

ANLEITUNG ZUR BETRIEBUNG UND  
BENÜTZUNG DER WASCHMASCHINE

# PEREX

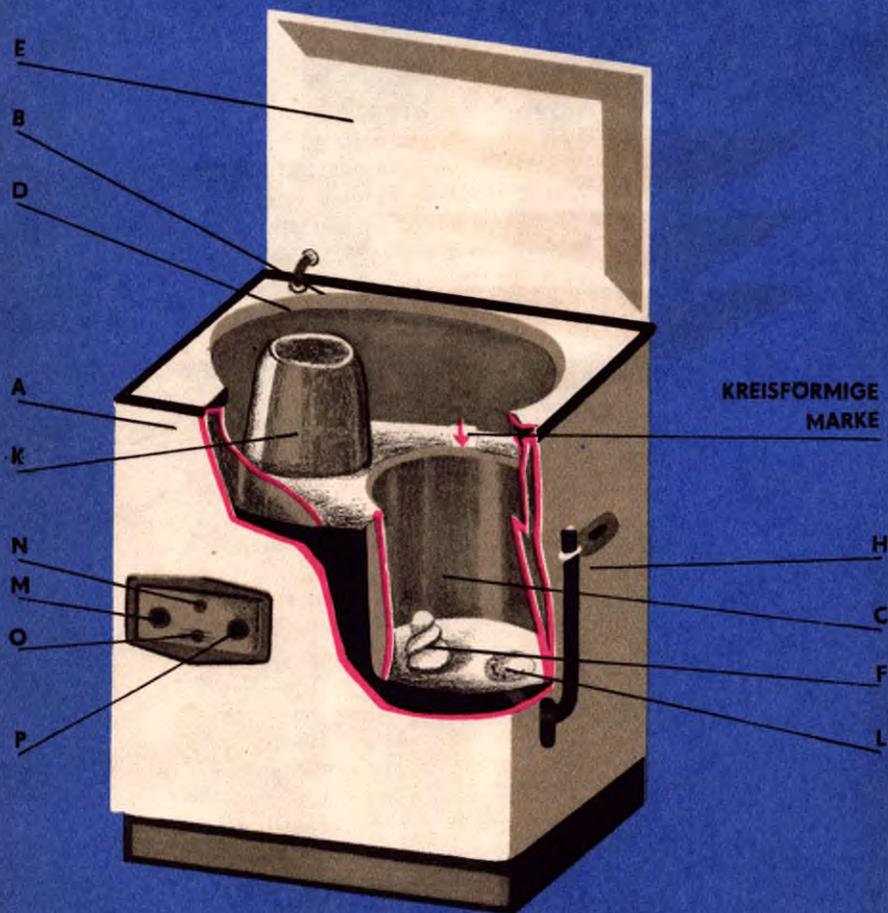
TYP

● EM 370-K



KOVOSMALT  
N.-U.  
TRNAVA

# TECHNISCHE BESCHREIBUNG



# A

## ANLEITUNG ZUR BEDIENUNG der Waschmaschine mit elektr. Zusatzheizung und Zeitschalter

### Technische Beschreibung

Die Waschmaschine mit Zentrifuge kann in vorübergehend feuchten Räumen untergebracht werden, z. B. in Waschräumen, Badezimmern oder Bierkellern, da ihre Bestandteile gegen Korrosion und vorübergehende Feuchtigkeit genügend geschützt sind. Ihre Form ist prismatisch, sie ist 47,5 cm breit, 71,5 cm lang, 86 cm hoch und wiegt 60 kg.

In dem auf zwei Gummifüssen und zwei Rollen ruhenden Stahlmantel A befindet sich ein aus Stahl gefertigter verzinkter Behälter B, der aus dem Waschgefäß C (von 40 cm Durchmesser und 31 cm Höhe) und einem Raum D für die Zentrifuge besteht. Der obere Rand des Behälters ist durch einen Gummibelag geschützt. Ein Deckel E dient zur Abdeckung des Behälters.

Im Boden des Gefäßes C ist ein schneckenförmiger Wirbelknopf F aus Porzellan exzentrisch angeordnet, der sich um eine vertikale Achse dreht, und zwar entgegen dem Sinne des Uhrzeigers. In der Mitte des Gefäßes befindet sich eine Vertiefung für den Heizkörper, darunter die Auslassöffnung. Diese mündet in ein Rohr, auf das ein Schlauch H aufgezogen ist, der zum Entleeren der Waschmaschine dient. Das andere Ende des Schlauches wird hochgehängt.

Das Heizelement L dient zum Aufwärmen der Waschlösung während des Waschens. Es ist dies ein Heizkörper von 1000 W bzw. 1700 W, der durch einen abnehmbaren gelochten Schutzdeckel verdeckt ist. Die kegelstumpfförmige Zentrifuge hat eine in einer Gummibüchse elastisch gelagerte Welle. Den Antrieb der Waschorruchtung und der Zentrifuge besorgt mittels zweier Riemenscheiben ein Einphasen-Asynchronmotor. Ständig angeschlossen an diesen ist ein im Untergestell der Waschmaschine untergebrachter Kondensator. Sowohl der Wirbelknopf wie die Zentrifuge haben eine Drehzahl von 1425 U/min. Die Stromzufuhr erfolgt durch eine HSS Schnur von 3 x 1 mm<sup>2</sup>, deren Anfang mit einer Flexo-Gabel versehen ist. In der Vorderwand der Waschmaschine, links, befindet sich ein Umschalter M für den Betrieb



der Waschmaschine und der Zentrifuge sowie ein Druckschalter O, ein Signallicht N für das Aufheizen und ein Zeitschalter P.

Durch Drehen des Umschalters M nach rechts bereitet man die Tätigkeit der Waschmaschine vor, durch Umschalten nach links die der Zentrifuge. Vor dem Umschalten muss jedoch die Waschmaschine ausgeschaltet sein. Man stellt den Betätigungsknopf (seine Marke ist ein senkrechter Strich) auf Null. Um die Waschmaschine in Gang zu setzen, zieht man den Kopf des Zeitschalters P heraus und dreht ihn nach rechts. Das Ingangsetzen der Zentrifuge geschieht auf ähnliche Art, aber aus Sicherheitsgründen setzt sie sich erst nach Verschliessen des Deckels E in Bewegung, durch den ein Druckschalter betätigt wird, der im Innern der Waschmaschine auf deren Rückwand angebracht ist. Jene Ziffer auf dem Zeitschalter, die der Marke des Schalterdeckels gegenübersteht, gibt die eingestellte Dauer des Waschens bzw. des Zentrifugierens in Minuten an.

Wenn man die Waschmaschine oder Zentrifuge vor Ablauf der auf dem Zifferblatt eingestellten Zeit abstellen will, bewirkt man das Ausschalten durch Drehen des Zeitschalterkopfes nach links. Zum Zwecke des Aufheizens zieht man den Druckschalter heraus.

Während des Aufheizens leuchtet das Signallicht.

Der Elektromotor hat eine Energieaufnahme von 300 W und leistet 250 W, der Energiebedarf des Heizkörpers beträgt 1000 W bzw. 1700 W. Demnach beträgt die gesamte Energieaufnahme der Waschmaschine 1300 W, bzw. 2000 W.

### **Bedienung der Waschmaschine**

Vor dem Anfüllen der Waschmaschine mit Wasser bringe man sie in eine geeignete Arbeitsstellung und sichere die Zuleitungsschnur so, dass sie bei der Arbeit nicht im Wege steht und nicht unter die Maschine zu liegen kommt. Auch überzeuge man sich, ob der Abflussschlauch am Mantel angehängt ist, ob der Druckschalter niedergedrückt ist und ob der Zeitschalter auf Null steht. Dann erst steckt man die Gabel der Zuleitungsschnur in die Steckdose. Nunmehr bereitet man die Wäsche vor, die man in Partien von je 1,5 kg Gewicht aufteilt. In die Waschmaschine bringt man die Waschlösung ein, dreht den Schalter nach rechts und stellt auf dem Zeitschalter eine Zeit von etwa einer halben Minute ein, worauf man die Waschmaschine ohne

Wäsche laufen lässt, damit die Waschlösung eine gründliche Durchmischung erfährt. Nach dem Ausschalten der Waschmaschine belässt man den Umschalter in der eingeschalteten Stellung und stellt auf dem Zeitschalter die zum Waschen erforderliche Zeit ein. Man legt die Wäschestücke sukzessive während des Ganges der Waschmaschine ein, jeweils höchstens 1,5 kg trockene Wäsche und wäscht längstens 5 Minuten. Während des Waschens empfiehlt es sich zu beobachten, ob sich die Wäsche bewegt, insbesondere, ob sich nicht etwa – bei Doppelstücken – ein Teil mit Luft gefüllt hat, oder ob nicht eine Ecke des Wäschestückes auf dem Spiegel der Lösung schwimmt. Nach jedem Abstellen der Maschine muss die Wäsche vor weiteren Ingangsetzen herausgenommen werden.

**Das Aufheizen kann auch dann vorgenommen werden, wenn der Waschbehälter mit Lösung gefüllt ist.**

Wenn es während des Waschens notwendig erscheint die Lösung aufzuheizen, schaltet man die Heizung durch Herausziehen des Druckschalters ein und lässt sie so lange eingeschaltet, bis die Lösung die notwendige Temperatur angenommen hat. Man vergesse nicht die Heizung vor dem Entleeren der Waschmaschine auszuschalten. Das Signallicht brennt, solange die Heizung eingeschaltet ist. Das Spülen unterscheidet sich vom Waschen nur durch die Lösung. – In trockenem Zustande darf die Waschmaschine nicht laufen, denn dadurch würde die Dichtung beschädigt werden.

### **Vorgang beim Waschen**

Vorbereitung der Wäsche: Man teilt die Wäsche nach der Art der Gewebe und der Färbung in verschiedene Gruppen ein. Man kontrolliere, ob die Wäsche nicht stark verunreinigt ist und ob die Taschen leer sind. Zerrissene Stücke setze man vorher instand. Auch darf man nicht vergessen aus der Wäsche vorher Metallklammern, Stecknadeln und Abzeichen zu entfernen, denn diese könnten nicht nur die Wäsche sondern auch den Elektromotor beschädigen, wenn sie zwischen die aus Porzellan gefertigte Wirtelschraube und den unteren Deckel geraten.

### **Einweichen der Wäsche**

Weisse und echtfarbige Wäsche taucht man auf 3 bis 6 Stunden in weichgemachtes Wasser, dessen Anfangstemperatur 35 °C beträgt. Wol-



lene und seidene Wäsche sowie Kunstseidewäschestücke weicht man nur eine Viertelstunde vor dem Waschen ein.

### Zubereitung der Einweich-Lösung

Das zum Weichen verwendete Wasser behandelt man mit einem Enthärtungsmittel in Mengen je nach der Härte des Wassers. Man verwende Soda nicht in Übermass, da dies der Wäsche schadet. Ausser Soda können noch andere Enthärtungsmittel in Verwendung kommen; am besten bewährt hat sich das im Handel mit  $P_3$  bezeichnete Trinatriumphosphat. Es schadet der Wäsche nicht, so dass man bei dessen Dosierung nicht so vorsichtig sein muss.

### Vorwaschen - teilweises Waschen

Das Einweichen kann man durch Vorwaschen in einer vorgeschriebenen Lösung ersetzen (siehe weiter), deren Temperatur höchstens  $40^{\circ}\text{C}$  zu betragen hat. Dieses Vorwaschen wendet man bei sehr schmutzigen Stücken an, z. B. bei Wischlappen, Arbeitsschürzen u. dgl.

### Zubereitung der Wasch-Lösung

Es ist ein Vorteil der nach dem Wirbelprinzip arbeitenden Waschmaschinen dass im Vergleich zum Auskochen und zum Waschen in anderen Maschinen eine geringere Waschmittelmenge ausreicht. Man bereitet die Lösung folgendermassen zu: Man giesst in die Waschmaschine bis zur kreisförmigen Marke Wasser von  $35-90^{\circ}\text{C}$  (je nach der Art der zu waschenden Wäsche) und setzt eine entsprechende Menge des Enthärtungsmittels zu (ähnlich wie beim Einweichen). Etwa nach 5 Minuten giesst man gut aufgelöste Seife zu und zwar etwa 100 g guter oder 150 g schlechterer Seife (d. h. 3,5 g guter Seife pro Liter oder 4,3 g schlechterer Seife pro Liter). Zum Waschen seidener oder anderer feiner Gewebe verwendet man nichtalkalische Mittel. Um gute Auflösung des Enthärtungsmittels zu erreichen, lässt man die Waschmaschine während der Zubereitung laufen. Wenn während des Waschens der Spiegel der Lösung unter die kreisförmige Marke des Waschbehälters absinkt, füllt man eine entsprechende Menge der Lösung nach.



### Das eigentliche Waschen

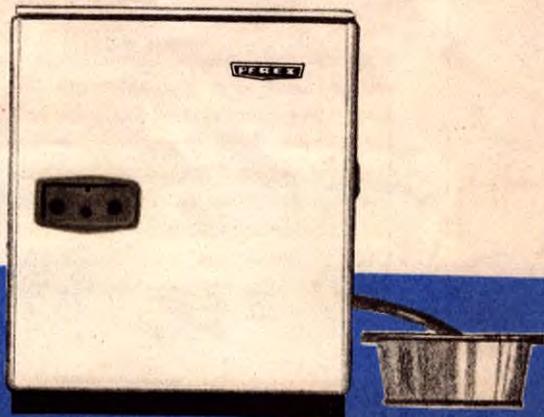
Man teile die Wäsche in mehrere Partien so auf, dass jede in trockenem Zustande höchstens 1,5 kg wiegt, was ungefähr dem Folgenden entspricht: 1 Leintuch und 3 Wischlappen oder 1 Bettuch und 2 Überzüge oder 2 Herrenhemden und zwei Unterhosen oder 2 Pyjamas oder 1 Arbeitsmantel und 1 Arbeitshose oder 2 Tischtücher und 4 Servietten. Jede dieser Füllmengen wasche man 2 bis 5 Minuten, je nach dem Grade der Verschmutzung. Persönliche weisse Wäsche, feine, seidene und Trikotwäsche belässt man 2 bis 3 Minuten in der Maschine, Baumwollwäsche (Bettwäsche, Tischwäsche, Herrenhemden) 3 bis 5 Minuten. Zuerst wäscht man die weisse und weniger verschmutzte Wäsche, dann die stärker verschmutzte und zuletzt die farbige Wäsche. Wenn irgendein Wäschestück nicht genügend gewaschen erscheint, verlängert man die Waschzeit nicht, sondern nimmt das Stück heraus, seift die am meisten verschmutzten Teile ein (Ärmel, Krägen usw.) und wäscht sie von neuem mit der nächstfolgenden Wäschepartie.

Durch Überfüllung der Maschine mit Wäsche und Verlängerung der Waschkdauer kann die Wäsche beschädigt werden.

Man kann eine und dieselbe Waschlösung für mehrere Füllungen benutzen, so lange sie nicht durch Verschmutzung entwertet ist. Die Wäsche muss sich in der Maschine bewegen.

### Auslassen der Waschlösung

Man hängt den Auslass-Schlauch ab und lässt den Inhalt der Maschine in den Wasserabfluss oder in ein Gefäss ausfliessen. Sodann spült man das Waschgefäss mit heissem Wasser aus.



## Ausspülen

Man füllt die Waschmaschine bis zur Kreismarke mit Wasser (cca 35 l) und enthärtet so lange wie bei der Zubereitung zum Einweichen. Bei erstem Ausspülen verwendet man Wasser von 40 bis 50 °C, beim zweiten etwas kälteres Wasser, beim dritten Wasser von etwa 20 °C. Zwecks Neutralisierung des Alkaligehaltes der Wäsche empfiehlt es sich beim letzten Spülen einen kleinen Löffel Essig je Waschbehälterinhalt zuzusetzen.

## Bedienung der Zentrifuge

Die elektrische Zentrifuge entwässert die Wäsche bei verhältnismässig hohen Drehzahlen und dieser Umstand verlangt eine möglichst gleichmässige Verteilung der Wäsche in der Zentrifuge, damit deren Konstruktion und die der ganzen Maschine nicht durch die Vibrationen leidet. Um Unfällen während des Zentrifugierens vorzubeugen, setzt man die Zentrifuge erst dann in Bewegung, wenn der Deckel verschlossen ist, und man darf diesen erst öffnen, wenn die Zentrifuge ausgelaufen ist, was man leicht mit dem Gehör feststellt. Das Zentrifugieren nimmt 1,5 Minuten in Anspruch.

1,5 kg

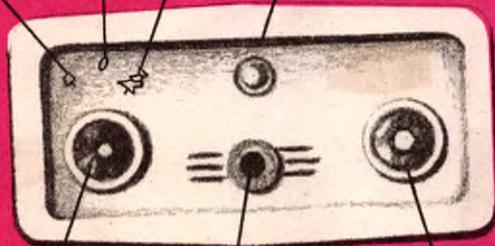


Einstellung  
beim Schleudern

Ausgeschaltet

Einstellung beim Waschen

Signallicht



Motorumschalter

Zeitschalter

Druckschalter der elektr. Heizung

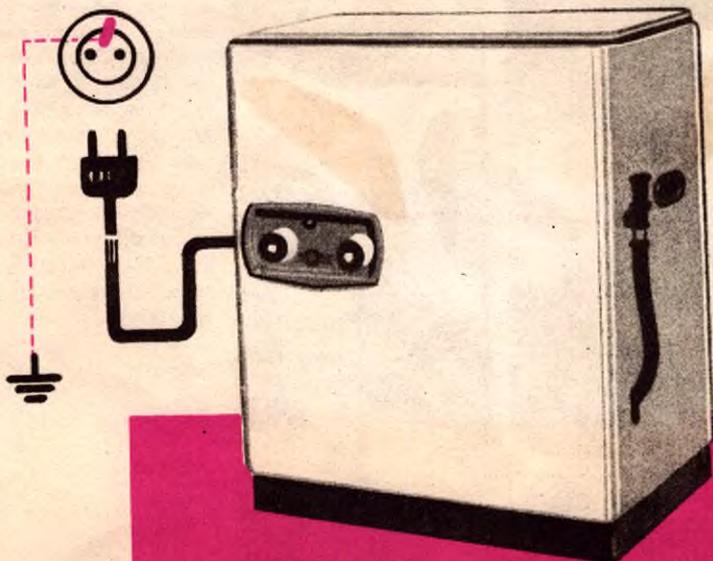
Es ist als Vorzug dieser Waschmaschine zu bezeichnen, dass man die Wäsche gleich nach dem Waschen in der heissen Lösung zentrifugieren kann. Da die Lösung aus der Zentrifuge direkt in den Waschbehälter fliesst, spart man auf diese Weise die Waschlösung für die nächste Wäscheauffüllung. Beim Zentrifugieren kleiner Stücke achte man darauf, dass die einzelnen Stücke in der Zentrifuge gleichmässig verteilt sind, damit übermässige Schwingungen der Zentrifuge verhindert werden. Sowie diese stark zu vibrieren beginnt, muss man sie sofort abstellen und die Wäsche besser verteilen. Man kontrolliere das Festziehen der Schraubenmutter in der Zentrifuge.

#### Netzanschluss der Waschmaschine

Die elektrische Leitung und Erdung sowie die Steckdose müssen vorschriftsgemäss ausgeführt sein.

Am Metallschild der Waschmaschine und des Motors ist angegeben, für welche Netzspannung die Waschmaschine verwendet werden kann. Die Stromzuführung zur Waschmaschine muss durch Sicherungen gesichert sein, und zwar durch:

10 A für 220 V Motoranschluss und für 1000 W Aufheizung T 10 A (langsame Sicherung) für 220 V Motoranschluss und für 1700 W Aufheizung.



## Reinigen der Waschmaschine und der Zentrifuge

Nach jedem Waschen und Zentrifugieren wasche man den Behälter, die Zentrifuge, die Porzellanschnecke und die Waschmaschine mit warmem Wasser und trockne sie gut ab. Dann mache man den Deckel der Maschine zu, ziehe den Stecker aus der Steckdose und hänge ihn zusammen mit dem Schlauch auf. Den Deckel des Heizelements nehmen wir ab indem wir ihn am Rande der Öffnung herausziehen. Dann reinigen wir die Vertiefung unter dem Heizelement und legen den Deckel wieder ein, und zwar so, dass der Einschnitt am Rande der Ausflusöffnung gegenübersteht. Hierauf wischen wir alle Teile der Waschmaschine ab,

Wenn die Wirbelvorrichtung sich während des Ganges zu verreiben beginnt, muss man die Wirbelschnecke demontieren und im Räume darunter Ablagerungen von Seife und Textilfasern entfernen. Um die Wirbelschnecke zu demontieren, legt man die Waschmaschine vorsichtig auf die Seite, hält die Riemenscheibe mit der Hand fest und dreht die Wirbelschnecke nach links heraus. Nach Reinigung des Raumes dreht man die Wirbelschnecke wieder hinein.

Das Heizelement muss reingehalten werden. Seine Oberfläche befreie man von Zeit zu Zeit durch vorsichtiges Abkratzen von Steinansatz, aber nicht durch Abdrehen, damit es zu keiner Beschädigung der Heizspirale im Innern des Heizelementes kommt.



## Instandhaltung

Die Instandhaltung ist sehr anspruchslos. Einmal in zwei Jahren berufe man einen Fachmann, damit er die Lager der Kupplung mit gutem konsistentem Fett einschmiert. Das Einfetten der Lager der Zentrifuge und der Waschmaschine ist ungefähr nach jedem zwanzigsten Waschen notwendig und wird vom Benutzer der Maschine selbst vorgenommen, und zwar in folgender Weise:

### **Schmieren des oberen Lagers der Zentrifuge**

1. Die Schraubenmutter der Zentrifuge (1) herausschrauben
2. Die Trommel (2) der Zentrifuge abnehmen.
3. Mittels der Schmierpresse Schmierfett (etwa  $10 \text{ cm}^3$ ) in die Wellenbohrung der Zentrifuge einspritzen.

### **Schmieren des unteren Lagers der Zentrifuge und der beiden Lager der Waschmaschine.**

Man nehme den Waschmaschinendeckel ab und drehe die Waschmaschine mit dem Boden nach aufwärts oder auf die Seite und führe Folgendes durch:

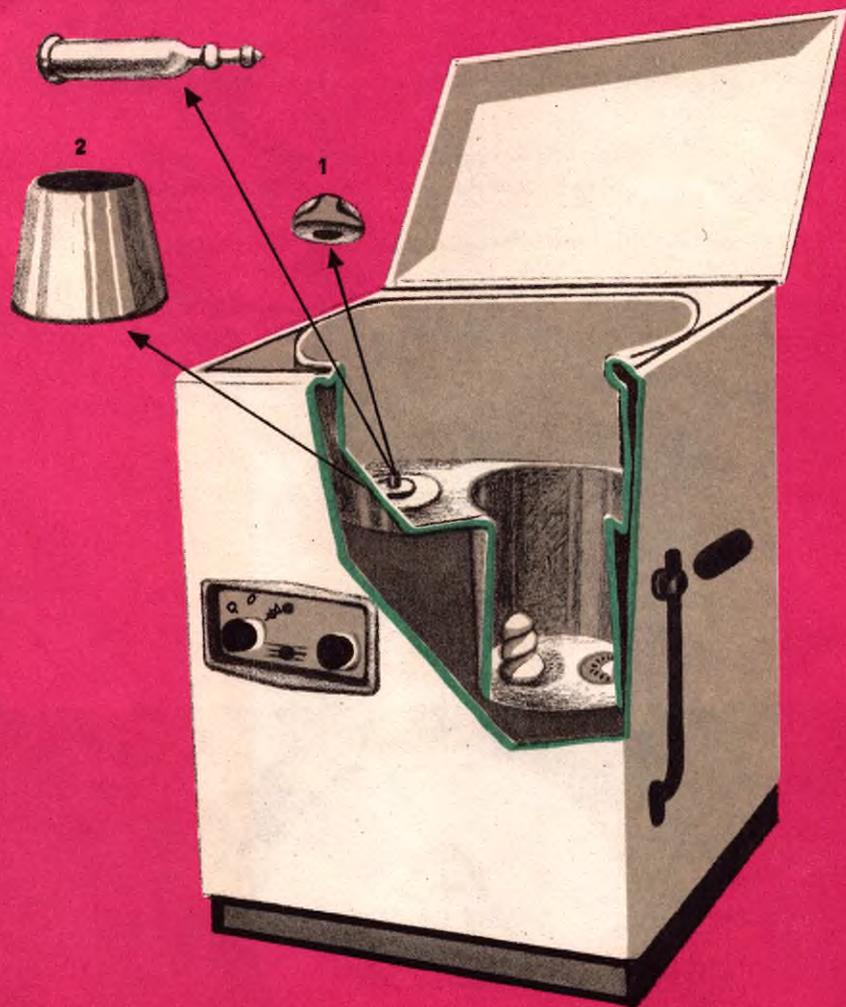
1. Abschrauben der Riemenscheibenschrauben samt Unterlegscheiben (1, 2).
2. Mittels der Schmierpresse Schmierfett in die Bohrung der Zentrifugenwelle (cca  $8 \text{ cm}^3$ ) und in die Waschmaschinenwelle (cca  $25 \text{ cm}^3$ ) einpressen.

Das Schmierfett soll:

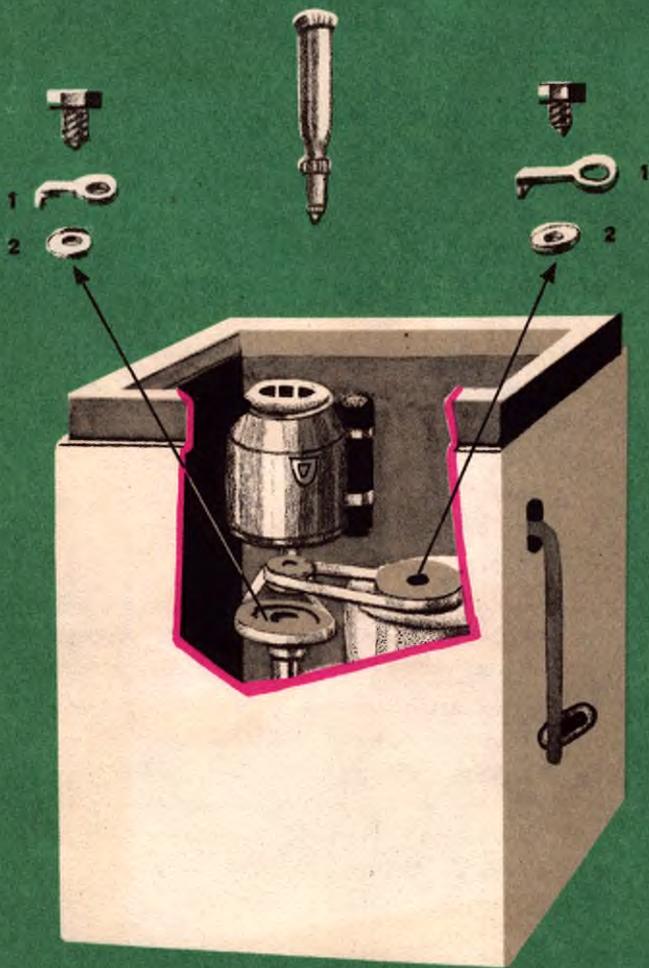
1. für feine mechanische Geräte geeignet sein
2. widerstandsfähig sein gegen Wasser
3. geeignet sein für eine Temperatur zwischen  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$  bis  $+45 \text{ }^\circ\text{C}$ .
4. der Tropfpunkt soll zumindest  $165 \text{ }^\circ\text{C}$  betragen.



# Schmieren des oberen Lagers der Zentrifuge



# Schmierens des unteren Lagers der Zentrifuge und der beiden Lager der Waschmaschine



## Sicherung des zuverlässigen Ganges der Waschmaschine

(Insbesondere mit Bezug auf die Möglichkeit einer Beschädigung des Elektromotors)

Der elektrische Motor der Waschmaschine mit Zentrifuge arbeitet zuverlässig, wenn die elektrische Leitung des Wohnhauses in Ordnung ist und den Vorschriften entspricht und wenn die Netzspannung die richtige ist. Bei Überlastung des Netzes pflegt die Spannung zu gewissen Tageszeiten bedeutend niedriger zu sein als vorgeschrieben. Daher empfehlen wir:

- a) die Waschmaschine während der hohen Netzbelastung nicht zu benutzen, insbesondere dann nicht, wenn die Glühlampen nur schwach leuchten. Wenn die Spannung stets niedrig ist, ersuche man das Elektrizitätswerk um Revision der elektrischen Leitung.
- b) Vor dem Füllen der Waschmaschine mit Wasser und vor dem Einschalten des Stromes versuche man, ob sich die Porzellanschnecke leicht drehen lässt. Wenn dies nicht der Fall ist, reinige man den Raum unter der Wirbelschnecke wie im Abschnitt „Das Reinigen der Waschmaschine“ beschrieben.
- c) Man achte darauf, dass die Maschine stets eine ausreichende Menge der Waschlösung enthält (bis zur Marke im Waschgerät), denn eine unzureichende Menge kann Überlastung des Motors verursachen.
- d) Auf den Lauf des Motors beim Waschen und Zentrifugieren ist zu achten. Wenn der Motor nicht anläuft oder während des Waschens oder Zentrifugierens stehen bleibt (dies macht sich durch lautes Summen bemerkbar), ist er **unverzüglich auszuschalten**. In einem solchen Falle bekommt der Motor nicht die erforderliche Spannung oder er ist überlastet, so dass man die Wäschefüllung verringern muss.



Beim Umschalten aus der Funktion des Waschens in die des Zentrifugierens und umgekehrt muss der völlige Stillstand des Motors, also der Waschmaschine bzw. der Zentrifuge abgewartet werden.

Wenn die Waschmaschine in einem Raume steht, wo es friert, muss man erst warmes Wasser hineingiessen, sonst könnte die Maschine beim Eingiessen heissen Wassers durch den plötzlichen Temperaturwechsel beschädigt werden.

Die Verwendung einer Verlängerungsschnur empfehlen wir nicht. In besonderen Fällen verwende man eine Dreileitenschnur, damit die Waschmaschine entsprechend geerdet werden kann, womit man der Möglichkeit elektrischer Unfälle vorbeugt.

#### **Wichtige Bestandteile der Waschmaschine**

Eine Wirbelschnecke aus Porzellan

Ein elektrischer Motor mit ständig eingebautem Kondensator APC 71-2A

Ein Keilriemen 10 x 600 zur Zentrifuge

Ein Keilriemen 10 x 710 zur Porzellan-Wirbelschnecke

Ein Heizkörper 220 V

Ein Zeitschalter

Der Motor ist für eine Spannung von 220 V, 50 Hz bestimmt, (wie aus dem Typenschild der Waschmaschine ersichtlich).

Der Heizkörper ist gleichfalls für 220 V, 50 Hz bestimmt (wie aus dem Typenschild der Waschmaschine ersichtlich).

Bei Instandsetzungsarbeiten an der Waschmaschine muss der Kondensator entladen werden.



EVP MDN 750-

Perex Em 370 - K

ČSSR

1965



KOVOSMALT TRNAVA  
ZERTIFIKAT

Typen — Bezeichnung u. Erzeugungsnummer	El. Waschmaschine Type <b>Em — 370 K</b> No: <i>42469</i>
ČSN Norm	ČSN 36 1510 <b>TPF: 14-673-63</b>
Technische Angaben	<b>220 V Gesamt-Stromaufnahme 2000 W</b>
Gewicht	<b>60 kg</b>
Güteklasse	I. A
Verpackungsart	Verschläge oder Kisten
Datum	<b>Kovosmalt</b> <b>15 dec 1965</b>
Kontrolle	<i>národný podnik výroba kovářů</i> <b>Exp. listová</b>

