

Original-Betriebsanleitung

- D -

Hochdruckreiniger

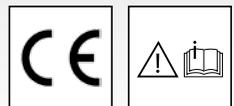
LX 2000

LX 2500



Vor Inbetriebnahme Sicherheitshinweise
lesen und beachten!

Für späteren Gebrauch oder Nachbesitzer
aufbewahren.



Sehr verehrter Kunde,

Wir möchten Sie zu Ihrem neuen Hochdruckreiniger herzlich beglückwünschen und uns für den Kauf bedanken!

Sie haben sich für ein absolutes Qualitätsprodukt entschieden!

Die Kränzle-Hochdruckreiniger überzeugen durch ihre kompakte Bauform und ihre robuste Alltagstauglichkeit.

Höchste Präzision und Maßhaltigkeit ergänzt durch ein Technologiepaket bestehend aus einer Vielzahl von Details markieren in der Summe den Unterschied in Leistung, Sicherheit und Langlebigkeit.

Um den Umgang mit dem Gerät zu erleichtern, erklären wir Ihnen die **LX-Serie** auf den nachfolgenden Seiten.

Technische Daten	LX 2000	LX 2500
Arbeitsdruck	30-150 bar / 3-15 MPa	30-130 bar / 3-13 MPa
Düsengröße	125	200
Max. zulässiger Überdruck	175 bar / 17,5 MPa	150 bar / 15 MPa
Wasserleistung *	32 l/min	41,5 l/min
Max. Wasserzulaufdruck	10 bar / 1MPa	10 bar / 1 MPa
Warmwasserzulauf (1-10 bar)	60 °C	60 °C
Hochdruckschlauch	20 m / NW 10	20 m / NW 10
Elektrischer Anschlusswert	400 V; 14 A; 50 Hz	400 V; 14 A; 50 Hz
Anschlusswert Aufnahme	9,6 kW	9,6 kW
Anschlusswert Abgabe	7,8 kW	7,8 kW
Gewicht	125 kg	125 kg
Maße in mm (L x B x H)	730 x 570 x 990	730 x 570 x 990
Schalldruckpegel am Arbeitsplatz L_{pA}	89 dB (A)	89 dB (A)
Schallleistung L_{WA} mit Unsicherheit K_{WA}	91 dB (A)	91 dB (A)
Rückstoß an Lanze	ca. 25 N	ca. 25 N
Vibrationen an Lanze	2,2 m/s ²	2,2 m/s ²

* Muss dem Gerät mindestens zugeführt werden.

Zulässige Abweichung der Zahlenwerte $\pm 5\%$ nach VDMA Einheitsblatt 24411

Technische Daten	2
Inhaltsverzeichnis	3
Verwendete Bildzeichen.....	4
Sicherheitshinweise	5
Gerätebeschreibung.....	8
Allgemeine Vorschriften.....	10
Funktionshinweise.....	11
Inbetriebnahme	15
Außerbetriebnahme	19
Kleine Reparaturen selbstgemacht.....	20
EG-Konformitätserklärung	22
Gewährleistung	23
Prüfbericht für Hochdruckreiniger.....	24
Ersatzteilliste	26
Schaltplan	27

In der Betriebsanleitung verwendete Bildzeichen



Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises kann es zu Umweltschäden führen.



Hinweis zur Benutzung des Gerätes, dass bei nicht einhalten zu übermäßigem Verschleiß oder zum Totalausfall der LX-Serie führen kann.



Warnung!
Bei Nichtbeachtung dieses Hinweises kann es zu schweren Verletzungen kommen!

Auf dem Gerät verwendete Bildzeichen



Hochdruckstrahlen können bei unsachgemäßem Gebrauch gefährlich sein. Der Strahl darf nicht auf Personen, Tiere, aktive elektrische Ausrüstung oder auf die Maschine selbst gerichtet werden.



Das Gerät darf nicht unmittelbar an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen werden.

Das Bedienpersonal muss notwendige Schutzkleidung, z.B. wasserdichte Anzüge, Gummistiefel, Schutzbrille, Kopfbedeckung, usw. tragen. Es ist verboten, das Gerät im Beisein von Personen ohne ausreichende Schutzkleidung zu betreiben!

Asbesthaltige und andere Materialien, die gesundheitsgefährdende Stoffe enthalten, dürfen nicht abgespritzt werden!

Niemals lösungsmittelhaltige Flüssigkeiten wie Lackverdünnungen, Benzin, Öl oder ähnliche Flüssigkeiten versprühen! Bei versprühen solcher Mittel entsteht explosionsgefahr!

Durch den Hochdruckstrahl können Beschädigungen an dem zu reinigenden Objekt entstehen z.B. Autoreifen, daher einen min. Abstand von 30 cm einhalten!

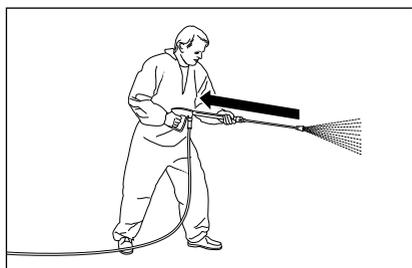
Vor Inbetriebnahme des Hochdruckreinigers, die Komponenten (HD-Schlauch, Netzanschlusskabel, Sicherheitsabschalt pistole) auf Schäden prüfen. Defekte bzw. beschädigte Komponenten austauschen!

Der Austausch des Netzkabel darf nur mit dem Original-Netzkabel vom Hersteller und einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.

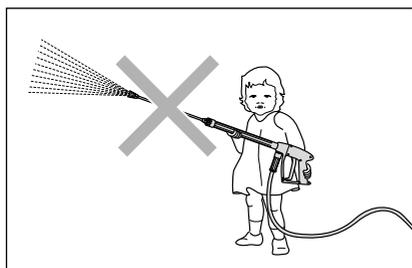
Der Hochdruckreiniger ist ordnungsgemäß zu verwenden. Der Nutzer hat sich den örtlichen Begebenheiten anzupassen und auf Personen die sich im Gefahrenbereich befinden acht zu geben!

Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten dürfen die Maschine verwenden, vorausgesetzt sie sind fähig die daraus resultierenden Gefahren bei Verwendung der Maschine zu verstehen und werden beaufsichtigt!

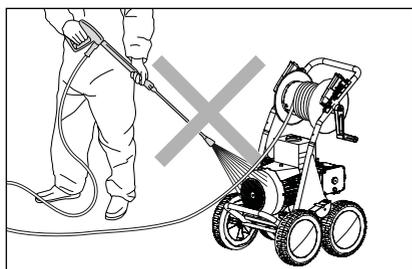
Das Wasser, das durch das Thermoventil abgelassen wird, ist sehr heiß und kann bei Hautkontakt zu Verbrennungen führen.



Achten Sie darauf, dass beim Reinigen mit unter Hochdruck stehendem Wasser an der Lanze ein deutlich spürbarer Rückstoß entsteht. Deshalb auf festen Stand achten. (siehe Kapitel „Technische Daten“)

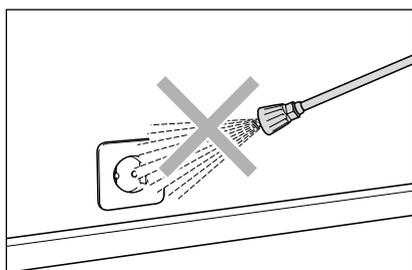


Kinder und nicht unterwiesene Personen dürfen den Hochdruckreiniger nicht benutzen oder damit spielen!



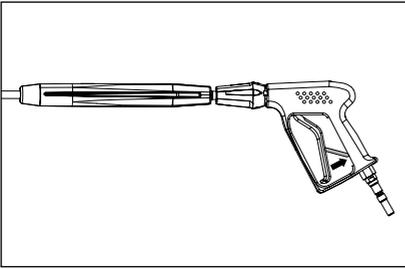
Die Maschine nicht absprühen!

Die Maschine nicht dem Sprühnebel des Hochdruckstrahles aussetzen!

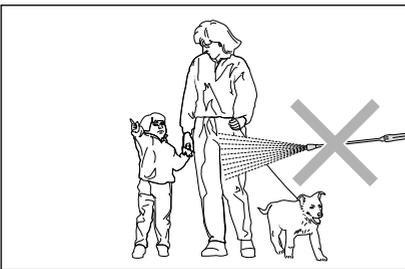


Den Wasserstrahl nicht auf Steckdosen oder andere elektrische Einrichtungen richten!

Alle im Arbeitsbereich befindlichen stromführenden Teile müssen Spritzwassergeschützt sein.

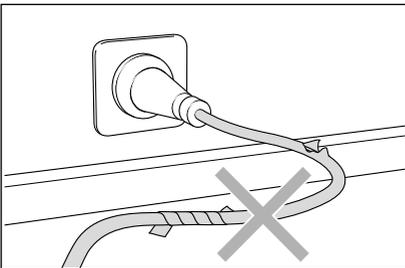


Sicherungssperre an der Sicherheitsabschalt pistole nach jedem Gebrauch umlegen, um unbeabsichtigtes Spritzen zu verhindern!



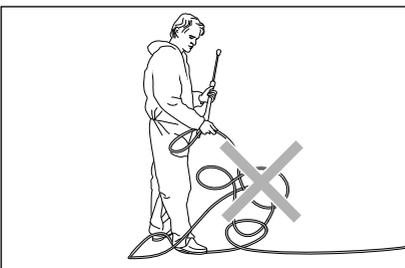
Wasserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten!

Richten Sie den Hochdruckstrahl nie auf sich selbst oder auf andere, auch nicht, um Kleidung oder Schuhe zu reinigen.



Elektrische Kabel nur in einwandfreiem Zustand verwenden!

Kabel nicht beschädigen (zerren, quetschen, Überfahren,...) oder unsachgemäß reparieren!

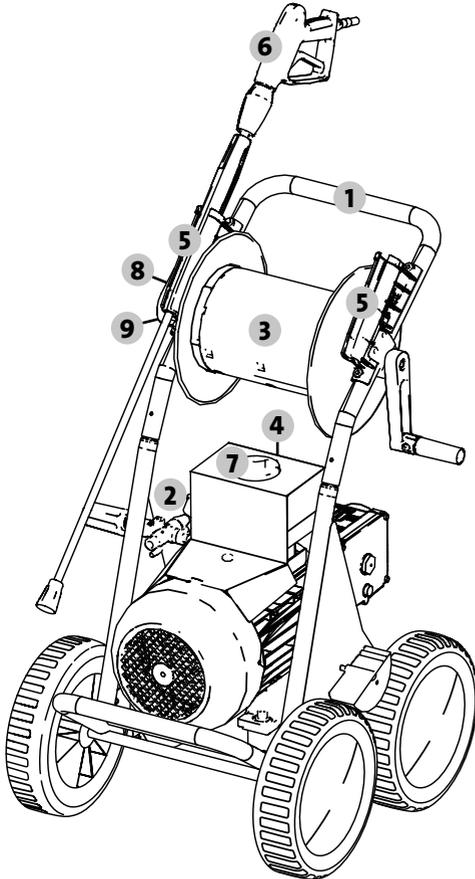


Hochdruckschlauch nicht knicken und nicht mit Schlingen ziehen!

Hochdruckschlauch nicht über scharfe Kanten ziehen!

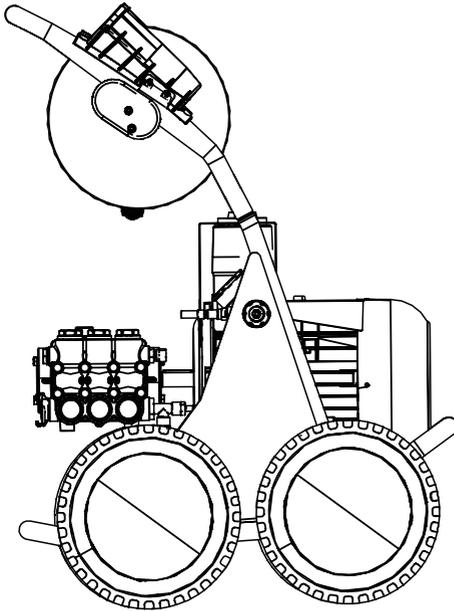
Aufbau

Die Hochdruckreiniger LX 2000 und LX 2500 sind fahrbare Maschinen mit einem ausgereiften Ordnungssystem. Der Aufbau ist aus dem Schema zu ersehen.

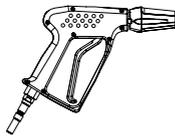


- 1 Ergonomisch geformter Fahrgriff
- 2 Pumpenkopf aus Messing
- 3 Schlauchtrommel
- 4 Zulauf Wasseranschluss
- 5 Halter für Lanze
- 6 Sicherheitsabschalt pistole
- 7 Ein-/Ausschalter
- 8 Kabelaufwicklung
- 9 Netzanschlusskabel mit Stecker

Das haben Sie gekauft



1. KRÄNZLE-Hochdruckreiniger
LX 2000
LX 2500



2. Sicherheits-Abschaltpistole
mit Steckkupplung



3. Flachstrahldüse mit
Edelstahlrohr und Stecknippel



4. Betriebsanleitung

Einsatzbereich

Die Maschinen ausschließlich zum Reinigen mit Hochdruckstrahl verwenden.



Die Umwelt-, Abfall- und Gewässerschutzvorschriften sind vom Anwender zu beachten!

Prüfungen

Der Hochdruckreiniger ist nach den „Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler“ bei Bedarf, jedoch mindestens alle 12 Monate durch einen Sachkundigen darauf zu überprüfen, ob ein sicherer Betrieb weiterhin gewährleistet ist. Die Ergebnisse der Prüfung sind schriftlich festzuhalten. Formlose Aufzeichnungen genügen.



Gewerbliche Hochdruckreiniger müssen alle 12 Monate von einem Sachkundigen überprüft werden!

Unfallverhütung

Der Hochdruckreiniger ist so ausgerüstet, dass bei sachgemäßer Bedienung Unfälle ausgeschlossen sind. Die Bedienungsperson ist auf die Verletzungsgefahr durch heiße Maschinenteile und den Hochdruckstrahl hinzuweisen. Die Sicherheitshinweise und „Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler“ sind einzuhalten.



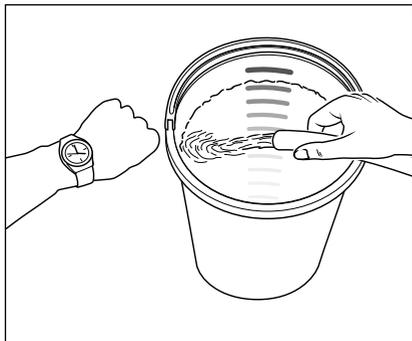
Ölleckage

Bei Ölaustritt sofort den nächsten Kundendienst (Händler) aufsuchen.



Durch Missachtung dieses Hinweises können Umweltschäden und/oder Getriebeschäden auftreten.

Was Sie unbedingt beachten müssen: Problem Wassermangel



Wassermangel kommt häufiger vor als man denkt. Je leistungsstärker ein Hochdruckreiniger ist, umso größer ist die Gefahr, dass zu wenig Wasser zur Verfügung steht. Bei Wassermangel entsteht in der Pumpe Kavitation (Wasser-Gas-Gemisch), was in der Regel nicht oder zu spät bemerkt wird.

Die Pumpe wird zerstört. Überprüfen Sie einfach die zur Verfügung stehende Wassermenge, indem Sie einen Eimer mit Literkala 1 Minute lang befüllen.

Folgende Mindestwassermengen müssen den Geräten zur Verfügung stehen:

LX 2000: 32,0 l/min

LX 2500: 41,5 l/min



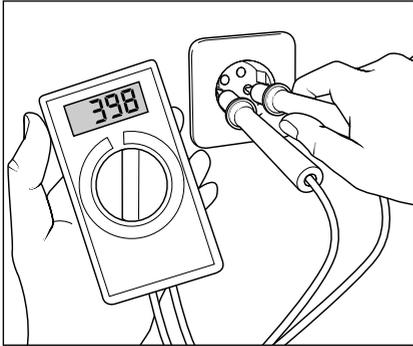
Ist die gemessene Wassermenge zu gering, muss ein anderer Wasseranschluss benutzt werden, welcher die geforderte Wasserleistung erbringt. Wassermangel führt zum schnellen Verschleiß der Dichtungen. (keine Gewährleistung)

Wasserversorgung

Beachten Sie die Vorschriften Ihres Wasserversorgungsunternehmens. Die Maschine darf nach EN 61 770 nicht unmittelbar an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen werden. Der kurzzeitige Anschluss ist nach DVGW (Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches) jedoch zulässig, wenn ein Rückflussverhinderer mit Rohrbelüfter (Kränzle Art.-Nr. 41.016 4) in die Zuleitung eingebaut ist. **Wasser nach dem Rückflussverhinderer gilt nicht mehr als Trinkwasser.** Auch ein mittelbarer Anschluss an die öffentliche Trinkwasserversorgung ist zulässig mittels eines freien Auslaufes nach EN 61 770; z.B. durch den Einsatz eines Behälters mit Schwimmerventil. Ein unmittelbarer Anschluss an ein nicht für die Trinkwasserversorgung bestimmtes Leitungsnetz ist zulässig.



Problem Strommangel



LX 2000: 400 Volt ~3/50 Hz

LX 2500: 400 Volt ~3/50 Hz

Sind in Ihrer Leitungsumgebung gleichzeitig zu viele Stromabnehmer am Netz, kann die zur Verfügung stehende Spannung sowie die Stromstärke deutlich sinken. In der Folge läuft der Motor des Hochdruckreinigers nicht an oder brennt durch. Die Stromversorgung kann auch mangelhaft sein, wenn das Stromkabel zu lang oder zu dünn ist. Zu lange Verlängerungskabel verursachen einen Spannungsabfall und dadurch Betriebsstörungen und Anlaufschwierigkeiten.



Überprüfen Sie die Höhe Ihrer Leitungsabsicherung und lassen Sie im Zweifelsfall die Spannung und die zur Verfügung stehende Stromstärke durch einen Fachmann überprüfen.

Elektroanschluss

Der Hochdruckreiniger wird mit einem 5 m langem Anschlusskabel mit Netzstecker geliefert. Der Stecker muss in eine vorschriftsmäßig installierte Steckdose mit Schutzleiteranschluss und FI-Fehlerstrom-Schutzschalter **30 mA** eingesteckt werden. Die Steckdose ist netzseitig mit **16 A träge (Typ C)** abzusichern. Bei Verwendung eines Verlängerungskabels muss **dieses einen Schutzleiter haben**, der vorschriftsgemäß an den Steckverbindungen angeschlossen ist. Die Leiter des Verlängerungskabels müssen einen Mindestquerschnitt von **2,5 mm²** haben. Die Steckverbindungen müssen eine spritzwassergeschützte Ausführung sein und dürfen nicht auf nassem Boden liegen. Bei Verwendung einer Kabeltrommel muss das Kabel immer ganz abgerollt werden.

Strahlrohr mit Sicherheits-Abschalt pistole

Die Sicherheits-Abschalt pistole ermöglicht den Betrieb der Maschine nur bei betätigtem Sicherheitsschalthebel. Durch Betätigen des Hebels wird das Ventil geöffnet. Die Flüssigkeit wird dann zur Düse gefördert. Der Spritzdruck baut sich auf

und erreicht schnell den gewählten Arbeitsdruck. Durch Loslassen des Schalthebels wird die Pistole geschlossen und weiterer Austritt von Flüssigkeit aus dem Strahlrohr verhindert. Der Druckstoß beim Schließen der Pistole öffnet das Druckregel-Sicherheitsventil. Die Pumpe bleibt eingeschaltet und fördert drucklos über den Bypass weiter. Durch Öffnen der Pistole schließt das Druckregel-Sicherheitsventil und die Pumpe fördert wieder mit dem gewählten Arbeitsdruck zum Strahlrohr.

Druckregel-Sicherheitsventil

Das Druckregelventil-Sicherheitsventil schützt die Maschine vor unzulässig hohem Überdruck und ist so gebaut, daß es nicht über den zulässigen Betriebsdruck hinaus eingestellt werden kann. Die Begrenzungsmutter des Drehgriffes ist mit Lack versiegelt. Durch Betätigen des Drehgriffes kann der Arbeitsdruck und die Spritzmenge stufenlos eingestellt werden.



Die Sicherheits-Abschaltpistole ist eine Sicherheitseinrichtung. Reparaturen dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden. Bei Ersatzbedarf sind nur vom Hersteller zugelassene Bauteile zu verwenden.



Austausch, Reparaturen, Neueinstellungen und Versiegeln dürfen nur von Sachkundigen vorgenommen werden.



Vor Inbetriebnahme darauf achten, dass alle Sicherheitshinweise beachtet worden sind.

Thermoventil

Bei eingeschalteter Hochdruckpumpe und nicht betätigter Sicherheits-Abschaltpistole läuft die Hochdruckpumpe weiter und fördert über das Bypassventil das Wasser im Kreislauf. Das Wasser wird dabei erwärmt. Um die Pumpe vor unzulässig hohen Temperaturen zu schützen ist im Bypass-Kreislauf ein Thermoventil verbaut, das bei 63°C öffnet und über einen Schlauch das heiße Wasser an der Unterseite des Gerätes ablässt.



Auf heißes Spritzwasser achten, wenn Pumpe im Bypass betrieben wird.

Wasser- und Reinigungs-/Pflegemittelsystem

Das Wasser muss unter Druck der Hochdruckpumpe zugeführt werden. Das Wasser wird dann von der Hochdruckpumpe unter Druck dem Sicherheitsstrahlrohr zugeführt. Durch die Düse am Sicherheitsstrahlrohr wird der Hochdruckstrahl gebildet.



Die Umwelt-, Abfall- und Gewässerschutz-Vorschriften sind vom Anwender zu beachten!

Motorschutzschalter

Der Motor wird durch einen eingebauten Überstromauslöser vor Überlastung geschützt. Bei Überlastung oder Blockieren des Motors schaltet der Überstromauslöser den Motor ab. Bei wiederholtem Abschalten des Motors durch den Überstromauslöser, Störungsursache beseitigen.



Austausch und Prüfarbeiten dürfen nur von Sachkundigen bei vom **elektrischen Netz getrenntem Hochdruckreiniger**, d. h. bei **gezogenem Netzstecker**, vorgenommen werden.

Hochdruckschlauchleitung und Spritzeinrichtung

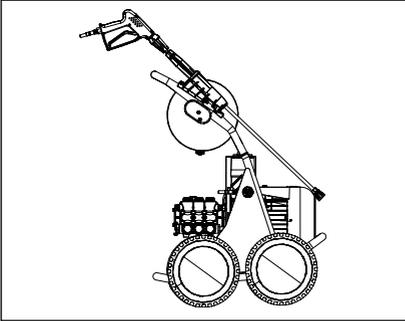
Die zur Ausstattung der Maschine gehörende Hochdruckschlauchleitung und Spritzeinrichtung bestehen aus hochwertigen Materialien und sind auf die Betriebsbedingungen der Maschine abgestimmt sowie vorschriftsmäßig gekennzeichnet.



Bei Ersatzbedarf dürfen nur von Kränzle zugelassene Original-Ersatzteile verwendet werden. Werden Ersatzteile von Drittanbietern verwendet, erlischt automatisch die Gewährleistung! Hochdruckschlauchleitungen und Spritzeinrichtungen sind druckdicht (ohne Leckage) anzuschließen.



Die Hochdruckschlauchleitung darf nicht überfahren, übermäßig gezogen oder verdreht werden. Die Hochdruckschlauchleitung darf nicht über scharfe Kanten gezogen werden. Defekte Hochdruckschläuche dürfen (nach DIN 20022) nicht repariert werden, sondern müssen durch neue, von Kränzle zugelassene Hochdruckschläuche ersetzt werden.



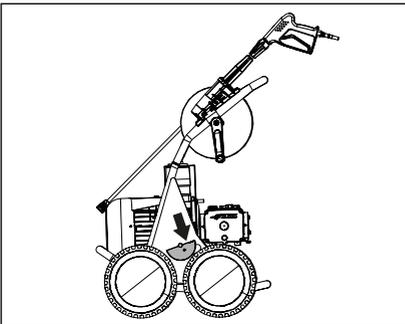
1. Gerät zum Einsatzort bewegen.

Der LX 2000 und LX 2500 sind fahrbare Maschinen mit robustem, geländegängigem Fahrwerk. **Die Hochdruckreiniger dürfen nicht mit angeschlossenem Wasserzuleitungsschlauch gezogen werden!**



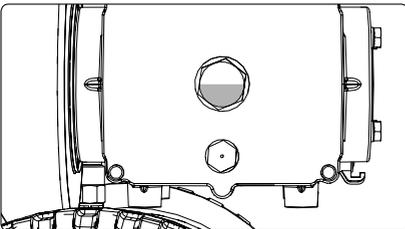
2. Maschine lenken:

Zur Richtungsänderung den Hochdruckreiniger durch Druck gegen die Fußstütze und gleichzeitiges Ziehen am Fahrbügel ankippen und drehen.



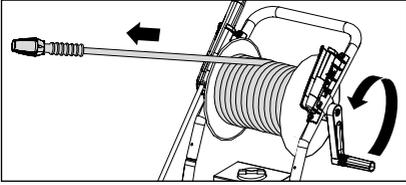
3. Gerät am Einsatzort Sichern:

Nach der Positionierung des Gerätes ist die Feststellbremse zu betätigen.

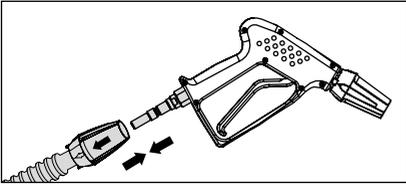


4. Vor jeder Inbetriebnahme Ölstand am Ölschauglas überprüfen.

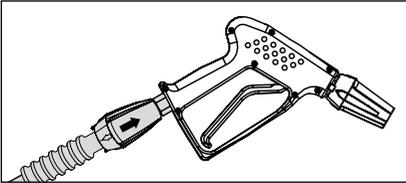
(Waagerechte Position beachten!) Ölstand muß in der Mitte der beiden Markierungen sichtbar sein.



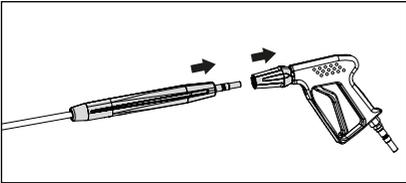
5. Hochdruckschlauch gerade und schlingenfrei ausrollen. Schlauchtrommel ganz abwickeln (Bei Verlängerung des Hochdruckschlauches die maximale Länge von 20 m beachten!)



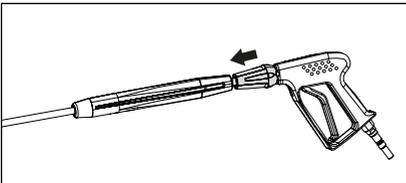
6. Sicherungshülse des HD-Schlauchs zurück ziehen, dann auf die Pistole der Steckkupplung stecken.



7. Nach Einstecken des HD-Schlauches die Sicherungshülse loslassen und auf einen sicheren Sitz des Schlauchs achten.



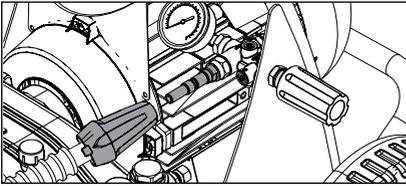
8. Die Sicherungshülse der Pistole erst zurückziehen, dann die Lanze in die Steckkupplung der Pistole stecken.



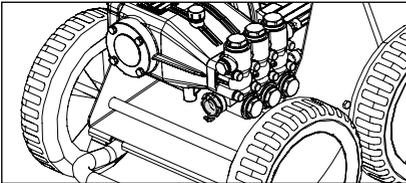
9. Nach Einstecken der Lanze die Sicherungshülse loslassen und auf einen sicheren Sitz der Lanze achten.



Steckkupplung und Stecknippel vor dem Einstecken auf Sauberkeit prüfen (Sand, Schmutz, ...) ggf. mit klarem Wasser reinigen. Verunreinigungen können die Abdichtung in der Steckkupplung beschädigen.



10. HD-Schlauch an den Hochdruckreiniger anschließen.

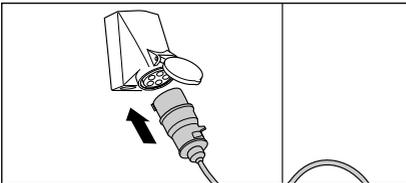


11. Wasserschlauch anschließen. Das Gerät kann wahlweise an eine Druckwasserleitung mit kaltem oder bis zu 60°C warmen Wasser angeschlossen werden.



Achtung!

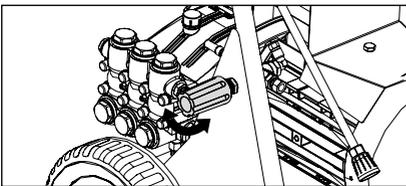
Bei Betrieb treten erhöhte Temperaturen auf. Metallteile am Gerät nur mit Schutzhandschuhe anfassen!



12. Stromanschluß herstellen.
400 Volt 3~, 50 Hz.
Die Steckdose muß netzseitig mit **16 A träge (Typ C)** abgesichert sein.



Stecker oder stromführende Teile nicht mit nassen oder feuchten Händen berühren.

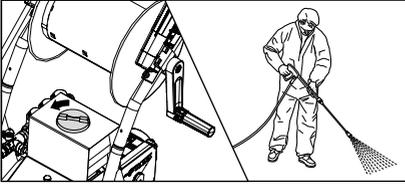


13. Arbeitsdruck stufenlos mit dem Handrad regeln. Der maximal verfügbare Druck ist werkseitig fest eingestellt

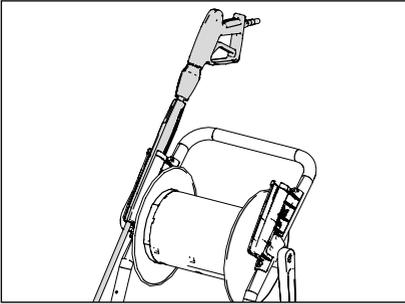


Die Hochdruckreiniger dürfen nicht in feuer- und explosionsgefährdeten Räumen sowie in Pfützen aufgestellt und betrieben werden. Sie dürfen nicht unter Wasser betrieben werden.

Wird das Gerät trotzdem in einem Gefahrenbereich verwendet sind die dort geltenden Sicherheitsvorschriften einzuhalten.



14. Hochdruckreiniger bei geöffneter Sicherheits-Abschalt pistole einschalten. Maschine entlüften: Sicherheits-abschalt pistole mehrmals öffnen und schließen. Mit dem Reinigungs-vorgang beginnen



16. Der LX 2000 und der LX 2500 verfügen über zwei Halterungen zur Aufnahme der Sicherheitspistole Lanze mit Sicherheitspistole.



Bei Benutzung des Gerätes unbedingt auf die Sicherheitshinweise achten.

Ölwechsel:

Erster Ölwechsel nach ca. 50 Betriebsstunden, danach jährlich oder nach 500 Betriebsstunden. Nimmt das Öl einen grauen oder weißlichen Farbton an, so muss das Öl Ihrer Hochdruckpumpe auf jeden Fall gewechselt werden.

Um das Öl zu wechseln öffnen Sie über einem Behälter die Ölablassschraube, die unter dem Ölschauglas sitzt. Das Öl muß in einem Behälter aufgefangen und anschließend vorschriftsmäßig entsorgt werden. Anschließend die Ölablassschraube wieder einschrauben. Durch den herausgeschraubten Ölmeßstab neues Öl einfüllen, bis der richtige Ölstand erreicht ist (siehe Inbetriebnahme Ölstand).

Neues Öl: 1,2 l 10W40



Ölleckage: Bei Ölaustritt sofort den nächsten Kundendienst (Händler) aufsuchen. (Umweltschäden, Getriebeschaden)



Bei hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturschwankungen ist Kondenswasserbildung möglich; nimmt das Öl eine graue Farbe an, muß das Öl gewechselt werden.

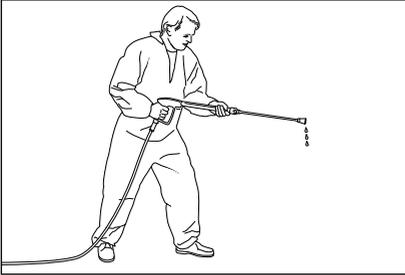
- 1.** Hochdruckreiniger ausschalten
- 2.** Wasserzufuhr sperren
- 3.** Sicherheits-Abschaltpistole kurz öffnen, bis der Druck abgebaut ist
- 4.** Sicherheits-Abschaltpistole verriegeln
- 5.** Wasserschlauch von der Sicherheits-Abschaltpistole trennen
- 6.** Pumpe entleeren: Motor für ca. 10 Sekunden einschalten
- 7.** Netzstecker ziehen
- 8.** Hochdruckschlauch säubern und ohne Schlingen aufrollen
- 9.** Elektrokabel säubern und aufwickeln
- 10.** Hochdruckreiniger im Winter in frostfreien Räumen lagern

Problem:

Aus der Düse kommt kein Wasser, obwohl der Motor läuft.

Ursache:

Höchstwahrscheinlich ist die Düse verstopft.

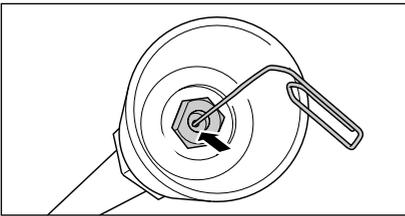


Aus der Lanze kommt kein oder nur sehr wenig Wasser.

Vorgehensweise:

Schalten Sie die Maschine ab. Ziehen Sie den Netzstecker. Betätigen Sie zum Druckabbau kurz die Sicherheits-Abschalt-pistole.

Schrauben Sie zuerst Sicherheitsabschalt-pistole und Lanze ab und spülen Sie den Hochdruckschlauch von möglichen Rückständen frei.



Besteht das Problem weiter, so durchstoßen Sie mit einem Draht (Büroklammer) vorsichtig die Düsenöffnung. Sollte das Reinigen mit einem Draht nicht den gewünschten Erfolg bringen, so muss die Lanze ersetzt werden.



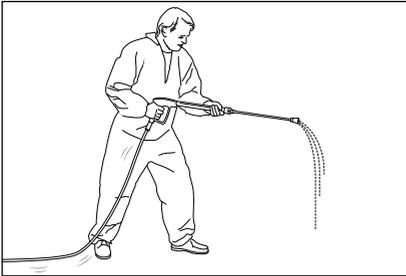
Vor jeder Reparatur Netzstecker ziehen!

Problem:

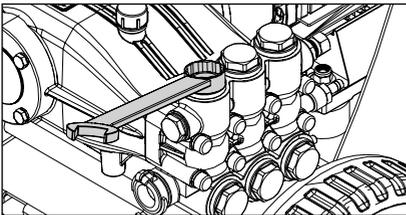
Aus der Düse kommt ein unregelmäßiger Strahl.

Ursache:

Möglicherweise sind die Ventile verschmutzt oder verklebt.

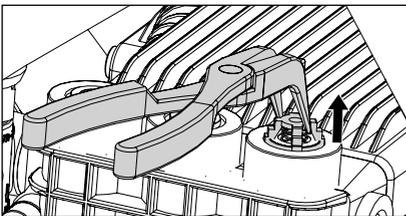


Aus der Lanze kommt ein unregelmäßiger Strahl. Der Hochdruckschlauch vibriert.

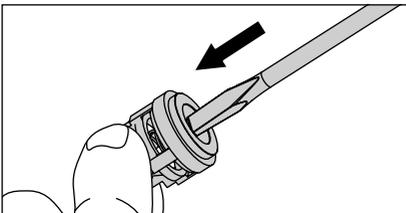


Vorgehensweise:

Schrauben Sie nacheinander alle 6 Ventile auf. (vertikal und horizontal in 3-er Reihe angeordnete Messingsechskantschrauben)



Entnehmen Sie den Ventilkörper samt O-Ring. Kontrollieren Sie den Dichtungsring auf Beschädigung. Bei Beschädigung muss der O-Ring ausgetauscht werden.



Säubern Sie die Ventile mit einem schmalen Gegenstand (kleiner Schraubendreher) und unter fließendem Wasser.

Beim Wiedereinbau den Dichtungsring nicht vergessen!

Hiermit erklären wir,
dass die Bauart der Hochdruckreiniger:

Kränzle LX 2000
Kränzle LX 2500

Nenndurchfluss:

LX 2000: 1920 l/h
LX 2500: 2490 l/h

techn. Unterlagen liegen bei:

Fa. Josef Kränzle GmbH & Co. KG,
Manfred Bauer,
Rudolf-Diesel-Str. 20, 89257 Illertissen

folgende Richtlinien und
deren Änderungen für
Hochdruckreiniger einhalten:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
EMV-Richtlinie 2004/108/EG
Lärmrichtlinie 2005/88/EG,
Art. 13 Hochdruckwasserstrahlmaschinen
Anhang 3, Teil B, Abschnitt 27

Schalleistungspegel gemessen:
garantiert:

88 dB (A)
91 dB (A)

Angewandtes Konformitäts-
bewertungsverfahren:

Anhang V, Lärmrichtlinie
2005/88/EG

Angewendete Spezifikationen
und Normen:

EN 60 335-2-79 :2015
EN 55 014-1 :2006
EN 61 000-3-2 :2014
EN 61 000-3-3 :2013

Ingrid Kränzle GmbH
Elpke 97
D - 33605 Bielefeld

Bielefeld, den 11.12.15



Josef Kränzle
(Geschäftsführer)

Gewährleistung

Unsere Gewährleistungspflicht gilt ausschließlich für Material- und Herstellungsfehler, Verschleiß fällt nicht unter Gewährleistung.

Die Maschine muss gemäß dieser Betriebsanleitung betrieben werden. Die Betriebsanleitung ist Teil der Gewährleistungsbestimmungen. Gewährleistung besteht nur bei ordnungsgemäßer Verwendung von Original-Kraenzle-Zubehörteilen und Original-Kraenzle-Ersatzteilen.

Es gelten die für das jeweilige Land gesetzlich festgelegten Verjährungsfristen für gesetzliche Mängelansprüche.

In Gewährleistungsfällen wenden Sie sich bitte mit Zubehör und Kaufbeleg an Ihren Händler oder die nächste autorisierte Kundendienststelle, diese finden Sie auch im Internet unter **www.kraenzle.com**.

Der Hochdruckreiniger ist nur für den Einsatz im privaten Umfeld konzipiert, bei gewerblichem Einsatz besteht keine Gewährleistung.

Bei Veränderungen an den Sicherheitseinrichtungen sowie bei Überschreitung der Temperatur- und Drehzahlgrenze erlischt jegliche Gewährleistung - ebenso bei Unterspannung, Wassermangel und Schmutzwasser, oder sonstiger Fehlbedienung und nicht gewöhnlicher Verwendung der Reinigungsmaschine.

Manometer, Düse, Ventile, Dichtungsmanschetten, Hochdruckschlauch und Spritzeinrichtung sind Verschleißteile und fallen nicht unter die Gewährleistungspflicht.

Prüfbericht für Hochdruckreiniger

Gewerbliche Hochdruckreiniger müssen alle 12 Monate von einem Sachkundigen überprüft werden! Prüfbericht über die jährliche Arbeitssicherheitsprüfung (UVV) gemäß den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler. (Dieses Prüfformular dient als Nachweis für die Durchführung der Wiederholungsprüfung und ist gut aufzubewahren!) Kränzle-Prüfsiegelmarken: Best.-Nr. UVV200106

Eigentümer: _____ Typ: _____
 Anschrift: _____ Serien-Nr.: _____
 Reparatur-Auftrags-Nr.: _____

Prüfumfang	i.O.	nicht i.O.	repariert
Typenschild (vorhanden)			
Betriebsanleitung (vorhanden)			
Schutzverkleidung, Schutzvorrichtung			
Druckleitung (Dichtheit)			
Manometer (Funktion)			
Schwimmerventil (Dichtheit)			
Spritzeinrichtung (Kennzeichnung)			
HD-Schlauch/Einbindung (Beschädigung, Kennzeichnung)			
Sicherheitsventil öffnet bei 10%/20% Überschreitung			
Netzkabel (Beschädigung)			
Schutzleiter (angeklemmt)			
Ein-/Aus-Schalter			
Verwendete Chemikalien			
Freigegebene Chemikalien			

Prüfdaten	ermittelter Wert	eingestellt auf
Hochdruckdüse		
Betriebsdruck bar		
Abschaltdruck bar		
Schutzleiterwiderstand nicht überschritten/Wert		
Isolation		
Arbeitsstrom		
Abschalt pistole verriegelt		

Prüfergebnis ankreuzen

- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft, die festgestellten Mängel wurden beseitigt, so dass die Arbeitssicherheit bestätigt wird.
- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft. Die Arbeitssicherheit ist erst nach Beseitigung der festgestellten Mängel durch Reparatur bzw. Austausch der beschädigten Teile wieder sichergestellt.

Die nächste Wiederholungsprüfung nach den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler muss spätestens durchgeführt werden bis:

Monat: _____ **Jahr:** _____

Ort, Datum: _____ Unterschrift: _____

Gewerbliche Hochdruckreiniger müssen alle 12 Monate von einem Sachkundigen überprüft werden! Prüfbericht über die jährliche Arbeitssicherheitsprüfung (UVV) gemäß den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler. (Dieses Prüfformular dient als Nachweis für die Durchführung der Wiederholungsprüfung und ist gut aufzubewahren!) Kränzle-Prüfsiegelmarken: Best.-Nr. UVV200106

Eigentümer: _____ Typ: _____
 Anschrift: _____ Serien-Nr.: _____
 Reparatur-Auftrags-Nr.: _____

Prüfungsbereich	i.O.	nicht i.O.	repariert
Typenschild (vorhanden)			
Betriebsanleitung (vorhanden)			
Schutzverkleidung, Schutzvorrichtung			
Druckleitung (Dichtheit)			
Manometer (Funktion)			
Schwimmventil (Dichtheit)			
Spritzeinrichtung (Kennzeichnung)			
HD-Schlauch/Einbindung (Beschädigung, Kennzeichnung)			
Sicherheitsventil öffnet bei 10%/20% Überschreitung			
Netzkabel (Beschädigung)			
Schutzleiter (angeklemmt)			
Ein-/Aus-Schalter			
Verwendete Chemikalien			
Freigegebene Chemikalien			

Prüfdaten	ermittelter Wert	eingestellt auf
Hochdruckdüse		
Betriebsdruck bar		
Abschaltdruck bar		
Schutzleiterwiderstand nicht überschritten/Wert		
Isolation		
Arbeitsstrom		
Abschaltpistole verriegelt		

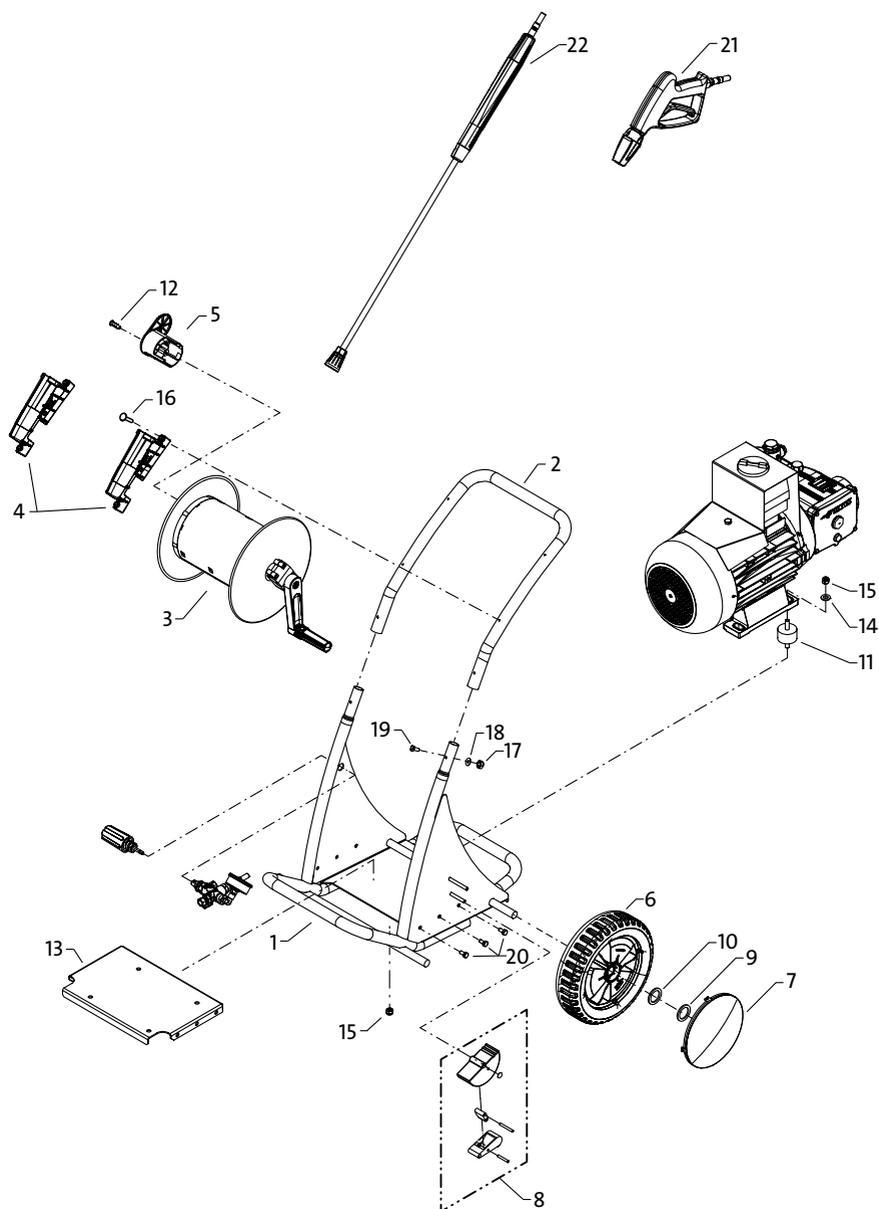
Prüfergebnis ankreuzen

- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft, die festgestellten Mängel wurden beseitigt, so dass die Arbeitssicherheit bestätigt wird.
- Das Gerät wurde entsprechend den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler durch einen Sachkundigen geprüft. Die Arbeitssicherheit ist erst nach Beseitigung der festgestellten Mängel durch Reparatur bzw. Austausch der beschädigten Teile wieder sichergestellt.

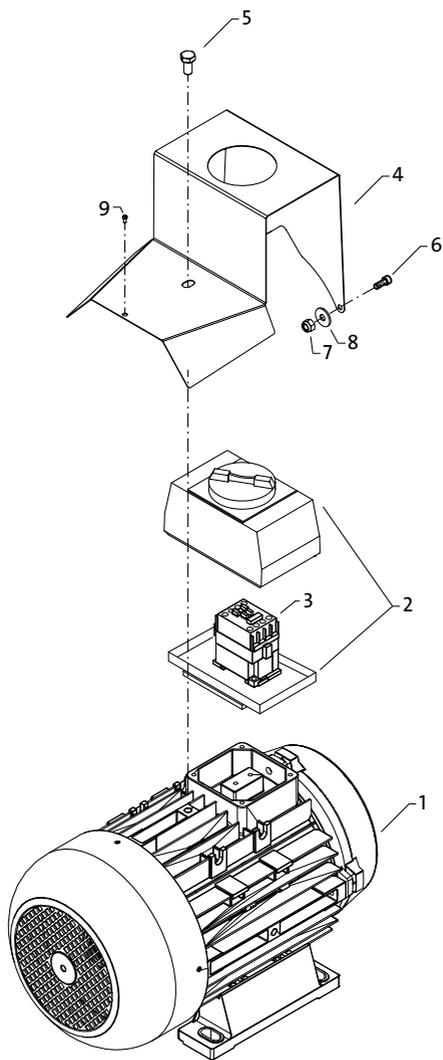
Die nächste Wiederholungsprüfung nach den Richtlinien für Flüssigkeitsstrahler muss spätestens durchgeführt werden bis:

Monat: _____ **Jahr:** _____

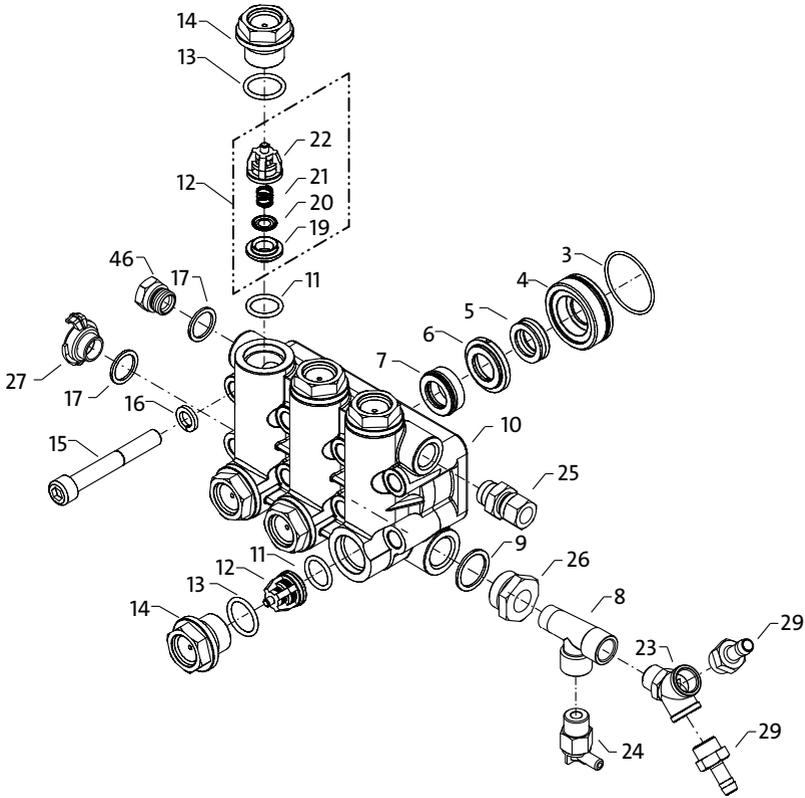
Ort, Datum: _____ Unterschrift: _____



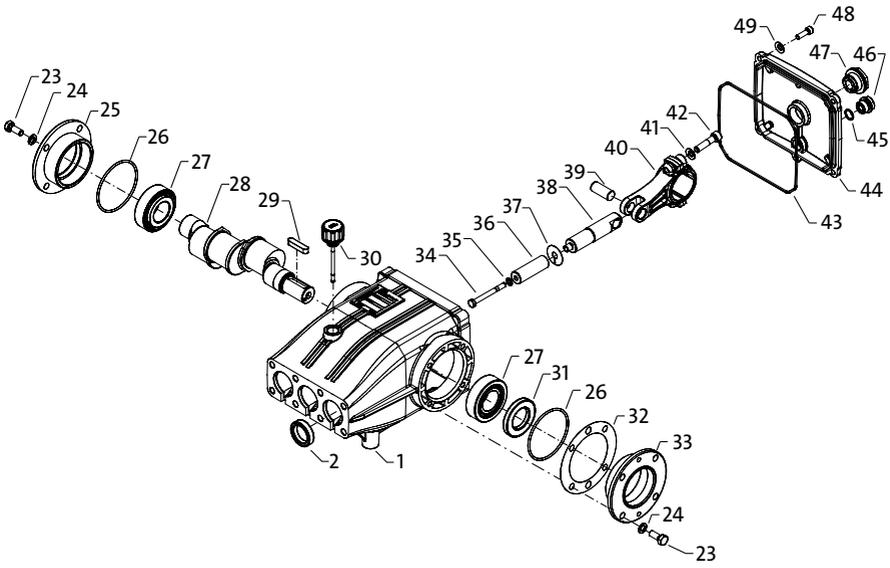
Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
1	Fahrgestell LX-Serie	1	48.701
2	Schubbügel	1	48.704
3	Schlauchtrommel	1	42.632 1
4	Lanzen Halter	2	42.645
5	Kabelaufwicklung oben	1	42.612
6	Rad	4	44.017
7	Radkappe	4	44.018
8	Bremse kpl.	1	44.022 1
9	Starlockscheibe	4	40.142
10	Unterlegscheibe Ø21	4	40.207
11	Gummi-Schwingmetall 50 x 30	4	47.301
12	Kunststoffschraube 5,0 x 20	2	43.018
13	Bodenplatte	1	48.706
14	Unterlegscheibe Ø10,5	4	40.138
15	Elastic-Stop-Mutter M10	8	40.139
16	Blechschraube 4,8 x 25	4	42.647
17	Flügelmutter M5	2	40.203
18	Unterlegscheibe Ø5,3	2	40.135
19	Sechskantschraube M5 x 40	2	40.245 1
20	Sechskantschraube M8 x 25	6	44.137
21	Starlett II mit Steckkupplung	1	12.327 3
22.1	Lanze kpl. mit Flachstrahldüse D40125 (LX 2000)	1	12.420-D40125
22.2	Lanze kpl. mit Flachstrahldüse D4020 (LX 2500)	1	12.420-D4020
30.1	Motor-Pumpe LX2000	1	48.720
30.2	Motor-Pumpe LX2500	1	48.721



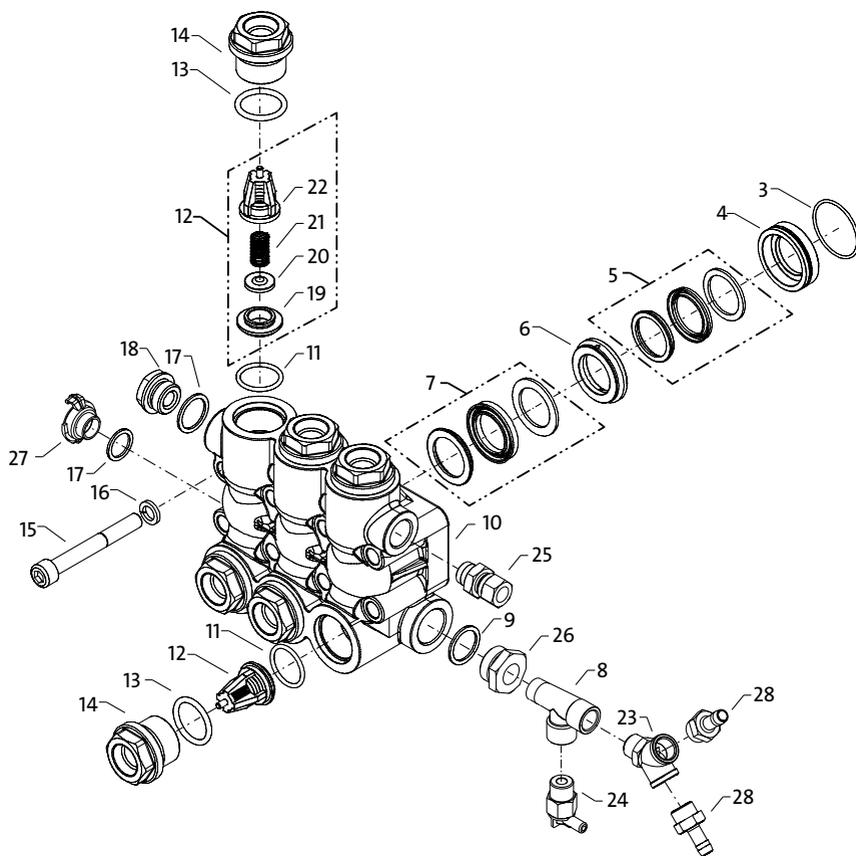
Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
1	Motor	1	24.310
2	Schalterkasten	1	48.707
3	Schütz	1	48.708
4	Blech Schalterabdeckung	1	48.705
5	Sechskantschraube M10 x 20	1	44.116
6	Innensechskantschraube M 5 x 25	2	40.204
7	Mutter M5	2	44.113 1
8	Unterlegscheibe Ø5,3mm	2	40.135
9	Kreuzschlitz M5 x 10	1	43.021



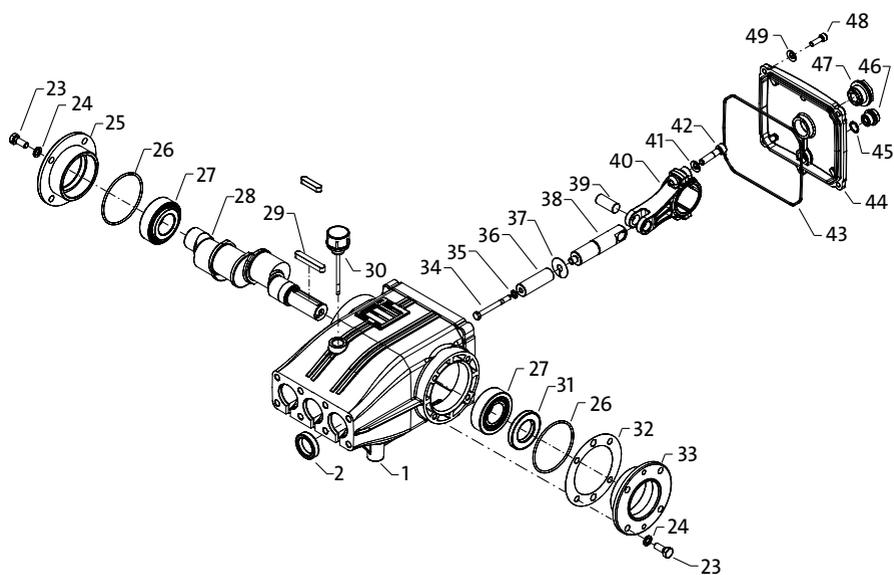
Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
3	O-Ring Ø 37,82 x 1,78	3	47.555
4	Leckagering 20mm	3	48.421
5	Manschette Ø20 mm ND	3	48.422
6	Plungerführung Ø20 mm	3	48.423
7	Manschette Ø20 mm HD	3	48.424
8	L-Stück 2x3/8" IG x 3/8" AG	1	48.425
9	Kupferring 1/2"	1	42.033
11	O-Ring Ø 17,13 x 2,62	6	48.426
12	Ventil kpl.	6	48.427
13	O-Ring Ø 20,24 x 2,62	6	48.428
14	Ventilstopfen	6	48.429
15	Innensechskantschraube M10 x 75 - 12.9	8	
16	Schnorrnsicherung S10	8	47.511
17	Kupferring 3/8"	2	40.019
23	Y-Stück 2xIG3/8" 1xAG3/8"	1	48.430
24	Therموventil 3/8", 63 °C	1	48.702
25	Ermetoverschr. gerade R3/8"AGxErmeto 12	1	40.076
26	Reduzierung 1/2" auf 3/8"	1	12.017
27	Schnellkupplung 1/2" AG	1	48.703
28	Schlauchtülle G3/8" x 10	2	48.431
10	Ventilgehäuse kpl.	1	48.432
30	Reparatur-Satz Manschetten NLT ø20		48.434
	bestehend aus Pos. 3 -7		



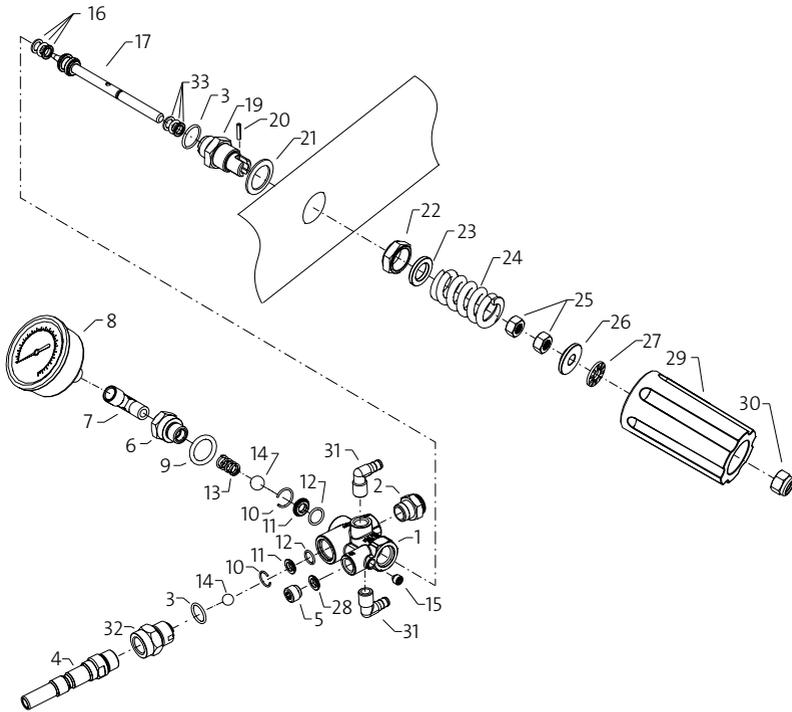
Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
1	Pumpengehäuse	1	48.400
2	Öldichtung	3	48.401
23	Innensechskant M6 x 16	8	44.831
24	Unterlegscheibe Ø6,4	8	50.189
25	Seitendeckel	1	48.402
26	O-Ring Ø 71,12 x 2,62	2	48.403
27	Rollenlager	2	48.404
28	Kurbelwelle LX2000	1	48.405
29	Passfeder	1	48.406
30	Ölmessstab	1	48.407
31	Radialwellendichtung	1	48.408
32	Dichtung	1	48.409
33	Lagerdeckel	1	48.410
34	Plunger Schraube	3	48.412
35	Kupferring klein	3	48.413
36	Keramikhülse NLT Ø20	3	48.414
37	Kupferring	3	48.417
38	Plungerträger	3	48.411
39	Pleulbolzen	3	48.415
40	Pleul	3	48.416
41	Federscheibe	6	
42	Pleuschraube 12.9	6	
43	O-Ring Ø 152,07 x 2,62	1	48.418
44	Deckel Antriebsgehäuse	1	48.419
45	O-Ring Ø 14,00 x 1,78	1	47.540
46	Messing Stopfen 3/8"	1	14.113
47	Schauglas G3/4	1	48.420
48	Sechskantschraube M8 x 20	4	(41.480)
49	Unterlegscheibe Ø8,4	4	50.186



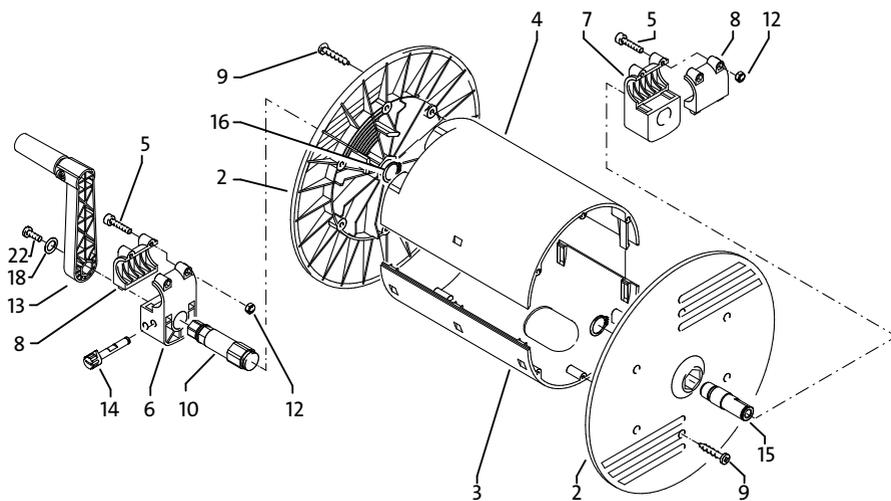
Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
3	O-Ring Ø 37,82 x 1,78	3	47.555
4	Leckagering 25mm	3	48.460
5	Manschettensatz Ø25 mm ND	3	48.461
6	Plungerführung Ø25 mm	3	48.462
7	Manschettensatz Ø25 mm HD	3	48.463
8	L-Stück 2x3/8" IG x 3/8" AG	1	48.425
9	Kupferring 1/2"	1	42.033
11	O-Ring Ø 25,7 x 2,62	6	48.426
12	Ventil kpl.	6	48.464
13	O-Ring Ø 26,58 x 3,53	6	48.465
14	Ventilstopfen	6	48.466
15	Innensechskantschraube M10 x 75 -12.9	8	
16	Sicherungsring S10	8	47.511
17	Kupferring 3/8"	1	40.019
18	Kupferring 3/4"	1	42.820
23	Y-Stück 2xIG3/8" 1xAG3/8"	1	42.830
24	Therموventil 3/8", 63 °C	1	48.702
25	Ermetoverschr. gerade R1/2"AGxErmeto 12	1	47.624
26	Verschlussstopfen 3/4" mit 3/8" IG	1	48.472
27	Schnellkupplung 3/4" AG	1	48.703 1
28	Schlauchtülle G3/8" x 10	2	48.431
10	Ventilgehäuse kpl.	1	48.471
11	Reparatur-Satz Manschetten XLT ø25		48.473
	bestehend aus Pos. 3 -7		



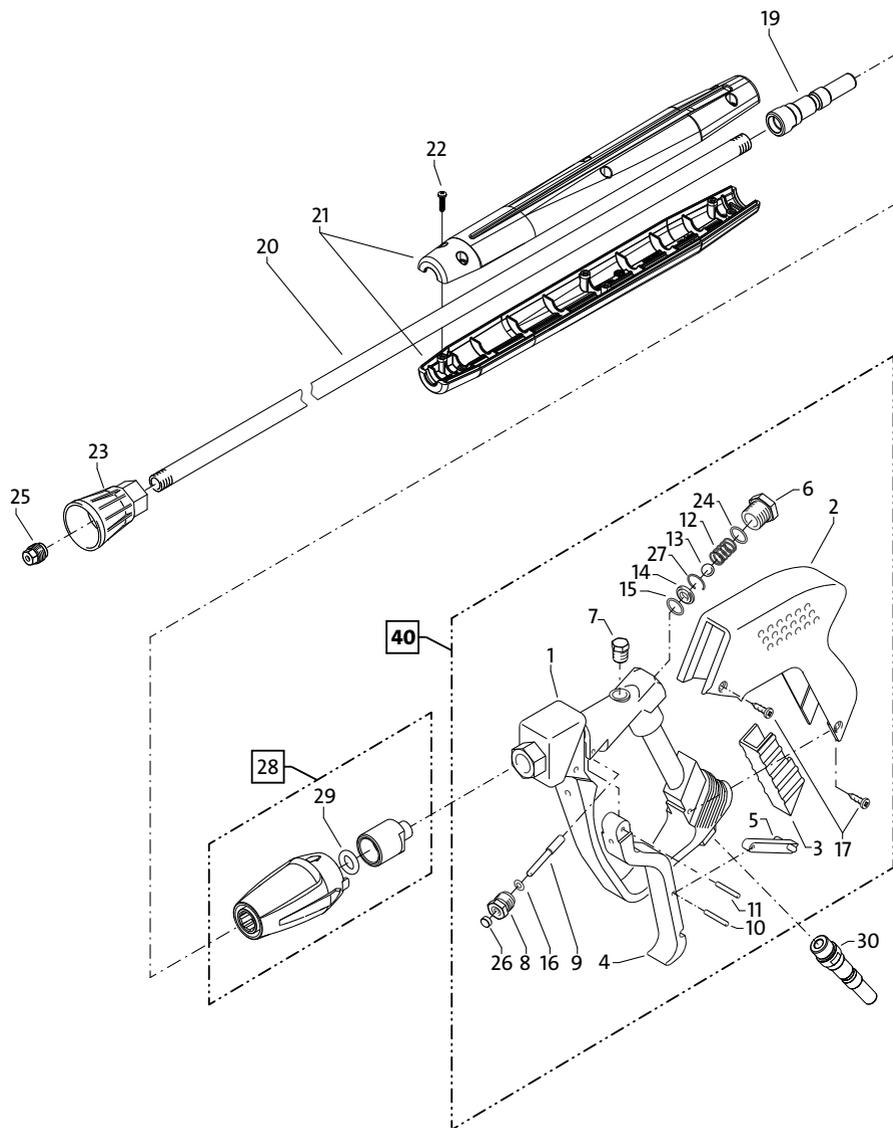
Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
1	Pumpengehäuse	1	48.400
2	Öldichtung	3	48.401
23	Innensechskantschraube M6 x 16	8	44.831
24	Unterlegscheibe Ø6,4	8	50.189
25	Seitendeckel	1	48.402
26	O-Ring Ø 71,12 x 2,62	2	48.403
27	Rollenlager	2	48.404
28	Kurbelwelle LX2500	1	48.467
29	Passfeder	1	48.468
30	Ölmessstab	1	48.407
31	Radialwellendichtung	1	48.408
32	Dichtung	1	48.409
33	Lagerdeckel	1	48.410
34	Plunger Schraube	3	48.412
35	Kupferring klein	3	48.413
36	Keramikhülse XLT Ø25	3	48.469
37	Kupferring	3	48.417
38	Plungerträger XLT	3	48.470
39	Pleulbolzen	3	48.415
40	Pleul	3	48.416
41	Federscheibe	6	
42	Pleuschraube	6	
43	O-Ring Ø 152,07 x 2,62	1	48.418
44	Deckel Antriebsgehäuse	1	48.419
45	O-Ring Ø 14,00 x 1,78	1	47.540
46	Messing Stopfen 3/8"	1	14.113
47	Schauglas G3/4	1	48.420
48	Innenschkantsschraube M 8 x 20	4	(41.480)
48	Unterlegscheibe Ø8,4	4	50.186



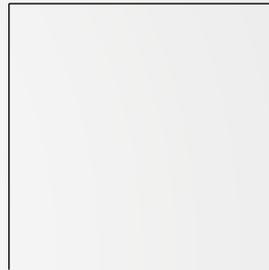
Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
1	Ventilkörper	1	14.145 1
2	Ermetoverschr. gerade R3/8"AGxErmeto 12	1	40.076
3	O-Ring 16 x 2	2	13.150
4	Stecknippel Edelstahl gehärtet R3/8"IG	1	13.476
5	Stopfen 1/4" AG mit ISK	1	13.387
6	Eingangsstück R 1/4" IG	1	13.180
7	Winkel 1/4" IG x 1/4" AG vernickelt	1	40.121
8	Manometer 0-250bar	1	15.039
9	O-Ring 13,94 x 2,62	1	42.167
10	Sprengring 1,3x15,5	2	13.147
11	Edelstahlsitz Ø 8,2mm	2	13.146
12	O-Ring 11 x 1,5	2	12.256
13	Druckfeder	1	14.119
14	Kugel Ø 10 mm	2	12.122
15	Dichtstopfen M 8 x 1	1	13.158
16	Parpaks 16 mm	1	13.159
17	Steuerkolben	1	14.134
18	O-Ring 16 x 2	1	13.150
19	Kolbenführung	1	14.131
20	Spanstift	1	14.148
21	Schnorrnsicherung S20	1	14.150 1
22	Kontermutter M20 x 1	1	14.150
23	Federdruckscheibe	1	14.151
24	Ventilfeder schwarz	1	14.125
25	Kontermutter M 8 x 1	2	14.144
26	Federdruckscheibe	1	14.126
27	Nadellager	1	14.146
28	Aluminiumdichtring 8,3 x 11,3 x 0,8	1	13.275
29	Handrad	1	14.147 1
30	Elastic-Stop-Mutter M8 x 1	1	14.152
31	Winkelschlauchtülle 1/4" x 11	2	48.433
32	Ausgangsstück „K“ R 3/8" IG	1	14.115 1



Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
2	Seitenschale	2	40.301
3	Trommel Unterteil	1	40.304 1
4	Trommel Oberteil	1	40.303
5	Innensechskantschraube M 4 x 25	4	40.313
6	Lagerklotz mit Verriegelung	1	40.306 2
7	Lagerklotz links	1	40.305
8	Klemmstück	2	40.307
9	Kunststoffschraube 5,0 x 20	12	43.018
10	Antriebswelle mit Sperrloch	1	46.404 1
12	Elastic-Stop-Mutter M4	4	40.111
13	Handkurbel klappbar	1	40.309 9
14	Verriegelungsbolzen mit Haltekette	1	40.312 1
15	Welle	1	40.323 1
16	Wellensicherungsring Ø22 mm	2	40.117
18	Scheibe Ø6,4	1	50.189
22	Schraube M5 x 10	1	43.021



Pos.	Bezeichnung	Stück	Art.-Nr.
1	Ventilkörper mit Handgriff	1	12.294
2	Schutzhülse	1	12.295
3	Abdeckschutz	1	12.296
4	Betätigungshebel grau	1	12.298 3
5	Sicherungshebel	1	12.1249
6	Abschlusschraube M16 x 1	1	12.247
7	Stopfen	1	12.287
8	Gewindeführungshülse Ø3 R 1/4" AG	1	12.250 1
9	Aufsteuerbolzen Ø3	1	12.248 1
10	Stift	1	12.148
11	Lagernadel	1	12.253
12	Edelstahlfeder	1	12.246
13	Edelstahlkugel Ø10	1	12.122
14	Edelstahlsitz Ø8,2	1	13.146
15	O-Ring 11 x 1,44	1	12.256
16	O-Ring 2,84 x 2,62	1	12.136
17	Blechschrabe 3,9 x 8	4	12.297
19	Stecknippel Edelstahl gehärtet R1/4" IG	1	13.470
20	Rohr 965 lang, bds. 1/4" AG	1	13.519
21	Griffschalen Lanze	1	12.406
22	Schraube 3,5 x 14	6	44.525
23	Düsenschutz	1	26.002
24	O-Ring 15 x 1,5	1	12.129 1
25.1	Lanze kpl. mit Flachstrahldüse D40125 (LX 2000)	1	D40125
25.2	Lanze kpl. mit Flachstrahldüse D40200 (LX 2500)	1	D4020
26	Gleitschuh Ø3	1	12.289 1
27	O-Ring 11,0 x 4,0	1	13.460
28	Steckkupplung R 3/8" AG	1	13.451
29	O-Ring 11 x 4	1	13.460
30	Stecknippel R 3/8	1	13.476
40	Starlet II E:3/8"IG A:3/8"IG	1	12.334



Ingrid Kränzle GmbH

Elpke 97

33605 Bielefeld (Germany)

Telefon: +49 (0) 521 / 9 26 26-0

Telefax: +49 (0) 521 / 9 26 26-40

info@kraenzle.com