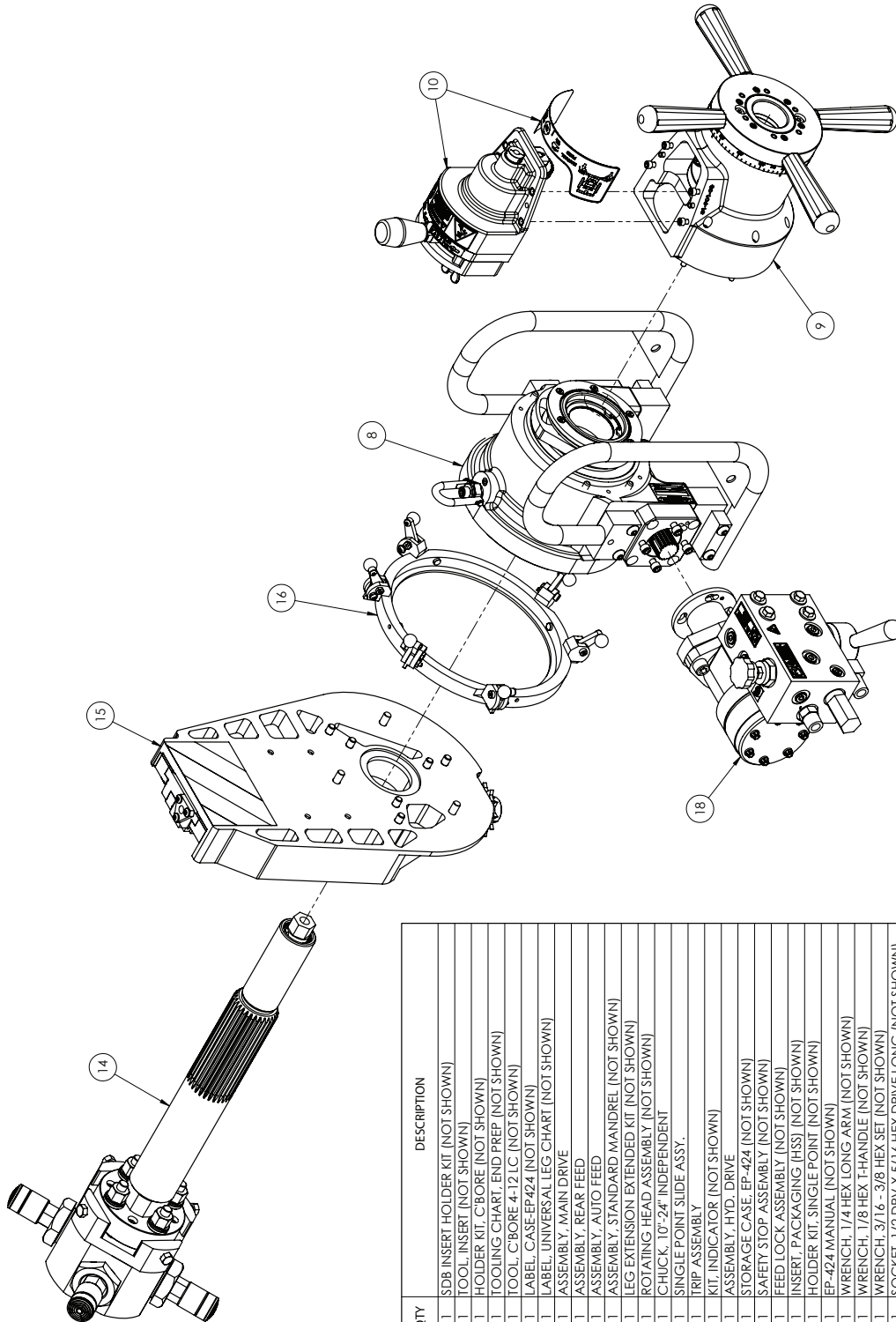


Configuration à dresser avec mandrin indépendant - Moteur pneumatique (81-000-03)



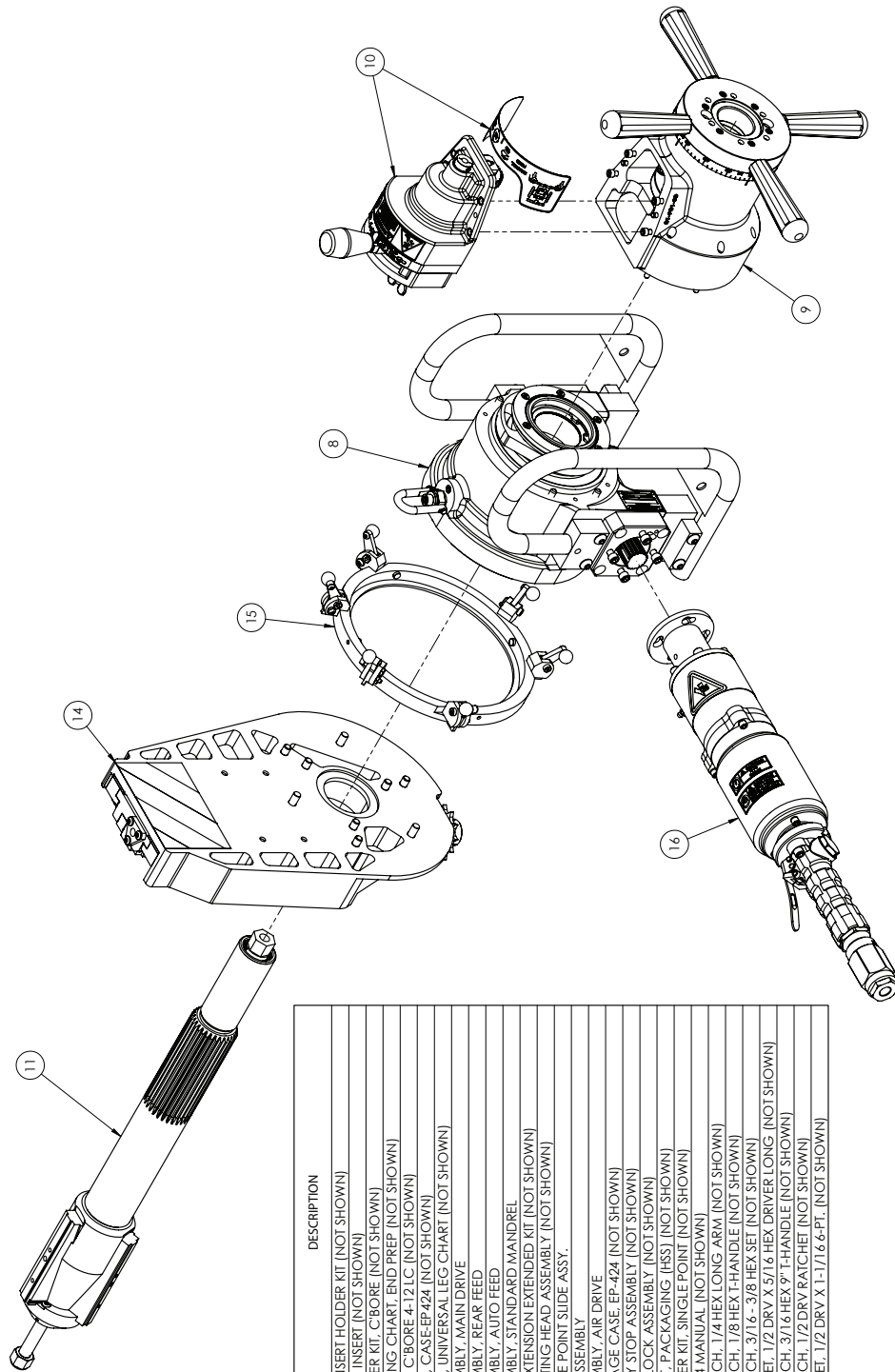
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C-BORE (NOT SHOWN)
4	56-11F-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
5	40-700-04	1	TOOL, CROBE 4-1/2 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL (NOT SHOWN)
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-305-00	1	CHUCK, 10"-24" INDEPENDENT
15	81-306-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
16	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
17	81-309-00	1	KIT, INDICATOR (NOT SHOWN)
18	81-311-00	1	ASSEMBLY, AIR DRIVE
19	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
20	81-314-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
21	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
22	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
23	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
24	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
25	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
26	90-800-39	1	WRENCH, 1/8 HEX T-HANDLE (NOT SHOWN)
27	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
28	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVE LONG (NOT SHOWN)
29	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX X 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
30	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
31	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16-PT. (NOT SHOWN)

Configuration à dresser avec mandrin indépendant - Moteur hydraulique (81-000-04)



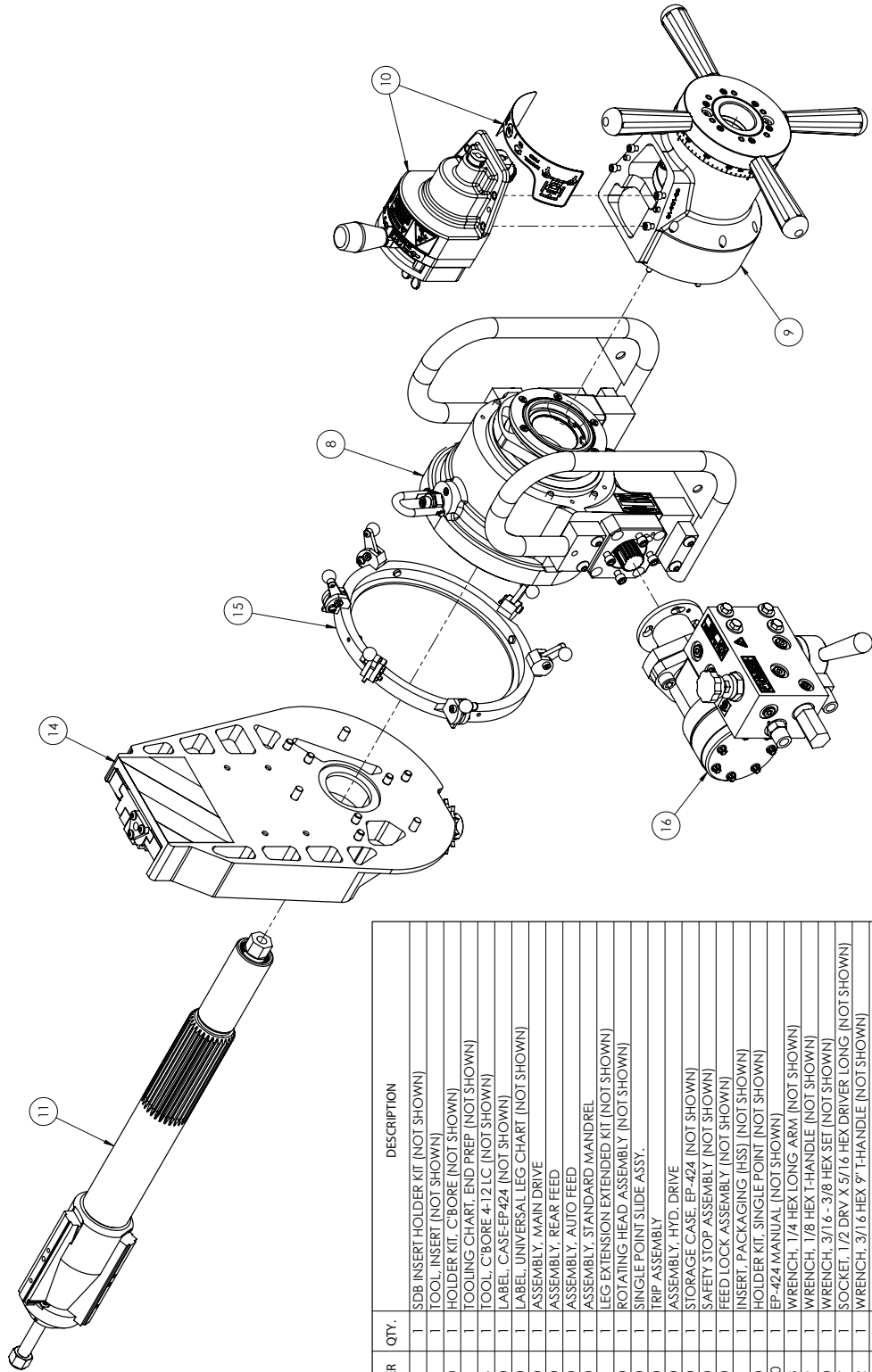
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL, INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C'BORE (NOT SHOWN)
4	56-LIT-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
5	60-700-04	1	TOOL, C'BORE 4-1/2 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL (NOT SHOWN)
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-305-00	1	CHUCK, 10"-24" INDEPENDENT
15	81-306-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
16	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
17	81-309-00	1	KIT, INDICATOR (NOT SHOWN)
18	81-310-00	1	ASSEMBLY, HYD. DRIVE
19	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
20	81-316-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
21	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
22	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
23	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
24	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
25	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
26	90-800-39	1	WRENCH, 1/8 HEX T-HANDLE (NOT SHOWN)
27	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
28	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVE LONG (NOT SHOWN)
29	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX X 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
30	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
31	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16 6-PT. (NOT SHOWN)

Configuration à dresser avec mandrin standard - Moteur pneumatique (81-000-05)



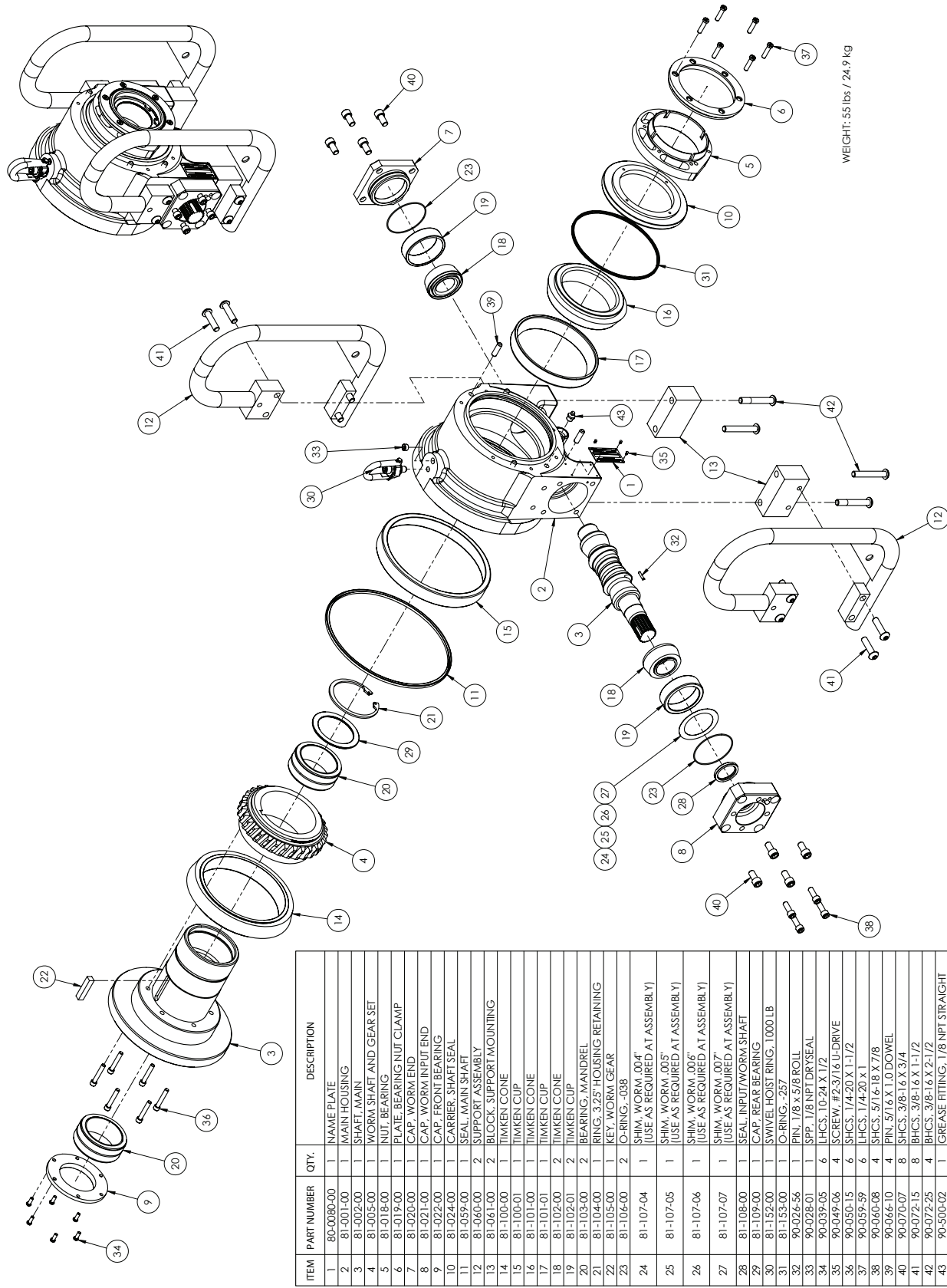
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL, INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C'BORE (NOT SHOWN)
4	56-111-01	1	TOOLING CHART, END PREP (NOT SHOWN)
5	60-700-04	1	TOOL, C'BORE 4-1/2 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL, CASE-EP-424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-306-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
15	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
16	81-311-00	1	ASSEMBLY, AIR DRIVE
17	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
18	81-316-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
19	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
20	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
21	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
22	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
23	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
24	90-800-39	1	WRENCH, 1/8 HEX HANDLE (NOT SHOWN)
25	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
26	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVER LONG (NOT SHOWN)
27	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX 9" HANDLE (NOT SHOWN)
28	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
29	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16 6-PT. (NOT SHOWN)

Configuration à dresser avec mandrin standard - Moteur pneumatique (81-000-06)



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	56-710-01	1	SDB INSERT HOLDER KIT (NOT SHOWN)
2	56-711-01	1	TOOL INSERT (NOT SHOWN)
3	56-715-00	1	HOLDER KIT, C-BORE (NOT SHOWN)
4	56-LIT-01	1	TOOLING CHART, END PREF (NOT SHOWN)
5	60-700-04	1	TOOL, C-BORE 4-1/2 LC (NOT SHOWN)
6	81-086-00	1	LABEL CASE-EP424 (NOT SHOWN)
7	81-166-00	1	LABEL, UNIVERSAL LEG CHART (NOT SHOWN)
8	81-300-00	1	ASSEMBLY, MAIN DRIVE
9	81-301-00	1	ASSEMBLY, REAR FEED
10	81-302-00	1	ASSEMBLY, AUTO FEED
11	81-303-00	1	ASSEMBLY, STANDARD MANDREL
12	81-303-01	1	LEG EXTENSION EXTENDED KIT (NOT SHOWN)
13	81-304-00	1	ROTATING HEAD ASSEMBLY (NOT SHOWN)
14	81-304-00	1	SINGLE POINT SLIDE ASSY.
15	81-307-00	1	TRIP ASSEMBLY
16	81-310-00	1	ASSEMBLY, HYD. DRIVE
17	81-312-00	1	STORAGE CASE, EP-424 (NOT SHOWN)
18	81-316-00	1	SAFETY STOP ASSEMBLY (NOT SHOWN)
19	81-317-00	1	FEED LOCK ASSEMBLY (NOT SHOWN)
20	81-701-01	1	INSERT, PACKAGING (HSS) (NOT SHOWN)
21	81-702-00	1	HOLDER KIT, SINGLE POINT (NOT SHOWN)
22	81-MAN-00	1	EP-424 MANUAL (NOT SHOWN)
23	90-800-28	1	WRENCH, 1/4 HEX LONG ARM (NOT SHOWN)
24	90-800-39	1	WRENCH, 1/8 HEX T-HANDLE (NOT SHOWN)
25	90-800-40	1	WRENCH, 3/16 - 3/8 HEX SET (NOT SHOWN)
26	90-800-47	1	SOCKET, 1/2 DRV X 5/16 HEX DRIVER LONG (NOT SHOWN)
27	90-800-62	1	WRENCH, 3/16 HEX 9" T-HANDLE (NOT SHOWN)
28	90-800-63	1	WRENCH, 1/2 DRV RATCHET (NOT SHOWN)
29	90-800-88	1	SOCKET, 1/2 DRV X 1-1/16 6 PT. (NOT SHOWN)

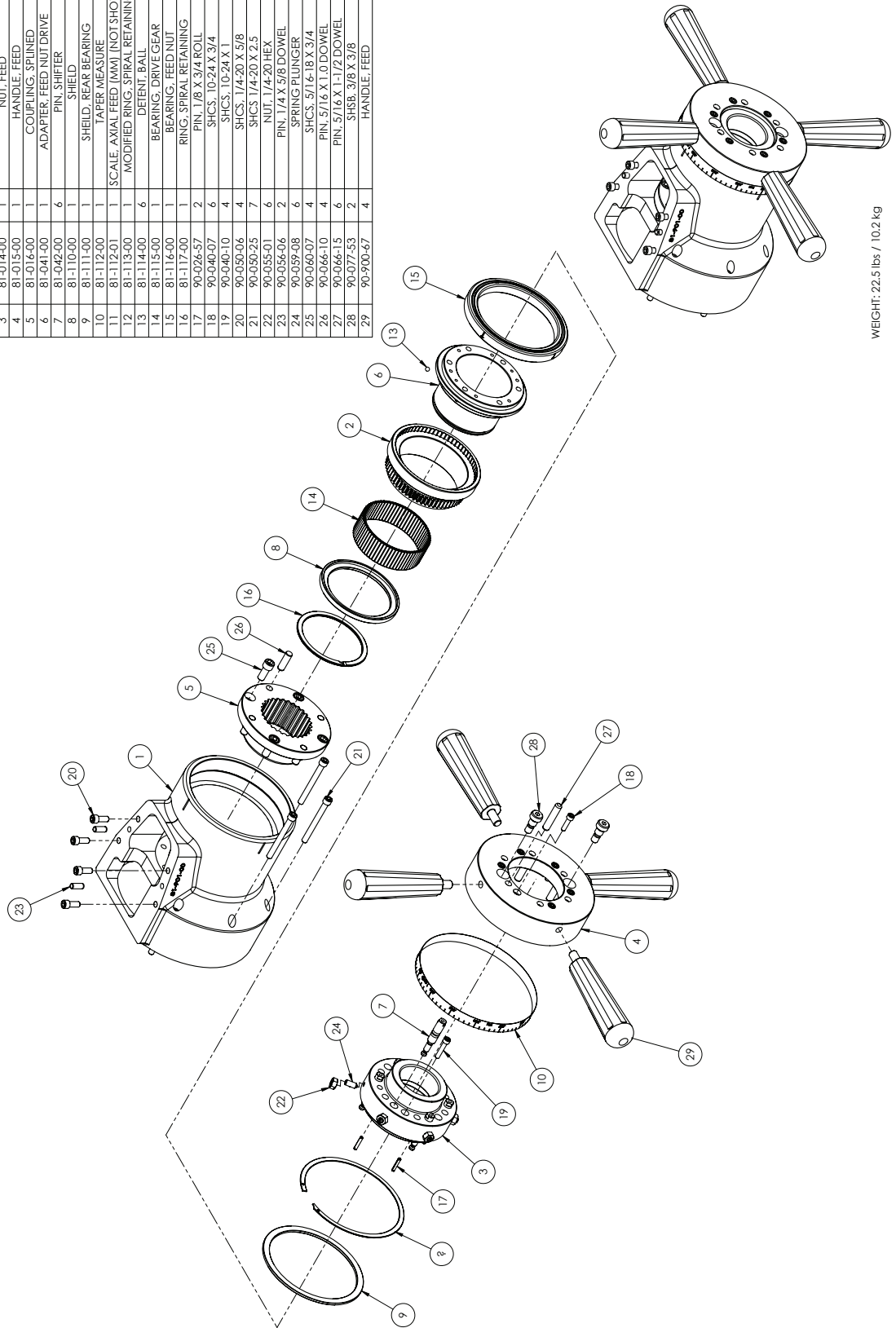
Ensemble de transmission principale (81-300-00)



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	80-0080-00	1	NAME PLATE
2	81-001-00	1	MAIN HOUSING
3	81-002-00	1	SHAFT, MAIN
4	81-005-00	1	WORM SHAFT AND GEAR SET
5	81-018-00	1	NUT, BEARING
6	81-019-00	1	PLATE, BEARING NUT CLAMP
7	81-020-00	1	CAP, WORM END
8	81-021-00	1	CAP, WORM INPUT END
9	81-022-00	1	CAP, FRONT BEARING
10	81-024-00	1	CARRIER, SHAFT SEAL
11	81-059-00	1	SEAL, MAIN SHAFT
12	81-060-00	2	SUPPORT ASSEMBLY
13	81-061-00	2	BLOCK, SUPPORT MOUNTING
14	81-100-00	1	TIMKEN CONE
15	81-100-01	1	TIMKEN CUP
16	81-101-00	1	TIMKEN CONE
17	81-101-01	1	TIMKEN CUP
18	81-102-00	2	TIMKEN CONE
19	81-102-01	2	TIMKEN CUP
20	81-103-00	2	BEARING, MANDREL
21	81-104-00	1	RING, 3-25" HOUSING RETAINING
22	81-105-00	1	KEY, WORM GEAR
23	81-106-00	2	O-RING, -038
24	81-107-04	1	SHIM, WORM .004" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
25	81-107-05	1	SHIM, WORM .005" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
26	81-107-06	1	SHIM, WORM .006" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
27	81-107-07	1	SHIM, WORM .007" (USE AS REQUIRED AT ASSEMBLY)
28	81-108-00	1	SEAL, INPUT/WORM SHAFT
29	81-109-00	1	CAP, REAR BEARING
30	81-152-00	1	SWIVEL HOIST RINGS, 1000 LB
31	81-153-00	1	O-RING, -.257
32	90-026-56	1	PIN, 1/8 X 5/8 ROLL
33	90-028-01	1	SPP, 1/8 NPT DRY SEAL
34	90-039-05	6	LHCS, 10-24 X 1/2
35	90-049-06	4	SCREW, #2-3/16 U-DRIVE
36	90-050-15	6	SHCS, 1/4-20 X 1-1/2
37	90-059-59	6	SHCS, 1/4-20 X 1
38	90-060-08	4	SHCS, 5/16-18 X 7/8
39	90-064-10	4	PIN, 5/16 X 1.0 DOWEL
40	90-070-07	8	SHCS, 3/8-16 X 3/4
41	90-072-15	8	BHCS, 3/8-16 X 1-1/2
42	90-072-25	4	BHCS, 3/8-16 X 2-1/2
43	90-500-02	1	GREASE FITTING, 1/8 NPT STRAIGHT

Ensemble d'avance arrière (81-301-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	81-012-00	1	HOUSING, REAR
2	81-013-00	1	GEAR, 6:1T FEED NUT DRIVE
3	81-014-00	1	NUT, FEED
4	81-015-00	1	HANDLE, FEED
5	81-016-00	1	COUPLING, SPLINED
6	81-041-00	1	ADAPTER, FEED NUT DRIVE
7	81-042-00	6	PIN, SHIFTER
8	81-110-00	1	SHIELD
9	81-111-00	1	SHIELD, REAR BEARING
10	81-112-00	1	TAPER MEASURE
11	81-112-01	1	SCALE, AXIAL FEED (MM) [NOT SHOWN]
12	81-113-00	1	MODIFIED RING, SPIRAL RETAINING
13	81-114-00	6	DETENT, BALL
14	81-115-00	1	BEARING, DRIVE GEAR
15	81-116-00	1	BEARING, FEED NUT
16	81-117-00	1	RING, SPIRAL RETAINING
17	90-026-57	2	PIN, 1/8 X 3/4 ROLL
18	90-040-07	6	SHCS, 10-24 X 3/4
19	90-040-10	4	SHCS, 10-24 X 1
20	90-050-06	4	SHCS, 1/4-20 X 5/8
21	90-050-25	7	SHCS, 1/4-20 X 2.5
22	90-055-01	6	NUT, 1/4-20 HEX
23	90-056-06	2	PIN, 1/4 X 5/8 DOWEL
24	90-059-08	6	SPRING PLUNGER
25	90-060-07	4	SHCS, 5/16-18 X 3/4
26	90-066-10	4	PIN, 5/16 X 1.0 DOWEL
27	90-066-15	6	PIN, 5/16 X 1-1/2 DOWEL
28	90-077-53	2	SH8S, 3/8 X 3/8
29	90-900-67	4	HANDLE, FEED



WEIGHT: 22.5 lbs / 10.2 kg

Avance automatique Speed Prep (81-302-00)



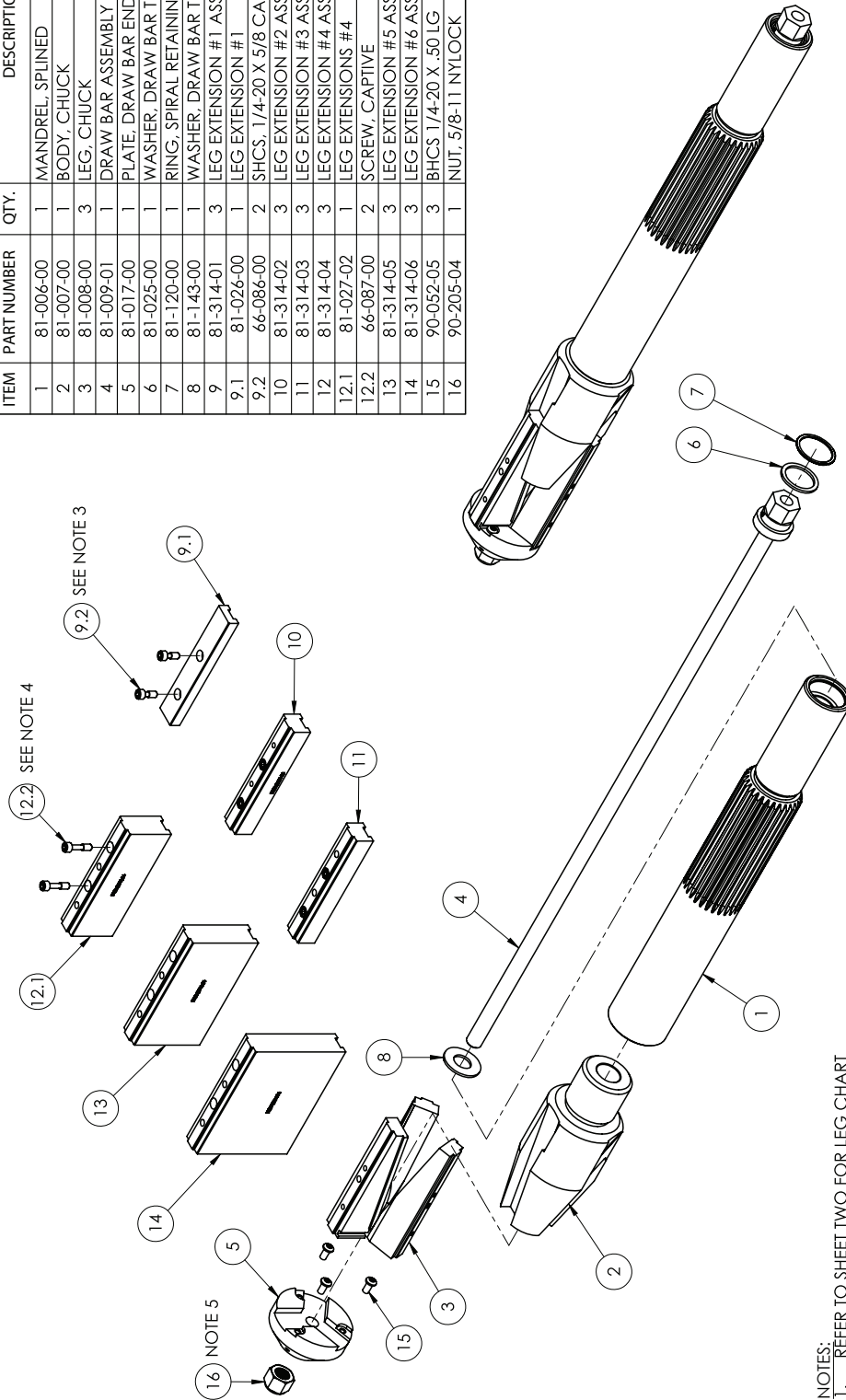
WEIGHT: 7.5 lbs / 3.4 kg

EP 424 Auto Feed Assembly
81-302-00

Contact E.H. Wachs for repair part information.

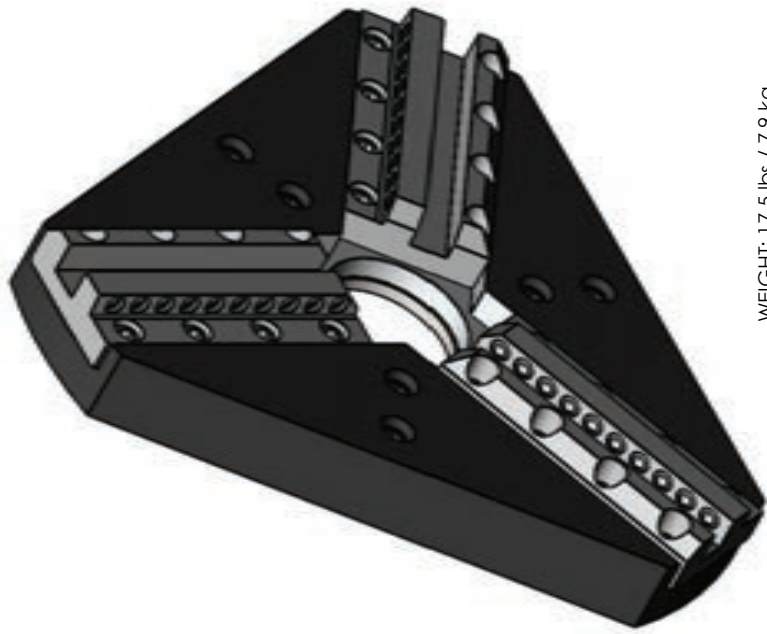
Mandrin standard complet (81-303-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	81-006-00	1	MANDREL, SPLINED
2	81-007-00	1	BODY, CHUCK
3	81-008-00	3	LEG, CHUCK
4	81-009-01	1	DRAW BAR ASSEMBLY
5	81-017-00	1	PLATE, DRAW BAR END
6	81-025-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST
7	81-120-00	1	RING, SPIRAL RETAINING
8	81-143-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST
9	81-314-01	3	LEG EXTENSION #1 ASSY.
9.1	81-026-00	1	LEG EXTENSION #1
9.2	66-086-00	2	SHCS, 1/4-20 X 5/8 CAPTIVATED
10	81-314-02	3	LEG EXTENSION #2 ASSY.
11	81-314-03	3	LEG EXTENSION #3 ASSY.
12	81-314-04	3	LEG EXTENSION #4 ASSY.
12.1	81-027-02	1	LEG EXTENSIONS #4
12.2	66-087-00	2	SCREW, CAPTIVE
13	81-314-05	3	LEG EXTENSION #5 ASSY.
14	81-314-06	3	LEG EXTENSION #6 ASSY.
15	90-052-05	3	BHCS, 1/4-20 X .50 LG
16	90-205-04	1	NUT, 5/8-11 NYLOCK



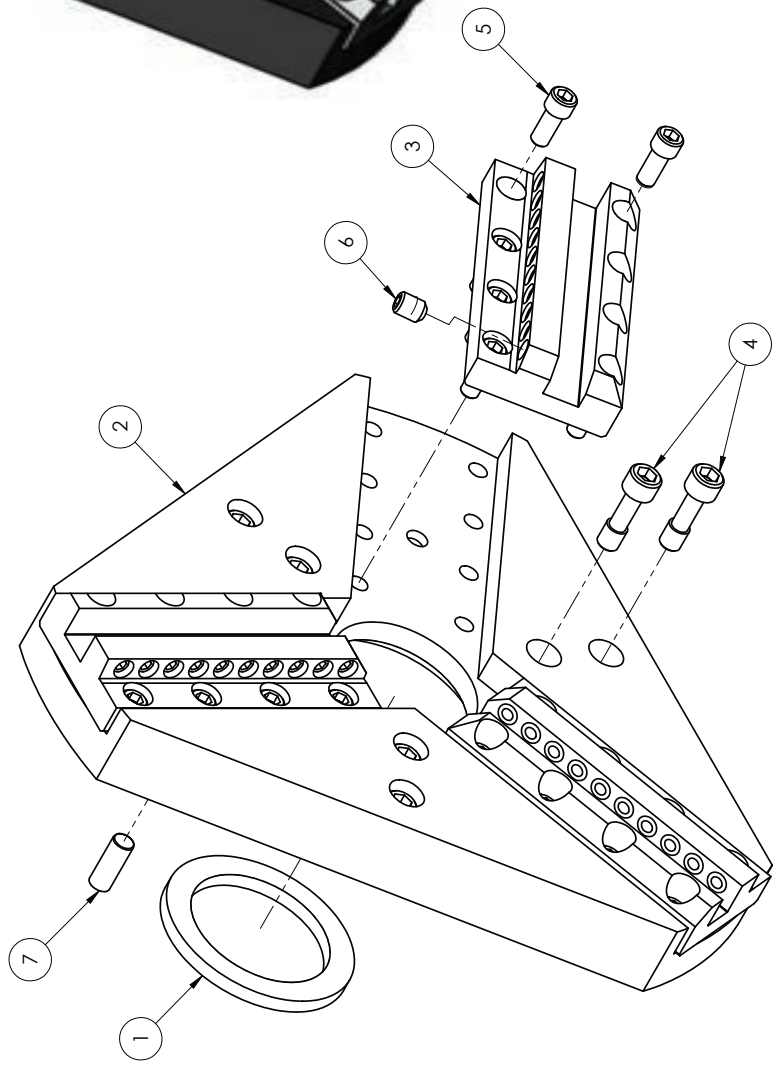
- NOTES:
- REFER TO SHEET TWO FOR LEG CHART
 - ONLY 1 OF EACH SIZE LEG EXTENSION SHOWN
 - 66-086-00 (ITEM 8.2) ONLY USED WITH LEG EXTENSIONS #1
 - 66-087-00 (ITEM 11.2) USED WITH LEG EXTENSIONS #2 THRU #6
 - POSITION AND THREAD LOCK NUT TO ACT AS STOP (FULLY RETRACTED)
 - WILL REQUIRE ADJUSTMENT AS DRAWBAR STRETCHES
 - TOTAL WEIGHT WITH OUT LEGS - 35lbs [15.8kg]
TOTAL WEIGHT WITH LEG SET #28 - 51.2lbs [23.2kg]

Tête rotative complète (81-304-00)



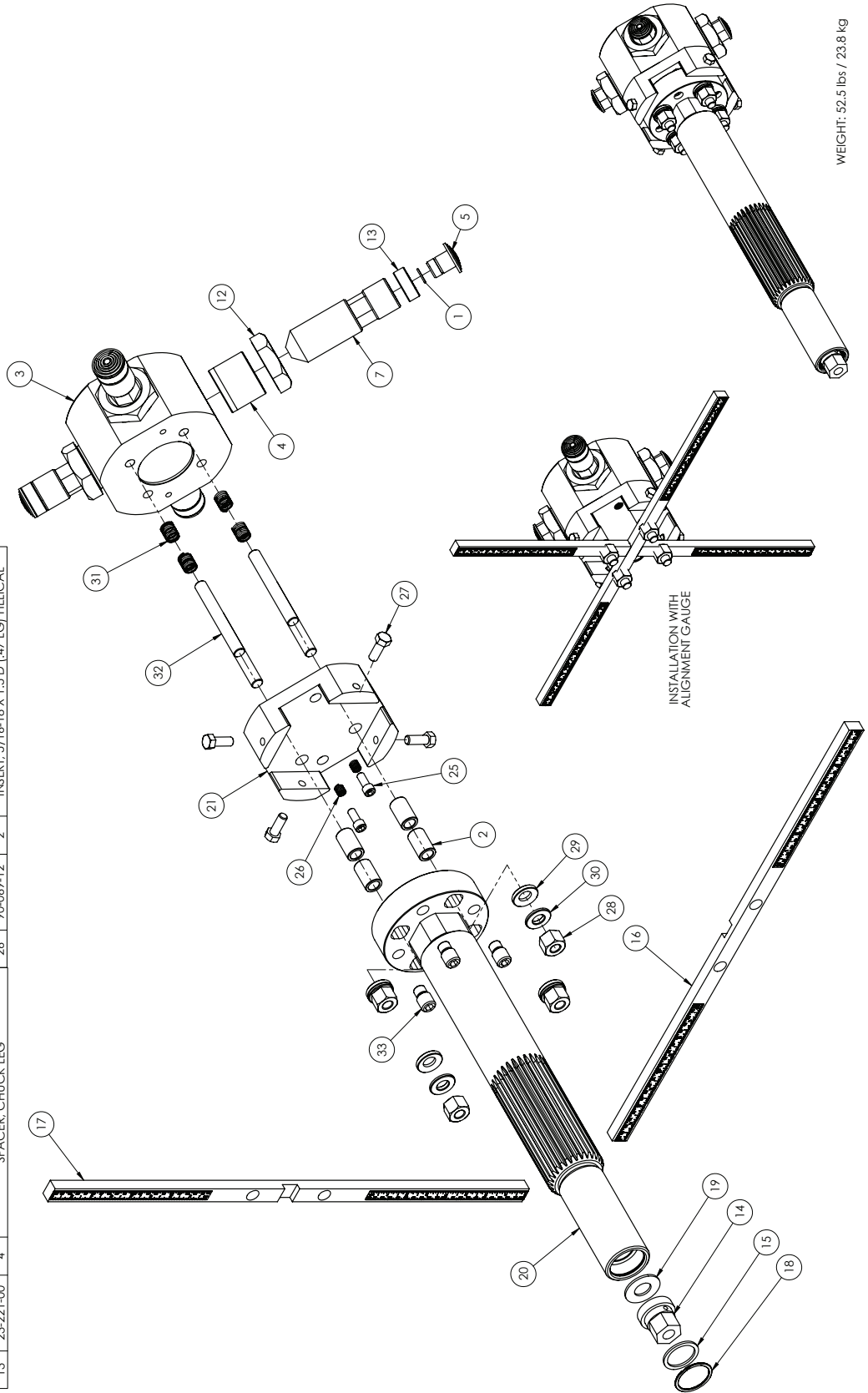
WEIGHT: 17.5 lbs / 7.9 kg

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	66-043-00	1	WIPER, FELT
2	81-003-00	1	HEAD, ROTATING
3	81-030-00	3	TOOL HOLDER, ROTATING HEAD
4	81-064-00	6	SHCS, 3/8-16 X 1-1/4 CAPTIVATED
5	90-060-07	24	SHCS, 5/16-18 X 3/4
6	90-074-05	30	SSS, 3/8-16 X 1/2
7	90-076-10	3	PIN, 3/8 X 1.0 DOWEL



Mandrin indépendant complet (81-305-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION	ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION	ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	19-087-00	4	O-RING-015	14	81-010-00	1	NUT, DRAW BAR	27	90-071-11	4	HHCS, 3/8-16 X 1 INCH, GRADE 8
2	23-203-00	4	SPACER	15	81-025-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST	28	90-095-05	4	NUT, 1/2-13, HARDENED
3	23-209-00	1	BODY, INDEPENDANT CHUCK	16	81-079-01	1	LEG, FRONT GAUGE	29	90-095-56	4	WASHER, 1/2 SELF ALIGN FEMALE
4	23-211-01	4	BUSHING, CHUCK BODY	17	81-079-02	1	LEG, BACK GAUGE	30	90-095-57	4	WASHER, 1/2 SELF ALIGN MALE
5	23-212-00	4	BUTTON, INDEPENDANT CHUCK	18	81-120-00	1	RING, SPIRAL RETAINING	31	90-099-13	4	INSERT, 1/2-13 X 1.5D (.75 LG.) HELICAL
6	23-213-00	4	LEG, INDEPENDANT CHUCK (NOT SHOWN)	19	81-143-00	1	WASHER, DRAW BAR THRUST	32	90-099-30	4	STUD, 1/2-13 X 4
7	23-214-01	4	LEG, 11.18 - 13.15	20	81-149-00	1	MANDREL, INDEPENDENT CHUCK	33	90-209-01	4	SSS, 5/8-11 X 1 SWIVEL PAD
8	23-214-02	4	LEG, 14.43 - 16.50 (NOT SHOWN)	21	81-151-00	1	FACE PLATE	34	90-800-25	1	WRENCH, 2-1/4 PUMP (NOT SHOWN)
9	23-214-03	4	LEG, 16.87 - 18.81 (NOT SHOWN)	22	81-162-00	1	LABEL, IND. LEG CHART (NOT SHOWN)	35	90-800-26	1	WRENCH, 7/8 COMB. (NOT SHOWN)
10	23-214-04	4	LEG, 19.31 - 21.30 (NOT SHOWN)	23	81-167-00	2	LABEL, LEG HOLDER CHART (NOT SHOWN)	36	90-800-29	1	WRENCH, 1-1/8 COMB. (NOT SHOWN)
11	23-214-05	4	LEG, 22.28 - 24.28 (NOT SHOWN)	24	81-313-00	2	CHUCK LEG TRAY (NOT SHOWN)	37	90-800-31	1	WRENCH, 9/16 COMB. (NOT SHOWN)
12	23-215-00	4	JAM NUT, MODIFIED	25	90-060-07	2	SHCS, 5/16-18 X 3/4				
13	23-221-00	4	SPACER, CHUCK LEG	26	90-069-12	2	INSERT, 5/16-18 X 1.5D (.47 LG) HELICAL				

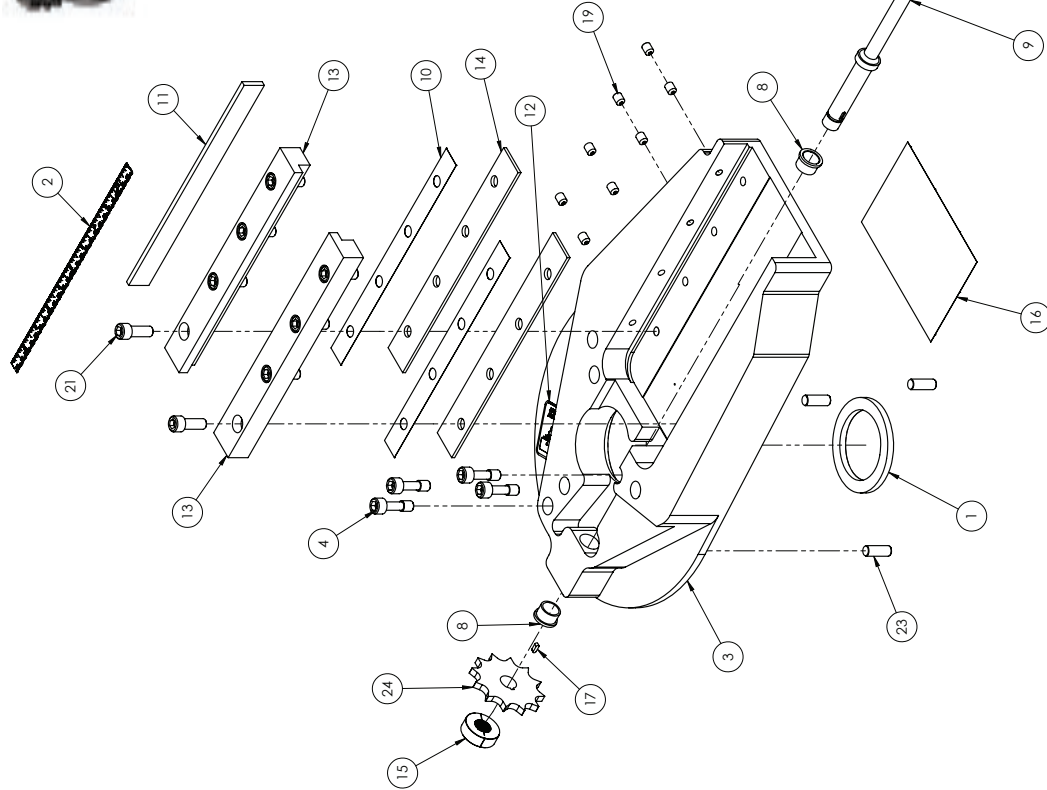


Porte-outil à dresser complet (81-306-00)

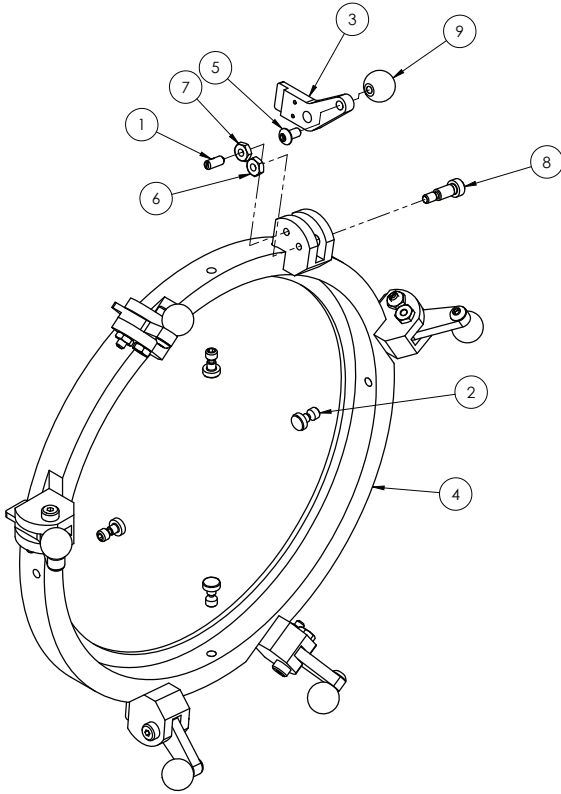
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	66-043-00	1	WIPER, FELT
2	76-170-00	1	RULER LABEL
3	81-062-00	1	BASE PLATE
4	81-064-00	6	SHCS, 3/8-16 X 1-1/4 CAPTIVATED
5	81-065-00	1	MALE SLIDE
6	81-066-00	1	TOOL SIDE SPACER
7	81-067-00	1	FEED NUT
8	81-068-00	2	BUSHING
9	81-069-00	1	FEED SCREW
10	81-071-00	AS REQ'D	SHIM
11	81-072-00	1	PUSH PLATE
12	81-084-00	1	LABEL, RADIAL TRAVEL
13	81-154-00	2	GIB
14	81-155-00	2	PLATE, WEAR
15	81-156-00	1	CLAMP, 5/8-18 COLLAR
16	81-157-00	1	CAUTION TAPE
17	90-027-03	1	KEY, 1/8 SQ X 3/8
18	90-052-05	3	BHCS, 1/4-20 X .50 LG
19	90-064-03	8	SSS, 5/16-18 X 3/8
20	90-064-05	7	SSS, 5/16-18 X 1/2
21	90-070-10	8	SHCS, 3/8-16 X 1
22	90-072-07	2	BHCS, 3/8-16 X 3/4
23	90-076-10	3	PIN, 3/8 X 1.0 DOWEL
24	81-070-00	1	STAR WHEEL



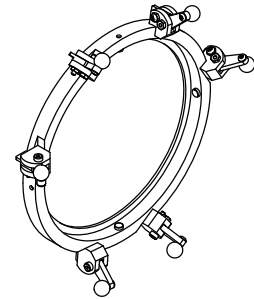
WEIGHT: 26.5 lbs / 12.0 kg



Ensemble déclencheur (81-307-00)

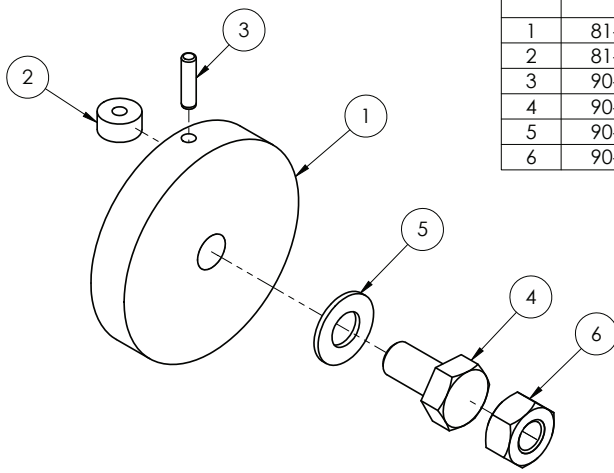


ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	52-140-00	6	PLUNGER, BALL
2	56-073-00	4	SCREW, 1/4 TOGGLE
3	66-117-00	6	LEVER, TRIP
4	81-074-00	1	TRIP COLLAR WELDMENT
5	90-042-04	6	BHCS, 10-32 X 3/8
6	90-045-01	6	NUT, 10-32 JAM
7	90-045-02	6	NUT, 10-24 JAM
8	90-057-55	6	SHSB, 1/4 X 1/2
9	90-900-62	6	KNOB, 10-32 X 3/4 BLACK

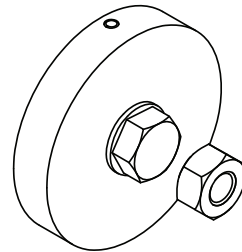


WEIGHT: 5 lbs / 2.2 kg

Butée de sécurité complète (81-316-00)



ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	81-160-00	1	STOP, AXIAL FEED
2	81-161-00	2	ROLLER
3	90-056-10	2	PIN, 1/4 X 1.00 DOWEL
4	90-201-11	1	HXCS, 5/8-11 X 1-1/4
5	90-205-59	1	WASHER, 5/8 FLAT
6	90-205-03	1	NUT, 5/8-11 HEAVY HEX

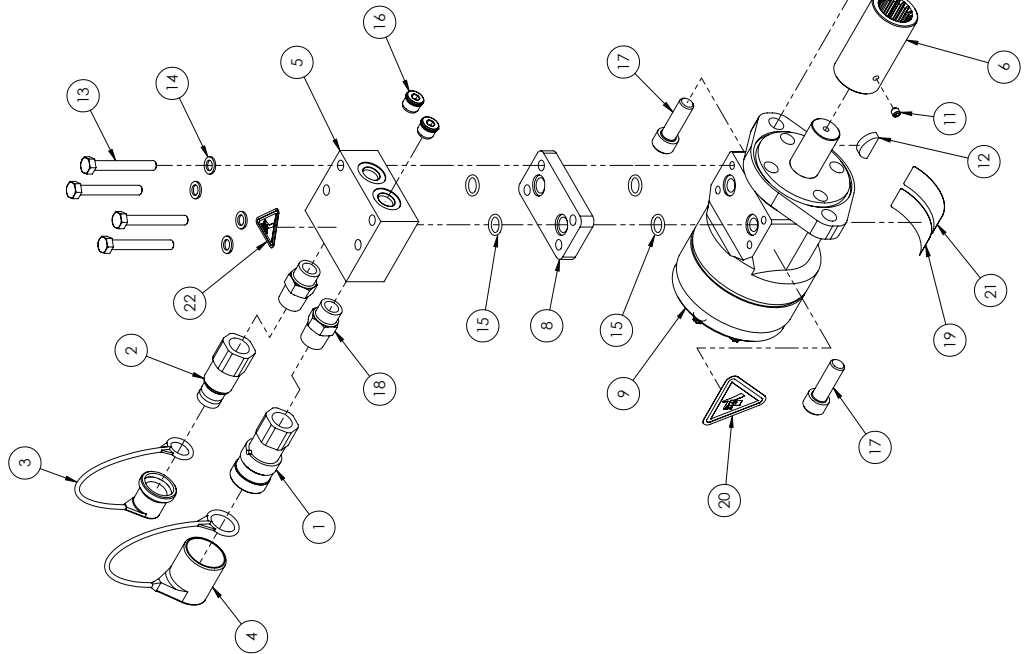


Transmission hydraulique complète (81-310-01)

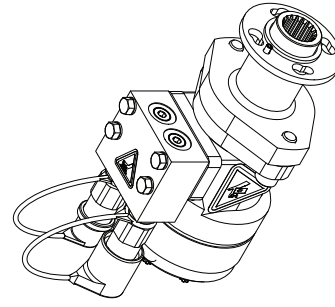
ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	09-025-00	1	QUICK DISCONNECT, FEMALE
2	09-026-00	1	QUICK DISCONNECT-MALE
3	09-027-00	1	DUST CAP, MALE QUICK-DISCONNECT
4	09-028-00	1	DUST CAP, FEMALE QUICK-DISCONNECT
5	60-199-02	1	MANIFOLD
6	81-032-00	1	COUPLING, MOTOR ADAPTER
7	81-058-00	1	ADAPTER, HYDRAULIC MOTOR
8	81-063-00	1	SPACER, MANIFOLD
9	81-146-00	1	HYDRAULIC MOTOR
10	90-046-50	1	PIN, 3/16 X 1/2, ROLL
11	90-054-02	1	SS, 1/4-20 X 1/4
12	90-059-48	1	1/4 X 1 (#808) WOODRUFF KEY
13	90-061-20	4	HHCS 5/16-18 X 2
14	90-065-53	4	WASHER, 5/16 AN
15	90-078-67	4	O-RING-112
16	90-088-86	2	PLUG, -06 ZERO-LEAK ORB
17	90-090-15	2	SHCS, 1/2-13 X 1-1/2
18	90-098-79	2	ADAPTER, 1/2 NPT M X 1/2 ORB M - STRAIGHT
19	90-401-01	1	LABEL, EYE PROTECTION
20	90-401-04	1	LABEL, CRUSH AND CUT
21	90-402-01	1	LABEL, PRESSURE-HYD.
22	90-403-02	1	LABEL, BURN HAZARD/HOT SURFACE

ISO 14028 SIZE 10 COMPLIANT QUICK DISCONNECTS

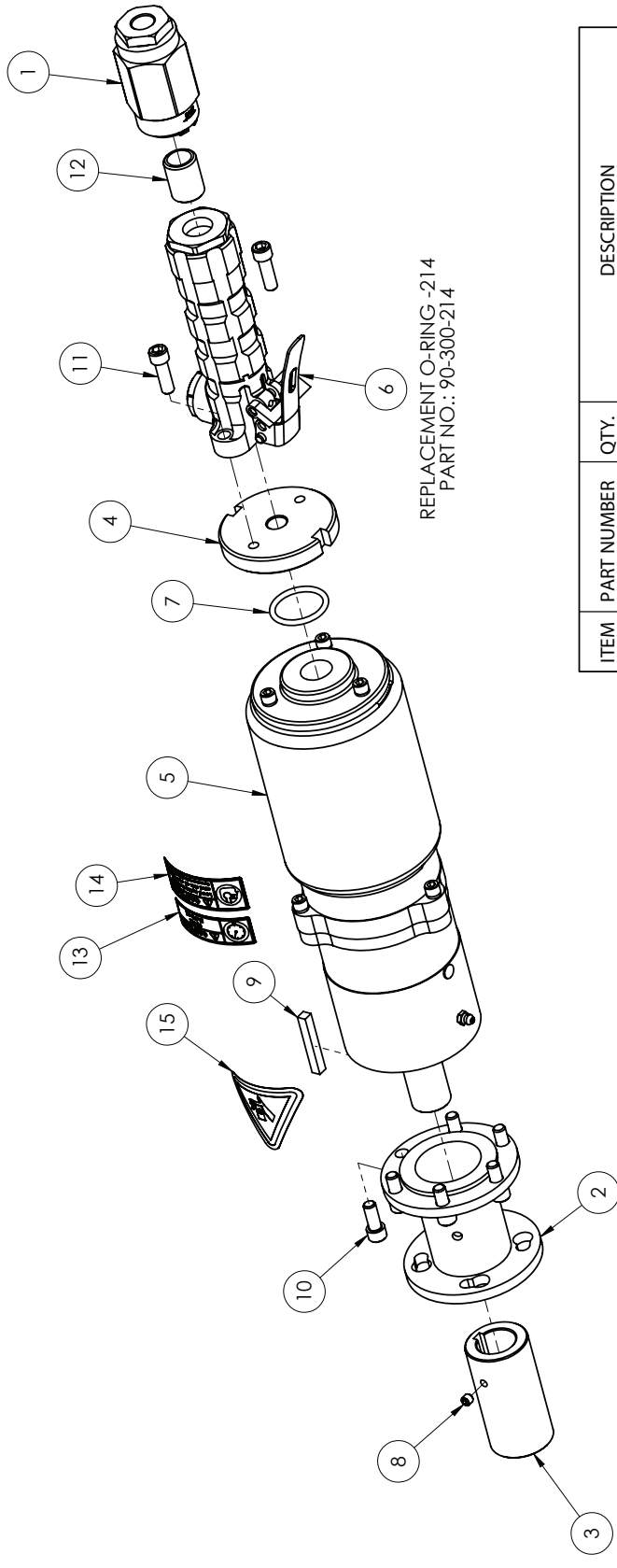
PERFORMANCE DATA	
FLOW GPM [LPM]	RPM@1000PSI [69 BAR]
2 [7.6]	20
4 [15.1]	50
6 [22.7]	82
8 [30.3]	117
10 [37.9]	152
12 [45.4]	186
14 [53.0]	219
15 [56.8]	237



- NOTES:**
1. WARNING! ASSEMBLY REQUIRES APPROVED HYDRAULIC POWER UNIT OR CONTROLS FOR USE EP 424 OPERATION. SYSTEM INTEGRATOR RESPONSIBILITY.
 2. WEIGHT: 15 LBS (6.8 KG)
 3. MAX CONTINUOUS FLOW: 15 GPM [57 LPM]
 4. MAX INTERMITTENT FLOW (10% OF EVERY MINUTE): 20 GPM [76 LPM]
 5. MAX CONTINUOUS PRESSURE: 1700 PSI [117 BAR]
 6. MAX INTERMITTENT PRESSURE (10% OF EVERY MINUTE): 2050 PSI [141 BAR]
 7. (2) 1-1/2 O-RINGS (BUNA-N) INCLUDED WITH HYDRAULIC MOTOR
 8. 1/4 x 1 #808 WOODRUFF KEY INCLUDED WITH MOTOR

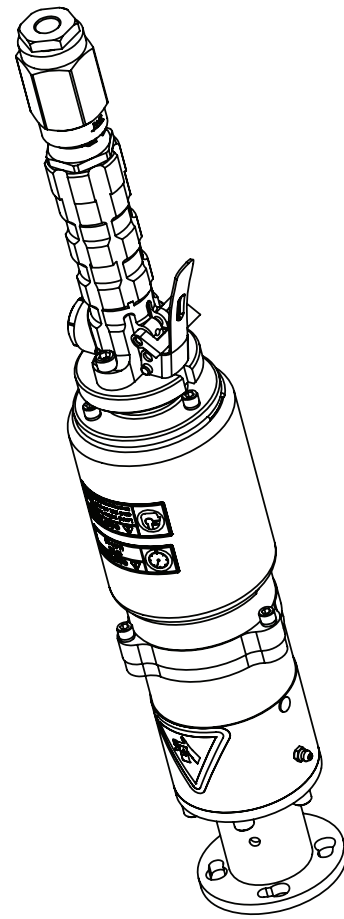


Transmission pneumatique complète (81-311-00)



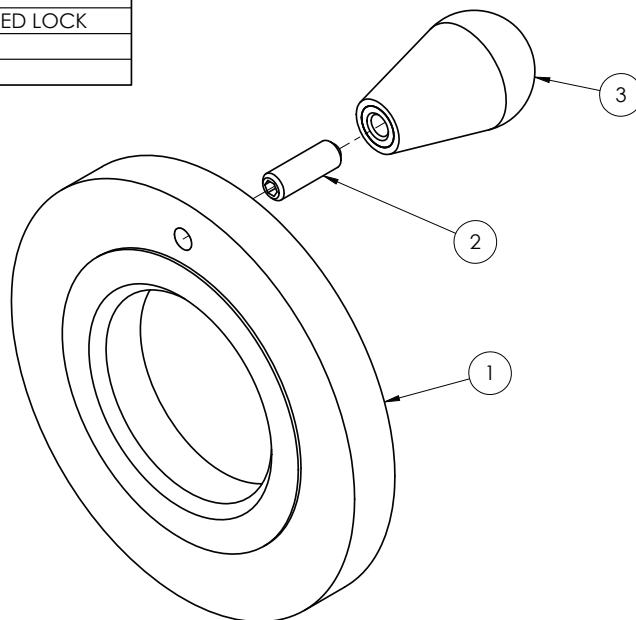
ITEM	PART NUMBER	QTY.	DESCRIPTION
1	66-100-00	1	VALVE, FLOW CONTROL
2	81-031-00	1	HOUSING, AIR MOTOR ADAPTER
3	81-032-00	1	COUPLING, MOTOR ADAPTER
4	81-073-01	1	ADAPTER, THROTTLE LEVER
5	81-141-00	1	AIR MOTOR
6	81-158-01	1	THROTTLE
7	81-159-00	1	O-RING, -218
8	90-054-02	1	SSS, 1/4-20 x 1/4
9	90-057-16	1	SQUARE KEY, 1/4 x 1-3/4
10	90-060-07	6	SHCS, 5/16-18 X 3/4
11	90-060-10	2	SHCS, 5/16-18 X 1.0
12	90-098-01	1	NIPPLE, 1/2 X CLOSE
13	90-401-02	1	LABEL, PRESSURE-AIR
14	90-401-03	1	LABEL, EAR AND EYE PROTECTION
15	90-401-04	1	LABEL, CRUSH AND CUT

WEIGHT: 24.6 lbs / 11.2 kg



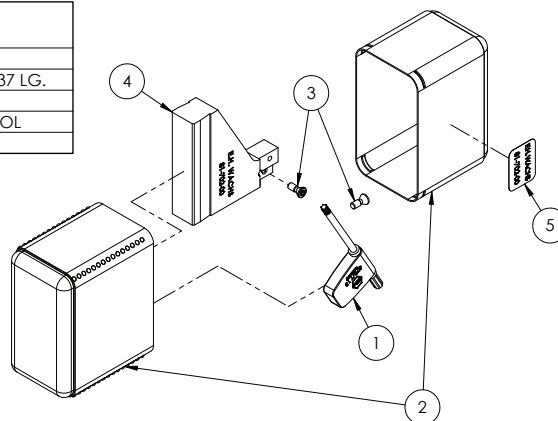
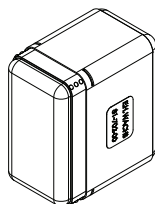
Blocage de l'avance (81-317-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	81-083-00	1	NUT, THREADED FEED LOCK
2	90-054-07	1	SSS, 1/4-20 X 3/4
3	90-900-64	1	KNOB



Kit de porte-outil à dresser (81-702-00)

ITEM	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
1	56-191-00	1	WRENCH, TORX
2	81-168-00	1	CONTAINER, 1.575 X 2.953 X 2.756-3.937 LG.
3	81-169-00	2	SCREW, INSERT
4	81-318-00	1	HOLDER, UNIVERSAL SINGLE POINT TOOL
5	81-319-00	1	LABEL



Chapitre 9

Accessoires - Pièces détachées

ACCESSOIRES

Les options et accessoires suivants sont disponibles pour la machine EP 424 :

Tableau 1: EP 424 - Accessoires et options

Référence	Description
81-400-00	Kit de mise à niveau de dressage pour les configurations d'usinage de forme EP-424 (81-000-01/81-000-02)
81-303-01	Kit de cales d'extension pour mandrin standard
81-305-00	Mandrin indépendant
81-315-00	Mandrin de centrage court
81-310-00	Transmission hydraulique complète
81-311-00	Transmission pneumatique complète
26-407-00	Module de traitement de l'air

OUTILLAGE

Les outils suivants sont disponibles pour la machine EP 424.

Tableau 2: Outils à dresser EP 424

Référence	Description
56-708-01	Kit porte-outil de pastilles de coupe pour l'usinage de petits diamètres - Avec porte-outil, vis de serrage et clé
56-708-02	Kit porte-outil de pastilles de coupe pour l'usinage de grands diamètres - Avec porte-outil, vis de serrage et clé
56-711-01	Pastille de coupe à 2 arêtes en acier rapide supérieur pour le dressage et le chanfreinage
56-712-01	Pastille de carbure à 2 arêtes pour le dressage et le chanfreinage
56-710-01	Kit porte-outil pour pastilles de coupe Avec kit porte-outil pour petits diamètres (56-708-01), kit porte-outil pour grands diamètres (56-708-02), et kit porte-outil de pastilles pour l'usinage de chanfreins à 37,5° (56-709-03).
56-SPT-02	Pastille de coupe à dresser en acier rapide rectifiée aux spécifications du client (Référence particulière attribuée à la commande)
56-SPT-10	Outil de forme personnalisé ou porte-outil de pastilles à dresser rectifié aux spécifications du client. (Référence particulière attribuée à la commande)

Tableau 3: Outils à chanfreiner EP 424

Référence	Description
56-709-02	Kit porte-outil de pastilles de coupe pour l'usinage de chanfreins à 30° - Avec porte-outil, vis de serrage et clé
56-709-03	Kit porte-outil de pastilles de coupe pour l'usinage de chanfreins à 37,5° - Avec porte-outil, vis de serrage et clé
56-709-01	Kit porte-outil de pastilles de coupe pour l'usinage de congés à 20° sur de petits diamètres - Avec porte-outil, vis de serrage et clé A utiliser avec le porte-outil de pastilles à dresser 56-708-01 pour un chanfrein de 0,040".
56-709-05	Kit porte-outil de pastilles de coupe pour l'usinage de congés à 20° sur de grands diamètres - Avec porte-outil, vis de serrage et clé A utiliser avec le porte-outil de pastilles à dresser 56-708-01 pour un chanfrein de 0,040".
56-711-01	Pastille de coupe à 2 arêtes en acier rapide supérieur pour le dressage et le chanfreinage
56-712-01	Pastille de carbure à 2 arêtes pour le dressage et le chanfreinage
56-711-02	Pastille de coupe à 2 arêtes en acier rapide supérieur pour l'usinage de congés 3/32". Utilisée avec les porte-outils 56-709-01 et 56-709-05.
56-712-02	Pastille en carbure à 2 arêtes pour l'usinage de congés 3/32". Utilisée avec les porte-outils 56-709-01 et 56-709-05.
56-707-00	Outil de forme pour l'usinage de chanfrein composé 10° x 37,5°
56-710-01	Kit porte-outil pour pastilles de coupe Avec kit porte-outil pour petits diamètres (56-708-01), kit porte-outil pour grands diamètres (56-708-02), et kit porte-outil de pastilles pour l'usinage de chanfreins à 37,5° (56-709-03).

Tableau 3: Outils à chanfreiner EP 424

Référence	Description
56-SPT-01	Pastille de coupe personnalisée en acier rapide pour l'usinage de chanfrein simple, rectifiée aux spécifications du client (Référence particulière attribuée à la commande)
56-SPT-03	Pastille de coupe personnalisée en acier rapide pour l'usinage de chanfrein composé, rectifiée aux spécifications du client (Référence particulière attribuée à la commande)
56-SPT-04	Pastille de coupe personnalisée en acier rapide pour l'usinage de congé simple, rectifiée aux spécifications du client (Référence particulière attribuée à la commande)
56-SPT-05	Pastille de coupe personnalisée en acier rapide pour l'usinage de congé composé, rectifiée aux spécifications du client (Référence particulière attribuée à la commande)

Tableau 4: EP 424 - Outils de lamage et d'usinage de diamètres intérieurs

Référence	Description
56-702-01	Outil à ébavurer les diamètres intérieurs 10° (0,150" (3,81 mm nécessaires entre le mandrin et le diamètre intérieur)
56-702-02	Outil à ébavurer les diamètres intérieurs 10° (0,449" (3,81 mm nécessaires entre le mandrin et le diamètre intérieur)
56-702-03	Outil à ébavurer les diamètres intérieurs 10° (0,762" (3,81 mm nécessaires entre le mandrin et le diamètre intérieur)
56-705-01	Outil à lamer conique (0,315 (8,00 mm) nécessaires entre le mandrin et le diamètre intérieur)
56-705-02	Outil à lamer conique (0,875 (8,00 mm) nécessaires entre le mandrin et le diamètre intérieur)
56-705-03	Outil à lamer conique (1,375 (8,00 mm) nécessaires entre le mandrin et le diamètre intérieur)
56-SPT-06	Pastille personnalisée en acier rapide pour l'ébavurage de diamètres intérieurs, rectifiée aux spécifications du client. (Référence particulière attribuée à la commande)
56-SPT-07	Pastille de coupe à lamer en acier rapide rectifiée aux spécifications du client. (Référence particulière attribuée à la commande)

Tableau 5: Accessoires d'outillage EP 424

Référence	Description
56-190-00	Vis de plaquette utilisée avec les porte-outils pour pastilles de coupe EP 424.
56-191-00	Clé Torx pour vis de pastilles de coupe.

Chapitre 10

Informations commerciales

Pour passer une commande ou obtenir plus d'informations sur les produits E.H. Wachs, appelez-nous aux numéros suivants :

États-Unis 800-323-8185
International : 847-537-8800

Vous pouvez également visiter notre site web à l'adresse :

www.ehwachs.com

COMMANDE DE PIÈCES DE RECHANGE

Lorsque vous commandez des pièces, veuillez vous reporter aux nomenclatures dans ce chapitre. Merci de fournir la description et la référence de toute pièce commandée.

INFORMATIONS POUR LES RÉPARATIONS

Veillez nous appeler pour obtenir un numéro d'autorisation avant de retourner un matériel pour une réparation ou une intervention d'entretien en usine. Nous vous informerons à propos de l'expédition et de la manutention. Lorsque vous expédiez du matériel, merci de fournir les informations suivantes :

- Votre nom / Nom de la société
- Votre adresse
- Votre numéro de téléphone
- Une description du problème ou du travail à effectuer.

Avant d'effectuer une réparation, nous établissons un devis que nous vous remettons et vous informons du délai nécessaire à l'exécution du travail.

GARANTIE

Ce manuel est fourni avec une carte de garantie. Merci de remplir la carte d'enregistrement de la garantie et de la retourner à E.H. Wachs. Conservez l'enregistrement et la carte de garantie pour votre information.

ADRESSE DE RETOUR DES MATÉRIELS

Retournez le matériel à réparer à l'adresse suivante.

E.H. Wachs
600 Knightsbridge Parkway
Lincolnshire, Illinois 60069 USA