



PNEUMATISCHE ROHRWALZEN KRAIS

Modell K72-RT-90

Modell K72-RT-90-280

Modell K73-RT-190

Modell K73-RT-190-375

Modell K72-LT-90

Modell K72-LT-90-280

Modell K73-LT-190

Modell K73-LT-190-375



LESEN SIE BITTE DIE SICHERHEITSHINWEISE VOR DER VERWENDUNG DES WERKZEUGS GENAU DURCH!

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Für Ihre eigene Sicherheit und die Sicherheit anderer sind diese Sicherheitsanweisungen vor der Nutzung des Werkzeugs genau zu studieren und zu verstehen.

[Beschreibung der Zeichnung]

WARNUNG! Während der Verwendung dieses Werkzeugs oder der Arbeit in seiner Nähe ist ein Augenschutz zu tragen.

Es ist immer die entsprechende Schutzausrüstung zu tragen:

Für mehr Informationen zum Thema des Augenschutzes siehe die US-Vorschriften OSHA, 29 Gesetzbuch der US-Vorschriften, Par. 1910.133 - Augen- und Gesichtsschutz sowie Norm des American National Standards Institute ANSI A87.1 - Augen- und Gesichtsschutz in Arbeitsbetrieben und Bildungseinrichtungen. Die Norm kann beim American National Standards Institute Inc., 1430 Broadway, New York, NY 10018, eingesehen werden.

Gehörschutz wird in Bereichen mit großem Lärmniveau von 85 dBA oder mehr gefordert. Die im Arbeitsbereich eingesetzten Werkzeuge und Ausrüstungen, das Vorhandensein von Reflektionsflächen, Arbeitslärm und Resonanzkonstruktionen sind Faktoren, die bedeutend zu einem Anstieg der Lärmbelastung am Arbeitsplatz beitragen können. Für mehr Informationen zum Thema des Gehörschutzes siehe die US-Vorschriften OSHA, 29 Gesetzbuch der US-Vorschriften, Par. 1910.95 - Lärmbelastung sowie Norm des American National Standards Institute ANSI S12.6 - Gehörschutz.

Unsere Werkzeuge sind für eine Arbeit mit einem maximalen Druck von 90 psi (6,2 bar) ausgelegt. Wenn das Werkzeug in Hinsicht auf die Abmaße entsprechend ausgewählt und genutzt wird, ist kein höherer Luftdruck notwendig. Ein zu hoher Druck erhöht die Belastung und die Spannung in den einzelnen Werkzeugteilen, was zum Auseinanderreißen des Gehäuses, des Bolzens oder der Rolle führen kann. Es wird die Installation eines Filters, Reglers und einer Schmierstelle in der Druckluftlinie vor dem Werkzeug empfohlen.

Vor dem Verbinden des Werkzeuges mit der Druckluftanlage ist zu überprüfen, ob die Drosselklappe korrekt arbeitet (leicht zu bewegen ist und in die Ursprungslage zurückkehrt). Luftleitung vom angesammelten Staub und von Feuchtigkeit befreien. Es ist darauf zu achten, dass die in der Nähe befindlichen Arbeiter nicht verletzt werden. Vor dem Ausschalten des Werkzeugs oder der Änderung der Buchse ist sicherzustellen, dass die Luftleitung geschlossen und geleert wurde. Dies verhindert eine zufällige Inbetriebnahme des Werkzeugs bei Druck auf den Hebel der Drosselklappe.

Zur sicheren Nutzung des Werkzeugs ist zu garantieren, dass der Bediener ein gutes Körpergleichgewicht besitzt, die richtige Haltung einnimmt und auf die Reaktion des Umdrehungsmoments vorbereitet ist. Es ist sicherzustellen, dass der Bediener während der Arbeit seine Hände nicht zwischen dem zu bearbeitenden Material und dem Werkzeug hält.

ACHTUNG!

Bei der Nutzung eines unter einem Winkel von 90° abgewinkelten

Werkzeugs ist sicherzustellen, dass die Drosselklappe nicht so zum Winkelkopf liegt, dass sie sich an einem anliegenden Objekt in Folge des Einwirkens des Drehmoments verkeilt. Der Winkelkopf kann im Verhältnis zum Hebel so eingestellt werden, dass eine entsprechende Lage für die jeweilige Aufgabe erreicht wird. Wenn das Werkzeug zurückgezogen werden soll, muss der Hebel der Drosselklappe in Neutralstellung stehen - dies verhindert ein Verkeilen. In der Bedienungsanleitung werden zusätzliche Informationen zu diesem Thema angegeben.

ACHTUNG!

Werkzeuge mit Kupplung weisen Tendenzen auf, steckenzubleiben und sich nicht abzuschalten, wenn die maximal zulässige Leistung überschritten wird oder ein Druckabfall der Luft auftritt. Der Bediener muss daher dem Drehmoment im gesamten Zeitraum vom Start des Werkzeugs bis zur Freigabe der Drosselklappe entgegenwirken.

Winkelwerkzeuge mit höherem Drehmoment werden zusammen mit einer Montageplatte mit mehreren Vorsprüngen und Reaktionshebel geliefert. **VERWENDEN SIE DAS WERKZEUG K70 IMMER MIT DEM MITGELIEFERTEN REAKTIONSHEBEL.** Ein solcher Hebel kann an das bearbeitete Material oder an einen anderen gewünschten Punkt angelegt werden, um das Drehmoment auszugleichen und den Bediener des Werkzeugs zu schützen. Erhältlich sind zudem Balanceschenkel für die Werkzeuge, welche die Aufgabe haben, das Drehmoment des Werkzeugs zu absorbieren und gleichzeitig das Werkzeug auszurichten und seine Ergonomie zu verbessern.

Einige Personen sind besonders anfällig für Hand- und Armverletzungen während der Ausführung von Arbeiten, die mit wiederholbaren Bewegungen oder Schwingungen verbunden sind. Insbesondere können Personen mit Neigung zu Gefäß- und Kreislaufbeschwerden gefährdet sein. Eine oftmalige, intensive Anstrengung der Hände und Arme kann Beschwerden, wie etwa Handgelenkschmerzen oder Sehnenentzündungen hervorrufen. Diese Arten von Verletzungen entwickeln sich stufenweise über Wochen, Monate und Jahre.

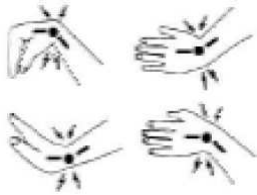
[Zeichnung]

WARNUNG!



Sich wiederholende Bewegungen bei der Arbeit und/oder Schwingungen können Arme und Hände verletzen. Daher sollte die kleinstmögliche Druckkraft der Hände angewendet werden, die zur Kontrolle des Werkzeugs und zur sicheren Nutzung notwendig ist. Es ist eine entsprechender Wärme und Feuchtigkeit von Körper und Händen sicherzustellen. Es sind alle Faktoren zu vermeiden, die eine Verschlechterung des Kreislaufs hervorrufen könnten. Es ist zu verhindern, die Hände ständig Schwingungen auszusetzen. Handgelenk

in gerader Position halten. Ein ständiges Biegen der Hände und Arme ist zu verhindern.



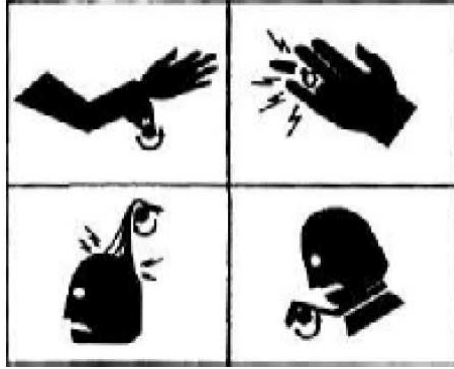
- **Es ist so zu arbeiten, dass die Handgelenke in neutraler Position gehalten, nicht gebogen oder übermäßig gezogen bzw. verdreht werden.**
- **Es sind angespannte Positionen durch entsprechende Auswahl des Werkzeugs und Lage des zu bearbeitenden Materials zu vermeiden.**

Es wird empfohlen, dass Anwender mit chronischen Erscheinungen von Kribbeln, „Einschlafen“, Erblassen der Finger, schwachem Griff, nächtlichen Schmerzen in den Händen oder irgendwelchen anderen Symptomen der Arme, Hände, Handgelenke oder Finger unbedingt einen Arzt konsultieren. Wenn festgestellt wird, dass die Symptome einen beruflichen Hintergrund haben oder durch die Bewegungen oder Haltungen auf Arbeit verstärkt wurden, kann es sich als notwendig erweisen, dass der Arbeitgeber Schritte unternimmt, um ein weiteres Auftreten dieser Probleme zu vermeiden. Diese Schritte können unter anderem darin bestehen, die Position des bearbeiteten Materials, den Plan am Arbeitsplatz, die Zuteilung zu den Arbeiten, das Arbeitstempo, die Schichtarbeit und/oder den Typ der eingesetzten Werkzeuge zu ändern, um die Belastung für den Bediener zu minimieren. Einige Arbeiten erfordern die Anwendung von mehr als einem Typ der Werkzeuge, um diese optimal zu nutzen.

Folgende Empfehlungen ermöglichen eine Verringerung oder Linderung der Folgen von sich wiederholenden Bewegungen bei der Arbeit oder langanhaltender Schwingungen:

- Daher sollte die kleinstmögliche Druckkraft der Hände angewendet werden, die zur Kontrolle des Werkzeugs und zur sicheren Nutzung notwendig ist.
- Handgelenk in möglichst gerader Position halten.
- Es ist eine entsprechender Wärme und Feuchtigkeit von Körper und Händen sicherzustellen.
- Es sind alle Faktoren zu vermeiden, die eine Verschlechterung des Kreislaufs hervorrufen könnten, wie etwa:
 - Rauchen,
 - niedrige Temperaturen;
 - einige Medikamente,
- Vermeiden von sich wiederholenden Bewegungen der Hände, Handgelenke sowie von langanhaltenden Schwingungen.

ZUSÄTZLICHE EMPFEHLUNGEN ZUR NUTZUNG VON WINKELWERKZEUGEN 90° K70S.



WARNUNG!

Tragen Sie keine weite Kleidung, lange Haare, Handschuhe, Krawatten oder Schmuck.

Verfahren Sie entsprechend der Regeln des Vorgehens in einer mechanischen Werkstatt. Sich drehende Wellen und Komponenten können zum Aufwickeln oder Einklemmen führen, was ernsthafte Körperverletzungen bewirken kann. Tragen Sie keine langen Haare, weite Kleidung, Handschuhe, Krawatten oder Schmuck während der Arbeit oder in der Nähe einer arbeitenden Bohrmaschine oder eines anderen Werkzeugs, das eine offenliegende, sich drehende Welle besitzt.

WARNUNG!



Bei Bedarf Atemmaske tragen.

Beim Bohren und anderen Anwendungen dieses Werkzeugs können gefährliche Dämpfe, Teilchen und/oder Staub entstehen. Um negative Folgen für die Gesundheit zu vermeiden, ist eine entsprechende Lüftung einzusetzen und/oder eine Atemmaske zu tragen. Studieren Sie die Informationen über die Materialicherheit für Bearbeitungsflüssigkeiten oder andere im Bohrprozess eingesetzte Materialien.

ACHTUNG!

- Drehen Sie Bolzen und Griff fest am Werkzeug K70 an, um ein Abspringen des Spanners vom bearbeiteten Element zu verhindern.
- Beim Rückzug des Werkzeugs zur Abnahme des Spanners ist eine starke Reaktion durch den Drehmoment zu erwarten.
- Spanner oder anderes Zubehör, das nicht korrekt in der Achse des Griffes angebracht wurde, kann ein ungewünschtes Schlagen oder Schwingungen bewirken.

BEDIENUNGS- UND SERVICEANLEITUNG FÜR DAS MODELL DER SERIE K70**BEDIENUNGSANLEITUNG**

Das Modell K70 wurde für den Betrieb mit einem Druck von 90 psig (6,2 bar) unter Nutzung einer elastischen Leitung mit dem Innendurchmesser von 0,5" und der Länge von 8 Fuß [2,44 m] projektiert.

WARNUNG! WERKZEUG MIT HOHEM DREHMOMENT - VERWENDEN SIE IMMER EINEN ENTSPRECHENDEN REAKTIONSHEBEL.

WICHTIG: Die Reaktionsstütze Nr. 202484 muss vollständig in den Daumen am Winkelkopf eingesetzt werden. Stütze nach vorn stellen und anschließend nach hinten schieben und einrasten. Reaktionsstütze anschrauben (mit Hilfe von Rohrschlüssel, Schrauben und Andruckmuttern).

ES SIND AUSSCHLIESSLICH AUFSÄTZE ZU VERWENDEN, DIE ZUR BEDIENUNG VON WERKZEUGEN MIT MECHANISCHEM ANTRIEB VORGEGEHEN SIND.

TRAGEN SIE IMMER EINEN ATTESTIERTEN AUGENSCHUTZ. (Siehe neueste Anlage zur Norm ANSI 787.1 - Augen- und Gesichtsschutz in Arbeitsbetrieben und Bildungseinrichtungen).

STUDIEREN SIE die Festlegungen der Norm ANSI B186.1 - Sicherheitsvorgaben für mobile pneumatische Werkzeuge.

Die angeführten Normen sind im American National Standards Institute, Inc., 1430 Broadway, New York, NY 19918, erhältlich.

K70

Die Modelle der Serie K70 wurden für den Betrieb mit einem Druck von 90 psig (6,2 bar) projektiert. Um einen entsprechenden Drehmoment zu erreichen, ist kein höherer Druck notwendig. Das entsprechende Drehmoment wird durch eine Einstellung der Kupplung entsprechend der gegebenen Arbeitsaufgabe erzielt. Das Werkzeug wird beim eingestellten Drehmoment automatisch abgeschaltet. Die Freigabe (Öffnung) der Drosselklappe ermöglicht die Vorbereitung des Werkzeugs auf den nächsten Arbeitszyklus.

EINSTELLUNG DER KUPPLUNG

Abschirmung des Reglers drehen, um Einstellungsspiel offenzulegen. Winkelkopf vom Bediener aus gesehen nach hinten drehen und mit dem Einstellwerkzeug 1770-AT oder einem Bolzen mit dem Durchmesser von 5/32" Einstellmutter nach rechts drehen, um den Drehmoment zu erhöhen (bzw. nach links drehen, um die Einstellung zu verringern). Nach der Vornahme der Einstellung Abschirmung anbringen, um die Position der Mutter zu blockieren.

Anmerkung: Siehe „Einstellung des Drehmoments - Seite 10.

BEMERKUNG: Wenn die Kupplung auf einen Wert über dem Maximalwert der Ausgangsleistung des Werkzeugs eingestellt wird, wird das Werkzeug

nicht funktionieren und kann durch Überlastung abschalten. Wenn das Werkzeug im oberen zulässigen Bereich des Drehmoments betrieben wird, kann ein Abfall des Luftdrucks bewirken, dass die Kupplung durch Leistungsabfall am Motor nicht funktioniert und das Werkzeug sich durch Überlastung abschaltet.

KONTROLLE: Werkzeug fest ergreifen und sich auf den Drehmoment vorbereiten, falls die Kupplung falsch eingestellt ist.

Der Motor des Werkzeugs K70 erzeugt eine Maximalleistung von 90 psig. Das Ausgangsdrehmoment wird durch den Druckregler an der Druckluftleitung kontrolliert. Der Regler ist so einzustellen, dass der geforderte Wert des Drehmoments erreicht wird.

DRUCKLUFTVERSORGUNG

Wir empfehlen die Verwendung eines automatischen Filters und Schmiermittelgebers in der Druckluftleitung. Dieser führt saubere Luft unter Zugabe von Schmiermittel dem Werkzeug zu, was die Zuverlässigkeit und die Haltbarkeit des Werkzeugs erhöht.

Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, ist eine elastische Luftleitung mit einem Innendurchmesser von 0,5" und einer Länge von höchstens 8 Fuß [2,44 m] einzusetzen. Wird eine größere Länge benötigt, ist der Leitung mit 0,5" eine zweite Leitung mit einem Durchmesser von 0,75" hinzuzufügen. Druckluftleitung vom angesammelten Staub und von Feuchtigkeit befreien. Anschließend einen Löffel Maschinenöl TOW in die Lufteingangsöffnung des Werkzeugs geben.

SCHMIERUNG

Der in die Druckluftleitung eingebaute Schmierer muss überprüft und mit qualitativ hochwertigem Maschinenöl gefüllt werden.

Die Häufigkeit der Schmierung hängt von der Betriebsart des Werkzeugs ab. Es wird empfohlen, das Winkelgetriebe mit Hilfe des Schmiermittels Nr. 2 Moly grease über den Schmierer nach jeweils 40 Betriebsstunden zu schmieren.

SERVICEANLEITUNG

DEMONTAGE - ALLGEMEINE ANMERKUNGEN

Zur Demontage des Werkzeugs sind die flachen Seiten des Griffes in einem Schraubstock festzuschrauben und das Werkzeug in vertikale Position zu stellen.

Mit Hilfe des entsprechenden Schlüssels Klemmmutter 869878 lösen (Linksgewinde!) und Winkelkopf abnehmen. Kupplungs- und Getriebegehäuse abschrauben und abnehmen. Getriebegehäuse im Schraubstock befestigen und Kupplungsgetriebe abschrauben.

Antriebssystem aus dem vorderen Teil des Griffes nehmen. Zum Lösen des Motors kann es notwendig sein, mit dem Griff auf den Werkzeuggestisch zu klopfen.

DEMONTAGE DER BAUGRUPPEN - WINKELKOPF 90°

Schraube an der Befestigung der Abdeckung des Lagers (1/16" hex) Nr. 867997 lösen und Lagerabdeckung abdrehen (Linksgewinde!). Quadratischen Antrieb im Schraubstock festdrehen und mit Hilfe eines weichen Gummihammers Winkelkopf lösen. Spindel aus dem Antriebsgetriebe und anschließend aus dem Kugellager herausdrücken. Lagerkorb Nr. 867546 sowie Schmierer Nr. 867546 abdrehen und herausnehmen. Mit entsprechendem Werkzeug kleineres Zahnrad aus dem Gehäuse nehmen.

KUPPLUNG

BEMERKUNG: Die Reglerabdeckung Nr. 869918 enthält das Kugellager Nr. 869919 sowie Stahlkugeln Nr. 842162 - es muss darauf geachtet werden, diese nicht zu verlieren.

Bolzen mit einem Durchmesser von 5/32" (3,96 mm) verwenden, um Einstellung der Kupplung zu senken. Dies erlaubt es, den Feststellring der Kupplung Nr. 869920 aus dem Kupplungsgehäuse zu nehmen. Kupplung aus dem Gehäuse nehmen. Entsprechendes Werkzeug verwenden, um das Kugellager Nr. 847528 zu entfernen. Feststellring Nr. 847022, Dichtung der Antriebswelle Nr. 867666, Feder der Einschaltbuchse Nr. 867672 und Einschaltbuchse Nr. 867670 von der Antriebswelle Nr. 869915 nehmen. Achtung: Es ist zudem der Plungerkolben Nr. 869916, die Feder des Plungerkolbens Nr. 867671 sowie zwei Kugeln Nr. 842161 zu entfernen. Ein scharfes Werkzeug verwenden, um die die Nocken haltende Platte Nr. 869921 vom die Kugeln haltenden Element Nr. 869914 zu trennen. Antriebswelle Nr. 869915 und Nocken der Kupplung Nr. 869913 am Ende des die Kugeln haltenden Element Nr. 869914 herausschieben.

GETRIEBEKASTEN

Gesamtes Getriebe hinten aus dem Getriebekasten herausschieben. Das zweite Reduktions-Zahnrad kann zur Kontrolle herausgenommen werden, indem der Bolzen Nr. 869908 nach hinten aus dem Bügel herausgeschlagen wird.

Motor

Mit einem Klöppel mit weicher Schlagfläche den Rotor aus dem vorderen Rotorlager Nr. 847528 herausnehmen. Dies erlaubt die anschließende Herausnahme der Lagerplatte Nr. 203148, des Zylinders und der fünf Rotorblätter Nr. 203218 aus dem Rotor Nr. 203147. Rotor leicht im Schraubstock einspannen und Blockiermutter des Rotors Nr. 865352 abdrehen. Hinter Lagerplatte auf den Backen des Schraubstocks abstützen und mit einem Klöppel mit weicher Schlagfläche den Rotor aus dem Lager klopfen.

HALTER

Buchse Nr. 869933 zur Kontrolle der Bestandteile der Drosselklappe abdrehen. Die Lufteintrittsblende Nr. 384656 muss mit Lösungsmittel abgewischt und mit umgekehrt zur normalen Durchflussrichtung

strömender Druckluft durchgeblasen werden. Bei Beschädigung oder Verstopfung austauschen.

ERNEUTER ZUSAMMENBAU

Das Werkzeug wird in zur Demontage umgekehrter Reihenfolge wieder zusammengebaut. Alle Teile mit Lösungsmittel reinigen und auf Beschädigungen und Verschleiß kontrollieren. Der Verschleiß der Lager kann durch übermäßiges Achsspiel und/oder Unebenheiten auf der Oberfläche oder falsche Brinell-Abdrücke auf der Lauffläche festgestellt werden. Die Schaufeln des Rotors müssen ausgetauscht werden, wenn ihre Maße an irgendeinem Ende unter 3/8" (9,5 mm) fallen. Alle Zähne, Lager und Bolzen sind zu kontrollieren und bei Bedarf auszutauschen. Alle Getriebe und offenen Lager sind bei der erneuten Montage mit Schmiermittel Moly grease No. 2 zu schmieren.

ERNEUTE ZUSAMMENSETZUNG DES MOTORS

Um den Motor zusammenzusetzen, ist das hintere Rotorlager an der hinteren Lagerplatte zu montieren. Rotor leicht im Schraubstock mit dem Gewinde nach oben einspannen und die Baugruppe der hinteren Lagerplatte auf die Rotorwelle schieben, bis das Rotorschloss einrastet. Mit einer Blockiermutter festschrauben, bis der Abstand zwischen Rotor und Lagerplatte einen Wert von 0,025/0,038 mm erreicht. Der äußere tragende Ring des Lagers muss sicher aufgesetzt werden können. Zur Kontrolle des Abstands Rotor nach vorn schlagen. Nach der erneuten Montage Motorgruppe, Rotor und Lager mit Schmiermittel Moly grease No. 2 schmieren.

WICHTIG: Während des erneuten Zusammenbaus der Werkzeugs muss beachtet werden, dass der Motor sich leicht drehen kann. Nach dem vollständigen Zusammensetzen des Werkzeugs muss der Antriebsbolzen sich mit einem kleinen Schlüssel drehen lassen. Ist dies nicht möglich, muss überprüft werden, ob im Motor die entsprechenden Abstände eingehalten wurden. Das Werkzeug darf nicht eingeschaltet werden, wenn die Spindel sich nicht drehen lässt - andernfalls kann es zu Beschädigungen der Motorbaugruppen kommen.

MONTAGE DER ERSTEN BAUGRUPPE DES REDUKTIONSGETRIEBES

-2 Getriebegruppe (Bügel 13 Zähne) 21 Das mittlere Zahnrad wird mit der inneren Gruppe des Zahnradbolzens verbunden.

-3 Getriebegruppe (Bügel 19 Zähne) 21 Das mittlere Zahnrad wird mit der inneren Gruppe des Zahnradbolzens verbunden.

ERNEUTE MONTAGE DER KUPPLUNG

Die Kupplung wird in zur Demontage umgekehrter Reihenfolge wieder zusammengebaut. Das Lager der Reaktionsfeder Nr. 867683 muss so eingebaut werden, dass der glatte Teil des Lagerkorbs zur Platte der Reaktionsfeder Nr. 867669 hin ausgerichtet ist.

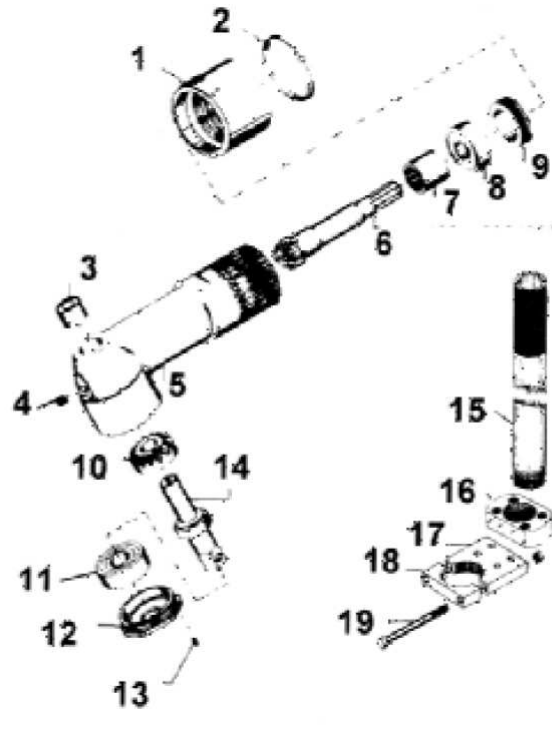
WINKELKOPF

Während der Montage des Winkelkopfes darf ausschließlich sein gekennzeichnete Teil gedrückt werden. Das Nadellager des kleineren Zahnrades muss auf das kleinere Zahnrad aufgeschoben und bis zu

folgender Tiefe auf das Gehäuse aufgedrückt werden:

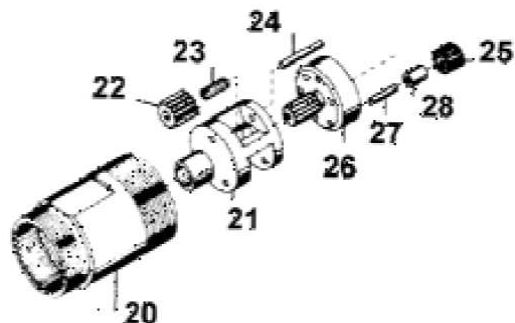
Winkelkopf Nr. 230 = 3 3/16" (81 mm)

Winkelkopf Nr. 100 = 3" (76,2 mm)



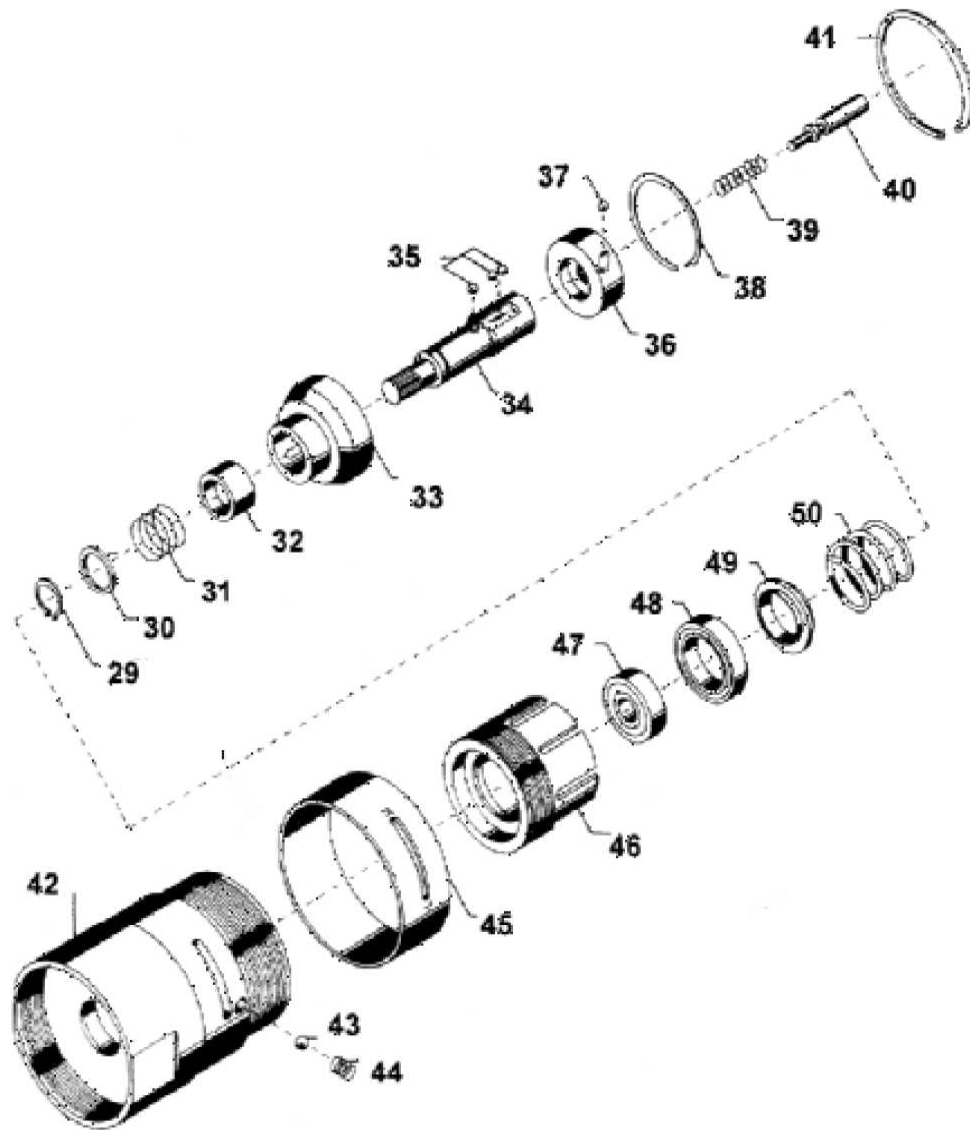
VERZEICHNIS DER TEILE FÜR WINKELKÖPFE 90° - 90 Umdr./Min. und 190 Umdr./Min.				
Pos.	Nummer des Teils	BESCHREIBUNG	KOPF SI [^] E	
			90 Umdr./min	190 Umdr./min
1	K-869878	Andruckmutter	1	1
2	K-869879	Andruckring	1	1
3	K-883720	Nadellager der Spindel	1	0
3	K-869882	Nadellager der Spindel	0	1
4	K-86/546	Schmierer	1	1
5	K-869875	Winkelkopf	1	
5	K-869874	Winkelkopf	0	1
6	K-861905	Zahnradgruppe (umfasst beide Räder 8T und 17T)	1	0
6	K-861903	Zahnradgruppe (umfasst beide Räder 9T und 12T)	0	1
7	K-869880	Nadellager der Ritzel	1	1
8		Kugellager der Ritzel	1	1
9	K-869877	Lagerkorb	1	1
10	K-861905	Achtung: enthalten zusammen mit Position Nr. 6	1	0
10	K-861903	Achtung: enthalten zusammen mit Position Nr. 6	0	1
11	K-812222	Kugellager der Spindel	1	0
11	K-869881	Kugellager der Spindel	0	1
12	K-869887	Lagerabdeckung	0	1
12	K-869876	Lagerabdeckung	0	1
13	K-867997	Sicherungsschraube des Lagerabdeckung	1	1
14	K-202344	Spindel (Antrieb 3/4")	1	0
14	K-202553	Spindel (Antrieb 5/8")	0	1
15	K-8566729	Reaktionshebel	1	1
16	K-8566741	Stütze des Reaktionshebels	1	1
17	K-202484	Stütze des Reaktionshebels	1	1
18	K-202483	Klemme des Reaktionshebels	1	1
19	K-202485	Schraube des Reaktionshebels	2	2

VERZEICHNIS DER TEILE FÜR DIE NICHT GEZEIGTEN POSITIONEN				
Position	Nummer des Teils	BESCHREIBUNG	Eingesetzt IN:	
			90 Umdr./min	190 Umdr./min
nicht zutreffend	8010224	Deckelschraube mit Sternkopf 3/8"-24 x 1 1/4"	4	4
nicht zutreffend	8566747	Werkzeug zum Einstellen des Drehmoments	1	1
nicht zutreffend	8405272	kompletter Halter 3/8" QC (Option)	0	1
nicht zutreffend	8405302	kompletter Halter 1/2" QC (Option)	0	1
nicht zutreffend	8405298	kompletter Halter 3/4"	0	1
nicht zutreffend	8405306	kompletter Halter 1" (Option)	0	1
nicht zutreffend	8405299	kompletter Halter 3/4"	1	0
nicht zutreffend	8405300	kompletter Halter 1"	1	0
nicht zutreffend	8566731	Haltergehäuse 3/4" weiblich	1	0
nicht zutreffend	8566732	Haltergehäuse 3/4" weiblich	0	1
nicht zutreffend	8566730	Haltergehäuse 1" weiblich	1	0
nicht zutreffend	8566721	Halterbolzen 3/4"	2	2
nicht zutreffend	8505300	Halterbolzen 1"	2	0
nicht zutreffend	3165700	Gummikörbe des Halterbolzens	2	2



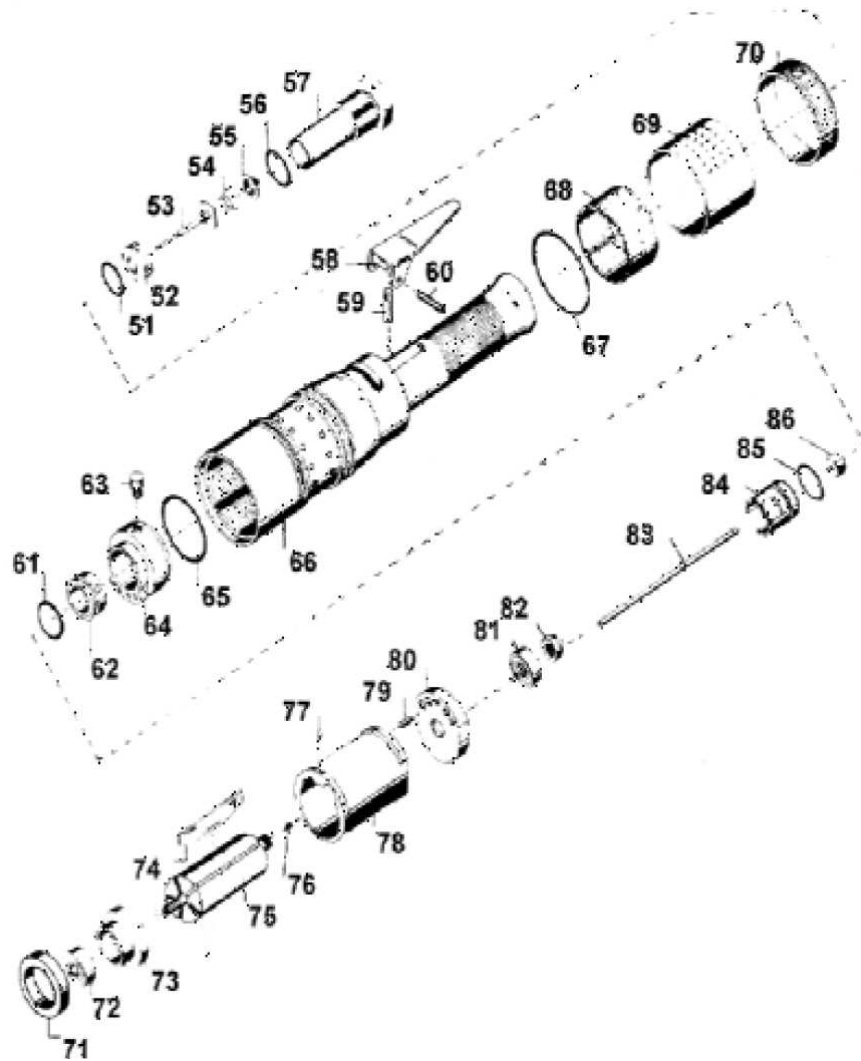
VERZEICHNIS DER TEILE FÜR DAS ZAHNGETRIEBE 190 Umdr./min UND 190 Umdr./min				
Pos.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	Menge	
			90 Umdr./min	190 Umdr./min
20	869906	Getriebegehäuse (50T)	1	1
21	869905	Bügel Nr. 3	1	0
21	869904	Bügel Nr. 2	0	1
22	869903	(erstes) Zwischenzahnrad Nr. 3	3	0
22	869902	(erstes) Zwischenzahnrad Nr. 2	0	3
23	869907	Nadelrolle (13 auf das Getriebe)	39	39
24	869908	Zahnradbolzen	3	3
25	869900	Zwischenzahnrad (21 Zähne) Nr. 2 und 3	3	0
25	869900	Zwischenzahnrad (21 Zähne) Nr. 2 und 3	0	3
26	869898	Bügel Nr. 3	1	0
26	869897	Bügel Nr. 2	0	1
27	832125	Zahnradbolzen	6	6
28	844774	Zahnradlager	3	3

*Achtung: Wird nur in aussetzungsgefährdeten Motoren verwendet.



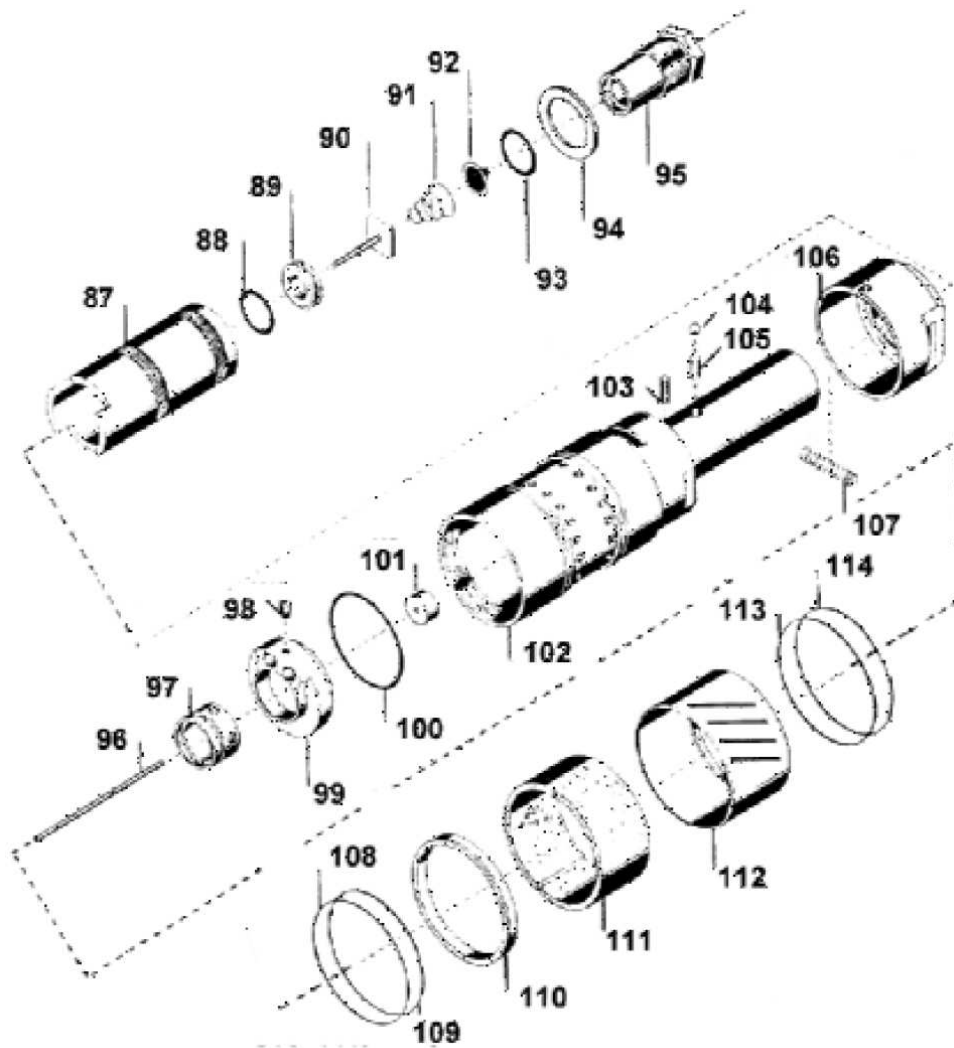
VERZEICHNIS DER KUPPLUNGSTEILE							
Pos.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	MENGE	Pos.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	MENGE
29	847022	Feststellring	1	40	869916	Feder des Umschaltplungers	1
30	867666	Unterlegescheibe der Antriebswelle	1	41	869920	Feststellring der Kupplung	1
31	202056	Feder der Einschaltbuchse	1	42	869912	Kupplungsgehäuse	1
32	867670	Einschaltbuchse	1	43	842162	Stahlkugel $\varnothing 1/4"$	1
33	869914	Kugelkorb	1	44	869919	Kugelfeder	1
34	869915	Unterlegescheibe der Antriebswelle	1	45	869918	Regulierungsabschirmung	1
35	842161	Stahlkugeln $\varnothing 3/16"$	8	46	202054	Einstellmutter	1
36	869913	Kupplungsnocke	1	47	847528	Kugellager	1
37	842161	Stahlkugeln $\varnothing 3/16"$	6	48	867683	Lager der Reaktionsfeder	1
38	869921	Feststellring der Nocke	1	49	867669	Ring der Reaktionsfeder	1
39	202057	Feder des Umschaltplungers	1	50	869626	Reaktionsfeder	1

*Achtung: Wird nur in aussetzungsgefährdeten Motoren verwendet.



VERZEICHNIS DER GRIFF- UND MOTORTEILE							
Pos. NR.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	MENGE	Pos. NR.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	MENGE
51	622062	Abdichtring (7/8" x 1 1/16")	1	69	869935	Austrittsdeflektor	1
52	869931	Ventilbuchse der Drosselklappe	1	70	869942	Ring zur Richtungsänderung	1
53	869932	Drosselklappe	1	71*	869929	Distanzbuchse des Motors	1
54	864973	Ventilfeder der Drosselklappe	1	72	847528	Lager	1
55	843656	Blende des Luftaustritts	1	73	869923	Ring des vorderen Lagers	1
56	622881	Abdichtring (15/16"x 1 18")	1	74	203148	Zylinder (enthält 81 291 8)	1
57	869933	Eintrittsbuchse	1	75	203147	Rotor	1
58	865063	Hebel der Drosselklappe	1	76*	847960	Andruckschraube	1
59	202481	Ventilbolzen	1	77	867603	Einstellbolzen des Motors	1
60	864195	Bolzen des Hebels	1	78	203218	Rotorschaukeln	5
61	847234	Dichtungsring (037B00)	1	79	812918	Zylinderstift	1
62	869939	Distanzbuchse des Motors	1	80	869928	Ring des hinteren Lagers	1
63	867554	Ventilschraube zur Änderung der Durchflussrichtung	1	81	847528	Rotorlager	1

64	869940	Ventil zur Änderung der Durchflussrichtung	1	82	865352	Kontermutter des Rotors	1
65	617510	Dichtungsring (037B00)	1	83	869938	Einschalthebel	1
66	203150	Halter	1	84	869936	Ventilschieber	1
67	615018	Dichtungsring (037B00)	4	85	863880	Dichtungsring (02 6B00)	1
68	869943	Schalldämpfer	1	86	869937	Absperrventil	1



VERZEICHNIS DER TEILE DES HALTERS UND DER DROSSELKLAPPE							
Pos. NR.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	MENGE	Pos. NR.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	MENGE
87	869965	Buchse der Drosselklappe	1	101	869937	Absperrventil	1
88	622062	Dichtungsring	1	102	869960	Halter	1
89	869931	Ventilbuchse der Drosselklappe	1	103	832128	Feststellstift	1
90	202055	Drosselklappe	1	104	844077	Kugel	1
91	864973	Feder	1	105	869964	Ventilbolzen	1
92	843656	Blende	1	106	861939	Umkehrring	1
93	622881	Dichtungsring	1	107	869966	Umkehrfeder der Drosselklappe	1
94	869963	Haltering der Drosselklappe	1	108	615018	Dichtungsring	1
95	869933	Einflussbuchse	1	109	615018	Dichtungsring	1
96	869938	Einschalthebel	1	110	202050	Distanzring des Deflektors	1
97	869939	Distanzring des Motors	1	111	869943	Schalldämpfer	1
98	867554	Ventilschraube zur Änderung der Durchflussrichtung	1	112	202051	Austrittsdeflektor	1
99	869940	Ventilschraube zur Änderung der Durchflussrichtung	1	113	615018	Dichtungsring	1
100	617510	Dichtungsring	1	114	615018	Dichtungsring	1

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Der Käfig des kleineren Zahnrades Nr. 869877 muss fest eingesetzt werden, damit die richtige Lage des Zahnrades erreicht wird.

Die Abdeckung des Lagers des angetriebenen Zahnrades muss mit einem dynamometrischen Schlüssel mit 100/110 ft.lbs (135/149 Nm) festgedreht werden, die Blockierschraube der Abdeckung des Lagers - mit einem dynamometrischen Schlüssel mit mindestens 10 in.lbs (11,52 cm*kg).

BEMERKUNG: Während der Anbringung des Winkelkopfes am Werkzeug muss die Klemmschraube Nr. 869878 (Linksgewinde) mit einem dynamometrischen Schlüssel mit 100/110 ft.lbs (135/149 Nm) festgedreht werden.

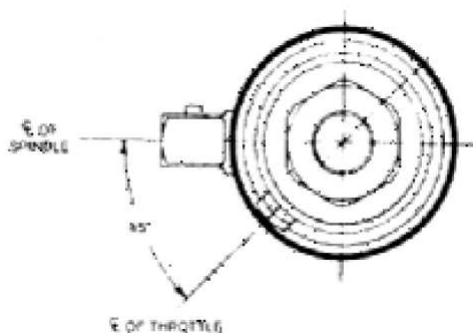
ABMASSE DES EINSCHALTHEBELS

Während der erneuten Montage des Werkzeugs muss der Einschalthebel eben (+0" -1/32") (+0 -0,793 mm) zum hinteren Teil des Rotors abgeschliffen werden. Rotor während der Korrektur der Länge des Einschalthebels fest am Griff halten.

SICHERHEITSPROBE

Nach der Reparatur oder dem Austausch von Teilen müssen Werkzeuge, die mit automatischen Absperrsystemen ausgestattet sind, getestet werden, um ihre korrekte Funktion zu überprüfen.

ACHTUNG: Um ein Einklemmen der Hand in Folge des Drehmoments zu verhindern, muss der Vierkant im Verhältnis zur Drosselklappe so liegen, wie auf nachfolgender Zeichnung dargestellt.



[Zeichnung] Q des Umlaufbolzens, Q der Drosselklappe;
[auf der rechten Seite der Zeichnung]: **RÜCKANSICHT DES WERKZEUGS**

EINSTELLUNG DES DREHMOMENTS

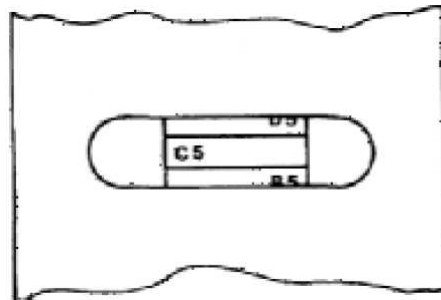
Beim Hineinsehen in die Zugangsöffnung zur Einstellung der Kupplung ist auf der Regulierungsmutter eine Kennzeichnung zu erkennen.

BEMERKUNG: Es ist die Kennzeichnung abzulesen, die sich in der Mitte der Zugangsöffnung befindet.

Fünf Umdrehungen der Regulierungsmutter decken den gesamten Bereich

des Drehmoments des Werkzeugs ab. Die Kennzeichnungen beginnen bei A-1 (niedrigste Einstellung des Drehmoments) und enden bei A-8 nach der ersten Drehung der Mutter. Die zweite Drehung beginnt mit B-1, die dritte mit C-1 usw. Die fünfte und letzte Umdrehung endet mit E-8 (höchste Einstellung des Drehmoments).

Achtung: Um ein Blockieren der Regulierungsmutter zu verhindern, darf kein Drehmoment unterhalb des Minimalniveaus oder oberhalb des Maximalniveaus eingestellt werden.



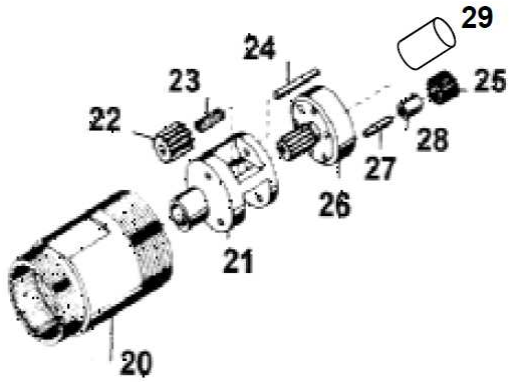
BEISPIELEINSTELLUNG DES DREHMOMENTS AUF C-5

Anmerkung: Die Kennzeichnungen des Drehmoments dienen ausschließlich der Orientierung und weisen nicht auf konkrete Werte des Drehmoments hin.

GARANTIE

Die Firma KRAIS garantiert, dass die von ihr verkauften Erzeugnisse und Teile, soweit sie aus ihrer eigenen Produktion stammen, frei von Material- und Ausführungsfehlern bei normalem Betrieb und normaler Wartung gemäß der schriftlichen Bedienungsanleitung, den Empfehlungen, Nennwerten für die Installation, den Betrieb, die Wartung und den Service der Produkte sind. Diese Garantie gilt für einen Zeitraum von **EINEM JAHR AB DEM Datum DER ERSTEN NUTZUNG, JEDOCH NICHT LÄNGER ALS 24 MONATE NACH LIEFERUNG ZUM VERTRIEBSHÄNDLER**. Um diese Garantie in Anspruch nehmen zu können, muss der Nutzer den Kaufbeleg mit Lieferdatum vorlegen. Diese Garantie umfasst ausschließlich Erzeugnisse, die von der Firma KRAIS hergestellt wurden, Produkte anderer Hersteller werden eindeutig von dieser Garantie ausgeschlossen. Die von der Firma KRAIS nicht hergestellten Erzeugnisse werden von dieser Garantie nur in einem solchen Umfang und auf eine solche Weise erfasst, wie der Firma KRAIS eine Garantie von deren Herstellern erteilt wurde und die Firma KRAIS in der Lage ist, diese Garantie geltend zu machen. Die Garantie der Firma KRAIS auf die von ihr hergestellten Produkte beschränkt sich auf den Austausch oder die Reparatur - nach Wahl der Firma KRAIS - eines jeden defekten Teils, über das der Vertriebshändler die Firma innerhalb von 5 Tagen nach dem Auftreten eines Mangels unterrichtet hat. Die Garantie umfasst keine Transport- und Montagekosten. Die Firma KRAIS ist berechtigt, die Rückgabe des mangelhaften Teils oder Produkts zur Kontrolle bei Übernahme der Versandkosten zu fordern. Eine Reparatur ohne Zustimmung der Firma KRAIS ist nicht zulässig.

DIE FIRMA KRAIS ERTEILT KEINERLEI ANDERE GARANTIE UND ERKLÄRT HIERMIT, DASS SIE KEINE GARANTIE DER EIGNUNG ZUM VERKAUF ODER ZUR ANWENDUNG ZU EINEM BESTIMMTEN ZWECKE ERTEILT.



VERZEICHNIS DER TEILE FÜR DAS ZAHNGETRIEBE 90 - 280 Umdr./min UND 190 - 375 Umdr./min				
Pos. NR.	Teilnummer	BESCHREIBUNG	MENGE	
			280 Umdr./min	375 Umdr./min
20	869906	Getriebegehäuse (50T)	1	1
21	869905	Bügel Nr. 3	1	0
21	869904	Bügel Nr. 2	0	1
22	869903	(erstes) Zwischenzahnrad Nr. 3	3	0
22	869902	(erstes) Zwischenzahnrad Nr. 2	0	3
23	869907	Nadelrolle (13 auf das Getriebe)	39	39
24	869908	Zahnradbolzen	3	3
25	869901	Zwischenzahnrad Nr. 2 und 3	3	0
25	869901	Zwischenzahnrad Nr. 2 und 3	0	3
29	899901-A	Mittelrad	1	1
26	869898	Bügel Nr. 2	1	0
26	869897	Bügel Nr. 2	0	1
27	832125	Zahnradbolzen	6	6
28	844774	Zahnradlager	3	3