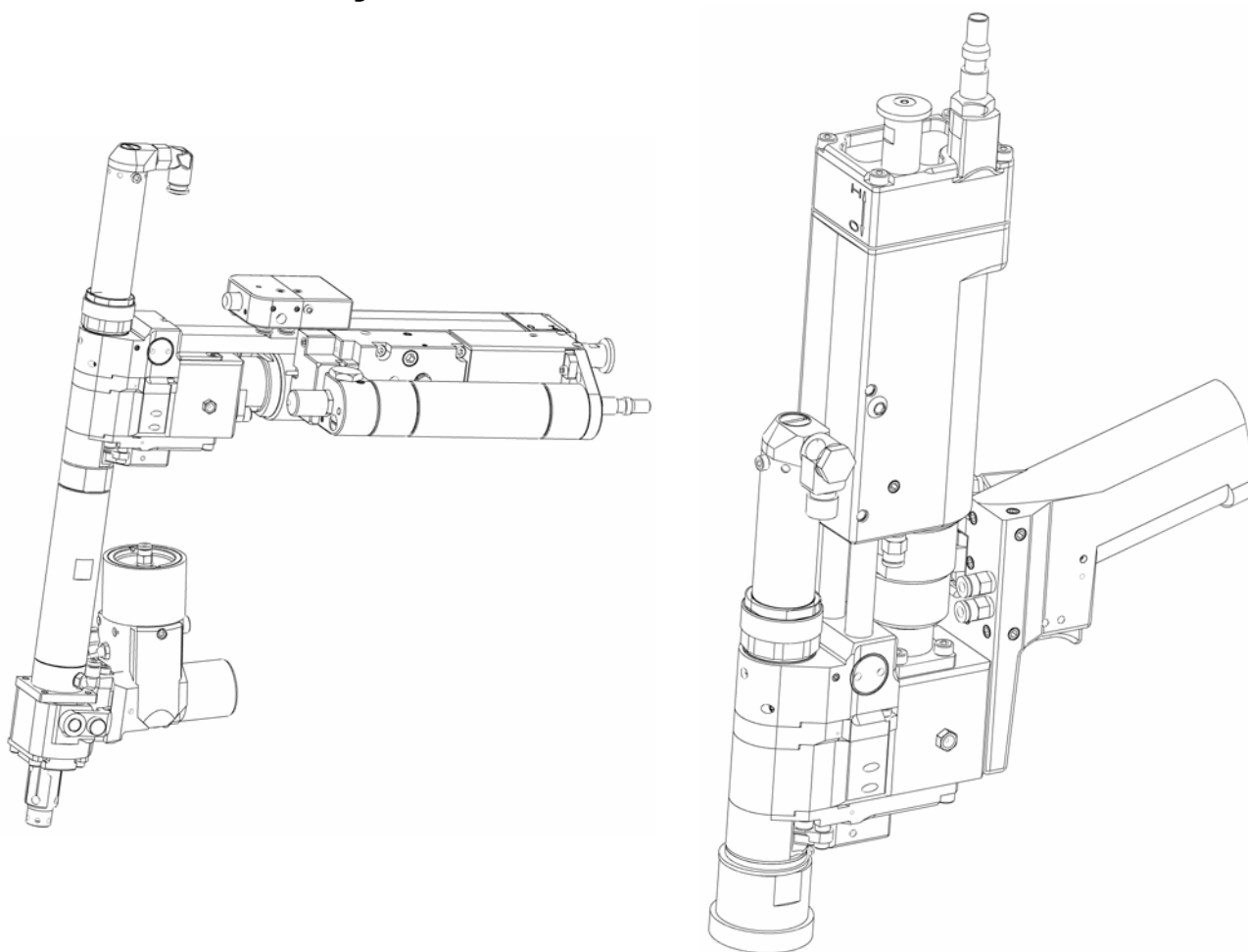


Perceuse, aléseuse, fraisureuse pneumatique à cycle automatique, à avance mécanique

•
Positive feed, automatic cycle, air-operated drilling, reaming, and countersinking machine

•
Pneumatische Bohr-, Ausbohr- und Fräsmaschine mit Automatikzyklus und mechanischem Vorschub



20942

20962

For additional product information visit corvaer.com

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE
PAGE INTENTIONALITY BLANK
ABSICHTLICH WEIßE SEITE

Table 0-1: Enregistrement des révisions du manuel d'utilisation •
Recording of using manual revisions • Eintrag Änderung der Bedienungsanleitung

Indice	Date	Objet • Subject • Objekt • Objeto
N	21/11/2012	Ajout préassemblage + Avance & kit Mitis • Addition pre-assembly + Feed + Kit Mitis • Zusatz Unterbaugruppe + Vorschub + Satz Mitis
O	05/12/2012	Ajout vue de comparaison kit Mitis • Addition view of comparison kit Mitis • Zusatz Blick von Vergleich Kit Mitis
P	02/10/2014	Remplacement code 1005062 par 847095 Replacement code 1005062 by 847095 Ersatzcode 1005062 durch 847095

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE
PAGE INTENTIONALITY BLANK
ABSICHTLICH WEIßE SEITE

Table des matières · Table of contents · Inhaltsangabe

(FR)

1	Sécurité	7
2	Sécurité, Santé, Ergonomie	19
3	Caractéristiques techniques	21
4	Principe de fonctionnement des unités à avance mécanique	24
5	Réglage machine	32
6	Pré-assemblage	34
7	Kit de transformation	44
8	Sous-ensemble Broche	46
9	Moteurs & réducteurs	50
10	Kit de pièces détachées	68
11	Tableaux de sélection pour vitesse, Avance	71
12	Assemblage Moteur / Pré-Assemblage	73
13	Maintenance	77
14	Pannes et anomalies de fonctionnement	82
15	Déclaration de conformité & plaque d'identification	85

(EN)

1	Security	11
2	Sécurité, Health, Ergonomics	19
3	Specifications	21
4	How positive feed drill operates	24
5	Machine setting	32
6	Subassembly	34
7	Transformation kit	44
8	Spindle assembly	46
9	Motors & reducers	50
10	Spare part kit	68
11	Variable parts selection : speed, feed	71
12	Assembly Motor / Sub-Assembly	73
13	Maintenance	77
14	Faults and operating anomalies	83
15	Declaration of conformity & nameplate	85

(DE)

1	Sicherheitsanweisungen	15
2	Sicherheitsanweisungen, Gesundheit, Ergonomie	19
3	Technische Daten	21
4	Funktionsprinzip der Einheiten mit mechanischem Vorschub	24
5	Maschineneinstellung	32
6	Unterbaugruppe Motor	34
7	Transformationsbausatz	44
8	Spindelunterbaugruppe	46
9	Motoren & Getriebe	50
10	Satz Ersatzteile	68
11	Auswahltabelle für Drehzahl, Vorschub	71
12	Montage Motor / Unterbaugruppe	73
13	Wartung	77
16	Fehler und Funktionsstörungen	84
17	Konformitätsbescheinigung & Typenschild	85

1 Sécurité

Avant utilisation, installation, réparation ou changement d'accessoires, lire les instructions suivantes.

LE NON RESPECT DE CES INSTRUCTIONS POURRAIT GÉNÉRER LE DYSFONCTIONNEMENT DE LA MACHINE.

1.1 Consignes de sécurité

- Avant toute intervention sur la machine (changement d'outil, maintenance...), débrancher celle-ci du réseau d'air comprimé.
- Il faut toujours porter des lunettes de protection, quand la machine fonctionne. Des projections de copeaux peuvent blesser les yeux.
- Ne pas porter de vêtements trop larges, de cravate, pour éviter qu'ils ne se prennent dans la machine.
- Garder les mains à distance des ouvertures prévues pour l'évacuation des copeaux, sur le nez de la machine.
- Les outils utilisés avec les machines sont très coupants, il est donc nécessaire de les manipuler avec précaution.
- Le retour rapide de la broche en position arrière après le cycle de perçage peut être également dangereux.
- Avant de monter une unité de perçage sur un outillage, vérifier la fixation des vis d'arrêt et des canons de perçage.
- Les unités de perçage exercent des couples et des efforts axiaux importants.
- Si un défaut de fixation ou de centrage se produisait, la machine pourrait soudainement se décrocher de l'outillage.
- Avant d'utiliser une unité de perçage, s'assurer que le nez de la machine est correctement verrouillé (sens inverse des aiguilles d'une montre) sur l'outillage de perçage.

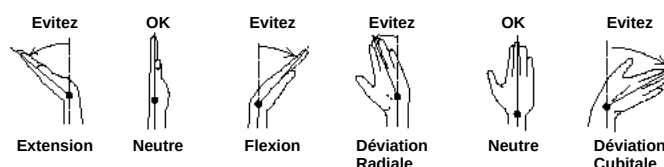


Fig. 1-1

1.2 Consignes de stockage

Les unités de perçage devront être stockées à une température comprise entre +5°C et + 40°C à une Humidité Relative Maximale de 80%.

Tenir compte de la présence éventuelle d'une pile dans le cas d'option de compteur électronique de cycle.

1.3 Instruction d'utilisation et d'installation

L'unité de perçage type 20942/20962 a été étudiée pour une pression d'alimentation de la machine comprise entre 6.3 bar (91.3 PSI) et 7.5 bar (108.8 PSI) et un débit de 1600 NI/mn.

Avant toute utilisation de la machine en production, réaliser un cycle à vide afin de vérifier le bon fonctionnement.

Pour obtenir un fonctionnement correct et un rendement maximum, la pression à l'entrée de la machine ne doit jamais descendre en dessous de 5.8 bar (84 PSI) et le diamètre intérieur du tuyau d'alimentation doit être au minimum de 8 mm (.314") pour permettre un débit suffisant.

L'air comprimé doit être propre et le réseau d'alimentation équipé d'un ensemble filtre lubrificateur (Le manque ou l'excès d'huile peut affecter le fonctionnement et la durée de vie de la machine).

Il doit être situé à un niveau égal ou supérieur à celui du lieu de travail et la longueur du tuyau ne doit pas être supérieure à 5 m.

Niveaux de qualité d'air recommandé par la Norme ISO 8573-1

- Point de rosée (°C) : +3
- Contenance en huile : 25 mg/m3
- Degré de filtration : 40µm

Huile recommandée : Airlube Ref 533485

Nous recommandons 2 gouttes d'huile par minute au débit nominal.

Il est fortement recommandé d'installer à l'entrée de la machine un FRL permettant d'assurer la filtration, la régulation et la lubrification de l'air.

Le non respect de ces instructions d'utilisation pourra générer le dysfonctionnement du cycle de perçage de la machine.

Pour des raisons de sécurité, toute modification de la machine et de ses accessoires doit être autorisée par le constructeur.

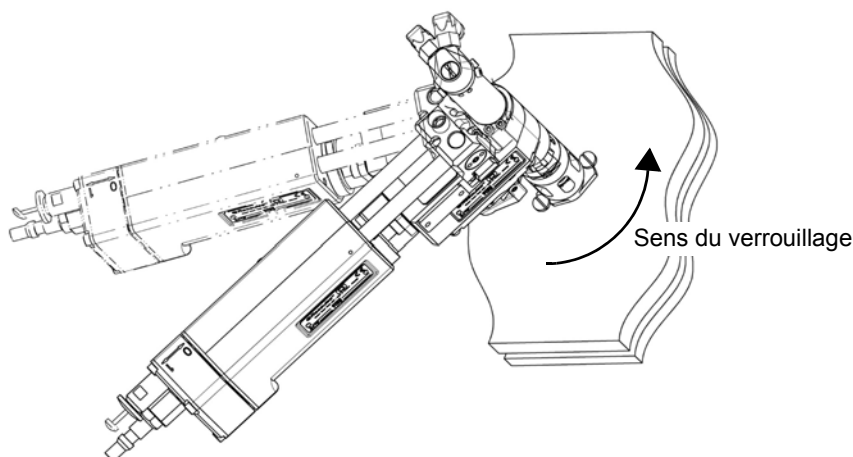


Fig. 1-2 : Fixation 1/4 de tour verticale

Pour information, pour une fixation verticale 1/4 de tour, le corps de la machine doit être orienté sur la gauche, afin que le poids de la machine serve à maintenir cette dernière serrée.

Avant utilisation, réaliser un cycle à vide.

**Sécurité :**

- interdiction d'utilisation en atmosphère explosible,
- contrôler la commande de verrouillage avant toute utilisation,
- utiliser un raccord de sécurité correspondant à l'about d'alimentation 3/8" type RBE 11 STÄUBLI,
- raccorder la buse à l'aspiration,
- s'assurer avant chaque utilisation que le bouton "STOP" est fonctionnel (absence de débris, copeaux, etc. sous le bouton).

1.4 Maintenance

Débrancher la machine du réseau d'air comprimé avant toute intervention.

Pour obtenir un maximum d'efficacité, conserver les caractéristiques et éviter des réparations successives de l'unité de perçage, il est recommandé d'établir un programme d'inspection et de réparation.

La périodicité de ces inspections dépend de la fréquence d'utilisation : nombre de cycles de perçage effectués, efforts d'usinage (couple, poussée), de l'application (pièces en carbone, lubrification, etc...). D'une façon générale nous recommandons au moins une visite annuelle de prévention.

L'utilisation de pièces détachées autres que celles d'origine Corvaer, peut provoquer un dysfonctionnement de la machine et l'annulation de toutes les garanties.

Contrôler la vitesse à vide de la machine à intervalles réguliers.

Lors des vérifications périodiques de l'unité de perçage, les composants en mouvement (pignons, roulements, vérin, valve, broche, pignon-écrou de broche, joints) devront être nettoyés et lubrifiés avec une graisse appropriée (type MOBILUX EP2), ainsi que les composants pneumatiques (Type Kluber Barrierta L55/1). Pour indication, au montage initial de la machine, la quantité de graisse utilisée est d'environ 10 g.

Vérifier quotidiennement le remplissage du système de lubrification ainsi que son fonctionnement.

Ne jamais lubrifier les outils avec des liquides inflammables ou volatils tels que kérosène, gasoil etc...

Ne retirer aucune étiquette. Remplacer toutes étiquettes endommagées.

En cas de dysfonctionnement logique pneumatique, vérifier la propreté du Tamis-filtre d'entrée d'air **93 800 002** (cf. Chap. 9, Table 9-1, 51).

1.5 Equipement

La machine peut être livrée montée avec un équipement. Dans ce cas les règles ci-dessus s'appliquent également.

Les jeux devront être régulièrement contrôlés pour assurer la performance de la machine. Nous recommandons pour les opérations d'alésage/fraisurage une limite de jeu de 1,3 (1,5 en perçage) le jeu initial maxi (généralement H7g6) de construction pour le couple canon/broche.

S'assurer que les grilles de fixation recevant cet outillage sont propres, sans jeu excessif et pour les équipements "Concentric Collet" sans trace d'huile.

1.6 Outils

Pour un résultat final optimal, l'outil doit faire également l'objet d'un suivi :

- S'assurer que les arrêtes coupantes sont exemptes de chocs et de copeaux collés.
- S'assurer que les trous de lubrification ne sont pas bouchés et que l'huile arrive bien à la pointe.
- En cas de déviation dans la géométrie du trou vérifier la concentricité entre queue d'outil et partie active de l'outil, ainsi que le saut de l'outil monté sur sa broche : cela ne doit pas dépasser quelques centièmes de mm.
- Les opérations de fraisurage nécessitent un réglage adapté des rondelles élastiques **93 440 599**. D'une façon générale, la répétitivité des fraisurages est d'autant mieux conservée que la poussée des rondelles élastiques est minimum. Compte tenu de tous les paramètres en jeu, nous conseillons de régler une machine avec une valeur de poussée préalablement spécifiée par Corvaer, si elle est connue (qui tient compte des diamètres d'outils, de la matière à usiner, des paramètres de coupe) ou de faire un essai de perçage avec la machine neuve et l'outil neuf jusqu'à trouver la valeur de déclenchement de fin de cycle de course avant et de resserrer l'écrou **90 810 996** d'un seizième de tour environ.

1 Security

Before using, installing, repairing or changing accessories, read the following instructions. ANY DEVIATION ON WORKING INSTRUCTIONS COULD GENERATE ABNORMAL TOOL OPERATION.

1.1 Safety advices

- Before conducting any service on the unit (tool change, maintenance ...), the supply of compressed air must be disconnected or shut off.
- Wear safety glasses to avoid chip ejections.
- Care about clothes, hair...regarding moving and rotating parts.
- Keep hands away from ejecting zone near nose unit.
- Care about sharpened edges cutters when setting.
- Care about rapid home spindle return.
- Before installing a unit on a workstation, check the locking screws and bushings are properly fixed.
- The positive feed drills perform high torque and thrust.
- If securing is not properly made, it may occur the unit disengages.
- Before starting the machine on the workstation, check if nose unit is properly locked up (ccw).

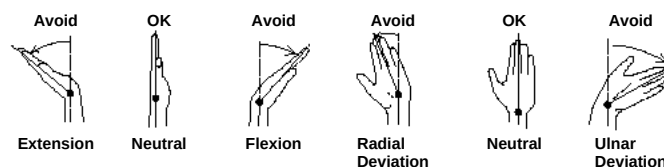


Fig. 1-1

1.2 Storage instructions

The Drilling Machine should be stored at a temperature between +5°C and +40°C and at a Maximum Relative Humidity of 80%.

Note that there is a battery in the electronic cycle counter option.

1.3 Instructions for installation and use

The positive drill 20942/20962 type has been designed to be used with an inlet pressure included between 6.3 bar (91.3 PSI) and 7.5 bar (108.8 PSI) and a flowrate of 1600 NI/min.

Before any production machining, verify correct operating by running one noncutting work test cycle.

In order to get a correct automatic cycle and a maximum efficiency, the inlet pressure of the tool must not be lower than 5.8 bar (84 PSI) and the inner diameter of the air hose must be 8 mm minimum (.314") to allow enough flow..

The compressed air must be clean and the air supply must be installed with a lubricator regulating filter (lack or excessive amount of lubrication may affect the performance and life of the unit).

This filter must be placed at the same height or higher than the work station, and maximum hose length is 5 m.

Air quality recommended by ISO 8573-1 :

- Dew point (°C) : +3
- Oil capacity : 25 mg/m3
- Filtration level : 40µm

Recommended oil : Airlube Ref 533485

We recommend 2 drops of oil per minute at nominal flow.

It's strongly recommended to install in the inlet of the tool an FRL to insure the air filtration, the air regulation and the air lubrication.

Any deviation on above working instructions could generate abnormal operation on drilling peck cycle of the tool.

For safety purpose, any modification performed on the unit or its accessory parts must first meet the manufacturer's approval.

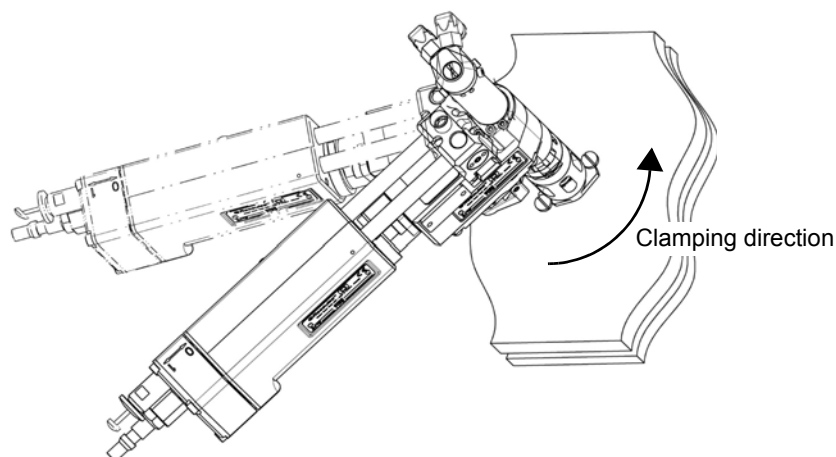


Fig. 1-2 : Vertical fixation quarter tour

For information, for a vertical fixation quarter turn, the body of the machine must be orient on the left, to the weight of machine could grip on the fixation.

Before use, run one noncutting work test cycle.

**Safety:**

- use in explosive atmosphere is prohibited,
- check the locking control before use,
- use a safe union corresponding to the 3/8" endfitting type STÄUBLI RBE 11,
- connect the nozzle to the extraction,
- each time before use make sure that the "STOP" button is working (no debris, chips, etc. below the button).

1.4 Maintenance

Disconnect the machine from the compressed air supply.

To avoid any breakage and to keep maximum efficiency and output, a maintenance program must be held and specifically after a long idle period.

Intervals between inspections depends on the operation frequency of the tool: number of drilling cycles, drilling torque and thrust, application (material, lubrication, etc...). As a general rule, we recommend one inspection per year.

The use of parts other than those originally provided by Corvaer may result in a drop in output or in increased maintenance and may cancel the manufacturer's liability.

Check free speed of the unit at regular intervals.

When conducting the periodic checks, parts in motion (bearings, gears, pistons, valve, spindle, Spindle-Nut Gear, O'rings) must be cleaned up and lubricated with regular grease (type MOBILUX EP2), pneumatic components with regular grease (Type Kluber Barrierta L55/1). For information, at First Factory Assembly, the quantity being used is about 10 g.

Check daily the level of oil tank and its correct function.

Never lubricate the tools with inflammable or volatile liquid, gazoil, aircraft fuel.

Do not take off any labels. Replace damaged ones.

If there is a pneumatic logic failure check cleanliness of the air input sieve filter **93 800 002** (cf. Chap. 9, Table 9-1, 51).

1.5 Equipment

The tool can be supplied with a dedicated equipment. In that case the instructions described below must be applied.

The gaps should be checked periodically to insure the tool performance. We recommend for reaming/countersinking the maximum gap of 1.3 (1,5 in drilling) times the initial maximum gap (generally H7/g6) by design between spindle and bushing.

Check that the jigs are clean without excessive gap and for concentric collets equipment without oil.

1.6 Cutters

For an optimal result, the cutter should be regularly checked

- The cutting edges should be exempt of chocks and chips.
- The lubrication holes should be clean up and the lubricant should flow to the tip of the cutter.
- In case of deviation on the hole geometry, check the concentricity between the cutter body and the edge as well as the concentricity between spindle and cutter : The deviation shall not exceed some thousand of inches.
- The countersinkings drilling need an adjustment of the "Belleville washer" **93 440 599** thrust. Generally the repeatability of the countersinking depth is better when the thrust is low. Considering the amount of parameters, we recommend to adjust the thrust according the Corvaer specification or to perform a drilling test to determine the retract signal linked to the drilling thrust end of Work feed cycle. Then screw **90 810 996** the but 1/16 rev to increase the thrust in place.

1 Sicherheitanweisungen

Vor Gebrauch, Installation, Reparatur oder Zubehörwechsel folgende Anweisungen unbedingt lesen.

DIE NICHTBEACHTUNG DER FOLGENDEN ANWEISUNGEN KANN NICHT NUR ZU EINER FEHLFUNKTION DER MASCHINE FÜHREN SONDERN AUCH EINE GEFÄHRDUNG DES BEDIENPERSONALS ALS FOLGE HABEN.

1.1 Sicherheitsanweisungen

- Vor jeder Arbeit an der Maschine(Werkzeugwechsel, Wartung usw.) Druckluftversorgung trennen bzw. abschalten.
- Tragen Sie stets eine Schutzbrille, wenn die Maschine in Betrieb ist. Späne können zu Augenverletzungen führen.
- Tragen Sie keine weiten Kleidungen oder Krawatte, diese könnten von der Maschine erfasst werden.
- Halten Sie die Hände fern von den Späenauswurfzonen an der Maschinenvorderspitze.
- Die mit den Maschinen verwendeten Werkzeuge sind sehr scharf und müssen daher mit Vorsicht manipuliert werden.
- Das rasche Zurückschnellen der Spindel nach der Bohrung bildet ebenfalls eine hohe Gefahr.
- Vor der Installation einer Bohreinheit am Arbeitsplatz prüfen Sie die Befestigungsschrauben und die Bohrbuchsen auf festen Sitz.
- Die Bohreinheiten erzeugen hohe Drehmomente und axiale Belastungen.
- Eine nicht korrekt befestigte bzw. zentrierte Maschine kann sich plötzlich von der Halterung lösen.
- Vor dem Gebrauch einer Bohreinheit prüfen Sie, dass der Maschinenvorsatz korrekt auf der Bohrplatte verriegelt ist (Gegen den Uhrzeigersinn).

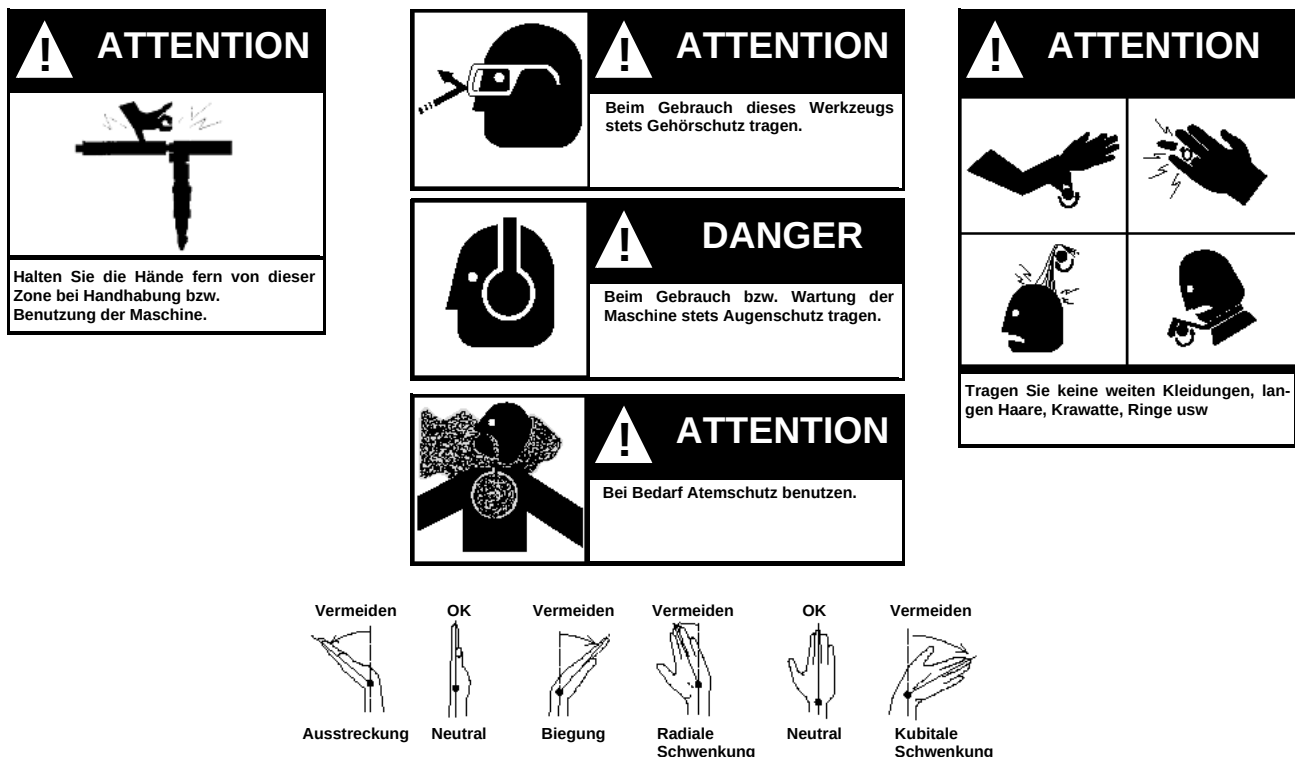


Fig. 1-1

1.2 Lagerhaltungsanleitung

Die Maschinen müssen zwischen +5°C and +40°C Temperatur, und bei maximale 80% relativer Luftfeuchtigkeit aufbewahren sein.

Bei Nutzung eines optionalen elektronischen Zykluszählers ist zu berücksichtigen, dass sich eine Batterie im Gerät befindet.

1.3 Bedienungs und Installationsanleitung

Die Bohreinheit Typ 20942/20962 ist für einen maximalen Arbeitsdruck von 6,3 bar (91.3 PSI) und einen Durchsatz von 1600 NI/min ausgelegt.

Vor jeglichem Einsatz der Maschine in der Produktion einen Leerzyklus laufen lassen, und das richtige Funktionieren überprüfen.

Um einen korrekten Betrieb und eine maximale Leistung zu erreichen, darf der Druck niemals unter 5.8 bar (84 PSI) und der Innendurchmesser der Luftleitung muss mindestens 8 mm (0.314") betragen um einen genügenden Durchfluß zu gewährleisten.

Die Druckluft muss sauber und der Versorgungskreis mit einem Schmierregelfilter ausgestattet sein (zu wenig bzw. zu viel Öl kann Leistung und Lebensdauer der Pumpe beeinträchtigen).

Der Filter muss in gleicher Höhe wie der Arbeitsplatz bzw. höher angebracht werden und die Schlauchlänge darf nicht mehr als 5 m betragen.

Druckluftqualitätsempfehlung gemas Norm ISO 8573-1

- Druck-Taupunkt (°C) : +3
- Ölgehalt : 25 mg/m³
- Filtergrad : 40µm

Empfohlenes Schmieröl : Airlube, Code 533485

Wir empfehlen 2 Tröpfen Öl pro Minute unter Nominaldurchfluss.

Es wird nachdrücklich empfohlen, die Druckluftversorgung jeder BVE mit einer Filter-Druckregler-Öler-Kombination auszustatten, um die notwendige Betriebsluftqualität sicherzustellen.

Die Nichtbeachtung dieser Betriebsanweisung kann Bohrzyklusfehler der Maschine verursachen.

Aus Sicherheitsgründen muss jede Änderung an der Maschine und an Zubehörteilen vom Hersteller genehmigt werden.

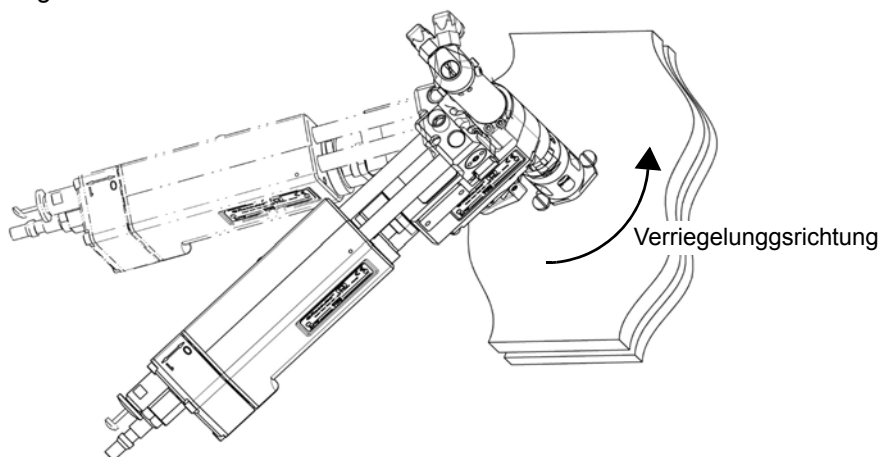


Fig. 1-2 : Bei einer senkrechten ¼ Drehung Befestigung

Zur Information: Bei einer senkrechten ¼ Drehung Befestigung muss das Maschinengehäuse nach links ausgerichtet sein, damit die Maschine durch das Eigengewicht festgespannt bleibt.

Vor dem Maschineneinsatz ist ein Bohrzyklus ohne Belastung durchzuführen.

**Sicherheit:**

- Nicht in explosionsgefährdeter Atmosphäre einsetzen,
- Vor dem Gebrauch die Verriegelungsfunktion überprüfen,
- Sicherheitsanschluss passend zum Schlauchstutzen 3/8" des Typs RBE 11 von STAÜBLI einsetzen,
- An die Absaugdüse anschließen,
- Vor jedem Gebrauch sicherstellen, dass der STOP-Schalter funktionsbereit ist (keine Überreste, Späne usw. unter dem Schalter).

1.4 Wartung

Vor allen Wartungsarbeiten die Maschinen vom Druckluftnetz trennen.

Um eine maximale Leistung zu erreichen, die Eigenschaften zu erhalten und wiederholte Reparaturen der Bohrmaschine zu vermeiden, wird das Aufstellen eines Inspektions- und Reparaturprogramms empfohlen. Verwenden Sie ausschließlich Corvaer Originalersatzteile.

Die Frequenz der Inspektionen hängt von der Einsatzhäufigkeit ab.

Die Verwendung von anderen als Originalersatzteilen kann zur Fehlfunktion der Maschine und zum Verfall sämtlicher Garantieleistungen führen.

Leerlaufdrehzahl der Maschine regelmäßig kontrollieren.

Mechanische Komponenten prüfen.

Bei den regelmäßigen Kontrollen der Bohrmaschine sind die Komponenten in Bewegung (Ritzel, Kugellager, Zylinder, Ventil, Spindel, Spindel, Spindelmutterritzel, O'Ring) zu reinigen und mit geeignetem Fett (Typ MOBILUX EP2), wobei Pneumatik-Komponenten mit Fett Typ Klüber Barrierta L55/1 geschmiert werden sollten. Zur Information, bei der erste Montage, die Menge des Fettes verwendet wird um ca. 10 g.

Füllstand und einwandfreie Funktion des Schmiersystems täglich kontrollieren.

Werkzeuge niemals mit entzündbaren bzw. flüchtigen Flüssigkeiten wie Kerosin, Diesel usw. schmieren.

Keinen Gegenstand in den Bereichen mit Verstopfungsgefahr ablegen (Stoppschalter, Gehäuse usw.).

Keinen Aufkleber entfernen. Beschädigte Aufkleber ersetzen.

Sollte eine logische Störung an der Pneumatik auftreten, überprüfen Sie, ob der Siebfilter an der Luftzufuhr **93 800 002** sauber ist (siehe Kapite 9, Table 9-1, Page 51).

1.5 Ausrüstung

Die Bohreinheiten werden ggf. mit kundenspezifischen Ausrüstungen geliefert. In diesem Fall sind die nachstehenden Anweisungen zu befolgen.

Die Passungen müssen regelmäßig kontrolliert werden, um die Leistung der BVE beizubehalten. Bei Bohr- und Reib-Anwendungen empfehlen wir, einen Toleranzfaktor von 1,3 (1,5 Bohrung) von der ursprünglichen Herstellungspieltoleranz (normalerweise H7g6) für die Baugruppe Spindelwelle/Führungsvorsatz nicht zu überschreiten.

Es ist sicherzustellen, daß die für den Einsatz der Bohreinheiten verwendeten Befestigungsbohrplatten sich in sauberem Zustand und ohne überschrittene Spieltoleranzen befinden. Auf Befestigungsplatten für Concentric Collet-Klemmausrüstungen dürfen keine ölhaltigen Verschmutzungen vorhanden sein.

1.6 Schneidwerkzeuge

Um optimale Bohrerergebnisse zu erzielen, müssen auch die Schneidwerkzeuge regelmäßig überprüft werden :

- Es ist darauf zu achten, daß die Schneidlippen von Schlagspuren sowie von verklebtem Bohrmaterial vollkommen frei sind.
- Stellen Sie sicher, daß die Kühlkanäle nicht verstopft sind und daß die Schmierflüssigkeit bis zur Bohrerspitze fließen kann.
- Bei abweichenden Ergebnissen in der Bohrungsgeometrie ist zuerst die Konzentrität des Schneidwerkzeuges zwischen Schaft und Schneidteil zu kontrollieren. Anschließend soll der Achsversatz zwischen installiertem Bohrer und der Spindel überprüft werden. Eine eventuelle Verschiebung darf höchstens nur wenige Hunderstel mm betragen.
- Die Erzeugung einer Senkung erfordert eine genaue Spindeldruckeinstellung **93 440 599** mittels federnder Tellerscheiben. Im Allgemeinen ist die Senk-Wiederholgenauigkeit höher mit einem leichten Vorspannungsdruck der Tellerscheiben. Unter Berücksichtigung aller für das Bohrerergebnis maßgebenden Parameter (Werkzeug-Durchmesser, Schneidgeometrie, Bohrmaterialbeschaffenheit, usw.) empfehlen wir, entweder einen von Corvaer spezifizierten Vorspannungswert zu verwenden, oder eigene Bohrversuche mit der neuen Ausrüstung durchzuführen mit dem Zweck, den Auslösewert der Spindelumsteuerung zu ermitteln Ende of Vorschub Zyklus. Anschließend ist die Vorspannungsmutter **90 810 996** um 1/16 Umdrehung weiter einzudrehen, um die Vorspannung bis auf ihren Zielwert zu erhöhen.

2 Sécurité, Santé, Ergonomie · Security, Health, Ergonomics · Sicherheit, Gesundheit, Ergonomie

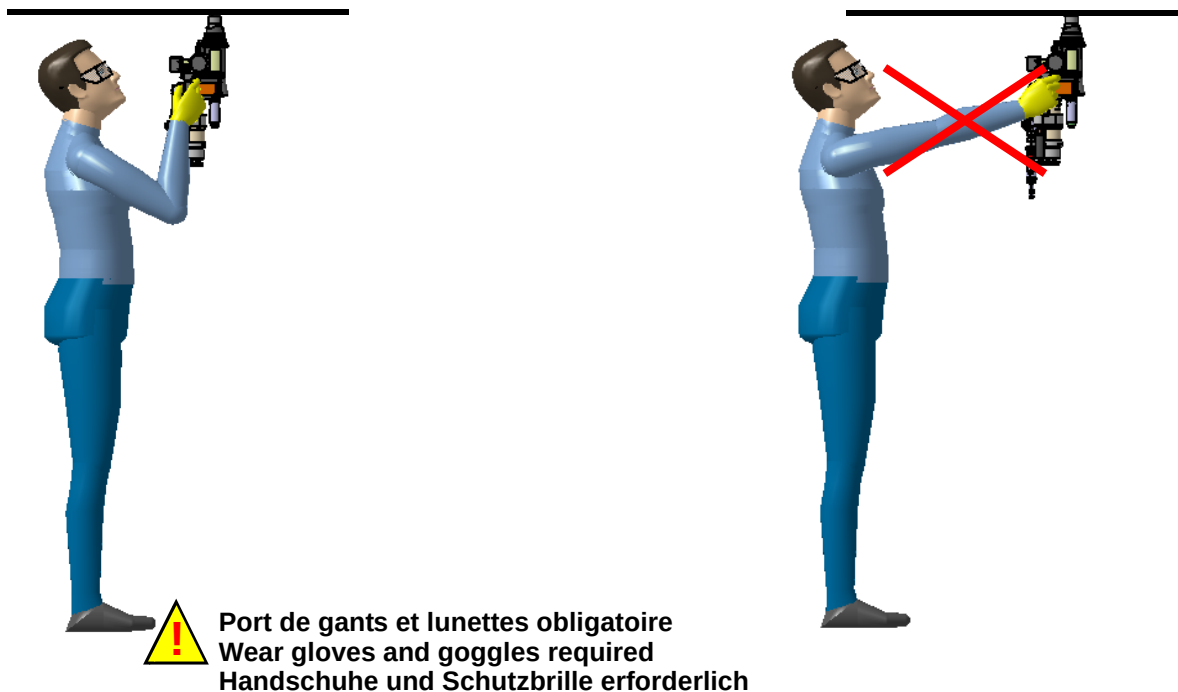


Fig. 2-1 : Position de travail en **intrados** · Working position for lower surface ·
Arbeitshaltung an der Unterseite

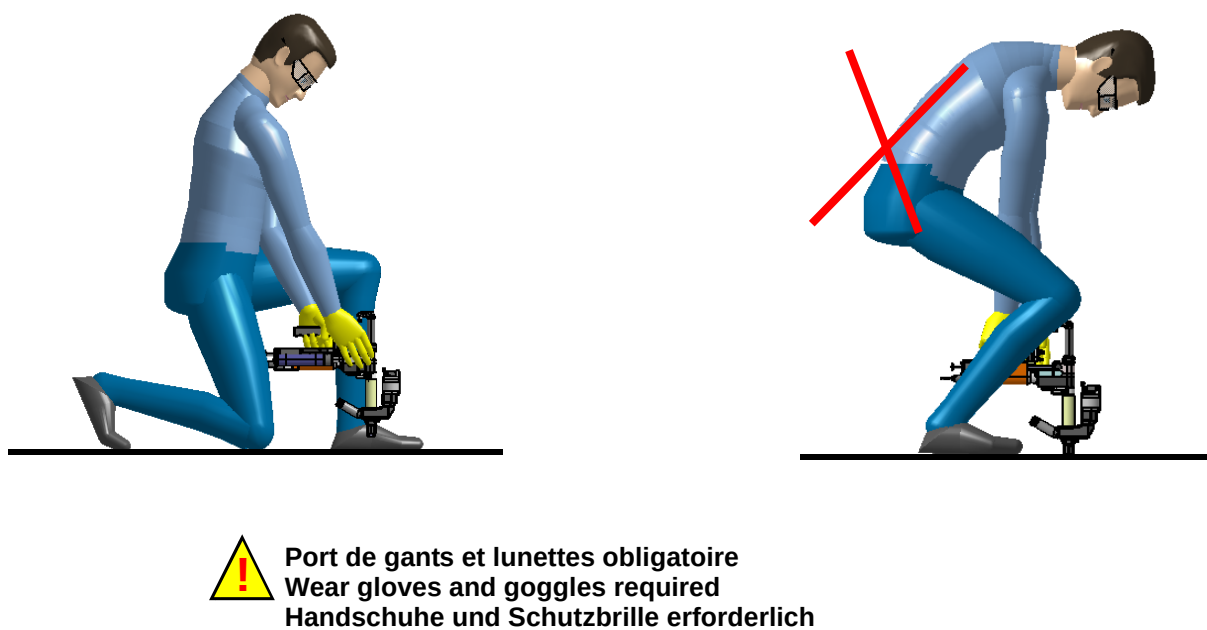
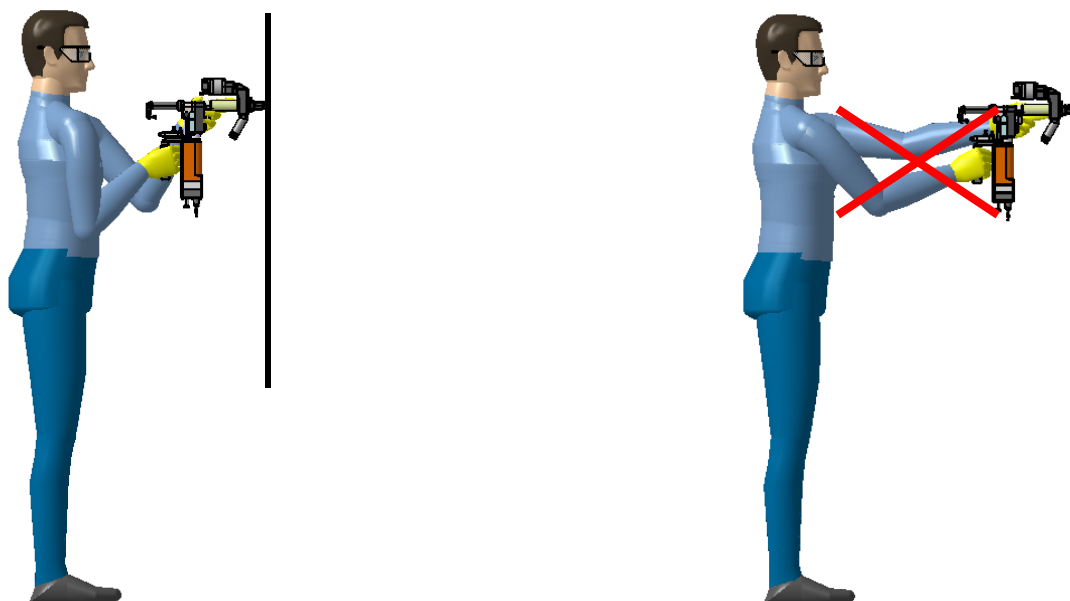
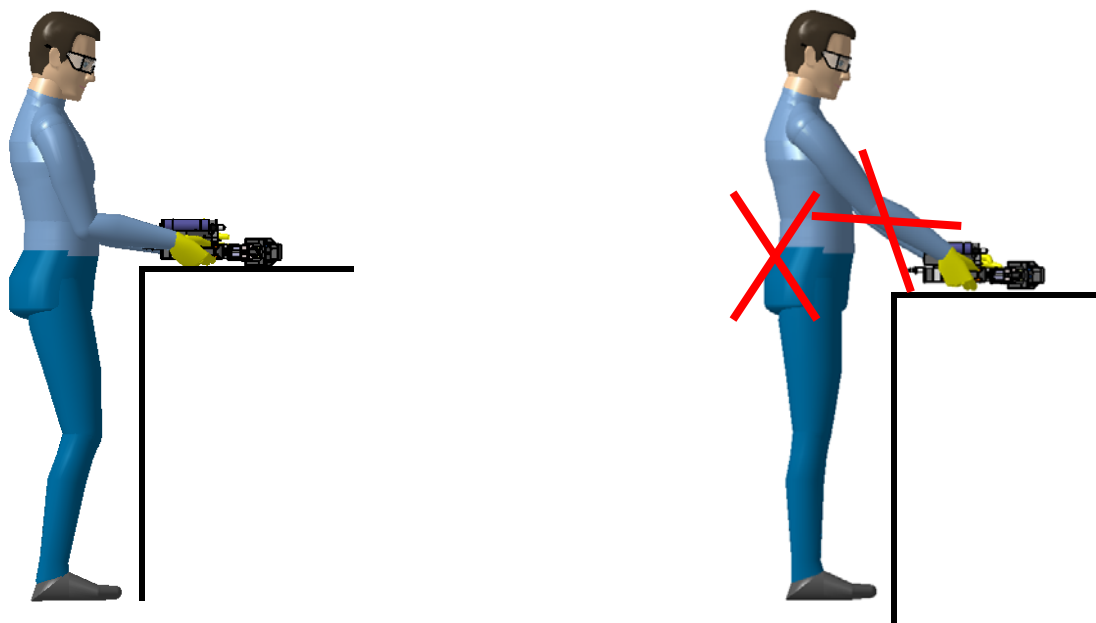


Fig. 2-2 : Position de travail en **extrados** (vue en élévation) · Working position for upper surface (front view) ·
Arbeitshaltung an der Oberseite (Vorderansicht)



Port de gants et lunettes obligatoire
Wear gloves and goggles required
Handschuhe und Schutzbrille erforderlich

Fig. 2-3 : Position de travail en **horizontal** · **Horizontal** working position ·
Arbeitshaltung **horizontal**



Port de gants et lunettes obligatoire
Wear gloves and goggles required
Handschuhe und Schutzbrille erforderlich

Fig. 2-4 : Dépose sur table · Lay on table · Ablage auf dem Tisch

3 Caractéristiques techniques · Specifications · Technische Daten

	FR		EN		DE	
Puissance moteur Motor power Motorleistung	1,2 CV - 0,9 kW selon application		1,2 HP - 0,9 kW according to application		1,2 PS - 0,9 kW nach Anwendung	
Vitesse broche Spindle speed Spindeldrehzahl	Sans booster	Avec booster	Without booster	With booster	Ohne Booster	Mit Booster
	400 trs/mn	-	400 Rpm	-	400 UpM	-
	750 trs/mn	-	750 Rpm	-	750 UpM	-
	1100 trs/mn	1300 trs/mn	1100 Rpm	1300 Rpm	1100 UpM	1300 UpM
	1400 trs/mn	1600 trs/mn	1400 Rpm	1600 Rpm	1400 UpM	1600 UpM
	1700 trs/mn	2000 trs/mn	1700 Rpm	2000 Rpm	1700 UpM	2000 UpM
	2700 trs/mn	3200 trs/mn	2700 Rpm	3200 Rpm	2700 UpM	3200 UpM
	4500 trs/mn	-	4500 Rpm	-	4500 UpM	-
Pression de service et débit • Supply pressure and Flowrate • Gelieferter Betriebsdruck und Durchsatz	6,3 bar +/-10% 1600 NI/min		6,3 bar +/-10% 1600 NI/min		6,3 bar +/-10% 1600 NI/min	
Course standard Stroke stroke Hublänge	60 mm 40-80-100-120 et autres courses sur demande		2.36" 1.58"-3.15"-3.95"-4.72" and others stroke on request		60 mm Hublängen 40-80-100-120 und andere auf Anfrage	
Avance en mm/tour Feed inch/revolution Vorschub mm/ Umdrehung	0,015 - 0,03 - 0,05 - 0,07 - 0,10 - 0,15		0.0006 - 0.0012 - 0.002 - 0.0028 - 0.004 - 0.006		0,015 - 0,03 - 0,05 - 0,07 - 0,10 - 0,15	
Fixation Attachment Maschinenbefestigung	1/4 de tour (standard)		Bayonet lock (standard)		1/4 Drehung (Standard)	
Attachement outil Tool attachment Werkzeugsbefestigung	1/4" - 28 f. 5/16" - 24 f. 3/8" - 24 f.		1/4" - 28 thd. 5/16" - 24 thd. 3/8" - 24 thd.		1/4" - 28 thd. 5/16" - 24 thd. 3/8" - 24 thd.	
Poids sans outillage Weight without tool Gewicht ohne Werkzeug	≈ 2,2 kg		≈ 2,2 kg		≈ 2,2 kg	
Niveau de bruit⁽¹⁾ Noise level⁽¹⁾ Geräuschpegel⁽¹⁾	Sans booster : en-dessous de 80 dBA en charge. Avec booster : environ 85 dBA en charge		Without booster : under 80 dBA in charge. With booster : around 85 dBA in charge.		Ohne Booster: Weniger als 80 dBA unter Last Mit Booster : Circa 85 dBA unter Last	
Vibration Vibration Vibration	Inférieur à 2,5 m²/s		Under 2,5 m²/s		Unter 2,5 m²/s.	
⁽¹⁾ Suivant Directive 2006/42/CE : mesure à distance 1m et hauteur 1,60 m • Following Directive 2006/42/EC: measuring distance 1m and height 1.60 m • Gemäß Richtlinie 2006/42/EG: Messabstand 1m und Höhe 1,60 m						

3.1 Description générale · Overall description · Allgemeine Beschreibung

(FR)

Cette Machine Pneumatique Portative est dédiée aux opérations de perçage, alésage ou fraisage, en particulier pour les structures et assemblages de l'industrie aéronautique. Elle est composée des organes suivants :

- ensemble d'alimentation,
- groupe moto-réducteur,
- préassemblage boîte à pignons de rotation et d'avance,
- composants de logique,
- Vis-Broche,
- outil coupant,
- nez machine (canons centreur, palpeur, verrouillage) ainsi que diverses options : poignées, micro-pompe, compteur.

(EN)

This portable, air-driven machine is dedicated to drilling boring or milling, especially for structures and assemblies in the aeronautics industry. It consists of the following units:

- power supply assembly,
- geared motor unit
- gear unit preassembly for rotation and feed,
- logic components,
- spindle screw
- cutting tool,
- nose of machine (centring bush, feeler, lock) together with various options: handles, micro-pump, counter

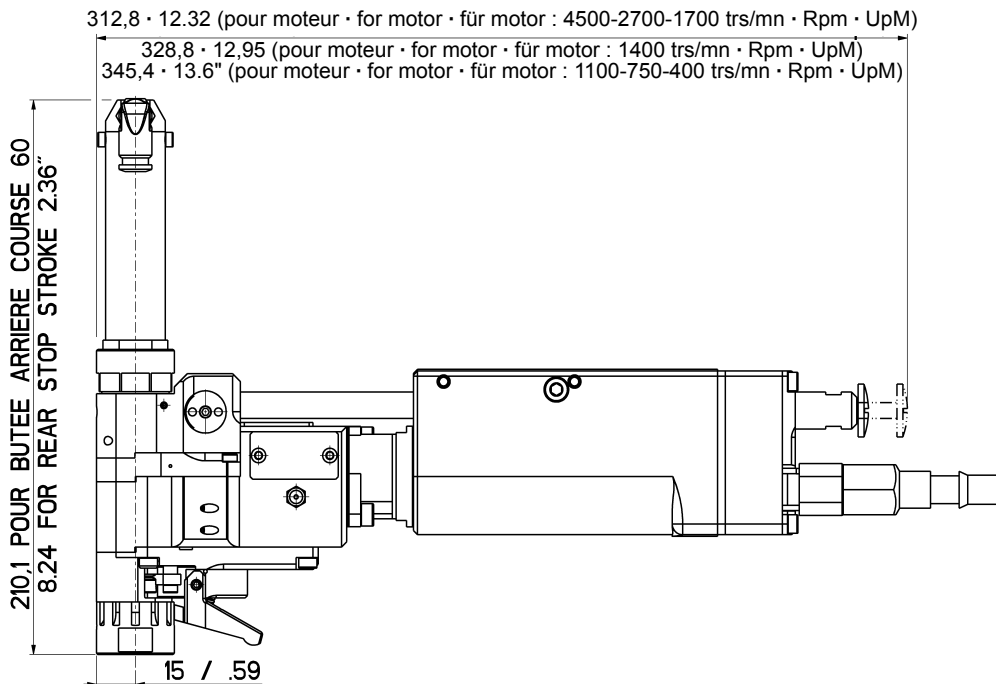
(DE)

Diese pneumatische Handbohrmaschine ist zum Bohren, Ausbohren und Fräsen ausgelegt, insbesondere an Tragwerkselementen und Montageteilen in der Luftfahrtindustrie. Die Maschine besteht aus folgenden Baugruppen:

- Versorgungseinheit,
- Motorgetriebe
- Vormontierte Ritzelgruppe für Drehung und Vorschub,
- Logikkomponenten,
- Schraube - Spindel
- Schneidwerkzeug
- Kopf der Maschine (Hülsen, Zentrierung, Sensor, Verriegelung) sowie verschiedene Optionen : Griffe, Mikropumpe, Zähler.

3.2 Encombrement · Overall dimensions · Abmessungen

20942



20962

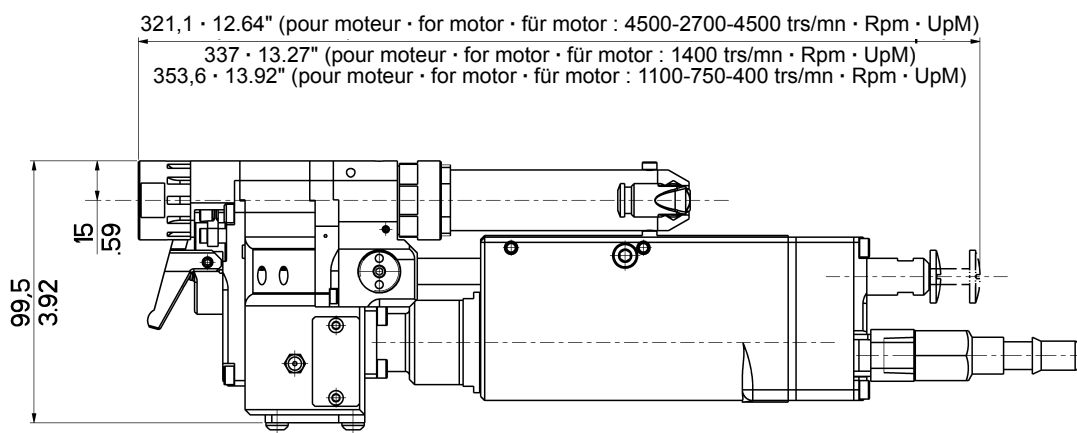


Fig. 3-1 : Machine 20942/20962 (côtes en mm) · Machine 20942/20962 (dimensions in mm) ·
 Maschine 20942/20962 (Maßangaben in mm)

(FR)

Option : poignée, lubrification, Booster (gain de puissance : 15%) → contacter Recoules.

(EN)

Optional : handle, lubrication, Booster (power again : 15%) → contact Recoules.

(DE)

Option : Griff, Schmier, Booster (Kraftsgewinn : 15%) → Kontakt mit Recoules.

4 **Principe de fonctionnement des unités à avance mécanique · How positive feed drill operates · Funktionsprinzip der geräte mit mechanischem vorschub**

4.1 **Principe mécanique · Mechanical principle · Mechanisches Prinzip**

(FR)

Sur les unités à avance mécanique, les fonctions de rotation et d'avance de la broche sont réalisées par des trains de pignons dont les vitesses de rotation sont différentes.

La broche **(03)**** est filetée extérieurement (pas à gauche) vissée dans le pignon d'avance **(80A)*** et libre en translation dans le pignon d'entraînement **(45)*** qui l'entraîne en rotation.

La vitesse de rotation du pignon d'avance **(80B)*** est supérieure à celle du pignon d'entraînement **(45)***. La broche **(03)**** a un mouvement d'avance.

* voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.

** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.

*** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

On the positive feed drills, rotation and feed of the spindle are accomplished by differential gears.

The spindle **(03)**** has external left-hand thread and two driving grooves that run alongside its axis.

The spindle feed gear **(80A)*** is threaded internally according to the external thread of the spindle in order to move the spindle forward or backwards.

The spindle driving gear **(45)*** has internal male keys that engage the grooves of the spindle **(03)**** for rotation.

* see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.

** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.

*** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

Bei den Einheiten mit mechanischem Vorschub werden die Dreh- und Vorschubfunktionen der Spindel durch Zahnradsätze mit unterschiedlichen Umdrehungsgeschwindigkeiten realisiert.

Die Spindel **(03)**** hat ein Außen-Linksgewinde und ist in das Vorschubritzel **(80A)*** eingeschraubt.

Sie ist im Antriebsritzel **(45)***, das sie in Drehung versetzt, frei verschiebbar. Die Umdrehungsgeschwindigkeit des Vorschubritzels **(80B)*** ist größer als die des Antriebsritzels **(45)***. Die Spindel **(03)**** führt somit eine Vorschubbewegung aus.

* siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.

** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.

*** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

4.2 Description d'un cycle · Cycle sequence · Beschreibung eines Zyklus

4.2.1 Machine à l'arrêt sous pression · Machine off under pressure · Maschine im Stillstand unter Druck

(FR)

- Brancher la machine au réseau d'air comprimé.

(EN)

- Connect the machine to the air supply.

(DE)

- Maschine an das Druckluftnetz anschließen.

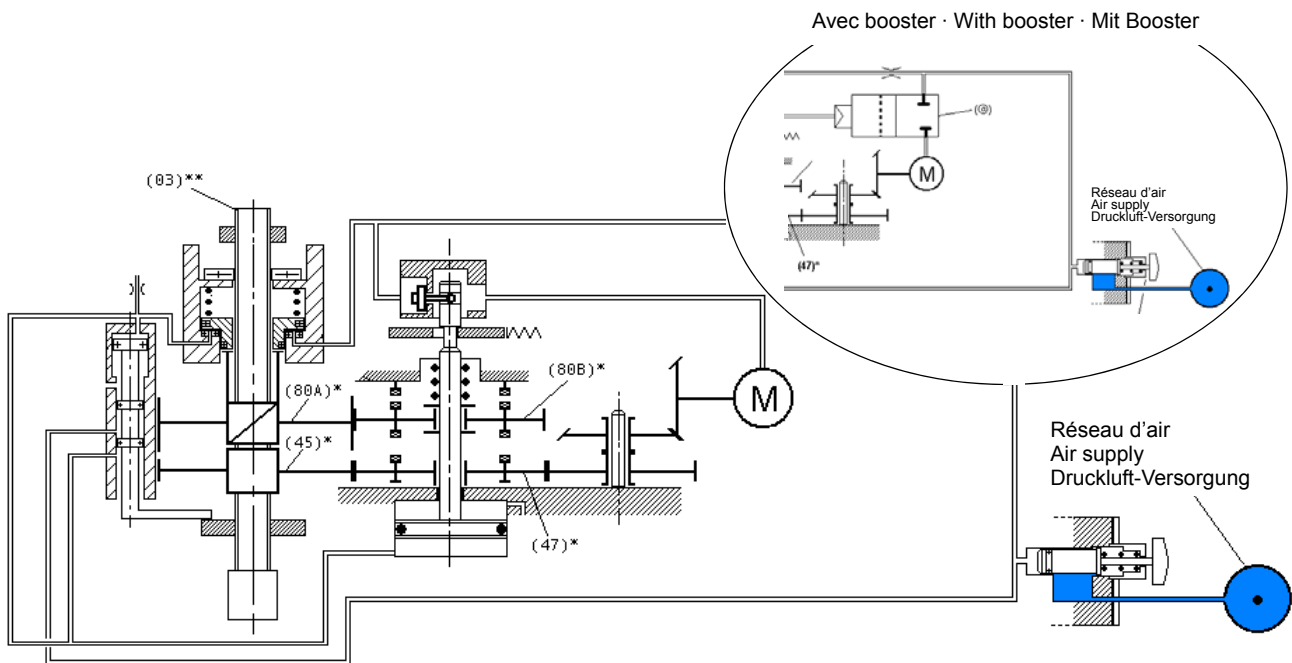


Fig. 4-1: Machine à l'arrêt sous pression · Machine off under pressure · Maschine aus und unter druck

(FR)

- * voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.
- ** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.
- *** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

- * see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.
- ** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.
- *** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

- * siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.
- ** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.
- *** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

4.2.2 Appui verrou - avance travail · Locker actuation - feed · Betätigung des Verrieglers - Arbeitsvorschub

(FR)

Ré-armer le bouton d'arrêt d'urgence **(34)***** afin de laisser circuler l'air.

Appuyer sur le verrou **(67)*** pour libérer le pignon baladeur **(80B)*** de sa position intermédiaire, et pour ouvrir le clapet **(18)*** et laisser passer l'air qui alimente le moteur **(36)*****.

Le pignon baladeur **(80B)*** vient se craboter sur le pignon entraîneur **(47)*** et permet l'avance de la broche **(03)**** (Selon le principe des avances mécaniques décrit précédemment).

* voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.

** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.

*** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

Reset the shutdown button **(34)***** for let through air.

Push the locker **(67)*** in order to release the sliding gear **(80B)*** from its idling position, and to open the clapper **(18)*** and to let through air whose feed the motor **(36)*****.

The sliding gear **(80B)*** engages the driving gear **(47)*** and gets the spindle **(03)**** moving forward (due to mechanical principle here above).

* see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.

** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly

*** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

Ausschaltknopf **(34)***** in Resetstellung bringen, damit die Luft zirkulieren kann.

Auf den Verriegler drücken **(67)***, um das Schieberitzel **(80B)*** aus seiner Zwischenstellung freizugeben, die Klappe **(18)*** zu öffnen und die Luft durchtreten zu lassen, die den Motor **(36)***** versorgt.

Das Schieberitzel **(80B)*** wird dadurch am Antriebsritzel **(47)*** in Eingriff gebracht und ermöglicht die Vorschubbewegung der Spindel **(03)**** (gemäß des zuvor beschriebenen Prinzips des mechanischen Vorschubs).

* siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.

** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.

*** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

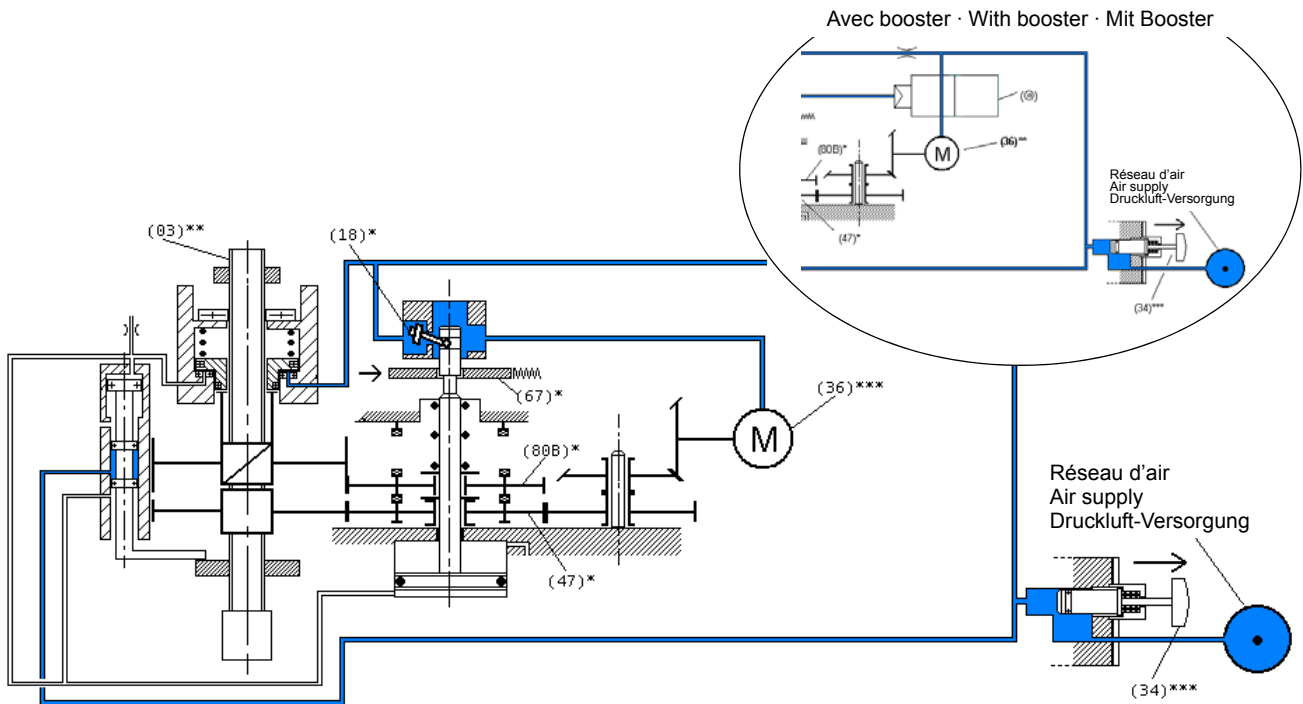


Fig. 4-2: Appui verrou - avance travail • Locker actuation - Feed • Riegel drücken - Arbeitsvorschub

(FR)

- * voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.
- ** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.
- *** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

- * see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.
- ** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.
- *** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

- * siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.
- ** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.
- *** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

4.2.3 Fin de course avant · Forward limit switch position · Vordere Endstellung

(FR)

Lorsque la butée micro de fin course (**A+B+C**)** montée sur la broche (**03**)** vient en contact avec l'ensemble butée a aiguilles (**12+55**)*, le pignon d'avance (**80A**)* monte et déplace le clapet (**19**)*, qui compresse les rondelles ressort (**60**)*. Cela provoque une fuite qui fait basculer le tiroir (**66**)* et autorise le passage de l'air jusqu'au piston (**48**)*.

Celui-ci fait remonter l'axe (**03**)*, poussant le pignon baladeur (**80B**)* sur le crabot fixe (**22**)*, faisant basculer le clapet (**18**)* de l'autre côté et le verrou (**67**)* revient dans sa position initial.

Le pignon d'avance (**80A**)* est alors bloqué, ce qui entraîne un mouvement de retour arrière rapide de la broche (**03**)**.

* voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.

** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.

*** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

As soon as the micro-stop end stroke (**A+B+C**)** on spindle (**03**)** coming in contact with the assembly stop (**12+55**)*, the feeding gear (**80A**)* go up and move the clapet (**19**)*, which compress rings washers (**60**)*. In consequently escape whose make to tip the slide valve (**66**)* and authorize the air run to piston (**48**)*.

This one do remove the shaft (**03**)*, moving the sliding gear (**80B**)* so the gear engages the fixed claw (**22**)*, doing tip the clapper (**18**)* to other side and the locker (**67**)* come back in the initial position .

The feeding gear (**80A**)* is stopped, so the spindle (**03**)* moves backwards rapidly.

* see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.

** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.

*** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

As soon as the micro-stop end stroke (**A+B+C**)** on spindle (**03**)** coming in contact with the assembly stop (**12+55**)*, the feeding gear (**80A**)* go up and move the clapet (**19**)*, which compress rings washers (**60**)*. In consequently escape whose make to tip the slide valve (**66**)* and authorize the air run to piston (**48**)*. This one do remove the shaft (**03**)*, moving the sliding gear (**80B**)* so the gear engages the fixed claw (**22**)*, doing tip the clapper (**18**)* to other side and the locker (**67**)* come back in the initial position. The feeding gear (**80A**)* is stopped, so the spindle (**03**)* moves backwards rapidly.

* siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.

** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.

*** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

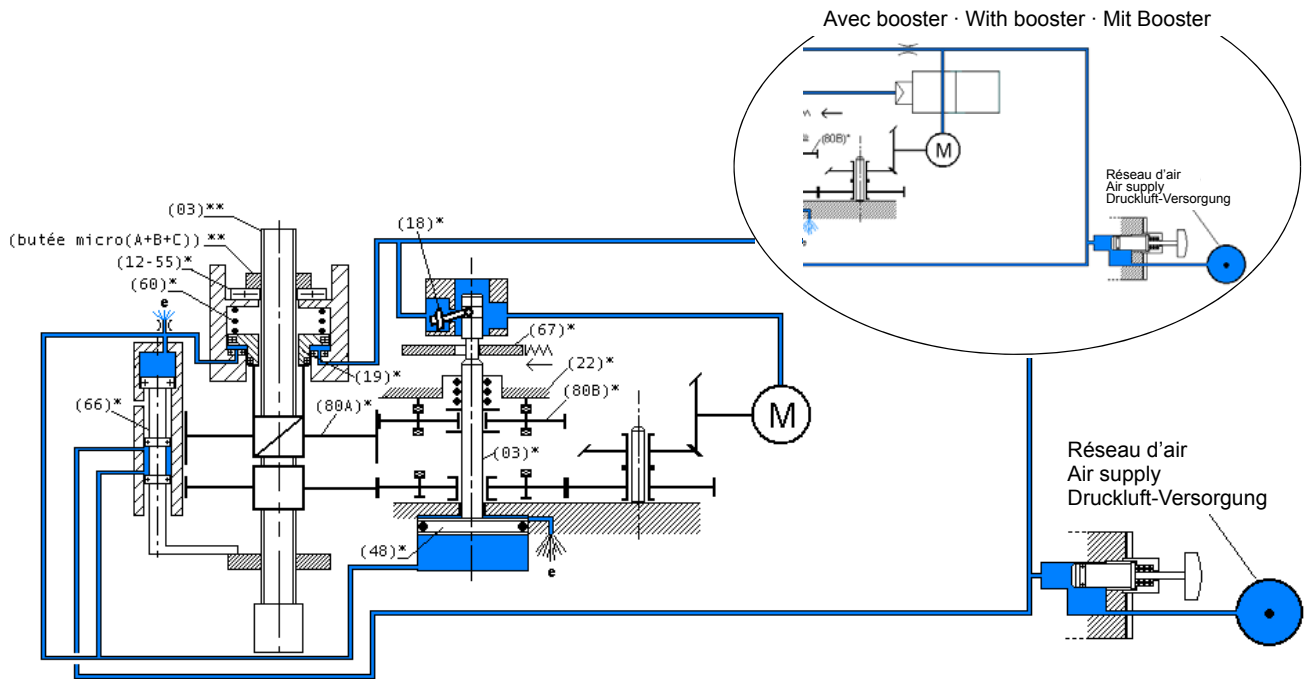


Fig. 4-3: Fin de course avant · Forward limit switch position · Vorderer endschalter

(FR)

- * voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.
- ** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.
- *** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

- * see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.
- ** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.
- *** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

- * siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.
- ** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.
- *** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

4.2.4 Fin de course arrière - Arrêt moteur · Backward limit switch position - Motor switch off · Rückwärtige Endstellung - Motorstillstand

(FR)

La butée inférieure (05)** vient alors en contact sur le levier (44)* et fait rebasculer le tiroir (66)*, qui met la chambre du piston (48)* à l'échappement.

Le ressort (52)* décrabote le pignon baladeur (80B)* du crabot fixe (22)*.

Le verrou (67)* vient buter sur l'axe (03)* et bloque le pignon baladeur (80B)* en position intermédiaire, le clapet (18)* se referme et coupe l'alimentation du moteur (36)**.

La machine est à l'arrêt.

* voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.

** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.

*** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

Then the stop (05)** hits the lower lever (44)*, the slide valve (66)* reacts in the opposite way, and the air exhausts from cylinder of piston (48)*.

The spring (52)* gets the sliding gear (80B)* disengaged from the fixed claw (22)*.

The locker (67)* hits the shaft (03)* and stops the sliding gear (80B)* in idling position, the clapper (18)* close back and cut the alimentation motor (36)***.

* see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20962/20962 subassembly.

** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.

*** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

Der untere Anschlag (05)** kommt mit dem Hebel (44)* in Berührung und lässt den Schieber (66)* wieder kippen, wodurch die Kolbenkammer (48)* entlüftet wird.

Die Feder (52)* sorgt dafür, dass der Eingriff des Schieberitzels (80B)* in die feste Kupplungsklaue (22)* aufgehoben wird.

Der Verriegler (67)* liegt schließlich an der Achse (03)* an und blockiert damit das Schieberitzel (80B)* in der Zwischenstellung, die Klappe (18)* schließt sich wieder und unterbricht die Druckluftversorgung des Motors (36)***.

Die Maschine steht still.

* siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20962/20962 Unterbaugruppe.

** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.

*** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

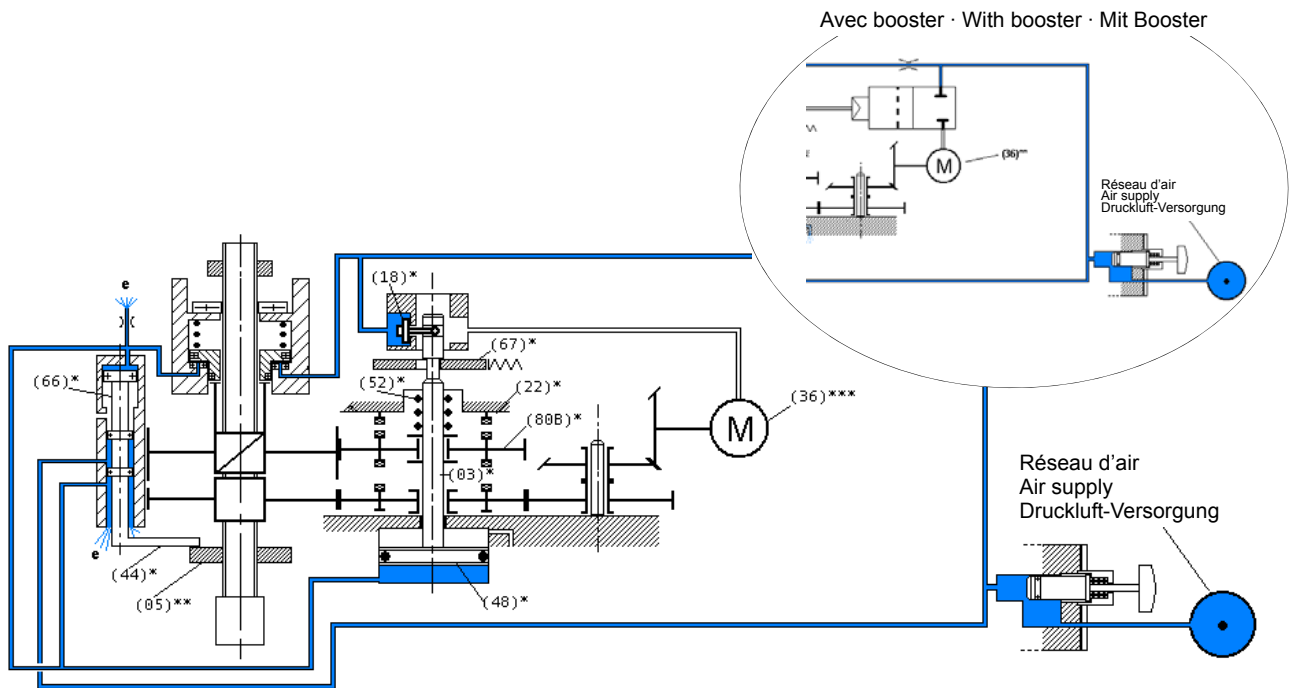


Fig. 4-4: Fin de course arrière - Arrêt moteur • Backward limit switch position - Motor switch off •
Hinteranschlag - Motorabschaltung

(FR)

- * voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.
- ** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.
- *** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

- * see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.
- ** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.
- *** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

- * siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.
- ** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.
- *** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

5 Réglage machine · Machine setting · Maschineneinstellung

5.1 Réglage de la course · Stroke setting · Hubeinstellung

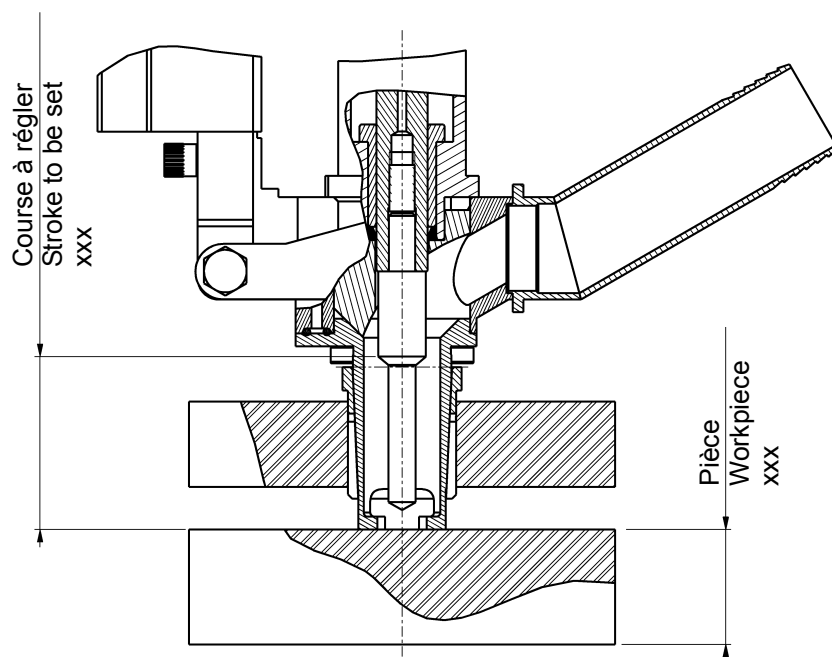


Fig. 5-1

Course à régler = Distance fraisure outil/pièce
Stroke to be set = Clearance countersink cutter - workpiece
Einzustellender Hub = Abstand Fase Werkzeug - Werkstück

(FR)

- Débrancher la machine.
- Enlever le carter (04)** et le raccord (07)**, pour régler la course machine. **Attention, ne pas dévisser l'écrou Rep. 25 ! Si ce devait être le cas, s'assurer que la rondelle supérieure de la butée Rep. 55 est libre dans son logement.** La course machine est la distance entre l'ensemble butée micro de fin de course (A+B+C)** et l'ensemble butée à aiguille (12+55)*.
- Pour le réglage de la butée micro, tourner la butée crantée fileté (B)* jusqu'à la valeur voulue (filetage à gauche).
- Remonter le carter (04)** et le raccord (07)**.
- Réajuster la butée micro (A+B+C)** comme précédemment si nécessaire.

Démontage outil : Débrancher la machine du réseau d'air comprimé. Enlever le système d'accrochage pour avoir accès à l'outil. Immobiliser la rallonge de la broche à l'aide d'une clé plate et dévisser l'outil (pas à droite).

* voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.

** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.

*** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

- Shut off the machine.
- To set the stroke, remove cover (04)** and the fitting (07)**, to set the machine stroke. **Warning, do not un-screw the nut Rep. 25 ! If it would be the case, check that the upper washer of the needle thrust Rep. 55 is free inside its housing.** The stroke to perform is the distance between the end micro-stop (A+B+C)** and the assembly stop (12+55)*.
- To adjust the upper end micro-stop, rotate the stop (B)* accordingly (left thread).
- Reinstall the cover (04)** and fitting (07)**.
- Readjust the end micro-stop (A+B+C)** like above if it's necessary.

Cutter removal : Disconnect the machine from air supply. Remove the locking device to have access to the cutter. Secure the spindle cutter holder with a flat wrench and loosen the cutter (right thread).

* see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.

** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.

*** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

- Maschine von der Druckluftversorgung trennen.
- Gehäuse (04)** und Anschlussstück (07)** entfernen, um den Hub der Maschine einzustellen. **Achtung, die Mutter Rep. 25 nicht abschrauben ! Gegebenenfalls soll der obere Scheibe des Axialnadelagers Rep. 55 Freiheit nachgeprüft sein.** Der Maschinenhub ist der Abstand zwischen der Endlagen-Mikroanschlag-Baugruppe (A+B+C)** und der Axialnadelager-Baugruppe (12+55)*.
- Für die Einstellung des Mikroanschlages, den Gewinderastanschlag (B)* bis zum gewünschten Wert drehen (Linksgewinde).
- Gehäuse (04)** und Anschlussstück (07)** wieder anbringen.
- Den Mikroanschlag (A+B+C)**, falls erforderlich, wie zuvor beschrieben nachstellen.

Werkzeugausbau : Maschine von der Druckluftversorgung trennen. Befestigungssystem entfernen, um Zugang zum Werkzeug zu bekommen. Verlängerung der Spindel mit Gabelschlüssel festhalten und Werkzeug abschrauben (Rechtsgewinde).

* siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.

** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.

*** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

6 Pré-assemblage · Subassembly · Unterbaugruppe Motor

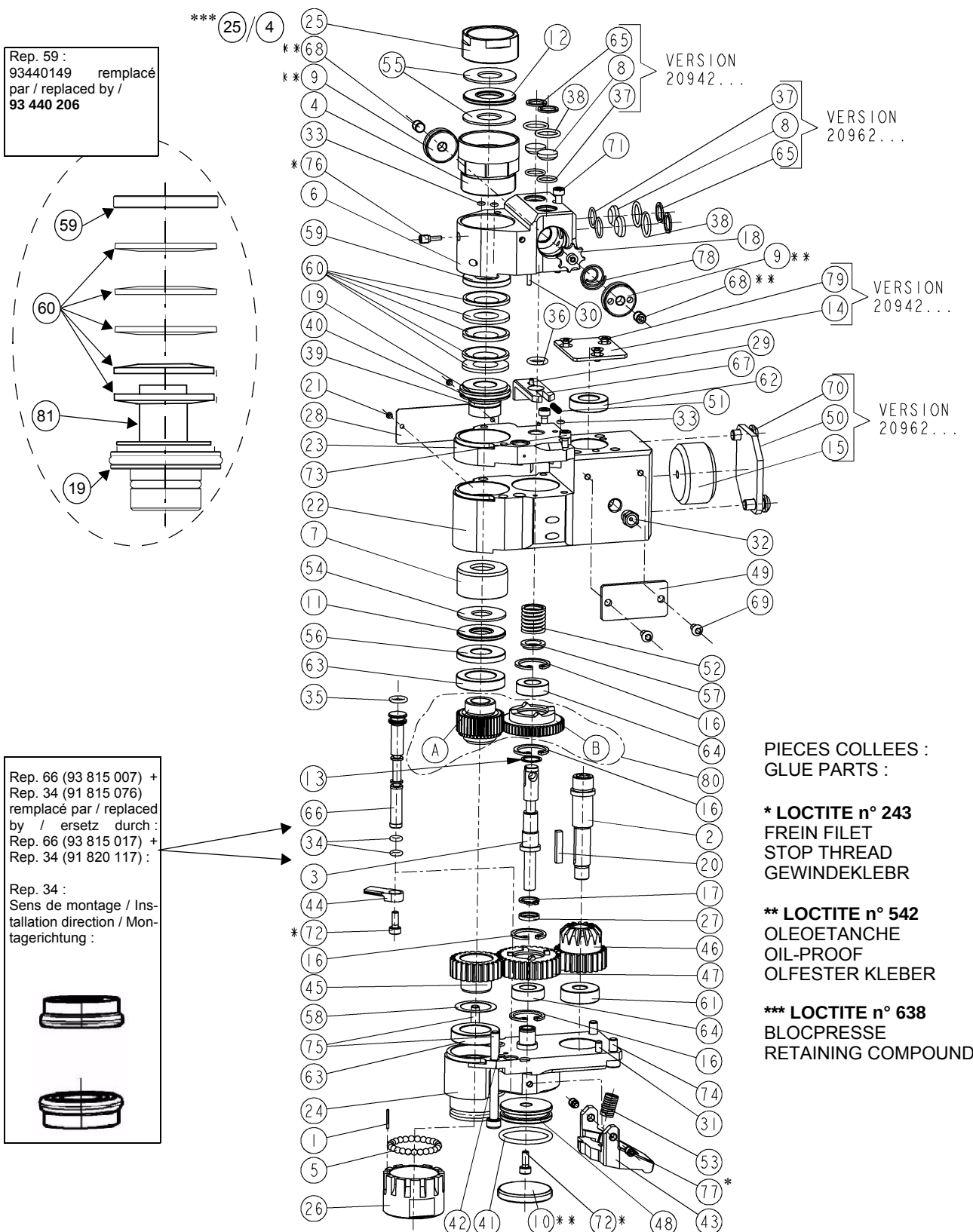


Fig. 6-1 : Sauf vitesse 6000 trs/mn · Except speed 6000 rpm · Ausser Drehzahl 6000 UpM
(Cf. Table 6-1)

Table 6-1: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 6-1)

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
	90 010 015	1	Aiguille	Pin	Nadel	∅1x9,8
2	90 020 922	1	Arbre moteur	Shaft	Motorwelle	
3	90 030 932	1	Axe	Shaft	Achse	
4	90 226 307	1	Bague	Ring	Ring	
5	90 245 140	25	Bille	Ball	Kugel	
6	90 247 933 ⁽¹⁾	1	Bloc alimentation	Power pack	Versorgungsaggregat	
6	90 247 943 ⁽²⁾	1	Bloc alimentation	Power pack	Versorgungsaggregat	
7	90 249 031	1	Boîtier	Boitier	Gehäuse	
9	90 255 923	2	Bouchon	Plug	Stopfen	3/8"
10	90 255 932	1	Bouchon	Plug	Stopfen	M27x0,75
11	90 283 020	1	Buteé à aiguilles AXK 1024	Needle Thrust AXK 1024	Axialnadellager AXK 1024	
12	90 283 025	1	Buteé à aiguilles AXK 1226	Needle Thrust AXK 1226	Axialnadellager AXK 1226	
14	90 444 922	1	Chapeau de fermeture	Flange	Verschlusskappe	
15	90 454 932	1	Cimblot IL	Centralizer	Zentrierstück	
16	90 455 050	4	Circlips int	Internal circlips	Sicherungsring f. Bohrung	∅16
17	90 456 025	1	Circlips int	Internal circlips	Sicherungsring f. Bohrung	∅8
18	90 460 932	1	Clapet arrêt moteur	Valve	Ausschaltventil Motor	
19	90 460 933	1	Clapet	Clapet	Klappe	
21	90 478 000	2	Clou cannelé D.	Rivet	Kerbnagel Durchm.	1,7x3
22	90 510 933	1	Corps	Body	Gehäuse	
23	90 524 933	1	Crabot	Fixed claw	Feste Kupplungsklaue	
24	90 525 932	1	Couvercle inférieur	Cover	Untere Abdeckung	
	90 525 933	1	Couvercle inférieur fileté	Cover	Kappe	1"-24'
25	90 810 996	1	Ecrou	Nut	Mutter	
27	90 835 057	1	Entretoise	Spacer	Distanzstück	
28	90 845 083	1	Étiquette d'identification	Tag ID	Typenschild	
29	91 216 025	1	Goupille cyl.	Pin	Zylinderstift Durchm.	∅2,0x6,0
30	91 216 045	2	Goupille cyl.	Pin	Zylinderstift Durchm.	∅2,0x16,0
31	91 216 103	2	Goupille cyl.	Pin	Zylinderstift Durchm.	∅3,0x14,0
32	91 227 015	1	Graisseur M6	Lubricator M6	Schmiernippel M6	
33	91 815 025	4	Joint torique	O'ring	O-Ring	1,80x1,00
34	91 820 117	2	Joint torique	O'ring	O-Ring	6x3x2 Z8
35	91 815 160	1	Joint torique	O'ring	O-Ring	6,00x1,50
36	91 815 199	1	Joint torique	O'ring	O-Ring	7,10x1,60
38	91 815 305	4	Joint torique	O'ring	O-Ring	10,00x1,30
39	91 815 400	1	Joint torique	O'ring	O-Ring	12,42x1,78
40	91 815 676	1	Joint torique	O'ring	O-Ring	21,95x1,78
41	91 815 696	1	Joint torique	O'ring	O-Ring	22,50x2,00
42	91 820 301	1	Joint torique	O'ring	O-Ring	3,00x1,00
43	92 205 932	1	Levier nez indexable	Control lever	Hebel Einstellnase	
44	92 205 933	1	Levier tiroir inverseur	Lever	Umsteuerhebel f. Schieber	
45	93 030 500	1	Pignon d'entraînement broche	Driving	Antriebsritzel Spindel	
46	93 030 922	1	Pignon conique	Conical gear wheel	Kegelritzel	
47	93 030 932	1	Pignon d'entraînement	Gear	Antriebsritzel	
48	93 050 932	1	Piston	Piston	Kolben	
49	93 055 537	1	Plaque d'identification	Label ID	Typenschild	

Table 6-1 (suite · sequence · folge): Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestellliste (Cf. Fig. 6-1)

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
50	93 055 922	1	Plaque de fermeture	Cover plate	Verschlussplatte	
51	93 430 067	1	Ressort	Spring	Feder	
52	93 430 069	1	Ressort de compression	Spring	Druckfeder	
53	93 430 115	1	Ressort	Spring	Feder	
54	93 431 020	1	Rondelle AS 1024	Washer AS 1024	Scheibe AS 1024	
55	93 431 025	2	Rondelle AS 1226	Washer AS 1226	Scheibe AS 1226	
56	93 432 010	1	Rondelle LS 1024	Washer LS 1024	Scheibe LS 1024	
57	93 440 134	1	Rondelle d'appui	Washer	Druckscheibe	
58	93 440 138	2	Rondelle retouchée	Washer	Passscheibe	
59	93 440 206	1	Rondelle	Washer	Scheibe	
60	93 440 599	5	Rondelle elastique	Bearing	Spannscheibe	
61	93 450 255	1	Roulement	Ball bearing	Lager	7x19x6 2RS
62	93 450 345	1	Roulement	Ball bearing	Lager	10x19x5
63	93 450 457	2	Roulement	Ball bearing	Lager	15x24x5 ZZ
64	93 452 069	2	Roulement	Ball bearing	Lager	8x16x5 ZZ
66	93 815 017	1	Tiroir	Slide valve	Schieber	
67	94 216 932	1	Verrou	Locker	Verriegler	
69	94 228 000	2	Vis CBHC	Screw CBHC	Zylinderschraube mit Innen-sechskant und Linsenkopf	M3x6
70	94 228 060	2	Vis CBHC	Screw CBHC	Zylinderschraube mit Innen-sechskant und Linsenkopf	M5x10
71	94 234 162	1	Vis CHC M3x30	Screw CHC M3x30	Zylinderschraube mit Innen-sechskant M4x30	
72	94 234 140	2	Vis CHC M3x8	Screw CHC M3x8	Zylinderschraube mit Innen-sechskant M4x8	
73	94 234 145	2	Vis CHC M3x10	Screw CHC M3x10	Zylinderschraube mit Innen-sechskant M4x10	
74	94 234 185	2	Vis CHC	Screw CHC	Zylinderschraube mit Innen-sechskant	M4x10
75	94 234 209	2	Vis CHC	Screw CHC	Zylinderschraube mit Innen-sechskant	M4x45
76	94 235 932	1	Vis CHC bout téton	Screw CHC	Zylinderschraube mit Innen-sechskant und Ansatz	M4x7,5
77	94 235 933	2	Vis HC bout téton	Screw HC	Innensechskantschraube mit Ansatz	M4x6,5
78	01-2519	1	Ressort	Spring	Feder	
	94 230 065	2	Vis FHC	Screw FHC	Senkkopfschraube mit Innen-sechskant	M4x6
Pignon A et B (voir tab. des avances p.71) / Gear A and B (look feed selection p.71) / Ritzel A Und B (siehe Vorschubtabelle S. 71)						
81	91 220 111	1	Centreur	Centring bearing	Centreur / centring bearing	
(1) 20942 (2) 20962						

Quantité · Quantity · Anzahl
⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

6.1 Pré-assemblage type Mitis · Subassembly Mitis type · Unterbaugruppe Mitis

(FR)

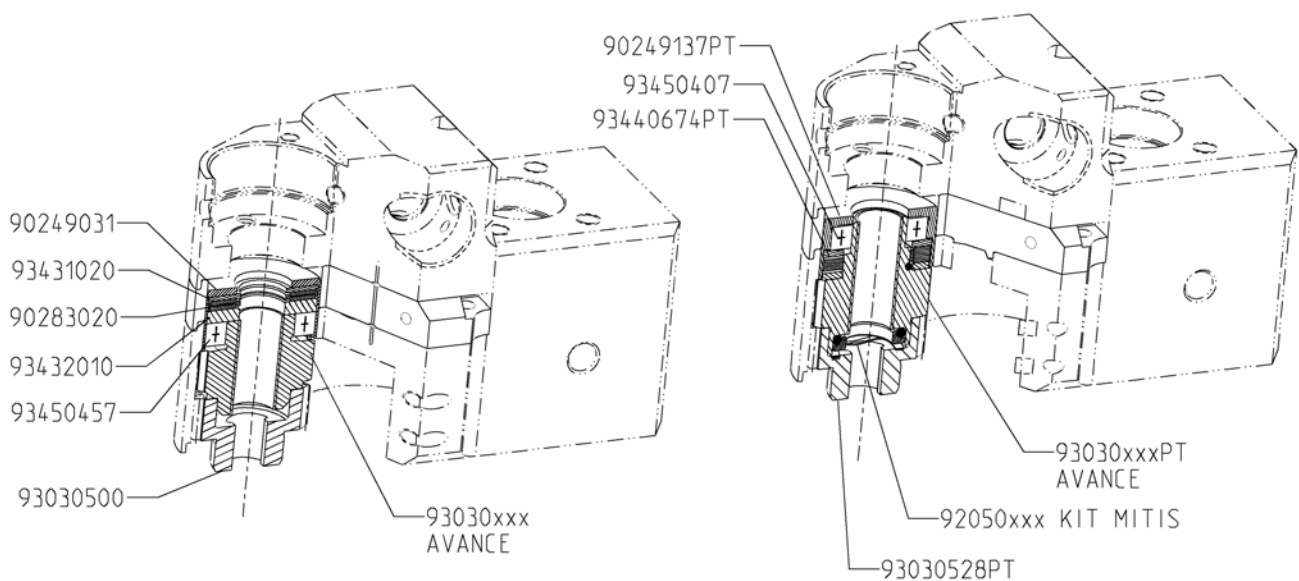
Montage Mitis identique pour les différentes version 20942-62
(Nez IND.F 1"1/32-32, Nez M1"-20, Nez IND.F 1"1/32 6000 trs/mn)
Voir pages suivantes.

(EN)

Same assembly Mitis for different versions 20942-62
(Nose IND.F 1"1/32-32, Nose M1"-20, Nose IND.F 1"1/32 6000 rpm)
See following pages.

(DE)

Gleiche Mitis Montage für die verschiedene Versionen 20942-62
(Spitze IND.F 1"1/32-32, Spitze M1"-20, Spitze IND.F 1"1/32 6000 UpM)
Sieh folgende Seiten.



Sans système vibratoire •
Without vibratory system •
Ohne Vibrationssystem

Version MITIS •
MITIS Version •
Version MITIS

Fig. 6-2: Comparaison de principe entre pré-assemblages : sans système vibratoire / version MITIS •
Comparison of principle between subassembly: without vibratory system / MITIS version •
Grundsatzvergleich zwischen den Versionen : ohne Vibrationssystem / version MITIS

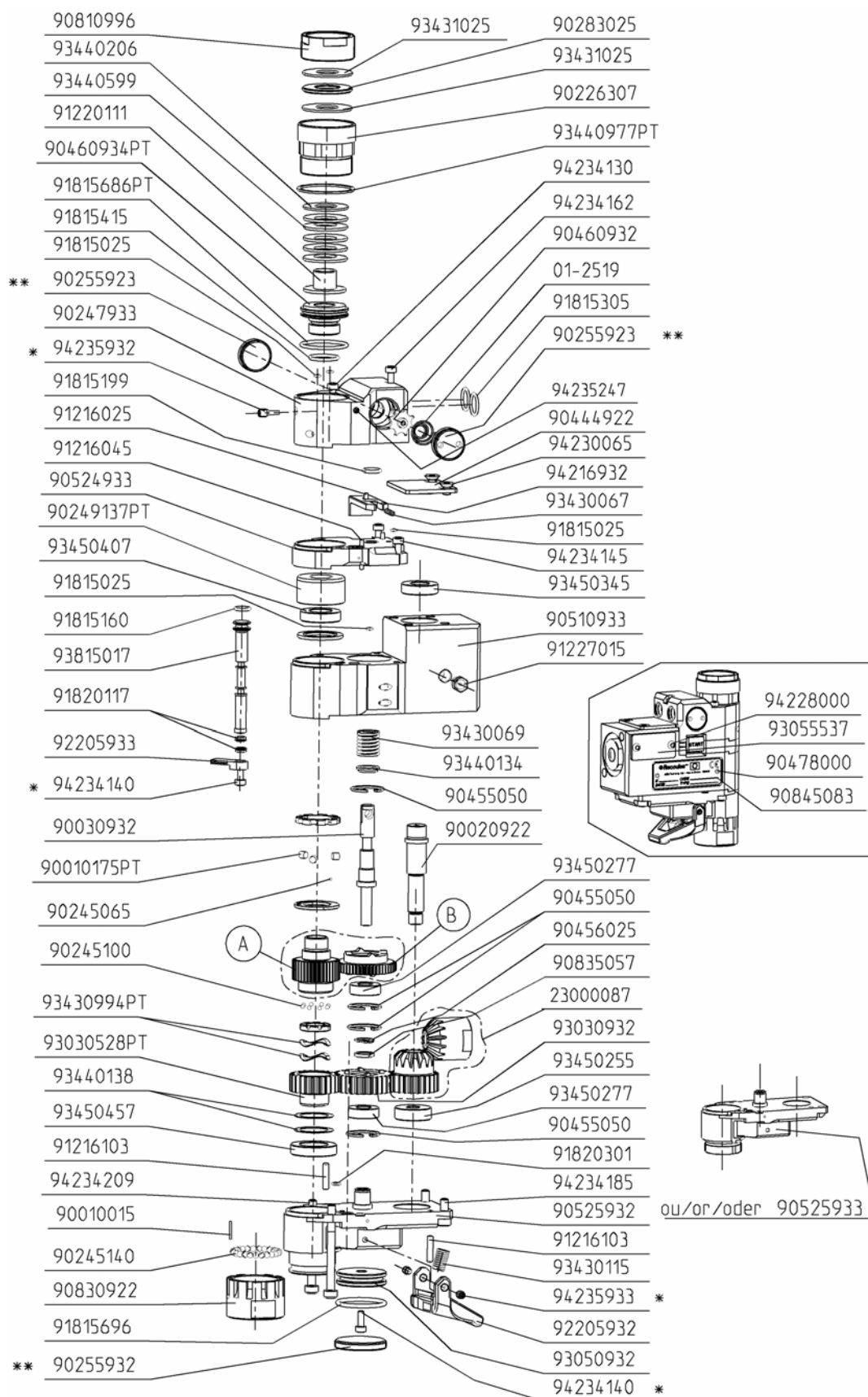


Fig. 6-3 (Cf. Table 6-2)

Table 6-2: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 6-3)

Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
		Désignation	Description	Benennung	
01-2519	1	Ressort	Spring	Feder	
23 000 087	1	Couple pignon	Gear torque	RitzelPaar	
90 010 015	1	Aiguille	Pin	Nadel	Ø1x8
90 010 175 PT	3	Rouleau	Roll	Rolle	N3,5x3,5
90 020 922	1	Arbre moteur	Shaft	Motorwelle	
90 030 932	1	Axe	Shaft	Welle	
90 226 307	1	Bague	Ring	Ring	
90 245 065	1	Bille	Ball	Kugel	Ø1,5
90 245 100	8	Bille	Ball	Kugel	Ø2
90 245 140	25	Bille	Ball	Kugel	Ø3
90 247 933	1	Bloc alimentation	Supply body	Luftzufuhrblock	
90 249 137 PT	1	Boitier	Box	Gehäuse	
90 255 923	2	Bouchon	Plug	Stöpsel	3/8"
90 255 932	1	Bouchon	Plug	Stöpsel	M27x0,75
90 283 025	1	Butée à aiguilles AXK1226	Needle Thrust AXK1226	Axialnadellager AXK1226	
90 444 922	1	Chapeau de fermeture	Flange	Flansch	
90 455 050	4	Circlips int.	Internal circlips	Seegerring	Ø16
90 456 025	1	Circlips ext.	External circlips	Seegerring	Ø8
90 460 932	1	Clapet arrêté moteur	Valve	Motorstopp-Schieber	
90 460 934 PT	1	Clapet	Valve	Motorstopp-Schieber	
90 478 000	2	Clou cannelé	Rivet	Nutwelle	Ø1,7x3
90 510 933	1	Corps	Body	Gehäuse	
90 524 933	1	Crabot	Clutch	Klaue	
90 525 932	1	Couvercle inférieur indexable	Cover	Kappe	
90 810 996	1	Ecrou	Nut	Mutter	
90 830 922	1	Embout nez index.	Equipement joint	Mündungsstück	
90 835 057	1	Entretoise	Spacer	Distanzring	
90 845 083	1	Etiquette d'identification	Tag ID	Tag ID	
91 216 025	1	Goupille cyl.	Pin	Splint	Ø2x6
91 216 045	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	Ø2x16
91 216 103	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	Ø3x14
91 220 111	1	Guide rondelles	Washer Guide	Scheibeführung	
91 227 015	1	Graisseur M6	Lubricator M6	Schmiernippel M6	
91 815 025	4	Joint torique	O'ring	Dichtring	1,80x1,00
91 815 160	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	6.00x1,50
91 815 199	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	7,1x1,6
91 815 305	2	Joint torique	O'ring	Dichtring	10x1,3
91 815 415	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	13,10x1,60
91 815 686 PT	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	22,10x1,60
91 815 696	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	22,5x2
91 820 117	2	Joint spécial	Seal	Dichtung	Z8 6x3x2
91 820 301	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	3x1
92 205 932	1	Levier nez indexable	Control lever	Steuerhebel	
92 205 933	1	Levier tiroir inférieur	Lever	Hebel	
93 030 528 PT	1	Pignon entraîneur	Gear	Antriebsritzel	
93 030 922	1	Pignon conique	Conical gear wheel	Kegelritzel	

Fig. 6-3 (suite · sequence · folge): Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste (Cf. Fig. 6-3)

Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
		Désignation	Description	Benennung	
93 030 932	1	Pignon entraîneur	Gear	Antriebsritzel	
93 050 932	1	Piston	Piston	Kolben	
93 055 537	1	Plaque non anodisé	White plate	Platte	
93 430 067	1	Ressort T3	Spring T3	Feder T3	
93 430 069	1	Ressort de compression	Compression spring	Druckfeder	
93 430 115	1	Ressort	Spring	Feder	
93 430 994 PT	2	Ressort Smalley SSR-0062	Spring Smalley SSR-0062	Feder Smalley SSR-0062	
93 431 025	2	Rondelle AS1226	Wascher AS1226	Scheibe AS1226	
93 440 134	1	Rondelle d'appui	Washer	Auflagescheibe	
93 440 138	2	Rondelle retouchée	Washer	Scheibe	
93 440 206	1	Rondelle retouchée	Washer	Scheibe	
93 440 599	5	Rondelle élastique	Washer	Scheibe	
93 440 977 PT	1	Cale ajustable	Adjusting strips		
93 450 255	1	Roulement	Ball bearing	Kugellager	7x19x6 2RS
93 450 277	2	Roulement	Ball bearing	Kugellager	8X16X5 ZZ
93 450 345	1	Roulement	Ball bearing	Kugellager	10x19x5
93 450 407	1	Roulement	Ball bearing	Kugellager	12X21X5 ZZ
93 450 457	1	Roulement	Ball bearing	Kugellager	15x24x5 ZZ
93 815 017	1	Tiroir	Slide valve	Schieber	
94 216 932	1	Verrou de démarrage	Locker	Startriegel	
94 228 000	2	Vis CBHC	Screw CBHC	Schraube CBHC	M3x6
94 230 065	2	Vis FHC	Screw FHC	Schraube FHC	M4x6
94 234 130	1	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M3x5
94 234 140	2	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M3x8
94 234 145	2	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M3x10
94 234 162	1	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M3X30
94 234 185	2	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4x10
94 234 209	2	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4X45
94 235 247	1	Gicleur	Air jet	Hauptdüse	M3X4 Ø0,3mm
94 235 932	1	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4x10
94 235 933	2	Vis HC bout plat	Screw HC	Schraube HC	M4x8

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

6.2 **Système Vibratoire "MITIS Engineering" • Vibratory system MITIS Engineering" • Schwingungsfähiges System "MITIS Engineering"**



**Table 6-3: Composants Système Vibratoire MITIS Engineering •
Components Vibratory system MITIS Engineering •
Bestandteile Schwingungsfähiges System MITIS Engineering**

Code ensemble	Désignation
92 050 260 PT	KIT MITIS 209x2 N = 3 / A = 0,10
92 050 261 PT	KIT MITIS 209x2 N = 3 / A = 0,15
92 050 262 PT	KIT MITIS 209x2 N = 3 / A = 0,20
92 050 263 PT	KIT MITIS 209x2 N = 2 / A = 0,25
92 050 264 PT	KIT MITIS 209x2 N = 3 / A = 0,30
92 050 265 PT	KIT MITIS 209x2 N = 3 / A = 0,35
92 050 290 PT	KIT MITIS 209x2 N = 5 / A = 0,10
92 050 291 PT	KIT MITIS 209x2 N = 5 / A = 0,15
92 050 292 PT	KIT MITIS 209x2 N = 5 / A = 0,20
92 050 293 PT	KIT MITIS 209x2 N = 5 / A = 0,25
92 050 294 PT	KIT MITIS 209x2 N = 5 / A = 0,30
92 050 295 PT	KIT MITIS 209x2 N = 5 / A = 0,35
N = Fréquence • Frequency A = Amplitude • Amplitude	



- A graisser lors du montage.

(FR)



- To be greased at mounting

(EN)



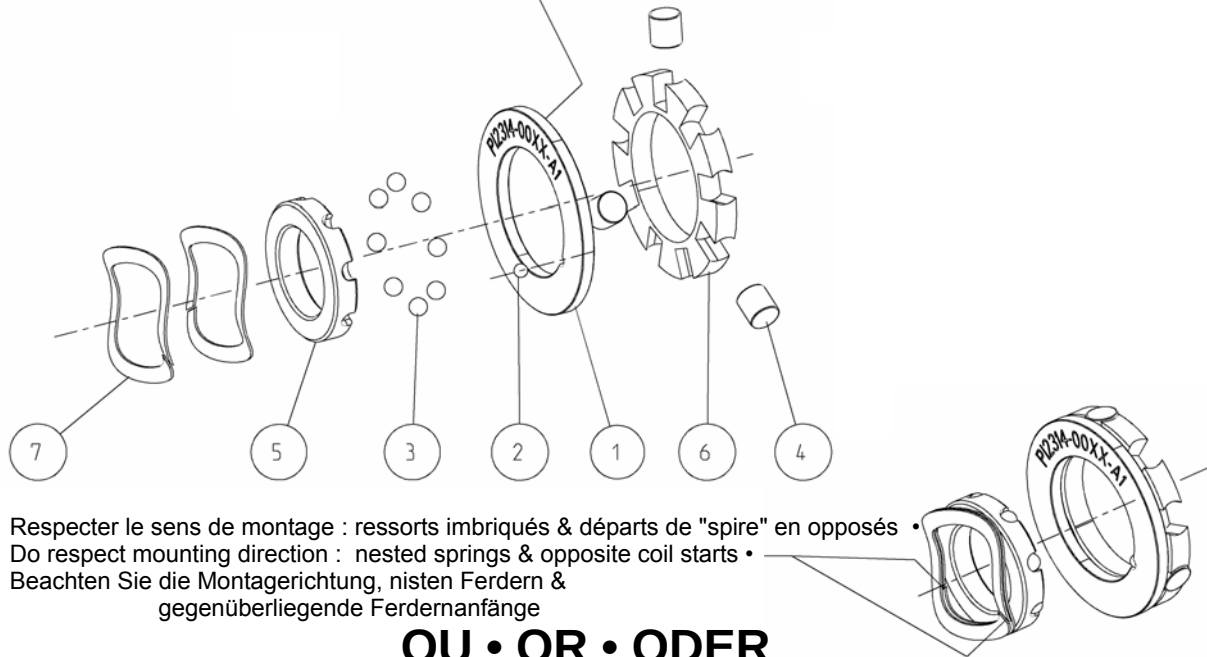
- An Besteigen eingefetten zu werden.

(DE)



92 050 260 PT à 90 050 265 PT

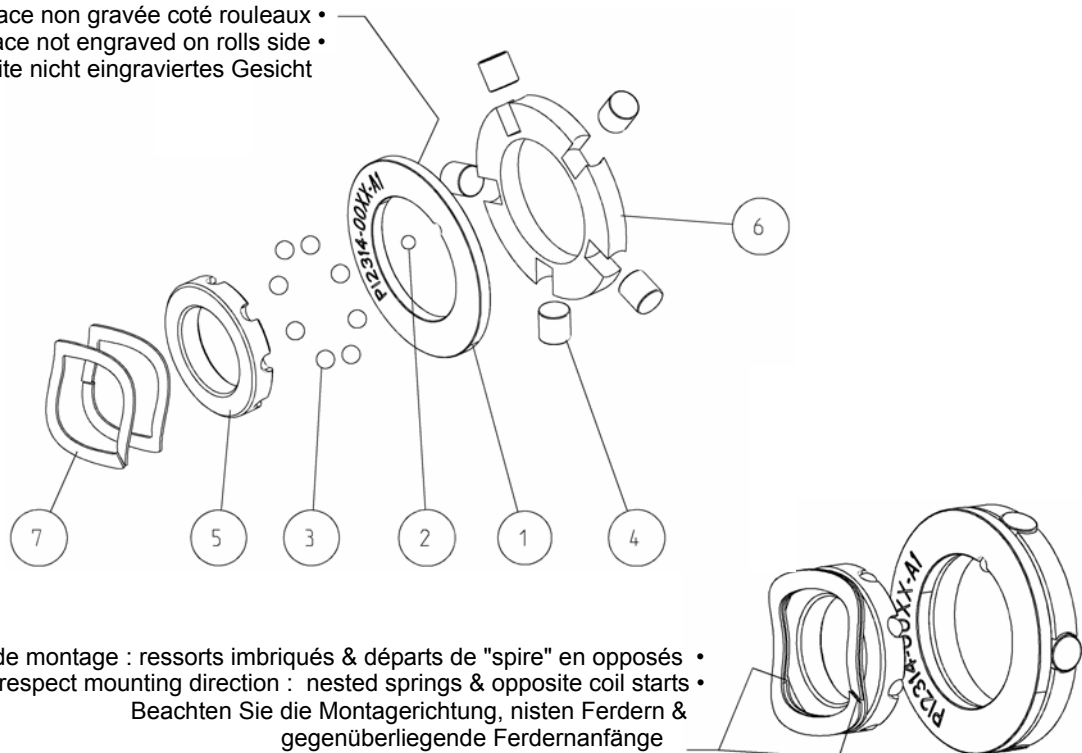
Face non gravée coté rouleaux •
Face not engraved on rolls side •
Auf Schriftrolle-Seite nicht eingraviertes Gesicht



OU • OR • ODER

92 050 290 PT à 90 050 295 PT

Face non gravée coté rouleaux •
Face not engraved on rolls side •
Auf Schriftrolle-Seite nicht eingraviertes Gesicht



Respecter le sens de montage : ressorts imbriqués & départs de "spire" en opposés •
Do respect mounting direction : nested springs & opposite coil starts •
Beachten Sie die Montagerichtung, nisten Federn & gegenüberliegende Federnanfänge

Fig. 6-4 (Cf. Table 6-4)

**Table 6-4: Liste de pièces de rechange · Spare parts list ·
Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 6-4)**



Repère Item Mark.	Référence Order no. Best.-Nr	#				
			Désignation	Description	Benennung	
KIT 92 050 260 PT à 90 050 265 PT						
1		1	Compris dans Kit	Included in Kit	In Kit eingeschlossen	
2	90 245 065	1	Bille	Ball	Kugel	Ø1,5
3	90 245 100	8	Bille	Ball	Kugel	Ø2
4	90 010 175 PT	3	Rouleau	Roll	Rolle	Ø3,5x3,5
5			Compris dans Kit	Included in Kit	In Kit eingeschlossen	Ø2
6			Compris dans Kit	Included in Kit	In Kit eingeschlossen	
7	93 430 994 PT	2	Ressort Smalley-SSR0062	Spring Smalley-SSR0062	Feder Smalley-SSR0062	
KIT 92 050 290 PT à 92 050 295 PT						
1		1	Kit Mitis	Mitis kit	Mitis Satz	
2	90 245 065	1	Bille	Ball	Kugel	Ø1,5
3	90 245 100	8	Bille	Ball	Kugel	Ø2
4	90 010 175 PT	5	Rouleau	Roll	Rolle	Ø3,5x3,5
5			Compris dans Kit	Included in Kit	In Kit eingeschlossen	Ø2
6			Compris dans Kit	Included in Kit	In Kit eingeschlossen	
7	93 430 994 PT	2	Ressort Smalley-SSR0062	Spring Smalley-SSR0062	Feder Smalley-SSR0062	

Quantité · Quantity · Anzahl · Cantidad

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung · Dimensiones

7 Kit de transformation · Transformation kit · Transformationsbausatz

(FR)

Kit de transformation renvoi d'angle 20942-RA⁽¹⁾ → en ligne 20962-IL⁽²⁾ :

- **92 050 951** (pour moteur ≤1100 trs/mn)
- **92 050 952** (pour moteur ≥1700 trs/mn)
- **92 050 953** (pour moteur = à 1400 trs/mn)

(EN)

Right angle 20942-RA⁽¹⁾ → in line 20962-IL⁽²⁾ transformation kit:

- **92 050 951** (For motor ≤1100 rpm)
- **92 050 952** (For motor ≥1700 rpm)
- **92 050 953** (For motor = to 1400 rpm)

(DE)

Kit für Umbau Winkelgetriebe 20942-RA⁽¹⁾ → auf Zeile 20962-IL⁽²⁾:

- **92 050 951** (Für Motor ≤1100 UpM)
- **92 050 952** (Für Motor ≥1700 UpM)
- **92 050 953** (Für Motor = 1.400 UpM)

Table 7-1: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste

Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
		Désignation	Description	Benennung	
		Assemblage 20942/20962	20942/20962 Assembly	20942/20962 Unterbaugruppe	
90 454 932	1	Cimblot corps 20962	Centralizer 20962	Führungsring 20962	
93 055 922	1	Plaque de fermeture moteur 20962	Cover plate 20962	Motorverschlussplatte 20962	
94 228 060	2	Vis CBHC	Screw CBHC	Schraube CBHC	M5x10
		Sous-ensemble moteur	Complete air motor	Motorunterbaugruppe	
90 005 923	1	Adaptateur moteur 20962	Adaptator 20962	Motoradapter 20962	
90 247 943 PT	1	Bloc d'alimentation	Power pack	Luftzufuhrblock	
90 410 922	1	Cale pelable	Shim	Keil	Ø25x1,5
90 478 000	2	Clou cannelé	Rivet	Nutwelle	Ø1,7x3
90 845 083	1	Etiquette d'identification	Label ID	Typenschild	
90 855 922	1	Entraîneur axe moteur 20962	Shaft 20962	Motorwellenantrieb 20962	
93 030 923 PT	1	Pignon	Gear	Ritzel	
Pour moteur ≤1100 trs/mn · For motor ≤1100 rpm · Für Motor ≤1100 UpM					
93 825 939	2	Tube alim. moteur 20962	Pipe 20962	Zufuhrrohr 20962	
Pour moteur pour moteur ≥1700 trs/mn · For motor ≥1700 rpm · Für Motor ≥1700 UpM					
93 825 933	2	Tube alim. moteur 20962	Pipe 20962	Zufuhrrohr 20962	
Pour moteur = à 1400 trs/mn · For motor = to 1400 rpm · Für Motor = 1.400 UpM					
93 825 937	2	Tube alim. moteur 20962	Pipe 20962	Zufuhrrohr 20962	
94 234 190	4	Vis CHC	Screw	Schraube	M4x12

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

⁽¹⁾ RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb

⁽²⁾ IL : en ligne / in line / linear

(FR)

Kit de transformation en ligne 20962-IL⁽²⁾ → renvoi d'angle :20942-RA⁽¹⁾

- **92 050 931** (pour moteur ≤1100 trs/mn)
- **92 050 932** (pour moteur ≥1700 trs/mn)
- **92 050 933** (pour moteur = à 1400 trs/mn)

(EN)

In line 20962-IL⁽²⁾ → right angle 20942-RA⁽¹⁾ transformation kit:

- **92 050 931** (For motor ≤1100 rpm)
- **92 050 932** (For motor ≥1700 rpm)
- **92 050 933** (For motor = to 1400 rpm)

(DE)

Kit für Umbau auf Zeile 20962-IL⁽²⁾ → Winkelgetriebe 20942-RA⁽¹⁾ :

- **92 050 931** (Für Motor ≤1100 UpM)
- **92 050 932** (Für Motor ≥1700 UpM)
- **92 050 933** (Für Motor = 1.400 UpM)

Table 7-2: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste

Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
		Désignation	Description	Benennung	
		Assemblage 20942/20962	20942/20962 Assembly	20942/20962 Unterbaugruppe	
90 444 922	1	Chapeau de fermeture 20942	Flange 20942	Verschluss 20942	
94 230 065	2	Vis FHC	Screw FHC	Schraube FHC	M4x6
		Sous-ensemble moteur	Complete air motor	Motorunterbaugruppe	
90 005 922	1	Adaptateur mot. équerre 20942	Adaptator 20942	Motoradapter 20942	
90 020 922	1	Arbre moteur	Shaft	Motorwelle	
90 247 933	1	Bloc d'alimentation	Power pack	Luftzufuhrblock	
90 410 922	1	Cale pelable	Shim	Keil	Ø25x1,5
90 410 932	1	Cale pignon conique 20942	Shim	Keil	ep. 0.2
90 410 933	1	Cale pignon conique 20942	Shim	Keil	ep. 0.3
90 410 934	1	Cale pignon conique 20942	Shim	Keil	ep. 0.4
90 478 000	2	Clou cannelé dia. CTR1-A LGC	Rivet	Nutwelle	Ø1,7x3
90 615 165	1	Douille à aiguilles	Needles	Nadelhülse	
90 845 083	1	Étiquette d'identification	Label ID	Typenschild	53x18
93 030 116	1	Pignon conique moteur 15 LN086-51	Gear	Kegelritzel	
93 030 922	1	Pignon	Gear	Ritzel	
Pour moteur ≤1100 trs/mn • For motor ≤1100 rpm • Für Motor ≤1100 UpM					
93 825 938	2	Tube alim. moteur 20942	Pipe	Rohr	
Pour moteur pour moteur ≥1700 trs/mn • For motor ≥1700 rpm • Für Motor ≥1700 UpM					
93 825 932	2	Tube alim. moteur 20942	Pipe	Rohr	
Pour moteur = à 1400 trs/mn • For motor = to 1400 rpm • Für Motor = 1.400 UpM					
93 825 936	2	Tube alim. moteur 20942	Pipe	Rohr	
94 234 240	2	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M5x12

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

⁽¹⁾ RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb

⁽²⁾ IL : en ligne / in line / linear

8 Sous-Ensemble Broche · Spindle assembly · Spindelunterbaugruppe

(FR)

- A l'aide d'une clé desserrer la vis (C).
- Désengager les crans (A).
- Visser ou dévisser la butée (B) suivant la course désirée.
- Recrancer la butée (A).
- Resserrer la vis (C) à un couple de 1~1,5 Nm.

(EN)

- Using an wrench, unscrew the Screw (C).
- Disengage the notches (A).
- Adjust the stop (B) according to the required stroke.
- Re-engage the stop (A)-Tighten the Screw (C) at a torque of 1 ~1,5 Nm.

(DE)

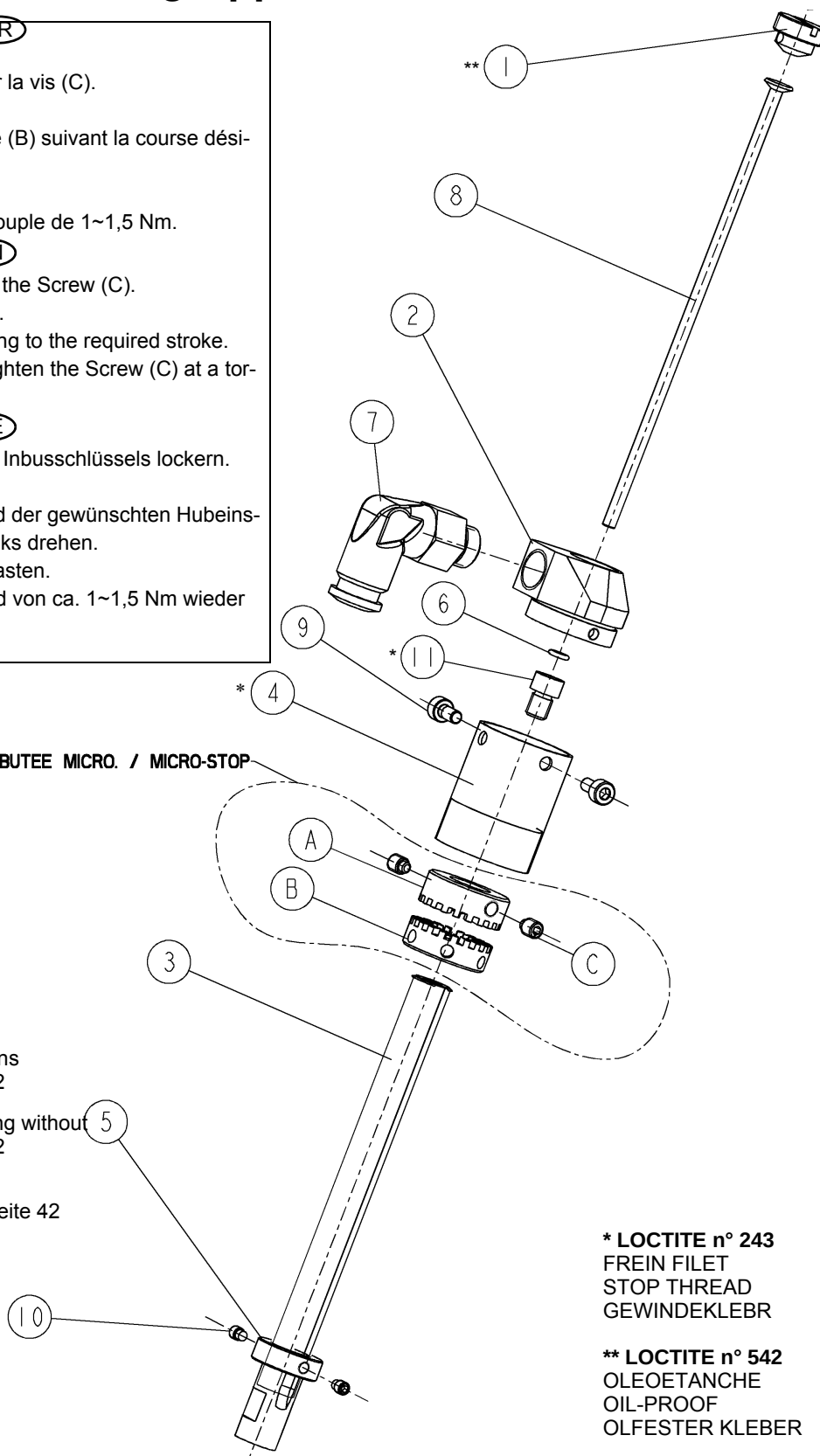
- Schraube (C) mittels eines Inbusschlüssels lockern.
- Kranzringe (A) trennen.
- Kranzring (B) entsprechend der gewünschten Hubeinstellung nach rechts oder links drehen.
- Kranzringe (A) wieder einrasten.
- Schraube (C) mit einem Md von ca. 1~1,5 Nm wieder anziehen.

SOUS-ENSEMBLE BUTEE MICRO. / MICRO-STOP

Modification pour utilisation sans
lubrification : voir **nota** page 42

Guard modification for operating without
lubrification : see **note** page 42

Änderung für Betrieb ohne
Schmierung : siehe **Hinweis** seite 42



*** LOCTITE n° 243**
FREIN FILET
STOP THREAD
GEWINDEKLEBR

**** LOCTITE n° 542**
OLEOETANCHE
OIL-PROOF
OLFESTER KLEBER

Fig. 8-1 (Cf. Table 8-1)

**Table 8-1 : Liste de pièces de rechange sous-ensemble Broche · Spindle
subassembly parts list · Teileliste der Spindel-Unterbaugruppe
(Cf. Fig. 8-1)**

Rep. Item Pos.		Référence Order no. Best.-Nr		Type broche / Spindle type / Spindeltyp→		Broche 1/4" 28F					Broche 5/16" 24F					Broche 3/8" 24F				
				Course / Stroke / Hubweg →	Butée avant / Rear stop / Hinteranschlag	60	80	100	120	140	60	80	100	120	140	60	80	100	120	140
					Butée arrière / Front stop / Vorderanschlag	·	20	40	60	80	·	10	40	60	80	·	20	40	60	80
				Code →		22 005 572	22 005 574	22 005 576	22 005 578	22 005 579	22 005 582	22 005 584	22 005 586	22 005 588	22 005 585	22 005 592	22 005 594	22 005 596	22 005 598	22 005 599
Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	(FR) (EN) (DE)	⊗																	
		Désignation Description Bezeichnung																		
01	90 255 021	Bouchon / Plug / Stöpsel	M12x1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
02	90 255 071	Bouchon / Plug / Stöpsel	1/8 a G	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
03	90 277 046	Broche / Spindle / Spindel	⊗								1									
	90 277 048								1											
	90 277 049							1												
	90 277 051					1														
	90 277 053				1															
	90 277 054			1																
	90 277 061														1					
	90 277 063													1						
	90 277 064												1							
	90 277 070											1								
	90 277 071												1							
	90 277 111															1				
	90 277 232						1													
	90 277 233							1												
	90 277 235																	1		
04	90 420 937	Carter / Cover / Gehäuse	⊗	1					1					1						
	90 420 938				1					1				1						
	90 420 939					1					1				1					
	90 420 943						1				1					1				
	90 420 944							1					1				1			
05	90 810 101	Ecrou / Nut / Mutter		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
06	91 820 301	Joint torique / O'ring / Dichtringe	3,0x1,0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
07	93 405 703	Raccord / Fitting / Anschluss	1/8" 4x6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
08	93 825 285	Tube évasé / Tube / Flanschrohr		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
09	94 234 140	Vis CHC / Screw / Schraube	M3x8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			
10	94 235 075	Vis HC retouchée / Screw / Schraube	M3x4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
11	93 076 932	Presse étoupe / Stuffing box / Stopfbuchse		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

(FR)

Nota : modification du carter pour utilisation sans lubrification : enlever le tube évasé (**rep. : 08 - code : 93 825 285**) et remplacer le raccord 1/8 G 4x6 (**rep. : 07 - code : 93 405 703**) par un bouchon HC 1/8G cyl. (**code : 90 255 216 : sur commande**).

(EN)

Note : guard modification for operating without lubrication : remove the tube (**item : 09 - code : 93 825 285**) and substitute the fitting (**item : 08 - code : 93 405 703**) by one plug (**code : 90 255 216 : on order**).

(DE)

Hinweis : Änderung für Betrieb ohne Schmierung : Flanschrohr ausbauen (**Pos. 09 - Code : 93 825 285**) und Anschluss 1/8 G 4x6 (**Pos. 08 - Code: 93 405 703**) durch einen Stöpsel ersetzen (**Code : 90 255 216: auf Bestellung erhältlich**).

Table 8-2 : Liste de pièces de rechange sous-ensemble Butée micro arrière M10x1
· **Rear micro-stop subassembly parts list · Hintermikroanschlagbaugruppe**
23500046

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
A	90 285 066	1	Butée crantée	Stop	Anschlag	
B	90 285 067	1	Butée crantée filtée	Stop	Anschlag	
C	94 235 670	2	Vis HC Bout téton	Screw	Schraube	M4x5
D	90 810 101	1	Ecrou	Nut	Mutter	
E	94 235 075	2	Vis	Screw	Schraube	

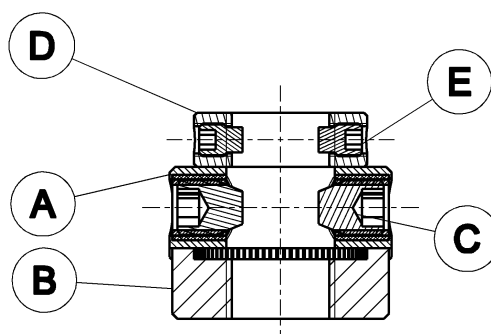


Fig. 8-2

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE
PAGE INTENTIONALITY BLANK
ABSICHTLICH WEIßE SEITE

9 Moteurs & réducteurs · Motors & reducers · Motoren & getriebe

9.1 Sous-ensemble moteur Version A · Motor sub-assembly Version A · Unterbaugruppe motor Version A

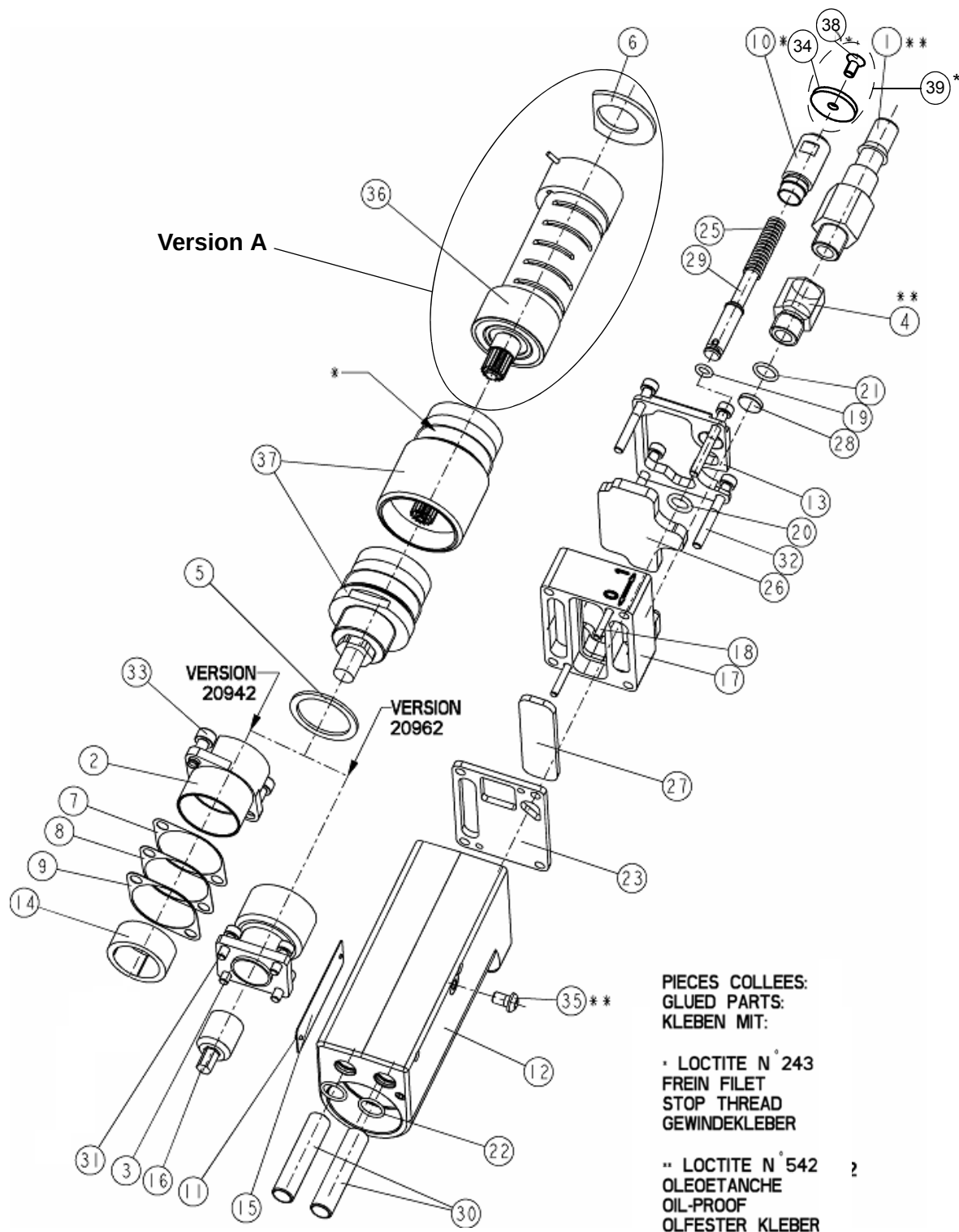


Fig. 9-1 : Sauf vitesse 6000 trs/mn · Except speed 6000 rpm · Ausser Drehzahl 6000 UpM
(Cf. Table 9-1)

**Table 9-1 : Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
Version A (Cf. Fig. 9-1)**

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
1	90 002 008	1	About d'alimentation	Connector	Anschluss	¼
2	90 005 922	1	Adaptateur moteur RA ⁽¹⁾	Adaptator motor RA ⁽¹⁾	Motoradapter RA ⁽¹⁾	
3	90 005 923	1	Adaptateur moteur IL ⁽²⁾	Adaptator motor IL ⁽²⁾	Motoradapter IL ⁽²⁾	
4	90 005 926	1	Adaptateur about RA ⁽¹⁾	Adaptator RA ⁽¹⁾	Adapter RA ⁽¹⁾	
5	90 410 922	1	Cale pelable	Shim	Keil	Ø25x1,5
6	90 410 924	1	Cale pelable mot. RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	
7	90 410 932	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,2
8	90 410 933	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,3
9	90 410 934	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,4
10	90 450 922	1	Chemise arrêt d'urgence	Shaft sleeve	Not-Aus Kammer	
11	90 478 000	2	Clou cannelé	Rivet	Nutwelle	Ø1,7x3
12	90 510 926	1	Corps moteur	Body	Motorgehäuse	
13	90 525 044	1	Couvercle	Cover	Deckel	
14	90 615 165	1	Douilles à aiguilles RA ⁽¹⁾	Needles RA ⁽¹⁾	Nadelhülse RA ⁽¹⁾	
15	90 845 083	1	Etiquette d'identification	Label ID	Typenschild	
16	90 855 922	1	Entraîneur axe moteur IL ⁽²⁾	Hexagonal drive IL ⁽²⁾	Motorwellenantrieb IL ⁽²⁾	
17	91 021 922	1	Fond de moteur	Bottom	Motorboden	
18	91 216 110	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	Ø3x20
19	91 815 135	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	5,1x1,6
20	91 815 223	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	8x2,0
21	91 815 256	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	9x1,5
22	91 815 305	2	Joint torique	O'ring	Dichtring	10x1,3
23	91 820 922	1	Joint plat moteur	Flat seal	Falchdichtung	
25	93 430 088	1	Ressort	Spring	Feder	D=7 d=1 H=41 P5,2
26	93 615 924	1	Silencieux pour	Muffler	Schalldämpfer	
27	93 615 926 ou / or / oder 632546	1	Silencieux BRONZE	BRONZE Muffler	BRONZE Schalldämpfer	
		2	Silencieux FEUTRE BLANC	WHITE FELT Muffler	WEISS FILZ Schalldämpfer	
28	93 800 002	1	Tamis	Air filter	Luftfilter	
29	93 815 923	1	Tiroir arrêt d'urgence	Slide valve	Not-Aus Schieber	
30		2	Tube d'alimentation voir tableau p. 71	Pipe see parts list p. 71	Zufuhrrohr: siehe Teileverzeichnis Seite 71	
31	94 234 190	4	Vis CHC IL ⁽²⁾	Screw CHC IL ⁽²⁾	Schraube CHC IL ⁽²⁾	M4x12
32	94 234 207	4	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4x35
33	94 234 240	2	Vis CHC RA ⁽¹⁾	Screw CHC RA ⁽¹⁾	Schraube CHC RA ⁽¹⁾	M5x12
34	90 271 068	1	Bouton d'arrêt d'urgence	Emergency shutdown button	Notausschalter	
35	94 228 055	1	Vis CBHC	Screw CBHC	Schraube CBHC	M5x8
36			Moteurs : voir tableau p. 71	Motors : see parts list p. 71	Motoren : siehe Teileverzeichnis Seite 71	
37			Réducteurs voir tableau p. 71	Reducers see parts list p. 71	Getriebe: siehe Teileverzeichnis Seite 71	
38	94 230 080	1	Vis FCH/90°	Screw FCH/90°	Schraube FCH/90°	M4x12
39	94 235 152	1	Vis poussoir	Screw	Schraube	

⁽¹⁾ RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb
⁽²⁾ IL : en ligne / in line / linear
(FR) Le moteur **version A** peut être converti en moteur **version C** en utilisant le kit référence : 92 050 xxx (voir Chap. 9.7).
(EN) Motor **version A** can be converted in motor **version C** with kit : 92 050 xxx (see Chap. 9.7).
(DE) Mit dem Kit Artikelnummer: 92 050 xxx (siehe Chap. 9.7) kann der Motor **Version A** in einen Motor der **Version C** umgewandelt werden.

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

9.2 Sous-ensemble moteur Version B · Motor sub-assembly Version B · Unterbaugruppe motor Version B

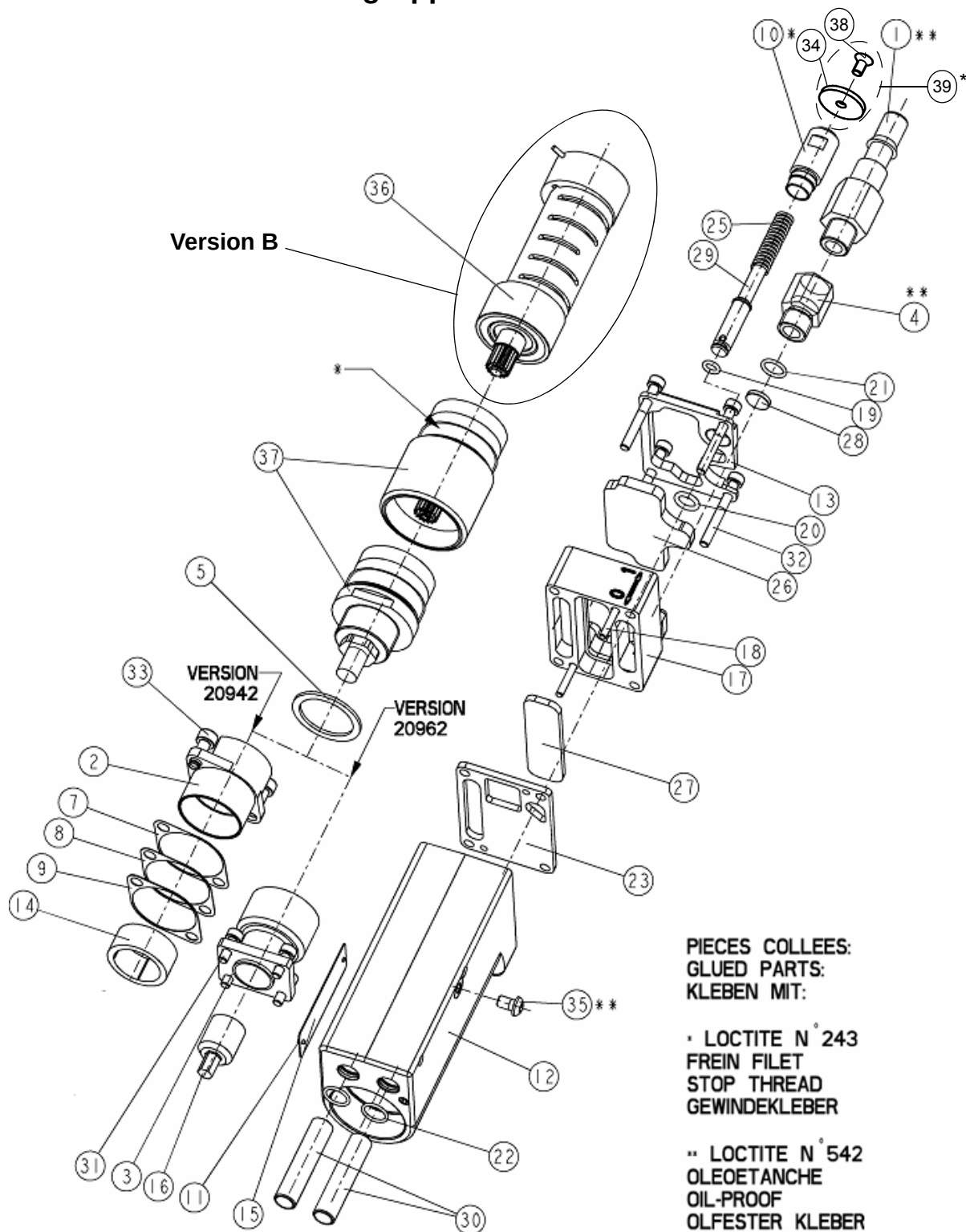


Fig. 9-2 (Cf. Table 9-2)

**Table 9-2: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
Version B (Cf. Fig. 9-2)**

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
1	90 002 008	1	About d'alimentation	Connector	Anschluss	¼
2	90 005 922	1	Adaptateur moteur RA ⁽¹⁾	Adaptator motor RA ⁽¹⁾	Motoradapter RA ⁽¹⁾	
3	90 005 923	1	Adaptateur moteur IL ⁽²⁾	Adaptator motor IL ⁽²⁾	Motoradapter IL ⁽²⁾	
4	90 005 926	1	Adaptateur about	Adaptator	Adapter	
5	90 410 922	1	Cale pelable	Shim	Keil	Ø25x1,5
7	90 410 932	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,2
8	90 410 933	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,3
9	90 410 934	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,4
10	90 450 922	1	Chemise arrêt d'urgence	Shaft sleeve	Not-Aus Kammer	
11	90 478 000	2	Clou cannelé	Rivet	Nutwelle	Ø1,7x3
12	90 510 926	1	Corps moteur	Nody	Motorgehäuse	
13	90 525 044	1	Couvercle	Cover	Deckel	
14	90 615 165	1	Douilles à aiguilles RA ⁽¹⁾	Needles RA ⁽¹⁾	Nadelhülse RA ⁽¹⁾	
15	90 845 083	1	Etiquette d'identification	Label ID	Typenschild	
16	90 855 922	1	Entraîneur axe moteur IL ⁽²⁾	Hexagonal drive IL ⁽²⁾	Motorwellenantrieb IL ⁽²⁾	
17	91 021 922	1	Fond de moteur	Bottom	Motorboden	
18	91 216 110	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	Ø3x20
19	91 815 135	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	5,1x1,6
20	91 815 223	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	8x2,0
21	91 815 256	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	9x1,5
22	91 815 305	2	Joint torique	O'ring	Dichtring	10x1,3
23	91 820 922	1	Joint plat moteur	Flat seal	Falchdichtung	
25	93 430 088	1	Ressort	Spring	Feder	D=7 d=1 H=41 P5,2
26	93 615 924	1	Silencieux pour	Muffler	Schalldämpfer	
27	93 615 926 ou / or / oder 632546	1	Silencieux BRONZE	BRONZE Muffler	BRONZE Schalldämpfer	
		2	Silencieux FEUTRE BLANC	WHITE FELT Muffler	WEISS FILZ Schalldämpfer	
28	93 800 002	1	Tamis	Air filter	Luftfilter	
29	93 815 923	1	Tiroir arrêt d'urgence	Slide valve	Not-Aus Schieber	
30		2	Tube d'alimentation : voir tableau p. 71	Pipe : see parts list p. 71	Zufuhrrohr : siehe Teileverzeichnis Seite 71	
31	94 234 190	4	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4x12
32	94 234 207	4	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4x35
33	94 234 240	2	Vis CHC RA ⁽¹⁾	Screw CHC RA ⁽¹⁾	Schraube CHC RA ⁽¹⁾	M5x12
34	90 271 068	1	Bouton d'arrêt d'urgence	Emergency shutdown button	Notausschalter	
35	94 228 055	1	Vis CBHC	Screw CBHC	Schraube CBHC	M5x8
36			Moteurs : voir tableau p. 71	Motors : see parts list p. 71	Motoren : siehe Teileverzeichnis Seite 71	
37			Réducteurs voir tableau p. 71	Reducers see parts list p. 71	Getriebe: siehe Teileverzeichnis Seite 71	
38	94 230 080	1	Vis FCH/90°	Screw FCH/90°	Schraube FCH/90°	M4x12
39	94 235 152	1	Vis poussoir	Screw	Schraube	

⁽¹⁾ RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb
⁽²⁾ IL : en ligne / in line / linear
Le moteur **version B** peut être converti en moteur **version C** en utilisant le kit référence : 92 050 xxx (voir Chap. 9.7).
Motor **version B** can be converted in motor **version C** with kit : 92 050 xxx (see Chap. 9.7).
Mit dem Kit Artikelnummer: 92 050 xxx (siehe Chap. 9.7) kann der Motor **Version B** in einen Motor der **Version C** umgewandelt werden.

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

9.3



Fig. 9-3 (Cf. Table 9-3)

**Table 9-3: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
Version C (Cf. Fig. 9-3)**

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
1	90 002 008	1	About d'alimentation	Connector	Anschluss	
2	90 005 922	1	Adaptateur moteur RA ⁽¹⁾	Adaptator motor RA ⁽¹⁾	Motoradapter RA ⁽¹⁾	
3	90 005 923	1	Adaptateur moteur IL ⁽²⁾	Adaptator motor IL ⁽²⁾	Motoradapter IL ⁽²⁾	
4	90 005 926	1	Adaptateur about	Adaptator	Adapter	
5	90 410 922	1	Cale pelable	Shim	Keil	∅ 25x1,5
6	90 410 932	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,2
7	90 410 933	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,3
8	90 410 934	1	Cale pelable conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	ep. 0,4
9	90 450 922	1	Chemise arrêt d'urgence	Shaft sleeve	Not-Aus Kammer	
10	90 478 000	2	Clou cannelé	Rivet	Nutwelle	∅ 1,7x3
11	90 510 926	1	Corps moteur	Nody	Motorgehäuse	
12	90 525 044	1	Couvercle	Cover	Deckel	
13	90 615 165	1	Douilles à aiguilles	Needles	Nadelhülse	
14	90 845 083	1	Etiquette d'identification	Cabel ID	Typenschild	
15	90 855 922	1	Entraîneur axe moteur IL ⁽²⁾	Hexagonal drive IL ⁽²⁾	Motorwellenantrieb IL ⁽²⁾	
16	91 021 922	1	Fond de moteur	Bottom	Motorboden	
17	91 216 110	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	∅3x20
18	91 815 135	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	5,1x1,6
19	91 815 223	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	8x2,0
20	91 815 256	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	9x1,5
21	91 815 305	2	Joint torique	O'ring	Dichtring	10x1,3
22	91 820 922	1	Joint plat moteur	Flat seal	Falchdichtung	
23	93 030 116	1	Pignon conique moteur	Gear	Motorkegelritzel	
24	93 430 088	1	Ressort	Spring	Feder	D=7 d=1 H=41 P5,2
25	93 615 924	1	Silencieux pour	Muffler	Schalldämpfer	
26	93 615 926 ou / or / oder 632546	1	Silencieux BRONZE	BRONZE Muffler	BRONZE Schalldämpfer	
		2	Silencieux FEUTRE BLANC	WHITE FELT Muffler	WEISS FILZ Schalldämpfer	
27	93 800 002	1	Tamis	Air filter	Luftfilter	
28	93 815 923	1	Tiroir arrêt d'urgence	Slide valve	Not-Aus Schieber	
29		2	Tube d'alimentation : voir tableau p. 71	Pipe : see parts list p. 71	Zufuhrrohr : siehe Teileverzei- chnis Seite 71	
30	94 234 190	4	Vis CHC IL ⁽²⁾	Screw CHC IL ⁽²⁾	Schraube CHC IL ⁽²⁾	M4x12
31	94 234 207	4	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4x35
32	94 234 240	2	Vis CHC RA ⁽¹⁾	Screw CHC RA ⁽¹⁾	Schraube CHC RA ⁽¹⁾	M5x12
33	94 235 152	1	Vis poussoir	Screw	Schraube	
34	90 271 068	1	Bouton d'arrêt d'urgence	Emergency shutdown button	Notausschalter	
35	94 230 080	1	Vis FHC/90°	Screw FHC/90°	Schraube FHC/90°	M4x12
36	94 228 055	1	Vis CBHC	Screw CBHC	Schraube CBHC	M5x8
37			Moteurs : voir tableau p. 71	Motors : see parts list p. 71	Motoren : siehe Teileverzeich- nis Seite 71	
38			Réducteurs voir tableau p. 71	Reducers see parts list p. 71	Getriebe: siehe Teileverzeich- nis Seite 71	

⁽¹⁾ RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb

⁽²⁾ IL : en ligne / in line / linear

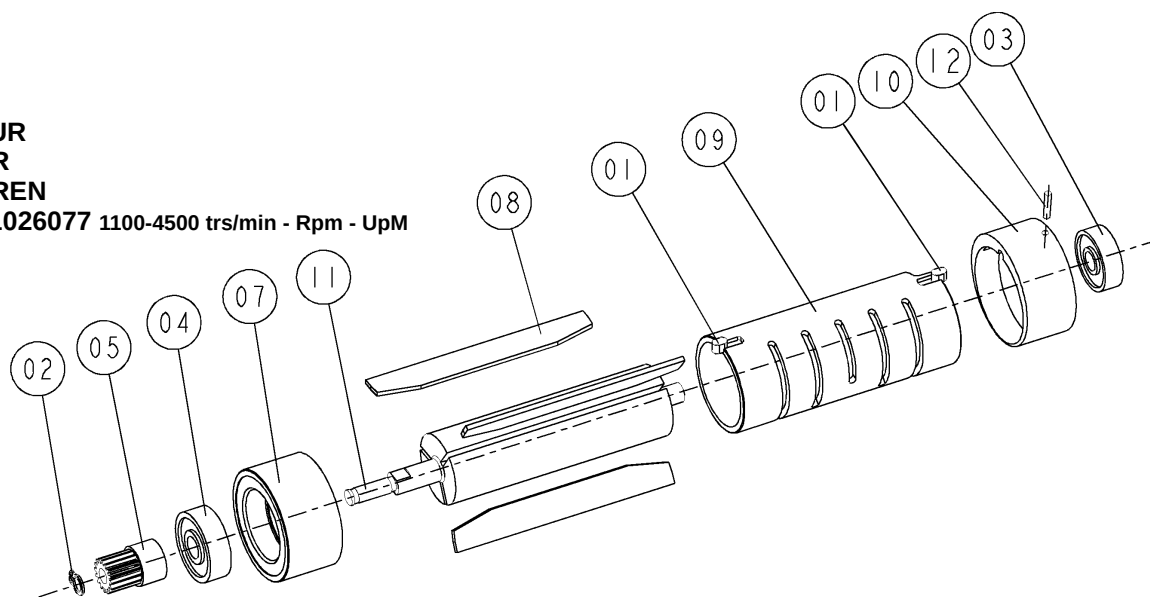
Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

9.4 Moteurs Version A · Motors Version A · Motoren Version A

**MOTEUR
MOTOR
MOTOREN**

REF : 1026077 1100-4500 trs/min - Rpm - UpM



**MOTEUR
MOTOR
MOTOREN**

REF : 1026149 750-2700 trs/min - Rpm - UpM

REF : 1026151 400-1400-1700 trs/min - Rpm - UpM

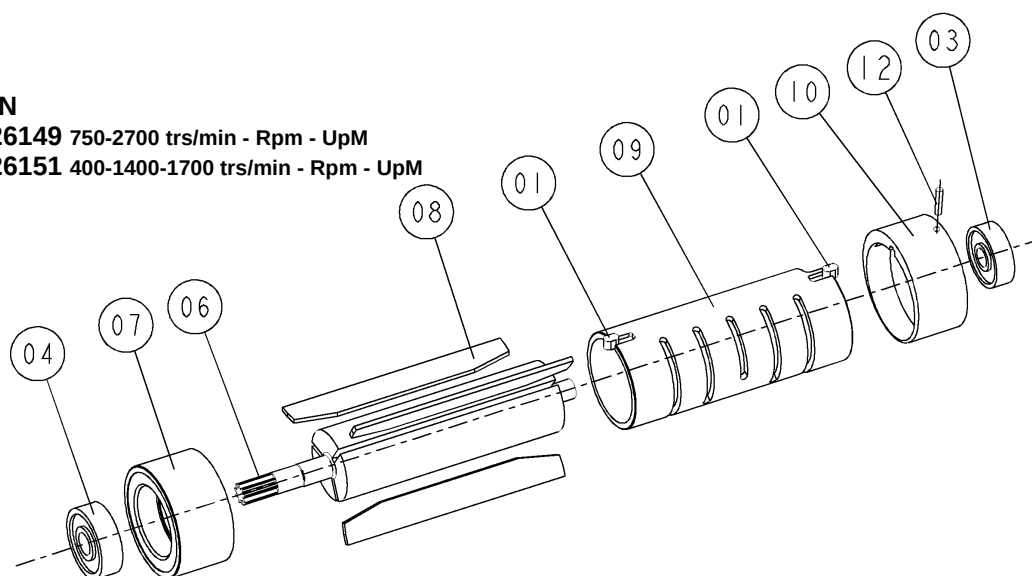


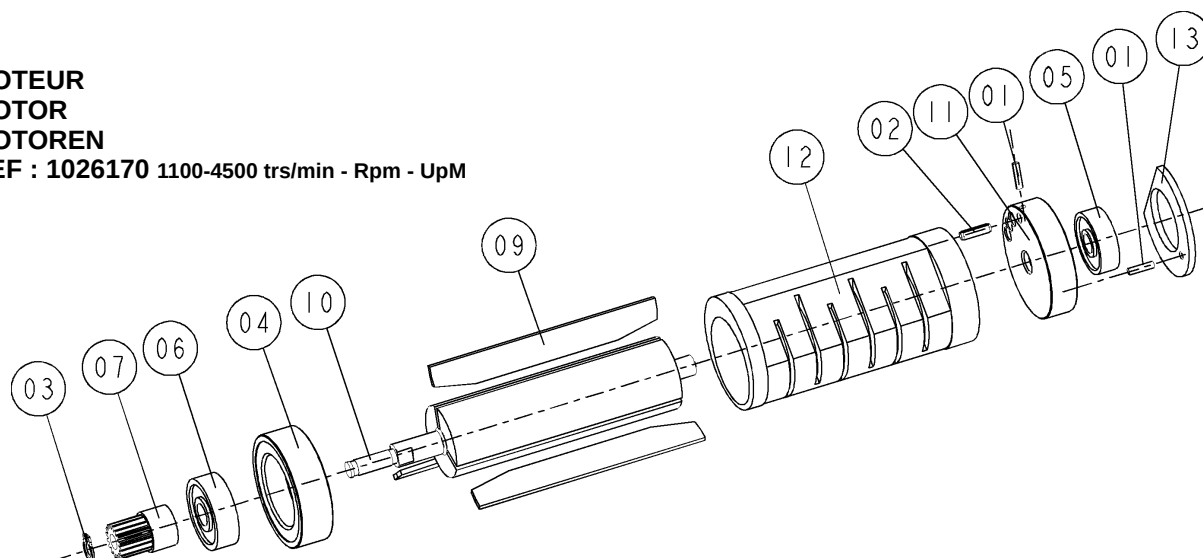
Fig. 9-4 (Cf. Table 9-4)

Table 9-4: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 9-4)

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	(FR) (EN) (DE)	Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor			⊗
		Désignation / Description / Benennung	1026151 Moteur / Motor / 400 - 1400 - 1700 trs/mn / Rpm / UpM	1026149 Moteur / Motor / 750 - 2700 trs/mn / Rpm / UpM	1026077 Moteur / Motor / 1100 - 4500 trs/mn / Rpm / UpM	
01	25 405	Clavette / Key / Passfeder	2	2	2	
02	1 007 548	Circlip / Retaining ring / Seegerring			1	
03	1 010 183	Roulement / Ball bearing / Kugellager	1	1	1	
04	1 010 770	Roulement / Ball bearing / Kugellager	1	1	1	
05	1 021 745	Pignon 16 dents / Pinion 16 T / Ritzel 16 Z			1	
06	1 110 855	Rotor 9 dents / Rotor 9 T / Rotor 9 Z		1		
	1 111 144	Rotor / Rotor / Rotor			1	
	1 111 161	Rotor 5 dents / Rotor 5 T / Rotor 5 Z	1			
07	1 111 137	Flasque avant / Front plate / Vorderer Flansch	1	1	1	
08	1 111 138	Palette / Rotor blade / Rotorblatt	3	3	3	
09	1 111 139	Stator / Cylinder / Stator	1	1	1	
10	1 111 140	Flasque arrière / Rear plate / Hinterer Flansch	1	1	1	
11	1 111 144	Rotor / Rotor / Rotor			1	
12	91 216 035	Goupille / Pin / Splint	1	1	1	Ø 2x10
(FR) (EN) (DE) Kit de conversion moteur version A vers moteur C : voir page 62. Conversion kit motor A to motor C : see page 62. Kit für Umbau Motor Version A → Motor Version C : Siehe Seite 62.						

Quantité · Quantity · Anzahl
⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

REF : 1026170 1100-4500 trs/min - Rpm - UpM



REF : 1026171 400-1400 trs/min - Rpm - UpM
REF : 1026172 750-2700 trs/min - Rpm - UpM

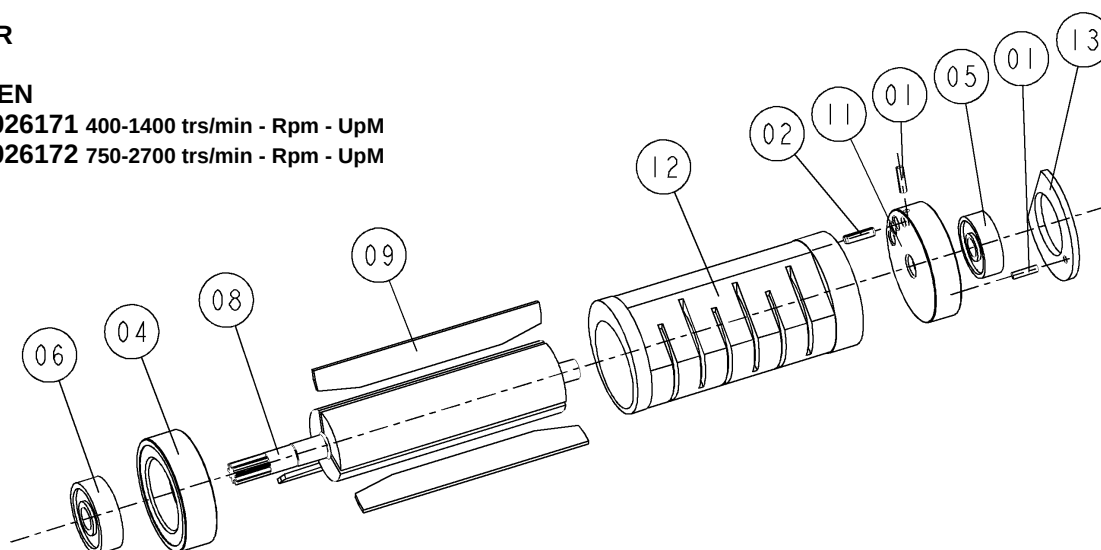


Fig. 9-5 (Cf. Table 9-5)

Table 9-5: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 9-5)

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	(FR) (EN) (DE)	Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor			⊗
		Désignation / Description / Benennung	1026171 Moteur / Motor / 400 - 1400 - 1700 trs/mn / Rpm / UpM	1026172 Moteur / Motor / 750 - 2700 trs/mn / Rpm / UpM	1026170 Moteur / Motor / 1100 - 4500 trs/mn / Rpm / UpM	
01	613 162	Goupille élastique / Pin / Spannstift	2	2	2	
02	619 154	Goupille / Pin / Splint	1	1	1	
03	1 007 548	Circlip / Retaining ring / Seegerring			1	
04	1 008 260	Flasque arrière / Rear plate / Hinterer Flansch	1	1	1	
05	1 010 183	Roulement / Ball bearing / Kugellager	1	1	1	
06	1 010 770	Roulement / Ball bearing / Kugellager	1	1	1	
07	1 021 745	Pignon 16 dents / Pinion 16 T / Ritzel 16 Z			1	
08	1 110 855	Rotor 9 dents / Rotor 9 T / Rotor 9 Z		1		
	1 111 144	Rotor / Rotor / Rotor			1	
	1 111 161	Rotor / Rotor / Rotor	1			
09	1 111 138	Palette rotor / Rotor blade / Rotorblatt	3	3	3	
10	1 111 144	Rotor / Rotor / Rotor			1	
11	1 111 178	Flasque avant / Front plate / Vorderer Flansch	1	1	1	
12	1 111 179	Stator / Cylinder / Stator	1	1	1	
13	1 111 180	Entretoise / Spacer / Distanzring	1	1	1	
(FR) (EN) (DE) Kit de conversion moteur version B vers moteur C : voir page 63. Conversion kit motor B to motor C : see page 63. Kit für Umbau Motor Version B → Motor Version C : Siehe Seite 63.						

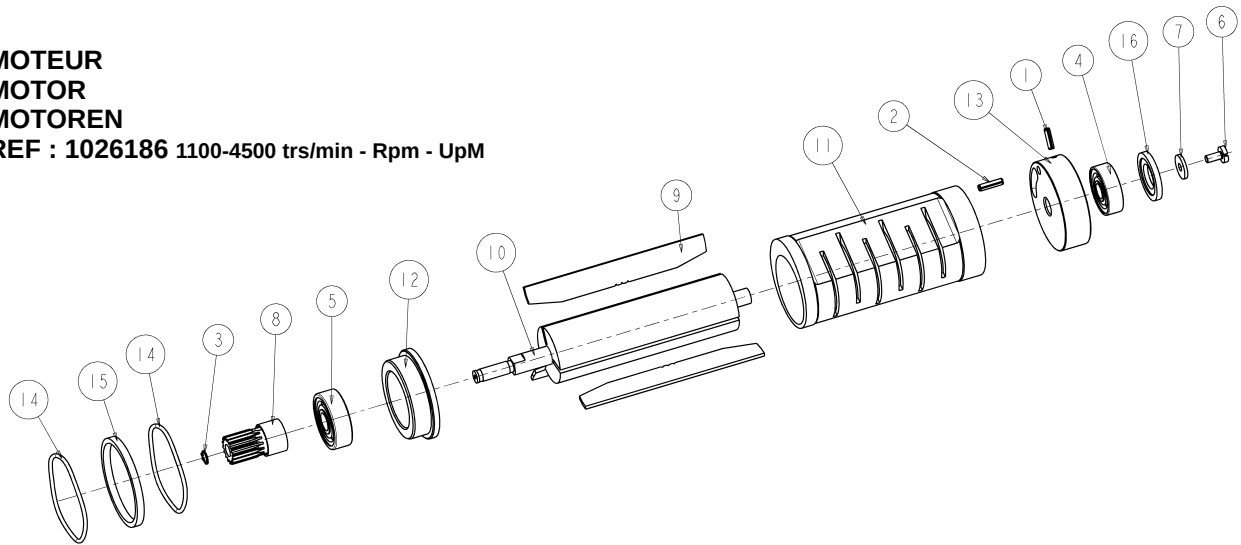
Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

9.6 Moteurs Version C · Motors Version C · Motoren Version C

MOTEUR
MOTOR
MOTOREN

REF : 1026186 1100-4500 trs/min - Rpm - UpM



MOTEUR
MOTOR
MOTOREN

REF : 1026185 400-1400-1700 trs/min - Rpm - UpM

REF : 1026187 750-2700 trs/min - Rpm - UpM

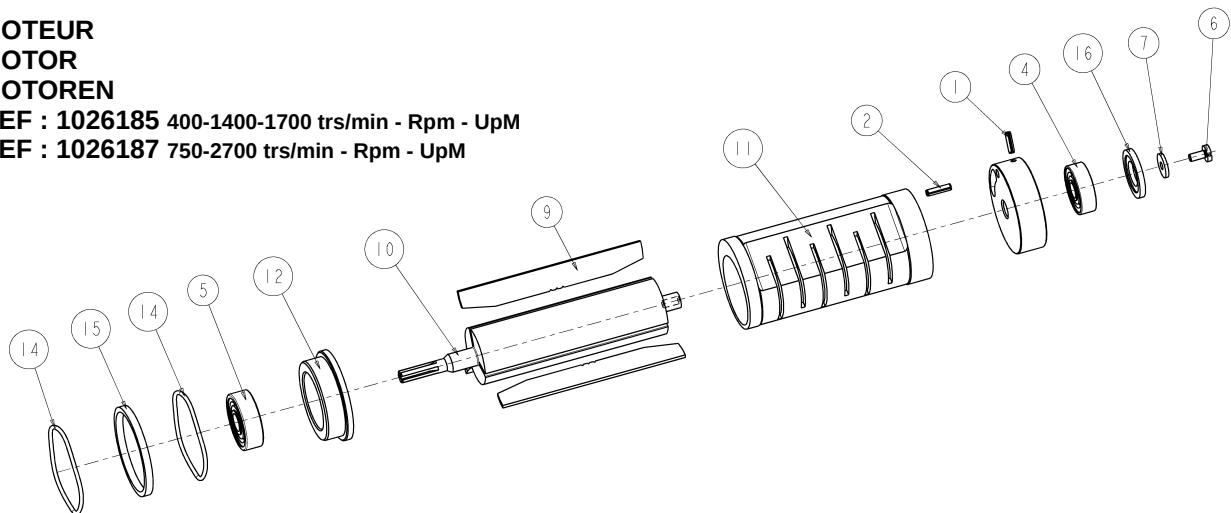


Fig. 9-6 (Cf. Table 9-6)

Table 9-6: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 9-6)

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	(FR) (EN) (DE)	Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor			⊗
		Désignation / Description / Benennung	1026185 Moteur / Motor / 400 - 1400 - 1700 trs/mn / Rpm / UpM	1026187 Moteur / Motor / 750 - 2700 trs/mn / Rpm / UpM	1026186 Moteur / Motor / 1100 - 4500 trs/mn / Rpm / UpM	
01	619 162	Goupille / Pin 5/64 slotted spring/ Spannstift	1	1	1	
02	619 154	Goupille / Pin roll / Splint	1	1	1	
03	1 007 548	Circlip / Retaining ring / Seegerring			1	
04	1 010 183	Roulement / Ball bearing / Kugellager	1	1	1	
05	1 010 770	Roulement / Ball bearing / Kugellager	1	1	1	
06	1 011 750	Vis -4 -40 / Screw -4 -40 / Schraube -4 -40	1	1	1	
07	1 012 518	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1	
08	1 021 745	Pignon 16 dents / Pinion 16 T / Ritzel 16 Z			1	
09	1 111 138	Palette rotor / Rotor blade / Rotorblatt	3	3	3	
10	1 110 855	Rotor 9 dents / Rotor 9 T / Rotor 9 Z		1		
	1 111 144	Rotor / Rotor / Rotor			1	
	1 111 161	Rotor / Rotor / Rotor	1			
11	1 111 179	Stator / Cylinder / Stator	1	1	1	
12	1 111 186	Flasque avant / Front plate / Vorderer Flansch	1	1	1	
13	1 111 187	Flasque arrière / Rear plate / Hinterer Flansch	1	1	1	
14	1 111 188	Ressort / Wavo spring / Feder	2	2	2	
15	1 111 189	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1	
16	1 111 190	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1	

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

9.7 Kit de conversion des moteurs · Kit to convert motor · Kit für umbau der Motoren

Table 9-7: Kit de conversion : 92 050 xxx (de la version A à C) · Kit to convert : 92 050 xxx (version A to C) · Kit für umbau : 92 050 xxx (von der version A bis C)

		Rep. Item Pos. (p. 56)	Référence Order no. Best.-Nr	(FR)(EN)(DE)	Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor		
				Désignation / Description / Benennung	Moteur / Motor / 400 - 1400 - 1700 trs/mn / Rpm / UpM	Moteur / Motor / 750 - 2700 trs/mn / Rpm / UpM	Moteur / Motor / 1100 - 4500 trs/mn / Rpm / UpM
⊖	Anciennes pièces : à retirer du moteur A / Old parts: to be removed from motor A / Frühere Teile: müs- sen vom Motor A ent- fernt werden	01	25 405	Clavette / Key / Passfeder	2	2	2
		06	1 110 855	Rotor /		1	
			1 111 144	Rotor /			1
			1 111 161	Rotor	1		
		07	1 111 137	Flasque avant / Front plate / Vorderer Flansch	1	1	1
		09	1 111 139	Stator / Cylinder / Stator	1	1	1
		10	1 111 140	Flasque arrière / Rear plate / Hinterer Flansch	1	1	1
		12	91 216 035	Goupille / Pin / Splint	1	1	1

		Rep. Item Pos. (p. 60)	Référence Order no. Best.-Nr	(FR)(EN)(DE)	Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor		
				Désignation / Description / Benennung	Moteur / Motor / 400 - 1400 - 1700 trs/mn / Rpm / UpM 92 050 920	Moteur / Motor / 750 - 2700 trs/mn / Rpm / UpM 92 050 921	Moteur / Motor / 1100 - 4500 trs/mn / Rpm / UpM 92 050 922
⊕	Nouvelles pièces à ajouter pour moteur C / New parts to be added for motor C / Neue Teile zum Motor C hinzufügen	01	619 162	Goupille / Pin / Splint	1	1	1
		02	619 154	Goupille / Pin / Splint	1	1	1
		06	1 011 750	Vis / Screw / Schraube	1	1	1
		07	1 012 518	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1
		10	1 110 855	Rotor /		1	
			1 111 144	Rotor /			1
			1 111 161	Rotor	1		
		11	1 111 179	Stator / Cylinder / Stator	1	1	1
		12	1 111 186	Flasque avant / Front plate / Vorderer Flansch	1	1	1
		13	1 111 187	Flasque arrière / Rear plate / Hinterer Flansch	1	1	1
		14	1 111 188	Ressort / Wavo spring / Feder	2	2	2
		15	1 111 189	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1
		16	1 111 190	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1

Table 9-8 : Kit de conversion : 92 050 xxx (de la version B à C) · Kit to convert : 92 050 xxx (version B to C) · Kit für umbau : 92 050 xxx (von der version B bis C)

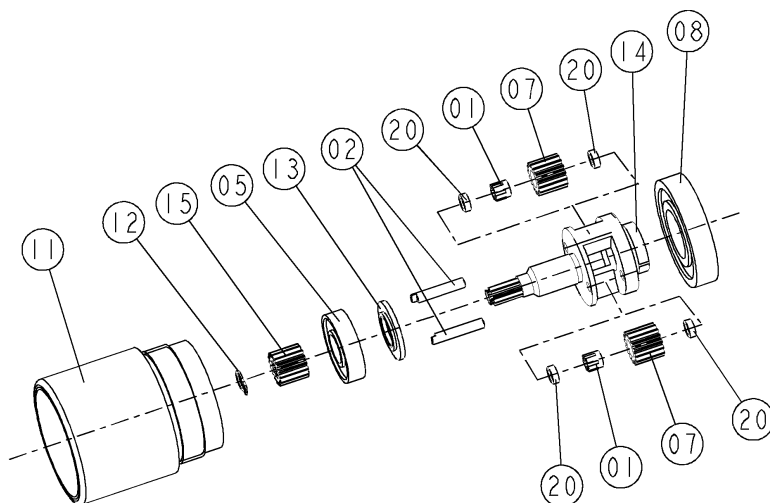
		Rep. Item Pos. (p. 58)	Référence Order no. Best.-Nr	FR EN DE	Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor		
				Désignation / Description / Benennung	Moteur / Motor / 400 - 1400 - 1700 trs/mn / Rpm / UpM	Moteur / Motor / 750 - 2700 trs/mn / Rpm / UpM	Moteur / Motor / 1100 - 4500 trs/mn / Rpm / UpM
⊖	Anciennes pièces : à retirer du moteur B/ / Old parts: to be removed from motor B / Frühere Teile: müs- sen vom Motor B ent- fernt werden	01	613 162	Goupille / Pin / Splint	1	1	1
		04	1 008 260	Flasque arrière / Rear plate / Hinterer Flansch	1	1	1
		08	1 110 855	Rotor /		1	
			1 111 144	Rotor /			1
			1 111 161	Rotor	1		
		11	1 111 178	Flasque avant / Front plate / Vorderer Flansch	1	1	1
13	1 111 180	Entretoise / Spacer / Distanzring	1	1	1		

		Rep. Item Pos. (p. 60)	Référence Order no. Best.-Nr	FR EN DE	Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor		
				Désignation / Description / Benennung	Moteur / Motor / 400 - 1400 - 1700 trs/mn / Rpm / UpM 92 050 923	Moteur / Motor / 750 - 2700 trs/mn / Rpm / UpM 92 050 924	Moteur / Motor / 1100 - 4500 trs/mn / Rpm / UpM 92 050 925
⊕	Nouvelles pièces à ajouter pour moteur C / New parts to be added for motor C / Neue Teile zum Motor C hinzufügen	06	1 011 750	Vis / Screw / Schraube	1	1	1
		07	1 012 518	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1
		08	1 110 855	Rotor / Rotor / Rotor		1	
			1 111 144				1
			1 111 161		1		
		12	1 111 186	Flasque avant / Front plate / Vorderer Flansch	1	1	1
		13	1 111 187	Flasque arrière / Rear plate / Hinterer Flansch	1	1	1
		14	1 111 188	Ressort / Wavo spring / Feder	2	2	2
		15	1 111 189	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1
16	1 111 190	Rondelle / Washer / Scheibe	1	1	1		

9.8 Réducteurs moteurs · Gear train assemblies · Motorgetriebe

REDUCTEUR REDUCTION GEAR REDUZIERGETRIEE

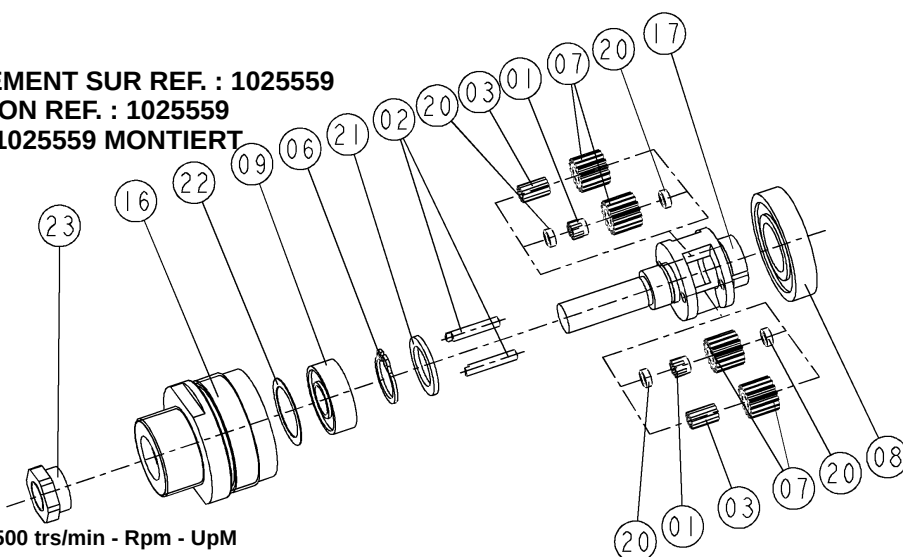
REF : 1025583 1100 trs/min - Rpm - UpM
REF : 1025584 750 trs/min - Rpm - UpM
REF : 1025605 400 trs/min - Rpm - UpM



REP. 03 MONTE UNIQUEMENT SUR REF. : 1025559
REP. 03 ONLY MONTED ON REF. : 1025559
POS. 03 NUR AUF REF. 1025559 MONTIERT

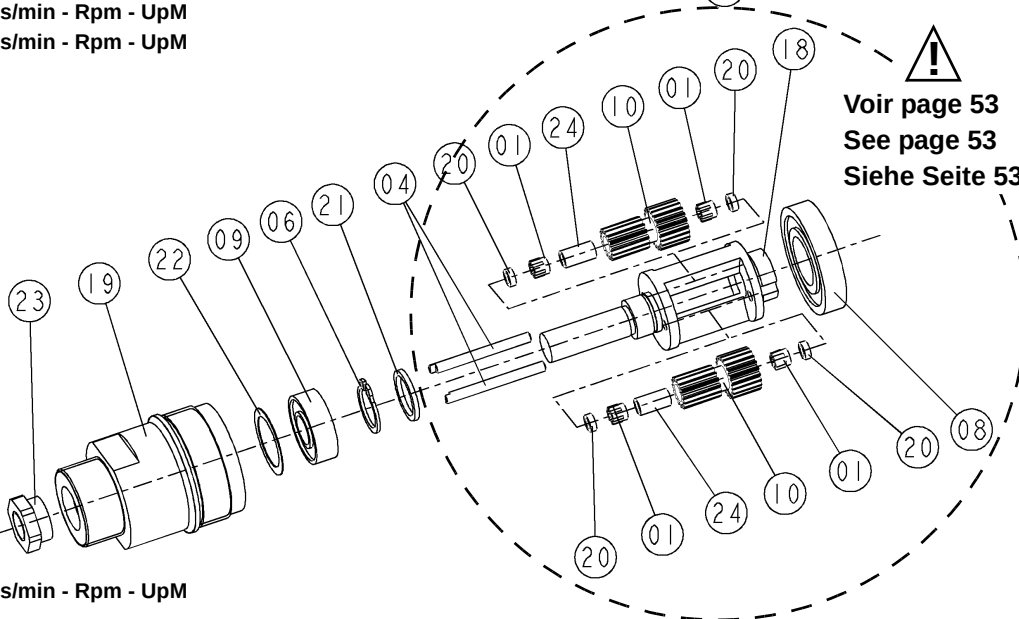
REDUCTEUR REDUCTION GEAR REDUZIERGETRIEE

REF : 1025559 400-750-1100-4500 trs/min - Rpm - UpM
REF : 1025564 2700 trs/min - Rpm - UpM
REF : 1025567 1700 trs/min - Rpm - UpM



REDUCTEUR REDUCTION GEAR REDUZIERGETRIEE

REF : 1025568 1400 trs/min - Rpm - UpM




Voir page 53
See page 53
Siehe Seite 53

Fig. 9-7 (Cf. Table 9-9)

Table 9-9 : Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 9-7)

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	FR EN DE		Quantité pour l'ensemble moteur / Quantity for the complete air motor / Anzahl für den kompletten Luftmotor						
		Désignation / Description / Benennung	Sortie 1er train / Output planetary / Auslaufgetriebe				Intermédiaire / Primary planetary / Zwischengetriebe			
			1025559 400-750- 1400-4500 trs/mn / Rpm / UpM	1025564 2700 trs/mn / Rpm / UpM	1025567 1700 trs/mn / Rpm / UpM	1025568 1400 trs/mn / Rpm / UpM	1025583 1100 trs/mn / Rpm / UpM	1025584 750 trs/mn / Rpm / UpM	1025605 400 trs/mn / Rpm / UpM	
1	7610	Cage à aiguilles / Needle bea- ring / Nadelkäfig			2	2	4	2	2	2
2	1004983	Goupille / Planet pin / Splint		2	2	2		2	2	2
3	1004984	Aiguille / Needle / Nadel		22						
4	1005010	Goupille / Planet pin / Splint					2			
5	847095	Roulement / Ball bearing / Kugellager						1	1	1
6	1007964	Circlip / Retaining ring / Seegerring		1	1	1	1			
7	1008250	16 dents / 16 T / 16 Z	Pignon / Pinion / Ritzel	2				2		
	1008252	19 dents / 19 T / 19 Z			2			2	2	
	1110139	21 dents / 21 T / 21 Z				2				
8	1008262	Roulement / Ball bearing / Kugellager		1	1	1	1	1	1	1
9	1008854	Roulement / Ball bearing / Kugellager		1	1	1	1			
10	1008952	Satellite 15 et 21 dents / Planet wheel / Planetenritzel					2			
11	1008955	48 dents / T / Z	Corps-cou- ronne den- tée / Housing gear / Zahn- kronenkäfig					1		
	1008956	49 dents / T / Z						1	1	
12	1007548	Circlip / Retaining ring / Seegerring						1	1	1
13	1017051	Rondelle / Washer / Scheibe						1		
	1017053							1	1	
14	1017841	Porte-satellite / Planet cage / Planetenkäfig							1	1
	1017842						1			
15	1017856	Pignon 9 dts int. et 16 dts ext./ Pinion / Ritzel						1	1	1
16	1110040	48 dents / T / Z	Nez avec pignon interne / Gear nose & internal / Spitze mit Innenritzel	1						
16	1110042	49 dents / T / Z			1	1				
17	1110043	Porte-satellite 3/8" - 24 / Pla- net cage / Planetenkäfig		1						
	1110044				1					
	1110045					1				
18	1110060	Porte-satellite 3/8" - 24 / Pla- net cage / Planetenkäfig					1			
19	1110063	Nez avec pignon int. 43 dents/ Gear nose & internal 43 T / Spitze mit Innenritzel 43 Z.					1			
20	1110066	Rondelle / Washer / Scheibe			4	4	4	4	4	
21	1110069	Rondelle / Washer / Scheibe		1						
21	1110070				1					
21	1110071					1	1			
22	1110127	Rondelle ondulée / Washer- wave / Fächerscheibe		1	1	1	1			
23	1110185	Ecrou / Nut / Mutter		1	1	1	1			
24	1110571	Entretoise / Spacer / Distan- zring					2			

9.8.1 Assemblage du réducteur · Gear assembly · Zusammenbau des Getriebes

(FR)

- Assembler les pignons sur le porte-satellite en veillant à ce que les axes-goupilles s'emboîtent sur la rondelle porte-satellite.
- Tourner chaque pignons jusqu'à la position où le trou d'un pignon est diamétralement opposé à la marque "X" de l'autre pignon.
- Les maintenir alors en position et glisser l'ensemble porte-satellite dans le corps-couronne denté.

Attention : Cette procédure de montage est à respecter scrupuleusement car elle correspond à la seule position d'alignement de la denture.

(EN)

- Assemble the planet gears into the planet cage making sure the notched planet pins fit over the planet cage washer.
- Rotate each gear until the aligning hole - on the end of one gear - is diametrical opposite the "X" mark of the other gear.
- It's important to maintain this alignment to avoid "wiping out" the gear teeth.

Warning : this is the only position where the gear teeth are lined up.

(DE)

- Ritzel in den Planetenkäfig zusammenbauen, dabei achten, dass die Splintwellen auf der Planetenkäfigscheibe eingreifen.
- Jedes Ritzel solange drehen, bis die Bohrung eines Ritzels gegenüber der "X" Markierung des anderen Ritzels liegt.
- Ritzel in dieser Stellung halten und Planetenkäfig komplett in Zahnkronenkäfig einsetzen.

Achtung : Diese Montagemethode ist unbedingt zu beachten, da die Ausrichtung der Verzahnung nur so gewährleistet ist.

Seulement le 1025568 (1400 trs/mn)
Only 1025568 (1400 Rpm)
Nur 1025568 (1400 UpM)

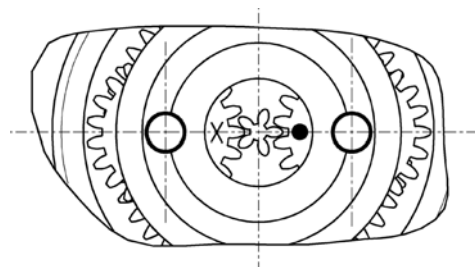


Fig. 9-8

9.9 Sous-ensemble Booster · Subassembly Booster · Unterbaugruppe Booster

22 008 933

**** LOCTITE n° 542**
OLEOETANCHE
OIL-PROOF
OLFESTER LBER

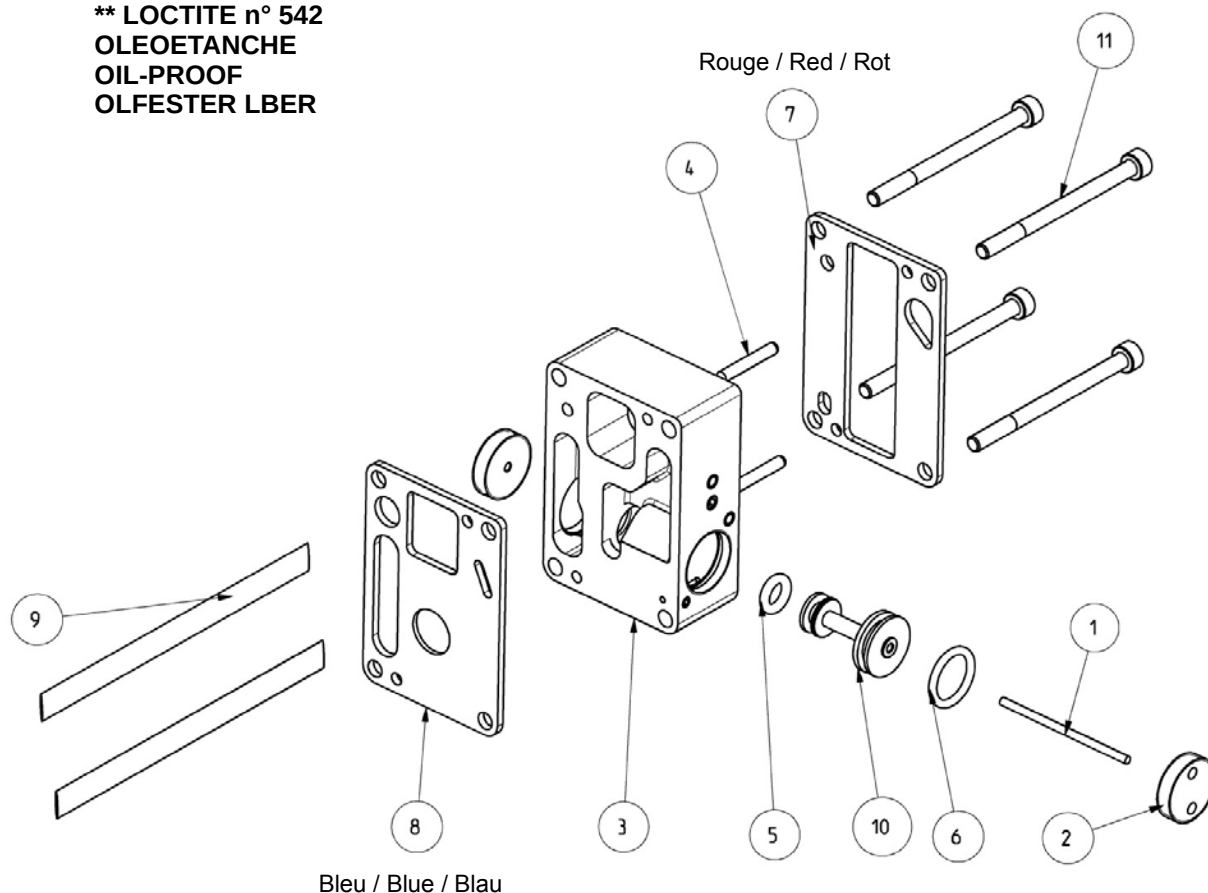


Fig. 9-9

Table 9-10: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
1	90 030 993	1	Axe	Axle	Xelle	
2	90 810 897	2	Bouchon M17	Plug M17	Stöpsel M17	
3	91 021 927	1	Fond	Housing	Boden	
4	91 216 110	2	Goupille dia.	Pin	Splint	3x20
5	91 815 143	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	5.60x2,4
6	91 815 379	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	12.00x2
7	91 820 926	1	Joint rouge plat coté alimenta- tion	Red flush joint inlet side	Rote Falchdichtung	
8	91 820 927	1	Joint bleu plat côté moteur	Blue flush joint motor side	Blaue Falchdichtung	
9	93 805 197	2	Tige	Rod	Stange	
10	93 815 936	1	Piston	Piston	Kolben	
11	94 234 211	4	Vis CHC	Screw CHC	Schraube CHC	M4x55

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

10 Kit de pièces détachées · Spare part kit · Satz Ersatzteile

10.1 Kit de pièces détachées de première urgence · First emergency spare part kit · Ersatzteilsatz des ersten bedarfs

23 501 030

Table 10-1: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste

Rep. Item Pos.	Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	⊗
			Désignation	Description	Benennung	
			Pré-assemblage 20942/20962 (pages 34 & 35)	20942/20962 Sub-assembly (pages 34 & 35)	20942/20962 Unterbaugruppe (seite 34 & 35)	
13	90 410 001	1	Cale pelable	Shim	Keil	
33	91 815 025	3	Joint torique	O'ring	Dichtring	1,78x1,78
34	91 820 117	2	Joint torique	O'ring	Dichtring	6,00x3x2
35	91 815 160	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	6,00x1,5
36	91 815 199	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	7,1x1,6
37	91 815 218	4	Joint torique	O'ring	Dichtring	8x1
38	91 815 305	4	Joint torique	O'ring	Dichtring	10x1,3
39	91 815 400	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	12,42x1,78
40	91 815 676	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	21,95x1,78
41	91 815 696	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	22,5x2
42	91 820 301	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	3x1
44	92 205 933	1	Levier tiroir inférieur	Lever	Schieberhebel	
65	93 606 015	4	Segment int.	Snap ring	Innensprengring	Ø10
			Sous-ensemble moteurs (pages 54 & 55)	Complete air motor (pages 54 & 55)	Motorunterbaugruppe (seite 54 & 55)	
05	90 410 922	1	Cale pelable	Shim	Keil RA ⁽¹⁾	Ø25x1,5
07	90 410 932	1	Cale pelable coniqueRA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	
08	90 410 933	1	Cale pelable coniqueRA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	
09	90 410 934	1	Cale pelable coniqueRA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	
19	91 815 135	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	5,1x1,6
20	91 815 220	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	8x1,9
21	91 815 256	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	9x1,5
22	91 815 305	2	Joint torique	O'ring	Dichtring	10x1,3
			Moteurs (pages 60 & 61)	Motors (pages 60 & 61)	Motoren (seite 60 & 61)	
03	1010183	1	Roulement	Ball bearing	Kugellager	
04	1010770	1	Roulement	Ball bearing	Kugellager	
08	1111138	3	Palette	Rotor blade	Rotorblatt	

(¹) RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb

⁽¹⁾ RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

10.2 Kit de pièces détachées de maintenance totale · Total maintenance spare part kit · Ersatzteil für vollwartung

23 501 026

Table 10-2: Liste de pièces de rechange · Spare parts list · Ersatzteil-Bestelliste

Référence Order no. Best.-Nr	#	FR	EN	DE	⊗
		Désignation	Description	Benennung	
		Pré-assemblage 20942/20962 (pages 34 & 35)	20942/20962 Sub-assembly (pages 34 & 35)	20942/20962 Unterbaugruppe (seite 34 & 35)	
90 010 015	1	Aiguille	Pin	Nadel	∅ 1x9.8
90 030 932	1	Axe du verin	Shaft	Zylinderwelle	
90 245 140	25	Bille (nez index)	Ball (index nose)	Kugel (nase index)	∅ 3,0
90 455 050	4	Circlips	Circlips	Seegerring	∅ 16
90 456 025	1	Circlips	Circlips	Seegerring	∅ 8
90 460 932	1	Clapet d'arrêt moteur	Clapper	Motorabschaltschieber	
91 216 025	1	Goupille cyl.	Pin	Splint	∅ 2x6
91 216 045	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	∅ 2x16
91 216 103	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	∅ 3x14
91 815 025	3	Joint torique	O'ring	Dichtring	1,80x1,00
90 820 117	2	Joint torique	O'ring	Dichtring	6x3X2
91 815 160	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	6,00x1,5
91 815 199	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	7,1x1,6
91 815 305	4	Joint torique	O'ring	Dichtring	10,00x1,30
91 815 400	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	12,42x1,78
91 815 767	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	21,95x1,78
91 815 696	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	22,50x2,0
91 820 301	2	Joint spécial nitrile	Special O'ring	Nitril-Dichtring	3x1
92 205 932	1	Levier du nez indexable	Lever index nose	Hebel der nase index	
92 205 933	2	Levier du tiroir inverseur	Lever	Hebel	
93 450 255	1	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	∅ 7x19x6 2RS
93 450 345	1	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	∅ 10x19x5 ZZ
93 450 457	2	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	∅ 15x24x5 ZZ
93 452 069	2	Roulement particulier	Ball bearing	Kugellager	∅ 8x16x5: X8 ZZ
93 815 017	1	Tiroir d'inversion broche	Slide valve	Spindelumkehrschieber	
		Réducteurs moteurs (pages 64 & 65)	Motor reductor (pages 64 & 65)	Motorgetriebe (seite 64 & 65)	
7610	4	Cage à aiguilles	Needle bearing	Nadelkäfig	
1004983	2	Goupille satellite	Planet pin	Planetensplint	
1005010	2	Goupille satellite	Planet pin	Planetensplint	
847095	1	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	
1007964	1	Ressort	Spring	Feder	
1008262	1	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	
1008854	1	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	
1007548	1	Ressort	Spring	Feder	
1110066	4	Rondelle	Washer	Scheibe	
1110071	1	Rondelle	Washer	Scheibe	
1110127	1	Rondelle ondulée	Washer wave	Fächerscheibe	
1110185	1	Ecrou	Retaining nut	Mutter	

Table 10-2 (suite • sequence • folge): Liste de pièces de rechange • Spare parts list • Ersatzteil-Bestelliste

Référence Order no. Best.-Nr	#	FR	EN	DE	⊗
		Désignation	Description	Benennung	
		Moteurs (pages 58 & 59)	Motors (pages 58 & 59)	Motoren (seite 58 & 59)	
613162	2	Goupille	Pin	Stift	
1010183	1	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	
1010770	1	Roulement à billes	Ball bearing	Kugellager	
1111138	3	Palette	Rotor blade	Rotorblatt	
1111180	1	Cale moteur	Spacer	Scheube	
		Sous-ensemble moteurs (pages 52 & 53)	Complete air motor (pages 52 & 53)	Motorunterbaugruppe (seite 52 & 53)	
90 410 922	1	Cale pelable	Shim	Keil	∅ 25,4x1,5
90 410 932	1	Cale pelable pour conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	
90 410 933	1	Cale pelable pour conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	
90 410 934	1	Cale pelable pour conique RA ⁽¹⁾	Shim RA ⁽¹⁾	Keil RA ⁽¹⁾	
91 216 110	2	Goupille cyl.	Pin	Splint	∅ 3x20
91 815 135	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	5,10x1,60
91 815 220	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	8,00x1,90
91 815 256	1	Joint torique	O'ring	Dichtring	9,00x1,50
91 820 922	1	Joint spécial	Joint	Spezialdichtung	

(1) RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb

⁽¹⁾ RA : renvoi d'angle / right angle / Winkeltrieb

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

11 Tableaux de sélection pour vitesse, Avance · Variable parts selection : speed, feed · Auswahltable für Drehzahl, Vorschub

**Table 11-1: Tableau des ensembles moteur · Complete air motor selection ·
Tabelle für Motorgruppen**

Vitesse moteur - Trs/mn / Motor speed - Rpm / Motordrehzahl - Upm		Ensemble moteur complet / Complete air motor / Komplette Motor- gruppe	Moteur seul / Motor only / Motor allein	Trains de réduction / Reduction train / Reduziergetriebe		Tube moteur / Motor pipe / Motor- Rohr
			Version C	Sortie 1er train / Out- put planetary / Auslaufgetriebe	Intermédiaire / Primary planetary / Zwischengetriebe	(×2) rep 29 (Page / Seite 54)
400	RA	22 002 768	1026 185	1025 559	1025 605	93 825 938
	IL	22 002 769	1026 185	1025 559	1025 605	93 825 939
750	RA	22 002 766	1026 187	1025 559	1025 584	93 825 938
	IL	22 002 767	1026 187	1025 559	1025 584	93 825 939
1100	RA	22 002 744	1026 186	1025 559	1025 583	93 825 938
	IL	22 002 745	1026 186	1025 559	1025 583	93 825 939
1400	RA	22 002 746	1026 185	1025 568		93 825 936
	IL	22 002 747	1026 185	1025 568		93 825 937
1700	RA	22 002 742	1026 185	1025 567		93 825 932
	IL	22 002 743	1026 185	1025 567		93 825 933
2700	RA	22 002 748	1026 187	1025 564		93 825 932
	IL	22 002 749	1026 187	1025 564		93 825 933
4500	RA	22 002 764	1026 186	1025 559		93 825 932
	IL	22 002 765	1026 186	1025 559		93 825 933

RA : renvoi d'angle / Winkeltrieb / right angle
IL : en ligne / in line / linear

Table 11-2: Tableau des avances · Feed selection spindle · Vorschubtable spindle

Avance - mm Tr / Feed - mm / Rotation / Vorschub - mm/Umdrehung	S/E Avances / Subassembly feed / Vorschubunterbau- gruppe	Pignons d'avances rep 80 (page 34) / Spindle feed gears Item 80 (page 34) / Vorschubritzel Pos 80 (Seite 34)	
		Rep A	Rep B
0,015	22 003 529	93 030 157 (60 dents / teeth / zähne)	93 030 158 (76 dents / teeth / zähne)
0,03	22 003 530	93 030 151 (39 dents / teeth / zähne)	93 030 142 (50 dents / teeth / zähne)
0,05	22 003 532	93 030 151 (39 dents / teeth / zähne)	93 030 143 (51 dents / teeth / zähne)
0,07	22 003 534	93 030 151 (39 dents / teeth / zähne)	93 030 144 (52 dents / teeth / zähne)
0,10	22 003 536	93 030 149 (38 dents / teeth / zähne)	93 030 146 (52 dents / teeth / zähne)
0,15	22 003 538	93 030 148 (37 dents / teeth / zähne)	93 030 147 (53 dents / teeth / zähne)

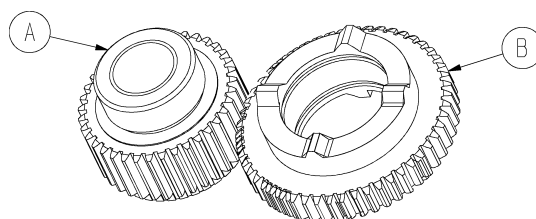


Fig. 11-1

**Table 11-3: Tableau des avances avec Mitis · Feed chart with Mitis ·
Vorschubtabelle mit Mitis**

Avance - mm/Tr Feed - mm/rev Vorschub - mm/U Avance - mm/rev	(FR)	(EN)	(DE)
	Sous-ensemble Assembly code Baugruppe	#A	#B
0.015	22 003 729 PT	93 030 202 PT	93 030 158
0.03	22 003 730 PT	93 030 203 PT	93 030 142
0.05	22 003 732 PT	93 030 203 PT	93 030 143
0.07	22 003 734 PT	93 030 203 PT	93 030 144
0.10	22 003 736 PT	93 030 205 PT	93 030 146
0.15	22 003 738 PT	93 030 207 PT	93 030 147

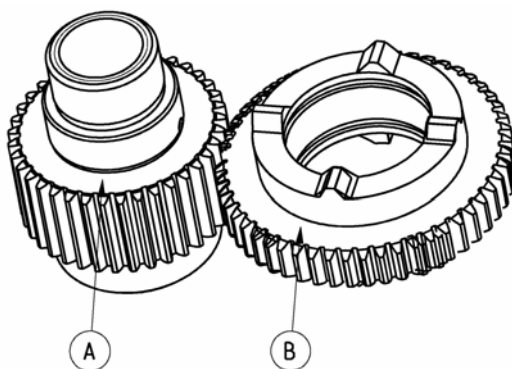


Fig. 11-2

12 20942 (RA) Assemblage Moteur / Pré-Assemblage · 20942 (RA) Assembly Motor / Sub-Assembly · 20942 (RA) Montage Motor / Unterbaugruppe

12.1 Calage du moteur sur le pré-assemblage · Shimming motor on sub-assembly



Fig. 12-1

12.1.1 Préparation avant calage Moteur / Pré-assemblage · Preparation before shimming Motor / Sub-assembly · Vorbereitung vor Verkeilung des Motors / Unterbaugruppe



Fig. 12-2

(FR)

- Assemblez la tête de la machine sur le moteur et relevez la valeur du jeu.

(EN)

- Put the head and the motor assembly together and note the gap value in-between.

(DE)

- Den Kopf der Maschine auf den Motor montieren und den Wert des Spiels aufnehmen.



Fig. 12-3

(FR)

- Préparez la cale dont l'épaisseur est égale au jeu trouvé précédemment + 0,2 mm.

(EN)

- Prepare the shim for which the value is = gap + 0.2 mm.

(DE)

- Den Keil vorbereiten, dessen Dicke dem vorher gefundenen Spiel entspricht + 0,2 mm.



Fig. 12-4

(FR)

- Orientez les deux grands cotés des tubes vers le moteur.
- Graissez les extrémités.

(EN)

- Set the two air tubes, larger dimension towards motor assembly side.
- Grease on both sides.

(DE)

- Die beiden grossen Seiten der Rohre zum Motor hin ausrichten.
- Die Enden einschmieren

*Fig. 12-5*

(FR)

- Mettre les deux vis.

(EN)

- Set the two screws.

(DE)

- Die zwei Schrauben einsetzen.

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE
PAGE INTENTIONALITY BLANK
ABSICHTLICH WEIßE SEITE

13 Maintenance · Maintenance · Wartung

13.1 Démontage : remontage broche · Disassembly / assembly spindle · Spindel Ausbau / Einbau

(FR)

- Démonter l'équipement ainsi que l'outil.
- Enlever le carter **(04)**** et le raccord **(07)**** et la butée micro **(A+B+C)****.
- Brancher la machine au réseau d'air comprimé.
- Ré-armer le bouton d'arrêt **(34)*****, pour ouvrir l'alimentation en air.
- Appuyer ensuite sur le verrou de démarrage **(67)***, la broche **(03)**** sort automatiquement par l'avant.
- Pour le remontage, brancher la machine au réseau d'air comprimé, puis basculer le tiroir **(66)*** à l'aide du levier inverseur **(44)*** en le tirant vers l'avant.
- Visser manuellement la broche **(03)**** dans le pignon d'avance **(80A)*** après l'avoir introduite dans le pignon entraîneur **(45)***.
- Mettre la machine en marche à l'aide du bouton d'arrêt **(34)*****.
- La broche **(03)**** revient automatiquement en position arrière.
- Remonter la butée micro **(A+B+C)****, le carter **(04)**** et le raccord **(07)****.

* voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.

** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.

*** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

- Remove tooling and cutter.
- To set the stroke, remove cover **(04)**** and the fitting **(07)**** and the micro-stop **(A+B+C)****.
- Connect the machine to the air supply.
- Reset the shutdown button **(34)***** to open the air alimentation.
- Push after on the start locker **(67)*** then the spindle **(03)**** gets out.
- To reinstall the spindle, connect the machine to the air supply, and push the slide valve **(66)*** to get the inverse lever **(44)*** reversed.
- Screw the spindle **(03)**** by hand thru the feeding gear **(80A)*** after having loading it in the driving gear **(45)***.
- Start the machine with the shutdown button **(34)*****.
- The spindle **(03)**** comes back.
- Reinstall the micro-stop **(A+B+C)****, the cover **(04)****, the fitting **(07)****.

* see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.

** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.

*** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

(DE)

- Gerät und Werkzeug ausbauen.
- Gehäuse **(04)**** und Anschlussstück **(07)**** und Mikroanschlag **(A+B+C)**** entfernen.
- Maschine an das Druckluftnetz anschließen.
- Ausschaltknopf **(34)***** in Resetstellung bringen, um die Druckluftversorgung zu öffnen.
- Dann auf den Startverriegler **(67)*** drücken; die Spindel **(03)**** fährt automatisch nach vorn aus.
- Für den Wiedereinbau, Maschine an das Druckluftnetz anschließen, dann den Schieber **(66)*** durch Nach-Vorne-Ziehen mit Hilfe des Umsteuerhebels **(44)*** kippen.

- Spindel **(03)**** von Hand in das Vorschubritzel **(80A)*** einschrauben, nachdem sie in das Antriebsritzel eingeführt wurde **(45)***.
- Maschine mit Hilfe des Ausschaltknopfes **(34)***** einschalten.
- Die Spindel **(03)**** fährt automatisch in die rückwärtige Stellung.
- Mikroanschlag **(A+B+C)****, Gehäuse **(04)**** und Anschlussstück **(07)**** wieder anbringen.

* siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.

** siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.

*** siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

13.2 Changement d'avance · Feed change · Vorschubwechsel

13.2.1 Démontage des pignons (80A et B)* · Gears (80A and B)* removal · Abbau der Ritzel (80A und B)*

(FR)

- Débrancher la machine du réseau d'air comprimé (le bouton d'arrêt se referme automatiquement).
- Démonter la broche **(03)**** comme précédemment.
- Enlever le bouchon **(09)*** (coté graisseur) pour enlever le ressort **(78)*** et le clapet **(18)***.
- Démonter ensuite le levier **(43)*** en dévissant les 2 vis **(77)***, puis enlever le ressort **(53)***.
- Retirer la vis **(72)*** du tiroir **(66)*** ainsi que le levier **(44)***.
- Enlever le bouchon **(10)*** et le piston **(48)*** en dévissant la vis **(72)***.
- Dévisser les 2 vis **(74)*** et les 2 vis **(75)*** liant le couvercle **(24)*** au corps **(22)*** sans retirer le couvercle **(24)***.
- Appuyer enfin sur le verrou **(67)*** afin de libérer l'axe **(03)***, puis enlever le couvercle **(24)*** pour avoir accès aux pignons.
- Changer les pignons **(80A et B)*** selon l'avance souhaitée.
- Procéder au remontage de façon inverse.

* voir plan (page 34) et nomenclature (page 35) pré-assemblage 20942/20962.

** voir plan (page 46) et nomenclature (page 47) sous-ensemble broche.

*** voir plan (pages 54, 60, 64) et nomenclature (pages 55, 61, 65) sous-ensemble moteur.

(EN)

- Disconnect the machine from air supply (the emergency shutdown button throw in hands-off).
- Remove the spindle **(03)**** as describe above.
- Screwed-out the plug **(09)*** (lubrificator side) to remove the spring **(78)*** and the clapper **(18)***.
- After, remove the lever **(43)*** to screwed-back 2 screw **(77)***, and remove the spring **(53)***.
- Take out lower and upper screws **(72)*** of slide valve **(66)*** and lever **(44)***.
- Remove the plug **(10)*** and the piston **(48)*** to screwed-back the screw **(72)***.
- Screwed-back 2 screws **(74)*** and 2 screws **(75)*** between the cover **(24)*** and the body **(22)*** but don't withdraw the cover **(24)***.
- Push on the locker **(67)*** to free the shaft **(03)***, and remove the cover **(24)*** to have gears access.
- Shift gears **(80A and B)*** like feed you want.
- Load in the reversed way.

* see drawing (page 34) and parts list (page 35) 20942/20962 subassembly.

** see drawing (page 46) and parts list (page 47) spindle subassembly.

*** see drawing (pages 54, 60, 64) and parts list (pages 55, 61, 65) motor subassembly.

DE

- Maschine vom Druckluftnetz trennen (der Ausschaltknopf kehrt automatisch in seine geschlossene Ausgangsstellung zurück).
- Spindel **(03)**** wie zuvor beschrieben abbauen.
- Stopfen **(09)*** (Schmiernippel-Seite) entfernen, um die Feder **(78)*** und die Klappe **(18)*** zu entfernen.
- Dann den Hebel **(43)*** durch Herausschrauben der 2 Schrauben **(77)*** abbauen und anschließend die Feder **(53)*** entfernen.
- Die Schraube **(72)*** des Schiebers **(66)*** sowie den Hebel **(44)*** entfernen.
- Stopfen **(10)*** und Kolben **(48)*** durch Herausschrauben der Schraube **(72)*** entfernen.
- Die 2 Schrauben **(74)*** und die 2 Schrauben **(75)***, mit Hilfe derer die Abdeckung **(24)*** mit dem Gehäuse **(22)*** verbunden ist, herausschrauben, ohne dabei die Abdeckung **(24)*** abzunehmen.
- Schließlich auf den Verriegler **(67)*** drücken, damit die Achse **(03)*** freigegeben wird, dann die Abdeckung **(24)*** abnehmen, um Zugang zu den Ritzeln zu bekommen.
- Die Ritzel **(80A und B)*** entsprechend dem gewünschten Vorschub wechseln.
- Den Wiedereinbau in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

*siehe Zeichnung (Page 34) und Ersatzteilliste (Page 35) 20942/20962 Unterbaugruppe.

**siehe Zeichnung (Page 46) und Ersatzteilliste (Page 47) Spindelunterbaugruppe.

***siehe Zeichnung (seite 54, 60, 64) und Ersatzteilliste (seite 55, 61, 65) Motorunterbaugruppe.

**13.3 Kit d'outillage de maintenance · Maintenance tools kit ·
Wartungsausrüstungssatz**

[22 008 932]

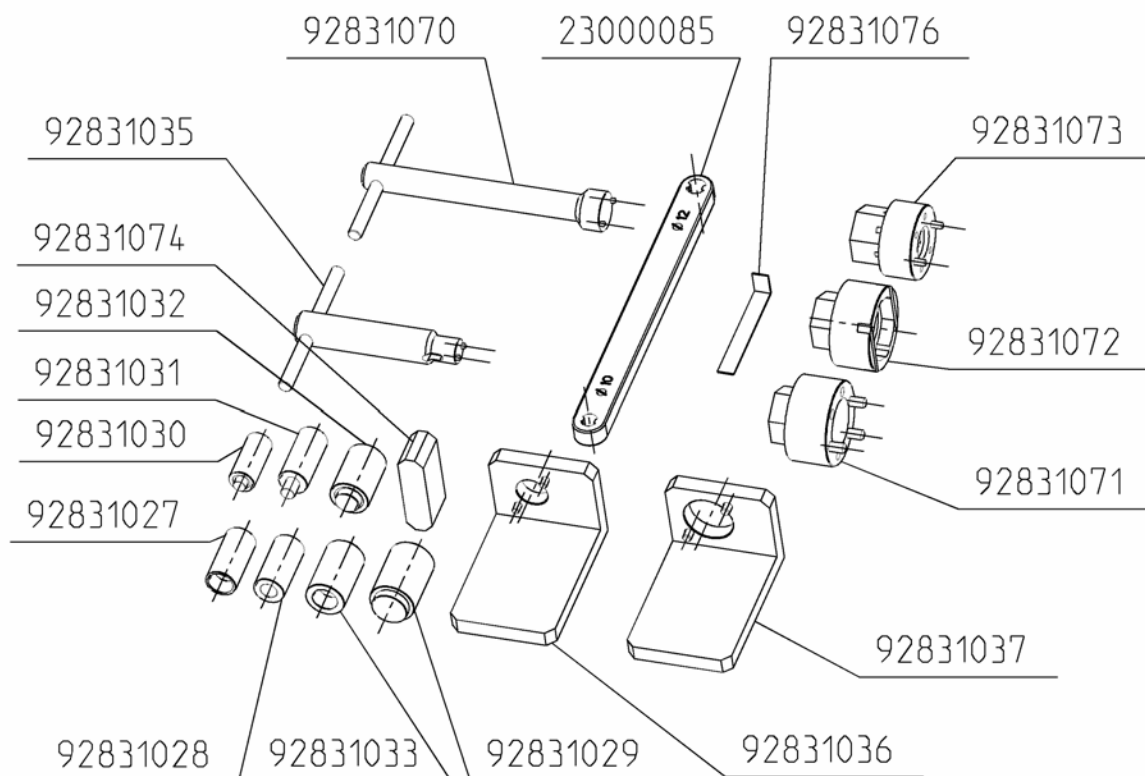


Fig. 13-1 (Cf. Table 13-1)

**Table 13-1: Liste de pièces de rechange • Spare parts list • Ersatzteil-Bestelliste
(Cf. Fig. 13-1)**

Référence Order no. Best.-Nr	#	(FR)	(EN)	(DE)	Pour : For: Für:
		Désignation	Description	Benennung	
92 831 027	1	Out. Maint. Mont. Roult. rep. (48)*	Bearing assembly maintenance tool rep. (48)*	Wartungswerkzeug Kugellager Pos. (48)*	93 450 354
92 831 028	1	Out. Maint. Mont. Roult. rep. (47)*	Bearing assembly maintenance tool item (47)*	Wartungswerkzeug Kugellager Pos. (47)*	93 450 255
92 831 029	1	Out. Maint. Mont. Roult.	Bearing assembly maintenance tool	Wartungswerkzeug Kugellager	
92 831 030	1	Out. Maint. Mont. Roult. rep. (50)*	Bearing assembly maintenance tool item (50)*	Wartungswerkzeug Kugellager Pos. (50)*	93 450 457
92 831 031	1	Out. Maint. Mont. Roult. rep. (50)*	Bearing assembly maintenance tool item (50)*	Wartungswerkzeug Kugellager Pos. (50)*	
92 831 032	1	Out. Maint. Mont. Roult. rep. (49)*	Bearing assembly maintenance tool item (49)*	Wartungswerkzeug Kugellager Pos. (49)*	
92 831 033	1	Out. Maint. Mont. Roult. rep. (49)*	Bearing assembly maintenance tool item (49)*	Wartungswerkzeug Kugellager Pos. (49)*	93 450 457
92 831 034	1	Out. Maint. Mont. Bouchon rep. (08)*	Plug assembly maintenance tool item (08)*	Wartungswerkzeug Verschluss Pos. (08)*	
92 831 035	1	Out. Maint. Mont. Bouchon rep. (07)*	Plug assembly maintenance tool item (07)*	Wartungswerkzeug Verschluss Pos. (07)*	90 255 925
92 831 036	1	Out. Maint. Orient. Mot. Renvoi d'angle	Orientation motor right angle maintenance tool	Wartungswerkzeug Winkeltrieb-motorausrichtung	
92 831 037	1	Out. Maint. Orient. Mot. Ligne	Orientation motor in line maintenance tool	Wartungswerkzeug Linearmotorausrichtung	
92 831 070	1	Out. Maint. Démont. Bouchon	Plug assembly maintenance tool	Wartungswerkzeug Verschluss	
92 831 071	1	Out. Maint. Orient. Bride	Flange orientation maintenance tool	Wartungswerkzeug für die Flanschorientierung	
92 831 072	1	Out. Maint. Mont. Réducteur	Reduction gear assembly maintenance tool	Wartungswerkzeug für das Getriebemotoraufbau	
92 831 073	1	Out. Maint. Serrage adaptateur	Tightening adaptator maintenance tool	Wartungswerkzeug für das Anpassungsmassnahme der Verschraubung	
92 831 074	1	Out. Maint. Montage silencieux	Silencer assembly maintenance tool	Wartungswerkzeug für das Aufbau dem Auspufftopf	
92 831 076	1	Out. Maint. Mise en place verrou	Lock installation maintenance tool	Wartungswerkzeug für die Einrichtung der Verriegelung	
23 000 085	1	Petit Ass. Perc. Clé bloc broche M10/M12	Spindle bloc key M10/M12	Spindelarretierschlüssel M10/M12	
* voir plan (page 36) et nomenclature (page 37) pré-assemblage 20942/20962 · See drawing (page 36) and parts list (page 37) 20942/20962 subassembly · Siehe Zeichnung (Page 36) und Ersatzteilliste (Page 37) 20942/20962 Unterbaugruppe.					

Quantité · Quantity · Anzahl

⊗ Dimension · Dimension · Abmessung

14 Pannes et anomalies de fonctionnement

Problème	Action à réaliser	Cause
Pas de départ cycle	Vérifier si la machine est bien alimentée en air (6,3 bars en fonctionnement normal)	Défaut d'alimentation en air
Pas d'auto-maintien du bouton démarrage	Vérifier la pression du réseau (6.3 bars en fonctionnement normal)	Défaut d'alimentation en air
Pas de rotation outil mais rotation moteur	Vérifier l'état des pignons	Usure
Emplafonnée en BFC (Butée Fin de course) avant	Vérifier l'axe crabot	Mauvais remontage
	Vérifier l'état des joints du circuit logique	Usure
Fuite de lubrifiant au niveau tube plongeur	Vérifier l'étanchéité du tube et du joint en dévissant le carter et en faisant un cycle machine	Usure
Emplafonnée en BFC (Butée Fin de course) arrière	Vérifier l'état des joints du circuit logique	Usure
Arrêt Machine en cours d'usinage	Bourrage copeaux dans Outil / Canon / Equipement ou coupure de l'alimentation air	Défaut d'alimentation en air
Dysfonctionnement logique pneumatique	Vérifier la propreté du Tamis-filtre d'entrée d'air 93 800 002	
Chute de vitesse	Vérifier la propreté des Silencieux de sortie d'air moteur	Chute de vitesse par étouffement moteur
Coupure d'air comprimé	Débrancher la machine du réseau	

14 Faults and operating anomalies

Problem	Action to be taken	Cause
No start cycle	Check that the machine has the correct air supply (6.3 bars in normal operation)	Failure of air supply
No self-hold of Start button	Check supply pressure (6.3 bars in normal operation)	Failure of air supply
Motor rotates but tool does not	Check state of the gears	Wear
Slammed against forward limit stop	Check the dog shaft	Bad reassembly
	Check the state of the seals on the logical circuit	Wear
Lubricant leak at plunger tube	Check sealing at tube and gasket by undoing the housing and performing a machine cycle	Wear
Slammed against rear limit stop	Check the state of the seals on the logical circuit	Wear
Machine stops during machining	Chips jamming Tool / Bush / Equipment our cut air alimentation	Contamination - jammed by chips
Pneumatic logic malfunction	Check cleanliness of the air input sieve filter 93 800 002	
Drop in speed	Check cleanliness of the motor air outlet silencer	Drop in speed due to motor being smothered
Compressed air cut-off	Disconnect the machine	

14 Fehler und Funktionsstörungen

Fehler	Aktion zur Fehlerbehebung	Ursache
Zyklus läuft nicht an	Überprüfen Sie, ob Druckluftversorgung der Maschine in Ordnung ist (6,3 bar bei normalem Betrieb)	Gestörte Druckluftversorgung
Der Startschalter hält nicht in der gewählten Stellung	Überprüfen Sie den Versorgungsdruck (6,3 bar bei normalem Betrieb)	Fehlerhafte Druckluftversorgung
Werkzeug dreht sich nicht, obwohl sich der Motor dreht	Überprüfen Sie den Zustand der Ritzel	Verschleiß
An den vorderen Anschlag gefahren	Überprüfen der Klauenachse	Fehlerhafte Montage
	Überprüfen Sie den Zustand der Dichtungen an der Logische Schaltung	Verschleiß
Schmiermittelleck am Tauchrohr	Überprüfen Sie die Dichtung und das Rohr auf Lecks, indem Sie bei abgeschraubtem Gehäuse einen Maschinenzklus durchführen	Verschleiß
An den hinteren Anschlag gefahren	Überprüfen Sie den Zustand der Dichtungen an der Logische Schaltung	Verschleiß
Maschine hält während der Bearbeitung an	Verklemmte Späne im Werkzeug / in der Hülse / im Gerät oder Unterbrechung um die Luftzufuhr	Verschmutzung - Verklemmung durch Späne
Logische Störung der Pneumatik	Überprüfen Sie den Siebfilter an der Luftzufuhr 93 800 002	
Abfall der Drehzahl	Überprüfen Sie von Schalldämpfer am Luftauslass de Motors	Abfall der Drehzahl durch "Ersticken" des Motors
Unterbrechung der Druckluftversorgung	Trennen Sie die Maschine von der Versorgung	

15 Déclaration de conformité & plaque d'identification · Declaration of conformity & nameplate · Konformitätsbescheinigung & Typenschild



**DECLARATION "CE" DE CONFORMITE
"EC"- DECLARATION OF CONFORMITY
"EG"- KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG
DECLARACION DE CONFORMIDAD "CE"
DISCHIARAZIONE DI CONFORMITÀ "CE"**

F

Le fabricant soussigné, déclare sous sa propre responsabilité que le produit désigné ci-dessous est conforme à la directive européenne 2006/42/CE

GB

The undersigned manufacturer, declares under his own responsibility that the product described below is in conformity with the directive 2006/42/CE

D

Hiermit erklärt der unten genannte Hersteller, unter seiner eigenen Verantwortung, daß das ufg. Produkt mit der Vorschrift 2006/42/CE übereinstimmt

SP

El fabricante infrascrito, declara bajo su responsabilidad que el producto a continuación está en conformidad con la directiva 2006/42/CE

I

Il fabbricante sottoscritto, dichiara sotto su propria responsabilità che il sottoindicato prodotto è conforme alla direttiva 2006/42/CE

Machine 20942 222 PT
Type 20942
SN N° 100501

**APEX TOOL GROUP SNC
Zone Industrielle – BP 28
77831 – Ozoir-la-Ferrière cedex – FRANCE**

Fait à OZOIR-la-FERRIERE,
Le

Directeur Général

Fig. 15-1 : Déclaration de conformité · Declaration of conformity · Konformitätsbescheinigung

N° :

Année - Mois (4 caractères) - N° unitaire du code concerné
Year - Month (4 characters) - Unit N° of code concerned
Jahr - Monath (4 Zeichen) - Eindeutige Nummer des betreffenden Codes

CODE :

Référence Corvaer Machine
Reference Corvaer Machine
Referenz Corvaer Machine



DATE° :

Année - Mois
Year - Month
Jahr - Monath

TYPE :

Vitesse rotation broche / Puissance / vitesse avance broche
Spindle rotation speed / power / rate of spindle advance
Drehzahl der Spindel / Leistung / Vorschubgeschwindigkeit der Spindel

*Fig. 15-2 : Plaque d'identification (signification des codes utilisés) · Nameplate (meaning of codes used) ·
Typenschild (Bedeutung der verwendeten Codes)*

PAGE INTENTIONNELLEMENT BLANCHE
PAGE INTENTIONALITY BLANK
ABSICHTLICH WEIßE SEITE

Sales & Service Centers

Note: All locations may not service all products. Please contact the nearest Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

Fort Worth, TX
Corvaer
Sales & Service Center
3133 South Grove St.
Fort Worth, TX 76110
Tel: Tel: 817 274 7418

France
Corvaer SAS
Sales & Service Center
Zone Industrielle
25, avenue Maurice Chevalier
77330 Ozoir-la-Ferrière - France
Tel: +33 164 432 217

Corvaer
3133 South Grove St.
Fort Worth, TX 76110
USA
Phone: (800) 688-8949

