



# **BEDIENUNGSANLEITUNG**

**LEMA Serie TS15/200**

**LEMA Serie TS21/150**

# **Sehr geehrter Kunde,**

herzlichen Glückwunsch!

Mit dem Kauf dieses Hochdruckreinigers haben Sie sich für die modernste Reinigungstechnik entschieden.

Ihr Reinigungsgerät entspricht in Ausführung und Qualität dem neuesten Stand des Reinigungsmaschinenbaus. Geben Sie diese Bedienungsanleitung Ihrem Bedienungspersonal, damit die Möglichkeit gegeben ist, sich über Aufbau, Funktion und Wartung dieses Gerätes einwandfrei zu informieren. Achten Sie darauf, daß alles was in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist eingehalten wird, damit das Gerät störungsfrei und zu Ihrer vollkommenen Zufriedenheit arbeitet.

Verwenden Sie nur die vom Hersteller angegebenen Chemikalien. Eine entsprechende Chemikalienliste finden Sie in dieser Bedienungsanleitung. In Verbindung mit den eingesetzten Chemikalien erlaubt das Reinigungsgerät universelle Reinigungsmöglichkeiten.

## **1. Garantiebestimmung**

Die Garantiezeit beträgt 6 Monate. Es gelten unsere allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

Wortlaut unserer Garantiebestimmung:

Für die von uns verkauften Maschinen wird unter Ausschluß aller weitergehenden gesetzlichen Bestimmungen und unter Ausschluß aller gesetzmäßigen Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Käufer der Maschine folgende Garantie erteilt:

Wir leisten vom Tage der Lieferung an, für die Dauer von 6 Monaten, Gewähr für alle Teile, welche nachweislich infolge fehlerhaften Materials oder mangelhafter Arbeit oder etwaiger Konstruktionsfehler unbrauchbar werden.

Für die tieferstehend angeführten Teile erhalten Sie eine, über die generelle Gewährleistungsfrist hinausgehende Gewährleistungszeit.

HD-Pumpe

12 Monate

Die Garantie ist hinfällig:

- wenn das Gerät außerhalb des Herstellerwerkes in seinem Aufbau oder in seiner technischen Konstruktion verändert wird, wenn es unsachgemäß repariert wird (z.B.: durch Verwendung keiner Originalersatzteile) und dadurch, nach Meinung des Herstellers, Zustand, Wirkung und Funktionsfähigkeit beeinträchtigt worden sind.
- bei Frostschäden
- bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung entstehen
- bei Verwendung von nicht vom Hersteller freigegebenen Chemikalien
- bei Schlauchbeschädigung durch Überhitzen, mechanische Zerstörung oder Verbrennen wird grundsätzlich kein kostenloser Ersatz geleistet.

Wir übernehmen die vorstehend bezeichnete Garantie unter Ausschluß des Rechtes auf Wandlung oder Minderung.

## **2. Hochdruckschlauch**

Das Gerät darf nur mit Original Hochdruckschläuchen verwendet werden, die DIN 20022/Teil 3 entsprechen. HD-Schläuche sind auf die Betriebsdrücke und die verwendeten Chemikalien ausgelegt.

Nennweite: 8 oder 10

max. Temperatur: 150°C

	1 Stahleinlage	2 Stahleinlage
Prüfdruck:	435 bar	800 bar
Berstdruck:	720 bar	1320 bar
dyn. Betriebsdruck:	220 bar	400 bar

**ACHTUNG:** defekte Schläuche dürfen nur durch vom Hersteller zugelassene Schläuche ersetzt werden. Die HD-Schläuche sollten alle 2-3 Jahre erneuert werden!

Die Schläuche sind so zu führen, daß sie nicht einklemmen, überfahren und z.B. an scharfe Kanten beschädigt werden können.

## **3. Zubehör für Hochdruckreiniger**

Änderungen des verwendeten Zubehörs und der Reinigungsmittel bedürfen der ausdrücklichen Bewilligung durch die Erzeugerfirma LEMA.

## **4. Reinigungsmittel und Chemikalien**

Zum Zeitpunkt der Lieferung sind dem Gerätehersteller keine nachteiligen Einwirkungen von Chemikalien auf die serienmäßig verwendeten Werkstoffe bekannt. Handelsübliche Chemikalien, die in verdünnter Form im PH-Wertbereich von 4-12 liegen, sind verwendbar.

Grundsätzlich sind nur völlig aufgelöste und solche Chemikalien zu verwenden, die nicht ausfallen oder ablagern.

Bei speziellen oder besonders aggressiven Mitteln ist unabhängig vom PH-Wert, unbedingt Rückfrage bei deren Hersteller notwendig und Auskunft beim Gerätehersteller darüber einzuholen, ob die serienmäßigen Werkstoffe angegriffen werden.

Mischungen verschiedener Chemikalien, sowie Abweichungen von den vorgeschriebenen Konzentrationen können zu gefährlichen Reaktionen führen.

**WICHTIG:** Nur für Hochdruckreiniger geeignete Chemikalien verwenden.

Beachten Sie auch den Punkt 5 Arbeitsschutzkleidung.

## **5. Arbeitsschutzkleidung**

Die Arbeitsschutzkleidung muß der Arbeitnehmerschutzverordnung entsprechen. Es soll eine lange Gummischürze mit Gummistiefel getragen werden. Beim Hantieren mit Chemikalien (Anmachen, Einfüllen) Gummihandschuhe verwenden.

Besonders bei Arbeiten mit Chemikalien ist für das Bedienungspersonal gegebenenfalls Hand-, Fuß-, Augen-, Bekleidungs- und Kopfschutz vorzusehen und entsprechende Gefahreninstruktionen zu erteilen.

## **6. Elektrischer Anschluß**

Die Geräte sind serienmäßig mit einem Anschlußkabel ausgerüstet.  
Kaltwasserreiniger: mit einem 5 pol. CEE Stecker 16 A

WICHTIG: Immer darauf achten, daß E-Kabel NICHT mit heißen Teilen in Berührung kommt.

## **7. Wasseranschluß**

Es wird ein 3/4" Schlauch empfohlen.

Bei Saugbetrieb (nur bei Kaltwasserreinigern) soll die Schlauchlänge auf die Saughöhe (max. 3,0 m) abgestimmt sein, d.h. max. 6,0 m betragen.

Der Leitungswasseranschluß soll einen Druck von mindestens 2 bar haben. Der max. Zulaufdruck darf 5 bar nicht überschreiten.

Bei höherem Wasserleitungsdruck als 5 bar ist hinter dem Leitungshahn ein Druckminderer-ventil mit Manometer einzubauen.

## **8. Entkalkung**

Je nach Härte des verwendeten Wassers richten sich die Entkalkungsmaßnahmen.

## **9. Standort des Gerätes**

Das Gerät kann sowohl im Freien als auch in geschlossenen Räumen aufgestellt werden. Die örtlich geltenden behördlichen Vorschriften sind zu beachten. Bei Betrieb im Freien ist das Gerät vor FROSTSCHÄDEN zu schützen.

Siehe Punkt 12 Winterbetrieb

## **10. Betriebsstörung**

a.) Ursache

Die in der Betriebsanleitung beschriebene Fehlersuche darf NUR durch Fachpersonen nach vorheriger allpolliger Trennung des Gerätes vom Stromnetz vorgenommen werden.

b.) Behebung

Abdeckhaube öffnen. Gerät kontrollieren.

Nach erfolgter Durchsicht Abdeckhaube wieder schließen.

## **11. Außerbetriebnahme**

Siehe auch Punkt 12 Winterbetrieb.

Bei längerem Stillstand des Gerätes ist das Hochdrucksystem durch öffnen des Pistolen-ventils zu entlasten.

## **12. Winterbetrieb**

Im Winterbetrieb besteht bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt Einfrierungsgefahr für die wasserführenden Teile des Gerätes.

a.) Bei Frostgefahr sind deshalb alle wasserführenden Systeme durch Zugabe geeigneter Frostschutzmittel vor Erfrieren zu schützen.

b.) Sollte dies, aus welchen Gründen auch immer, einmal nicht möglich sein, muß das gesamte wasserführende System sorgfältig entleert werden. Wasseranschluß entfernen, Druckschlauch abschrauben und entleeren.

Pumpe kurz einschalten bis Druck abfällt. Stromzufuhr trennen.

**ACHTUNG:** Auch bei sorgfältiger Beachtung aller Punkte läßt sich eine gewisse Restmenge an Wasser nicht vermeiden. Vor einer erneuten Inbetriebnahme sollte das Gerät im warmen Raum oder bei Temperaturen über 0°C aufgetaut werden.

## **13. Stilllegung**

Nach Gebrauch ist die Pumpe gut zu waschen. Zu diesem Zweck läßt man dieselbe einige Minuten Frischwasser ansaugen. Hierauf muß die Saugleitung entleert werden, wobei das Ansaugen zu unterbrechen ist und man die Pumpe ca. 20 Sekunden laufen läßt. In den Wintermonaten und bei strenger Kälte ist es unerlässlich, daß die Pumpe immer entleert wird.

## **14. Gebrauchsanweisung**

Vor Inbetriebnahme der Maschine beachten;

1. Ölstand und Stromanschluß kontrollieren. Öl bei Bedarf nachfüllen.
2. Wasseranschluß zur Maschine herstellen u. Wasserhahn laufen lassen.
3. E-Kabelstecker an das Stromnetz anschließen.
4. Gerät einschalten und Maschine ohne Hochdruckschlauch laufen lassen, bis die Luft aus der Pumpe entwichen ist.
5. Gerät ausschalten und Hochdruckschlauch ankuppeln.
6. Pistole festhalten und Gerät einschalten. die Motordrehrichtung ist gleichgültig.
7. Wenn der Druck höher ist, ist am Handrad des Sicherheitsventils Richtung - (gegen den Uhrzeigersinn) zu drehen, bis max. Arbeitsdruck am Manometer angezeigt wird.
8. **WICHTIG:** Das Gerät darf bei geschlossener Pistole NICHT länger als 5 Minuten im Leerlauf eingeschaltet sein !!!

## **15. Frostschutz**

Das Gerät muß an einer frostsicheren Stelle aufbewahrt werden, wenn dies nicht möglich ist machen Sie folgendes:

1. Unterbrechen Sie die Wasserzufuhr zum Gerät
2. Füllen Sie einen Behälter mit Frostschutzmittel
3. Lassen Sie das Gerät das Frostschutzmittel aufsaugen bis es aus der Spritzpistole kommt. Schließen Sie danach die Spritzpistole und lassen Sie die Pumpe kurz laufen. Nach diesem Vorgang ist das Gerät frostsicher.

## **16. Zufuhr von Reinigungsmittel**

Den Behälter mit dem gewünschten Reinigungs- oder Desinfektionsmittel füllen. Sie können an der Dosierung des Injektors die Menge einstellen.

## **17. Zubehör**

Das Gerät kann mit einem bis zu 3,0 m langen Saugschlauch mit Filter versehen werden, dadurch kann die Maschine das Wasser + Chemikalien aus einem Behälter von außerhalb der Maschine zusaugen. Ebenso kann der LEMA-Hochdruckreiniger mit einer Zusatzeinrichtung zum SANDSTRAHLEN verwendet werden.

## **18. Saugbetrieb**

Zum Saugbetrieb ist ein Saugschlauch und ein Ansaugfilter notwendig.

## **19. Sandstrahlen**

Zwischen Handgriff und Nadelventil 1/4" wird eine Kupplung eingebaut, damit das Sandstrahlrohr ca. 1,0 m mit Injektor angeschlossen werden kann. Dieser Injektor saugt das getrocknete Strahlgut an und wird so an die zu reinigende Oberfläche geschleudert.

VORSICHT: Siehe „Sandstrahlanlage“ Unbedingt: Schutzbrille oder Schutzhelm tragen.

<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Beseitigung</b>
Die Pumpe läuft, aber erreicht nicht den vorgeschriebenen Druck	Die Pumpe saugt Luft an	Luftdichtigkeit der Saugleitung überprüfen
	Ventile abgenutzt oder schmutzig	Reinigen oder wechseln
	Abgenutzte Dichtung des Druckregelventils	Kontrollieren oder wechseln
Druckschwankungen	Abgenutzte Dichtungen	Kontrollieren oder wechseln
	Ventile abgenutzt oder schmutzig	Reinigen oder wechseln
	Die Pumpe saugt Luft an	Luftdichtigkeit der Leitung überprüfen
Druckabfall	Abgenutzte Dichtung	Kontrollieren oder wechseln
	Abgenutzte Düse	Wechseln
	Ventile abgenutzt oder schmutzig	Reinigen oder wechseln
Die Pumpe wird lauter	Abgenutzter Sitz des Druckregelventils	Kontrollieren oder wechseln
	Abgenutzte Dichtungen	Kontrollieren oder wechseln
	Die Pumpe saugt Luft an	Luftdichtigkeit der Saugleitung überprüfen
Wasser im Öl	Ventile abgenutzt oder schmutzig	Reinigen oder wechseln
	Abgenutztes Lager	Lager wechseln
	Wassertemperatur zu hoch	Wassertemp. vermindern
Ölleckage	Dichtungssysteme (Wasser- bzw. Öldichtungen) abgenutzt	Kontrollieren oder wechseln
	Hohe Luftfeuchtigkeit	Ölwechsel zweimal öfter als normal durchführen
Motor brummt bei einschalten, ohne anzulaufe	Abgenutzte Öldichtung	Kontrollieren oder wechseln
Beim Einschalten läuft der motor nicht	Netzspannung zu niedrig	Elektrische Anschlüsse überprüfen
	Stecker ist nicht gut eingesteckt	Stecker, Kabel und Schalter überprüfen
Motor schaltet aus	Stromunterbrechung	Stecker, Kabel und Schalter überprüfen
	Motorschutzschalter hat wegen Überhitzung angesprochen	Übereinstimmung von Versorgungsspannung und Gerätespannung überprüfen

## ***Kontrollliste Wartung:***

Vor allen Wartungsarbeiten an der Maschine müssen der Druckanschluss unterbrochen und die Elektro- und Wasseranschlüsse gelöst werden.

### **Kontrolle der Pumpe:**

Der Ölstand ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren. Der 1. Ölwechsel muss nach den ersten 50 Betriebsstunden, in der Folge alle 500 Stunden vorgenommen werden. Es sollte 15W40 Motoröl verwendet werden.

### **Kontrolle des Wasserzulauffilters**

Der Filter im Wasserzulauf muss regelmäßig kontrolliert und gereinigt werden. Diese Wartungsarbeit ist zur Vermeidung von Wassermangel durch Verstopfung unerlässlich.

### **Reinigung des Filters im Wasserbehälter**

Den Gewindeanschluss lösen und den Filter aus dem Wasserbehälter entfernen und mit einem Druckluftstrahl reinigen. Sollte der Filter nach der Reinigung trotzdem noch verschmutzt oder verschlissen sein, muss er ausgewechselt werden.

### **Ersatz der Lanzendüse**

Die Düse muss ersetzt werden, falls sie ausgewaschen ist und dadurch der Druck unter den Normalwert sinkt.

### **Elektromotor**

Der Elektromotor ist mit einem magnetthermischen Schalter (Starkstrom) ausgestattet. Bei Funktionsstörung des Motors werden diese z- und der Motor abgeschaltet. Vor der erneuten Inbetriebnahme 5-10 Minuten warten. Sollte die Störung danach nicht behoben sein, muss das Kapitel 17 Fehlersuche und Abhilfe studiert werden, der LEMA-Kundendienst angefordert oder eine LEMA-Vertragswerkstatt aufgesucht werden.

### **Elektrokabel**

Das Elektrokabel darf nicht beschädigt werden. Bei Beschädigung muss dieses gegen ein Sonderkabel vom Typ H07RNF nach dem vorliegenden Schaltplan ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal gewechselt werden.

### **Treibstofffilter**

Die Treibstofffilter (in der Ölpumpe und in der Leitung freiliegend) muss regelmäßig kontrolliert und bei Verschleiß oder Verschmutzung ausgewechselt werden. (bei HW-Geräten)

### **Entkalkung**

Das Gerät muss regelmäßig entkalkt werden. Die Häufigkeit richtet sich nach der jeweiligen Wasserhärte. (bei HW-Geräten)

## **Übereinstimmungserklärung:**

Der Hersteller LEMA-Mayrhofer Ges.m.b.H., 4070 Eferding, K.Schachingerstr. 4 erklärt hiermit, daß die nachstehend beschriebenen Maschinen: LEMA TB 15/200 und LEMA TB 21/150 Kaltwasserhochdruckreiniger mit den Bestimmungen der Maschinensicherheitsverordnung - MSV, BGBl. Nr. 306/1994 übereinstimmen, und damit der durch Sie umgesetzten Maschinenrichtlinien 89/392/EWG in der geltenden Fassung, und zwar mit den folgenden grundlegenden Sicherheitsanforderungen:

- § 13 MSV: Grundsatzbestimmung
- § 14-17 MSV: Grundsätze der Integration der Sicherheit
- § 18 MSV: Materialien und Erzeugnis
- § 20 MSV: Auslegung der Maschine auf die Handhabung
- § 21-30 MSV: Steuerung und Befehlseinrichtung
- § 31-40 MSV: Schutzmaßnahmen gegen mechanische Gefahren
- § 47-61 MSV: Schutzmaßnahmen gegen sonstige Gefahren
- § 62-66 MSV: Instandhaltung

Bei der Auslegung und dem Bau der Maschine wurden folgende harmonische Normen angewendet:

EN 60204 Teil 1

ÖNORM EN 292 Teil 1

ÖNORM EN 292 Teil 2

Andere Normen: Gesetz über technische Arbeitsmittel 9, GSGV  
TRD 801  
NspGW 1993 (EWR/Anhang II: 373 L 0023)  
DIN 4788 Teil 2

Eferding, am 25. März 2002

  
i.A. Dkfm/Friedrich Mayrhofer  
Geschäftsführer



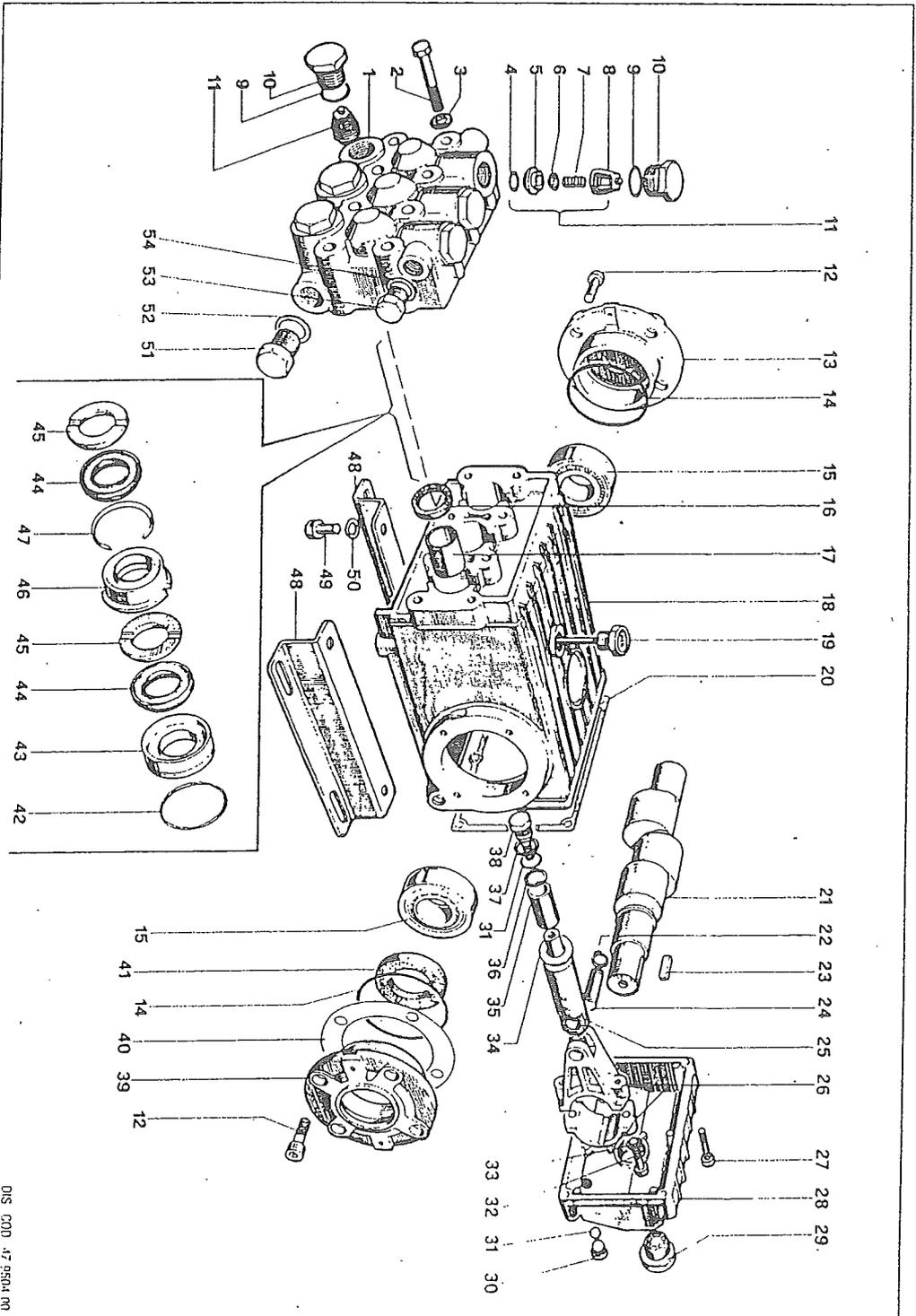
## Technische Daten

		TS15/200	TS21/150
<b>Allgemeines zum Gerät</b>			
Gewicht	kg	41	41
Abmessung	mm	650x380x700	700x450x870
Reinigungsmitteltank	l	4	4
E-Kabel	m	4	4
<b>Leistung - HD-Pumpe</b>			
Volumenstrom, regelbar	l/h	300 - 900	300 - 1.260
Arbeitsdruck, regelbar	bar	30 - 200	30 - 150
zul. Betriebsüberdruck	bar	240	180
Hochdruckstufe	bar	200	150
Max. Zulauftemperatur	°C	60	60
Umdrehung	U/min	1450	1450
<b>Antriebsmotor</b>			
Motor	KW	5,5	5,5
Spannung	Volt	400	400
Frequenz	Hz	50	50
Absicherung	A	16	16
<b>Hochdruckschlauch</b>			
Zul. Betriebsdruck	bar	250	250
Zul. Betriebstemperatur	°C	150	150
Nenn Durchmesser	mm	8	8
Länge	m	10	10

# LEMA-ERSATZTEILLISTE

## HD-Pumpe WS201

Pos.Nr.	Artikel Nummer	Bezeichnung
1	10206	Ventilgehäuse
2	10207	Sechskantschraube M8x70
3	10208	Beilagscheibe Ø8
4	10080	O-Ring Ø17,13x2,62
5	10329	Ventilsitz
6	10331	Ventilfeder
7	10332	Ventilhalter
8	12529	O-Ring Ø20,24
9	10031	O-Ring
10	11389	Ventildeckel-Stahl
11	10179	Ventil (komplett)
12	10209	Schraube M8x16
13	10210	vorderer Gehäusedeckel
14	10211	O-Ring Ø67,95x2,62
15	10213	Pumpenlager
16	10214	Simmering Ø22x32x5,5
17	10215	Buchse Ø22x25x30
18	10217	Gehäuse
19	10218	Ölstab 3/8
20	10219	Dichtung
21	10221	Kurbelwelle WS 201
22	10222	Sicherungsring
23	10190	Keil
24	10223	Bolzen Ø13x35
25	10224	Kolbenstange
26	10225	Pleuel komplett
27	10226	Schraube M6x30
28	10228	Gehäusedeckel
29	10187	Kontrollauge 3/4 (Schauglas)
30	10018	Ölablaßschraube 1/4"x9
31	10019	O-Ring Ø10,82x1,78
32	10229	Schraube M8x35
33	10085	Beilagscheibe
34	10230	Beilagscheibe Ø14x28x0,5
35	10231	Keramikkolben Ø20
36	10232	Stützring
37	10233	Beilagscheibe Ø14x18x0,5
38	10234	Schraube für Kolben
39	10235	vorderer Gehäusedeckel
40	10236	MS-Distanzring
41	10237	Simmering Ø30x55x7
42	10238	O-Ring Ø34,65x1,78
43	10239	Manschettenhalter MS
44	10240	Manschette Ø20
45	10241	Pressring Ø20
46	10242	Stützring Mitte Ø20
47	10243	Long-Life-Ring
48	10244	Konsole
49	10245	Schraube M10x13
50	10246	Sprengring Ø10
51	10247	Verschlussschraube 1/2x10
52	10248	Beilagescheibe Ø21,5x27x1,5
53	10249	Verschlussschraube 3/8x13
54	10250	Beilagescheibe Ø17,5x23x1,5



D/S 000 47 9584 00

KIT N.	KIT 1	KIT 2	KIT 3	KIT 5	KIT 6	KIT 7	KIT 8	KIT 9	KIT 10	KIT 28
Positions Included	4-5-6-7 8-(11)	16	41	9-10	31-34-36 37-38	45	44	46-47	42-43	42-43 44-45 46-47
Posizioni Incluse										
N. pcs.	6	3	2	6	3	6	6	3	3	1÷2


**INTERPUMP**  
**WS201**  
**W916**

# LEMA-ERSATZTEILLISTE

## Doppellanze ST54

Pos.Nr.	Artikel Nummer	Bezeichnung
1	11569	ST007 Handgriff 433mm
2	12461	Stopfen
3	12462	Abdeckkappe
4	12463	Aufnahmemutter
5	10697	O-Ring
6	12464	Verstellkolben
7	12465	Überwürfmutter
8	12466	Innenhülse mit Einsatz
9	12467	Spannhülse
10	12468	Gümmigriff
11	12469	Muffe
12	10682	Niederdruckdüse
13	12470	Düsenschutzgummi
14	10684	Mutter
15	10685	Rohrschelle
16	10686	Schraube
17	12471	MS-Gehäuse
18	12446	600mm beidseitig R 1/4" Ag
19	11736	ST54 Nadelventil

