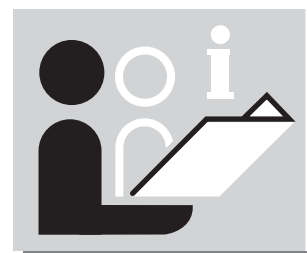
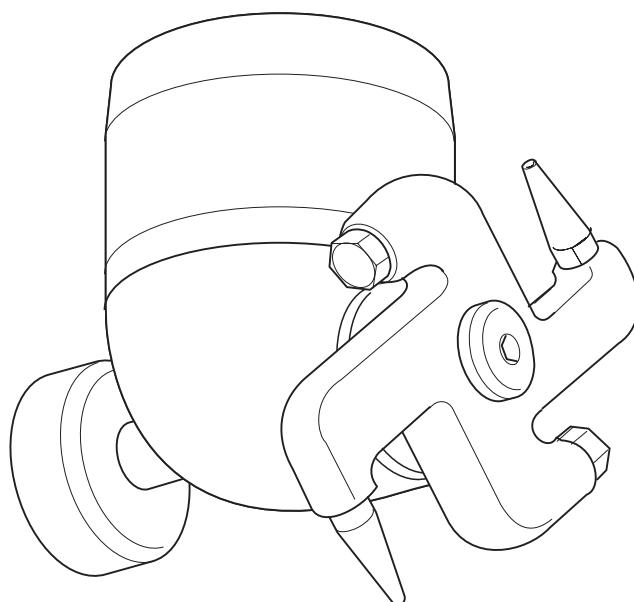


HKS 100

3.632-030
3.632-032
3.632-035
3.632-049



Betriebsanleitung

bitte dem Bediener aushändigen,
vor Inbetriebnahme unbedingt lesen und
für künftige Verwendung aufbewahren.

Zu dieser Betriebsanleitung

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Innenreinigers diese Anleitung sorgfältig durch. Beachten Sie besonders alle Sicherheitshinweise. Bewahren Sie die Anleitung für künftige Verwendung auf.

Zielgruppen dieser Anleitung

■ Alle Anwender

Anwender sind eingewiesene Hilfskräfte, Betreiber und Fachkräfte.

■ Fachkräfte

Fachkräfte sind Personen die durch ihre berufliche Ausbildung befähigt sind Anlagen aufzustellen und in Betrieb zu nehmen.

Umweltschutz

Bitte Verpackung umweltgerecht entsorgen

Die Verpackungsmaterialien sind recyclebar. Bitte werfen Sie die Verpackungen nicht in den Hausmüll, sondern führen Sie diese einer Wiederverwertung zu.

Bitte Altgeräte umweltgerecht entsorgen

Altgeräte enthalten wertvolle recyclingfähige Materialien, die einer Verwertung zugeführt werden sollten. Batterien, Öl und ähnliche Stoffe dürfen nicht in die Umwelt gelangen. Bitte entsorgen Sie Altgeräte deshalb über geeignete Sammelsysteme.

Bitte Reinigungsflüssigkeiten

nicht in die Umwelt gelangen lassen. Bitte Böden schützen und Altöl umweltgerecht entsorgen.

Bitte mineralölhaltiges Abwasser

nicht ins Erdreich, Gewässer oder Kanalisation gelangen lassen.

Reglerflüssigkeit im Innenreiniger

Die Reglerflüssigkeit hat die gleichen Eigenschaften wie Mineralöl. Wird die Reglerflüssigkeit gewechselt, die verbrauchte Reglerflüssigkeit an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.



Wichtig!

Reglerflüssigkeit darf nur von den dafür vorgesehenen Sammelstellen entsorgt werden. Verschmutzen der Umwelt mit Reglerflüssigkeit ist strafbar.

A. Zu Ihrer Sicherheit

1. Sicherheitshinweise und Tipps
2. Lärmschutz
3. Zugelassene Bediener
4. Persönliche Schutzausrüstung
5. Verhalten im Notfall
6. Bestimmungsgemäße Verwendung
7. Besondere Bedingungen im Ex-Bereich
8. Prinzipskizze Zoneneinteilung
9. Zoneneinteilung

B. Funktion**C. Technische Daten**

1. Maßblatt
2. Technische Daten
3. Reinigungsflüssigkeiten
4. Werkstoffliste
5. Düsenauswahl

D. Bedienung

1. Vorbereitung zur ersten Inbetriebnahme
2. Drehzahl einstellen
3. Inbetriebnahme
4. Außerbetriebnahme

E. Wartung

1. Wartungshinweise
2. Wartungsintervalle – Wartungsarbeiten

F. Hilfe bei Störungen

1. Störungssuche

G. Zubehör**H. Garantie****I. Konformitätserklärung**

1. Sicherheitshinweise und Tipps

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



Gefahr!

Bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Bei Nichtbeachten des Hinweises drohen Tod oder schwerste Verletzungen.



Vorsicht!

Bezeichnet eine möglicherweise gefährliche Situation. Bei Nichtbeachten des Hinweises können leichte Verletzungen oder Sachschäden eintreten.



Wichtig!

Bezeichnet Anwendungstipps und wichtige Informationen.

Bei Fehlbedienung oder Mißbrauch drohen Gefahren für Bediener und andere Personen durch:

- hohen Druck,
- Reinigungsmittel oder verwendete Reinigungsflüssigkeit,
- heiße Anlagenteile, wenn heiße Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden,
- Explosionsgefahr.

Um Fehlbedienungen und Gefahren zu vermeiden, lesen Sie bitte vor dem ersten Betreiben der Anlage

- alle Sicherheitshinweise in der beiliegenden Broschüre „Sicherheitshinweise für Hochdruckreinigungsanlagen“ Nr. 5.951-949,
- diese Betriebsanleitung,
- die jeweiligen nationalen Vorschriften des Gesetzgebers,
- die Sicherheitshinweise, die den verwendeten Reinigungsmitteln beigelegt sind (i. d. R. auf dem Verpackungsetikett).

Um Gefahren durch falsche Bedienung zu vermeiden darf die Anlage nur von Personen bedient werden, die

- in der Handhabung unterwiesen sind,
- ihre Fähigkeiten zum Bedienen nachgewiesen haben,
- mit der Benutzung beauftragt sind.

Die Betriebsanleitung muß jedem Bediener zugänglich sein.



Gefahr!

Verletzungsgefahr oder mögliche Gesundheitsgefahren bestehen durch:

- austretenden Hochdruckstrahl, deshalb den Innenreiniger nur in geschlossenen Behältern in Betrieb setzen,
- Reststoffe in Behältern, die gereinigt werden oder durch die verwendete Reinigungsflüssigkeit. Deshalb vorgeschriebene Schutzmaßnahmen befolgen,
- umstürzenden Innenreiniger bei geringer Eintauchtiefe. In diesem Fall Innenreiniger zusätzlich sichern,
- umstürzenden Behälter, deshalb Behälter und Innenreiniger zusätzlich sichern,
- heiße Schläuche und heißes Gestell bei Betrieb mit heißen Reinigungsflüssigkeiten. Bei Betrieb mit heißen Reinigungsflüssigkeiten Gestell und Zuleitung nicht berühren und entsprechende Schutzkleidung tragen.



Explosions- und Brandgefahr bei Verwendung von entsprechenden Reinigungsmitteln und Reststoffen in Behältern. Informieren Sie sich in diesen Fällen bei Kärcher, wie entsprechende Reinigungsmittel angewendet werden.

**Vorsicht!**

Um Beschädigungen am Spritzkopf zu vermeiden, achten Sie auf eine freie Anordnung im Behälter. Der Spritzkopf darf auf keinen Fall an der Behälterwand anstoßen.

2. Lärmschutz

Durch den Eigenantrieb des Innenreinigers besteht keine Lärmgefährdung. Werden geräuschverstärkende Teile (z.B. große Bleche, Metallbehälter) abgestrahlt, kann eine Lärmgefährdung eintreten. In diesem Fall Gehörschutz tragen.

3. Zugelassene Bediener

Zugelassene Bediener sind Personen die das 18. Lebensjahr vollendet haben und befähigt sind diese Anlage zu bedienen (Ausnahmen für Auszubildende, siehe BGV D15 § 6).

4. Persönliche Schutzausrüstung

Tragen Sie, je nach Konzentration und Gesundheitsgefahr der verwendeten Reinigungsflüssigkeit,

- flüssigkeitsabweisende Schutzkleidung,
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz,
- dichte Handschuhe,
- dichtes Schuhwerk.

5. Verhalten im Notfall

- Separate Hochdruckpumpe ausschalten,
- Zulauf der Reinigungsflüssigkeit sperren.

6. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Innenreiniger HKS 100 sind Spritzeinrichtungen um Fässer und Behälter zu reinigen. Der Reinigungskopf wird durch eine Öffnung mit mindestens 200 mm Durchmesser in den Behälter gebracht.

Eine separate Hochdruckpumpe wird mit dem Innenreiniger durch einen Hochdruckschlauch verbunden.

Als Reinigungsflüssigkeiten dürfen verwendet werden:

siehe Kapitel C. Technische Daten – Zugelassene Reinigungsflüssigkeiten



Als nicht bestimmungsgemäß gilt der Betrieb

- außerhalb geschlossener Behälter,
- mit höheren Drücken und höheren Temperaturen als in den „Technischen Daten“ angegeben.



7. Besondere Bedingungen im Ex-Bereich

1. Der Innenreiniger darf in Zone 0 von Behältern nur eingesetzt werden, wenn die Behälter eine Größe von 3m Durchmesser bei einer üblichen Behälterhöhe oder eine vergleichbare Behältergröße nicht überschreiten.
2. Der Massengehalt der Reinigungsflüssigkeit an nichtgelösten Feststoffen darf 1% nicht überschreiten.
3. Der Innenreiniger ist elektrostatisch zu erden.
4. Die Pumpe für die Reinigungsflüssigkeit darf nur betrieben werden, wenn sie mit Flüssigkeit gefüllt ist.
5. Der Nenndruck der Pumpe darf bei Lösungsmittelbetrieb 50 bar nicht überschreiten.
6. Die Fördermenge der Pumpe darf bei Lösungsmittelbetrieb 50 l/min nicht überschreiten.
7. Die Drehzahl des Spritzkopfes darf 40 1/min nicht überschreiten.
8. Die Betriebstemperatur der Reinigungsflüssigkeit Wasser mit Reinigungsmitteln darf 60 °C nicht überschreiten.
9. Die Betriebstemperatur der Reinigungsflüssigkeiten Lösungsmittel, Laugen und Säuren darf 20° C nicht überschreiten.
10. Der Innenreiniger ist nach angemessener Betriebsdauer auf einwandfreien Zustand und einwandfreie Funktion zu prüfen (u. a. Lager auf Verschleiß und Bremseinrichtung auf Funktion). Gegebenenfalls ist eine Reparatur durchzuführen.
11. Der Innenreiniger darf nur mit solchen Reinigungsflüssigkeiten betrieben und in solchen Medien verwendet werden, gegen deren Einwirkung die Werkstoffe hinreichend beständig sind.

12. Reinigungsflüssigkeiten, die brennbare Lösungsmittelanteile enthalten, müssen den Zündgruppen IIA und IIB entsprechen.

Lösungsmittel der Zündgruppe IIC dürfen nicht versprüht werden.

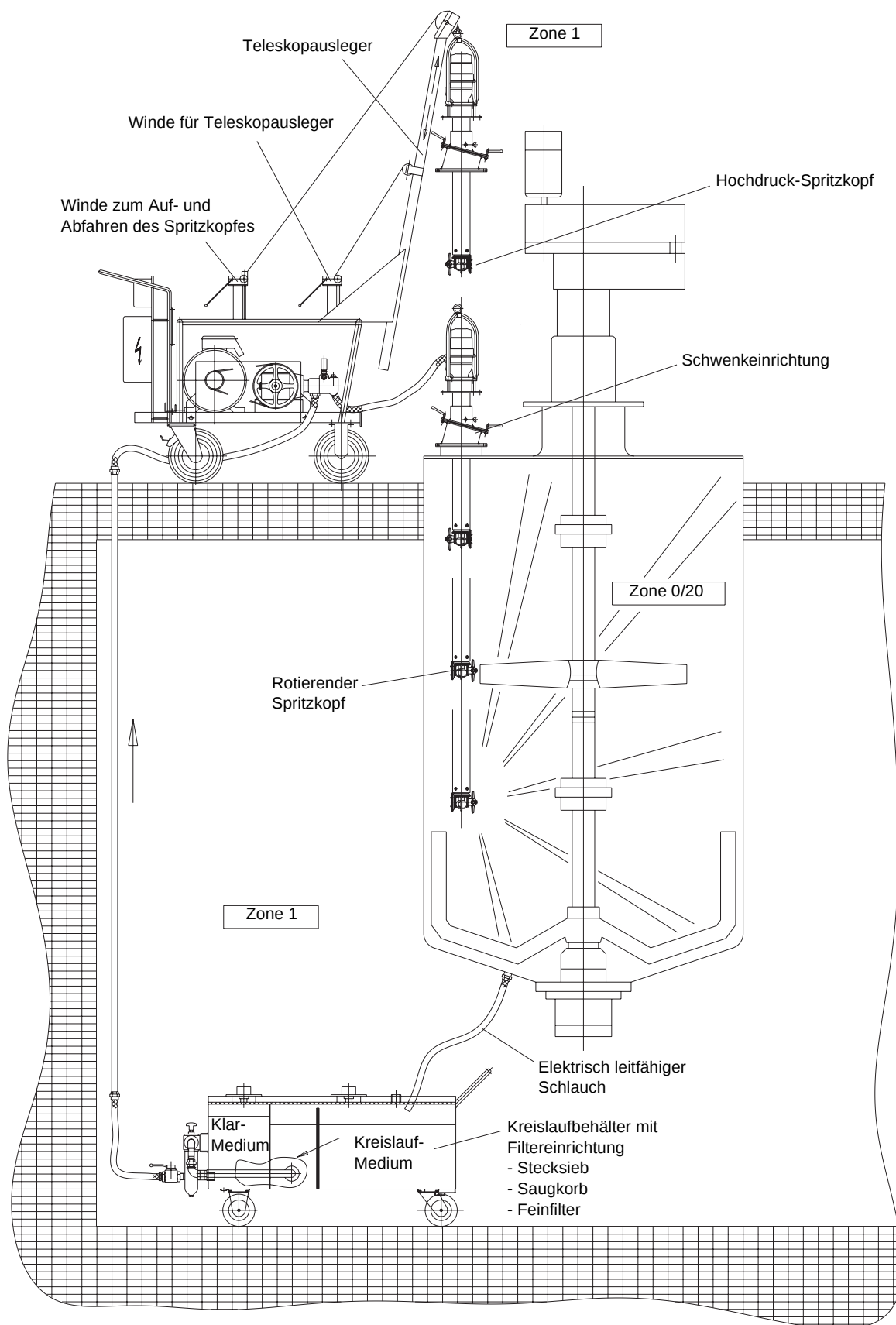
13. Der Innenreiniger darf nicht dauernd, sondern nur während der Behälterreinigung in Zone 0 angeordnet sein. Die im Rahmen der BetrSichV geltenden Betriebsvorschriften sowie weitere nationale Bestimmungen sind einzuhalten. Es ist zu berücksichtigen, dass die Verbindung Behälter / in den Behälter eingebrachter Innenreiniger nicht flammendurchschlagsicher ist.

14. Schläuche müssen elektrostatisch leitfähig sein (Widerstand $R < 1 \text{ M}\Omega$)

15. Es dürfen nur Reinigungsflüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit $G > 1000 \text{ pS/m}$ eingesetzt werden.

16. Alle medienberührten Teile sind an das Erdungssystem anzuschliessen.

8. Prinzipskizze Zoneneinteilung





9. Zoneneinteilung

Explosionsgefährdete Bereiche werden nach Häufigkeit und Dauer des Auftretens von gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre in BetrSichV und EN 1127-1 in Zonen eingeteilt.

Die Definition der Zonen liegt in der Verantwortung des Betreibers.

Hinweise zur Zoneneinteilung finden sich in der BetrSichV, der EN 1127-1, der BGR 104 – Ex-Richtlinie der BG Chemie und in der DIN EN 60 079-10.

Zone 0

ist ein Bereich, in dem gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.

Zone 1

ist ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann.

Zone 2

ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.

Zone 20

ist ein Bereich, in dem eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub ständig, über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.

Zone 21

ist ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub bilden kann.

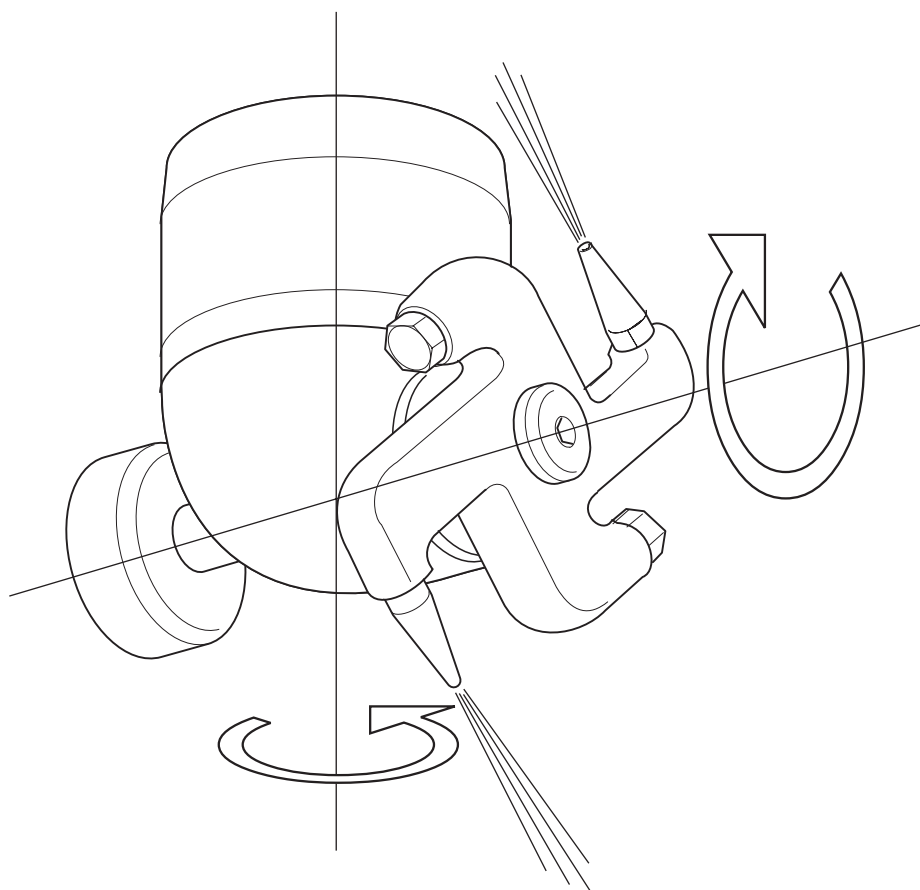
Zone 22

ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.

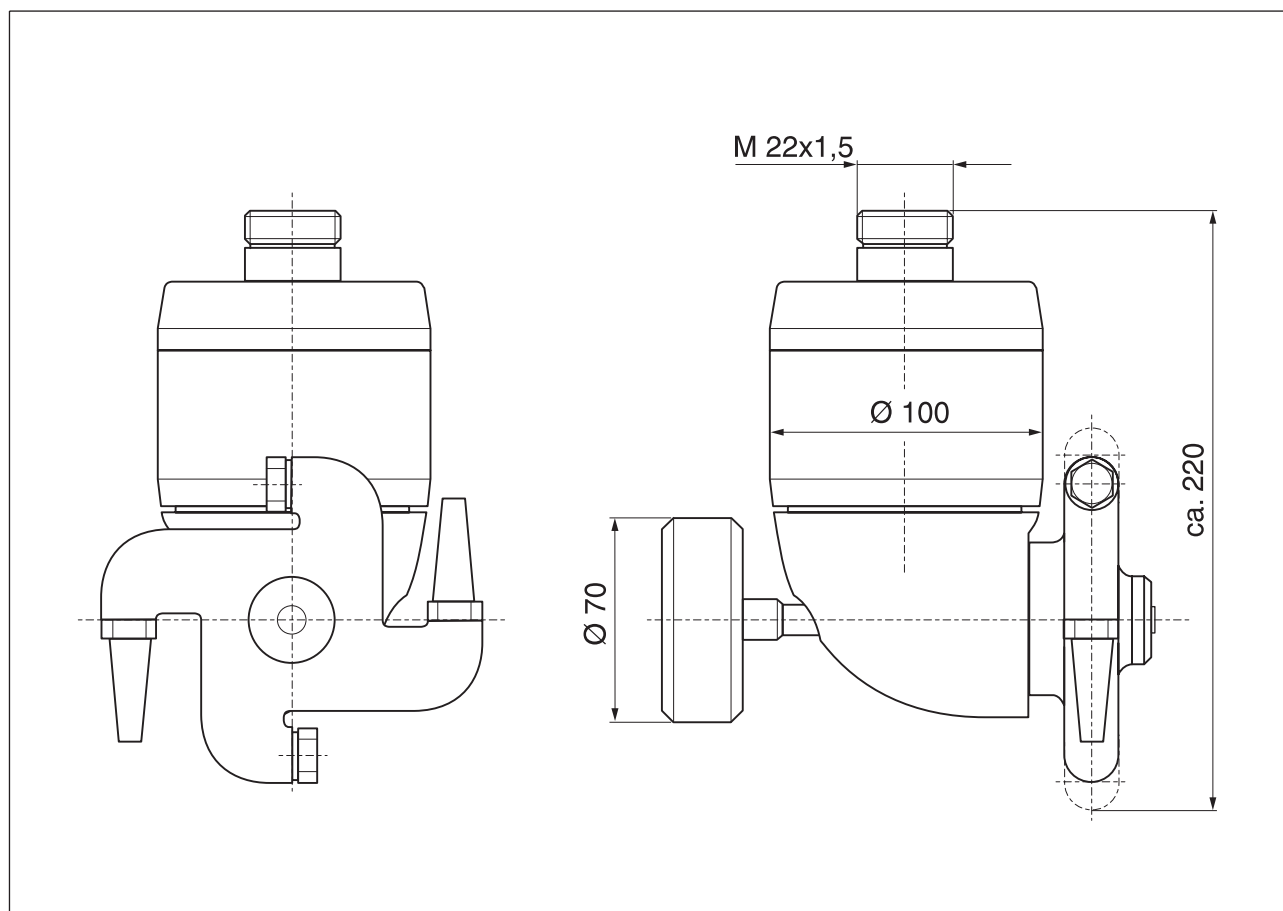
Funktion

Die Düsen am Reinigungskopf drehen sich um zwei Achsen und erfassen dadurch jede Stelle des Behälters.

Durch die Rückstoßkraft der Reinigungsflüssigkeit an den Düsen treibt sich der Innenreiniger selbst an. Die Drehzahl ist abhängig von Druck, Menge und Temperatur der Reinigungsflüssigkeit und kann mit der Reglerschraube eingestellt werden.



1. Maßblatt



2. Technische Daten

	Einheit	Best.-Nr. 3.632-030 Best.-Nr. 3.632-032	Best.-Nr. 3.632-035 Best.-Nr. 3.632-049
Durchsatz (MIN – MAX)	l/h	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Max. Fördermenge bei Lösungsmittelbetrieb	l/h	–	3 000 
Max. Temperatur bei Wasser mit Reinigungsmitteln	°C	60	60
Max. Temperatur bei Lösungsmitteln, Laugen, Säuren	°C	20	20 
Max. Betriebsdruck	bar	100	100
Max. Betriebsdruck bei Lösungsmittelbetrieb	bar	50	50 
Funktions-Drehzahl Antrieb	1/min	8 – 40	8 – 40
Schalldruckpegel (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Hochdruckanschluß		DN 15 M 22 x 1,5	DN 15 M 22 x 1,5
Min. Behälteröffnung	mm	Ø 200	Ø 200
Gesamtlänge	mm	220	220
Gewicht	kg	6	6
Umgebungsbedingungen Temperatur	°C	+2....+40	+2....+40
Zündschutzart		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Reinigungsflüssigkeiten

Innen-reiniger HKS 100 Best.-Nr.	Wasser	VE- Wasser (Voll ent- salztes Wasser)	Kärcher Reinigungs- mittel alkalisch z.B. RM31 bis +60 °C	Kärcher Reinigungs- mittel sauer z.B. RM25 bis +60 °C	Laugen max. +20 °C	Säuren max. +20 °C	Lösungs- mittel max. +20 °C	Einsatz Lebens- mittel- bereich
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	Aceton	--

Anmerkungen

- 1) kein Betrieb mit Aceton möglich
 2) Reglerflüssigkeit nach USDA H1, nicht für die Reinigung von Biertanks geeignet
 -- unbeständig, Einsatz nicht möglich
 x beständig



Vorsicht!

Bei Lösungsmittelbetrieb verminderte Beständigkeit der Dichtungswerkstoffe, deshalb sofort nach Gebrauch spülen! Bei Kärcher rückfragen!

LM Lösungsmittel (max. Temperatur +20 °C)

LA Natronlaugen max. 10%, ohne Anteile von Hypochloriten (max. Temperatur +20 °C)
 Kaliumhydroxid max. 10%, ohne Anteile von Hypochloriten (max. Temperatur +20 °C)



Vorsicht!

Bei Salz- und Schwefelsäure erhöhter Materialabtrag, deshalb sofort nach Gebrauch spülen / neutralisieren! Bei verunreinigten Säuren verminderte Beständigkeit!

Gegebenenfalls bei Kärcher rückfragen!

SR Säuren (max. Temperatur +20 °C)

Salpetersäure max. 10%

Essigsäure max. 10%

Ameisensäure max. 10%

Phosphorsäure max. 10%

Zitronensäure max. 10%

Schwefelsäure max. 0,5%

Salzsäure max. 0,5%

Bei Verwendung anderer Reinigungsflüssigkeiten ist anhand der Werkstoffliste die Beständigkeit zu überprüfen!

Diese Reinigungsflüssigkeiten dürfen nur nach Freigabe von Kärcher eingesetzt werden!

4. Werkstoffliste

Pos.	Benennung	Best.-Nr.	Material	Anzahl	medien-berührt
1	Welle	4.100-005	5.100-040 Welle 1.4305	1	x
			5.343-003 Sicherungsring FeSt	1	--
			6.365-428 Nutring PTFE	1	x
			5.570-035 Ring CuSn8F60	1	--
2	Kegelrad	5.354-002	1.4541	1	x
3	Nutring	6.365-427	PTFE	1	x
4	Kugellager	7.401-031		1	--
5	Stützscheibe	6.343-096	1.4301	1	--
6	Sicherungsring	5.343-001	FeSt	1	--
7	O-Ring 50,47x2,6	6.362-190	Äthylen-Propylen	1	x
8	Unterteil	5.081-011	1.4305	1	x
9	Passfeder	7.318-015	FeSt	1	--
10	Umwälzpumpe	4.542-002	5.060-072 Gehäuse	1	--
			5.352-007 Stirnzahnrad	1	--
			5.352-006 Stirnzahnrad	3	--
12	Ring	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	x
13	Deckel	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	O-Ring 85,32x3,53	6.362-192	Äthylen-Propylen (EPDM)	2	x
15	Hülse	5.110-066	1.4541	1	x
16	Nutring	6.365-426	PTFE	1	x
*17	Scheibe	5.115-120	1.4305	1	x
*18	Bolzen	5.316-064	1.4305	1	x
19	Schraubstutzen	5.402-163	1.4305 (WrC, beschichtet)	1	x
20	Oberteil	5.080-014	1.4305	1	x
21	O-Ring 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Zyl.-Schraube M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Achsstummel	5.106-011	1.4305 (Cr-Oxyd, keramikbeschichtet)	1	x
24	Düsenträger	4.764-005	5.005-107 Ronde 1.4301	2	x
			5.343-002 Sicherungsring FeSt	2	x
			5.354-001 Kegelrad 1.4541	1	x
			5.570-034 Ring CuSn8F60	2	x
			5.764-005 Düsenträger G-X7CrNiNb18.9	1	x
			6.365-429 Nutring PTFE	2	x
			7.307-300 Gewindestift	1	x
25	Ronde	5.005-071	1.4301	2	x
26	Scheibe	5.115-121	1.4305	1	x
27	Zyl.-Schraube M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Formschraube	5.305-017	1.4305	1	x
29	O-Ring 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Ring	5.570-037	Teflon-Bronze	1	x
*33	Schutzhaube	5.392-003	PE	1	x
40	Schutzkappe	6.368-012	PE	1	--

* Teile entfallen bei Einsatz in Zone 0

5. Düsenauswahl

Durchsatz l/h	Druck bar	Düsenzahl	Düsengröße mm	Bestell-Nr.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

Anmerkungen

Die Düsengröße ist auf der Schlüsselfläche der Düsen eingeschlagen.

o = möglich

x = serienmäßig eingebaut

1. Vorbereitung zur ersten Inbetriebnahme

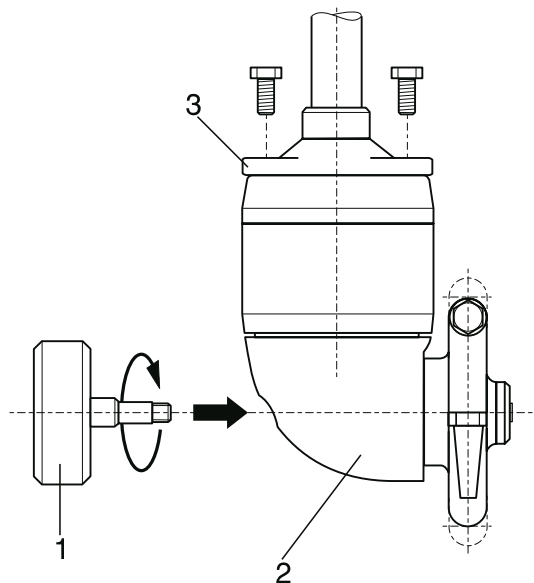


Wichtig!

Die Grafik zeigt die Innenreiniger mit der Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032. Die Innenreiniger mit der Bestell-Nr. 3.632-035 und 3.632-049 besitzen kein Gegengewicht (1) und keine Schutzkappe (2).

Zur ersten Inbetriebnahme

- Nur bei Geräten mit der Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032: Gegengewicht (1) an Innenreiniger anschrauben,
- Spritzkopf an Schlauch oder Gestell (3) anschrauben.
(Gestelle: siehe Kapitel G. Zubehör)



2. Drehzahl einstellen

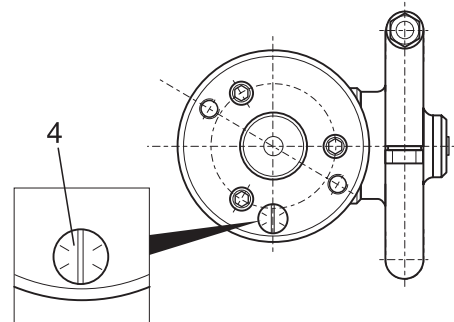
Die Drehzahl des Innenreinigers ist abhängig von

- Spritzdruck,
- Temperatur,
- Reglerflüssigkeit.



Wichtig!

Eine Änderung der Reglerschraube um 30–60° genügt meist um die Drehzahl einzustellen. Mit hoher Drehzahl reinigen Sie kleine oder leicht verschmutzte Behälter, mit niedriger Drehzahl große und stark verschmutzte Behälter.



- Drehzahl erhöhen, dazu Reglerschraube (4) nach links drehen (gegen den Uhrzeigersinn)
- Drehzahl reduzieren, dazu Reglerschraube (4) nach rechts drehen (im Uhrzeigersinn).

3. Inbetriebnahme

**Gefahr!**

Verletzungsgefahr durch austretenden, eventuell heißen Hochdruckstrahl. Deshalb Innenreiniger

- *nur in allseitig geschlossenen Behältern in Betrieb nehmen,*
- *nur bei ausgeschalteter separater Hochdruckpumpe und ausgeschaltetem Eigenantrieb in den Behälter einbringen oder in anderen Behälter überwechseln.*
- Innenreiniger auf Behälter aufsetzen und sichern,
- die Hochdruckpumpe mit einem Hochdruckschlauch mit dem Innenreiniger verbinden,
- Zulauf der Reinigungsflüssigkeit öffnen,
- separate Hochdruckpumpe einschalten.

4. Außerbetriebnahme

**Wichtig!**

Vor Außerbetriebnahme den Innenreiniger 30 Sekunden ohne Zusatz von Reinigungsmitteln durchspülen. Sie vermeiden damit ein Verkruften und Verkleben, und damit einen vorzeitigen Verschleiß der Dichtungen.

- Separate Hochdruckpumpe abschalten,
- Zulauf der Reinigungsflüssigkeit sperren,
- Innenreiniger aus dem Behälter entnehmen.

1. Wartungshinweise

Grundlage für eine betriebssichere Anlage ist die regelmäßige Wartung.

Verwenden Sie ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers oder von ihm empfohlene Teile wie:

- Ersatz- und Verschleißteile,
- Zubehörteile,
- Betriebsstoffe,
- Reinigungsmittel.



Gefahr!

Unfallgefahr bei Arbeiten an der Anlage. Bei allen Arbeiten

- Hochdruckpumpe am Hauptschalter spannungsfrei schalten und sichern,
- Zulauf der Reinigungsflüssigkeit sperren.

Wer darf Wartungsarbeiten durchführen?

■ **Betreiber**

Arbeiten mit dem Hinweis „Betreiber“, dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden, die Hochdruckanlagen sicher bedienen und warten können.

Wartungsvertrag

Um einen zuverlässigen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen einen Wartungsvertrag abzuschließen. Wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Kärcher-Kundendienst.

Wartungsintervall

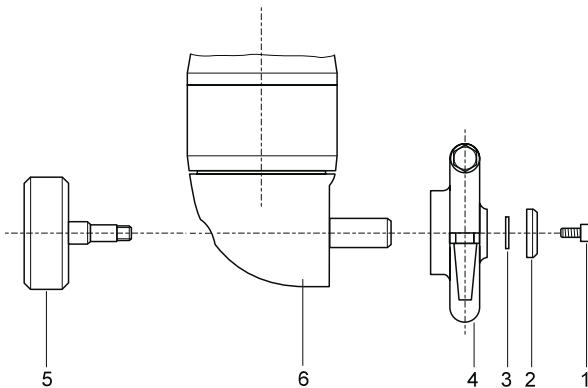
- Monatlich oder alle 200 Betriebsstunden.

Wartungsarbeiten

- Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen (Betreiber).
- Antriebsteile prüfen, siehe nächste Seite (Betreiber).
- Reglerflüssigkeit kontrollieren, siehe nächste Seite (Betreiber).

**Wichtig!**

Die Grafik zeigt die Innenreiniger mit der Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032. Die Innenreiniger mit der Bestell-Nr. 3.632-035 und 3.632-049 besitzen kein Gegengewicht (5) und keine Schutzkappe (6).



Düsenträger abbauen, dazu:

- Schraube (1) lösen,
- Schulterzscheibe (2) und die Ausgleichsscheiben (3) abnehmen,
- Düsenträger (4) abziehen.
- Nur bei Geräten mit der Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032: Gegengewicht (5) abschrauben und Schutzkappe (6) abnehmen,
- Kegelräder reinigen.

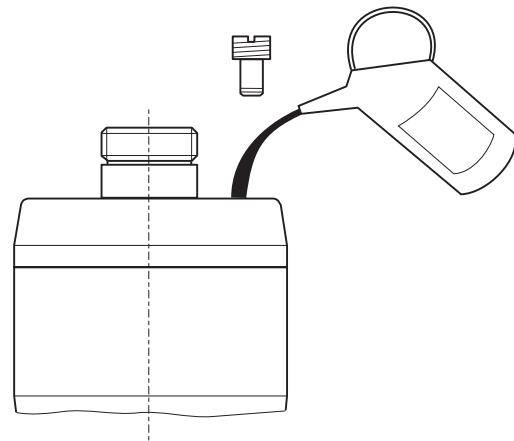
Düsenträger anbauen, dazu

- Nur bei Geräten mit der Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032: Schutzkappe (6) aufsetzen und Gegengewicht (5) anschrauben,
- Düsenträger (4) aufsetzen,
- Ausgleichsscheiben (3) und die Schulterzscheibe (2) auflegen,
- mit Schraube (1) befestigen.

Reglerflüssigkeit kontrollieren

**Wichtig!**

Nur wenn der Innenreiniger mit Reglerflüssigkeit vollständig gefüllt ist, lässt sich die Drehzahl problemlos einstellen. Nur gleiche Reglerflüssigkeit auffüllen, Vermischung mit anderen Reglerflüssigkeiten oder enthaltene Luft führt zu ruckartigen Umdrehungen.



Reglerflüssigkeit kontrollieren, dazu

- Innenreiniger mit Reglerschraube nach oben in Schraubstock einspannen,
- Reglerschraube herausdrehen,
- Reglerflüssigkeit einfüllen,
- Düsenträger langsam mit der Hand drehen (5–10 Minuten) bis Reglerflüssigkeit abläuft, Reglerflüssigkeit sofort nachfüllen. Düsenträger solange drehen bis der Düsenträger vollständig mit der Reglerflüssigkeit gefüllt ist. Die Reglerflüssigkeit läuft dann nicht mehr ab.
- Reglerschraube eindrehen.

**Gefahr!**

Unfallgefahr bei Arbeiten an der Anlage. Bei allen Arbeiten

- *Hochdruckpumpe am Hauptschalter spannungsfrei schalten und sichern,*
- *Zulauf der Reinigungsflüssigkeit sperren.*

Wer darf Störungen beseitigen?**■ Betreiber**

Arbeiten mit dem Hinweis „Betreiber“, dürfen nur von unterwiesenen Personen durchgeführt werden, die Hochdruckanlagen sicher bedienen und warten können.

■ Kundendienst

Arbeiten mit dem Hinweis „Kundendienst“, dürfen nur von Kärcher Kundendienst-Monteuren durchgeführt werden.

1. Störungssuche

Störung	Mögliche Ursache	Behebung	Von wem
Innenreiniger dreht sich nicht oder nur unvollständig oder ruckartig.	Drehzahl zu langsam eingestellt.	An Reglerschraube höhere Drehzahl einstellen.	Betreiber
	Druck der Reinigungsflüssigkeit zu niedrig oder falsche Düsen am Innenreiniger.	Düsen am Innenreiniger auf den Förderstrom der Hochdruckpumpe abstimmen (kleinere Düsenbohrung ergibt höheren Druck).	Betreiber
	Luft in Reglerflüssigkeit.	Reglerflüssigkeit auffüllen (siehe „Wartungsarbeiten“).	Betreiber
	Falsche Reglerflüssigkeit verwendet.	Reglerflüssigkeit vollständig austauschen.	Kundendienst
	Dichtungen an den Wellen undicht.	Dichtungen austauschen.	Kundendienst
	Kegelräder verschmutzt.	Kegelräder reinigen (siehe „Wartungsarbeiten“).	Betreiber
Ungleichmäßiger Reinigungsstrahl.	Spritzdüsen verstopft.	Spritzdüsen reinigen.	Betreiber
	Spritzdüsen beschädigt.	Spritzdüsen austauschen.	Betreiber

Zubehör

Der Innenreiniger HKS 100 kann mit folgendem Zubehör ergänzt werden:

Benennung	Best.-Nr.
Teilesatz Gestell	auf Anfrage (A 119)
Deckel mit Gestell	auf Anfrage (A 121)
Schwenkgestell	auf Anfrage (A 179)
Hochdruck-Anschlußbogen 90° M 22 x 1,5	4.408-023
Reglerflüssigkeit für Normalbetrieb	
Kalt/Warmlauf 0,25 l	6.288-021
Kaltlauf 0,25 l	4.070-020
Reglerflüssigkeit für Nahrungsmittelbetriebe	
Kaltlauf 0,25 l	4.070-033
Kaltlauf 1 l	4.070-047
Reglerflüssigkeit für Betrieb mit Lösungsmittel	
Kaltlauf 1 l	6.288-007

Bedienung Deckel mit Gestell

Darstellung siehe Abbildung A 121

Höhenverstellung des Deckels:

- Feststellknebel (1) lösen
- Deckel auf Rohr verschieben
- Feststellknebel (1) anziehen

Bedienung Schwenkgestell

Darstellung siehe Abbildung A 179

Höhenverstellung des Deckels:

- Feststellknebel für Höhenverstellung (2) lösen
- Deckel auf Rohr verschieben
- Feststellknebel (2) anziehen

Neigung des Innenreinigers:

- Feststellknebel für Neigung (3) lösen
- Neigung ($\pm 15^\circ$) des Innenreinigers einstellen
- Feststellknebel (3) anziehen

Abbildung A 119

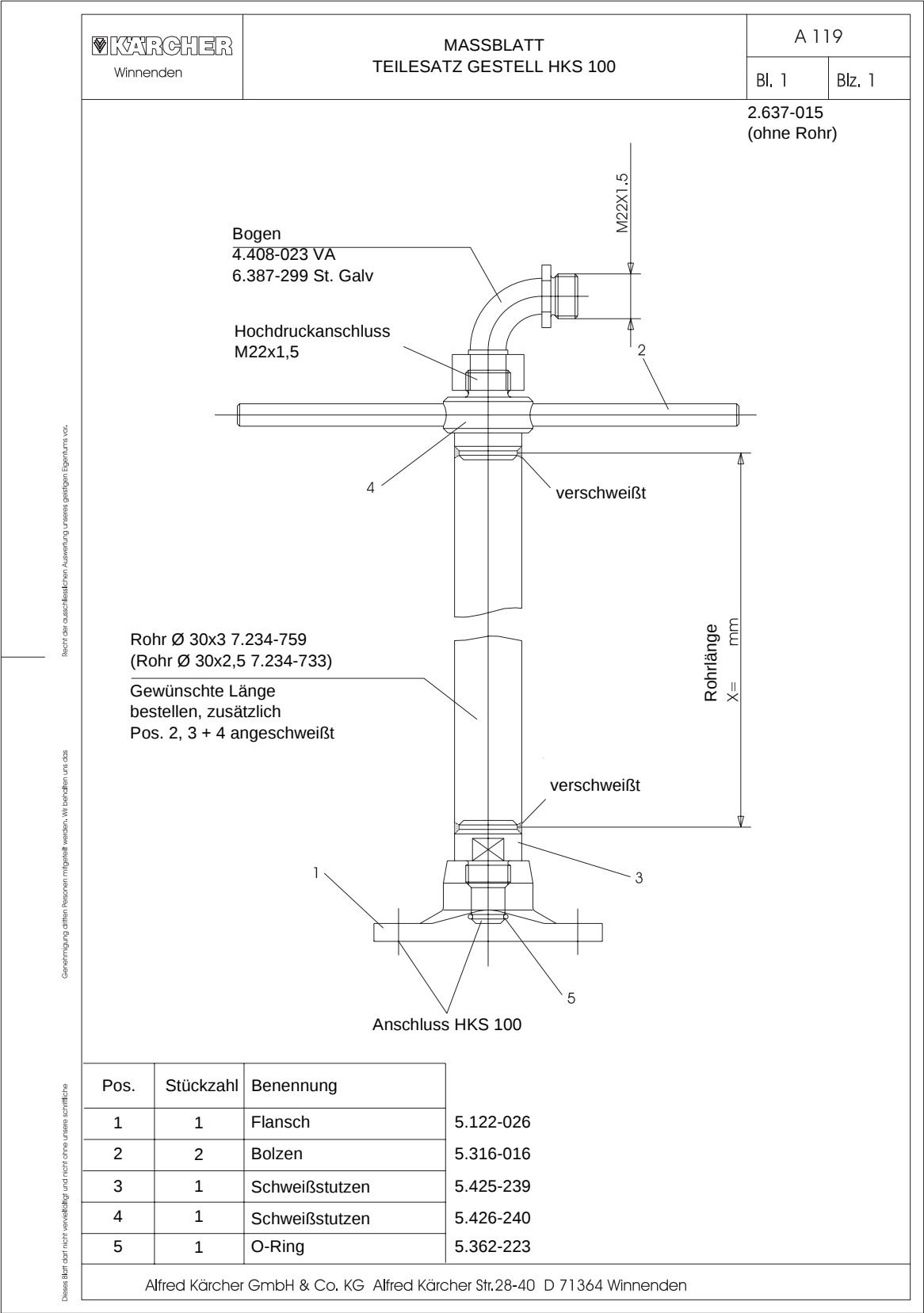


Abbildung A 121

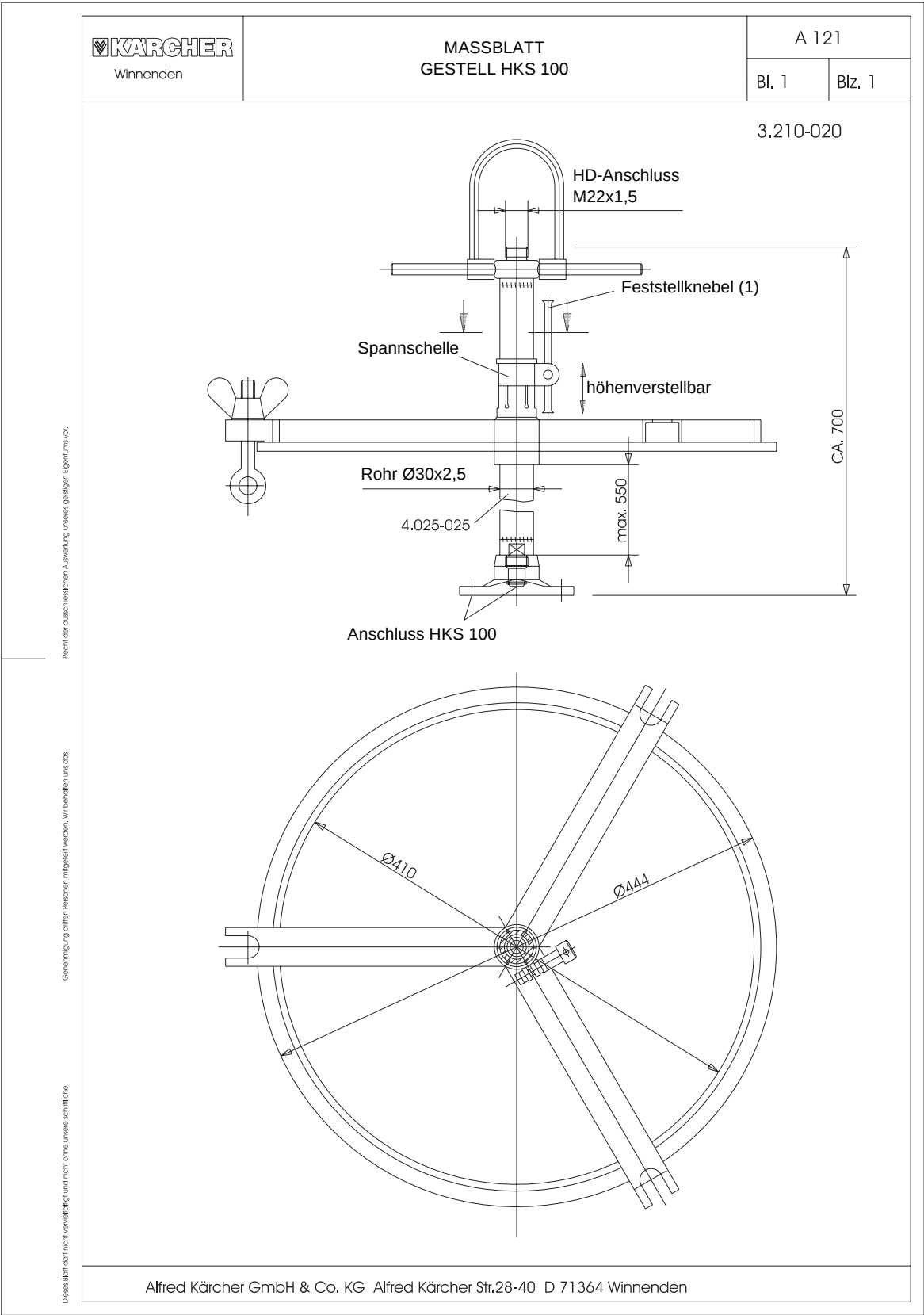
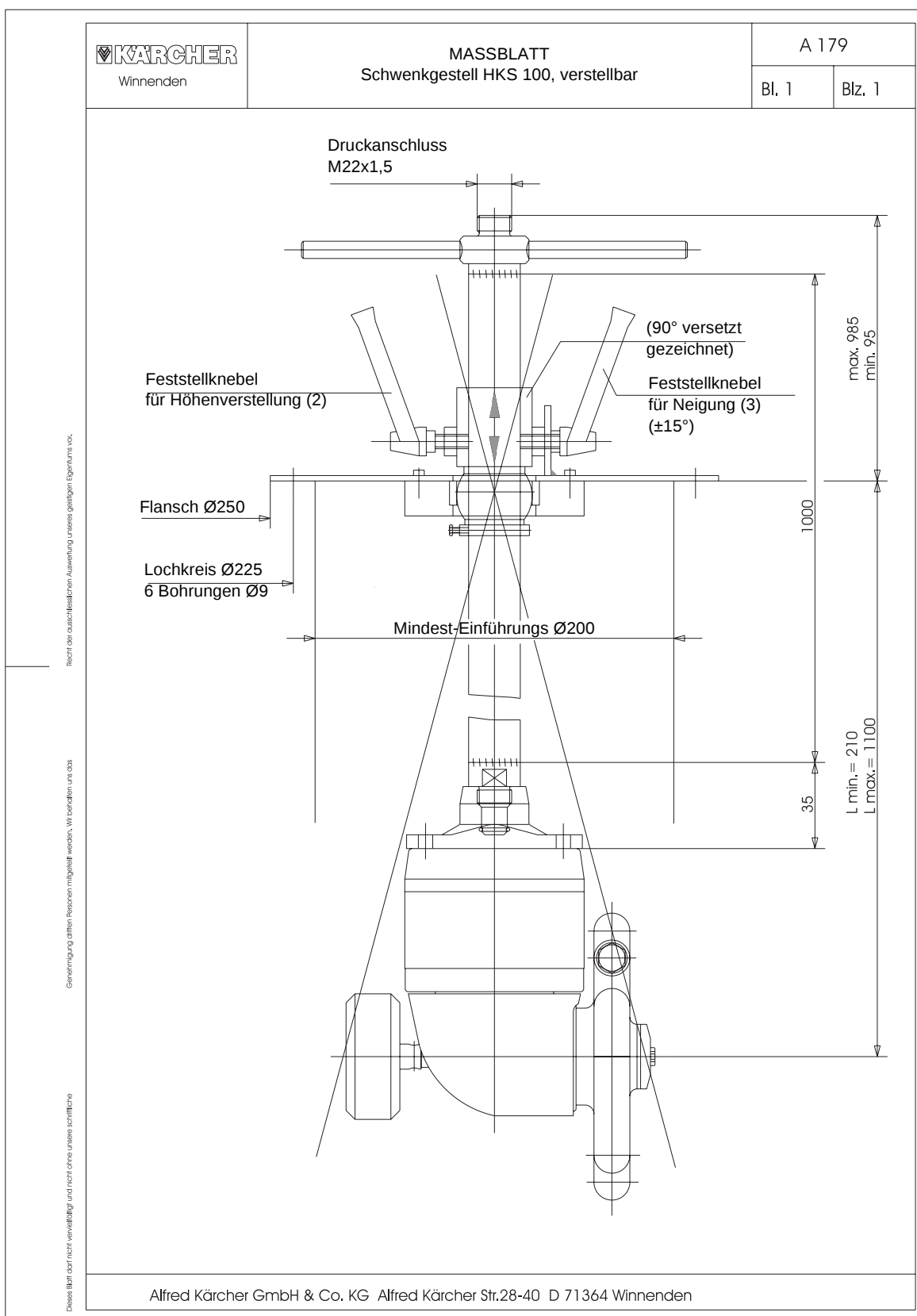


Abbildung A 179



Garantie

In jedem Land gelten die von unserer zuständigen Vertriebsgesellschaft herausgegebenen Garantiebedingungen.

Im Garantiefall wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder die nächste autorisierte Kundendienststelle.

EG-Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, daß die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Produkt: **Innenreiniger**

Typ: **HKS 100**

Einschlägige EG-Richtlinien:

EG-Maschinenrichtlinie (98/37/EG)

EG-ATEX Richtlinie (94/9/EG)

Angewandte harmonisierte Normen:

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 - 1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

Angewandte nationale Normen: -

Nr. der benannten Stelle: **0123**

Prüfbericht-Nr. **70043569**

Kennzeichnung: **Ex II 1 G D c T4**

Es ist durch interne Maßnahmen sichergestellt, daß die Seriengeräte immer den Anforderungen der aktuellen EG-Richtlinien und den angewandten Normen entsprechen.

Die Unterzeichnenden handeln im Auftrag und mit Vollmacht der Geschäftsführung.



S. Reiser



H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Tel.: ++ 49 71 95 14-0

Fax: ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Kommanditgesellschaft.

Sitz Winnenden.

Registergericht: Waiblingen, HRA 169.

Persönlich haftende Gesellschafterin: Kärcher Reinigungstechnik GmbH.

Sitz Winnenden, 2404 Registergericht Waiblingen, HRB

Geschäftsführer: Dr. Bernhard Graf, Hartmut Jenner, Georg Metz

Operating instructions

Please issue to the operator,
always read before initial operation and
store in a safe place for future use.

About these operating instructions

Before starting up the interior cleaner for the first time, please carefully read through these instructions. In particular, please note all safety information. Keep the instructions in a safe place for future use.

Target groups for these instructions

■ All users

Users are assistants who have received the necessary instruction, owners/operators and skilled persons.

■ Skilled persons

Skilled persons are persons who by virtue of their vocational training are qualified to set up and start up plant and systems.

Environmental protection

Please dispose of the packaging in an environmentally friendly way

The packaging materials can be recycled. Please do not throw the packaging in the domestic waste but in the appropriate recyclable waste collection containers instead.

Please dispose of old units in an environmentally friendly way

Old units contain valuable recyclable materials, which should be reused. You should never allow batteries, oil and similar materials to get into the environment. Therefore, please dispose of old units via suitable collection systems.

Cleaning liquids

Please do not allow them to get into the environment. Please protect the soil and dispose of waste oil in an environmentally friendly way.

Waste water containing mineral oil (e.g. petroleum)

Please do not allow this waste water to get into the ground, bodies of water or sewers.

Governor fluid in the internal cleaner

The governor fluid has the same properties as mineral oil. If the governor fluid is changed, the waste governor fluid must be handed in at the appropriate collection points.



Important!

Governor fluid must only be disposed of at the collection points provided. Contaminating the environment with governor fluid is a punishable offence.

A. For your safety

1. Safety information and tips
2. Noise protection
3. Approved machine operators
4. Personal safety equipment
5. Emergency procedures
6. Intended use
7. Special conditions in the hazardous area
8. Schematic diagram of area classification
9. Area classification

B. Function**C. Technical specifications**

1. Dimensional diagram
2. Technical specifications
3. Cleaning liquids
4. Materials list
5. Nozzle selection

D. Operation

1. Preparation for the initial startup
2. Adjust speed
3. Initial startup
4. Shut-down procedures

E. Maintenance

1. Maintenance instructions
2. Maintenance intervals

F. Help with faults

1. Troubleshooting

G. Accessories**H. Warranty****I. Declaration of conformity**

1. Safety information and tips

The following symbols are used in these operating instructions:



Hazard!

Denotes a directly impending danger. Failure to observe the information can lead to death or severe injuries.



Caution!

Denotes a possible hazardous situation. Failure to observe this information can lead to slight injuries or damage to property.



Important!

Denotes tips for use and important information.

Maloperation or misuse can lead to hazards for users and other persons due to:

- high pressure,
- cleaning agents or the cleaning liquid used,
- hot machine parts, if hot cleaning liquids are used,
- or an explosion hazard.

In order to avoid maloperations and hazards, before starting up the system or machine for the first time, please read

- all safety information given in the enclosed brochure "Safety Information for High-Pressure Cleaning Systems" No. 5.951-949,
- these operating instructions,
- the respective national regulations of the legislator,
- the safety information provided with the cleaning agents used (usually on the package label).

To avoid hazards due to incorrect operation the system should only be used by persons who have

- been instructed in how to handle it,
- have proven their operating skills,
- and have been authorised to use it.

The operating instructions must be accessible to each operator.



Hazard!

Risk of injuries or possible health damage due to:

- *escaping high-pressure jet, therefore only start up the internal cleaner in closed containers,*
- *residual materials in containers, which are being cleaned or due to the cleaning liquid used. Therefore, follow the prescribed safety measures,*
- *overturning interior cleaners at a low immersed depth. In this case, additionally secure the interior cleaner,*
- *overturning containers, therefore additionally secure containers and interior cleaners,*
- *not hoses and a hot frame when using the machine with hot cleaning liquids. When using the machine with hot cleaning liquids do not touch the frame and intake lines and wear appropriate protective clothing.*



Risk of explosion and fire if corresponding cleaning agents are used and there are residual materials in containers. In these cases, please contact Kärcher to find out how to use these cleaning agents.

**Caution!**

To avoid damage to the spray head, please ensure a free arrangement in the container. The spray head must never hit the container wall.

2. Noise protection

The operation of the internal cleaner and its own drive unit does not give rise to any risk from noise. If parts that amplify sound (e.g. large metal plates, metal containers) are sprayed, a risk due to noise can occur. In this case wear ear protection.

3. Approved operators

Approved operators are persons who have reached their 18th birthday and are qualified to operate this equipment (for exceptions for trainees, see BGV D15 Art. 6).

4. Personal Protective Equipment

Depending on the concentration of and risk to health due to the cleaning liquid used, wear,

- liquid repelling protective clothing,
- safety goggles or face protection,
- watertight gloves,
- watertight footwear.

5. Emergency procedures

- Switch off the separate high-pressure pump,
- shut off the cleaning liquid inlet.

6. Intended use

HKS 100 internal cleaners are spray devices for cleaning barrels and containers. The cleaning head is placed inside the container through an opening with a minimum diameter of 200 mm. A separate high-pressure cleaner is connected to the internal cleaner by means of a high-pressure hose.

The following cleaning liquids may be used:
See Chapter C. Technical Specifications – Approved cleaning liquids



Improper use is operating the machine

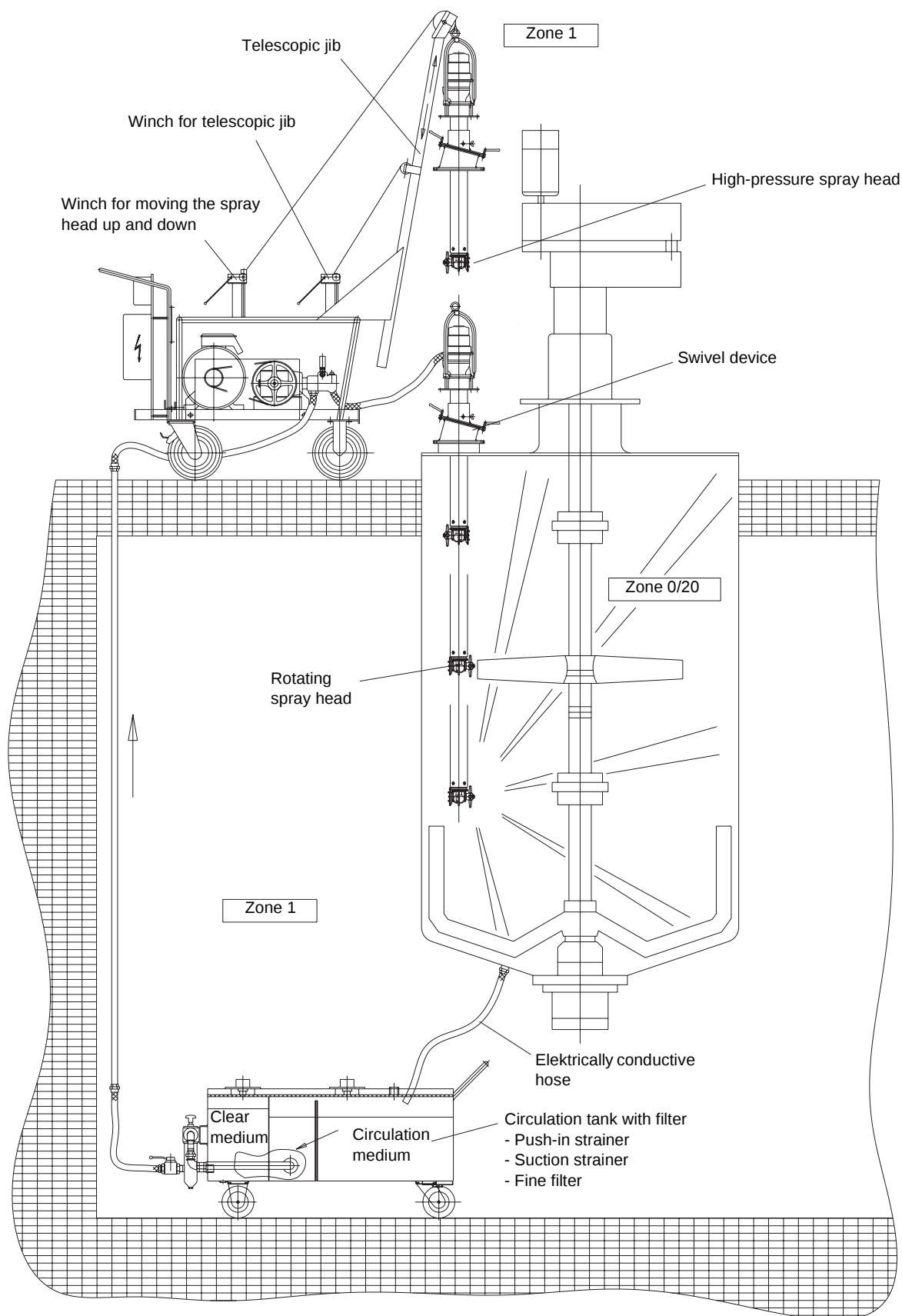
- outside closed containers,
- with higher pressures and higher temperatures than those given in the "Technical Specifications".



7. Special conditions in the hazardous (potentially explosive atmosphere) area

1. The interior cleaner may only be used in Zone 0 of containers if the container does not exceed a size of 3m diameter with a standard container height or a comparable container size.
2. The cleaning liquid must not contain more than 1% by weight of undissolved solids.
3. The interior cleaner must be electrostatically grounded.
4. The pump for the cleaning liquid may only be operated if it is filled with liquid.
5. The nominal pressure of the pump must not exceed 50bar when using solvents as a cleaning liquid.
6. When using solvents, the pump's delivery rate must not exceed 50 l/min.
7. The speed of the spray head must not exceed 40 l/min.
8. When the cleaning liquid used is water with cleaning agent added, its operating temperature must not exceed 60 °C.
9. When the cleaning liquids are solvents, alkalis and acids, their operating temperature must not exceed 20 °C.
10. After a reasonable operating period, the internal cleaner must be checked for faultless condition and function (including checking the bearings for wear and checking the brakes work). Repair if necessary.
11. The interior cleaner may only be operated with cleaning liquids and in media against which the materials from which the cleaner is made are adequately resistant.
12. Cleaning liquids which contain combustible solvent fractions must correspond to the temperature classes IIA and IIB.
Solvents in the temperature class IIC must not be sprayed.
13. The interior cleaner must not be continuously placed in Zone 0, only while cleaning the container. Ensure compliance with the operating regulations applicable within the scope of the BetrSichV (industrial safety regulations) and other national regulations. Take into consideration that the connection between the container and the interior container placed in the container is not secured against escaping flames.
14. Hoses must be electrostatically conductive (resistance $R < 1 \text{ M}\Omega$)
15. Only used cleaning liquids with a conductivity $G > 1000 \text{ pS/m}$.
16. All parts touched in contact with the media must be connected to the earth connection system.

8. Schematic diagram of area classification





9. Area classification

In the BetrSichV and EN 1127-1, hazardous (potentially explosive) areas are classified into zones according to the frequency and duration of the occurrence of hazardous, potentially explosive atmospheres.

It is the responsibility of the owner/operator to define the zones.

Notes on area classification are given in the BetrSichV, EN 1127-1, BGR 104 – Ex-Guidelines of BG Chemie and in DIN EN 60 079-10.

Zone 0

is an area in which hazardous, potentially explosive atmospheres exists constantly, for long periods of time or frequently as a mixture of air and combustible gases, vapours or mists.

Zone 1

is an area in which hazardous, potentially explosive atmospheres consisting of a mixture of air and combustible gases, vapours or mists can occasionally form during standard operation.

Zone 2

is an area in which hazardous, potentially explosive atmospheres consisting of a mixture of air and combustible gases, vapours or mists do not normally occur during standard operation or only for a short time.

Zone 20

is an area in which hazardous, potentially explosive atmospheres in the form of a cloud of combustible dust contained in the air exist constantly, frequently or for long periods of time.

Zone 21

is an area in which hazardous, potentially explosive atmospheres in the form of a cloud of combustible dust contained in the air can occasionally form during standard operation.

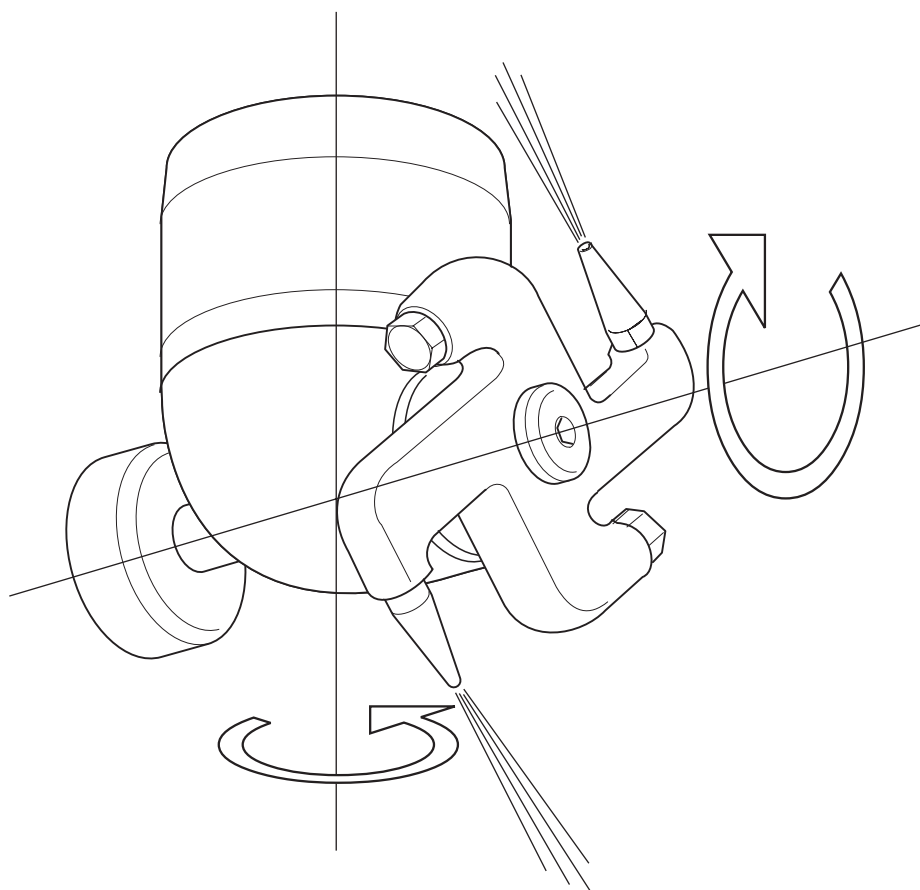
Zone 22

is an area in which hazardous, potentially explosive atmospheres in the form of a cloud of combustible dust contained in the air do not form during standard operation or only for a short time.

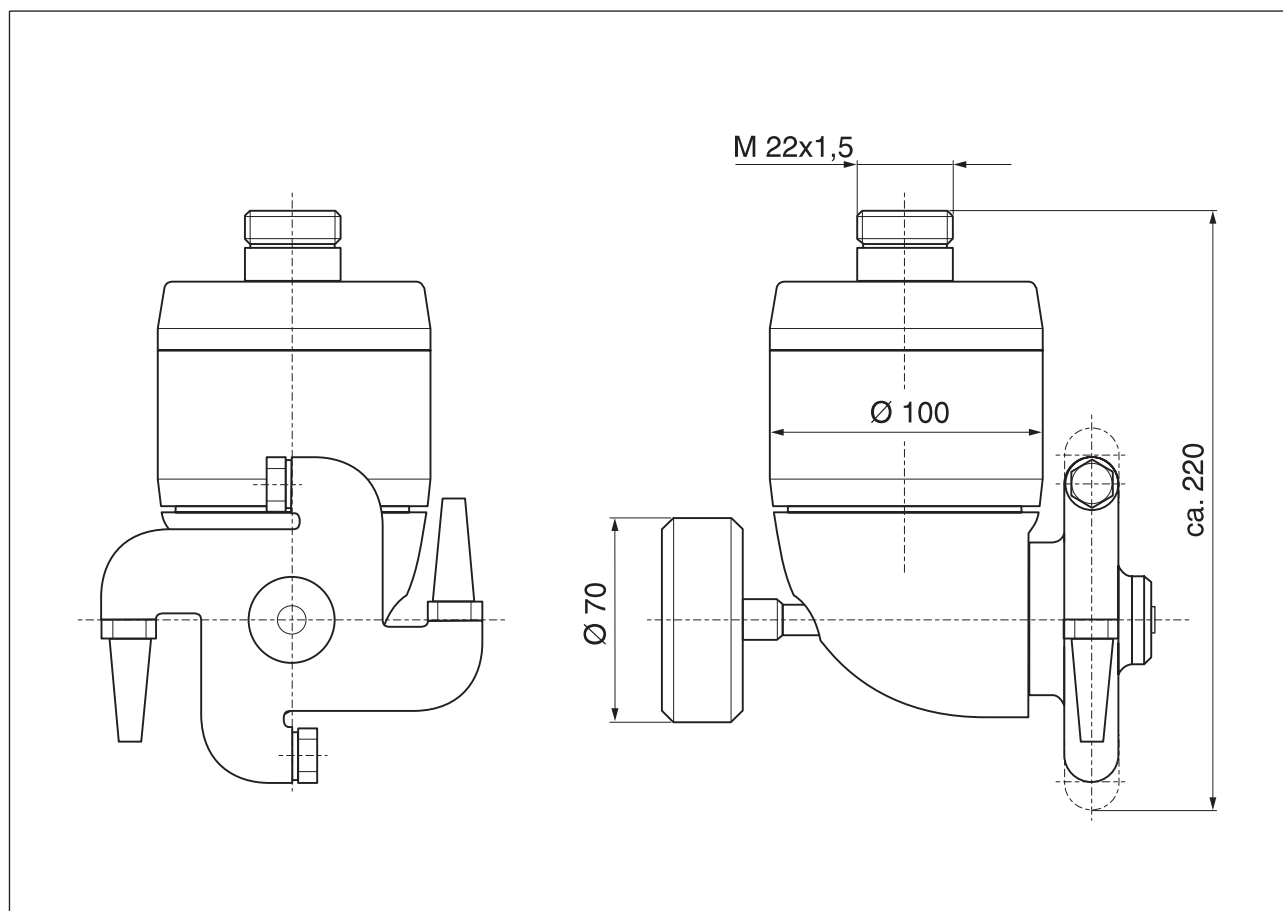
Function

The cleaning head nozzles rotate about two axes and therefore cover each part of the container.

The recoil force of the cleaning liquid at the nozzles enables the internal cleaner to drive itself. The speed depends on the pressure, quantity and temperature of the cleaning liquid and can be adjusted using the adjusting screw.



1. Dimensional diagram



2. Technical specifications

	Unit	Order No. 3.632-030 Order No. 3.632-032	Order No. 3.632-035 Order No. 3.632-049
Throughput (MIN – MAX)	l/h	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Max. delivery rate for solvents	l/h	–	3 000 
Max. temperature of water using cleaning agents	°C	60	60
Max. temperature when using solvents, alkalis, acids	°C	20	20 
Max. operating pressure	bar	100	100
Max. operating pressure Use with solvents	bar	50	50 
Functional speed of drive unit	1/min	8 – 40	8 – 40
Noise level (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
High-pressure connection		DN 15 M 22 x 1.5	DN 15 M 22 x 1.5
Min. container opening	mm	Ø 200	Ø 200
Total length	mm	220	220
Weight	kg	6	6
Ambient conditions Temperature	°C	+2....+40	+2....+40
Type of (ignition) protection		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Cleaning liquids

Interior cleaner HKS 100 Order No.	Water	VE water (fully demineralised water)	Kärcher cleaning agent alkali e.g. RM31 up to +60 °C	Kärcher cleaning agent acidic e.g. RM25 up to +60 °C	Alkali max. +20 °C	Acids max. +20 °C	Solvents max. +20 °C	Use Food sector
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	Acetone	--

Remarks

- 1) Operation with acetone not possible
 2) Governor fluid according to USDA H1, not suitable for cleaning beer tanks
 -- non-resistant, use not possible
 x resistant



Caution!

If used with solvents the resistance of the sealing materials reduces, therefore rinse immediately after use! Ask Kärcher!

LM Solvent (max. temperature +20 °C)

LA Sodium hydroxide solution max. 10%, without hypochlorite fractions (max. temperature +20 °C)
 Potassium hydroxide max. 10%, without hypochlorite fractions (max. temperature +20 °C)



Caution!

Increased material removal if hydrochloric and sulphuric acid are used, therefore rinse immediately after use/neutralise! Reduced resistance for contaminated acids!

If necessary ask Kärcher!

SR Acids (max. temperature +20 °C)

Nitric acid max. 10%

Acetic acid max. 10%

Formic acid max. 10%

Phosphoric acid max. 10%

Citric acid max. 10%

Sulphuric acid max. 0.5%

Hydrochloric acid max. 0.5%

If using other cleaning liquids, use the materials list to check the resistance!

These cleaning liquids may only be used if released by Kärcher!

4. Materials list

Item	Designation	Order No.	Material	Number	In contact with media
1	Shaft	4.100-005	5.100-040 Shaft 1.4305	1	x
			5.343-003 Circlip FeSt	1	--
			6.365-428 Lip seal PTFE	1	x
			5.570-035 Ring CuSn8F60	1	--
2	Bevel gear	5.354-002	1.4541	1	x
3	Lip seal	6.365-427	PTFE	1	x
4	Ball bearing	7.401-031		1	--
5	Retaining washer	6.343-096	1.4301	1	--
6	Circlip	5.343-001	FeSt	1	--
7	O-Ring 50.47x2.6	6.362-190	Ethylene-propylene	1	x
8	Lower section	5.081-011	1.4305	1	x
9	Key	7.318-015	FeSt	1	--
10	Circulating pump	4.542-002	5.060-072 Housing	1	--
			5.352-007 End face gear	1	--
			5.352-006 End face gear	3	--
12	Ring	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	x
13	Cover	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	O-Ring 85.32x3.53	6.362-192	Ethylene-propylene (EPDM)	2	x
15	Sleeve	5.110-066	1.4541	1	x
16	Lip seal	6.365-426	PTFE	1	x
*17	Washer	5.115-120	1.4305	1	x
*18	Pin	5.316-064	1.4305	1	x
19	Screwed gland	5.402-163	1.4305 (WrC, coated)	1	x
20	Upper section	5.080-014	1.4305	1	x
21	O-Ring 7.65x1.78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Cyl. screw M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Axle journal	5.106-011	1.4305 (Cr-Oxide, ceramic coated)	1	x
24	Nozzle holder	4.764-005	5.005-107 Round plate 1.4301	2	x
			5.343-002 Circlip FeSt	2	x
			5.354-001 Bevel gear 1.4541	1	x
			5.570-034 Ring CuSn8F60	2	x
			5.764-005 Nozzle holder G-X7CrNiNb18.9	1	x
			6.365-429 Lip seal PTFE	2	x
			7.307-300 Threaded stud	1	x
25	Round plate	5.005-071	1.4301	2	x
26	Washer	5.115-121	1.4305	1	x
27	Cyl. screw M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Moulded screw	5.305-017	1.4305	1	x
29	O-Ring 8.0x2.0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Ring	5.570-037	Teflon bronze	1	x
*33	Protective hood	5.392-003	PE	1	x
40	PRotective cap	6.368-012	PE	1	--

* Parts not required for use in Zone 0

5. Nozzle selection

Throughput l/h	Pressure bar	Number of nozzles	Nozzle size mm	Order No.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

Remarks

The nozzle size is punched into the key surface of the nozzles.

o = possible

x = installed as a standards

1. Preparation for the initial startup

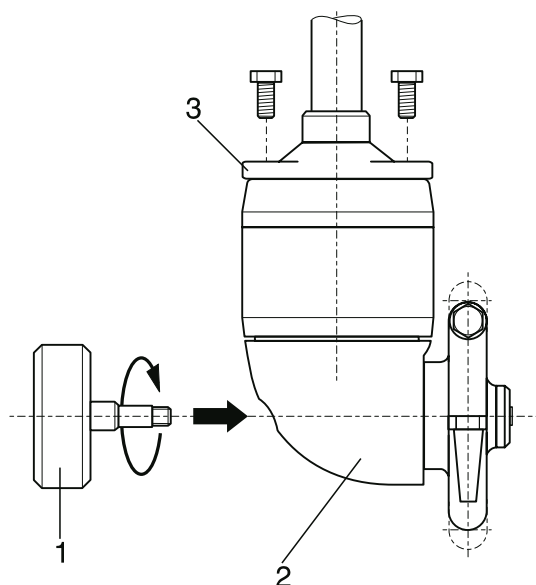


Important!

The diagram shows the internal cleaner with the Order No. 3.632-030 and 3.632-032. The internal cleaners with the Order No. 3.632-035 and 3.632-049 do not have a counterweight (1) or a protective cap (2).

For initial startup

- Only for units with the Order No. 3.632-030 and 3.632-032: Screw counterweight (1) onto the internal cleaner,
- Screw the spray head onto the hose or frame (3) (Frame: See Chapter G. Accessories).



2. Adjust speed

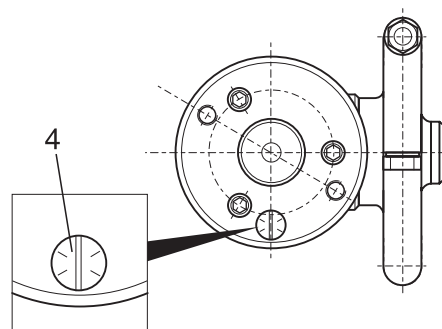
The speed of the internal cleaner is dependent on

- spray pressure,
- temperature,
- governor fluid.



Important!

Changing the regulating screw by 30–60° is mostly enough to adjust the speed. Use high speeds to clean small or slightly soiled containers, use low speeds to clean large and highly soiled containers.



- Increase speed, to do this turn the regulator screw (4) to the left (anti-clockwise direction)
- Reduce speed, to do this turn the regulator screw (4) to the right (clockwise direction).

3. Initial operation

**Hazard!**

Risk of injury due to escaping, possibly hot high pressure spray. Therefore, only start up internal cleaner

- *in containers closed on all sides,*
- *only place in the container or change to another container if the separate high-pressure pump and the autodriven unit are switched off.*

- Place the internal cleaner on the container and secure,
- connect the high-pressure pump to the internal cleaner with a high-pressure hose,
- open the cleaning liquid inlet,
- switch on the separate high-pressure pump.

4. Shut-down procedure

**Important!**

Before shutting down the internal cleaner, rinse it through for 30 seconds without adding cleaning agents. That way you prevent encrustations and stickiness, and the resulting premature wear of the seals.

- Switch on the separate high-pressure pump.
- Shut off the cleaning liquid inlet.
- Remove the interior cleaner from the container.

1. Maintenance information

Regular maintenance is the basis for safely operating equipment.

Only use the manufacturer's original spare parts or parts recommended by the manufacturer such as:

- Spear and wearing parts,
- Accessories,
- Operating materials,
- Cleaning agent.



Hazard!

*Risk of accidents when working on the system.
Before starting any work*

- Switch off the high-pressure pump at the master switch and secure,
- shut off the cleaning liquid inlet.

Who is allowed to carry out maintenance works?

■ **Operator**

Works marked "Operator", may only be carried out by persons who have received the necessary instruction and can safely operate and service the high-pressure equipment.

Maintenance contract

We recommend you conclude a maintenance contract in order to guarantee reliable operation of the system. Please contact the Kärcher customer service department responsible for you.

Maintenance intervals

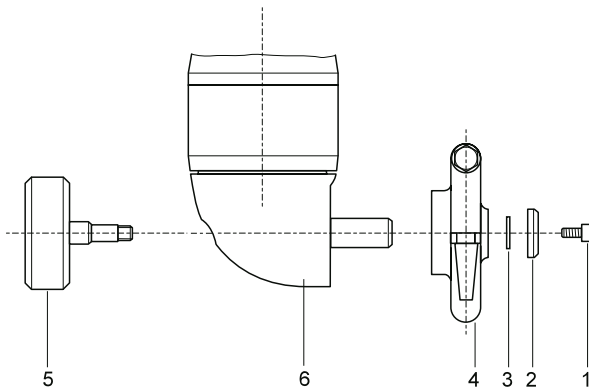
- Monthly or every 200 operating hours.

Maintenance works

- Check all screws sit properly (operator).
- Check drive unit parts, see next page (operator).
- Check governor fluid, see next page (operator).

**Important!**

The diagram shows the internal cleaners with the Order No. 3.632-030 and 3.632-032. The internal cleaners with the Order No. 3.632-035 and 3.632-049 do not have a counterweight (5) or a protective cap (6).



Dismantle nozzle holder, to do this:

- Undo the screw (1),
- Remove the shoulder washer (2) and the compensation rings (3),
- Pull off the nozzle holder (4).
- Only for units with the Order No. 3.632-030 and 3.632-032: Unscrew the counterweight (5) and remove the protective cap (6),
- Clean the bevel gears.

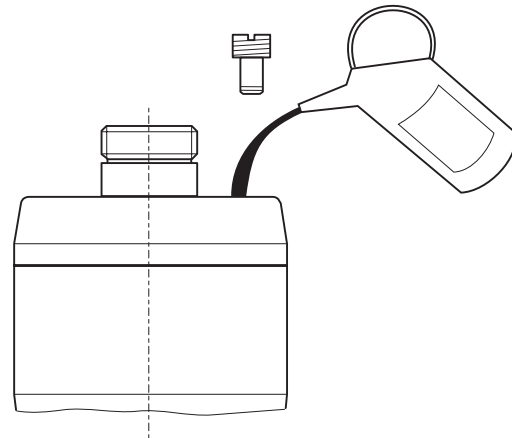
Attach the nozzle holder, to do this:

- Only for units with the Order No. 3.632-030 and 3.632-032: Put on the protective cap (6) and screw on the counterweight (5),
- Put on the nozzle holder (4),
- Put on the compensation discs (3) and the shoulder washer (2),
- Fasten with screw (1).

Check governor fluid

**Important!**

The speed can only be adjusted without problems if the internal cleaner is completely filled with governor fluid. Only top up with the same governor fluid, mixing with other governor fluids or entraining air leads to jerky rotations.



Check the governor fluid, to do this

- Clamp the interior cleaner in the vice with the regulator screw at the top,
- Screw out the regulator screw,
- Pour in the governor fluid,
- Slowly turn the nozzle holder by hand (5–10 minutes) until the governor fluid runs off, immediately top up the governor fluid. Turn the nozzle holder until the nozzle holder is completely full of governor fluid. The governor fluid then no longer runs away.
- Screw in the regulator screw.

**Hazard!**

*Risk of accidents when working on the system.
Before starting any work*

- *Switch off the high-pressure pump at the master switch and secure,*
- *shut off the cleaning liquid inlet.*

Who can remedy the faults?**■ Operators**

Works with the note "Operator", may only be carried out by persons who have received the necessary instruction, who can safely operate and maintain the high-pressure system.

■ Customer service

Works with the note "Customer Service", may only be carried out by Kärcher's customer service fitters.

1. Troubleshooting

Fault	Possible cause	Solution	By whom
Interior cleaner won't turn or not completely or jerkily.	Speed set too slow.	Set higher speed at the regulator screw.	Operators
	Cleaning liquid pressure too low or wrong nozzle on interior cleaner.	Adjust the nozzles on the internal cleaner to the flow rate of the high-pressure pump (smaller nozzle holes give a higher pressure).	Operators
	Air in the governor fluid.	Top up governor fluid (see "Maintenance works").	Operators
	Wrong governor fluid used.	Completely replace the governor fluid.	Customer service
	Seals on the shafts are leaking.	Replace seals.	Customer service
	Bevel gears soiled.	Clean governor fluid (see "Maintenance works").	Operators
Uneven cleaning jet	Spray nozzles blocked	Clean spray nozzles	Operators
	Spray nozzles damaged	Replace spray nozzles	Operators

Accessories

The interior cleaner HKS 100 can be supplemented with the following accessories:

Designation	Order No.
Parts set frame	on request (A 119)
Cover with frame	on request (A 121)
Swivel frame	on request (A 179)
High-pressure connection bend 90° M 22 x 1.5	4.408-023
Governor fluid for normal operation	
Cold/hot run 0.25 l	6.288-021
Cold run 0.25 l	4.070-020
Governor fluid for use in the food sector	
Cold run 0.25 l	4.070-033
Cold run 1 l	4.070-047
Governor fluid for use with solvents	
Cold run 1 l	6.288-007

Operating the cover with frame

For representation, see Figure A 121

Adjusting the height of the cover:

- Release the immobilising handle (1)
- Push cover onto pipe
- Tighten the immobilising handle (1)

Operating the swivel frame

For representation, see Figure A 179

Adjusting the height of the cover:

- Release the immobilising handle for height adjustment (2)
- Push cover onto pipe
- Tighten the immobilising handle (2)

Internal cleaner inclination:

- Release the immobilising handle for inclination (3)
- Adjust the inclination of the internal cleaner ($\pm 15^\circ$)
- Tighten the immobilising handle (3)

Figure A 119

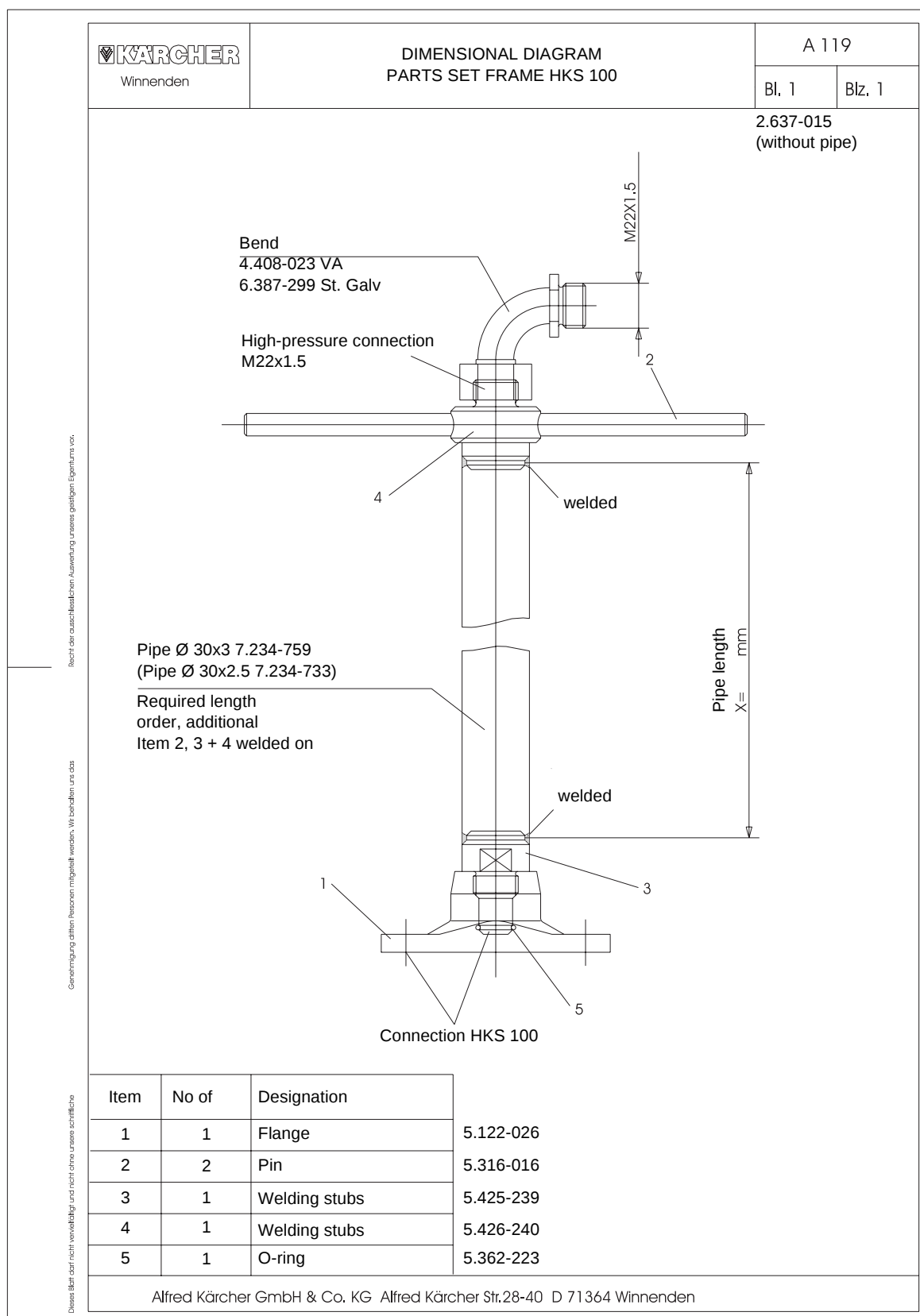


Figure A 121

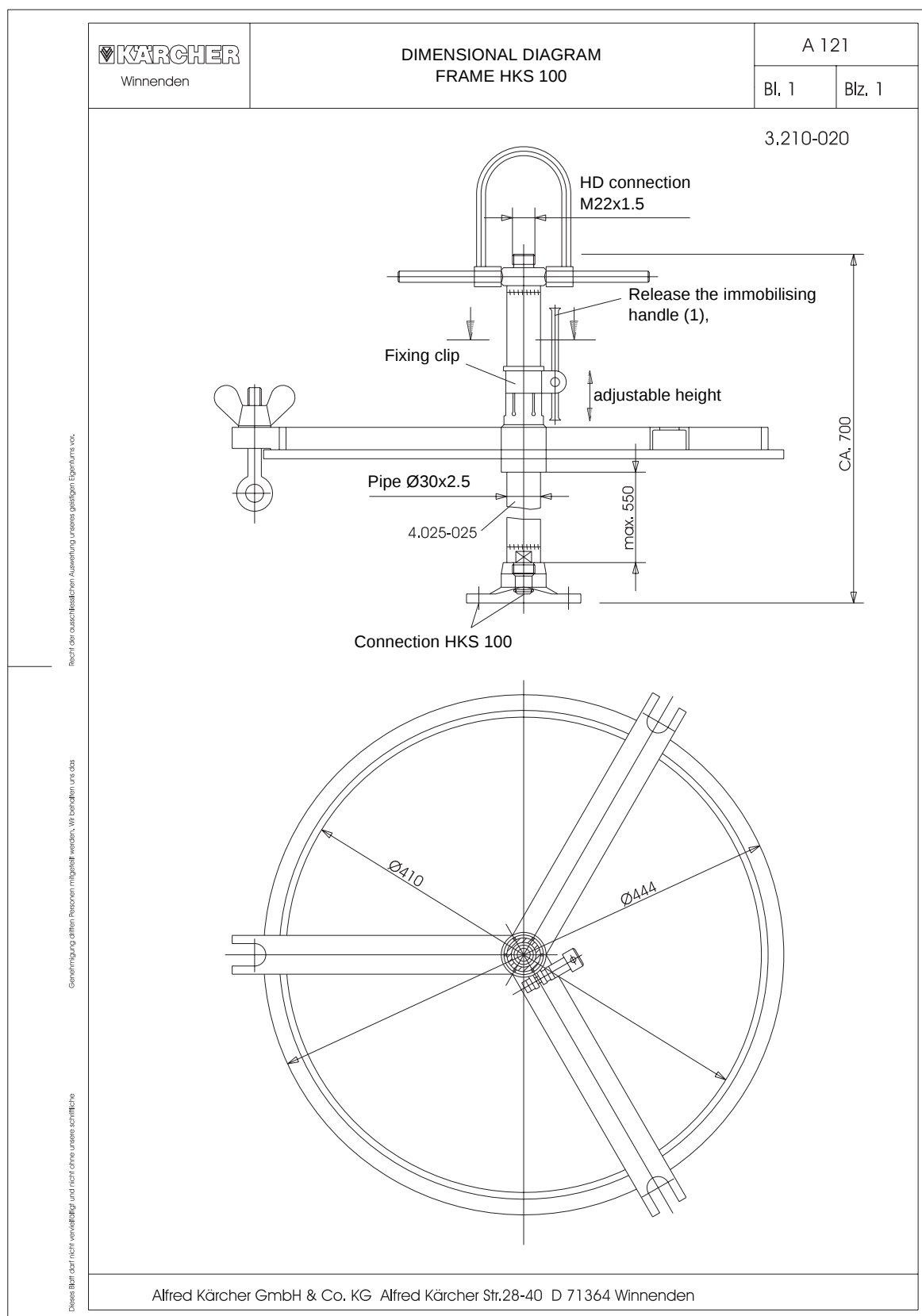
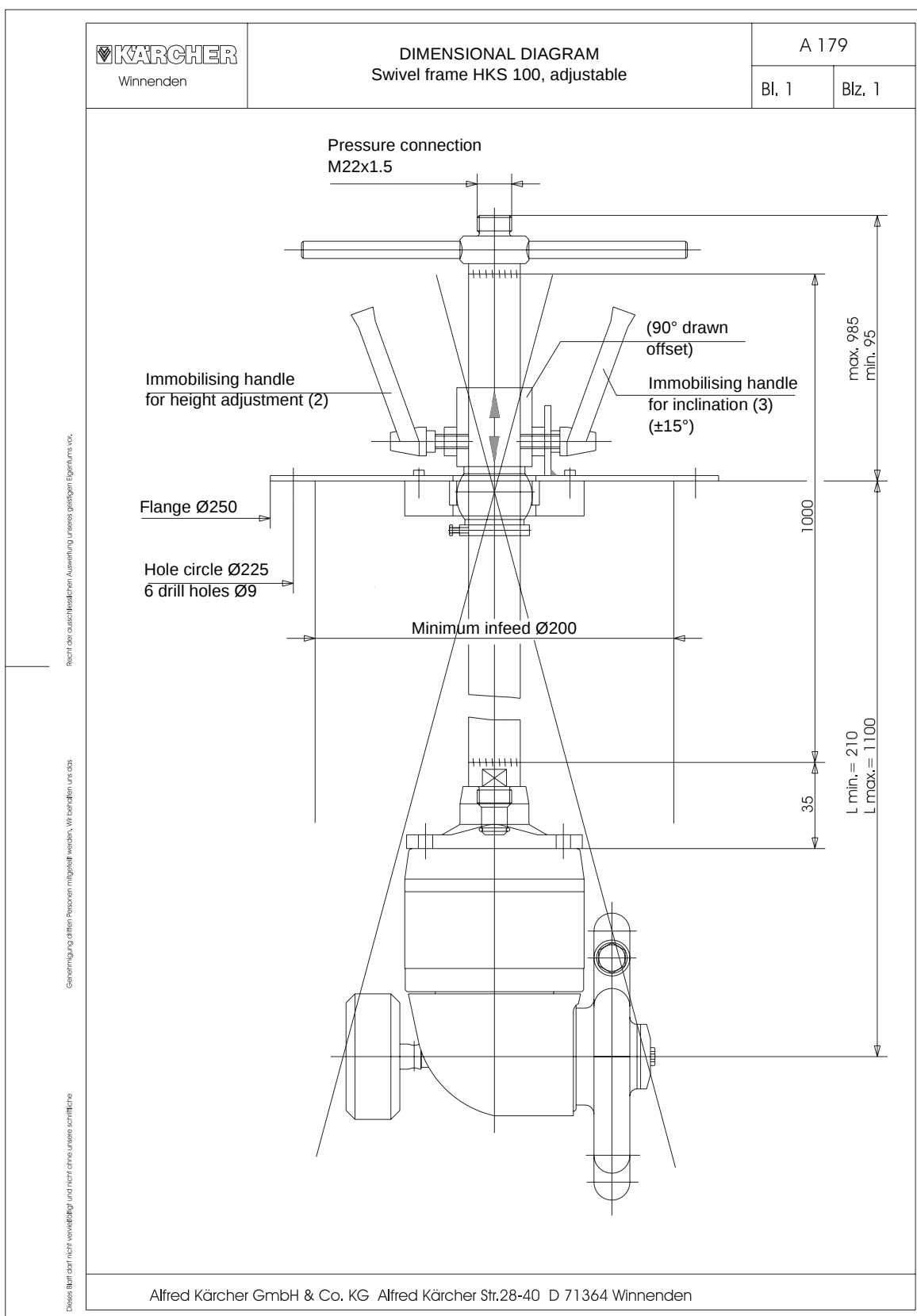


Figure A 179



Warranty

The warranty terms apply as issued by the responsible sales company in each country.

In case of a warranty claim, please contact your dealer or your nearest authorised customer service agent.

EC Declaration of Conformity

We herewith declare that the design and type of machine named in the following as well as the model marketed by us complies with the relevant fundamental health and safety requirements of the EC Directives.

This declaration becomes invalid if modifications are made to the machine which have not been previously agreed with us.

Product: **Interior cleaner**

Type: **HKS 100**

Relevant EC Directives:

EC Machinery Directive (98/37/EC)

EC ATEX Directive (94/9/EC)

Harmonised standards used:

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 - 1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

National standards used: -

No. of the nominated test institute: **0123**

Test report No. **70043569**

Designation: **Ex II 1 G D c T4**

Internal measures ensure that serial production units always comply with the requirements of the current EC Directives and the standards used.

The undersigned act on behalf of and with power of attorney issued by the Management.

S. Reiser

H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Tel.: ++ 49 71 95 14-0

Fax: ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Kommanditgesellschaft.

Registered offices: Winnenden.

Register court: Waiblingen, HRA 169.

Personally liable shareholder: Kärcher
Reinigungstechnik GmbH.

Registered offices: Winnenden, 2404 Register
court: Waiblingen, HRB

Managing Directors: Dr. Bernhard Graf,
Hartmut Jenner, Georg Metz

Instructions de service

à remettre à l'opérateur,
à lire impérativement avant la mise en service
et à conserver pour une utilisation future !

En ce qui concerne les présentes instructions de service

Veuillez lire attentivement ces instructions de service avant la première mise en service du nettoyeur intérieur. Respecter impérativement toutes les consignes de sécurité. Conservez les instructions pour une utilisation future.

Groupes-cibles des présentes instructions

■ Tous les utilisateurs

Les utilisateurs sont des intérimaires mis au courant, l'exploitant et le personnel qualifié.

■ Main-d'œuvre qualifiée

Par main-d'œuvre qualifiée, on entend des personnes, qui, par leur formation professionnelle, sont en mesure de mettre les installations en place et en service.

Protection de l'environnement

Prière d'éliminer l'emballage conformément aux normes anti-polluantes

Les matériaux d'emballage sont recyclables. Ne jetez pas les emballages aux ordures ménagères, mais allez les porter à un recyclage.

Prière d'éliminer les anciens appareils conformément aux normes anti-polluantes

Les anciens appareils contiennent des matériaux précieux et recyclables à acheminer vers un centre de réutilisation. Les piles/batteries, l'huile et les substances semblables ne devraient pas polluer la nature. Veuillez donc éliminer les anciens appareils par des systèmes de collecte appropriés.

Veillez à éviter toute pénétration des liquides de nettoyage

dans l'environnement. Prière de protéger le sol et d'éliminer l'huile usée conformément aux normes non-polluantes.

Evitez toute pénétration des eaux usées contenant des huiles minérales

dans la terre, les eaux ou les canalisations.

Liquide de régulation dans le nettoyeur intérieur

Le liquide de régulation possède des caractéristiques identiques à celle d'une huile minérale. En cas de remplacement du liquide de régulation, veiller à recueillir le liquide de régulation usé et à le remettre à un poste de collecte approprié.



Important !

L'élimination du liquide de régulation doit exclusivement se faire par les postes de collecte dûment équipés à cet effet. La pollution de l'environnement par du liquide de régulation est passible de poursuites pénales.

A. Pour votre sécurité

1. Notices de sécurité et conseils
2. Protection contre les bruits
3. Opérateurs habilités
4. Equipement de protection personnel
5. Comportement en cas d'urgence
6. Utilisation conforme
7. Conditions spéciales en zone à risque d'explosion
8. Schéma de principe, répartition des zones
9. Répartition des zones

B. Fonctionnement**C. Caractéristiques techniques**

1. Fiche dimensionnelle
2. Caractéristiques techniques
3. Nettoyants homologués
4. Liste des matériaux
5. Sélection des buses

D. Commande

1. Préparation de la première mise en service
2. Réglage de la vitesse de rotation
3. Mise en service
4. Mise hors service

E. Maintenance

1. Notices de maintenance
2. Intervalles de maintenance – Travaux de maintenance

F. Aide en cas de pannes

1. Recherche des pannes

G. Accessoires**H. Garantie****I. Déclaration de conformité**

1. Consignes de sécurité et conseils

Les symboles suivants sont utilisés dans les présentes instructions de service :



Danger !

Désigne un danger imminent. En cas de non-respect de la notice, danger de mort ou risque de blessures très graves.



Attention !

Désigne une situation susceptible d'être dangereuse. Les blessures légères ou des dommages matériels peuvent être la conséquence d'un non-respect de la notice.



Important !

Désigne des conseils d'utilisation et des informations importantes.

En cas de fausse manœuvre ou d'emploi abusif, dangers pour l'opérateur et d'autres personnes causés par :

- la haute pression,
- des produits de nettoyage ou les liquide de nettoyage utilisés
- des pièces de l'installation chaudes lors de l'emploi de liquides de nettoyage chauds,
- Risque d'explosion

Afin d'éviter les fausses manoeuvres et les risques précédant la première utilisation de l'installation, veuillez lire

- toutes les consignes de sécurité contenues dans la brochure ci-jointe, « Consignes de sécurité pour installations de nettoyage haute pression », n° 5.951-949,
- les présentes instructions de service,
- les prescriptions nationales respectives du législateur,
- les notices de sécurité jointes aux produits de nettoyage utilisés (en règle générale sur l'étiquette de l'emballage).

Afin d'éviter des dangers émanant d'une utilisation erronée, seules des personnes formées pour la manipulation

- de l'installation seront autorisées à travailler avec.
- Il s'agira toujours de personnes disposant de la dextérité requise,
- et dûment habilitées à utiliser ce matériel.

Les instructions de service doivent se trouve à la disponibilité permanente des opérateurs.



Danger !

Des risques de blessures corporelles ou pour la santé peuvent émaner de :

- du jet haute pression, raison de plus pour ne mettre le nettoyeur intérieur en service que dans des récipients fermés,
- de résidus dans les récipients à nettoyer ou du liquide de nettoyage utilisé. Il est donc impératif d'observer les mesures de protection prescrites,
- nettoyeurs intérieurs renversés en cas de faible profondeur de plongée. Dans un tel cas, prendre des mesures de sécurité complémentaires pour le nettoyeur intérieur,
- récipients renversés, donc sécuriser en plus le récipient et le nettoyeur intérieur,
- flexibles chauds et support très chaud en cas d'utilisation avec des liquides de nettoyage chauds.

En cas d'utilisation avec des liquides de nettoyage chauds, ne pas toucher le support ni la conduite d'amenée et porter des vêtements de protection correspondants.



Risques d'explosion et d'incendie lors de l'utilisation de produits de nettoyage correspondants et de résidus dans les récipients. Dans ces cas-là, veuillez vous informer chez Kärcher comment utiliser les produits de nettoyage correspondants.

**Attention !**

Afin d'éviter les endommagements de la tête de pulvérisation, veillez à une disposition libre dans le récipient. La tête de pulvérisation ne doit en aucun cas heurter la paroi du récipient.

2. Insonorisation

L'entraînement propre au nettoyeur intérieur ne génère pas de nuisances sonores. Certaines nuisances sonores peuvent provenir de pièces passées au jet particulièrement bruyantes (par ex. les grandes tôles, récipients métalliques). Portez une protection d'insonorisation dans un tel cas.

3. Opérateurs habilités

Les opérateurs habilités sont des personnes qui ont 18 ans révolus et qui sont autorisés à utiliser la présente installation (exception faite des apprentis, cf. BGV D 15 § 6).

4. Equipement de protection personnelle

En fonction de la concentration et des risques de santé émanant du liquide de nettoyage utilisé,

- portez des vêtements de protection imperméables aux liquides,
- des lunettes de protection ou une protection du visage,
- des gants épais,
- des chaussures épaisses.

5. Comportement en cas d'urgence

- Mettre la pompe haute pression séparée hors circuit ,
- Bloquer l'amenée du liquide de nettoyage.

6. Utilisation conforme

Les nettoyeurs intérieurs HKS 100 sont des dispositifs pulvérisateurs pour nettoyer les fûts et les récipients. La tête de nettoyage est introduite dans l'ouverture respective du récipient d'un diamètre de 200 mm minimum. Une pompe haute pression séparée est reliée au nettoyeur intérieur par un flexible haute pression.

Les nettoyants homologués sont les suivants : cf. chapitre C. Caractéristiques techniques – Fluides de nettoyage homologués



L'utilisation à l'extérieur de récipients fermés

- est considérée comme non-conforme,
- ainsi que celle avec des pressions et des températures plus élevées que celles figurant aux « Caractéristiques techniques ».



7. Conditions spéciales dans les zones à risques d'explosion

1. Le nettoyeur intérieur sera utilisé dans la zone 0 des récipients seulement si ceux-ci ne dépassent pas un diamètre de 3 m pour une hauteur de récipient ordinaire ou une dimension de récipients comparable.
2. La teneur en masse de substances solides non diluées dans le liquide de nettoyage ne doit pas dépasser 1 %.
3. Le nettoyeur intérieur doit disposer d'une mise à la terre électrostatique.
4. L'emploi de la pompe du liquide de nettoyage pose son remplissage de liquide pour condition.
5. Lors de l'utilisation de solvants, la pression nominale de la pompe ne doit pas dépasser 50 bars.
6. Lors de l'utilisation de solvants, le débit de la pompe ne doit pas dépasser 50 l/min.
7. La vitesse de rotation de la tête de pulvérisation ne doit pas dépasser 40 1/min.
8. La température de service du liquide de nettoyage, eau plus produit de nettoyage, ne doit pas dépasser 60 °C.
9. La température de service des liquides de nettoyage, solvants, lessives et acides, ne doit pas dépasser 20 °C.
10. L'état et le fonctionnement impeccables du nettoyeur intérieur sont à contrôler après une durée de service approprié (p. ex. l'usure des paliers et le fonctionnement du dispositif de freinage). Une réparation s'impose le cas échéant.
11. Le nettoyeur intérieur ne sera utilisé qu'avec des liquides de nettoyage et dans des fluides auxquels les matériaux résistent bien.

12. Les liquides de nettoyage contenant des substances de solvants inflammables doivent correspondre aux groupes d'inflammation IIA et IIB. Il est interdit de pulvériser les solvants du groupe d'inflammation IIC.

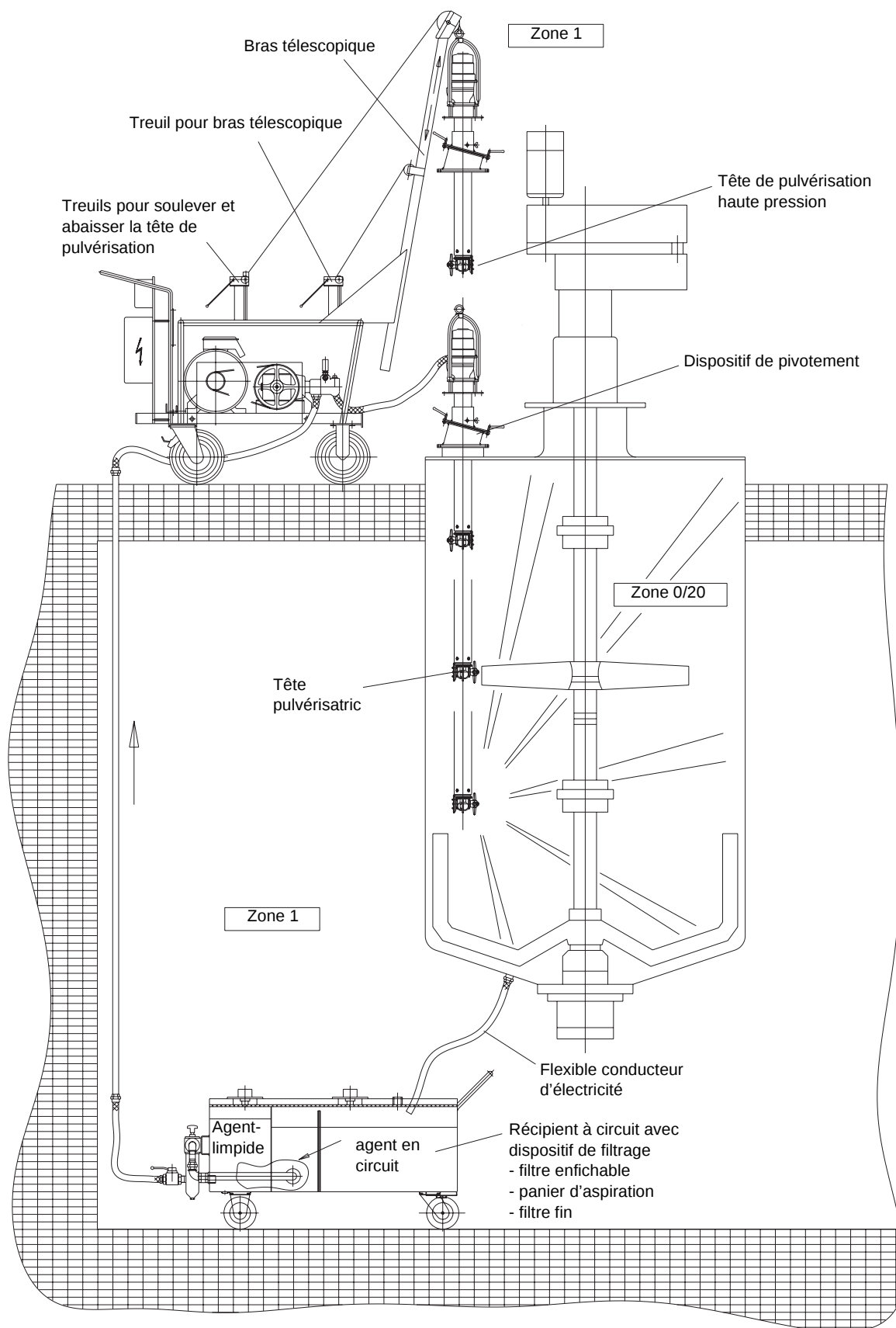
13. Le nettoyeur intérieur ne doit pas se situer en permanence dans la zone 0, mais uniquement durant le nettoyage du récipient. Les prescriptions de services en vigueur aux termes du Règlement de sécurité de service ainsi que d'autres prescriptions applicables sur site sont à respecter. Il faut tenir compte du fait que la liaison entre le récipient et le nettoyeur intérieur placé dans le récipient n'est pas protégée contre les retours de flamme.

14. Les flexibles doivent être des conducteurs électrostatiques (résistance $R < 1 \text{ M}\Omega$)

15. Seuls les liquides de nettoyage de conductibilité $G > 1000 \text{ pS/m}$ sont homologués.

16. Toutes les pièces en contact avec le fluide sont à raccorder au système de mise à la terre.

8. Schéma de principe et répartition des zones





9. Répartition des zones

Les zones à risques d'explosion sont divisées en zones selon la fréquence et la durée de la présence d'atmosphères susceptibles d'exploser aux termes du Règlement de sécurité de service et de la norme EN 1127-1.

La définition des zones incombe à l'utilisateur.

Les avis portant sur la répartition par zones figurent aux termes du Règlement de sécurité de service, à la norme EN 1127-1, à la directive BGR 104 de l'association professionnelle de la chimie et dans la norme DIN EN 60 079-10.

Zone 0

est une zone dans laquelle une atmosphère dangereuse explosive est en présence sous forme de mélange d'air et de gaz inflammables, de vapeurs ou de brouillards, constamment, pendant de longues périodes ou fréquemment.

Zone 1

est un domaine dans lequel il peut y avoir formation éventuelle en service normal d'une atmosphère explosive dangereuse sous forme de mélange d'air et de gaz inflammables, de vapeurs ou de brouillards.

Zone 2

est un domaine dans lequel il peut y avoir formation éventuelle en service normal d'une atmosphère explosive dangereuse sous forme de mélange d'air et de gaz inflammables, de vapeurs ou de brouillards, qui ne se présentent pas normalement ou alors seulement très brièvement.

Zone 20

est un domaine dans lequel il y a une atmosphère explosive dangereuse sous forme d'un nuage dans l'air contenant en permanence de la poussière inflammable pendant des périodes plus longues ou qui apparaît fréquemment.

Zone 21

est un domaine dans lequel il peut y avoir formation éventuelle en service normal d'une atmosphère explosive dangereuse sous forme de nuage d'air contenant de la poussière inflammable.

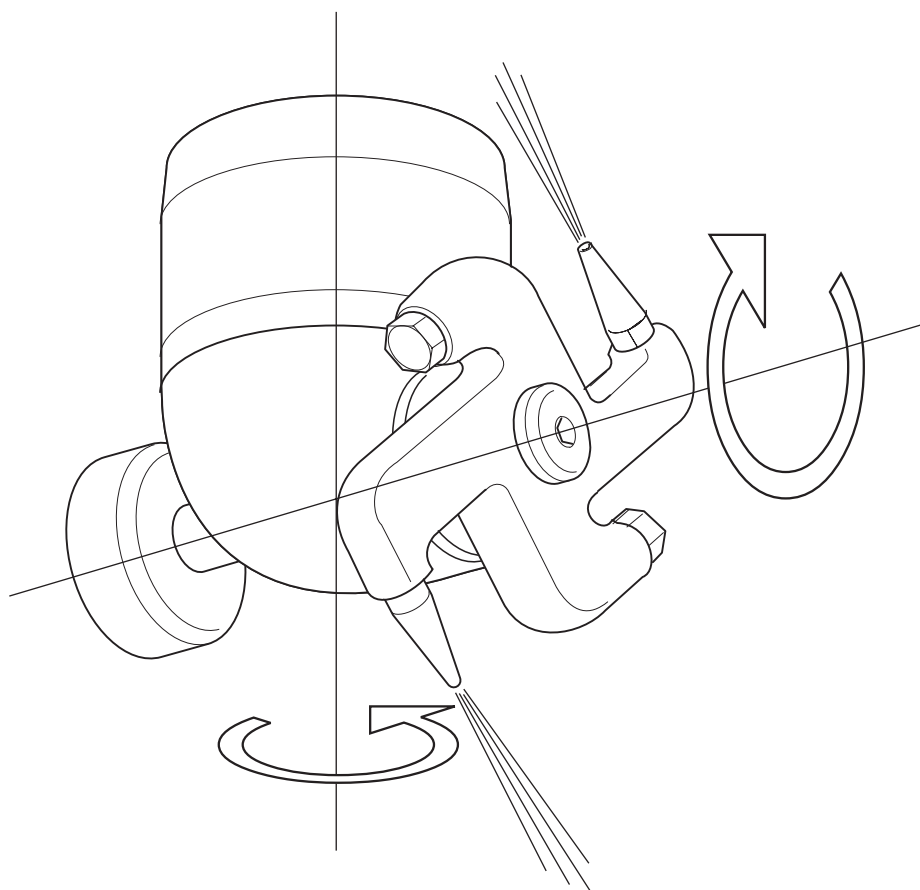
Zone 22

est un domaine dans lequel il peut y avoir formation éventuelle en service normal d'une atmosphère explosive dangereuse sous forme d'un nuage d'air contenant de la poussière inflammable qui normalement ne se présente pas ou alors seulement très brièvement.

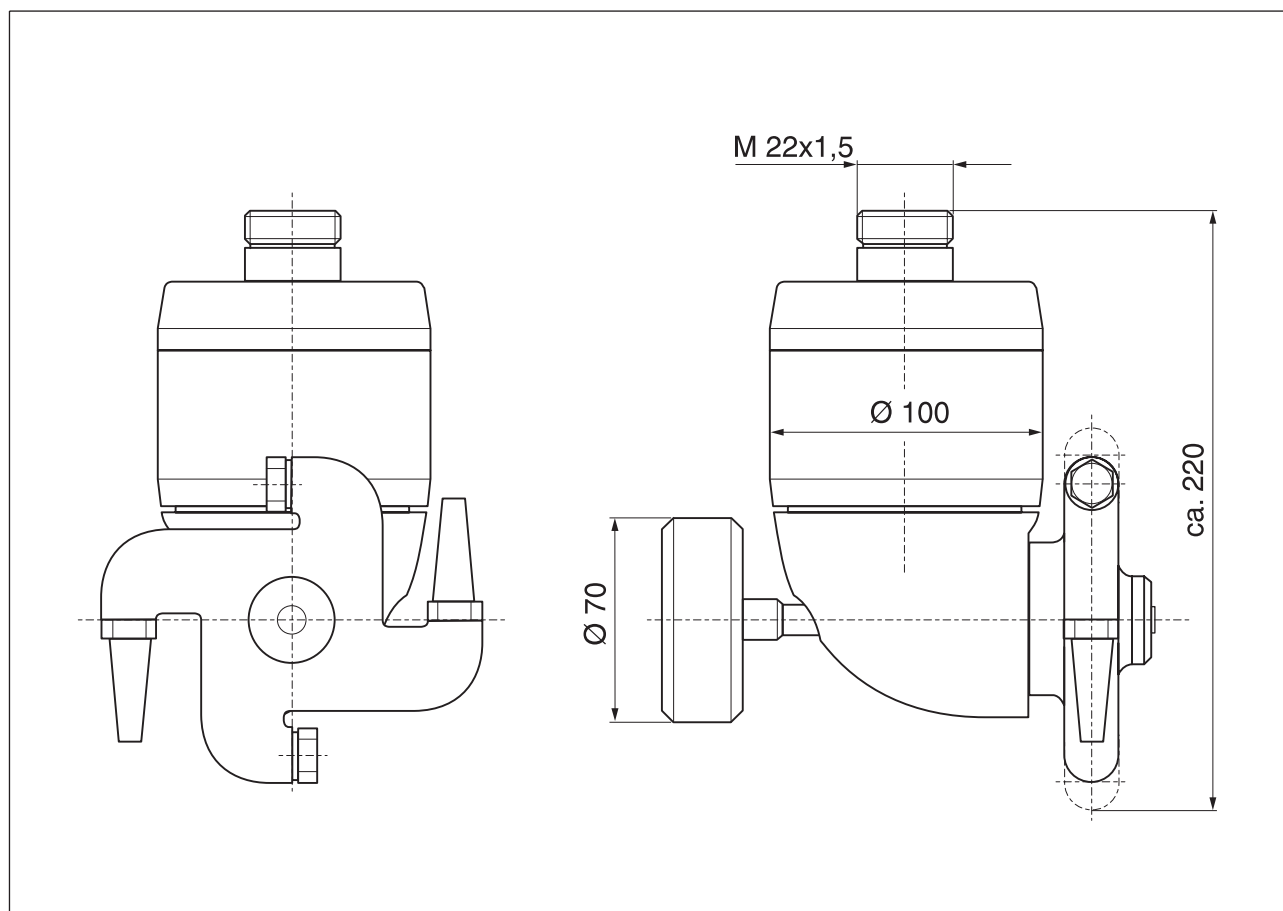
Fonctionnement

Les buses qui se trouvent sur la tête de nettoyage tournent autour de deux axes et atteignent ainsi tous les endroits du récipient.

Le nettoyeur intérieur est autopropulsé par la force de réaction exercée par le nettoyant sur les buses. La vitesse de rotation dépend de la pression, du volume et de la température du nettoyant et permet un réglage par le biais de la vis de réglage.



1. Fiche dimensionnelle



2. Caractéristiques techniques

	Unité	N° de commande 3.632-030 N° de commande 3.632-032	N° de commande 3.632-035 N° de commande 3.632-049
Débit (mini – maxi)	l/h	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Débit maxi. lors de l'utilisation de solvants	l/h	–	3 000 
Température maxi de l'eau avec le nettoyant	°C	60	60
Température maxi pour solvants, lessives, acides	°C	20	20 
Pression de service maxi	bars	100	100
Pression de service maxi lors de l'utilisation de solvants	bars	50	50 
Vitesse de fonctionnement de la commande	1/min	8 – 40	8 – 40
Niveau de pression acoustique (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Raccordement haute pression		DN 15 M 22 x 1,5	DN 15 M 22 x 1,5
Ouverture mini du récipient	mm	Ø 200	Ø 200
Longueur totale	mm	220	220
Poids	kg	6	6
Conditions ambiantes Température	°C	+2....+40	+2....+40
Protection		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Liquides de nettoyage

Nettoyeur intérieur HKS 100 N° de commande	Eau	Eau déminéralisée (eau inté- gralement déminéralisée)	Produits de nettoyage Kärcher alcalins p. ex. RM31 jusqu'à +60 °C	Produits de nettoyage Kärcher acides p. ex. RM25 jusqu'à +60 °C	Lessives maxi +20 °C	Acides maxi +20 °C	Solvants maxi +20 °C	Emploi dans le secteur alimentaire
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	Acétone	--

Remarques

- 1) un emploi avec de l'acétone est impossible
 2) Liquide nettoyant selon USDA H1 inapproprié au nettoyage des cuves à bières
 -- non résistant, emploi impossible
 x résistant



Attention !

En cas d'utilisation de solvants, la résistance des matériaux d'étanchéité est réduite, donc rincer aussitôt après emploi ! Consulter Kärcher !

LM solvants (température maxi +20 °C)

LA lessives de soude caustique maxi 10%, sans hypochlorites (température maxi +20 °C)
 potasse caustique maxi 10%, sans hypochlorites (température maxi +20 °C)



Attention !

Lors d'utilisation d'acides chlorhydriques et sulfuriques, usure plus élevée du matériau imposant un rinçage et une neutralisation immédiatement après usage ! Résistance amoindrie si les acides sont souillés ! Le cas échéant, consulter Kärcher !

SR acides (température maxi +20 °C)

Acide nitrique maxi 10%
 Acide acétique maxi 10%
 Acide formique maxi 10%
 Acide phosphorique maxi 10%
 Acide citrique maxi 10%
 Acide sulfurique maxi 0,5%
 Acide chlorhydrique maxi 0,5%

Lors de l'utilisation d'autres liquides de nettoyage, vérifier la résistance sur base de la liste des matériaux !

Ces liquides de nettoyage sont uniquement utilisable après autorisation de Kärcher !

4. Liste des matériaux

Pos.	Dénomination	N° de commande	Matériau	Nom bre	contact avec les fluides
1	Arbre	4.100-005	5.100-040 Arbre 1.4305	1	x
			5.343-003 Anneau d'étanchéité FeSt	1	--
			6.365-428 Joint à gorge PTFE	1	x
			5.570-035 Anneau CuSn8F60	1	--
2	Roue conique	5.354-002	1.4541	1	x
3	Joint à gorge	6.365-427	PTFE	1	x
4	Roulement à billes	7.401-031		1	--
5	Rondelle pour anneau	6.343-096	1.4301	1	--
6	Anneau d'étanchéité	5.343-001	FeSt	1	--
7	Anneau torique 50,47x2,6	6.362-190	éthylène-propylène	1	x
8	Embase	5.081-011	1.4305	1	x
9	Ressort d'ajustage	7.318-015	FeSt	1	--
10	Pompe de recirculation	4.542-002	5.060-072 Boîtier	1	--
			5.352-007 Roue dentée droite	1	--
			5.352-006 Roue dentée droite	3	--
12	Bague	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	x
13	Couvercle	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	Anneau torique 85,32x3,53	6.362-192	éthylène-propylène (EPDM)	2	x
15	Douille	5.110-066	1.4541	1	x
16	Joint à gorge	6.365-426	PTFE	1	x
*17	Disque	5.115-120	1.4305	1	x
*18	Boulon	5.316-064	1.4305	1	x
19	Raccord fileté	5.402-163	1.4305 (WrC, revêtu)	1	x
20	Partie supérieure	5.080-014	1.4305	1	x
21	Anneau torique 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Vis à tête cylindrique M8 x 60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Tourillon	5.106-011	1.4305 (oxyde de Cr, revêtement céramique)	1	x
24	Bâti de buses	4.764-005	5.005-107 Tôle ronde 1.4301	2	x
			5.343-002 Anneau d'étanchéité FeSt	2	x
			5.354-001 Roue conique 1.4541	1	x
			5.570-034 Anneau CuSn8F60	2	x
			5.764-005 Bâti de buses G-X7CrNiNb18.9	1	x
			6.365-429 Joint à gorge PTFE	2	x
			7.307-300 Tige filetée	1	x
25	Tôle ronde	5.005-071	1.4301	2	x
26	Disque	5.115-121	1.4305	1	x
27	Vis à tête cylindrique M6 x 10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Vis coulée	5.305-017	1.4305	1	x
29	Anneau torique 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Bague	5.570-037	Bronze-téflon	1	x
*33	Capot de protection	5.392-003	PE	1	x
40	Capuchon de protection	6.368-012	PE	1	--

*Pièces inutiles en cas d'emploi en zone 0

5. Choix de buses

Débit l/h	Pression bars	Nombre de buses	Dimension des buses mm	N° de commande	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

Remarques

La dimension des buses est marquée sur la surface de clé des buses

o = possible

x = monté en série

1. Préparation de la première mise en service

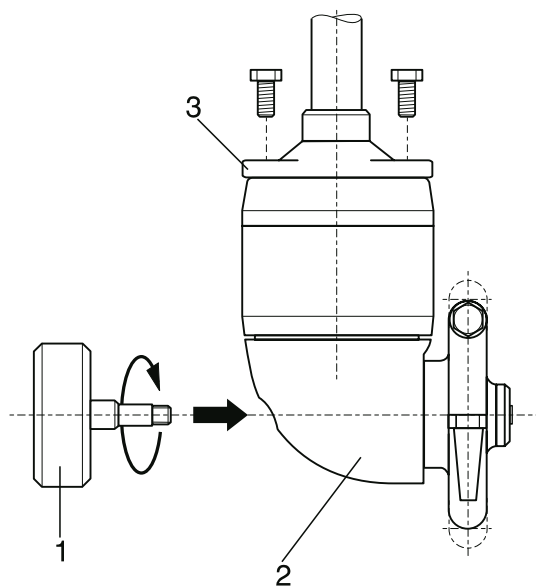


Important !

Le graphique montre les nettoyeurs intérieurs correspondant aux n° de commande 3.632-030 et 3.632-032. Les nettoyeurs intérieurs correspondant aux n° de commande 3.632-035 et 3.632-049 ne possèdent ni contrepoids (1) ni capuchon de protection (2).

Première mise en service

- Uniquement dans le cas d'appareils correspondant aux n° de commande 3.632-030 et 3.632-032 : Visser le contrepoids (1) sur le nettoyeur intérieur,
- visser le flexible ou le bâti (3) à la tête de pulvérisation.
(Bâti : cf. chapitre G. Accessoires)



2. Réglage de la vitesse de rotation

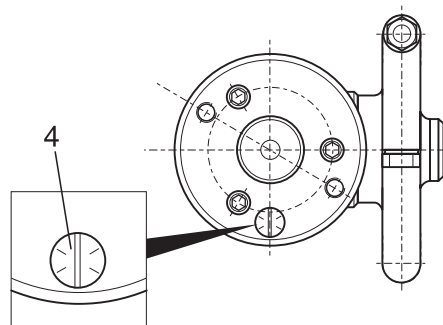
La vitesse de rotation du nettoyeur intérieur dépend

- de la pression de pulvérisation,
- de la température,
- du liquide de régulation.



Important !

Une modification de la vis de régulation de 30 à 60° suffit habituellement pour ajuster la vitesse de rotation. Servez-vous d'une vitesse de rotation élevée pour les petits récipients ou les récipients légèrement encrassés et d'une basse vitesse de rotation pour les grands récipients très encrassés.



- Augmentation de la vitesse de rotation : tourner la vis de régulation (4) vers la gauche (contre le sens des aiguilles de la montre).
- Réduction de la vitesse de rotation : tourner la vis de régulation (4) vers la droite (dans le sens des aiguilles de la montre).

3. Mise en service

**Danger !**

Risque de blessures dues aux jets haute pression s'échappant et éventuellement très chaud. Donc mettre

- *le nettoyeur intérieur en service seulement dans des récipients fermés de tous les côtés.*
- *ne pas introduire dans le récipient ou transvaser d'un récipient à l'autre avant de s'assurer que la pompe haute pression et l'autopropulsion sont hors circuit.*
- Placer le nettoyeur intérieur sur le récipient et l'immobiliser,
- relier la pompe haute pression avec un flexible haute pression au nettoyeur intérieur,
- ouvrir l'amenée du liquide de nettoyage,
- mettre la pompe haute pression séparée en service.

4. Mise hors service

**Important !**

Avant de mettre le nettoyeur intérieur hors service, rincer pendant 30 secondes sans addition de produits de nettoyage. Ainsi, vous évitez les incrustations et le collage de même qu'une usure prématurée des joints d'étanchéité.

- mettre la pompe haute pression séparée hors service,
- arrêter l'amenée du liquide de nettoyage,
- retirer le nettoyeur intérieur du récipient.

1. Notices de maintenance

La sécurité de service d'une installation pose toujours une maintenance à intervalles réguliers pour condition.

Utilisez exclusivement des pièces de rechange originales du fabricant ou des pièces recommandées par ce dernier comme

- pièces de rechange et d'usure,
- accessoires,
- fluides d'exploitation,
- nettoyants.



Danger !

Risques d'accident lors de travaux sur l'installation. Pour tous les travaux,

- mettre la pompe haute pression hors tension par l'interrupteur principal et l'immobiliser,
- bloquer l'amenée du liquide de nettoyage.

Qui est autorisé à exécuter les travaux de maintenance ?

■ Utilisateur

Les travaux dotés de la remarque « utilisateur » sont réservés aux personnes familiarisées, qui savent se servir des installations haute pression et les entretenir.

Contrat de maintenance

Afin de garantir un service sûr de l'installation, nous vous recommandons de conclure un contrat de maintenance. Veuillez vous adresser à votre Service Après-Vente compétent de Kärcher.

Intervalles de maintenance

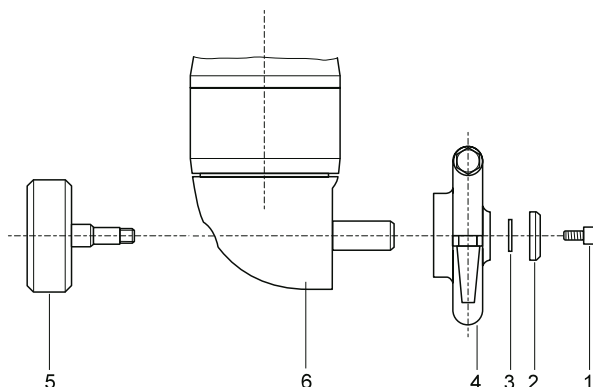
- Tous les mois ou toutes les 200 heures de service.

Travaux de maintenance

- Vérification du serrage à bloc des vis (utilisateur).
- Contrôler les pièces de commande, consulter la page suivante (utilisateur).
- Contrôler le liquide de régulation, consulter la page suivante (utilisateur).

**Important !**

Le graphique montre les nettoyeurs intérieurs correspondant aux n° de commande 3.632-030 et 3.632-032. Les nettoyeurs intérieurs correspondant aux n° de commande 3.632-035 et 3.632-049 ne possèdent ni contrepoids (5) ni capuchon de protection (6).



Démonter le bâti des buses, pour ce faire :

- desserrer la vis (1),
- retirer la rondelle d'épaulement (2) et les rondelles de compensation (3),
- retirer le bâti des buses (4),
- Uniquement dans le cas des appareils avec les numéros de commande 3.632-030 et 3.632-032 :
dévisser le contrepoids (5) et le capuchon de protection (6),
- nettoyer les roues coniques.

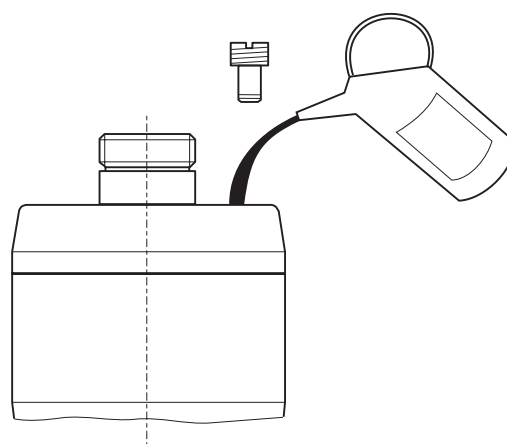
Monter le bâti des buses, pour ce faire :

- Uniquement dans le cas d'appareils correspondant aux n° de commande 3.632-030 et 3.632-032 : visser le capuchon de protection (6) et le contrepoids (6),
- mettre le bâti des buses (4) en place,
- mettre les rondelles de compensation (3) et la rondelle d'épaulement (2) en place,
- fixer avec la vis (1).

Contrôler le liquide de régulation

**Important !**

L'ajustage correct et facile de la vitesse de rotation pose pour condition que le nettoyer intérieur soit intégralement rempli de liquide de régulation. Faire toujours le plein en se servant du même liquide de régulation, un mixage avec d'autres liquides de régulation ou de l'air contenu dans le système provoque des rotations par secousses.



Contrôler le liquide de régulation, pour ce faire

- serrer le nettoyeur intérieur avec la vis de régulation placée vers le haut dans un étau,
- dévisser la vis de régulation,
- faire le plein de liquide de régulation,
- tourner le bâti des buses lentement à la main (durée de 5 à 10 minutes) jusqu'à ce que le liquide de régulation s'écoule, refaire immédiatement le plein de liquide de régulation. Tourner le bâti des buses jusqu'à ce qu'il soit intégralement rempli de liquide de régulation. Le liquide de régulation ne s'écoule plus par la suite.
- Visser la vis de régulation.

**Danger !**

Risques d'accident lors de travaux sur l'installation. Pour tous les travaux,

- *Mettre la pompe haute pression hors tension par l'interrupteur principal et la bloquer,*
- *bloquer l'amenée du liquide de nettoyage.*

Qui est autorisé à éliminer les pannes ?**■ Utilisateur**

Les travaux dotés de la remarque « utilisateur » sont réservés aux personnes familiarisées, qui savent se servir des installations haute pression et les entretenir.

■ Service Clients

Les travaux dotés de la remarque « Service Clients » sont réservés aux monteurs du Service Clients de Kärcher.

1. Recherche des pannes

Panne	Cause possible	Elimination	par qui
Nettoyeur intérieur ne tourne pas ou ne tourne que partiellement ou par secousses.	Vitesse de rotation ajustée trop lente.	Ajuster une vitesse de rotation plus élevée à l'aide de la vis de régulation.	Utilisateur
	Pression du nettoyant trop basse ou montage de buses erronées dans le nettoyeur intérieur.	Harmoniser les buses du nettoyeur intérieur en fonction du débit de refoulement de la pompe haute pression (un alésage des buses plus petit donne une pression plus élevée).	Utilisateur
	Présence d'air dans le liquide de régulation	Refaire le plein de liquide de régulation (cf. "Travaux de maintenance").	Utilisateur
	Emploi d'un liquide de régulation erroné.	Remplacer intégralement tout le liquide de régulation.	Service après-vente
	Inétanchéité des joints des arbres.	Remplacer les joints.	Service après-vente
Jet de nettoyage irrégulier.	Roues coniques encrassées.	Nettoyer les roues coniques (cf. "Travaux de maintenance").	Utilisateur
	Buses de pulvérisation bouchées.	Nettoyer les buses de pulvérisation.	Utilisateur
	Buses de pulvérisation endommagées.	Remplacer les buses.	Utilisateur

Accessoires

Le nettoyeur intérieur HKS 100 peut être complété par les accessoires suivants :

Dénomination	N° de commande
Kit de pièces pour le bâti	sur demande (A 119)
Couvercle avec bâti	sur demande (A 121)
Bâti pivotant	sur demande (A 179)
Coude de raccordement haute pression 90° M 22 x 1,5	4.408-023
Liquide de régulation pour service normal	
Marche à froid / à chaud 0,25 l	6.288-021
Marche à froid 0,25 l	4.070-020
Liquide de régulation pour entreprises du secteur alimentaire	
Marche à froid 0,25 l	4.070-033
Marche à froid 1 l	4.070-047
Liquide de régulation pour emploi avec des solvants	
Marche à froid 1 l	6.288-007

Commande du couvercle avec bâti

Reproduction selon figure A 121

Réglage en hauteur du couvercle :

- Desserrer le garrot d'immobilisation (1)
- Déplacer le couvercle sur le tube
- Serrer le garrot d'immobilisation (1)

Commande du bâti pivotant

Reproduction selon figure A 179

Réglage en hauteur du couvercle :

- Desserrer le garrot d'immobilisation du réglage en hauteur (2)
- Déplacer le couvercle sur le tube
- Serrer le garrot d'immobilisation (2)

Inclinaison du nettoyeur intérieur :

- Desserrer le garrot d'immobilisation de l'inclinaison (3)
- Régler l'inclinaison du nettoyeur intérieur ($\pm 15^\circ$)
- Serrer le garrot d'immobilisation (3)

Figure A 119

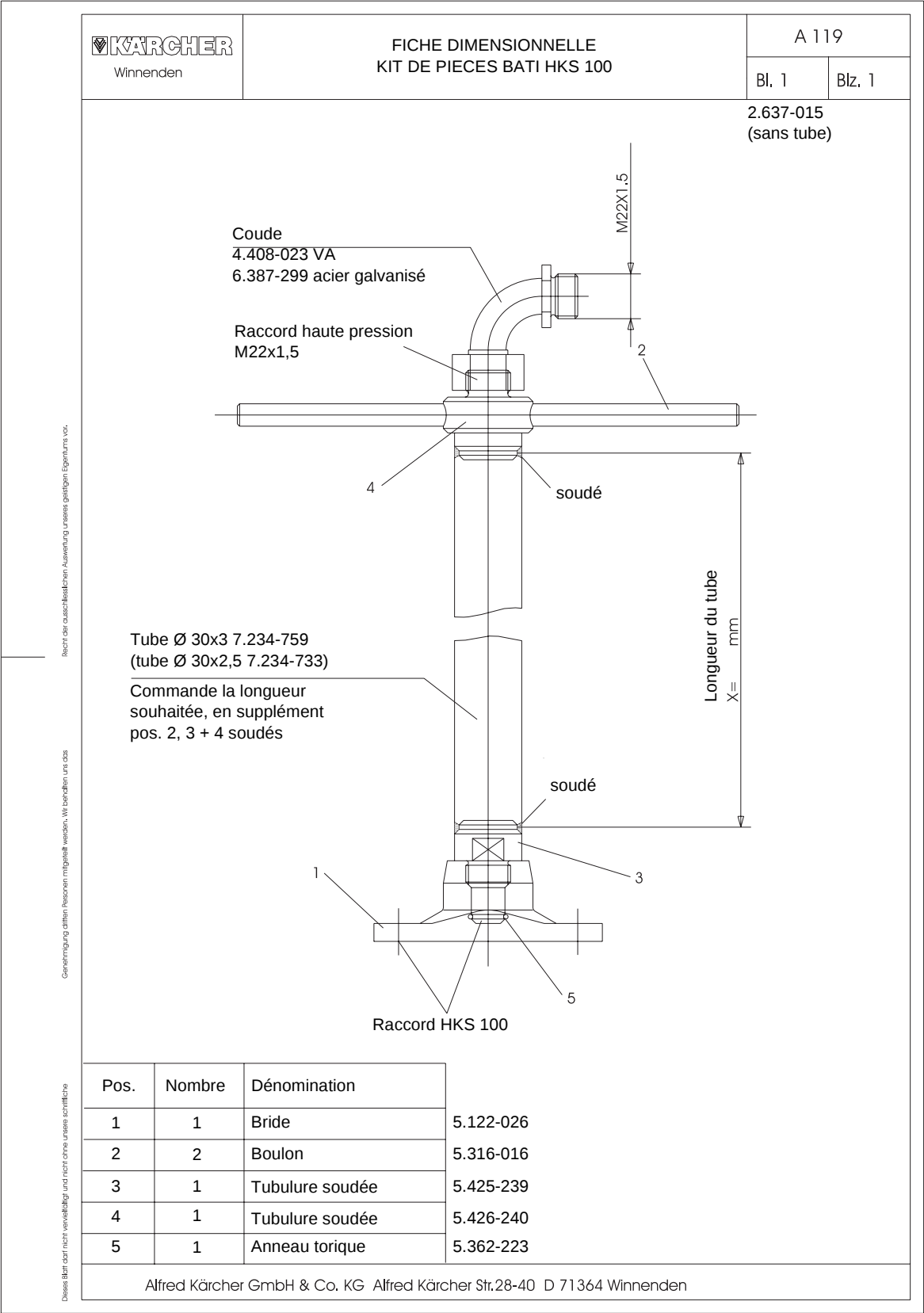


Figure A 121

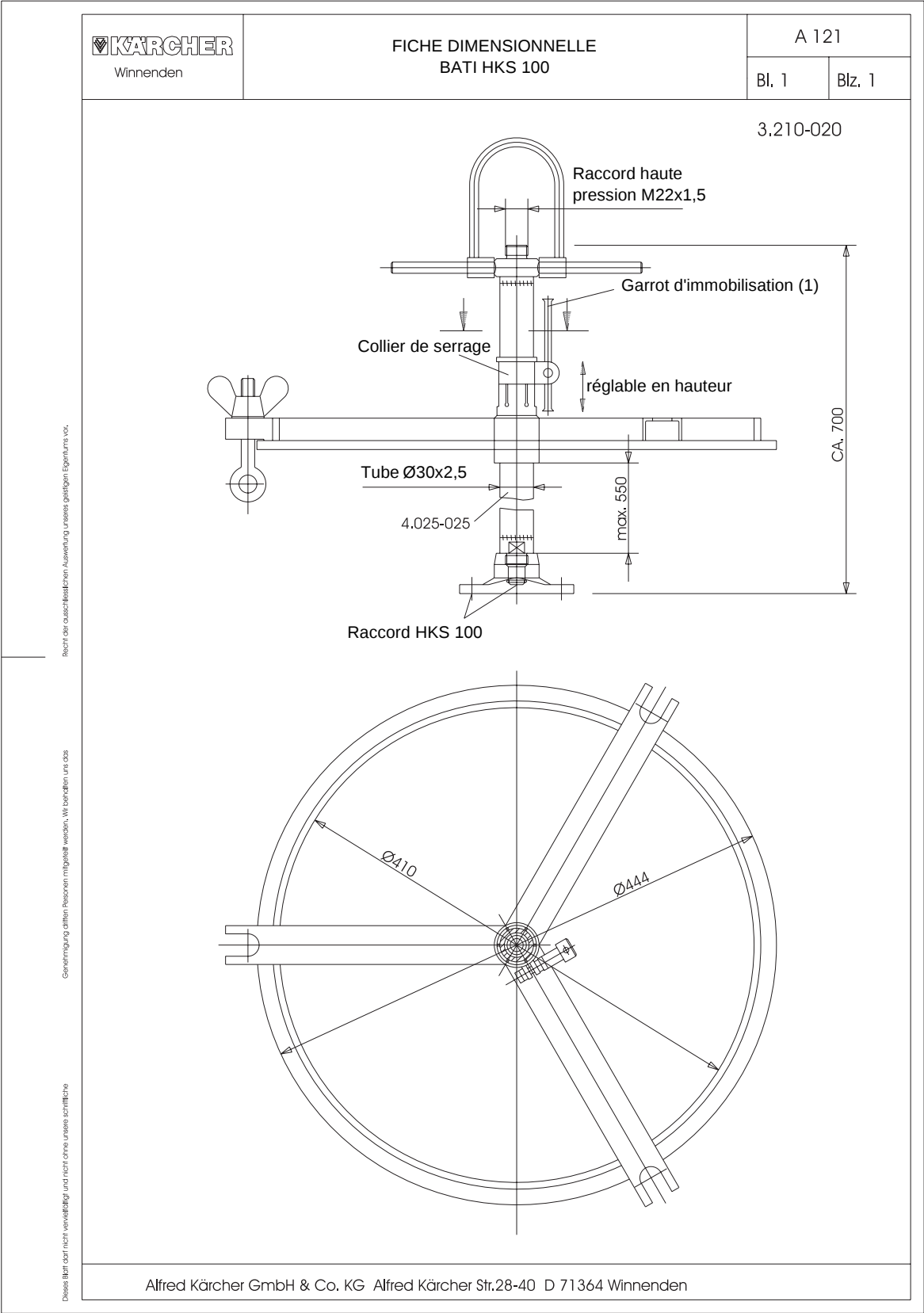
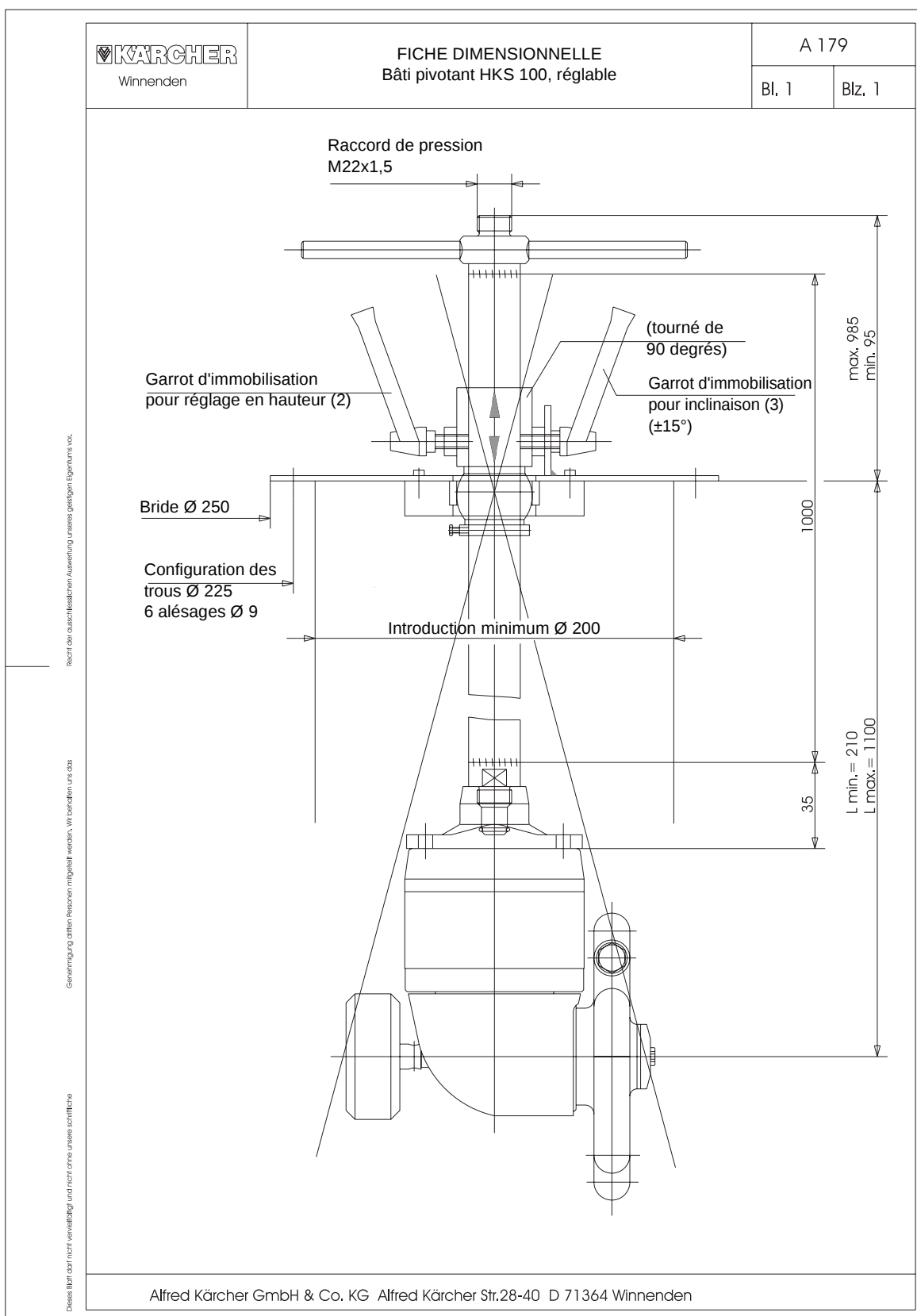


Figure A 179



Garantie

Les conditions de garantie éditées par notre Compagnie de distribution compétente sont en vigueur pour chaque pays.

En cas de garantie, veuillez vous adresser à votre concessionnaire ou au Service Clients autorisé le plus près de chez vous.

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons par la présente que la machine désignée ci-après, en raison de son concept et de son type ainsi que la réalisation que nous avons mise en circuit correspond aux exigences fondamentales de sécurité et de santé des directives de la CE.

La présente déclaration n'est plus valable lors d'une modification ou de la transformation de la machine autorisée.

Produit : **nettoyeur intérieur**

Type : **HKS 100**

Directives CE pertinentes :

Directive CE pour machines (98/37/CE)

Directives CE ATEX (94/9/CE)

Normes harmonisées appliquées :

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 - 1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

Normes nationales appliquées : -

N° du service mentionné : **0123**

Rapport de contrôle n° **70043569**

Identification : **Ex II 1 G D c T4**

Il est garanti par une mesure interne que les appareils de série correspondent toujours aux exigences des directives actuelles de la CE et aux normes appliquées.

Les signataires agissent par ordre et procuration de la direction.



S. Reiser



H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Tél. : ++ 49 71 95 14-0

Fax : ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Kommanditgesellschaft.

Siège Winnenden.

Tribunal chargé de la tenue du registre :
Waiblingen, HRA 169.

Associée responsable personnellement :
Kärcher Reinigungstechnik GmbH.

Siège Winnenden, 2404 Tribunal chargé de la
tenue du registre, HRB

Directeur : Dr Bernhard Graf, Hartmut Jenner,
Georg Metz

Istruzioni per l'uso

Si prega di consegnare all'operatore,
leggere tassativamente prima della messa in funzione e
conservare per poterle utilizzare in seguito.

Informazioni su questo manuale d'istruzioni

Si raccomanda di leggere accuratamente il presente manuale prima della messa in funzione iniziale del pulitore interno. Si raccomanda di prestare particolare attenzione alle avvertenze di sicurezza. Il presente manuale deve essere conservato per un suo uso in futuro.

Il presente manuale è rivolto alle seguenti persone

■ Tutti gli utenti

È considerato utente il personale ausiliario addestrato, l'esercente ed il personale qualificato.

■ Personale qualificato

Sono considerate persone qualificate tutte quelle che grazie alla loro formazione professionale sono in grado di montare gli impianti e di metterli in funzione.

Tutela ambientale

Si raccomanda di smaltire l'imballaggio in modo corretto per la tutela dell'ambiente.

I materiali dell'imballaggio sono riciclabili. L'imballaggio non deve essere gettato nei contenitori per i rifiuti domestici, ma deve essere destinato al riciclaggio.

Le apparecchiature obsolete devono essere smaltite in modo corretto per la tutela dell'ambiente

Le apparecchiature obsolete contengono materiali pregiati completamente riciclabili, che devono essere destinati ad un loro riutilizzo. Le batterie, l'olio e le sostanze analoghe non devono inquinare l'ambiente. Si raccomanda pertanto di smaltire le apparecchiature obsolete attraverso adeguati sistemi di raccolta.

I liquidi detergenti

non devono contaminare l'ambiente. Il terreno deve essere protetto, e l'olio usato deve essere smaltito in modo ecologicamente corretto.

Le acque di scarico contenenti oli minerali

non devono finire nella terra, nelle acque, oppure nelle canalizzazioni.

Liquido del regolatore nel pulitore interno

Il liquido del regolatore ha le stesse proprietà dell'olio minerale. Quando si cambia il liquido del regolatore, occorre consegnare il liquido usato presso gli appositi centri di raccolta.



Importante!

Il liquido del regolatore deve essere smaltito consegnandolo presso gli appositi centri di raccolta dell'olio usato. L'inquinamento dell'ambiente con il liquido del regolatore è punito dalla legge.

A. Sicurezza

1. Avvertenze e consigli per la sicurezza
2. Protezione antirumore
3. Operatori autorizzati
4. Equipaggiamento personale di protezione
5. Comportamento nei casi di emergenza
6. Impiego conforme alle disposizioni
7. Condizioni particolari nelle aree a rischio di esplosione
8. Schizzo generale della ripartizione delle zone
9. Ripartizione delle zone

B. Funzionamento**C. Dati tecnici**

1. Schizzo quotato
2. Dati tecnici
3. Liquidi detergenti
4. Elenco dei materiali
5. Scelta degli ugelli

D. Operazioni di comando

1. Preparazione per la messa in funzione iniziale
2. Regolazione del numero di giri
3. Messa in servizio
4. Messa fuori servizio

E. Manutenzione

1. Avvertenze per la manutenzione
2. Intervalli di manutenzione – lavori di manutenzione

F. Guida in caso di anomalie

1. Localizzazione delle anomalie

G. Accessori**H. Garanzia****I. Dichiarazione di conformità**

1. Avvertenze e consigli per la sicurezza

In questo manuale d'istruzioni per l'uso vengono utilizzati i simboli seguenti:



Pericolo!

Indica un pericolo imminente. In caso di mancata osservanza dell'avvertenza si rischia la vita o si potrebbero subire lesioni gravissime.



Attenzione!

Contrassegna una situazione probabilmente pericolosa. In caso d'inosservanza dell'avvertenza, possono verificarsi lesioni lievi e danni materiali.



Importante!

Indica consigli pratici ed informazioni importanti.

In caso di manovra errata oppure di abuso, sussiste pericolo per l'operatore e per le altre persone, dovuto a:

- alta pressione,
- detergenti oppure liquidi detergenti usati,
- parti roventi dell'impianto, se vengono usati liquidi detergenti a temperature elevate,
- Pericolo di esplosione.

Al fine di evitare manovre errate e pericoli, prima della messa in esercizio iniziale dell'impianto si prega di leggere

- tutte le avvertenze di sicurezza contenute nell'allegato opuscolo "Avvertenze di sicurezza per impianti di depurazione ad alta pressione" Nr. 5.951-949,
- il presente manuale d'istruzioni,
- le relative norme nazionali varate dal legislatore,
- le avvertenze di sicurezza accluse al detergente impiegato (in linea di principio sull'etichetta della confezione).

Al fine di evitare pericoli dovuti ad operazioni di comando errate, l'impianto può essere manovrato solo da persone che

- sono state addestrate per le operazioni,
- hanno certificato le loro capacità come operatori,
- sono state incaricate a farne uso.

Il manuale d'istruzioni deve essere accessibile ad ogni utente.



Pericolo!

Si corre il rischio di lesioni o possibili pericoli per la salute da quanto qui di seguito descritto:

- getto in fuoriuscita di alta pressione; per questo motivo il pulitore interno deve essere messo in funzione solo in contenitori chiusi,
- residui che si trovano nei contenitori che vengono puliti, oppure a causa dei liquidi detergenti che sono stati impiegati. Per questo motivo, devono essere rispettate le misure di protezione previste,
- pulitore interno che si ribalta in caso di ridotta profondità di immersione. In questo caso si deve provvedere a proteggere aggiuntivamente il pulitore interno,
- contenitore che si ribalta, e quindi il contenitore ed il pulitore interno devono essere protetti aggiuntivamente,
- tubi flessibili e strutture di sostegno roventi in caso di funzionamento con liquidi detergenti molto caldi.

In caso di funzionamento con liquidi detergenti molto caldi, non devono essere toccate le strutture di sostegno e le condutture di alimentazione e si deve indossare un adeguato abbigliamento di protezione.



Pericolo di esplosione e d'incendio quando nei contenitori vengono utilizzati i detergenti necessari e i materiali residui. In questi casi è necessario rivolgersi alla Kärcher per avere informazioni su come utilizzare i relativi detergenti.

**Attenzione!**

Al fine di evitare danneggiamenti alla testina spruzzante, si prega di accertarsi che questa sia libera di muoversi nel contenitore. La testina spruzzante non deve andare in nessun caso a battere contro la parete del contenitore.

2. Protezione antirumore

L'azionamento proprio del pulitore interno non causa alcun rumore eccessivo. Se vengono spruzzate parti che accentuano i rumori (per es. lamiere di grandi dimensioni, contenitori di metallo), potrebbe aver luogo un rumore eccessivo. In questo caso si deve indossare un'adeguata protezione per l'udito.

3. Operatori autorizzati

Sono operatori autorizzati le persone che hanno compiuto 18 anni e che sono in grado di manovrare questo impianto (eccezioni per gli apprendisti, vedi legge BGV D15 § 6).

4. Equipaggiamento di protezione personale

A seconda del grado di concentrazione e del pericolo per la salute causato dal liquido detergente usato, si deve indossare quanto segue

- abbigliamento di protezione idrorepellente,
- occhiali di protezione oppure una protezione per l'udito,
- guanti impermeabili,
- scarpe da lavoro impermeabili,

5. Comportamento nei casi di emergenza

- disinserire la pompa esterna ad alta pressione,
- bloccare l'alimentazione del liquido detergente.

6. Impiego appropriato

I pulitori interni HKS 100 sono dispositivi a spruzzo progettati per la pulizia di recipienti e autocisterne. La testina pulente viene inserita nel contenitore attraverso un'apertura con un diametro minimo di 200 mm.

Una pompa esterna ad alta pressione viene collegata al pulitore interno mediante un tubo flessibile ad alta pressione.

Come fluidi di pulizia si possono utilizzare: vedi capitolo C. Dati tecnici – Liquidi detergenti consentiti



È considerato non conforme alle disposizioni un funzionamento

- fuori da contenitori chiusi,
- con pressioni maggiori e temperature superiori a quelle indicate nei "Dati tecnici".



7. Condizioni particolari nelle aree a rischio di esplosione

1. Il pulitore interno può essere impiegato nella zona 0 dei contenitori solo se questi non superano la dimensione di 3 m di diametro con altezza standard, oppure in contenitori con dimensioni analoghe.
2. Il contenuto della massa di liquido detergente non deve superare l'1% delle sostanze non solute.
3. Il pulitore interno deve avere la messa a terra elettrostatica.
4. La pompa per il liquido detergente può essere messa in funzione solo dopo averla riempita di liquido.
5. Nel funzionamento con solventi, la pressione nominale della pompa non deve superare i 50 bar.
6. La quantità erogata dalla pompa non deve essere superiore a 50 l/min nel funzionamento con solventi.
7. Il numero di giri della testina spruzzante non deve superare i 40 1/min.
8. La temperatura di esercizio del liquido detergente composto da acqua e detersivi non deve essere superiore a 60° C.
9. La temperatura di esercizio dei liquidi detersivi solventi, delle soluzioni alcaline e delle soluzioni acide non deve superare 20° C.
10. Dopo una ragionevole durata di esercizio, il pulitore interno deve essere controllato per accertarsi che sia in perfette condizioni e funzioni correttamente (per verificare fra l'altro l'usura e il funzionamento del dispositivo frenante). Se necessario, occorre eseguire una riparazione.
11. Il pulitore interno deve essere messo in funzione solo con determinati liquidi detersivi e deve essere utilizzato con materiali che siano sufficientemente resistenti ai principi attivi delle sostanze.

12. I liquidi detersivi che contengono percentuali di sostanze solventi combustibili devono essere conformi ai gruppi di accensione IIA e IIB.

I solventi del gruppo di accensione IIC non possono essere spruzzati.

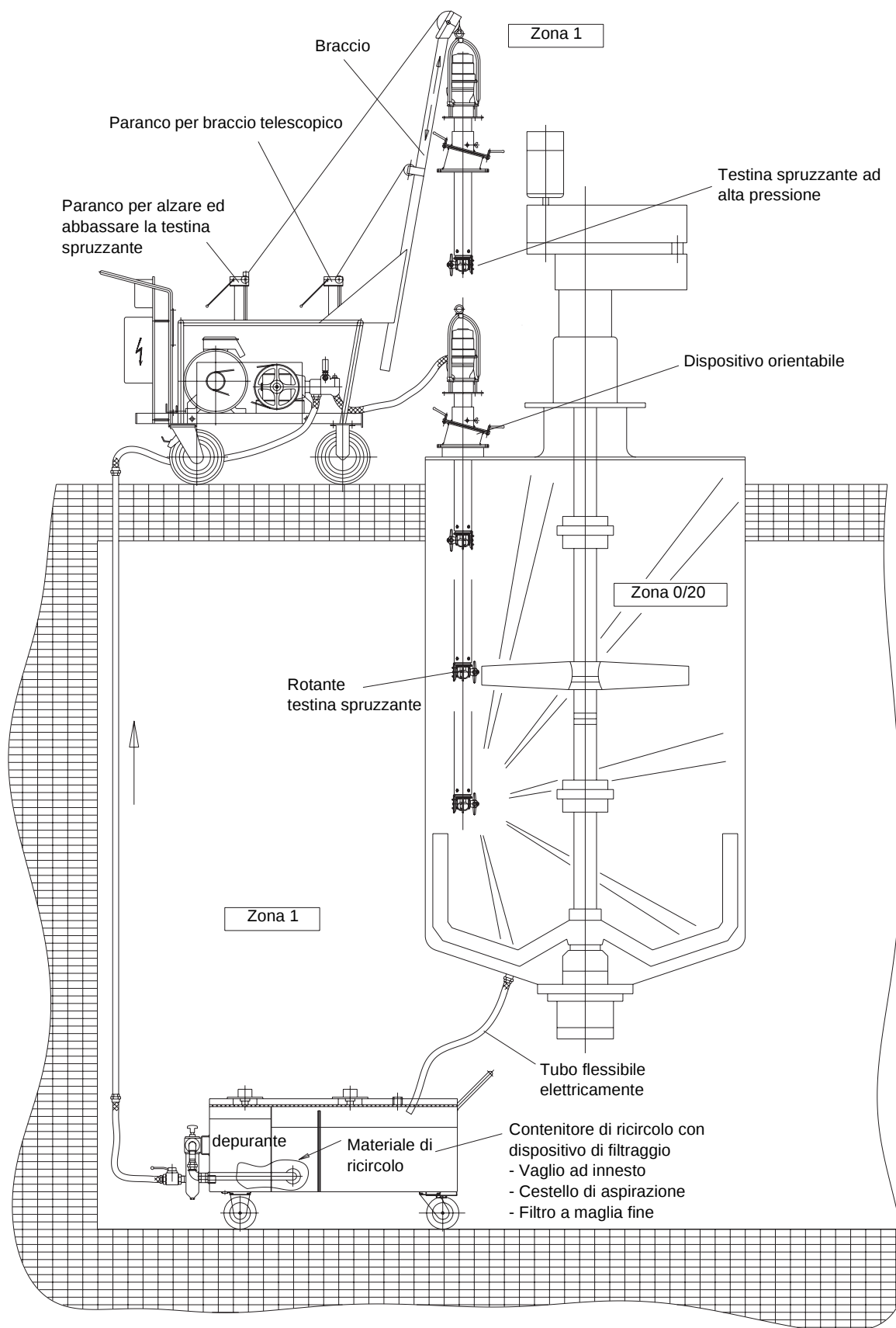
13. Il pulitore interno non deve essere permanentemente posizionato in zona 0, ma solo durante la pulizia del contenitore. Devono essere rispettate le norme vigenti d'esercizio nell'ambito della Regolamentazione per la sicurezza di funzionamento (BetrSichV) e le altre disposizioni di legge nazionali. Si deve tener presente che il collegamento fra il contenitore ed il pulitore interno disposto nel contenitore è privo di protezione ignifuga.

14. I tubi flessibili devono essere conduttivi dal punto di vista elettrostatico (resistenza $R < 1 \text{ M}\Omega$)

15. Possono essere impiegati solo liquidi detersivi con una conduttività $G > 1000 \text{ pS/m}$.

16. Tutte le parti a contatto con le utenze devono essere collegate al sistema di messa a terra.

8. Schizzo di principio della ripartizione in zone





9. Ripartizione in zone

Nella Regolamentazione per la sicurezza di funzionamento (BetrSichV) e nella Norma EN 1127-1, le aree a rischio di esplosione vengono ripartite in zone in base alla frequenza ed alla durata con cui si riscontrano atmosfere pericolose a rischio di esplosione.

La definizione delle zone è di responsabilità dell'esercente.

Avvertenze relative alla ripartizione delle zone si trovano nella Regolamentazione per la sicurezza di funzionamento (BetrSichV), nella norma EN 1127-1, nella direttive BGR 104 – sulle zone esposte al rischio di esplosione del BG Chemie e nella Norma DIN EN 60 079-10.

Zona 0

è un'area in cui è costantemente oppure frequentemente presente un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione, sotto forma di miscela di aria, gas combustibili, vapori o nebbie.

Zona 1

è un'area in cui, durante il normale funzionamento, può occasionalmente formarsi un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione, sotto forma di miscela di aria, gas combustibili, vapori o nebbie.

Zona 2

è un'area in cui, durante il normale funzionamento, di solito non si riscontra, oppure si riscontra solo per un breve periodo, un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione, sotto forma di miscela di aria, gas combustibili, vapori o nebbie.

Zona 20

è un'area in cui è costantemente oppure frequentemente presente un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione, sotto forma di nube costituita da polvere combustibile contenuta nell'aria.

Zona 21

è un'area in cui, durante il normale funzionamento, può occasionalmente formarsi un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione, sotto forma di nube costituita da polvere combustibile contenuta nell'aria.

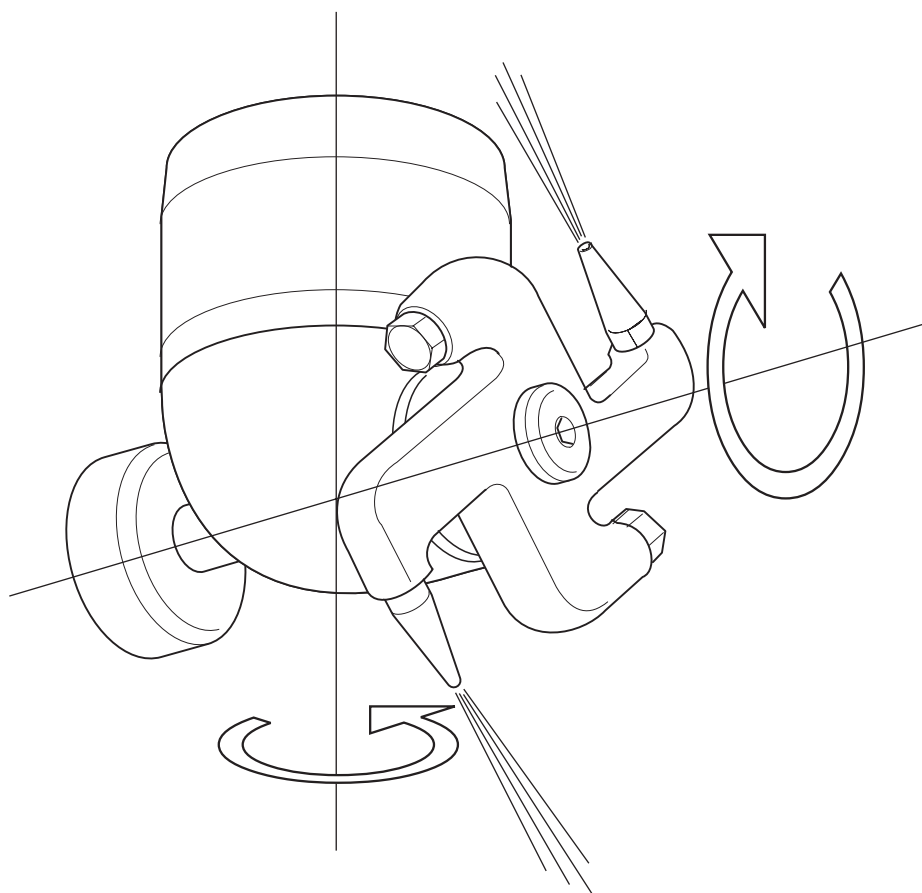
Zona 22

è un'area in cui, durante il normale funzionamento, normalmente non si riscontra, oppure si riscontra solo per un breve periodo, un'atmosfera pericolosa a rischio di esplosione, sotto forma di nube costituita da polvere combustibile contenuta nell'aria.

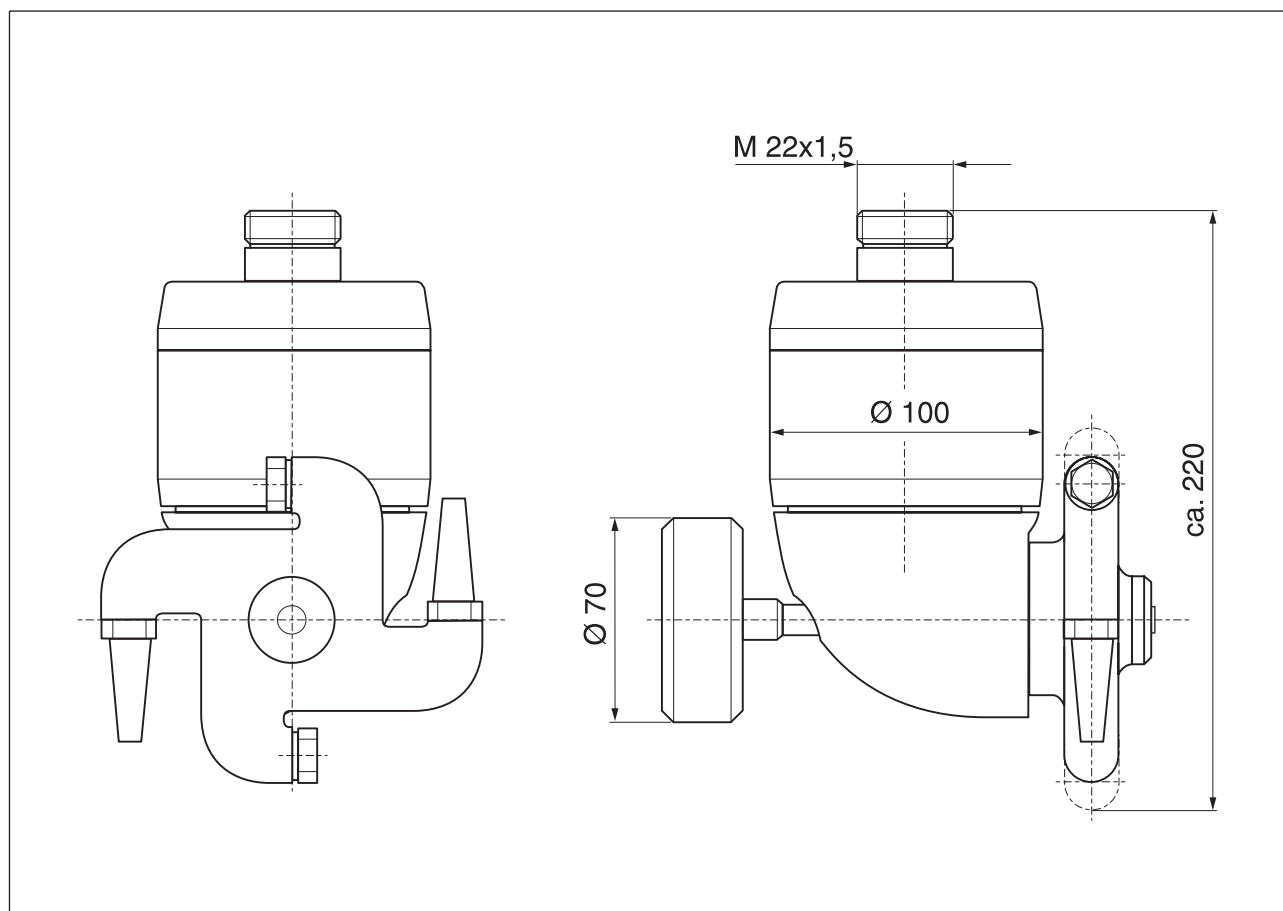
Funzione

Gli ugelli della testina pulente ruotano attorno a due assi e raggiungono quindi ogni punto del contenitore.

A causa della forza di reazione del fluido detergente sugli ugelli, il pulitore interno si aziona da se stesso. La velocità di rotazione dipende dai valori di pressione, quantità e temperatura del fluido detergente e può essere impostata con la vite di regolazione.



1. Schizzo quotato



2. Dati tecnici

	Unità	Cod. prod. 3.632-030 Cod. prod. 3.632-032	Cod. prod. 3.632-035 Cod. prod. 3.632-049
Portata (MIN – MAX)	l/h	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Max. quantità trasportata per funzionamento con solventi	l/h	–	3 000 
Max. temperatura per acqua con detergenti	°C	60	60
Max. temperatura con solventi, soluzioni alcaline, soluzioni acide	°C	20	20 
Max. pressione di funzionamento	bar	100	100
Max. pressione di funzionamento nel funzionamento con solventi	bar	50	50 
Numero di giri durante il funzionamento del comando	1/min	8 – 40	8 – 40
Livello di pressione acustica (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Allacciamento aria compressa		DN 15 M 22 x 1,5	DN 15 M 22 x 1,5
Min. apertura contenitore	mm	Ø 200	Ø 200
Lunghezza complessiva	mm	220	220
Peso	kg	6	6
Condizioni ambientali Temperatura	°C	+2....+40	+2....+40
Tipo di protezione accensione		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Liquidi detergenti

Pulitore interno HKS 100 Cod. prod.	Acqua	Acqua sanitaria (acqua completamente desalinizzata)	Detergente Kärcher alcalino per es. RM31 fino a +60 °C	Detergente Kärcher acido per es. RM25 fino a +60 °C	Soluzioni alcaline max. +20 °C	Soluzioni acide max. +20 °C	Solvente max. +20 °C	Impiego Settore dei generi alimentari
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	acetone	--

Osservazioni

- 1) funzionamento con acetone non possibile
 2) liquido per regolatori secondo la norma USDA H1, non adatto per la pulizia di serbatoi per birra
 -- incostante, impiego non possibile
 x costante



Attenzione!

Nel funzionamento con solventi, la resistenza dei materiali delle guarnizioni è ridotta, di conseguenza si devono sciacquare immediatamente dopo l'uso. Chiedere informazione a Kärcher!

LM solventi (max. temperatura +20 °C)

LA soda caustica max. 10%, senza percentuali di ipocloruri (max. temperatura +20 °C)
 idrossido di potassio max. 10%, senza percentuali di ipocloruri (max. temperatura +20 °C)



Attenzione!

Con l'acido cloridrico e l'acido solforico si ha un elevato asporto di materiale, quindi subito dopo l'uso sciacquare/neutralizzare! Negli acidi contaminati si ha una resistenza ridotta!

Rivolgersi eventualmente a Kärcher per informazioni!

SR acidi (max. temperatura +20 °C)

acido nitrico max. 10%

acido acetico max. 10%

acido formico max. 10%

acido fosforico max. 10%

acido citrico max. 10%

acido solforico max. 0,5%

acido cloridrico max. 0,5%

Quando si usano altri liquidi detergenti, si deve verificare la resistenza facendo riferimento all'elenco dei materiali.

Questi liquidi detergenti possono essere impiegati solo dopo avere ottenuto l'approvazione da parte di Kärcher!

4. Elenco materiali

Pos.	Descrizione	Cod. prod.	Materiale	Numero	contatto con materiali
1	Albero	4.100-005	5.100-040 Albero 1.4305	1	x
			5.343-003 Anello di sicurezza FeSt	1	--
			6.365-428 Anello con scanalature PTFE	1	x
			5.570-035 Anello CuSn8F60	1	--
2	Ruota conica	5.354-002	1.4541	1	x
3	anello scanalato	6.365-427	PTFE	1	x
4	Cuscinetti a sfere	7.401-031		1	--
5	Disco di sostegno	6.343-096	1.4301	1	--
6	Anello di sicurezza	5.343-001	FeSt	1	--
7	Guarnizione circolare 50,47x2,6	6.362-190	Etilene-propilene	1	x
8	Parte inferiore	5.081-011	1.4305	1	x
9	Linguetta	7.318-015	FeSt	1	--
10	Pompa di ricircolo	4.542-002	5.060-072 Alloggiamento	1	--
			5.352-007 Ingranaggio frontale	1	--
			5.352-006 Ingranaggio frontale	3	--
12	Anello	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	x
13	Coperchio	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	Guarnizione circolare 85,32 x 3,53	6.362-192	Etilene-propilene (EPDM)	2	x
15	Manicotto	5.110-066	1.4541	1	x
16	anello scanalato	6.365-426	PTFE	1	x
*17	Rosetta	5.115-120	1.4305	1	x
*18	Bullone	5.316-064	1.4305	1	x
19	Bocchettone a vite	5.402-163	1.4305 (Wrc, rivestito)	1	x
20	Parte superiore	5.080-014	1.4305	1	x
21	Guarnizione circolare 7,65 x 1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Vite cilindrica M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Fuso dell'asse	5.106-011	1.4305 (ossido di cromo, rivestito di ceramica)	1	x
24	Portaugello	4.764-005	5.005-107 Sviluppo circolare 1.4301	2	x
			5.343-002 Anello di sicurezza FeSt	2	x
			5.354-001 Ruota conica 1.4541	1	x
			5.570-034 Anello CuSn8F60	2	x
			5.764-005 Portaugello G-X7CrNiNb18.9	1	x
			6.365-429 Anello con scanalature PTFE	2	x
			7.307-300 Vite senza testa	1	x
25	Sviluppo circolare	5.005-071	1.4301	2	x
26	Rosetta	5.115-121	1.4305	1	x
27	Vite cilindrica M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Vite sagomata	5.305-017	1.4305	1	x
29	Guarnizione circolare 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Anello	5.570-037	Teflon - bronzo	1	x
*33	Calotta di protezione	5.392-003	PE	1	x
40	Calotta protettiva	6.368-012	PE	1	--

* Particolari non necessari in caso di impiego nella zona 0

5. Scelta degli ugelli

Capacità l/h	Pressione bar	Numero ugelli	Dimensioni ugelli mm	Cod. prodotto	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

osservazioni

La dimensione dell'ugello è impressa sulla superficie degli ugelli prevista per la chiave

o = possibile

x = montato di serie

1. Preparazione per la messa in funzione iniziale

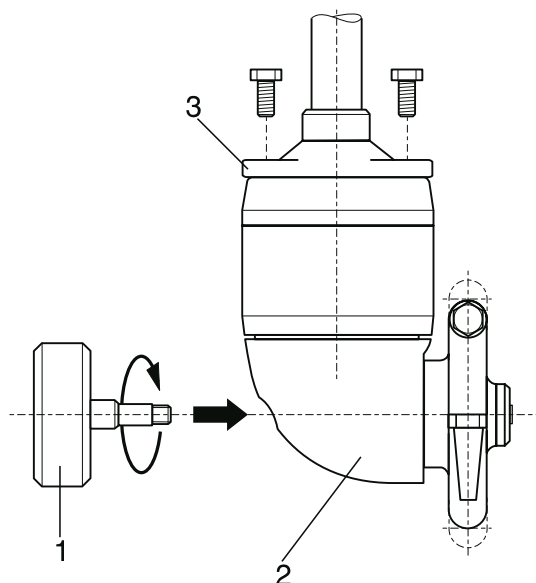


Importante!

La grafica mostra il pulitore interno con i cod. prodotto 3.632-030 e 3.632-032. I pulitori interni con i cod. prodotto 3.632-035 e 3.632-049 non hanno alcun contrappeso (1) né alcuna calotta protettiva (2).

Per la messa in servizio iniziale

- Solo negli apparecchi con i cod. prodotto 3.632-030 e 3.632-032: avvitare il contrappeso (1) sul pulitore interno,
- testina spruzzante su tubo flessibile o telaio (3) avvitare.
(Telai: vedi capitolo G. Accessori)



2. Regolazione del numero di giri

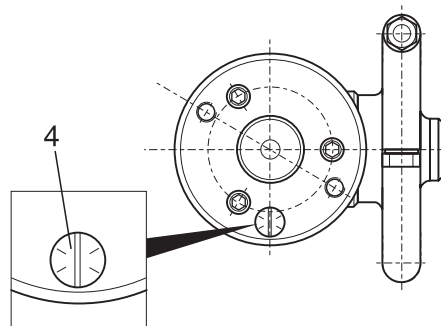
La velocità di rotazione del pulitore interno dipende da

- pressione di spruzzatura,
- temperatura,
- liquido per regolatore.



Importante!

Per regolare la velocità di rotazione è sufficiente per lo più girare la vite di regolazione di 30–60°. Ad alta velocità si puliscono contenitori piccolo o poco sporchi, a bassa velocità contenitori grandi o molto sporchi.



- Per aumentare la velocità di rotazione girare la vite di regolazione (4) in senso sinistrorso (in senso antiorario).
- Per ridurre la velocità di rotazione, girare la vite di regolazione (4) in senso destrorso (in senso orario).

3. Messa in servizio

**Pericolo!**

Pericolo di lesioni causate dalla fuoriuscita di eventuali getti ad alta pressione molto caldi. Per questo motivo, il pulitore interno

- *deve essere messo in funzione solo in contenitori chiusi da tutti i lati,*
- *deve essere inserito nei contenitori solo dopo aver disinserito la pompa esterna ad alta pressione e l'autopropulsore, oppure si deve passare ad altri contenitori.*
- Collocare il pulitore interno sopra il contenitore e fissarlo,
- la pompa ad alta pressione con il tubo flessibile ad alta pressione si collega con il pulitore interno,
- aprire l'alimentazione del liquido detergente,
- inserire la pompa esterna ad alta pressione.

4. Messa fuori servizio

**Importante!**

Prima della messa fuori servizio, il pulitore interno deve essere sciacquato per 30 secondi senza aggiunta di detersivi. In questo modo si evitano incrostazioni e incollature e, di conseguenza, si evita anche l'usura prematura delle guarnizioni.

- disinserire la pompa esterna ad alta pressione,
- Bloccare l'alimentazione del liquido detergente,
- Togliere il pulitore interno dal contenitore.

1. Avvertenze sulla manutenzione

Per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto è fondamentale eseguire regolarmente la manutenzione.

Utilizzare esclusivamente ricambi originali forniti o consigliati dal produttore, quali:

- ricambi e particolari di rapida usura,
- accessori,
- utenze,
- detergenti.



Pericolo!

Pericolo di infortunio quando si lavora sull'impianto. In tutti i lavori

- disinserire la tensione dalla pompa ad alta pressione commutando l'interruttore principale e chiudendolo a chiave,
- bloccare l'alimentazione del liquido detergente.

Chi è autorizzato ad eseguire la manutenzione?

■ **Esercente**

I lavori con l'indicazione "Esercente" possono essere eseguiti solo da persone addestrate, in grado di manovrare con sicurezza gli impianti ad alta pressione e di eseguirne la manutenzione.

Contratto di manutenzione

Al fine di garantire un funzionamento affidabile dell'impianto, si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione. A tale scopo si prega di rivolgersi al centro di assistenza clienti Kärcher competente.

Intervallo di manutenzione

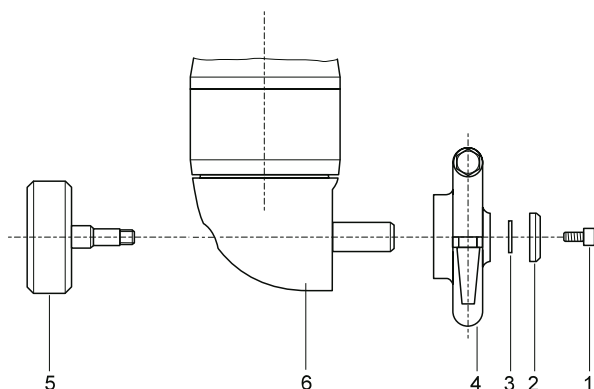
- Ogni mese oppure ogni 200 ore di esercizio.

Interventi di manutenzione

- Controllare che le viti siano saldamente avvitate (esercente).
- Controllare le parti dell'azionamento; vedi pagina seguente (esercente).
- Controllare il liquido del regolatore; vedi pagina seguente (esercente).

**Importante!**

La grafica mostra il pulitore interno con i cod. prodotto 3.632-030 e 3.632-032. I pulitori interni con i cod. prodotto 3.632-035 e 3.632-049 non hanno alcun contrappeso (5) né alcuna calotta protettiva (6).



Smontare il portaugello; a tale scopo:

- allentare la vite (1),
- togliere il disco con spallamento (2) e i dischi di compensazione (3),
- estrarre il portaugello (4).
- Solo per apparecchi con i cod. prodotto 3.632-030 e 3.632-032: svitare il contrappeso (5) e rimuovere la calotta protettiva (6),
- pulire gli ingranaggi conici.

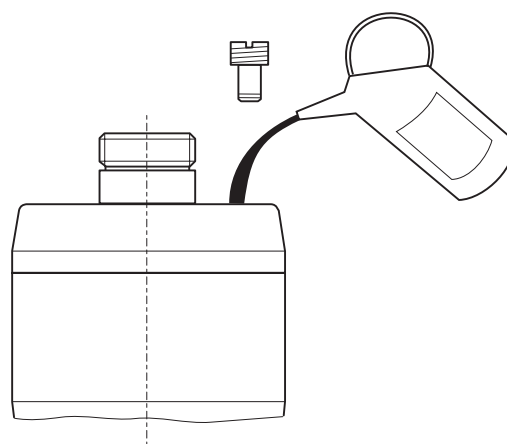
Montare il portaugello; a tale scopo:

- Solo negli apparecchi con i cod. prodotto 3.632-030 e 3.632-032: applicare la calotta protettiva (6) e avvitare il contrappeso (5),
- applicare il portaugello (4),
- applicare i dischi di compensazione (3) e il disco con spallamento (2),
- fissare con la vite (1).

Controllare il liquido del regolatore

**Importante!**

La velocità di rotazione si può regolare senza problemi solo se il pulitore interno è completamente riempito con il liquido del regolatore. Utilizzare solo liquido dello stesso tipo. La miscelazione con altri liquidi di regolatore o la presenza di aria causano una rotazione a scatti.



Controllare il liquido del regolatore; a tale scopo:

- bloccare il pulitore interno nella morsa con la vite di regolazione rivolta verso l'alto,
- svitare la vite di regolazione,
- versare il liquido del regolatore,
- girare lentamente con le mani il portaugello (5–10 minuti) finché non fuoriesce del liquido. Rabboccare subito il liquido del regolatore. Girare il portaugello finché questi non si riempie completamente con il liquido del regolatore. A questo punto il liquido del regolatore non fuoriesce più.
- Avvitare la vite di regolazione.

**Pericolo!**

Pericolo di infortunio quando si lavora sull'impianto. In tutti i lavori

- *disinserire la tensione della pompa ad alta pressione commutando l'interruttore principale e chiudendolo a chiave,*
- *bloccare l'alimentazione del liquido detergente.*

Chi deve eliminare le anomalie?**■ Esercente**

I lavori con l'indicazione "Esercente" possono essere eseguiti solo da persone addestrate, in grado di manovrare con sicurezza gli impianti ad alta pressione e di eseguirne la manutenzione.

■ Servizio assistenza clienti

I lavori con l'indicazione "Servizio assistenza clienti" possono essere eseguiti solo dagli installatori del servizio assistenza clienti Kärcher.

1. Localizzazione delle anomalie

Anomalia	Possibile causa	Eliminazione	Da chi
Il pulitore interno non gira o solo in modo incompleto oppure a scatto.	Velocità di rotazione impostata su un valore troppo basso.	Impostare una velocità di rotazione più elevata agendo sulla vite di regolazione.	Esercente
	Pressione troppo bassa del liquido di pulizia oppure gli ugelli del pulitore interno sono sbagliati.	Regolare gli ugelli del pulitore interno in base al flusso della pompa ad alta pressione (un ugello con un foro più piccolo produce una pressione maggiore).	Esercente
	Aria nel liquido del regolatore.	Rabboccare il liquido del regolatore (vedi „Lavori di manutenzione“).	Esercente
	Il liquido del regolatore utilizzato è sbagliato.	Sostituire completamente il liquido del regolatore.	Assistenza tecnica
	Le guarnizioni degli alberi perdono.	Sostituire le guarnizioni.	Assistenza tecnica
	Ingranaggi conici sporchi.	Pulire gli ingranaggi conici (vedi „Lavori di manutenzione“).	Esercente
Getto di pulizia difforme.	Ugelli spruzzanti intasati.	Pulire gli ugelli spruzzanti.	Esercente
	Ugelli spruzzanti danneggiati.	Sostituire gli ugelli spruzzanti.	Esercente

Accessori

Il pulitore interno HKS 100 può essere equipaggiato con i seguenti accessori:

Descrizione	Cod. prodotto
Kit componenti del telaio	a richiesta (A 119)
Coperchio con telaio	a richiesta (A 121)
Telaio orientabile	a richiesta (A 179)
Curva di raccordo ad alta pressione 90° M 22 x 1,5	4.408-023
Liquido del regolatore per il funzionamento normale	
Ciclo freddo/caldo 0,25 l	6.288-021
Ciclo freddo 0,25 l	4.070-020
Liquido del regolatore per fabbriche di generi alimentari	
Ciclo freddo 0,25 l	4.070-033
Ciclo freddo 1 l	4.070-047
Liquido del regolatore per il funzionamento con solventi	
Ciclo freddo 1 l	6.288-007

Uso del coperchio con telaio

Vedi rappresentazione in figura A 121

Regolazione del coperchio in altezza:

- allentare il pomello di bloccaggio (1)
- spostare il coperchio sul tubo
- stringere il pomello di bloccaggio (1)

Comando del telaio orientabile

Vedi rappresentazione in figura A 179

Regolazione del coperchio in altezza:

- allentare il pomello di bloccaggio (2) per la regolazione dell'altezza
- spostare il coperchio sul tubo
- stringere il pomello di bloccaggio (2)

Inclinazione del pulitore interno:

- allentare il pomello di bloccaggio (3) per l'inclinazione
- Regolare l'inclinazione ($\pm 15^\circ$) del pulitore interno
- stringere il pomello di bloccaggio (3)

Figura A 119

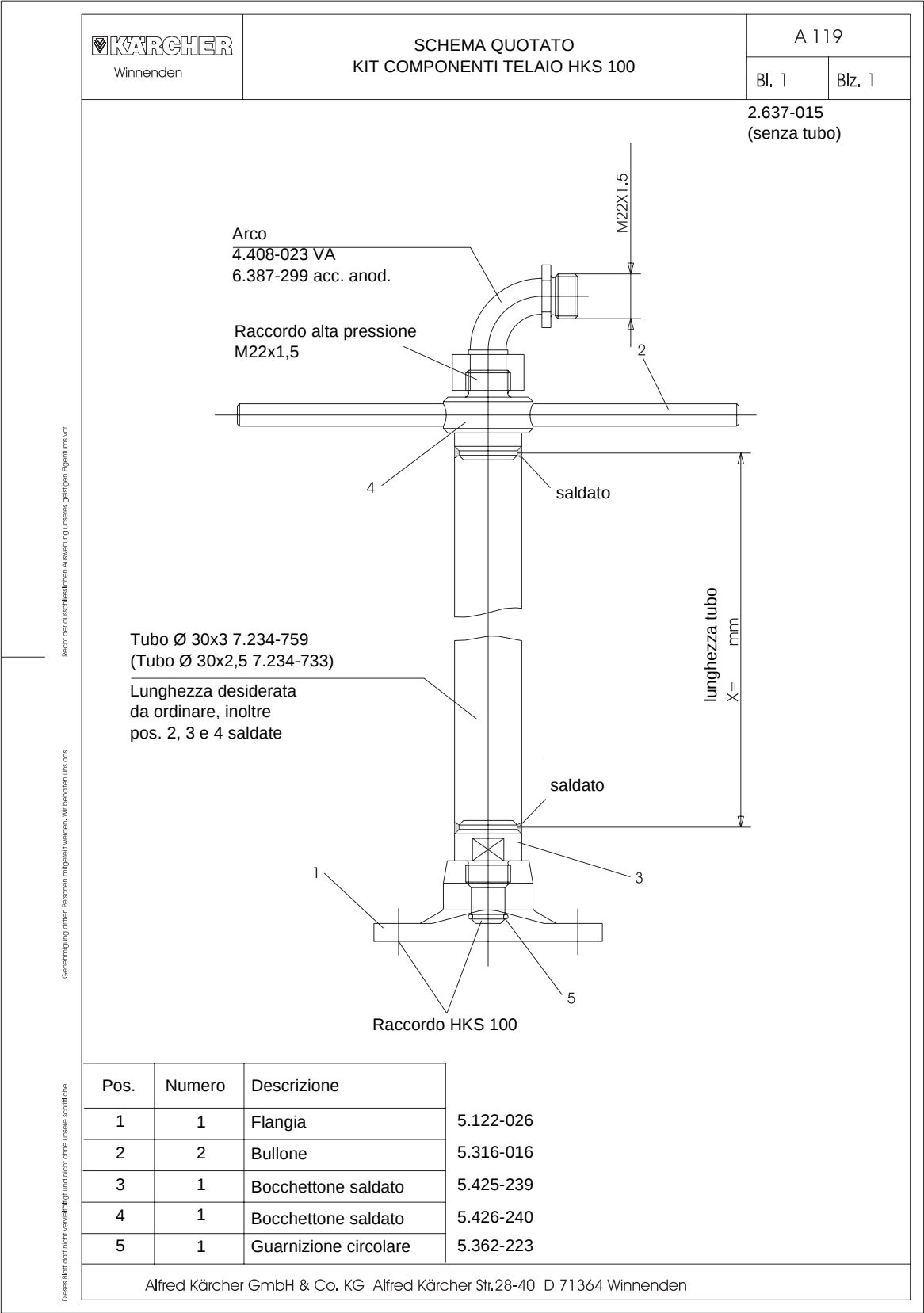


Figura A 121

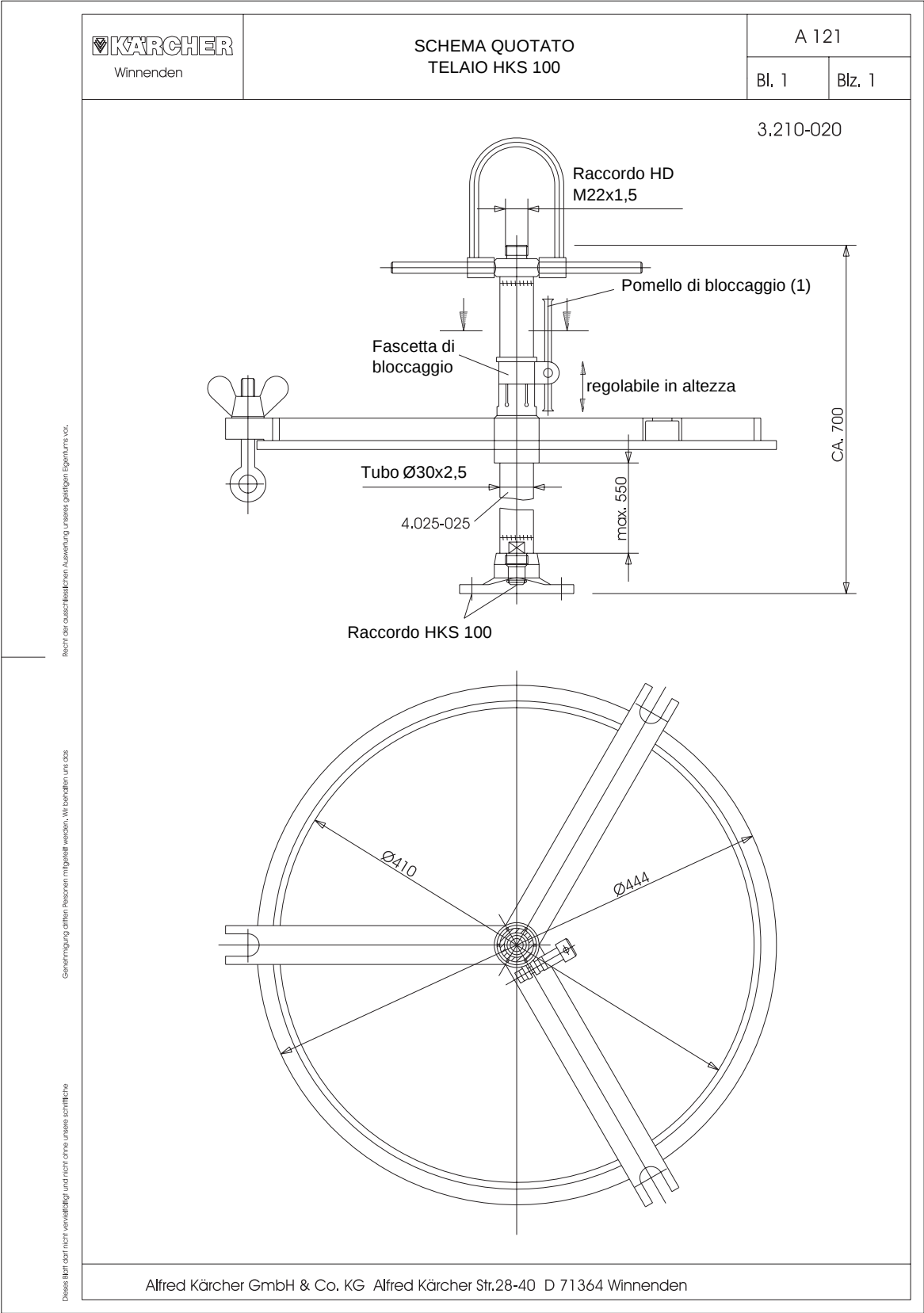
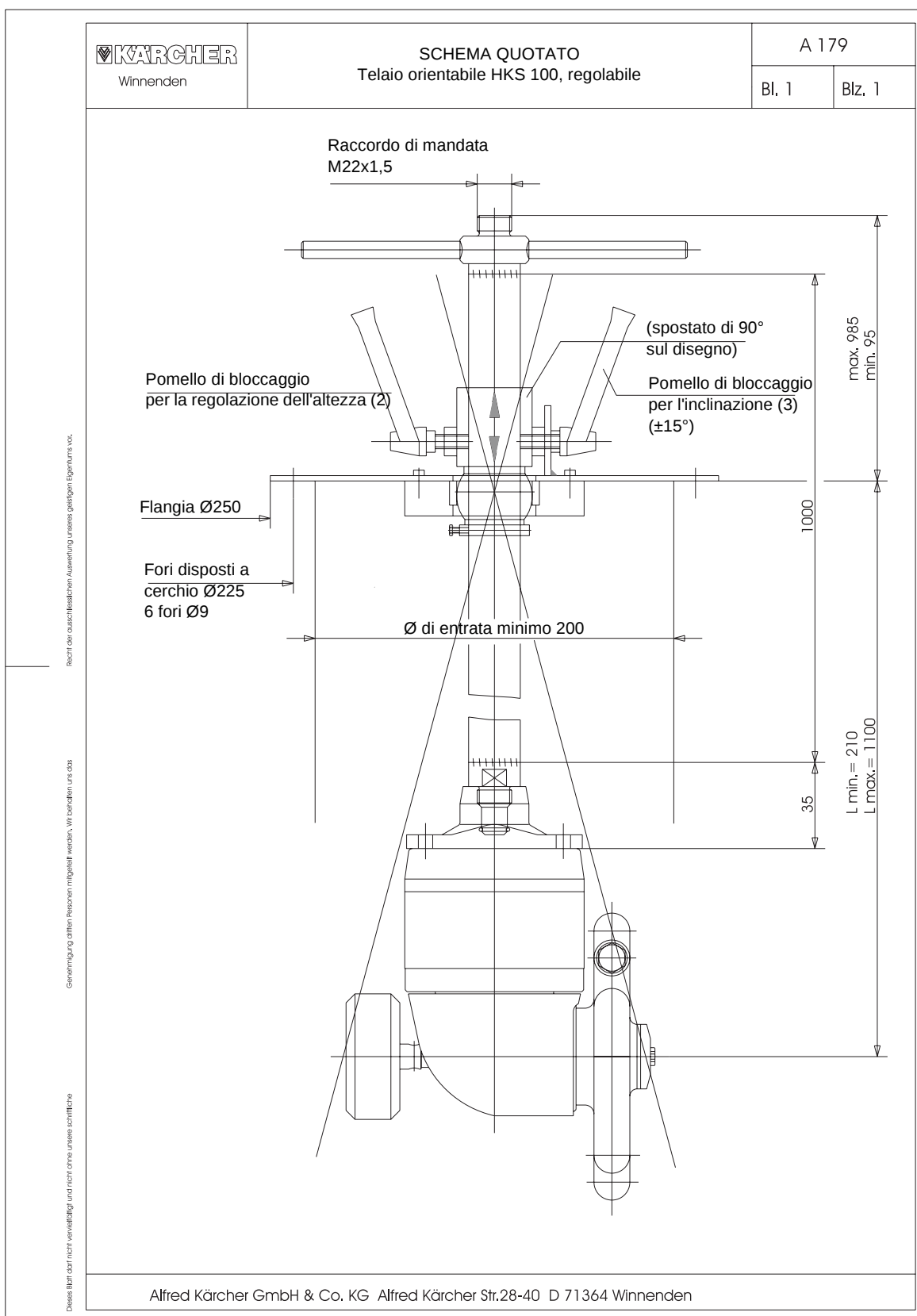


Figura A 179



Garanzia

In ogni Paese valgono le condizioni di garanzia emesse dalla nostra società di vendita competente.

Nei casi previsti dalla garanzia siete pregati di rivolgervi al vostro fornitore oppure al più vicino di centro assistenza clienti autorizzato.

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente dichiariamo che la macchina qui di seguito indicata, in base alla sua progettazione e al suo tipo di costruzione, nella versione da noi messa in commercio, è conforme ai relativi requisiti fondamentali per la sicurezza e per la salute di cui alle Direttive CE. La presente dichiarazione perderà la sua validità in caso di modifiche apportate alla macchina che non siano state concordate con noi.

Prodotto: **Pulitore interno.**

Modello: **HKS 100**

Direttive CE pertinenti:

Direttiva macchine CE (98/37/EG)

Direttiva macchine EG-ATEX (94/9/EG)

Norme armonizzate applicate:

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 - 1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

Norme nazionali applicate: -

No. della sede indicata: **0123**

Verbale di collaudo No. **70043569**

Contrassegno: **Ex II 1 G D c T4**

Mediante provvedimenti interni viene garantito che le apparecchiature di serie sono sempre conformi alle attuali direttive CE ed alle norme applicate.

I sottoscritti operano in nome e per conto e su procura della Direzione generale.



S. Reiser



H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Tel.: ++ 49 71 95 14-0

Fax: ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Kommanditgesellschaft.

Sede di Winnenden.

Ufficio registro: Waiblingen, HRA 169.

Socia accomandataria: Kärcher

Reinigungstechnik GmbH.

Sede di Winnenden, 2404 Ufficio registro di Waiblingen, HRB

Amministratore Delegato: Dr. Bernhard Graf, Hartmut Jenner, Georg Metz

Instrucciones de funcionamiento

Por favor, entregue estas instrucciones al operador.

Es muy importante que estas instrucciones sean leídas antes de la puesta en servicio y guardadas para el uso posterior.

Acerca de estas Instrucciones de funcionamiento

Lea atentamente estas instrucciones antes de poner en servicio por primera vez el limpiador de interiores. Observe especialmente todas las advertencias sobre la seguridad. Guarde las Instrucciones para el uso futuro.

Personas a las que están dirigidas estas instrucciones

■ Todos los usuarios

Son usuarios los empleados con la formación correspondiente, los explotadores y especialistas.

■ Especialistas

Especialistas son aquellas personas que por su formación profesional están capacitados para efectuar la instalación del equipo y ponerlo en servicio.

Protección del medio ambiente

Por favor, elimine el embalaje conforme a la normativa medioambiental.

Los materiales del embalaje son reciclables. Por favor, no lo tire a la basura doméstica, entrégelo en un centro de reciclaje.

Por favor, eliminen los aparatos usados conforme a la normativa medioambiental.

Los aparatos usados contienen materiales reciclables de gran valor que deben ser recogidos para su reutilización. Las baterías, el aceite y las sustancias similares no pueden llegar al medio ambiente. Por eso, le rogamos que entregue los aparatos usados a los sistemas de recogida apropiados.

Por favor, no permita que los productos de limpieza fluidos

lleguen al medio ambiente. Por favor, proteja el suelo y elimine el aceite usado conforme a la normativa medioambiental.

Por favor, no permita que las aguas residuales que contienen aceites minerales se infiltren en la tierra, en las aguas o en el alcantarillado.

Líquido regulador en el limpiador de interiores.

El líquido regulador tiene las mismas propiedades que el aceite mineral. Cuando cambie el líquido regulador, entregue el líquido usado en el centro de recogida estipulado para ello.



¡Importante!

El líquido regulador sólo puede ser eliminado en los centros de recogida estipulados. La contaminación del medio ambiente con líquido regulador es un acto delictivo.

A. Para su seguridad

1. Indicaciones sobre la seguridad y consejos
2. Protección contra el ruido
3. Operadores autorizados
4. Equipo de protección personal
5. Comportamiento en caso de emergencia
6. Uso reglamentario
7. Condiciones especiales en áreas explosivas
8. Esquema básico de la división en zonas
9. División en zonas

B. Funcionamiento**C. Datos técnicos**

1. Hoja normalizada
2. Datos técnicos
3. Productos de limpieza
4. Lista de materiales
5. Selección de toberas

D. Manejo

1. Preparativos para la puesta en servicio por primera vez
2. Ajuste de las revoluciones
3. Puesta en servicio
4. Puesta fuera de servicio

E. Mantenimiento

1. Instrucciones de mantenimiento
2. Intervalos y trabajos de mantenimiento

F. Ayuda en caso de avería

1. Búsqueda de averías

G. Accesorios**H. Garantía****I. Declaración de conformidad**

1. Instrucciones sobre la seguridad y consejos

En estas instrucciones de funcionamiento se ha aplicado los siguientes símbolos:



¡Peligro!

Designa peligros directos. La no-observación de esta señal conlleva peligro de muerte o de lesiones graves.



¡Precaución!

Designa una posible situación peligrosa. La no-observación de esta indicación puede conllevar lesiones leves o daños materiales.



¡Importante!

Designa consejos para el uso e información importante.

Un manejo deficiente o un uso indebido generan peligros para los operadores y otras personas por:

- la alta presión,
- los productos de limpieza o líquidos de limpieza aplicados,
- las partes de la instalación calientes si se ha usado líquidos de limpieza calientes,
- el peligro de explosión

Para evitar la aplicación errónea y los peligros lea, por favor, antes de la primera puesta en marcha de la instalación:

- todas las indicaciones sobre la seguridad del folleto adjunto "Indicaciones sobre la seguridad en equipos de limpieza a alta presión" N° 5.951-949,
- estas Instrucciones de funcionamiento,
- las respectivas normas nacionales del legislador,
- las indicaciones sobre la seguridad de los productos de limpieza (por lo general, en la etiqueta).

Para evitar peligros derivados del manejo erróneo, la instalación debe ser manipulada únicamente por personas:

- con la formación correspondiente sobre la manipulación,
- que hayan demostrado su aptitud para ese trabajo,
- que hayan sido encargadas para el uso.

Las instrucciones de funcionamiento tienen que estar disponibles para todos los operadores.



¡Peligro!

El peligro de lesiones o los posibles peligros para la salud se derivan de los puntos indicados a continuación.

- La salida del chorro a alta presión, por lo que sólo se debe utilizar el limpiador de interiores en depósitos cerrados.
- Las materias residuales en los depósitos limpiados o por el producto usado. Por eso es muy importante el cumplimiento de las medidas de protección prescritas
- El vuelco del limpiador de interiores con poca profundidad de inmersión. En este caso refuerza la sujeción del limpiador de interiores.
- El vuelco del depósito, por lo que es necesario reforzar la fijación del depósito y el limpiador de interiores.
- Las mangueras calientes y el bastidor caliente al trabajar con líquidos de limpieza calientes. Cuando utilice productos de limpieza calientes no toque ni el bastidor ni el tubo de alimentación y lleve la ropa protectora correspondiente al caso.



Peligro de explosión y de incendio al usar determinados agentes de limpieza y por las sustancias residuales en depósitos. En este caso, pida información a Kärcher acerca del modo de usar los agentes de limpieza correspondientes.

**¡Precaución!**

Para evitar daños en el cabezal de inyección, ponga atención en que los depósitos estén ordenados libremente. El cabezal de inyección no puede chocar nunca contra la pared del depósito.

2. Protección contra el ruido

El funcionamiento propiamente dicho del limpiador no genera riesgos por ruido. Sin embargo si se trata con el chorro partes amplificadoras del ruido (p. ej., chapas grandes, depósitos metálicos) se puede alcanzar un nivel nocivo de ruido. En esos casos utilice siempre cascos protectores.

3. Operadores autorizados

Los operadores autorizados son personas mayores de 18 años aptas para manipular esta instalación (consulte las excepciones para aprendices en BGV D15 Art° 6).

4. Equipo de protección personal

En función de la concentración y del peligro para la salud del producto de limpieza usado utilice

- ropa protectora que repela el líquido,
- gafas protectoras o careta de protección,
- guantes herméticos,
- calzado hermético,

5. Comportamiento en caso de emergencia

- Desconectar la bomba de alta presión auxiliar.
- Cerrar la alimentación del producto de limpieza.

6. Uso reglamentario

Los limpiadores de interiores HKS 100 son dispositivos de inyección para limpiar barriles y depósitos. El cabezal de limpieza es introducido por una apertura de 200 mm de diámetro como mínimo.

El limpiador de interiores está conectado a una bomba de alta presión externa mediante una manguera de alta presión.

Como productos de limpieza se puede aplicar: (véase capítulo C. Datos Técnicos) productos de limpieza admitidos.



Se considera uso no reglamentario el funcionamiento

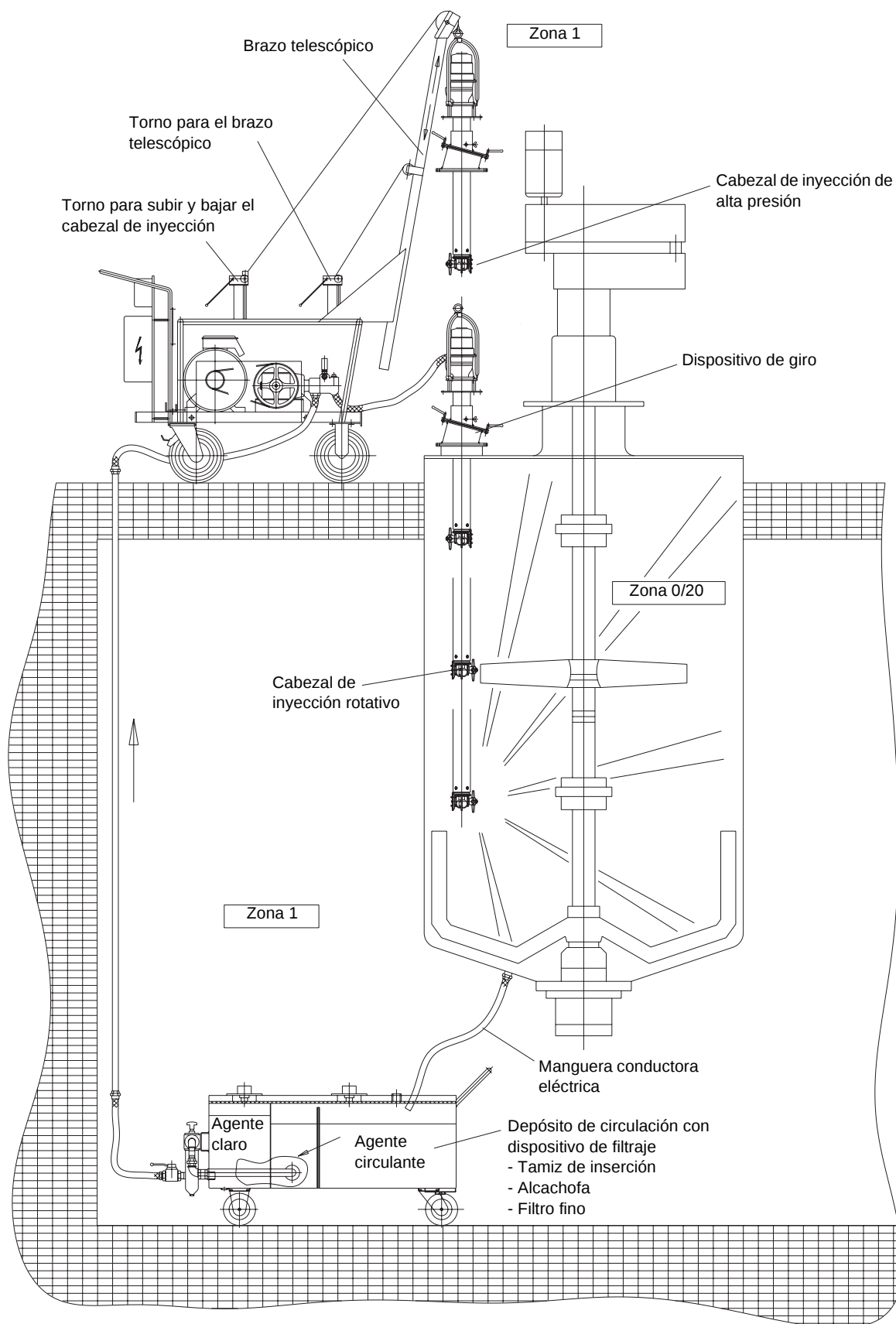
- fuera de depósitos cerrados,
- con presiones y temperaturas superiores a las indicadas en los "Datos técnicos".



7. Condiciones especiales en áreas con peligro de explosión

1. El limpiador de interiores sólo puede ser usado en la zona 0 de depósitos siempre que estos no excedan los 3 m de diámetro con una altura habitual y un tamaño comparable.
2. El contenido de masa en sólidos no disueltos del líquido de limpieza no debe exceder el 1 %.
3. El limpiador de interiores debe disponer de conexión a tierra para descargas electroestáticas.
4. La bomba para el producto de limpieza sólo puede ser usada si está llena de líquido.
5. La presión nominal de la bomba no debe exceder los 50 bar trabajando con disolvente.
6. El caudal de la bomba no debe exceder los 50 l/min. trabajando con disolvente.
7. Las revoluciones del cabezal de inyección no pueden sobrepasar 40 1/min.
8. La temperatura de servicio del líquido de limpieza agua con agente de limpiezas, no debe exceder los 60 °C.
9. La temperatura de servicio de los líquidos de limpieza disolventes, lejías y ácidos no debe exceder los 20 °C.
10. Tras una cantidad razonable de horas de servicio se debe revisar el perfecto estado y el funcionamiento del limpiador de interiores (entre otros el desgaste de los casquillos de cojinete y el funcionamiento del mecanismo de frenado). Si fuese necesario lleve a cabo su reparación.
11. El limpiador de interiores sólo puede ser usado con aquellos productos de limpieza y agentes tolerables por los materiales.
12. Los productos de limpieza que contienen partes de disolventes combustibles tienen que corresponder a los grupos de inflamación IIA y IIB. No se puede inyectar disolventes del grupo de inflamación IIC.
13. El limpiador de interiores no puede encontrarse permanentemente en la zona 0 sino únicamente durante la limpieza de los depósitos. Son de cumplimiento obligatorio las normas de servicio vigentes en el marco del Reglamento sobre la Seguridad de Servicio así como otras disposiciones nacionales. Hay que tener en cuenta que la unión entre el depósito y el limpiador de interiores introducido en el depósito no sea resistente al paso de la llama.
14. Las mangueras tiene que ser conductoras electroestáticas (resistencia $R < 1 \text{ M}\Omega$).
15. Sólo se permite el uso de productos de limpieza con una conductibilidad $G > 1000 \text{ pS/m}$.
16. Todas las partes que entren en contacto con los agentes tienen que estar conectadas al sistema de puesta a tierra.

8. Esquema básico de la división en zonas





9. División en zonas

Las áreas con peligro de explosión se dividen en zonas en función de la frecuencia y la duración con que se presentan las atmósferas peligrosas susceptibles de explosión según el Reglamento sobre la Seguridad de Servicio y EN 1127-1.

El explotador es responsable de la definición de las zonas.

Las instrucciones sobre la división en zonas se encuentra en el Reglamento sobre la Seguridad de Servicio, el der EN 1127-1, der BGR 104 – la directiva sobre explosiones de BG Chemie y en la norma DIN EN 60 079-10.

Zona 0

Zona con atmósfera susceptible de explosión compuesta de una mezcla de aire y gases combustibles, vapores o nieblas durante de periodos largos o con frecuencia.

Zona 1

Zona con posibilidad de formación ocasional, durante servicio normal, de una atmósfera peligrosa susceptible de explosión compuesta de una mezcla del aire, gases y gases combustibles o nieblas .

Zona 2

Zona en la que durante el servicio normal por regla general no se forma, o se presenta sólo a corto plazo, una atmósfera peligrosa susceptible de explosión compuesta de una mezcla del aire y gases combustibles, vapores o nieblas.

Zona 20

Zona con atmósfera peligrosa susceptible de explosión compuesta por una nube de polvo combustible contenida en el aire, con una duración permanente, durante periodos largos o con frecuencia.

Zona 21

Zona con posibilidad de formación ocasional, durante el servicio normal, de una atmósfera peligrosa susceptible de explosión compuesta por una nube de polvo combustible contenida en el aire.

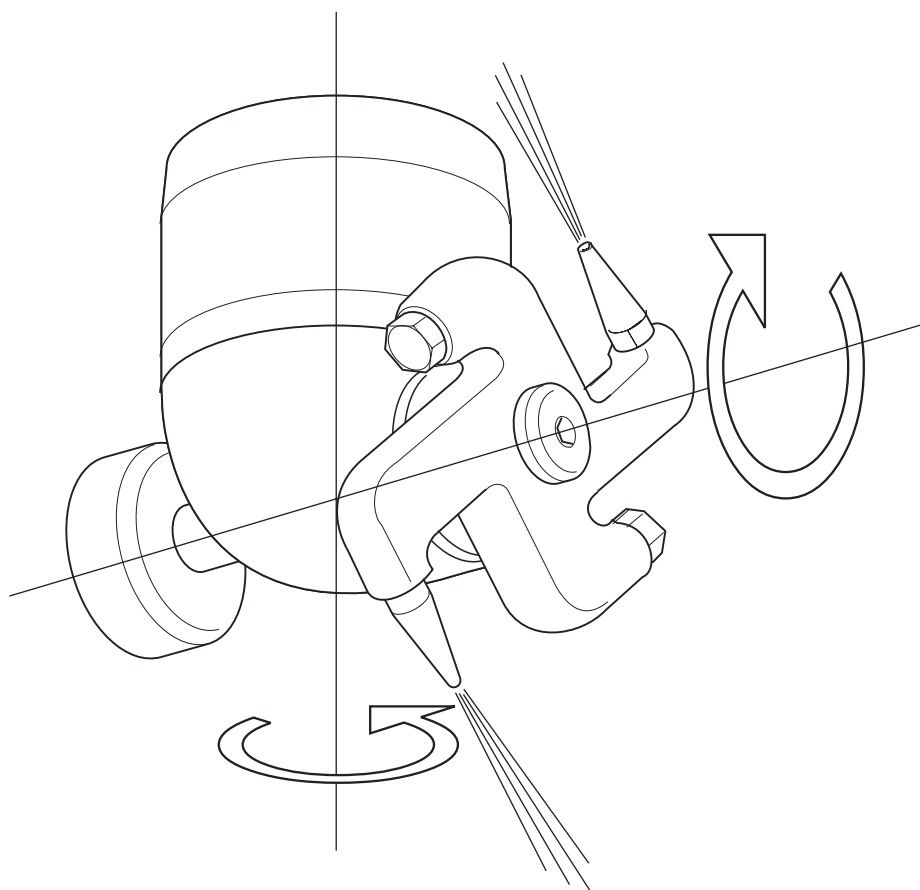
Zona 22

Zona en la que durante el servicio normal por regla general no se forma, o se presenta sólo a corto plazo, una atmósfera peligrosa susceptible de explosión compuesta por una nube de polvo combustible contenida en el aire.

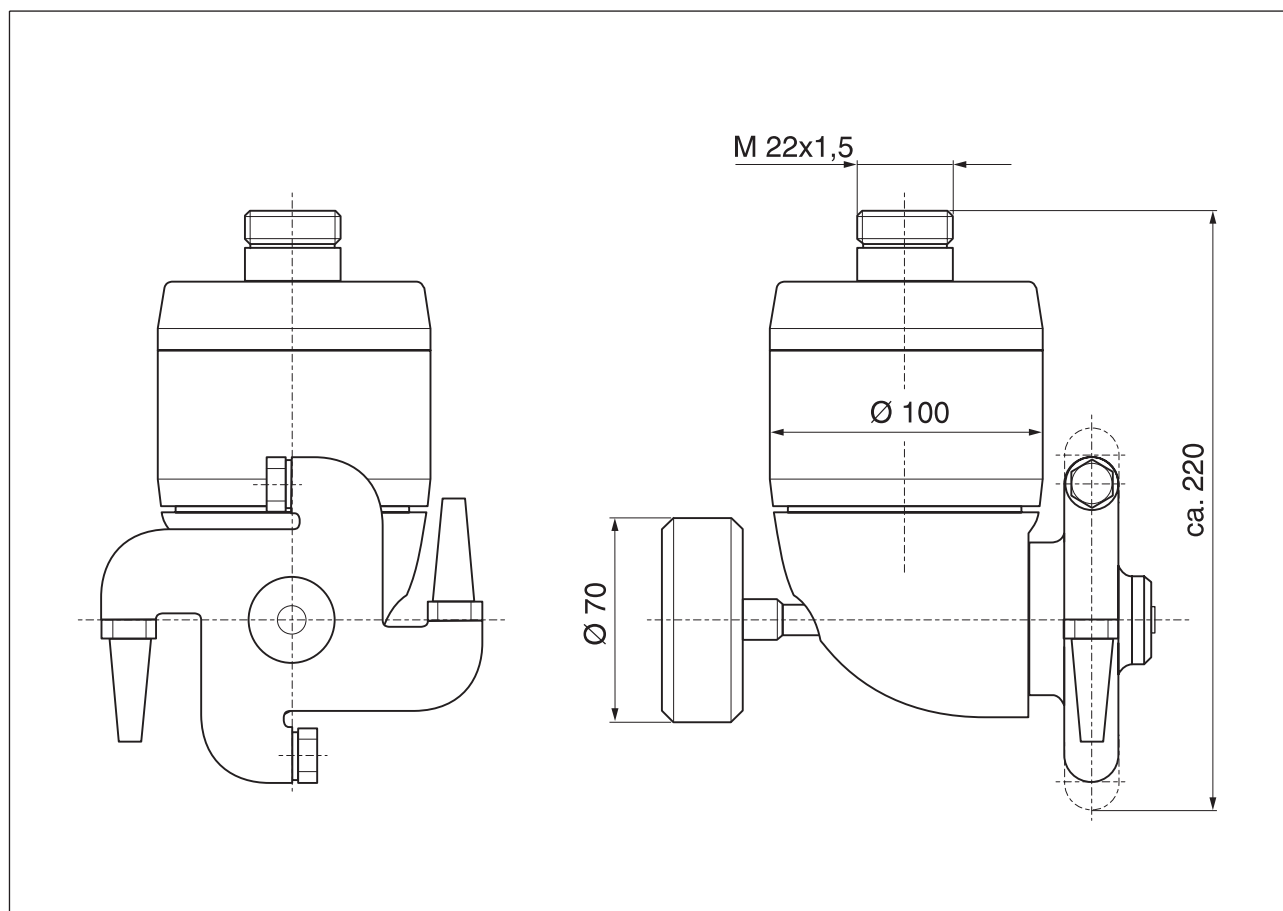
Funcionamiento

Las toberas en el cabezal de limpieza giran alrededor de dos ejes llegando así a cada punto del depósito.

El limpiador se acciona automáticamente mediante la fuerza de retroceso del producto de limpieza que se genera en las toberas. Las revoluciones dependen de la presión, la cantidad y la temperatura del producto de limpieza y pueden ser ajustadas en el tornillo de regulación.



1. Hoja normalizada



2. Datos técnicos

	Unidad	Ped. N° 3.632-030 Ped. N° 3.632-032	Ped. N° 3.632-035 Ped. N° 3.632-049
Caudal (MÍN. – MÁX.)	l/h	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Caudal máx. trabajando con disolvente	l/h	–	3 000 
Temperatura máx. del agua con productos de limpieza	°C	60	60
Temperatura máx. con disolventes, lejías, ácidos	°C	20	20 
Presión máx. de servicio	bar	100	100
Presión máx. de servicio trabajando con disolventes	bar	50	50 
Velocidad de funcionamiento del accionamiento	1/min.	8 – 40	8 – 40
Nivel de intensidad acústica (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Conexión de alta presión		DN 15 M 22 x 1,5	DN 15 M 22 x 1,5
Abertura mín. del depósito	mm	Ø 200	Ø 200
Longitud total	mm	220	220
Peso	kg	6	6
Condiciones ambientales Temperatura	°C	+2....+40	+2....+40
Tipo de protección		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Productos de limpieza

Limpiador de interiores HKS 100 Ped. N°	Agua	Agua TD (agua totalmente desmineralizada)	Productos de limpieza de Kärcher alcalinos p. ej. RM31 hasta +60° C	Productos de limpieza de Kärcher ácidos p. ej. RM25 hasta +60° C	Lejías máx. +20 °C	Ácidos máx. +20 °C	Disolventes máx. +20 °C	Aplicación sector alimentario
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	Acetona	--

Observaciones

- 1) el funcionamiento con acetona no es posible
 2) El líquido regulador conforme a USDA H1 no es apto para la limpieza de tanques de cerveza.
 -- Inestable, no puede ser aplicado.
 x Estable



¡Precaución!

Cuando se trabaja con disolventes se reduce la resistencia de los materiales hermetizantes, por eso deben ser lavados inmediatamente después del uso! Consulte a Kärcher.

LM Disolventes (temperatura máx. +20 °C)

LA Sosas cáusticas máx. 10%, sin componentes de hipocloritos (temperatura máx. +20 °C).
 Hidróxido potásico máx. 10%, sin componentes de hipocloritos (temperatura máx. +20 °C).



¡Precaución!

¡Si se utiliza ácidos clorhídrico y sulfúrico se desprende más material, por lo que se debe lavar inmediatamente después del uso!

Neutralizar. Con ácidos impuros se reduce la resistencia.

¡Si fuese necesario consulte a Kärcher!

SR Ácidos (temperatura máx. +20 °C)

Ácido nítrico máx. 10%

Ácido acético máx. 10%

Ácido fórmico máx. 10%

Ácido fosfórico máx. 10%

Ácido cítrico máx. 10%

Ácido sulfúrico máx. 0,5%

Ácido clorhídrico máx. 0,5%

En caso de aplicar otros productos de limpieza compruebe previamente la resistencia en base a la lista de materiales.

Estos productos de limpieza pueden ser aplicados únicamente con la autorización previa de Kärcher.

4. Lista de materiales

Pos.	Denominación	Ped. N°	Material	Cantidad	en contacto
1	Árbol	4.100-005	5.100-040 árbol 1.4305	1	X
			5.343-003 anillo de seguridad FeSt	1	--
			6.365-428 collarín PTFE	1	X
			5.570-035 anillo CuSn8F60	1	--
2	Rueda cónica	5.354-002	1.4541	1	X
3	Collarín	6.365-427	PTFE	1	X
4	Rodamiento de bolas	7.401-031		1	--
5	Disco de apoyo	6.343-096	1.4301	1	--
6	Anillo de seguridad	5.343-001	FeSt	1	--
7	Anillo tórico 50,47x2,6	6.362-190	etileno-propileno	1	X
8	Parte inferior	5.081-011	1.4305	1	X
9	Chaveta de ajuste	7.318-015	FeSt	1	--
10	Bomba de circulación	4.542-002	5.060-072 Carcasa	1	--
			5.352-007 Engranaje recto	1	--
			5.352-006 Engranaje recto	3	--
12	Anillo	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	X
13	Tapa	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	Anillo tórico 85,32x3,53	6.362-192	Etileno-propileno (EPDM)	2	X
15	Casquillo	5.110-066	1.4541	1	X
16	Collarín	6.365-426	PTFE	1	X
*17	Arandela	5.115-120	1.4305	1	X
*18	Perno	5.316-064	1.4305	1	X
19	Racor roscado	5.402-163	1.4305 (WrC, recubierto)	1	X
20	Parte superior	5.080-014	1.4305	1	X
21	Anillo tórico 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	X
22	Tornillo cil. M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	X
23	Muñón del eje	5.106-011	1.4305 (Cr-Oxyd, recubierto de cerámica)	1	X
24	Portatoberas	4.764-005	5.005-107 chapa redonda 1.4301	2	X
			5.343-002 anillo de seguridad FeSt	2	X
			5.354-001 rueda cónica 1.4541	1	X
			5.570-034 anillo CuSn8F60	2	X
			5.764-005 portatoberas G-X7CrNiNb18.9	1	X
			6.365-429 collarín PTFE	2	X
			7.307-300 tornillo prisionero	1	X
25	Chapa ronda	5.005-071	1.4301	2	X
26	Arandela	5.115-121	1.4305	1	X
27	Tornillo cil. M5x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	X
28	Tornillo de precisión	5.305-017	1.4305	1	X
29	Anillo tórico 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Anillo	5.570-037	Teflon - Bronce	1	X
*33	Cubierta protectora	5.392-003	PE	1	X
40	Tapa de protección	6.368-012	PE	1	--

* Piezas no a lugar en caso de empleo en zona 0

5. Selección de toberas

Paso l/h	Presión bar	Número de toberas	Tamaño de las toberas mm	Ped. N°	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

Observaciones

El tamaño de la tobera está grabado en la superficie de la llave de las toberas.

o = posible

x = montado en serie

1. Preparativos para la primera puesta en servicio

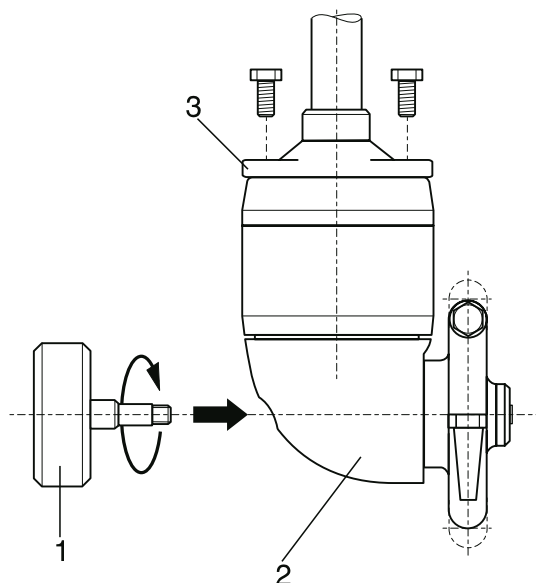


¡Importante!

El gráfico muestra los limpiadores de interiores con los números de pedido 3.632-030 y 3.632-032. Los limpiadores con los números de pedido 3.632-035 y 3.632-049 no disponen de contrapeso (1) ni de tapa de protección (2).

Para la primera puesta en servicio

- Sólo en los aparatos con los números de pedido 3.632-030 y 3.632-032: Atornillar el contrapeso (1) en el limpiador de interiores.
 - Atornillar el cabezal de inyección en la manguera o el armazón (3).
- (Bastidor: véase capítulo G. Accesorios)



2. Ajustar las revoluciones.

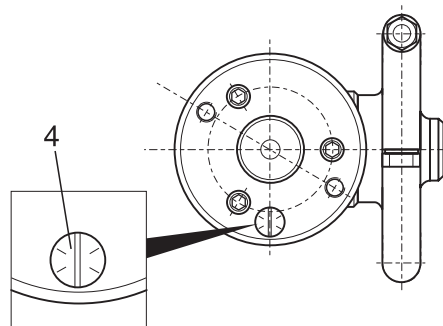
Las revoluciones del limpiador dependen de

- la presión de inyección,
- la temperatura,
- y el líquido regulador.



¡Importante!

Para ajustar las revoluciones basta en general con modificar el tornillo de regulación de 30 a 60°. Limpie los depósitos pequeño o con escasa suciedad con revoluciones más altas y los depósitos grandes o muy sucios con revoluciones más bajas.



- Aumentar las revoluciones. Para ello gire el tornillo regulador (4) hacia la izquierda (en sentido contrario a las agujas del reloj).
- Reducir las revoluciones. Para ello gire el tornillo regulador (4) hacia la derecha (en sentido de las agujas del reloj).

3. Puesta en servicio

**¡Peligro!**

Peligro de lesiones por la salida del chorro a alta presión eventualmente caliente. Por esta razón arranque el limpiador de interiores

- *sólo en depósitos cerrados por todos los lados,*
- *introducir en el depósito o cambiar a otro depósito sólo con la bomba de alta presión externa y el accionamiento propio desconectados.*
- Colocar el limpiador de interiores sobre el depósito y asegurarlo,
- Conectar la bomba de alta presión al limpiador de interiores con un conducto de alta presión,
- Abrir la alimentación de líquido de limpieza,
- Conectar la bomba de alta presión externa.

4. Puesta fuera de servicio

**¡Importante!**

Antes de parar el limpiador de interiores enjuáguelo durante 30 segundos sin añadir productos de limpieza. De este modo se evita la formación de costras y adherencias y, por consiguiente, un desgaste prematuro de las juntas.

- Desconectar la bomba de alta presión externa,
- Cerrar la alimentación de producto de limpieza,
- Sacar del depósito el limpiador de interiores.

1. Instrucciones de mantenimiento

Condición básica para el funcionamiento seguro del equipo es la ejecución periódica del mantenimiento.

Use única y exclusivamente piezas de repuesto originales del fabricante o recomendadas por el mismo:

- Recambios y piezas de desgaste,
- Accesorios,
- Sustancias empleadas en el servicio,
- Productos de limpieza.



¡Peligro!

*Peligro de accidente al trabajar con el equipo.
Para todos los trabajos:*

- desconectar la bomba de alta presión en el interruptor principal y asegúrela,
- cerrar la alimentación del producto de limpieza.

¿Quién puede llevar a cabo los trabajos de mantenimiento?

■ Explotador

Los trabajos que llevan la indicación „Explotador“ pueden ser realizados únicamente por personas con la formación correspondiente y capacidad para manipular y mantener con seguridad las instalaciones de alta presión.

Contrato de mantenimiento

Para garantizar que la instalación trabaje con fiabilidad les recomendamos firmar un contrato de mantenimiento. Para ello diríjase, por favor, a su servicio de atención al cliente de Kärcher.

Intervalos de mantenimiento

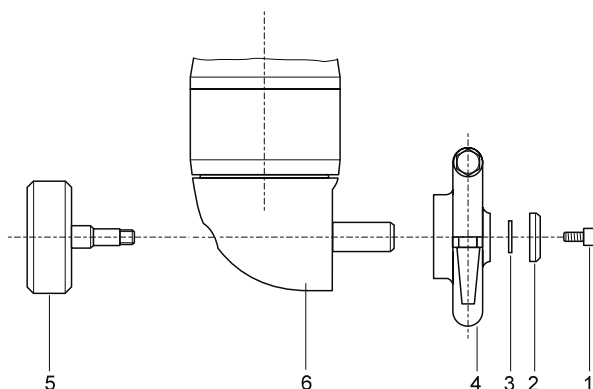
- Mensualmente o bien cada 200 horas.

Trabajos de mantenimiento

- Controlar si los tornillos están bien apretados (explotador).
- Controlar las piezas de accionamiento, véase la página siguiente (explotador).
- Controlar el líquido regulador, véase la página siguiente (explotador).

**¡Importante!**

El gráfico muestra los limpiadores de interiores con los números de pedido 3.632-030 y 3.632-032. Los limpiadores con los números de pedido 3.632-035 y 3.632-049 no disponen de contrapeso (5) ni de tapa de protección (6).

**Desmontaje del portatoberas.**

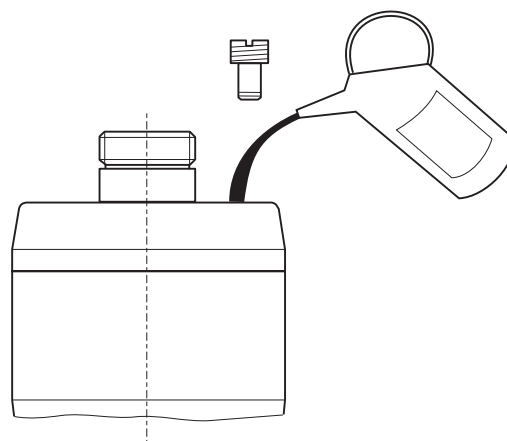
- Aflojar el tornillo (1).
- Retirar las arandelas de resalto (2) y las arandelas de ajuste (3).
- Extraer el portatoberas (4).
- Sólo en los aparatos con los números de pedido 3.632-030 y 3.632-032: Desatornillar el contrapeso (5) y retirar la tapa de protección (6).
- Limpiar las ruedas cónicas.

Montaje del portatoberas.

- Sólo en los aparatos con los números de pedido 3.632-030 y 3.632-032: Colocar la tapa de protección (6) y atornillar el contrapeso (5),
- Colocar el portatoberas (4),
- Colocar las arandelas de ajuste (3) y las arandelas de resalto (2),
- Apretar el tornillo (1).

Controlar el líquido regulador**¡Importante!**

Sólo se puede ajustar las revoluciones sin problemas si el limpiador de interiores está completamente lleno de líquido regulador. Utilice siempre el mismo líquido regulador. La mezcla con otros líquidos o el contenido de aire provoca giros bruscos.

**Control del líquido regulador**

- Fijar el limpiador en el tornillo de banco colocándolo con el tornillo de regulación hacia arriba,
- Desatornillar y extraer el tornillo de regulación,
- Llenar el líquido regulador,
- Girar el portatoberas despacio con la mano (5-10 minutos) hasta que salga el líquido regulador y rellenar éste inmediatamente. Girar el portatoberas hasta que esté completamente lleno con el líquido regulador. Cuando está lleno deja de salir.
- Cerrar el tornillo de regulación.

**¡Peligro!**

*Peligro de accidente al trabajar con el equipo.
Para todos los trabajos:*

- *desconectar la tensión de la bomba de alta presión en el interruptor general y asegúrela,*
- *cerrar la alimentación del producto de limpieza.*

¿A quién le está permitido eliminar las perturbaciones?**■ Explotador**

Los trabajos que llevan la indicación „Explotador“ pueden ser realizados únicamente por personas con la formación correspondiente y capacidad para manipular y mantener con seguridad las instalaciones de alta presión.

■ Atención al cliente

Los trabajos con la indicación „Atención al cliente“ pueden ser realizados únicamente por los montadores del servicio de atención al cliente de Kärcher.

1. Busca de la avería

Avería	Causa posible	Eliminación	¿Por quién?
El limpiador de interiores no gira o bien lo hace de forma incompleta o brusca.	Ajuste demasiado bajo de las revoluciones.	Aumentar las revoluciones en el tornillo de regulación.	Explotador
	La presión del producto de limpieza es demasiado baja o bien toberas erróneas en el limpiador.	Adaptar las toberas del limpiador al caudal de la bomba de alta presión (a menor tamaño de la perforación de la tobera mayor presión).	Explotador
	Aire en el líquido regulador.	Rellenar el líquido regulador (véase "Trabajos de mantenimiento").	Explotador
	Uso de un líquido regulador inadecuado.	Cambiar completamente el líquido regulador.	Atención al cliente
	Fugas en las empaquetaduras de los ejes.	Cambiar las empaquetaduras.	Atención al cliente
	Ruedas cónicas sucias.	Limpiar las ruedas cónicas (véase "Trabajos de mantenimiento").	Explotador
Chorro de limpieza irregular.	Toberas de inyección atascadas.	Limpiar las toberas de inyección.	Explotador
	Toberas de inyección dañadas.	Cambiar las toberas de inyección.	Explotador

Accesorios

Para el limpiador de interiores HKS 100 se puede adquirir los siguientes accesorios:

Denominación	Ped. N°
Juego de piezas del bastidor	a solicitud (A 119)
Tapa con bastidor	a solicitud (A 121)
Bastidor giratorio	a solicitud (A 179)
Arco de conexión de alta presión 90° M 22 x 1,5	4.408-023
Líquido regulador para el funcionamiento normal	
Calentamiento/enfriamiento 0,25 l.	6.288-021
Enfriamiento 0,25 l.	4.070-020
Líquido regulador para empresas alimentarias	
Enfriamiento 0,25 l.	4.070-033
Enfriamiento 1 l.	4.070-047
Líquido regulador para el funcionamiento con disolventes.	
Enfriamiento 1 l.	6.288-007

Manejo de la tapa con bastidor

Representación en la figura A 121

Ajuste de alturas de la tapa:

- Soltar la palanca de bloqueo (1)
- Desplazar la tapa sobre el tubo
- Apretar la palanca de bloqueo (1)

Manejo del bastidor giratorio

Representación en la figura A 179

Ajuste de alturas de la tapa:

- Soltar la palanca de bloqueo para ajustar las alturas (2)
- Desplazar la tapa sobre el tubo
- Apretar la palanca de bloqueo (2)

Inclinación del limpiador de interiores.

- Soltar la palanca de bloqueo para inclinar (3)
- Ajustar la inclinación ($\pm 15^\circ$) del limpiador de interiores
- Apretar la palanca de bloqueo (3)

Figura A 119

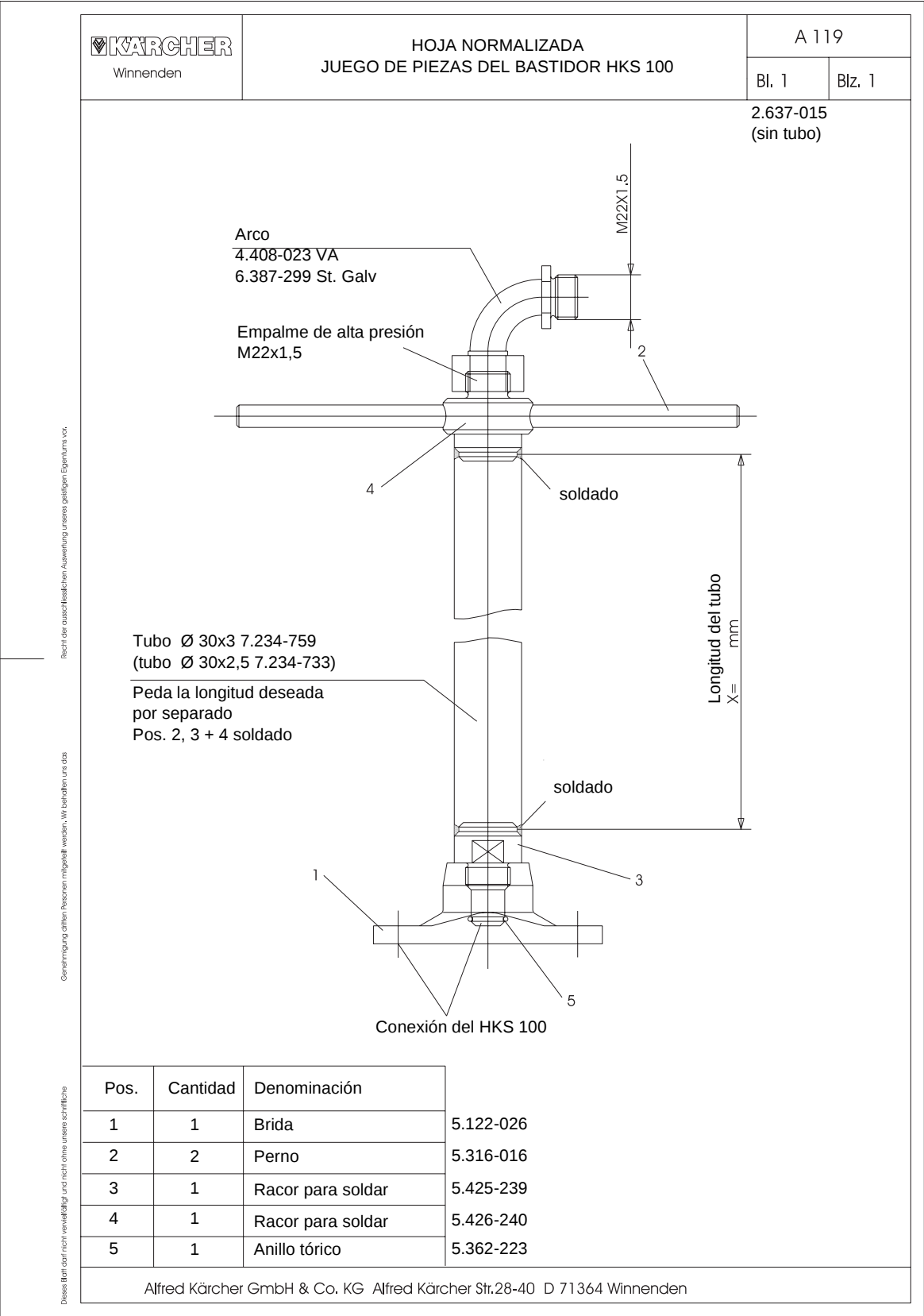


Figura A 121

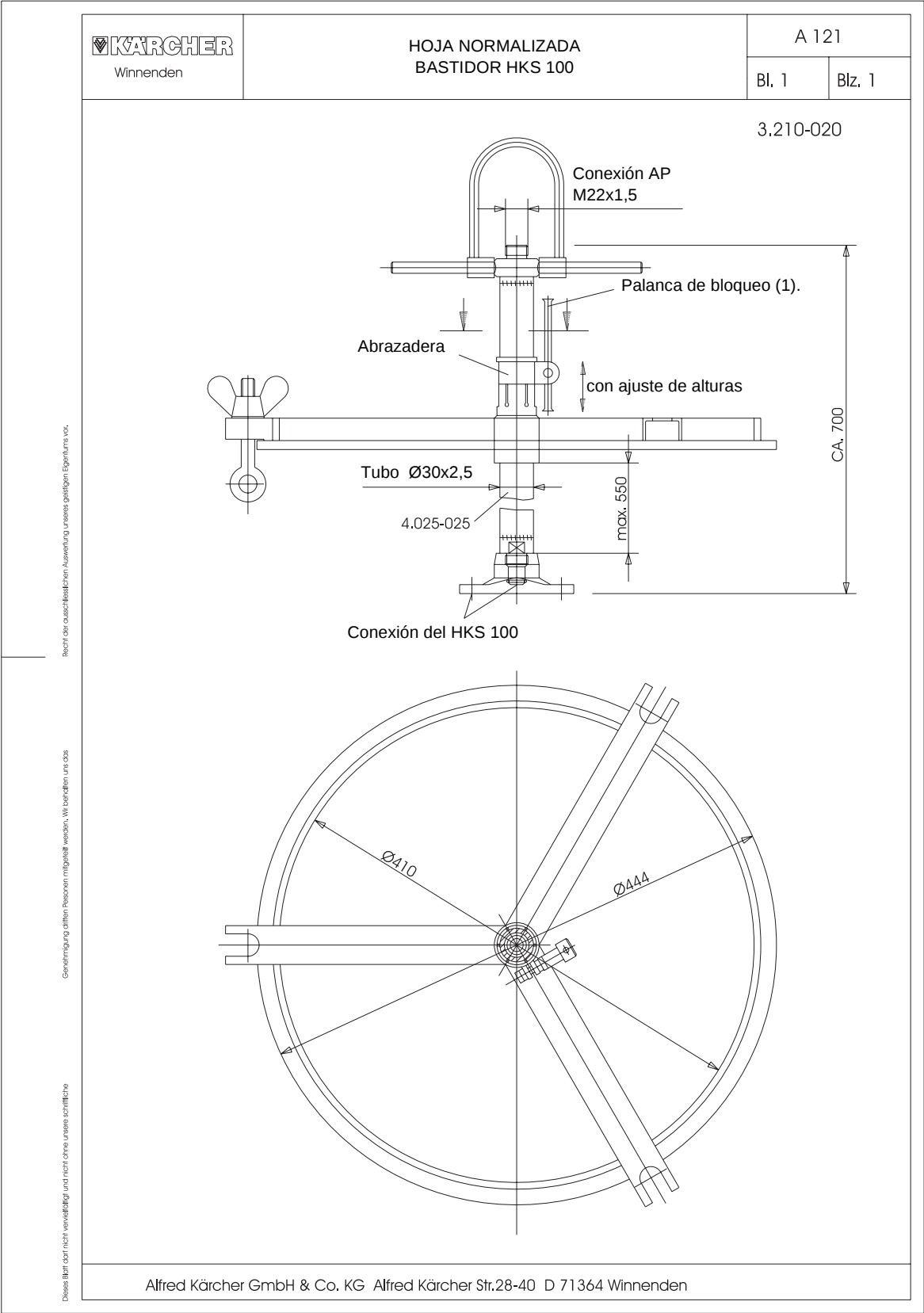
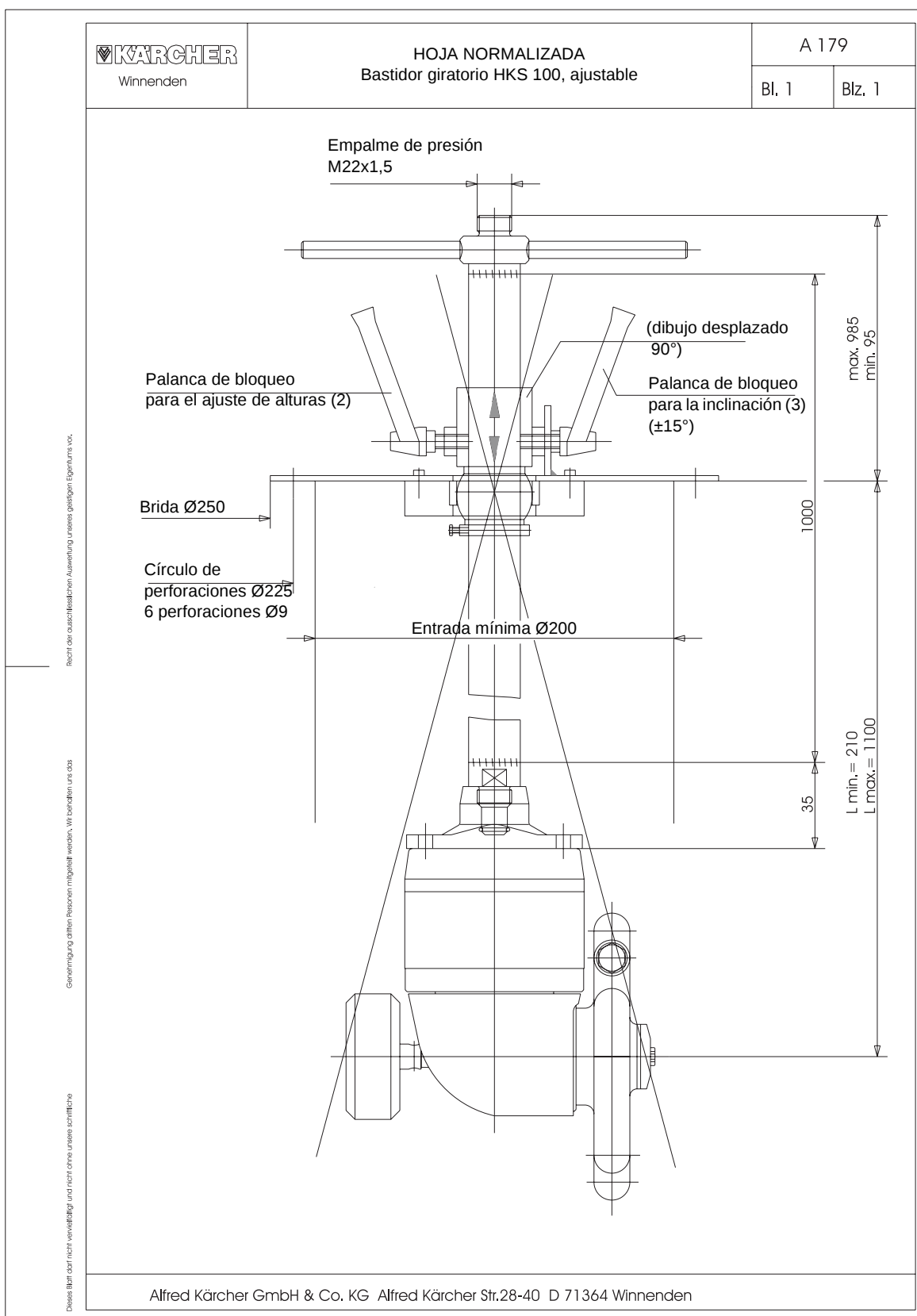


Figura A 179



Garantía

En cada país rigen las condiciones de garantía publicadas por nuestra sociedad distribuidora competente.

En caso de reclamación de la garantía le rogamos que se dirija a su distribuidor o a la oficina de atención al cliente autorizada más próxima a su domicilio.

**Declaración de
Conformidad con la CE**

Declaramos que la máquina citada a continuación cumple las disposiciones de seguridad y de sanidad de las directivas de la CE mediante su concepción y construcción así como en la versión que hemos puesto en circulación.

Si se lleva a cabo una modificación en la máquina no autorizada por nosotros, esta declaración pierde su validez.

Producto: **Limpiador de interiores**

Tipo: **HKS 100**

Directivas de CE correspondientes:

Directiva de maquinaria de la CE (98/37/CE)

Directiva de la CE-ATEX (94/9/CE)

Normas armonizadas aplicadas:

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 - 1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

Normas nacionales aplicadas: -

Nº de la autoridad competente: **0123**

Informe de Verificación Nº **70043569**

Marcación: **Ex II 1 G D c T4**

Mediante las medidas internas aplicadas se garantiza que los aparatos fabricados en serie cumplen siempre las disposiciones de las directivas actuales de la CE y de las normas aplicadas.

Los abajo firmantes actúan por orden y por poder de la gerencia.



S. Reiser



H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Tel.: ++ 49 71 95 14-0

Fax: ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Sociedad en comandita.

Domicilio Winnenden.

Tribunal de Registro: Waiblingen, HRA 169.

Socio responsable personalmente: Kärcher
Reinigungstechnik GmbH.

Domicilio Winnenden, 2404 Tribunal de
Registro Waiblingen, HRB

Gerentes: Dr. Bernhard Graf, Hartmut Jenner,
Georg Metz

Gelieve de gebruiksaanwijzing

aan de operator te overhandigen,
voor de inbedrijfstelling absoluut te lezen en
voor toekomstig gebruik te bewaren.

Over deze gebruiksaanwijzing

Lees voor de eerste inbedrijfstelling van de inwendige reiniger zorgvuldig deze handleiding. Neem met name alle veiligheidsinstructies in acht. Bewaar de gebruiksaanwijzing voor toekomstig gebruik.

Doelgroepen van deze gebruiksaanwijzing

■ Alle gebruikers

Gebruikers zijn geïnstrueerde hulpkrachten, exploitanten en vakkrachten.

■ Vakkrachten

Vakkrachten zijn personen die door hun beroepsvorming in staat zijn installaties op te stellen en in bedrijf te nemen.

Milieubescherming

Gelieve de verpakking milieuvriendelijk te verwijderen

De verpakkingsmaterialen zijn recycleerbaar. Gelieve de verpakkingen niet bij het huishoudelijk afval te deponeren, maar ze voor hergebruik af te voeren.

Gelieve oude toestellen milieuvriendelijk af te voeren

Oude toestellen bevatten waardevolle recycleerbare materialen, die hergebruikt dienen te worden. Batterijen, olie en dergelijke stoffen mogen niet in het milieu terechtkomen. Gelieve daarom oude apparaten via geschikte verzamelssystemen te verwijderen.

Gelieve reinigingsvloeistoffen

niet in het milieu terecht te laten komen. Gelieve de bodem te beschermen en oude olie milieuvriendelijk af te voeren.

Gelieve minerale oliehoudend afvalwater

niet in de bodem, het oppervlaktewater of riolering terecht te laten komen.

Regelaarvloeistof in inwendige reiniger

De regelaarvloeistof heeft dezelfde eigenschappen als minerale olie. Als de regelaarvloeistof wordt ververst, moet de oude regelaarvloeistof op één van de daarvoor bestemde inzamelpunten worden afgegeven.



Belangrijk!

De regelaarvloeistof mag alleen bij de daarvoor bestemde inzamelpunten worden verwerkt. Vervuiling van het milieu met regelaarvloeistof is strafbaar.

A. Voor uw veiligheid

1. Veiligheidsinstructies en tips
2. Bescherming tegen lawaai
3. Toegelaten operators
4. Persoonlijke beschermuitrusting
5. Gedrag in noodgevallen
6. Gebruik conform de voorschriften
7. Bijzondere voorwaarden in explosieve zones
8. Principeschets indeling van de zones
9. Indeling van de zones

B. Functie**C. Technische gegevens**

1. Maatblad
2. Technische gegevens
3. Reinigingsvloeistoffen
4. Materiaallijst
5. Selectie van sproeiers

D. Bediening

1. Voorbereiding voor de eerste inbedrijfstelling
2. Toerental instellen
3. Inbedrijfstelling
4. Buiten bedrijf stellen

E. Onderhoud

1. Onderhoudsinstructies
2. Onderhoudsintervallen – onderhoudswerkzaamheden

F. Hulp bij storingen

1. Opsporen van storingen

G. Accessoires**H. Garantie****I. Verklaring van overeenstemming**

1. Veiligheidsinstructies en tips

In deze gebruiksaanwijzing worden de volgende symbolen gebruikt:



Gevaar!

Duidt op direct dreigend gevaar. Bij niet inachtneming van de instructie bestaat gevaar voor fataal letsel of ernstige verwondingen.



Voorzichtig!

Duidt op een mogelijk gevaarlijke situatie. Bij niet in acht nemen van de instructie kunnen lichte verwondingen of materiële schade het gevolg zijn.



Belangrijk!

Duidt op toepassingstips en belangrijke informatie.

Bij een onjuiste bediening of misbruik dreigt gevaar voor de operator en andere personen, door:

- hoge druk,
- reinigingsmiddel of gebruikte reinigingsvloeistof,
- hete installatiedelen, wanneer hete reinigingsvloeistoffen worden gebruikt,
- explosiegevaar.

Om een onjuiste bediening of gevaarlijke situaties te vermijden, gelieve voor de eerste inbedrijfstelling van de installatie

- alle veiligheidsinstructies in de bijgevoegde brochure „Veiligheidsinstructies voor hogedrukinstallaties“ nr. 5.951-949,
- deze gebruiksaanwijzing,
- de betreffende nationale voorschriften van de wetgever,
- de veiligheidsinstructies, die bij de gebruikte reinigingsmiddelen zijn ingesloten (meestal op het verpakkingsetiket) te lezen.

Om gevaar door een onjuiste bediening te vermijden mag de installatie alleen door personen worden bediend, die

- over de bediening zijn geïnstrueerd,
- hun bekwaamheid voor het bedienen hebben bewezen,
- met het gebruik werden belast.

De gebruiksaanwijzing dient voor elke operator toegankelijk te zijn.



Gevaar!

Gevaar voor verwondingen of mogelijke gezondheidsbedreigende situaties bestaan door:

- de uittredende hogedrukstraal, daarom de inwendige reiniger slechts in gesloten reservoirs in werking stellen,
- reststoffen in reservoirs, die worden gereinigd of door de gebruikte reinigingsvloeistof. Daarom voorgeschreven beschermende maatregelen opvolgen,
- omvallende inwendige reiniger bij geringe dompeldiepte. In dit geval extra beveiliging van de inwendige reiniger,
- omvallende reservoirs, daarom reservoir en inwendige reiniger extra beveiligen,
- hete slangen en heet frame bij werking met hete reinigingsvloeistoffen.
Bij werking met hete vloeistoffen het frame en de toevoerleiding niet aanraken en overeenkomstige beschermende kleding dragen.



Explosie- en brandgevaar bij het gebruik van overeenkomstige reinigingsmiddelen en reststoffen in reservoirs. Informeer in dat geval bij Kärcher, hoe de betreffende reinigingsmiddelen worden gebruikt.

**Voorzichtig!**

Om beschadigingen aan de spuitkop te vermijden, let op een vrije plaatsing in het reservoir. De spuitkop mag in geen geval tegen de wand van het reservoir stoten.

2. Bescherming tegen lawaai

Door de eigen aandrijving van de inwendige reiniger bestaat geen gevaar voor geluidsoverlast. Wanneer geluidsversterkende delen (bijv. grote metalen platen, metalen reservoirs) het geluid reflecteren, kan geluidsoverlast optreden. Draag in dit geval gehoorbeschermers.

3. Toegelaten operators

Toegelaten operators zijn personen, die ouder zijn dan 18 jaar en die bevoegd zijn deze installatie te bedienen (uitzonderingen voor leerlingen, zie BGV D15 § 6).

4. Persoonlijke beschermuitrusting

Draag naargelang de concentratie en het gezondheidsgevaar van de gebruikte reinigingsvloeistof,

- vloeistofafstotende beschermende kleding,
- veiligheidsbril of gezichtsbescherming,
- dichte handschoenen,
- dicht schoeisel.

5. Gedrag in noodgevallen

- Separate hogedrukpomp uitschakelen,
- de toevoer van de reinigingsvloeistof afsluiten.

6. Gebruik conform de voorschriften

De inwendige reinigers HKS 100 zijn spuitinrichtingen om vaten en reservoirs te reinigen. De reinigingskop wordt via een opening met een diameter van ten minste 200 mm in het reservoir gebracht.

Een separate hogedrukpomp wordt door middel van een hogedrukslang met de inwendige reiniger verbonden.

Als reinigingsvloeistoffen kunnen worden gebruikt:

zie hoofdstuk C. Technische gegevens – Goedgekeurde reinigingsvloeistoffen



Als niet conform de voorschriften geldt het gebruik

- buiten gesloten reservoirs,
- met hogere drukken en hogere temperaturen dan in de „Technische gegevens“ staat aangegeven.



7. Bijzondere voorwaarden in explosieve zones

1. De inwendige reiniger mag alleen in zone 0 van reservoirs worden gebruikt, wanneer de reservoirs een diameter van 3 m hebben bij een gebruikelijke reservoirhoogte of een vergelijkbare reservoirgrootte niet overschrijden.
2. Het massagehalte aan niet opgeloste vaste stoffen in de reinigingsvloeistof mag niet groter zijn dan 1%.
3. De inwendige reiniger dient elektrostatisch te worden geaard.
4. De pomp voor de reinigingsvloeistof mag alleen worden gebruikt, indien deze met vloeistof is gevuld.
5. De nominale druk van de pomp mag bij het gebruik met oplosmiddelen niet hoger zijn dan 50 bar.
6. Het debiet van de pomp mag bij het gebruik met oplosmiddelen niet meer dan 50 l/min bedragen.
7. Het toerental van de spuitkop mag niet hoger zijn dan 40 omw/min.
8. De bedrijfstemperatuur van de reinigingsvloeistof water met reinigingsmiddel mag niet hoger zijn dan 60°C.
9. De bedrijfstemperatuur van de reinigingsvloeistoffen, oplosmiddelen, logen en zuren mag niet hoger zijn dan 20°C.
10. De inwendige reiniger moet na de aangegeven bedrijfsduur op een correcte staat en probleemloze werking worden gecontroleerd (o.a. lagers op slijtage en de werking van de remmen). Eventueel dient een reparatie te worden uitgevoerd.
11. In de inwendige reinigers mogen alleen die reinigingsvloeistoffen en media worden gebruikt, waarvan wordt gegarandeerd dat de inwendige reiniger bestand is tegen de inwerking ervan.

12. Reinigingsmiddelen die brandbare oplosmiddelen bevatten, dienen aan de ontstekingsgroepen IIA en IIB te voldoen.

Oplosmiddelen van de ontstekingsgroep IIC mogen niet worden gebruikt.

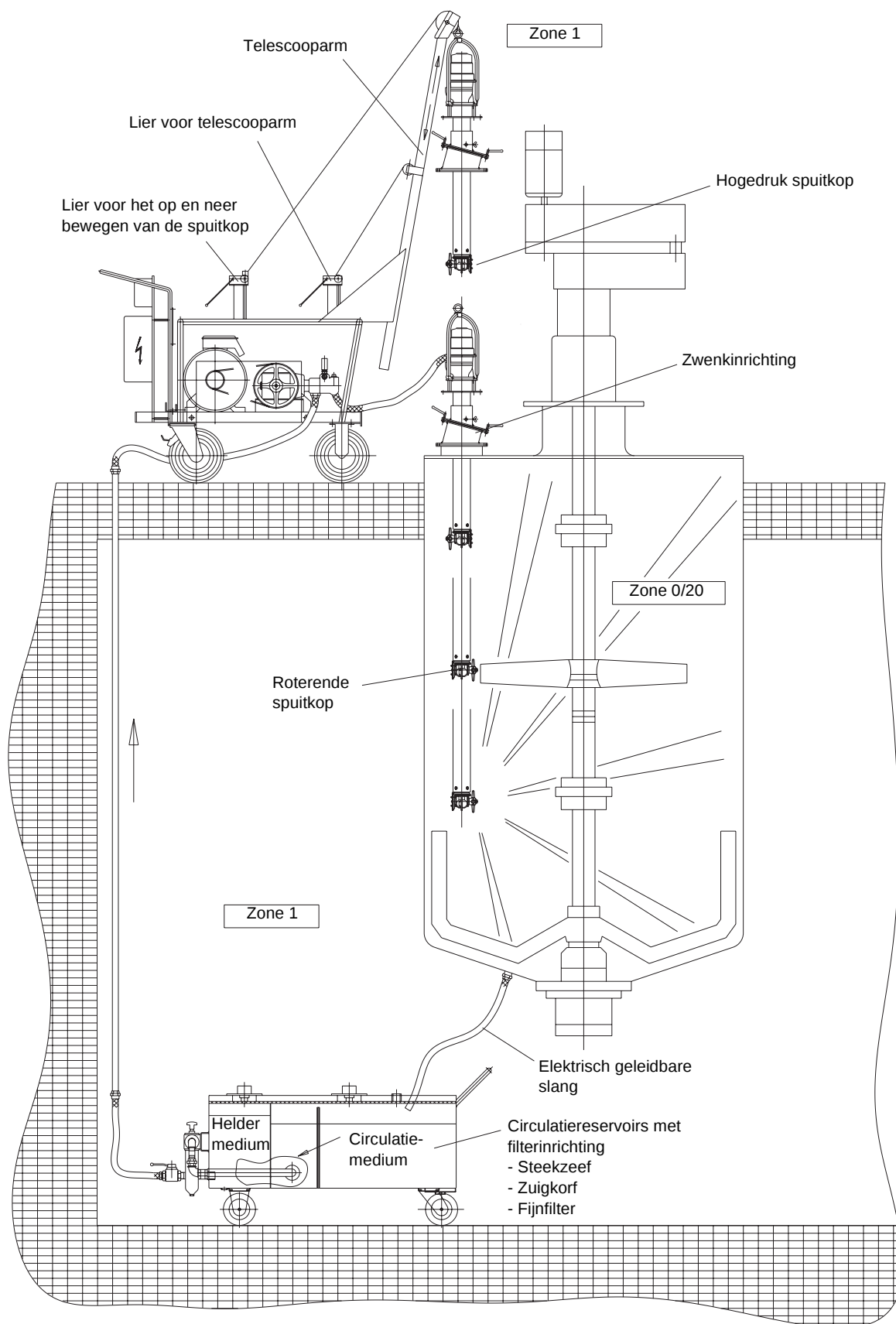
13. De inwendige reiniger mag niet permanent, maar alleen tijdens de reiniging van de reservoirs in zone 0 zijn aangebracht. De in het kader van de bedrijfsveiligheidsvoorschriften geldende bedrijfsvoorschriften evenals de overige nationale bepalingen dienen te worden opgevolgd. Men dient er rekening mee te houden, dat de verbinding reservoir/in het reservoir ingebrachte inwendige reiniger niet bestendig is tegen het doorslaan van vlammen.

14. Slangen dienen elektrostatisch geleidbaar te zijn (weerstand $R < 1 \text{ M}\Omega$)

15. Er mogen alleen reinigingsvloeistoffen met een geleidbaarheid $G > 1000 \text{ pS/m}$ worden gebruikt.

16. Alle met media in contact komende delen dienen op het aardingsstelsel te worden aangesloten.

8. Principeschets indeling van de zones





9. Indeling van de zones

Explosiegevaarlijke zones worden naar frequentie en duur van het optreden van gevaarlijke explosieve atmosferen in de bedrijfsveiligheidsvoorschriften en de EN 1127-1-norm in zones ingedeeld.

De definitie van de zones valt onder de verantwoordelijkheid van de exploitant.

Informatie over de zone-indeling vindt u in Verordening t.a.v. de bedrijfsveiligheid, EN 1127-1, BGR 104 – Ex-richtlijn van branch-eorganisatie Chemie en DIN EN 60 079-10.

Zone 0

is een zone, waarin de gevaarlijke explosieve atmosfeer als mengsel van lucht en brandbare gassen, dampen of nevel permanent, gedurende langere periodes, of vaak aanwezig is.

Zone 1

is een zone, waarin bij een normale werking soms een gevaarlijke explosieve atmosfeer als mengsel van lucht en brandbare gassen, dampen of nevels kan worden gevormd.

Zone 2

is een zone, waarin bij een normale werking een gevaarlijke explosieve atmosfeer als mengsel van lucht en brandbare gassen, dampen of nevels normaal niet of slechts kortstondig optreedt.

Zone 20

is een zone, waarin een gevaarlijke explosieve atmosfeer in de vorm van een wolk van in de lucht aanwezig brandbaar stof permanent, gedurende langere periodes of zeer vaak aanwezig is.

Zone 21

is een zone, waarin bij een normale werking soms een gevaarlijke explosieve atmosfeer in de vorm van een wolk van in de lucht aanwezig brandbaar stof kan worden gevormd.

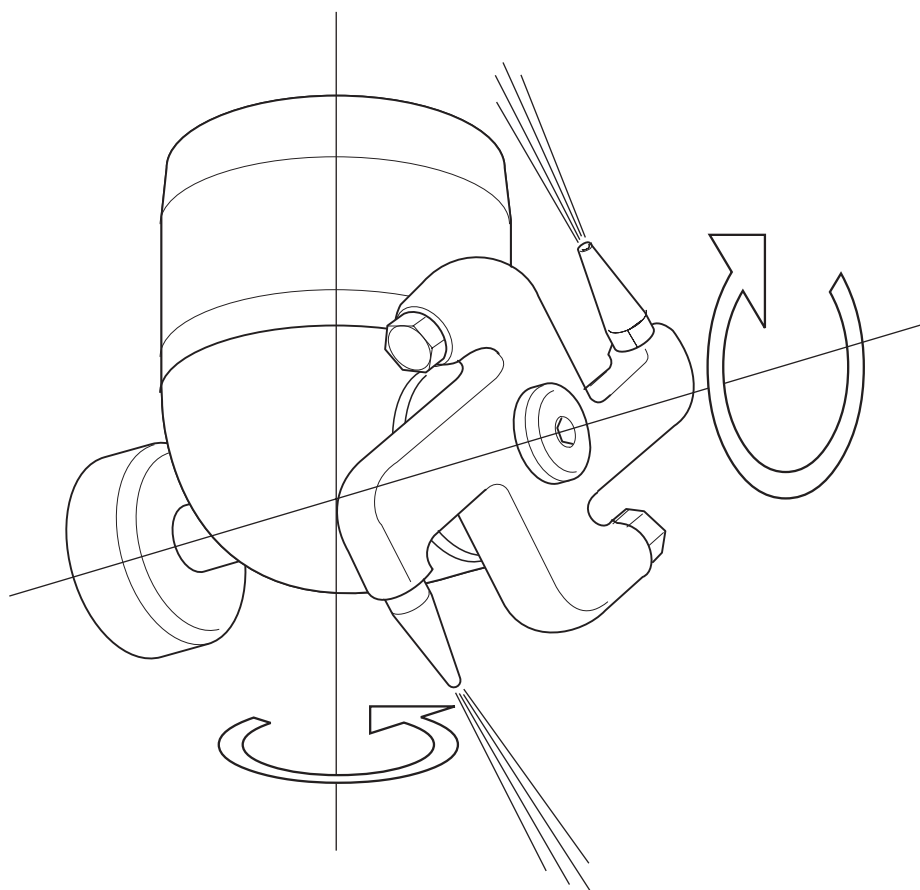
Zone 22

is een zone, waarin bij een normale werking een gevaarlijke explosieve atmosfeer in de vorm van een wolk van in de lucht aanwezig brandbaar stof normaal niet of slechts zeer kortstondig optreedt.

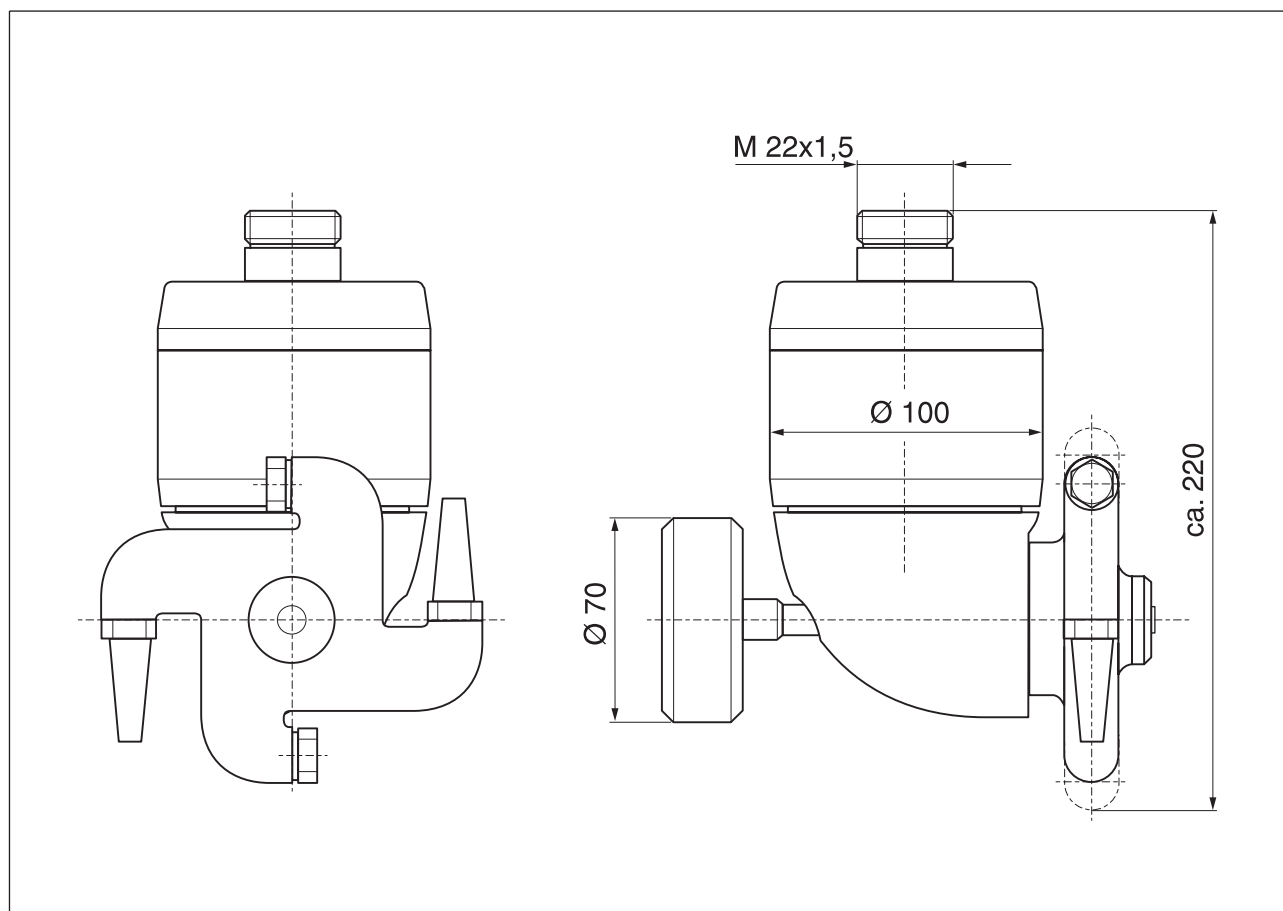
Functie

De sproeiers op de reinigingskop roteren rond twee assen en bereiken daardoor elke plaats van het reservoir.

Door de terugstootkracht van de reinigingsvloeistof tegen de sproeiers drijft de inwendige reiniger zichzelf aan. Het toerental is afhankelijk van de druk, hoeveelheid, temperatuur van de reinigingsvloeistof en kan met een regelschroef worden ingesteld.



1. Maatblad



2. Technische gegevens

	Eenheid	Bestelnr. 3.632-030 Bestelnr. 3.632-032	Bestelnr. 3.632-035 Bestelnr. 3.632-049
Debiet (MIN – MAX)	l/h	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Max. debiet bij werking met oplosmiddelen	l/h	–	3 000 
Max. temperatuur bij water met reinigingsmiddelen	°C	60	60
Max. temperatuur bij oplosmiddelen, logen, zuren	°C	20	20 
Max. bedrijfsdruk	bar	100	100
Max. bedrijfsdruk bij werking met oplosmiddelen	bar	50	50 
Functietoerental aandrijving	omw/min	8 – 40	8 – 40
Geluidsniveau (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Hogedrukaansluiting		DN 15 M 22 x 1,5	DN 15 M 22 x 1,5
Min. reservoiropening	mm	Ø 200	Ø 200
Totale lengte	mm	220	220
Gewicht	kg	6	6
Omgevingscondities Temperatuur	°C	+2....+40	+2....+40
Ontstekingsbeveiligingsnorm		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Reinigingsvloeistoffen

Inwendige reiniger HKS 100 Bestelnr.	Water	VO-water (volledig ontzilt water)	Kärcher reinigings- middel alkalisch bijv. RM31 tot +60°C	Kärcher reinigings- middel zuur bijv. RM25 tot +60°C	Logen max. +20°C	Zuren max. +20°C	Oplos- middelen max. +20°C	Toepassing Levens- middelen- branche
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	Aceton	--

Opmerkingen

- 1) geen werking met aceton mogelijk
 2) Regelaarvloeistof conform USDA H1, niet geschikt voor de reiniging van biertanks
 -- onbestendig, toepassing niet mogelijk
 x bestendig



Voorzichtig!

Bij een werking met oplosmiddelen vermindert de bestendigheid van de afdichtmaterialen, daarom onmiddellijk na gebruik spoelen! Bij Kärcher navragen!

LM Oplosmiddelen (max. temperatuur +20°C)

LA Natronlogen max. 10%, zonder aandelen van hypochlorieten (max. temperatuur +20°C)
 Kaliumhydroxide max. 10%, zonder aandelen van hypochlorieten (max. temperatuur +20°C)



Voorzichtig!

Bij zout- en zwavelzuur verhoogde materiaalslijtage, daarom onmiddellijk na gebruik spoelen/neutraliseren! Bij verontreinigde zuren gevaar voor verminderde bestendigheid! Eventueel bij Kärcher navragen!

SR Zuren (max. temperatuur +20°C)

Salpeterzuur	max. 10%
Azijnzuur	max. 10%
Mierenzuur	max. 10%
Fosforzuur	max. 10%
Citroenzuur	max. 10%
Zwavelzuur	max. 0,5%
Zoutzuur	max. 0,5%

Bij gebruik van andere reinigingsvloeistoffen dient de bestendigheid aan de hand van de materiaallijst te worden gecontroleerd!

Deze reinigingsvloeistoffen mogen alleen na goedkeuring door Kärcher worden gebruikt!

4. Materiaallijst

Pos.	Benaming	Bestelnr.	Materiaal	Aantal	Media-contact
1	As	4.100-005	5.100-040 as 1.4305 5.343-003 borgring FeSt 6.365-428 gleufring PTFE 5.570-035 ring CuSn8F60	1 1 1 1	X -- X --
2	Kegelwiel	5.354-002	1.4541	1	X
3	Gleufring	6.365-427	PTFE	1	X
4	Kogellager	7.401-031		1	--
5	Steuuring	6.343-096	1.4301	1	--
6	Borgring	5.343-001	FeSt	1	--
7	O-ring 50,47x2,6	6.362-190	Ethyleenpropyleen	1	X
8	Onderste deel	5.081-011	1.4305	1	X
9	Pasveer	7.318-015	FeSt	1	--
10	Circulatiepomp	4.542-002	5.060-072 behuizing 5.352-007 tandwiel met rechte tanden 5.352-006 tandwiel met rechte tanden	1 1 3	-- -- --
12	Ring	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	X
13	Deksel	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	O-ring 85,32x3,53	6.362-192	Ethyleenpropyleen (EPDM)	2	X
15	Huls	5.110-066	1.4541	1	X
16	Gleufring	6.365-426	PTFE	1	X
*17	Schijf	5.115-120	1.4305	1	X
*18	Bout	5.316-064	1.4305	1	X
19	Schroefaansluiting	5.402-163	1.4305 (WrC, afwerklaag)	1	X
20	Bovenste deel	5.080-014	1.4305	1	X
21	O-ring 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	X
22	Cil. schroef M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	X
23	Asuiteinde	5.106-011	1.4305 (Cr-Oxyd, keramische laag)	1	X
24	Sproeierbevestiging	4.764-005	5.005-107 ronde 1.4301 5.343-002 borgring FeSt 5.354-001 kegelwiel 1.4541 5.570-034 ring CuSn8F60 5.764-005 sproeierbevestiging G-X7CrNiNb18.9 6.365-429 gleufring PTFE 7.307-300 draadstift	2 2 1 2 1 2 1	X X X X X X X
25	Ronde	5.005-071	1.4301	2	X
26	Schijf	5.115-121	1.4305	1	X
27	Cil. schroef M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	X
28	Vormschroef	5.305-017	1.4305	1	X
29	O-ring 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Ring	5.570-037	teflon - brons	1	X
*33	Beschermkap	5.392-003	PE	1	X
40	Beschermkap	6.368-012	PE	1	--

* Onderdelen vervallen bij gebruik in zone 0

5. Selectie van sproeiers

Debiet l/h	Druk bar	Aantal sproeiers	Sproeier- grootte mm	Bestelnr.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

Opmerkingen

De sproeiergrootte is in het sleutelvlak van de sproeiers gestanst.

o = mogelijk

x = standaard ingebouwd

1. Voorbereiding voor de eerste inbedrijfstelling

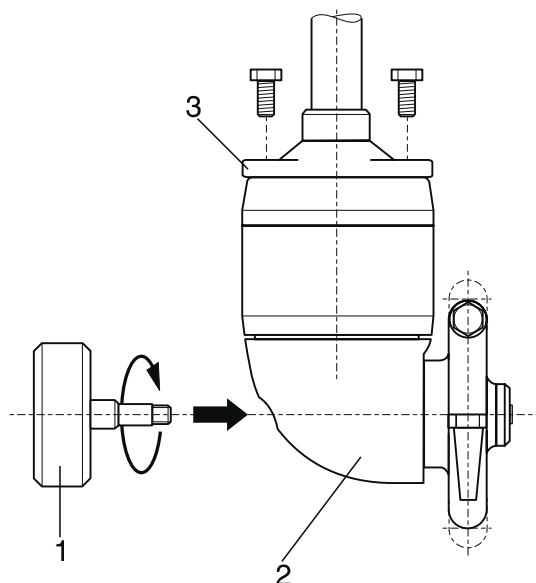


Belangrijk!

De grafiek toont de inwendige reinigers met bestelnr. 3.632-030 en 3.632-032. De inwendige reiniger met het bestelnr. 3.632-035 en 3.632-049 hebben geen contragewicht (1) en geen beschermkap (2).

Eerste inbedrijfstelling

- Alleen bij apparaten met bestelnr. 3.632-030 en 3.632-032: Contragewicht (1) op inwendige reiniger schroeven,
- Spuitskop op de slang of het frame (3) schroeven.
(frame: zie hoofdstuk G. Accessoires)



2. Toerental instellen

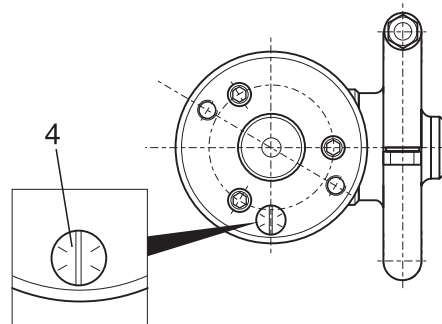
Het toerental van de inwendige reiniger is afhankelijk van

- spuitdruk,
- temperatuur,
- regelaarvloeistof.



Belangrijk!

Een verandering van de regelschroef met 30–60° is meestal voldoende om het toerental in te stellen. Met een hoger toerental reinigt u kleine of licht vervuilde reservoirs, met een laag toerental grote en sterk vervuilde reservoirs.



- Toerental verhogen, daarvoor regelschroef (4) naar links draaien (tegen de wijzers van de klok in).
- Toerental verlagen, daarvoor de regelschroef (4) naar rechts draaien (met de wijzers van de klok mee).

3. Inbedrijfstelling

**Gevaar!**

Gevaar voor verwondingen door uittredende, eventueel hete hogedrukstraal. Daarom de inwendige reiniger

- *alleen in volledig gesloten reservoirs in werking stellen,*
- *alleen bij uitgeschakelde separate hogedrukpomp en uitgeschakelde eigen aandrijving in een reservoir inbrengen of naar een ander reservoir wisselen.*
- Inwendige reiniger op het reservoir plaatsen en beveiligen,
- de hogedrukpomp met een hogedrukslang met de inwendige reiniger verbinden,
- toevoer van de reinigingsvloeistof openen,
- separate hogedrukpomp inschakelen.

4. Buiten bedrijf stellen

**Belangrijk!**

Voor de buiten bedrijf stelling de inwendige reiniger 30 seconden zonder toevoeging van reinigingsmiddelen doorspoelen. U vermijdt daardoor korstvorming en verkleving, en daardoor vroegtijdige slijtage van de afdichtingen.

- separate hogedrukpomp uitschakelen,
- toevoer van de reinigingsvloeistof afsluiten,
- inwendige reiniger uit het reservoir nemen.

1. Onderhoudsinstructies

Uitgangspunt voor een bedrijfszekere installatie is het regelmatige onderhoud.

Gebruik uitsluitend originele reserveonderdelen van de fabrikant of door hem aanbevolen onderdelen zoals:

- reserve- en aan slijtage onderhevige onderdelen,
- accessoiredelen,
- bedrijfsstoffen,
- reinigingsmiddelen.



Gevaar!

Gevaar voor ongevallen bij werkzaamheden aan de installatie. Bij alle werkzaamheden

- hogedrukpomp aan de hoofdschakelaar spanningvrij schakelen en beveiligen,
- de toevoer van de reinigingsvloeistof afsluiten.

Wie mag onderhoudswerkzaamheden uitvoeren?

■ **Exploitant**

Werkzaamheden met de instructie „Exploitant“, mogen alleen door opgeleide personen worden uitgevoerd, die hogedrukinstallaties veilig kunnen bedienen en onderhouden.

Onderhoudscontract

Om een betrouwbare werking van de installatie te garanderen, raden wij u aan om een onderhoudscontract af te sluiten. Gelieve contact op te nemen met de betreffende klantenservice van Kärcher.

Onderhoudsinterval

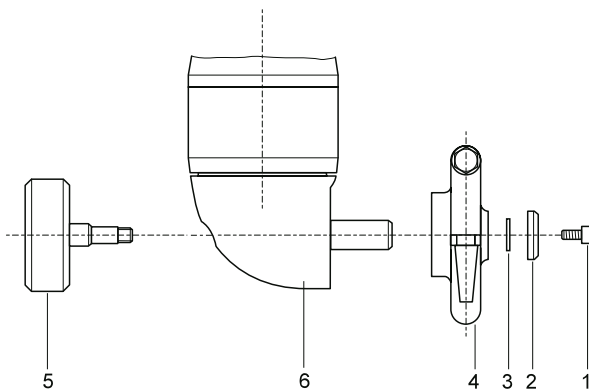
- Maandelijks of alle 200 bedrijfsuren

Onderhoudswerkzaamheden

- Alle schroeven op goed vastzitten controleren (exploitant).
- Aandrijfonderdelen controleren, zie volgende pagina (exploitant).
- Regelaarvloeistof controleren, zie volgende pagina (exploitant).

**Belangrijk!**

De grafiek toont de inwendige reinigers met bestelnr. 3.632-030 en 3.632-032. De inwendige reiniger met het bestelnr. 3.632-035 en 3.632-049 hebben geen contragewicht (5) en geen beschermkap (6).



Sproeierbevestiging demonteren, daarvoor:

- schroef (1) losdraaien,
- steunschijf (2) en compensatieschijven (3) verwijderen,
- sproeierbevestiging (4) lostrekken en verwijderen.
- Alleen bij apparaten met de bestelnr. 3.632-030 en 3.632-032: contragewicht (5) losschroeven en beschermkap (6) verwijderen,
- Kegelwielen reinigen.

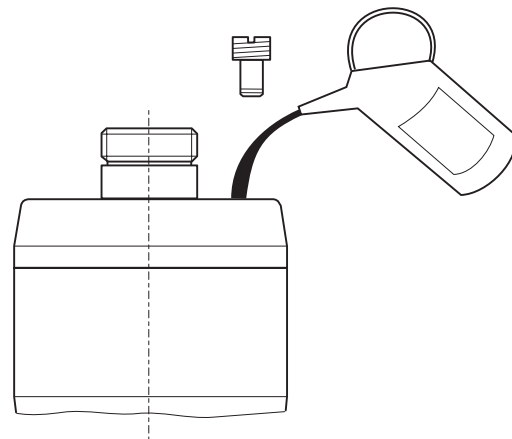
Sproeierbevestiging demonteren, daarvoor

- Alleen bij apparaten met bestelnr. 3.632-030 en 3.632-032: beschermkap (6) aanbrengen en contragewicht (5) vastschroeven,
- sproeierbevestiging (4) aanbrengen,
- compensatieschijven (3) en steunschijf (2) plaatsen,
- Met bout (1) bevestigen.

Regelaarvloeistof controleren

**Belangrijk!**

Alleen als de inwendige reiniger volledig met regelaarvloeistof is gevuld, kan het toerental probleemloos worden ingesteld. Alleen met dezelfde regelaarvloeistof vullen. Het mengen met andere regelaarvloeistoffen of als er lucht in de vloeistof zit, leidt tot schoksgewijze omwentelingen.



Regelaarvloeistof controleren, daarvoor

- de inwendige reiniger met de regelschroef naar boven vastzetten in een bankschroef,
- regelaarschroef eruit draaien,
- regelaarvloeistof vullen,
- sproeierbevestiging langzaam met de hand draaien (5 – 10 minuten) tot er regelaarvloeistof naar buiten komt, regelaarvloeistof direct bijvullen. Sproeierbevestiging net zo lang draaien tot de sproeierbevestiging volledig met regelaarvloeistof is gevuld. De regelaarvloeistof komt dan niet meer naar buiten.
- Regelaarschroef indraaien.

**Gevaar!**

Gevaar voor ongevallen bij werkzaamheden aan de installatie. Bij alle werkzaamheden

- *hogedrukpomp aan de hoofdschakelaar spanningvrij schakelen en beveiligen,*
- *de toevoer van de reinigingsvloeistof afsluiten.*

Wie mag storingen verhelpen?**■ Exploitant**

Werkzaamheden met de instructie „Exploitant“, mogen alleen door opgeleide personen worden uitgevoerd, die hogedrukinstallaties veilig kunnen bedienen en onderhouden.

■ Klantenservice

Werkzaamheden met de instructie „Klantenservice“, mogen alleen door de monteurs van de klantenservice van Kärcher worden uitgevoerd.

1. Opsporen van storingen

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie	Door wie
Inwendige reiniger draait niet of slechts onvolledig of schoksgewijs.	Toerental te laag ingesteld.	Met regelaarschroef het toerental verhogen.	Exploitant
	Druk van de reinigingsvloeistof te laag of onjuiste sproeiers op inwendige reiniger.	Sproeiers van inwendige reiniger op flow van de hogedrukpomp afstemmen (een kleinere sproeieropening zorgt voor een hogere druk).	Exploitant
	Lucht in regelaarvloeistof.	Regelaarvloeistof bijvullen (zie "Onderhoudswerkzaamheden").	Exploitant
	Onjuiste regelaarvloeistof gebruikt.	Regelaarvloeistof volledig vervangen.	Klantenservice
	Afdichtingen op de assen zijn lek.	Afdichtingen vervangen.	Klantenservice
	Kegelwielen vervuild.	Kegelwielen reinigen (Zie "Onderhoudswerkzaamheden").	Exploitant
Ongelijkmatige reinigungsstraal.	Spuitmonden verstopt.	Spuitmonden reinigen.	Exploitant
	Spuitmonden beschadigd.	Spuitmonden vervangen.	Exploitant

Accessoires

De inwendige reiniger HKS 100 kan met de volgende accessoires worden uitgebreid:

Benaming	Bestelnr.
Onderdelenpakket frame	op aanvraag (A 119)
Deksel met frame	op aanvraag (A 121)
Zwenkframe	op aanvraag (A 179)
Hogedruk-aansluitbocht 90° M 22 x 1,5	4.408-023
Regelaarvloeistof voor normale werking	
Koud/warm draaien 0,25 l	6.288-021
Koud draaien 0,25 l	4.070-020
Regelaarvloeistof voor de levensmiddelenbranche	
Koud draaien 0,25 l	4.070-033
Koud draaien 1 l	4.070-047
Regelaarvloeistof voor gebruik met oplosmiddelen	
Koud draaien 1 l	6.288-007

Bediening deksel met frame

Voor een overzicht zie afbeelding A 121

Hoogteverstelling van het deksel:

- Fixeerknevel (1) losdraaien
- Deksel op buis verschuiven
- Fixeerknevel (1) vastdraaien

Bediening zwenkframe

Voor een overzicht zie afbeelding A 179

Hoogteverstelling van het deksel:

- Fixeerknevel voor hoogteverstelling (2) losdraaien
- Deksel op buis verschuiven
- Fixeerknevel (2) vastdraaien

Hellingshoek van inwendige reiniger:

- Fixeerknevel voor hellingshoek (3) losdraaien
- Hellingshoek ($\pm 15^\circ$) van inwendige reiniger instellen
- Fixeerknevel (3) vastdraaien

Afbeelding A 119

KÄRCHER
Winnenden

MAATBLAD
ONDERDELENPAKKET FRAME HKS 100

A 119

Bl. 1

Blz. 1

2.637-015
(zonder buis)

Pos.	Aantal	Benaming
1	1	Flens
2	2	Bout
3	1	Lasaansluiting
4	1	Lasaansluiting
5	1	O-ring

5.122-026

5.316-016

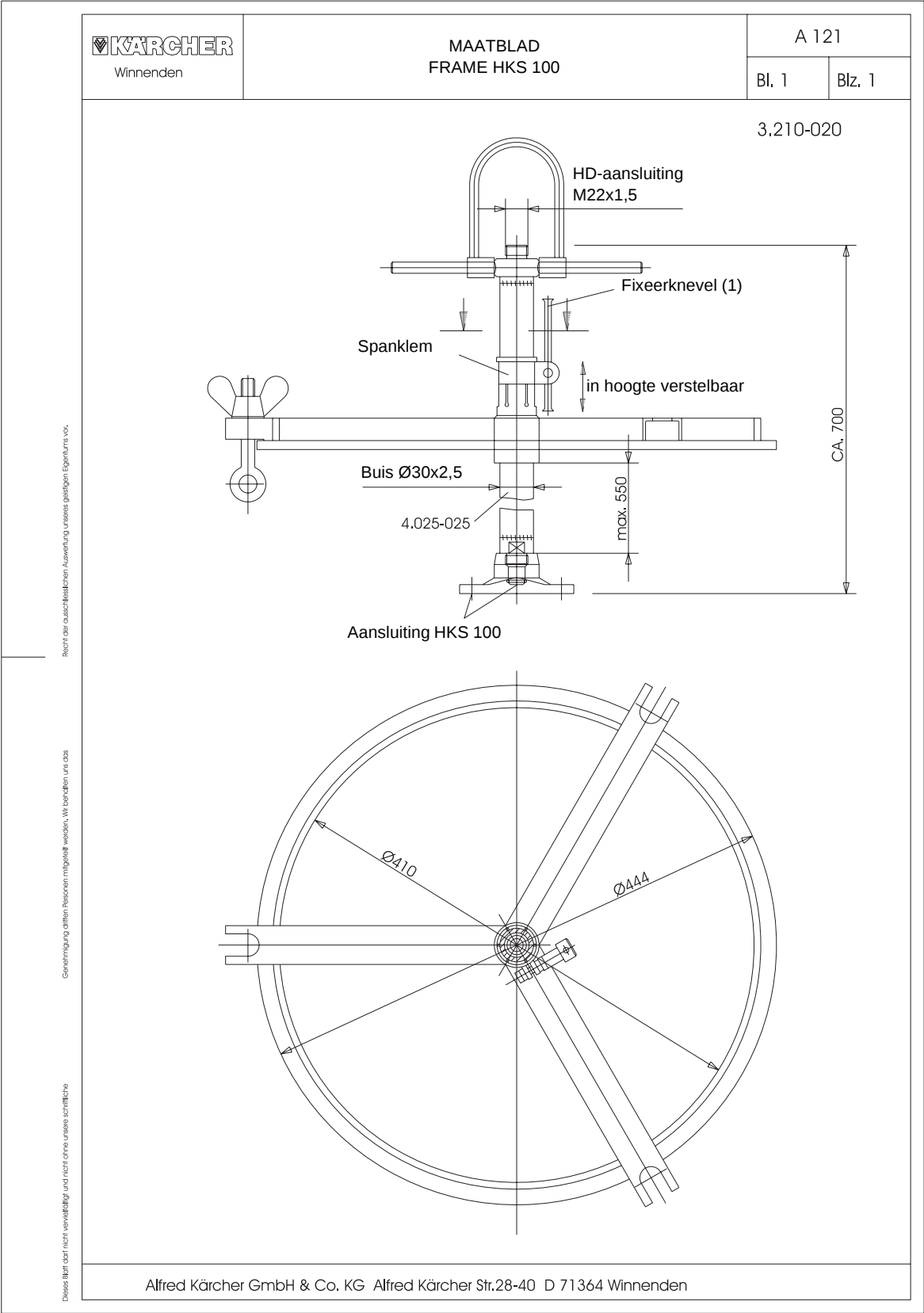
5.425-239

5.426-240

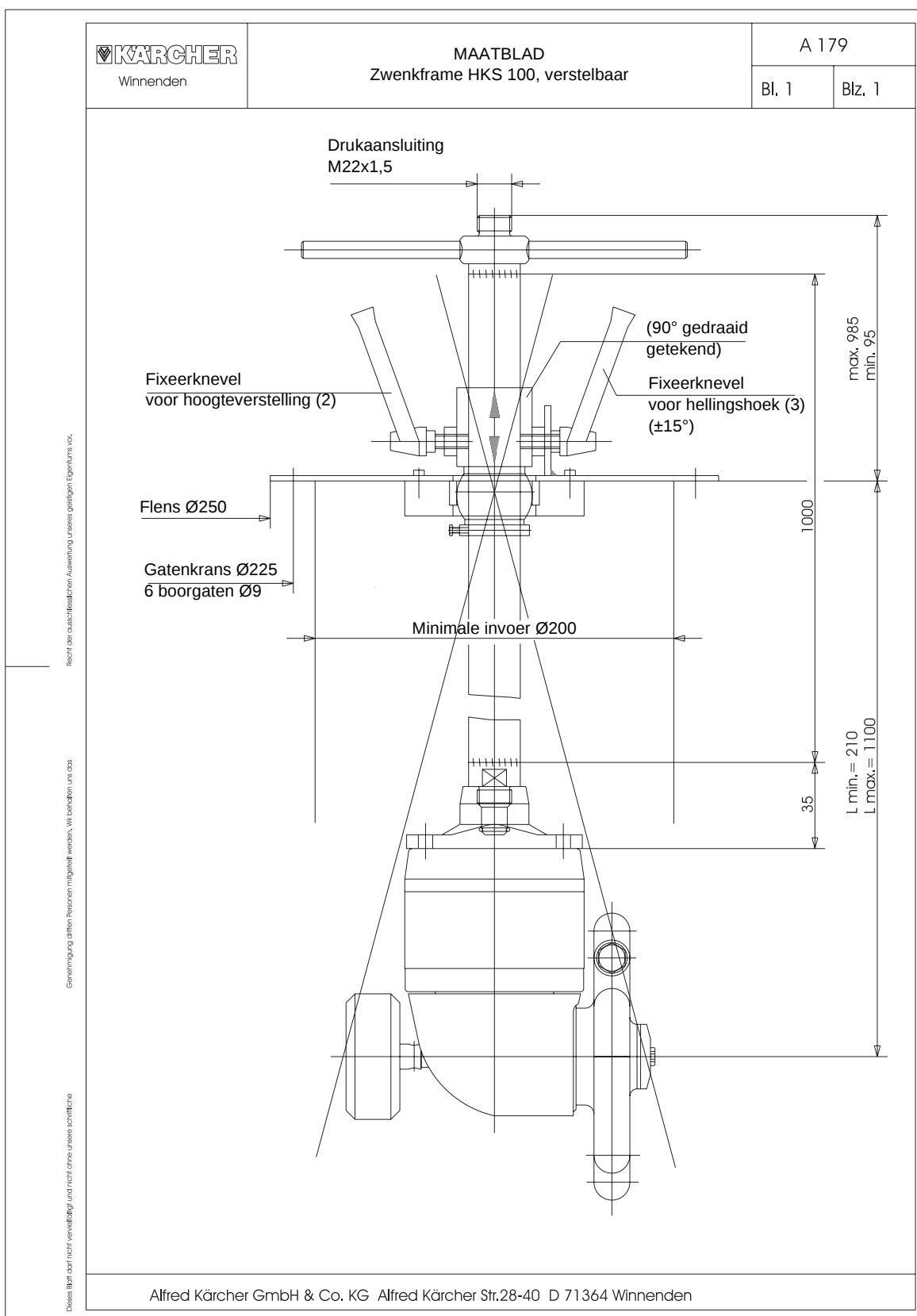
5.362-223

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG Alfred Kärcher Str.28-40 D 71364 Winnenden

Afbeelding A 121



Afbeelding A 179



Garantie

In elk land gelden de door onze bevoegde verkoopmaatschappij uitgegeven garantiebepalingen.

Gelieve in het geval van een garantieclaim contact op te nemen met uw handelaar of de dichtstbijzijnde geautoriseerde klantenservicedienst.

EG-verklaring**van overeenstemming**

Hiermee verklaren wij dat de navolgend genoemde machine op grond van haar constructie en bouwwijze alsook in de door ons in omloop gebrachte uitvoering overeenstemt met de gebruikelijke principiële veiligheids- en gezondheidseisen van de EG-richtlijnen.

Bij een niet met ons afgestemde wijziging aan de machine verliest deze verklaring haar geldigheid.

Product: **Inwendige reiniger**

Type: **HKS 100**

Gebruikelijke EG-richtlijnen:

EG-machinerichtlijn (98/37/EG)

EG-ATEX richtlijn (94/9/EG)

Toegepaste geharmoniseerde normen:

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 -1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

Toegepaste nationale normen: -

Nr. van de genoemde dienst: **0123**

Keuringsbericht nr. **70043569**

Kenmerk: **Ex II 1 G D c T4**

Het is door interne maatregelen gegarandeerd, dat de standaardapparaten altijd voldoen aan de eisen van de actuele EG-richtlijnen en de toegepaste normen.

De ondertekenaars handelen in opdracht en met volmacht van de bedrijfsleiding.



S. Reiser



H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Tel.: ++ 49 71 95 14-0

Fax: ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Commanditaire Vennootschap.

Zetel Winnenden.

Kantongerecht: Waiblingen, HRA 169.

Persoonlijk aansprakelijke aandeelhoudster:

Kärcher Reinigungstechnik GmbH.

Zetel Winnenden, 2404 Kantongerecht

Waiblingen, HRB

Bedrijfsleiders: Dr. Bernhard Graf, Hartmut

Jenner, Georg Metz

Driftsinstruktion

skall överlämnas till operatören,
läsas noggrant före idrifttagningen
förvaras för att alltid finnas till hands.

Om denna driftsinstruktion

Läs noggrant igenom denna instruktion före första idrifttagning av denna tank- och fatrengöringsutrustning HKS 100. Observera särskilt alla säkerhetsanvisningar. Spara denna instruktion för fortsatt användning.

Denna instruktion vänder sig till

■ Alla användare

Användare är instruerad personal, brukare och yrkespersonal.

■ Yrkespersonal

Yrkespersonal betecknar personer vilka genom sin yrkesutbildning är kompetenta att installera och ta en anläggning i drift.

Miljöskydd

Emballage skall omhändertas på ett miljömässigt riktigt sätt.

Emballage kan återvinnas. Kasta inte emballaget bland hushållssoporna, utan lämna det till återvinning.

Gammal utrustning skall omhändertas på ett miljömässigt riktigt sätt.

Gammal utrustning innehåller värdefulla material som kan och bör återvinnas. Batterier, oljor och liknande får inte kastas i naturen. Använd befintliga system för skrotning eller återvinning.

Rengöringsvätskor

skall omhändertas så att de inte skadar miljön. Låt inte sådana vätskor rinna ner i marken och samla upp spillolja på ett miljömässigt riktigt sätt.

Mineraloljehaltigt avloppsvatten

får inte rinna ner i marken, i vattendrag eller i avloppsledningar.

Reglervätska i HKS 100

Reglervätskan har samma egenskaper som mineralolja. Vid byte av reglervätska skall den förbrukade reglervätskan samlas upp och lämnas på föreskriven plats.



Viktigt!

Reglervätska får endast avlämnas vid föreskrivna uppsamlingsplatser. De får ej komma ut i naturen.

A. Det gäller din säkerhet

1. Säkerhet - anvisningar och råd
2. Bullerskydd
3. Behöriga operatörer
4. Persönligt skyddsutrustning
5. Åtgärder i en nödsituation
6. Avsedd användning
7. Särskilda villkor i Ex-områden
8. Principskiss zonindelning
9. Zonindelning

B. Funktion**C. Tekniska data**

1. Måttskiss
2. Tekniska data
3. Rengöringsvätskor
4. Materialförteckning
5. Munstyckstabel

D. Handhavande

1. Förberedelse för första idrifttagning
2. Inställning av varvtal
3. Idrifttagning
4. Urdrifttagning

E. Skötsel och underhåll

1. Skötsel-/underhållsanvisningar
2. Skötselintervaller – Skötselarbeten

F. Åtgärder vid fel

1. Felsökning

G. Tillbehör**H. Garanti****I. Förklaring om överensstämmelse**

1. Säkerhet – anvisningar och råd

I denna driftsinstruktion används följande symboler:



Fara!

Betecknar en omedelbart hotande fara. Om anvisningarna inte följs, hotar dödliga eller mycket allvarliga personskador.



Försiktighet!

Betecknar en potentiellt farlig situation. Om anvisningarna inte följs, föreligger risk för lättare personskador och egendomsskador.



Viktigt!

Viktiga råd och upplysningar beträffande användningen.

Vid felaktigt handhavande eller missbruk utsätts operatören och andra personer för risker genom:

- högt tryck,
- rengöringsmedel eller den aktuella rengöringsvätskan,
- hög temperatur på delar av anläggningen när heta rengöringsvätskor används,
- explosionsrisk.

För att undvika felaktigt handhavande och risker vid användning av anläggningen skall följande underlag läsas innan den tas i bruk för första gången:

- alla säkerhetsanvisningar i bifogade broschyr "Säkerhetsanvisningar för högtryckstvättar", nr 5.951-949,
- denna bruksanvisning,
- nationella lagar och förordningar,
- de säkerhetsanvisningar som medföljer de aktuella rengöringsmedlen (i regel som förpackningstext).

För att undvika risker till följd av felaktigt handhavande får anläggningen endast manövreras av personer, som

- har instruerats om handhavandet,
- har dokumenterad kompetens för handhavandet,
- har fått i uppdrag att använda utrustningen.

Varje operatör måste ha tillgång till bruksanvisningen.



Fara!

Risk för personskada eller hälsa föreligger genom:

- högtrycksstråle – därför får HKS 100 endast startas i slutna behållare,
- kvarvarande ämnen i behållare som skall rengöras eller genom använd rengöringsvätska; därför skall föreskrivna skyddsåtgärder vidtas,
- tippande aggregat vid ringa nedsänkingsdjup; i detta fall måste aggregatet säkras ytterligare mot tippning,
- tippande behållare; därför skall behållare och aggregat säkras ytterligare mot tippning,
- heta slangar och hett stativ vid arbete med heta rengöringsvätskor.
Undvik kontakt med stativ och ledningar vid arbete med heta rengöringsvätskor och använd lämplig skyddsklädsel.



Explosions- und brandrisk vid användning av vissa rengöringsmedel i kombination med vissa restinnehåll i behållaren. Kontrollera med tillverkaren vilka rengöringsmedel som skall användas i kombination med restinnehållet i behållaren.

**Försiktighet!**

För att undvika skador på spruthuvudet måste det kunna röra sig fritt i behållaren. Under inga omständigheter får spruthuvudet slå i behållarväggen.

2. Bullerskydd

Högtryckstvättens drivenhet förorsakar inget farligt buller. Vid stråltrengöring av ljudförstärkande föremål (t ex stora plåtar, metallbehållare) kan farligt buller uppstå. I sådana fall skall hörselskydd användas.

3. Behöriga operatörer

Behöriga operatörer är personer som har fyllt 18 år och som har kompetens att arbeta med utrustningen. (Undantag för APU-elever enligt gällande lagstiftning.)

4. Personlig skyddsutrustning

Använd med hänsyn till koncentrationen och riskklassen hos den använda rengöringsvätskan:

- vätskeavvisande skyddskläder,
- skyddsglasögon eller ansiktsskydd,
- täta handskar,
- täta skor.

5. Åtgärder i en nödsituation

- Stäng av den separata högtryckspumpen,
- stäng av tillförseln av rengöringsvätska.

6. Avsedd användning

Tank- och fatrengöringsutrustningen HKS 100 är avsedd för sprutrenskning av tankar och fat. Rengöringshuvudet förs in i behållaren genom en öppning med min 200 mm diameter.

En separat högtryckspump ansluts till tank- och fatrengöringsutrustningen via en högtrycksslang.

Följande rengöringsvätskor får användas:

se kapitel C. Tekniska data –
Tillåtna rengöringsvätskor



Som ej avsedd användning räknas all användning:

- utanför slutna behållare,
- med högre tryck och högre temperaturer än vad som anges i "Tekniska data".



7. Särskilda villkor för Ex-användning

1. Tank- och fatrengöringsutrustningen HKS 100 får i zon 0 av behållare användas enbart om behållarna inte uppvisar mer än 3 m diameter vid vanlig behållarhöjd eller en jämförbar behållarstorlek.
2. Rengöringsvätskans masshalt av ej lösta partiklar får inte överstiga 1 %.
3. Tank- och fatrengöringsutrustningen HKS 100 skall vara elektrostatiskt jordad.
4. Pumpen för rengöringsvätskan får endast vara i drift när den är fylld med vätska.
5. Pumpens nominella tryck får vid matning av lösningsmedel inte överstiga 50 bar.
6. Pumpens flöde får vid matning av lösningsmedel inte överstiga 50 l/min.
7. Spruthuvudets rotationshastighet får inte överstiga 40 r/min.
8. Arbetstemperaturen hos rengöringsvätskan vatten med rengöringsmedel får inte överstiga 60°C.
9. Arbetstemperaturen hos rengöringsvätskorna lösningsmedel, lut och syror får inte överstiga 20°C.
10. Tank- och fatrengöringsutrustningen HKS 100 skall efter en lämplig driftsperiod kontrolleras med avseende på felfritt skick och felfri funktion (kontrollera bl a lagrens slitage och bromsanordningens funktion). Vid behov skall reparation företas.
11. Tank- och fatrengöringsutrustningen HKS 100 får endast användas med sådana rengöringsvätskor och i sådana medier för vilka materialen i utrustningen är tillräckligt beständiga.

12. Rengöringsvätskor, som innehåller brännbara lösningsmedel, måste motsvara explosionsklasserna IIA och IIB.

Lösningsmedel av explosionsklass IIC får inte användas.

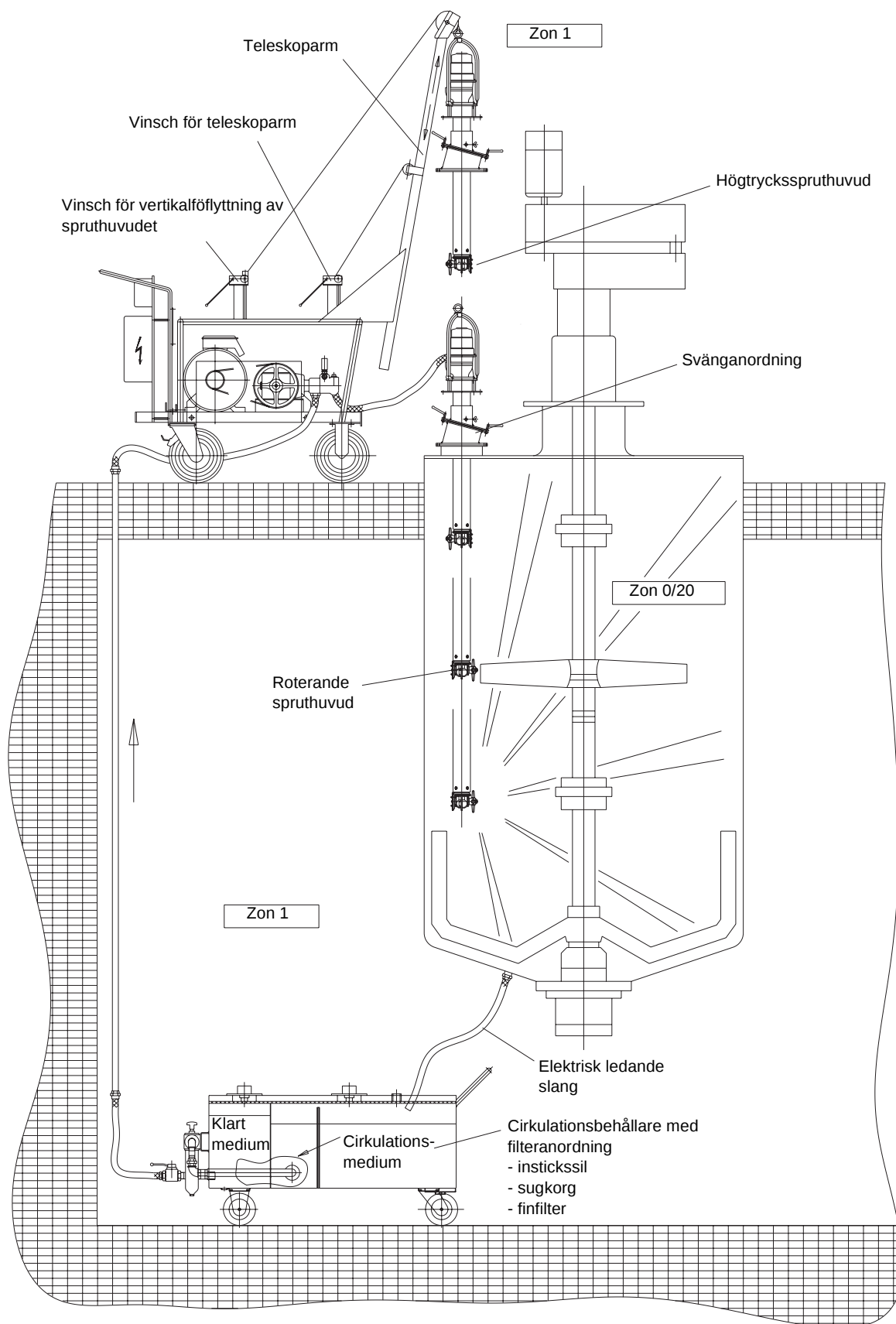
13. Tank- och fatrengöringsutrustningen HKS 100 får inte kontinuerligt utan endast under behållarrengöringen vara placerad i zon 0. Gällande lagar och förordningar måste följas. Observera dessutom att förbindelsen behållare / i behållaren införd rengöringsutrustning inte är flamgenomslagssäker.

14. Slangar måste vara elektrostatiskt ledande (resistans $R < 1 \text{ M}\Omega$)

15. Endast rengöringsvätskor med en konduktivitet av $G > 1000 \text{ pS/m}$ får användas.

16. Alla delar, som kommer i kontakt med mediet, skall anslutas till jordningssystemet.

8. Principskiss zonindelning





9. Zonindelning

Explosionsfarliga områden delas enl EN 1127-1 in i zoner mot bakgrund av med vilken frekvens och varaktighet explosiva atmosfärer förekommer.

Ansvaret för zonindelningen ligger hos anläggningens brukare.

Information om zonindelningen finns i EN 1127-1. och i DIN EN 60 079-10.

Zon 0

Område där explosiv atmosfär, bestående av en blandning av luft med gas, ånga eller dimma från brandfarlig vara förekommer kontinuerligt, under längre tidsperioder eller ofta.

Zon 1

Område där explosiv atmosfär, bestående av en blandning av luft med gas, ånga eller dimma från brandfarliga vara, förväntas uppstå under normala förhållanden.

Zon 2

Område där explosiv atmosfär, bestående av en blandning av luft med gas, ånga eller dimma från brandfarlig vara, inte förväntas uppstå under normala förhållanden men, om den ändå gör det, endast har kort varaktighet.

Zon 20

Område där explosiv atmosfär i form av ett moln av brännbart damm i luft förekommer kontinuerligt, under längre tidsperioder eller ofta.

Zon 21

Område där explosiv atmosfär i form av ett moln av brännbart damm i luft förväntas uppstå ibland under normala förhållanden.

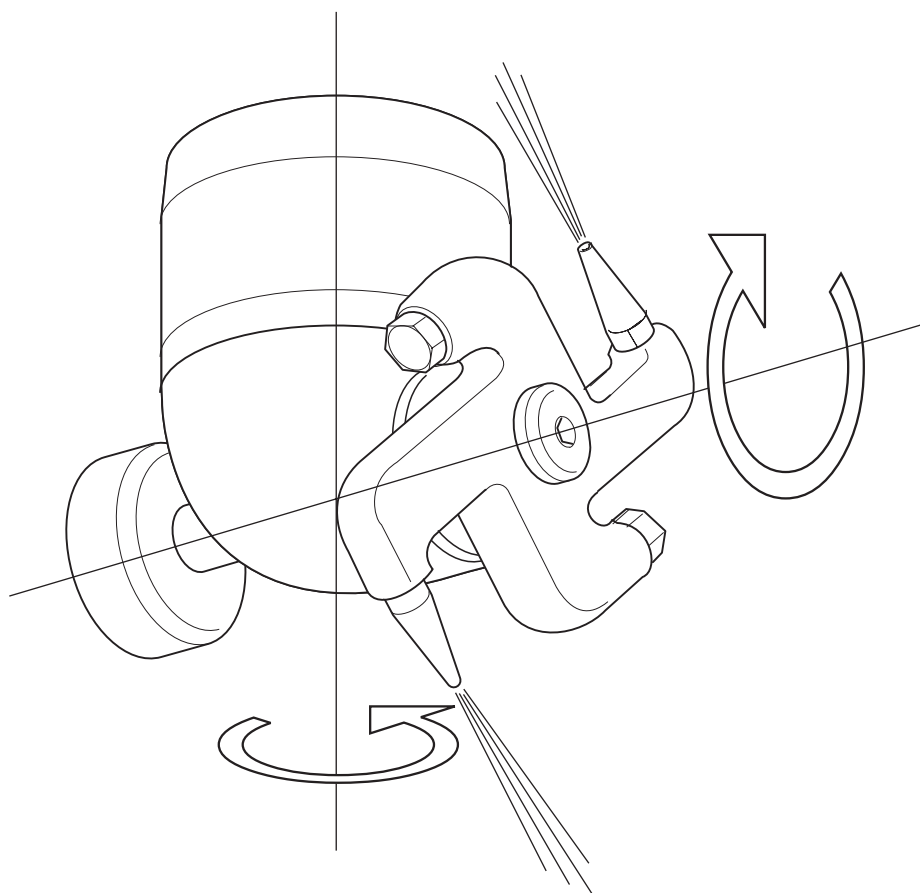
Zon 22

Område där explosiv atmosfär i form av ett moln av brännbart damm i luft inte förväntas uppstå under normala förhållanden men, om den ändå gör det, endast har kort varaktighet.

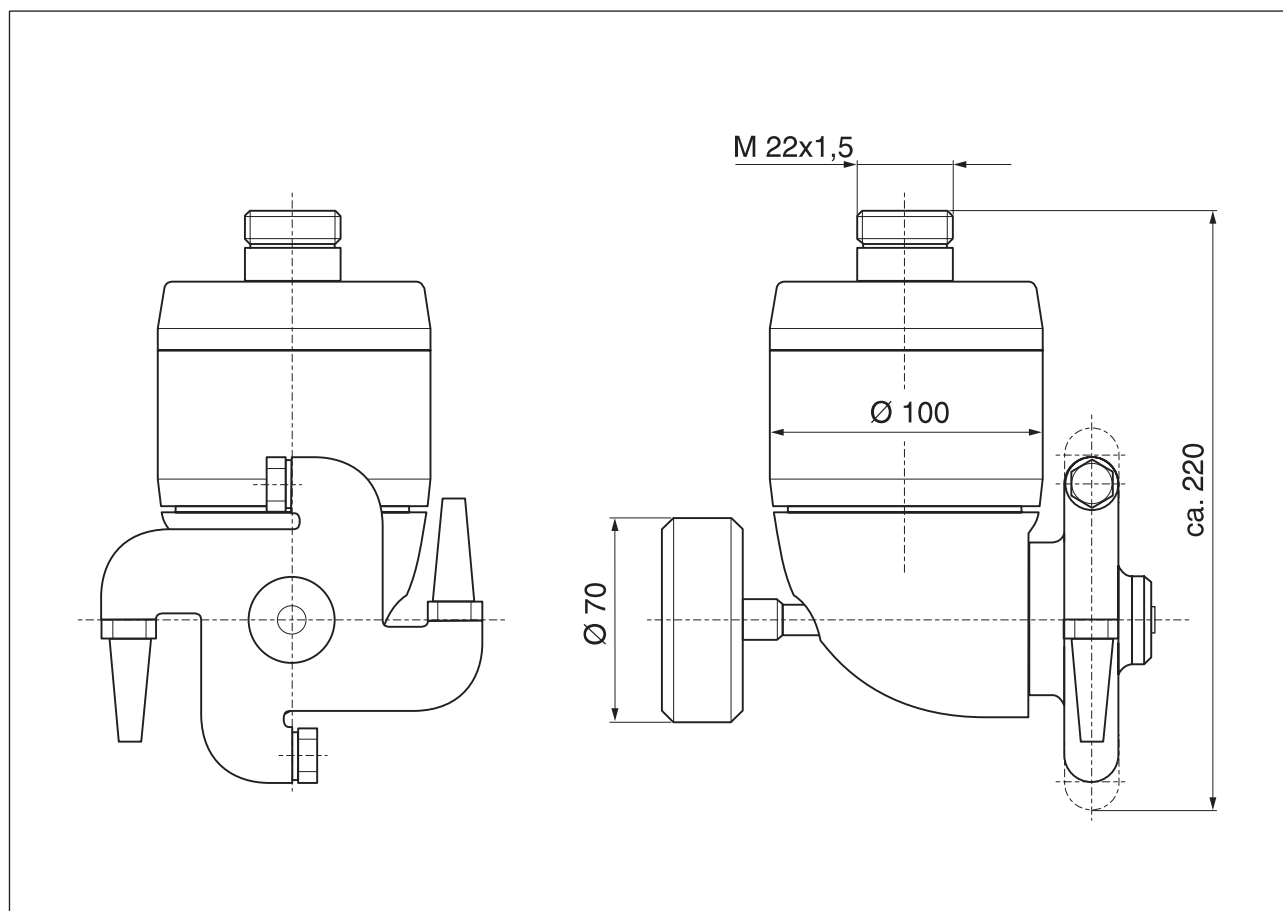
Funktion

Munstyckena på rengöringshuvudet roterar kring två axlar och når därigenom varje punkt i behållaren.

Genom rengöringsvätskans rekylkraft vid munstyckena är rengöringsenheten självdrivande. Varvtalet är beroende av tryck, mängd och temperatur hos rengöringsvätskan och kann ställas in med regleringsskruven.



1. Måttskiss



2. Tekniska data

	Enhet	Best-nr 3.632-030 Best-nr 3.632-032	Best-nr 3.632-035 Best-nr 3.632-049
Flöde (MIN – MAX)	l/h	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Max flöde vid lösningsmedelsdrift	l/h	–	3 000 
Max temperatur vid vatten med rengöringsmedel	°C	60	60
Max temperatur vid lösningsmedel, lut, syror	°C	20	20 
Max arbetstryck	bar	100	100
Max arbetstryck vid lösningsmedelsdrift	bar	50	50 
Funktionsvarvtal drivning	r/min	8 – 40	8 – 40
Ljudtrycksnivå (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Högtrycksanslutning		DN 15 M 22 x 1,5	DN 15 M 22 x 1,5
Min behållaröppning	mm	Ø 200	Ø 200
Totallängd	mm	220	220
Vikt	kg	6	6
Omgivningsbetingelser Temperatur	°C	+2....+40	+2....+40
Explosionsklass		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Rengöringsvätskor

Tank- och fatren-görings-utrustning HKS 100	Vatten	Total-avsaltad vatten	Kärcher rengörings-medel alkaliskt t ex RM31 upp till +60 °C	Kärcher rengörings-medel surt t ex RM25 upp till +60 °C	Lut max +20 °C	Syror max +20 °C	Lösnings-medel max +20 °C	Använd-ning Livs-medels-industrin
Best-nr								
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	Aceton	--

Anmärkningar

- 1) drift med aceton inte möjlig
 2) Reglervätska enl USDA H1 är inte lämpad för rengöring av öltankar
 -- obeständig, användning inte möjlig
 x beständig



Försiktighet!

Vid Lösningsmedelsdrift reducerad beständighet hos tätningsmaterialen, därför krävs sköljning omedelbart efter användningen! Inhämta rekommendationer från Kärcher!

LM Lösningsmedle (max temperatur +20 °C)

LA Natronlut max 10 %, utan hypokloritandelar (max temperatur +20 °C)

Kaliumhydroxid max 10 %, utan hypokloritandelar (max temperatur +20 °C)



Försiktighet!

Vid salt- och svavelsyra förhöjd materialavverkning, därför krävs sköljning / neutralisering / omedelbart efter användningen! Vid förorenade syror reducerad beständighet!

Inhämta ev rekommendationer från Kärcher!

SR Syror (max temperatur +20 °C)

Salpetersyra max 10%

Ättiksyra max 10%

Myrsyra max 10%

Fosforsyra max 10%

Citronsyra max 10%

Svavelsyra max 0,5%

Saltsyra max 0,5%

Vid användning av rengöringsvätskor måste beständigheten kontrolleras med hjälp av materialförteckningen!

Dessa rengöringsvätskor får endast användas efter godkännande från Kärcher!

4. Materialförteckning

Pos	Benämning	Best-nr	Material	Antal	mediekontakt
1	Axel	4.100-005	5.100-040 Axel 1.4305 5.343-003 Låsring FeSt 6.365-428 Spårring PTFE 5.570-035 Ring CuSn8F60	1 1 1 1	x -- x --
2	Kugghjul, koniskt	5.354-002	1.4541	1	x
3	Spårring	6.365-427	PTFE	1	x
4	Kullager	7.401-031		1	--
5	Stödbricka	6.343-096	1.4301	1	--
6	Låsring	5.343-001	FeSt	1	--
7	O-ring 50,47x2,6	6.362-190	Eten-propen	1	x
8	Underdel	5.081-011	1.4305	1	x
9	Kil	7.318-015	FeSt	1	--
10	Cirkulationspump	4.542-002	5.060-072 hus 5.352-007 kugghjul, cylindriskt 5.352-006 kugghjul, cylindriskt	1 1 3	-- -- --
12	Ring	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	x
13	Lock	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	O-ring 85,32x3,53	6.362-192	eten-propen (EPDM)	2	x
15	Hylsa	5.110-066	1.4541	1	x
16	Spårring	6.365-426	PTFE	1	x
*17	Bricka	5.115-120	1.4305	1	x
*18	Bult	5.316-064	1.4305	1	x
19	Förskruvning	5.402-163	1.4305 (Wrc, beskiktad)	1	x
20	Överdel	5.080-014	1.4305	1	x
21	O-ring 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Skruv m. cyl. skalle M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Axelstapp	5.106-011	1.4305 (Cr-oxid, keramikbeskiktad)	1	x
24	Munstyckshållare	4.764-005	5.005-107 bricka 1.4301 5.343-002 låsring FeSt 5.354-001 kugghjul, koniskt 1.4541 5.570-034 ring CuSn8F60 5.764-005 munstyckshållare G-X7CrNiNb18.9 6.365-429 spårring PTFE 7.307-300 gängstift	2 2 1 2 1 2 1	x x x x x x x
25	Bricka	5.005-071	1.4301	2	x
26	Bricka	5.115-121	1.4305	1	x
27	Skruv m. cyl. skalle M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Specialskruv	5.305-017	1.4305	1	x
29	O-ring 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Ring	5.570-037	Teflon-brons	1	x
*33	Skyddshätta	5.392-003	PE	1	x
40	Skyddskåpa	6.368-012	PE	1	--

* Delarna utgår vid användning i zon 0

5. Munstyckstabell

Flöde l/h	Tryck bar	Ant. munstycken	Munstycksstorlek mm	Best-nr	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-006	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

Anmärkningar

Munstycksstorleken är angiven på munstyckets
nyckelgrepp.

o = möjlig

x = standardleverans

1. Förberedelse för första idrifttagning

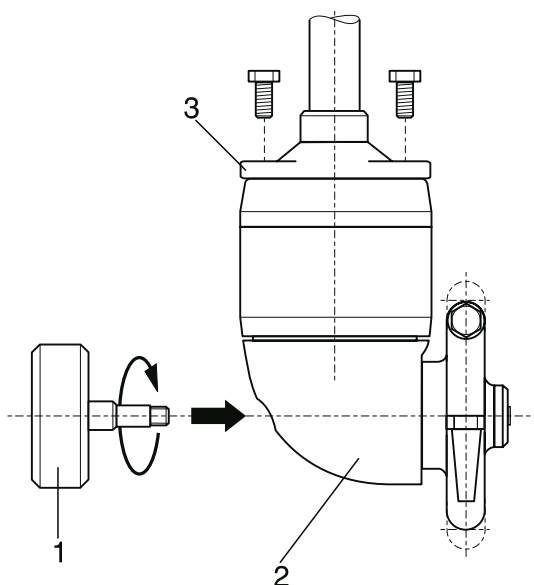


Viktigt!

Bilden visar HKS 100 med best-nr 3.632-030 och 3.632-032. HKS 100 med best-nr 3.632-035 och 3.632-049 är utförda utan motvikt (1) och utan skyddskåpa (2).

Vid första idrifttagningen

- Endast HKS 100 med best-nr 3.632-030 och 3.632-032: Skruva fast mtovikten (1) på rengöringsenheten,
 - skruva fast spruthuvudet på slangen eller stativet (3).
- (Stativ: se kap G. Tillbehör)



2. Inställning av varvtal

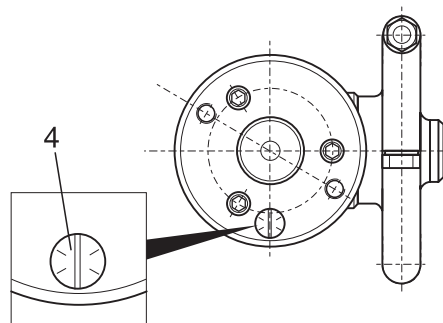
Varvtalet hos rengöringsenheten påverkas av

- spruttrycket,
- temperaturen,
- reglervätskan.



Viktigt!

En vridning av regleringsskruven med 30–60° räcker för det mesta för att ställa in varvtalet. Välj högt varvtal för att rengöra små eller lätt förorenade behållare, lågt varvtal för stora och kraftigt förorenade behållare.



- Högre varvtal: vrid regleringsskruven (4) åt vänster (moturs).
- Lägre varvtal: vrid regleringsskruven (4) åt höger (medurs).

3. Idrifttagning

**Fara!**

Risk för personskada genom utströmmande, eventuellt het högtrycksstråle - därför får HKS 100

- *endast startas i slutna behållare,*
- *endast införs i behållaren eller flyttas till en annan behållare när den separata högtryckspumpen är frånslagen och egendrivningen är frångkopplad.*

- Placera rengöringsenheten på behållaren och säkra,
- anslut högtryckspumpen till rengöringsenheten via en högtrycksslang,
- öppna tillförseln av rengöringsvätska,
- koppla in den separata högtryckspumpen.

4. Urdrifttagning

**Viktigt!**

Före urdrifttagningen skall rengöringsenheten genomspolas under 30 sekunder utan tillsats av rengöringsmedel. Därigenom förhindras att hårda eller klibbiga avlagringar och ett förtida slitage av tätningarna.

- Frångkoppla den separata högtryckspumpen,
- stäng av tillförseln av rengöringsvätska,
- ta ut rengöringsenheten ur behållaren.

1. Skötsel-/underhållsanvisningar

Regelbunden skötsel är en förutsättning för en driftsäker anläggning.

Använd endast originalreservdelar från tillverkaren eller av denne rekommenderade delar, t ex:

- reserv- och sliddelar,
- tillbehör,
- hjälpmaterial för driften (förnödenheter),
- rengöringsmedel.



Fara!

Olycksrisk föreligger vid arbeten på anläggningen. Vid alla arbeten skall

- högtryckspumpen frångöras och spärras mot återinkoppling,
- tillförseln av rengöringsvätska blockeras.

Vem får utföra skötsel-/underhållsarbeten?

■ **Brukaren**

Arbeten för vilka "brukaren" är behörig får endast utföras av instruerad personal med kompetens att säkert manövrera och sköta högtrycksanläggningar.

Serviceavtal

För att säkerställa tillförlitlig drift med anläggningen rekommenderas att ett serviceavtal tecknas. Ta kontakt med vår serviceavdelning.

Skötsel-/underhållsintervall

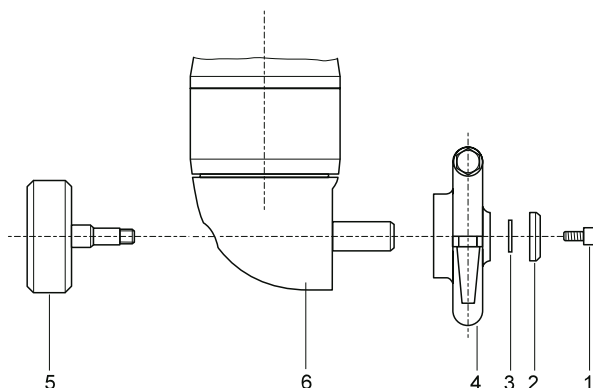
- Varje månad eller var 200 drifttimme.

Skötsel-/underhållsarbeten

- Kontrollera åtdragningen hos alla skruvar (brukaren).
- Kontrollera detaljerna i drivningen, se nästa sida (brukaren).
- Kontrollera reglervätskan, se nästa sida (brukaren).

**Viktigt!**

Bilden visar HKS 100 med best-nr 3.632-030 och 3.632-032. HKS 100 med best-nr 3.632-035 och 3.632-049 är utförda utan motvikt (5) och utan skyddskåpa (6)



Demontera munstyckshållaren genom att:

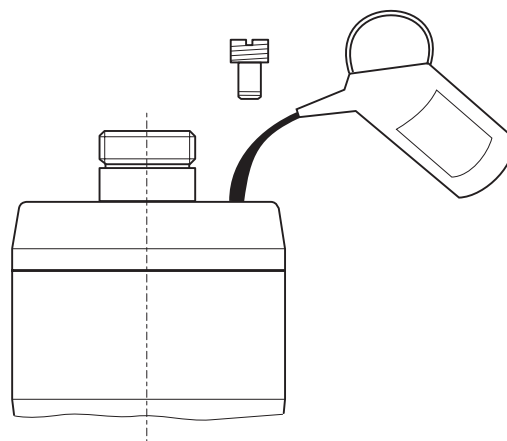
- lossa skruven (1),
- demontera flänsbrickan (2) och utjämningsbrickorna (3),
- dra av munstyckshållaren (4).
- endast hos HKS 100 med best-nr 3.632-030 och 3.632-032: skruva av motvikten (5) abschrauben och demontera skyddskåpan (6),
- rengör kugghjulen.

Montera munstyckshållaren genom att

- endast hos HKS 100 med best-nr 3.632-030 och 3.632-032: sätta på skyddskåpan (6) och skruva fast motvikten (5),
- sätta på munstyckshållaren (4),
- lägga på utjämningsbrickorna (3) och flänsbrickan (2),
- och skruva fast med skruven (1).

Kontrollera reglervätskan**Viktigt!**

Endast när rengöringsenheten är helt fylld med reglervätska är en problemfri inställning av varvtalet möjlig. Fyll alltid i samma reglervätska, en blandning av flera reglervätskor eller innesluten luft leder till ryckiga rotationer.



Kontrollera reglervätskan genom att

- spänna in rengöringsenheten med regleringsskruven uppåt i ett skruvstöd,
- gänga ur regleringsskruven,
- fylla i reglervätska,
- vrida munstyckshållaren långsamt för hand (under 5-10 minuter) till reglervätska rinner ut – fyll omedelbart på reglervätska. Vrid munstyckshållaren ända tills den är helt fylld med reglervätska – detta är uppnått när ingen reglervätska rinner ut längre.
- Skruva i regleringsskruven.

**Fara!**

Olycksrisk föreligger vid arbeten på anläggningen. Vid alla arbeten skall

- högtryckspumpen fråkopplas och spärras mot återinkoppling,,
- tillförseln av rengöringsvätska blockeras.

Vem får åtgärda fel?**■ Brukaren**

Arbeten för vilka "brukaren" är behörig får endast utföras av instruerad personal med kompetens att säkert manövrera och sköta högtrycksanläggningar.

■ Servicepersonal

Arbeten för vilka "servicepersonal" är behörig får endast utföras av Kärcher-servicepersonal.

1. Felsökning

Felsökning	Möjlig orsak	Åtgärd	Vem utför?
Rengöringsenheten rör sig inte eller endast ofullständigt eller ryckigt.	För lågt varvtal inställt.	Ställ in högre varvtal med regleringsskruven.	Brukaren
	Rengöringsvätskans tryck för lågt eller fel munstycken på rengöringsenheten.	Välj rengöringsenhetens munstycken efter flödet hos högtryckspumpen (mindre munstycksöppning ger högre tryck).	Brukaren
	Luft i reglervätskan.	Fyll på reglervätska (se "Skötsel-/underhållsarbeten").	Brukaren
	Fel reglervätska används.	Byt ut reglervätskan fullständigt.	Servicepersonal
	Otäta axeltätningar undicht.	Byt ut tätningarna.	Servicepersonal
	Kugghjulen förorenade.	Rengör kugghjulen (se "Skötsel-/underhållsarbeten").	Brukaren
Ojämn rengöringsstråle.	Sprutmunstycken igensatta.	Rengör sprutmunstyckena.	Brukaren
	Sprutmunstycken skadade.	Byt ut skadade sprutmunstycken.	Brukaren

Tillbehör

Tank- och fatrengöringsutrustning HKS 100 kan kompletteras med följande tillbehör:

Benämning	Best-nr
Komponentsats stativ	på förfrågan (A 119)
Lock med stativ	på förfrågan (A 121)
Svängbart stativ	på förfrågan (A 179)
Högtrycks-anlutningskrök 90° M 22 x 1,5	4.408-023
Reglervätska för normaldrift	
Kall-/varmdrift 0,25 l	6.288-021
Kalldrif 0,25 l	4.070-020
Reglervätska för användning i livsmedelsindustrin	
Kalldrif 0,25 l	4.070-033
Kalldrif 1 l	4.070-047
Reglervätska för drift med lösningsmedel	
Kalldrif 1 l	6.288-007

Handhavande lock med stativ

Enligt fig A 121

Höjdreglering av locket:

- Lossa låsspaken (1)
- Flytta locket på röret
- Dra fast låsspaken (1)

Handhavande svängbart stativ

Enligt fig A 179

Höjdreglering av locket:

- Lossa låsspaken för höjdjusteringen (2)
- Flytta locket på röret
- Dra fast låsspaken (2)

Lutning av rengöringsenheten:

- Lossa låsspaken för lutningen (3)
- Ställ in luftningen ($\pm 15^\circ$) för rengöringsenheten
- Dra fast låsspaken (3)

Fig A 119

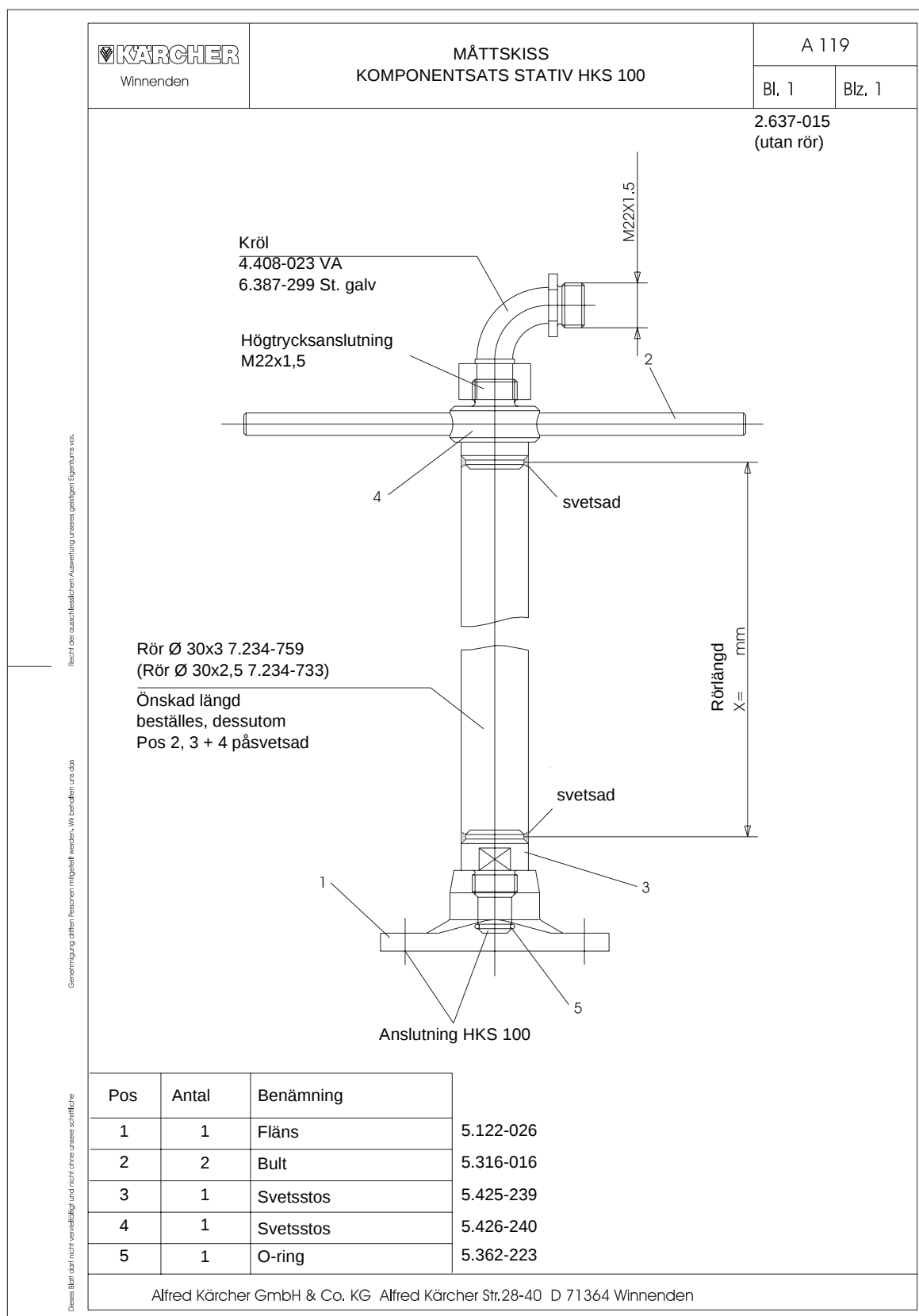
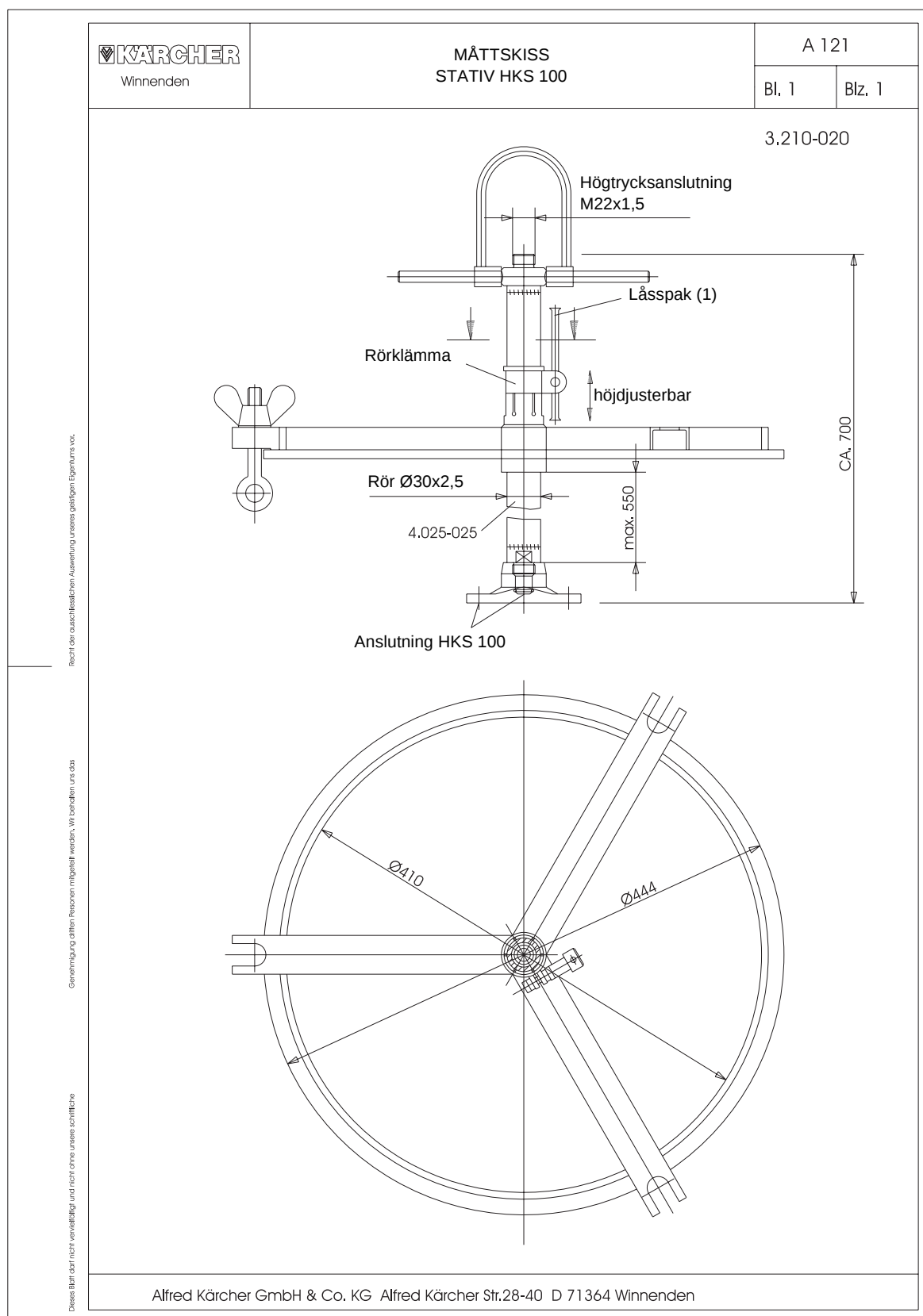


Fig A 121

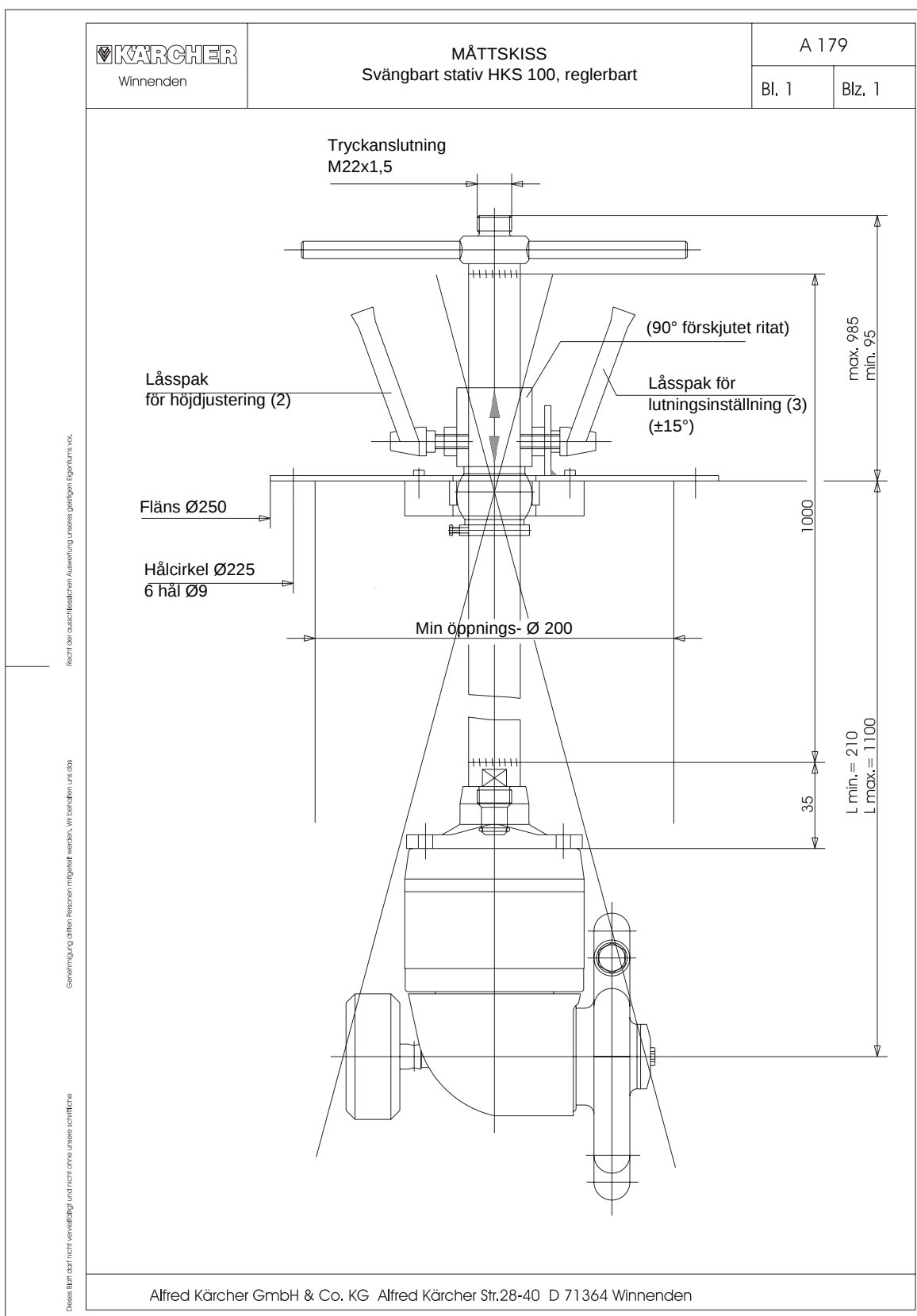


Recht der ausschließlichen Auswertung unseres geistigen Eigentums vor.

Genehmigung dürfen Reproden mitgeteilt werden. Wir behalten uns das

Dieses Blatt darf nicht vervielfältigt und nicht ohne unsere schriftliche

Fig A 179



Garanti

I varje land gäller de av det ansvariga försäljningsföretaget utfärdade garantivillkoren. Vid garantifall bör kontakt tas med återförsäljare eller närmaste auktoriserade serviceverkstad.

**EG-försäkran om
överensstämmelse**

Härmed förklarar vi att nedan angivna maskin mot bakgrund av sin konfiguration och konstruktion samt i det av oss levererade utförandet uppfyller tillämpliga grundläggande säkerhets- och hälsokrav enl EG-direktiven.

Utförs en av oss ej godkänd förändring av produkten, upphör denna försäkran att gälla.

Produkt: **Tank- och fatrengöringsutrustning**
Typ: **HKS 100**

Tillämpliga EG-direktiv:

EG:s maskindirektiv (98/37/EG)

EG:s ATEX-direktiv (94/9/EG)

Tillämpade harmoniserade normer:

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 - 1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

Tillämpade nationella normer: -

Nr på auktoriserat organ: **0123**

Provningsrapport nr **70043569**

Märkning: **Ex II 1 G D c T4**

Genom interna åtgärder har det säkerställts att serietillverkade produkter alltid motsvarar kraven i de aktuella EG-direktiven och de tillämpade normerna.

Undertecknade agerar på uppdrag av och med fullmakt från företagets ledning.

S. Reiser

H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Tel.: ++ 49 71 95 14-0

Fax: ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Kommanditgesellschaft.

Bolagets säte: Winnenden.

Registerdomstol: Waiblingen, HRA 169.

Personligen ansvarig bolagsman: Kärcher
Reinigungstechnik GmbH.

Bolagets säte: Winnenden, 2404

Registerdomstol: Waiblingen, HRB

Verkställande direktörer: Dr. Bernhard Graf,
Hartmut Jenner, Georg Metz

Руководство по эксплуатации

просьба выдать оператору,
обязательно прочитать перед вводом в эксплуатацию и
сохранять для будущего использования.

О данном руководстве по эксплуатации

Внимательно прочтите данное руководство перед первым вводом в эксплуатацию внутреннего очистителя. Обратите особое внимание на все указания по безопасности. Сохраните руководство для дальнейшего использования.

Целевые группы пользователей настоящего руководства

■ Все пользователи

Пользователями являются прошедшие инструктаж подсобные рабочие, эксплуатирующий персонал и специалисты.

■ Специалисты

Специалисты – это лица, которые благодаря своему профессиональному образованию могут заниматься установкой оборудования и его вводом в эксплуатацию.

Охрана окружающей среды

Просьба утилизировать упаковку экологически чистым способом.

Материалы упаковки пригодны для вторичной переработки. Просьба не выбрасывать упаковку с бытовым мусором, а сдавать для повторной переработки.

Просьба утилизировать старые устройства экологически чистым способом.

Старые устройства содержат ценные материалы, пригодные для повторного использования, которые следует сдавать для вторичной переработки. Батареи, масло и подобные вещества не должны попадать в окружающую среду. Поэтому просим Вас утилизировать старые устройства через соответствующие системы сбора отходов.

Просьба

не допускать попадания очистительных жидкостей в окружающую среду. Просьба защищать почву и удалять отработанное масло в качестве отходов экологически совместимым образом.

Просьба не допускать попадания содержащих минеральные масла сточных вод в почву, водоемы или в канализацию.

Регулирующая жидкость во внутреннем очистителе

Регулирующая жидкость обладает теми же свойствами, что и минеральное масло. Если проводится замена регулирующей жидкости, то необходимо сдать израсходованную регулирующую жидкость в предусмотренный для этого сборный пункт.



Важно!

Разрешается удалять регулирующую жидкость только через предусмотренные для этого сборные пункты. Загрязнение окружающей среды регулирующей жидкостью преследуется по закону.

A. Для Вашей безопасности

1. Указания и советы по безопасности
2. Шумозащита
3. Операторы, имеющие допуск
4. Индивидуальные средства защиты
5. Поведение в аварийной ситуации
6. Применение по назначению
7. Особые условия во взрывоопасной зоне
8. Блок-схема распределения зон
9. Распределение зон

B. Функция**C. Технические характеристики**

1. Размерный эскиз
2. Технические характеристики
3. Допущенные к использованию очистительные жидкости
4. Список материалов
5. Выбор дюз

D. Обслуживание

1. Подготовка к первому вводу в эксплуатацию
2. Регулировка частоты вращения
3. Ввод в эксплуатацию
4. Вывод из эксплуатации

E. Техобслуживание

1. Указания по техобслуживанию
2. Интервалы техобслуживания – работы по техобслуживанию

F. Помощь при неполадках

1. Поиск неполадок

G. Принадлежности**H. Гарантия****I. Сертификат соответствия**

1. Указания и советы по безопасности

В данном руководстве по эксплуатации применяются следующие символы:



Опасно!

Обозначает непосредственно угрожающую опасность. Несоблюдение указания грозит смертью или тяжелейшими травмами.



Осторожно!

Обозначает ситуацию, которая может стать опасной. Несоблюдение указания может повлечь легкие травмы или материальный ущерб.



Важно!

Обозначает советы по применению и важные сведения.

Неправильное обслуживание или ненадлежащее применение чревато опасностью для операторов и других лиц по причине:

- высокого давления,
- чистящих средств или используемой очищающей жидкости,
- горячих частей установки, если применяются горячие очищающие жидкости,
- взрывоопасности.

Во избежание неправильного обслуживания и опасности просьба прочесть перед первым использованием установки

- все указания по безопасности в прилагаемой брошюре „Указания по безопасности для очистительных установок высокого давления“ № 5.951-949,
- данное руководство по эксплуатации,
- соответствующие национальные предписания законодателя,
- указания по безопасности, прилагаемые к используемым чистящим средствам (как правило, на этикетке).

Для предотвращения опасностей из-за неправильного обслуживания установку разрешено обслуживать только лицам, которые

- проинструктированы по обращению,
- доказали свою способность к обслуживанию,
- и которым поручено ее использование.

Доступ к руководству по эксплуатации должен быть обеспечен для каждого оператора.



Опасно!

Опасность травм или вероятность ущерба для здоровья возникают по причине:

- выходящей под высоким давлением струи, в связи с чем включать внутренний очиститель только в закрытых емкостях,
- остаточных веществ в очищаемых емкостях или используемой очищающей жидкости. В связи с этим следуйте предписанным мерам защиты,
- опрокидывания внутреннего очистителя при небольшой глубине погружения. В этом случае дополнительно фиксировать внутренний очиститель,
- опрокидывающуюся емкость, в связи с чем следует дополнительно фиксировать емкость и внутренний очиститель,
- горячие шланги и горячее основание при работе с горячими очищающими жидкостями.
При работе с горячими очищающими жидкостями не прикасаться к основанию и к подводке, надевать соответствующую защитную одежду.



Взрыво- и пожароопасность при применении соответствующих чистящих средств и остаточных веществ в емкостях. В таких случаях выясняйте в компании «Kärcher», как применяются соответствующие чистящие средства.

**Осторожно!**

Во избежание повреждений распыляющей головки следите за свободным расположением в емкости. Распыляющая головка ни в коем случае не должна ударяться о стенку емкости.

2. Шумозащита

Отсутствует опасность шума со стороны собственного привода внутреннего очистителя. При очистке усиливающих звук частей (например, больших металлических листов, металлических емкостей) может возникнуть опасный уровень шума. В таком случае надевать средства защиты для органов слуха.

3. Операторы, имеющие допуск

К обслуживанию допускаются лица, которым исполнилось 18 лет и которые в состоянии обслуживать данную установку (исключения для учеников системы профобучения, см. BGV D15 § 6).

4. Индивидуальные средства защиты

В зависимости от концентрации и опасности для здоровья применяемой очищающей жидкости надевайте

- водоотталкивающую защитную одежду,
- защитные очки или защитную маску,
- плотные перчатки,
- плотную обувь.

5. Поведение в аварийной ситуации

- Выключить отдельный насос высокого давления,
- перекрыть подачу очищающей жидкости.

6. Применение по назначению

Внутренние очистители HKS 100 представляют собой разбрызгивающие устройства, предназначенные для очистки бочек и емкостей. Очистительная головка вводится в емкость через отверстие диаметром не менее 200 мм.

Отдельный насос высокого давления соединяется с внутренним очистителем при помощи высоконапорного шланга.

В качестве очищающих жидкостей разрешается применять следующие:

см. раздел С. Технические характеристики – Допущенные очищающие жидкости



Не отвечающей требованиям считается эксплуатация

- вне закрытых емкостей,
- при более высоких давлениях и температуре, чем указано в «Технических характеристиках».



7. Особые условия во взрывоопасной зоне

1. Внутренний очиститель можно устанавливать в зоне 0 емкостей только тогда, когда величина емкости не превышает 3 м в диаметре при обычной высоте емкости или сопоставимом размере емкости.
2. Массовая доля нерастворимых твердых веществ в очищающей жидкости не должна превышать 1%.
3. Внутренний очиститель следует электростатически заземлить.
4. Насос для очищающей жидкости можно включать только тогда, когда он наполнен жидкостью.
5. Номинальное давление насоса при работе с растворителями не должно превышать 50 бар.
6. Производительность насоса при работе с растворителями не должна превышать 50 л/мин.
7. Частота вращения распыляющей головки не должна превышать 40 об/мин.
8. Рабочая температура очищающей жидкости - воды с чистящими средствами - не должна превышать 60 °C.
9. Рабочая температура очищающих жидкостей – растворителей, щелочей и кислот - не должна превышать 20 °C.
10. По истечении соразмерного периода эксплуатации проверить внутренний очиститель на безупречное состояние (в т. ч. подшипники на износ и тормозное устройство на работоспособность). При необходимости произвести ремонт.
11. Внутренний очиститель можно эксплуатировать только с такими очищающими жидкостями и в таких средах, к воздействию которых его материалы достаточно устойчивы.

12. Очищающие жидкости, которые содержат растворители, должны соответствовать категориям взрывоопасности IIA и IIB. Растворители категории взрывоопасности IIC распылять нельзя.

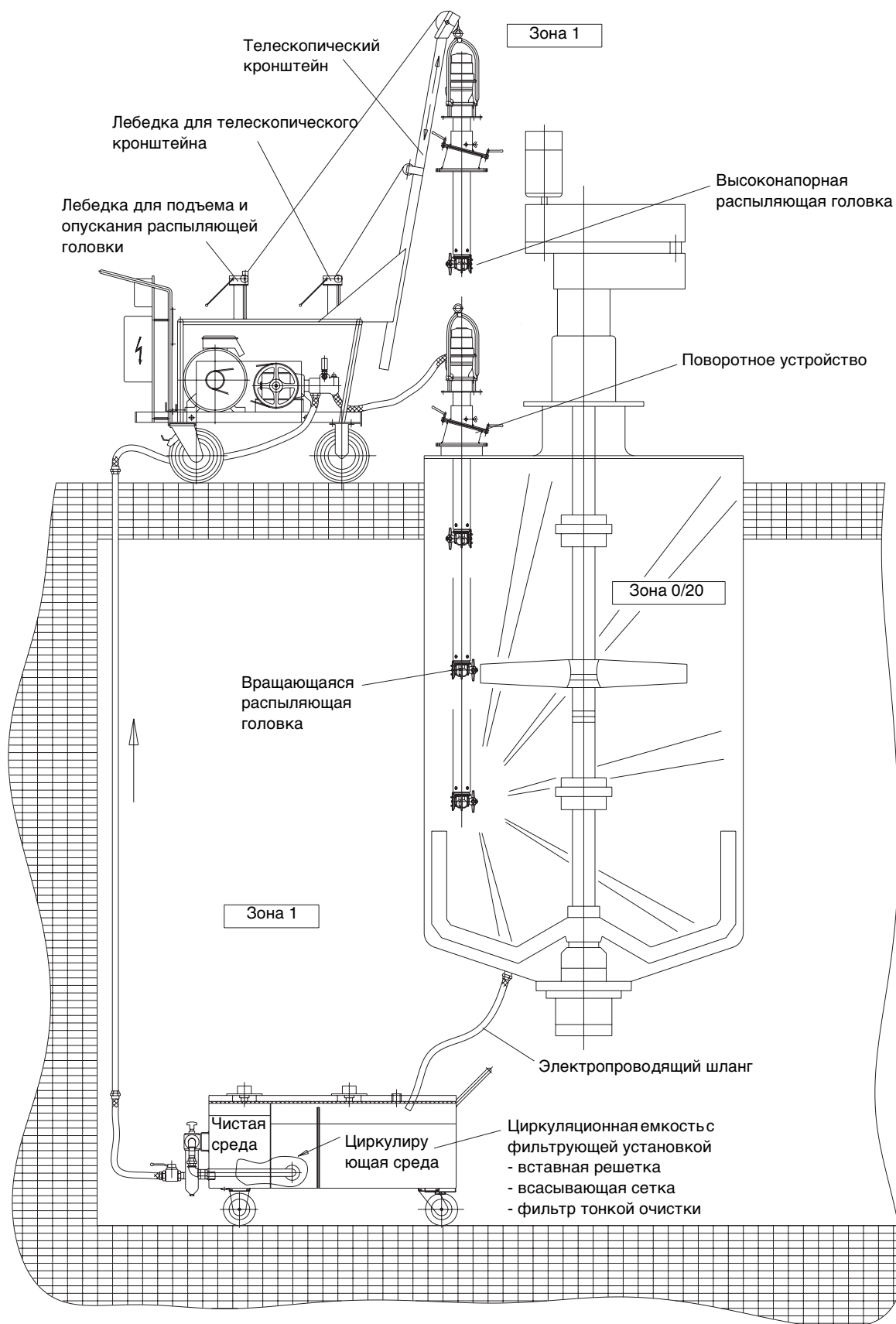
13. Внутренний очиститель не должен находиться в зоне 0 постоянно, а только на время очистки емкости. Следует соблюдать производственные предписания, действующие в рамках Производственных положений по безопасности (BetrsichV), а также другие национальные нормы. Следует принимать во внимание, что соединение между емкостью и введенным в емкость внутренним очистителем не обладает прочностью на пробой пламенем.

14. Шланги должны обладать электростатической проводимостью (сопротивление $R < 1 \text{ M}\Omega$)

15. Можно применять только очищающие жидкости с проводимостью $G > 1000 \text{ пС/м}$.

16. Все части, соприкасающиеся с жидкими средами, следует подключить к системе заземления.

8. Блок-схема распределения зон





9. Распределение зон

Взрывоопасные области подразделяются в Производственных положениях по безопасности и в EN 1127-1 на зоны в соответствии с частотой возникновения и длительностью сохранения взрывоопасной атмосферы.

Ответственность за определение зон несет эксплуатирующее предприятие.

Указания по распределению на зоны приводятся в документах BetrSichV, EN 1127-1, BGR 104 – директиве по взрывоопасности профессионального объединения химической промышленности и в DIN EN 60 079-10.

Зона 0

это область, в которой взрывоопасная атмосфера в виде смеси воздуха с горючими газами, парами или взвесями присутствует постоянно, в течение длительных промежутков времени или часто.

Зона 1

это область, в которой при нормальной работе случайно может образовываться взрывоопасная атмосфера в виде смеси воздуха с горючими газами, парами или взвесями.

Зона 2

это область, в которой при нормальной работе взрывоопасная атмосфера в виде смеси воздуха с горючими газами, парами или взвесями обычно не образуется или образуется лишь кратковременно.

Зона 20

это область, в которой взрывоопасная атмосфера в виде облака из воздуха, содержащего горючую пыль, присутствует постоянно, в течение длительных периодов времени или часто.

Зона 21

это область, в которой при нормальной работе случайно может образовываться взрывоопасная в виде облака из воздуха, содержащего горючую пыль.

Зона 22

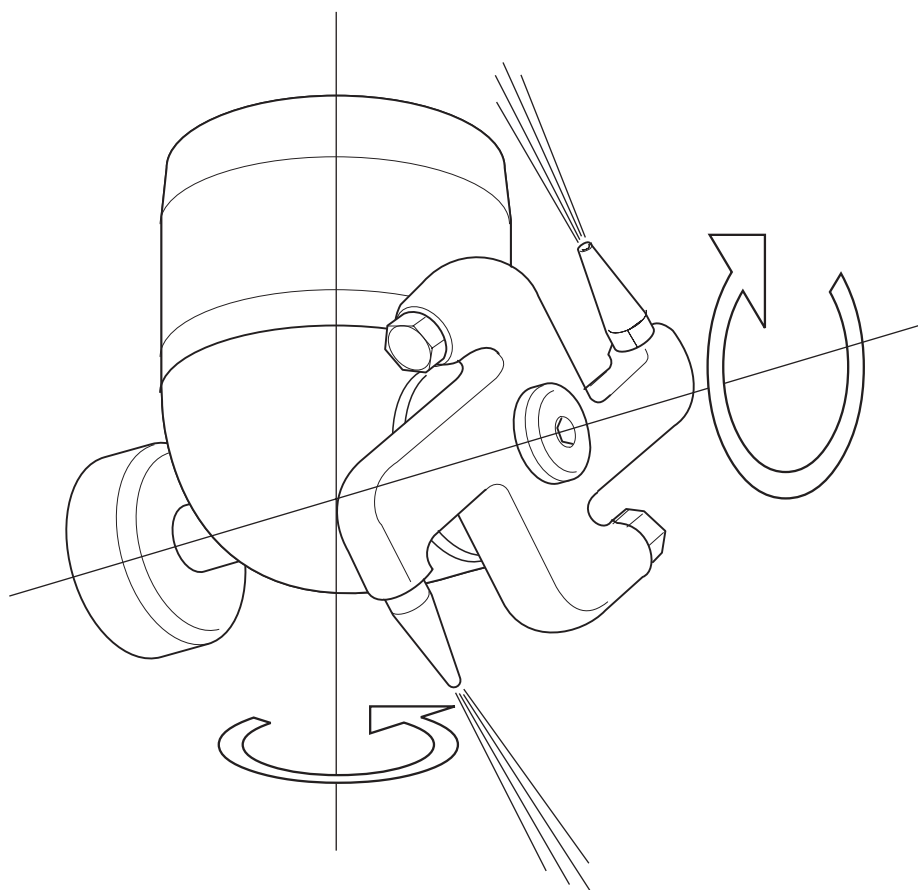
это область, в которой при нормальной работе взрывоопасная атмосфера в виде облака из воздуха, содержащего горючую пыль, обычно не образуется или образуется лишь кратковременно.

Работоспособность

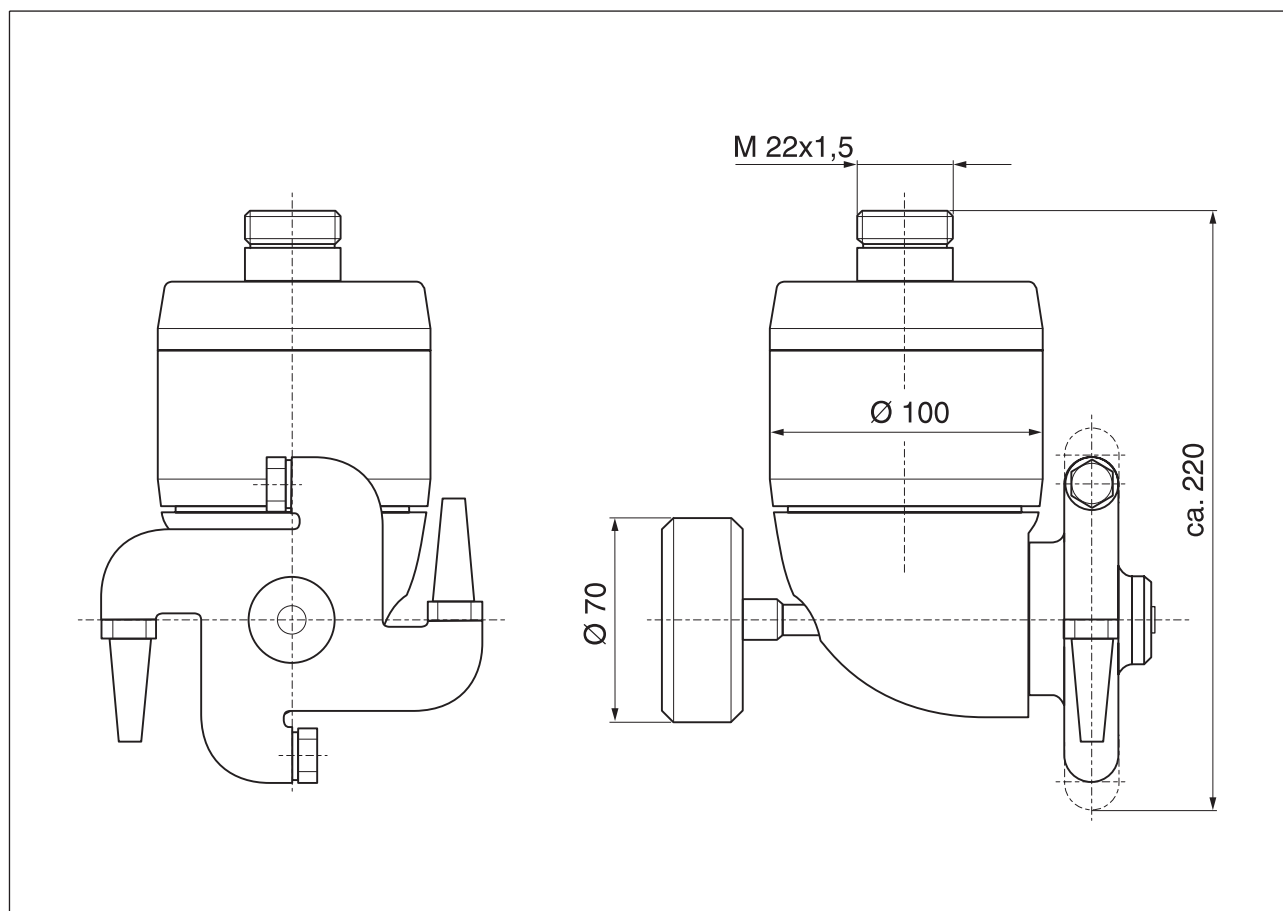
Сопла на очищающей головке вращаются вокруг двух осей и благодаря этому охватывают всю поверхность емкости.

За счет силы отдачи очищающей жидкости на соплах внутренний очиститель автоматически приводится в движение.

Частота вращения зависит от давления, объема и температуры очищающей жидкости и может настраиваться регулирующим винтом.



1. Размерный эскиз



2. Технические характеристики

	Единица измерения	№ заказа 3.632-030 № заказа 3.632-032	№ заказа 3.632-035 № заказа 3.632-049
Пропускная способность (МИН. – МАКС.)	л/ч	2 400 – 6 000	2 400 – 6 000
Макс. производительность при работе с растворителями	л/ч	–	3 000 
Макс. температура при работе с водой с очистными средствами	°C	60	60
Макс. температура для растворителей, щелочей, кислот	°C	20	20 
Макс. рабочее давление	бар	100	100
Макс. рабочее давление при работе с растворителями	бар	50	50 
Рабочая частота вращения привода	об/мин	8 – 40	8 – 40
Уровень звукового давления (EN 60704-1)	дБ(А)	70	70
Высоконапорное подсоединение		Ду 15 М 22 x 1,5	Ду 15 М 22 x 1,5
Мин. отверстие емкости	мм	диаметр 200	диаметр 200
Общая длина	мм	220	220
Вес	кг	6	6
Условия окружающей среды Температура	°C	+2....+40	+2....+40
Тип защиты от зажигания		 II 1 G D c T4	 II 1 G D c T4

3. Очищающие жидкости

Внутренний очиститель HKS 100 № заказа	Вода	ПО вода (пол- ностью обес- соленная вода)	Средства для очистки марки Kärcher щелочные напр., RM31 до +60°C	Средства для очистки марки Kärcher кислотные напр., R25 до +60°C	Щелочи макс. +20°C	Кис- лоты макс. +20°C	Раст- ворители макс. +20°C	При- менение Сфера пище- вых про- дуктов
3.632-030	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	--
3.632-032	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	--	x ²⁾
3.632-035	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	LM ¹⁾	--
3.632-049	x	x	0-2 %	0-1 %	LA	SR	Ацетон	--

Примечания

- 1) Работа с ацетоном невозможна.
- 2) Регулирующая жидкость согласно USDA H1, не предназначена для очистки резервуаров для пива.
- Отсутствует устойчивость, применение невозможно.
- x устойчивость обеспечена.



Осторожно!

Работа с растворителями снижает устойчивость уплотнительных материалов, поэтому ополаскивать немедленно после использования! Обратитесь за информацией в компанию «Kärcher»!

LM Растворители (макс. температура +20°C)

LA Натриевый щелок макс. 10%, без содержания гипохлоритов (макс. температура +20°C)
Гидроксид калия макс. 10%, без содержания гипохлоритов (макс. температура +20°C)



Осторожно!

При использовании соляной и серной кислот повышается износ материалов, поэтому сразу же после применения ополаскивать/проводить нейтрализацию! При использовании кислот с примесями снижается устойчивость! При необходимости обращаться за информацией в компанию «Kärcher»!

SR Кислоты (макс. температура +20°C)

Азотная кислота макс. 10%

Уксусная кислота макс. 10%

Муравьиная кислота макс. 10%

Фосфорная кислота макс. 10%

Лимонная кислота макс. 10%

Серная кислота макс. 0,5%

Соляная кислота макс. 0,5%

При использовании других очищающих жидкостей необходимо проверять устойчивость по списку материалов!

Такие очищающие жидкости можно применять только с разрешения компании «Kärcher»!

4. Список материалов

Поз.	Наименование	№ заказа	Материал	Кол-во	соприкасающиеся со средами
1	Вал	4.100-005	5.100-040 Вал 1.4305 5.343-003 Стопорное кольцо FeSt 6.365-428 Пазовое кольцо PTFE 5.570-035 Кольцо CuSn8F60	1 1 1 1	x -- x --
2	Коническое колесо	5.354-002	1.4541	1	x
3	Пазовое кольцо	6.365-427	PTFE	1	x
4	Шарикоподшипник	7.401-031		1	--
5	Опорная шайба	6.343-096	1.4301	1	--
6	Стопорное кольцо	5.343-001	FeSt	1	--
7	Кольцо круглого сечения 50,47x2,6	6.362-190	Этилен-пропилен	1	x
8	Нижняя часть	5.081-011	1.4305	1	x
9	Призматическая шпонка	7.318-015	FeSt	1	--
10	Циркуляционный насос	4.542-002	5.060-072 Корпус 5.352-007 Цилиндрическая шестерня 5.352-006 Цилиндрическая шестерня	1 1 3	-- -- --
12	Кольцо	5.570-036	Юстален (PTFE)	1	x
13	Крышка	5.063-069	GJS 400-15 / 0.7040	1	--
14	Кольцо круглого сечения 85,32x3,53	6.362-192	Этилен-пропилен (EPDM)	2	x
15	Втулка	5.110-066	1.4541	1	x
16	Пазовое кольцо	6.365-426	PTFE	1	x
*17	Диск	5.115-120	1.4305	1	x
*18	Болт	5.316-064	1.4305	1	x
19	Винтовые опоры	5.402-163	1.4305 (Wrc, с покрытием)	1	x
20	Верхняя часть	5.080-014	1.4305	1	x
21	Кольцо круглого сечения 7,65x1,78	6.362-185	FPM (вайтон)	3	x
22	Цилиндр. винт M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Кончик оси	5.106-011	1.4305 (оксид Cr, с керамическим покрытием)	1	x
24	Держатель сопла	4.764-005	5.005-107 Круглая заготовка 1.4301 5.343-002 Стопорное кольцо FeSt 5.354-001 Коническое колесо 1.4541 5.570-034 Кольцо CuSn8F60 5.764-005 Держатель сопла G-X7CrNiNb18.9 6.365-429 Пазовое кольцо PTFE 7.307-300 Резьбовая шпилька	2 2 1 2 1 2 1	x x x x x x x
25	Круглая заготовка	5.005-071	1.4301	2	x
26	Диск	5.115-121	1.4305	1	x
27	Цилиндр. винт M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Фасонный винт	5.305-017	1.4305	1	x
29	Кольцо круглого сечения 8,0x2,0	6.362-101	Пербунан (70°, по Шору А)	1	--
30	Кольцо	5.570-037	Тефлон - бронза	1	x
*33	Защитный кожух	5.392-003	PE	1	x
40	Защитный колпачок	6.368-012	PE	1	--

* Детали отпадают при применении в зоне 0

5. Выбор сопел

Пропускная способность л/ч	Давление бар	Число сопел	Размер сопел мм	№ заказа	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	50	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	50	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	60	4	1,65	5.765-082	o	o		
3000	50	2	2,7	4.765-006	x	x		
3000	80	2	2,5	5.765-018	o	o		
3800	50	2	2,9	5.765-025	o	o		
3800	80	2	2,7	4.765-006	x	x		
6000	50	2	3,8	4.765-008	o	o		
6000	80	2	3,5	5.768-075	o	o		

Примечания

Размер сопел проштампован на их стороне под ключ.

o = возможна

x = серийная установка

1. Подготовка к первому вводу в эксплуатацию

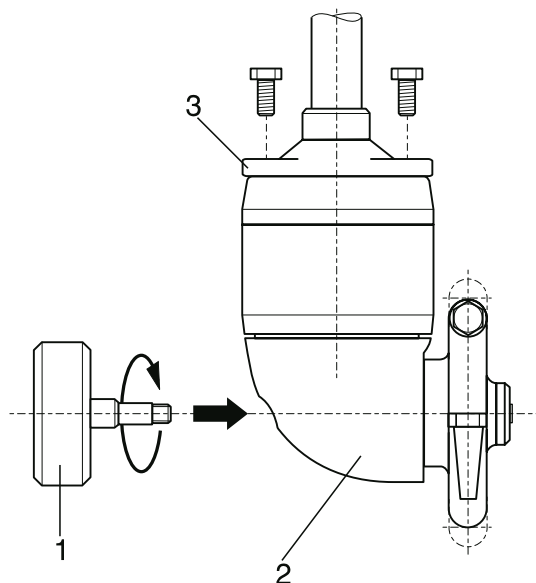


Важно!

На графическом изображении показаны внутренние очистители с № заказа 3.632-030 и 3.632-032. Внутренние очистители с № заказа 3.632-035 и 3.632-049 не имеют противовеса (1) и защитного колпачка (2).

Для первого ввода в эксплуатацию

- Только для устройств с № заказа 3.632-030 и 3.632-032: привинтить противовес (1) к внутреннему очистителю,
- привинтить распыляющую головку к шлангу или станине (3). (Станины: см. раздел G. Принадлежности)



2. Регулировка частоты вращения

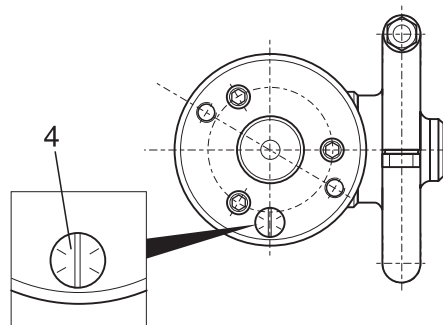
Частота вращения внутреннего очистителя зависит от

- давления разбрызгивания,
- температуры,
- регулирующей жидкости.



Важно!

В большинстве случаев достаточно повернуть регулировочный винт на 30–60°, чтобы настроить частоту вращения. На высокой частоте вращения Вы очищаете малые или слегка загрязненные емкости, а на низкой частоте вращения - большие и сильно загрязненные емкости.



- Увеличить частоту вращения; для этого повернуть регулировочный винт (4) влево (против часовой стрелки).
- Уменьшить частоту вращения; для этого повернуть регулировочный винт (4) вправо (по часовой стрелке).

3. Ввод в эксплуатацию

**Опасно!**

Опасность травм от вырывающейся струи высокого давления, возможно горячего. В связи с этим включать внутренний очиститель

- только в полностью закрытых емкостях,
- вводить в емкость или перемещать в другую емкость только при выключенном отдельном насосе высокого давления и выключенном собственном приводе.
- Насадить внутренний очиститель на емкость и зафиксировать,
- соединить насос высокого давления с высоконапорным шлангом с внутренним очистителем,
- открыть подачу очищающей жидкости,
- включить отдельный насос высокого давления.

4. Вывод из эксплуатации

**Важно!**

Перед выводом из эксплуатации промывать внутренний очиститель в течение 30 секунд без добавления чистящих средств. Таким образом Вы уменьшаете налипание и склеивание загрязнений, то есть преждевременный износ уплотнений.

- выключить отдельный насос высокого давления,
- перекрыть подачу очищающей жидкости,
- извлечь внутренний очиститель из емкости.

1. Указания по техобслуживанию

Залог надежной работы установки – это регулярное проведение техобслуживания. Используйте исключительно оригинальные запасные части изготовителя или рекомендованные им детали, например:

- запасные и быстроизнашивающиеся детали,
- комплектующие детали,
- рабочие материалы,
- чистящие средства.



Опасно!

Опасность несчастного случая при работах на установке. При всех работах

- обесточить и заблокировать главный выключатель насоса высокого давления,
- перекрыть подачу очищающей жидкости.

Кто имеет право проводить работы по техобслуживанию?

■ Эксплуатирующее предприятие

Работы с указанием „эксплуатирующее предприятие“ имеют право проводить только проинструктированные лица, способные безопасно осуществлять управление и техобслуживание высоконапорных установок.

Договор на техобслуживание

Чтобы гарантировать надежную работу установки, мы рекомендуем заключить договор на техобслуживание. Обращайтесь в местную сервисную службу "Kärcher".

Интервалы техобслуживания

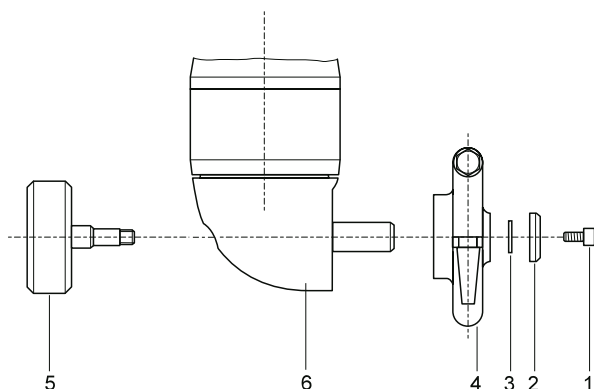
- Еженедельно или через каждые 200 рабочих часов.

Работы по техническому обслуживанию

- Проверить плотность посадки болтов (эксплуатирующее предприятие).
- Проверить узлы привода, см. следующую страницу (эксплуатирующее предприятие).
- Проконтролировать регулируемую жидкость, см. следующую страницу (эксплуатирующее предприятие).

**Важно!**

На графическом изображении показаны внутренние очистители с № заказа 3.632-030 и 3.632-032. Внутренние очистители с № заказа 3.632-035 и 3.632-049 не имеют противовеса (5) и защитного колпачка (6).



Демонтировать держатель сопла, для этого:

- ослабить винт (1),
- снять диск с уступом (2) и компенсирующие шайбы (3),
- удалить держатель сопла (4).
- Только для устройств с № заказа 3.632-030 и 3.632-032: отвинтить противовес (5) и снять защитный колпачок (6),
- очистить конические колеса.

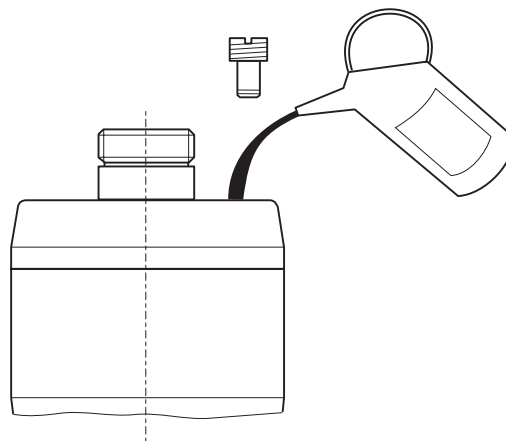
Смонтировать держатель сопла, для этого:

- Только для устройств с № заказа 3.632-030 и 3.632-032: установить защитный колпачок (6) и привинтить противовес (5),
- установить держатель сопла (4),
- наложить компенсирующие шайбы (3) и диск с уступом (2),
- закрепить шайбой (1).

Проконтролировать регулируемую жидкость.

**Важно!**

Частоту вращения можно без проблем настроить только тогда, когда внутренний очиститель полностью заполнен регулирующей жидкостью. Заполнять только ту же самую регулируемую жидкостью; смешивание с другими регулирующими жидкостями или включения воздуха вызывают вращение рывками.



Проконтролировать регулируемую жидкость, для этого

- зажать внутренний очиститель с регулирующим винтом, обращенным вверх, в тиски,
- вывинтить регулирующий винт,
- залить регулируемую жидкость,
- медленно вращать от руки держатель сопла (5-10 минут), пока не стечет регулирующая жидкость, сразу же дозаправить регулируемую жидкостью. Вращать держатель сопла до тех пор, пока держатель сопла не будет полностью заполнен регулирующей жидкостью. После этого регулирующая жидкость больше не стекает.
- Ввинтить регулирующий винт.

**Опасно!**

Опасность несчастного случая при работах на установке. При всех работах

- *обесточить и заблокировать главный выключатель насоса высокого давления,*
- *перекрыть подачу очищающей жидкости.*

Кто имеет право устранять неполадки?**■ Эксплуатирующее предприятие**

Работы с указанием „эксплуатирующее предприятие“ имеют право проводить только проинструктированные лица, способные безопасно осуществлять управление и техобслуживание высоконапорных установок.

■ Сервисная служба

Работы с указанием „сервисная служба“ имеют право проводить только монтажники сервисной службы "Kärcher".

1. Локализация неполадок

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения	Кто
Внутренний очиститель не вращается совсем или вращается лишь неполностью или рывками.	Настроена слишком низкая частота вращения.	Настроить более высокую частоту вращения при помощи регулировочного винта.	Эксплуатирующее предприятие
	Слишком низкое давление очищающей жидкости или неправильные сопла на внутреннем очистителе.	Согласовать сопла на внутреннем очистителе с объемом подачи насоса высокого давления (меньшее отверстие сопла означает более высокое давление).	Эксплуатирующее предприятие
	Воздух в регулирующей жидкости.	Дозаправить регулирующую жидкость (см. "Работы по техобслуживанию").	Эксплуатирующее предприятие
	Используется неправильная регулирующая жидкость.	Полностью заменить регулирующую жидкость.	Сервисная служба
	Разгерметизировались уплотнения на валах.	Заменить уплотнения.	Сервисная служба
Неровная струя очищающей жидкости	Засорились распыляющие сопла.	Прочистить распыляющие сопла.	Эксплуатирующее предприятие
	Повреждены распыляющие сопла.	Заменить распыляющие сопла.	Эксплуатирующее предприятие

Принадлежности

Внутренний очиститель HKS 100 можно оборудовать следующими принадлежностями:

Наименование	№ заказа
Комплект деталей станины	по запросу (A 119)
Крышка со станиной	по запросу (A 121)
Поворотная станина	по запросу (A 179)
Высоконапорное присоединительное колено 90° М 22 x 1,5	4.408-023
Регулирующая жидкость для стандартной эксплуатации	
Работа в холодном/разогретом состоянии 0,25 л	6.288-021
Работа в холодном состоянии 0,25 л	4.070-020
Регулирующая жидкость для предприятий пищевой промышленности	
Работа в холодном состоянии 0,25 л	4.070-033
Работа в холодном состоянии 1 л	4.070-047
Регулирующая жидкость для работы с растворителями	
Работа в холодном состоянии 1 л	6.288-007

Обслуживание крышки со станиной

Изображение см. рис. A 121

Регулировка крышки по высоте:

- ослабить стопорную Т-образную ручку (1)
- переместить крышку на трубу
- Затянуть стопорную Т-образную ручку (1)

Обслуживание поворотной станины

Изображение см. рис. A 179

Регулировка крышки по высоте:

- ослабить стопорную Т-образную ручку для регулировки по высоте (2)
- Переместить крышку на трубу
- Затянуть стопорную Т-образную ручку (2)

Наклон внутреннего очистителя:

- ослабить стопорную Т-образную ручку для наклона (3)
- Настроить наклон ($\pm 15^\circ$) внутреннего очистителя
- Затянуть стопорную Т-образную ручку (3)

Рисунок А 119

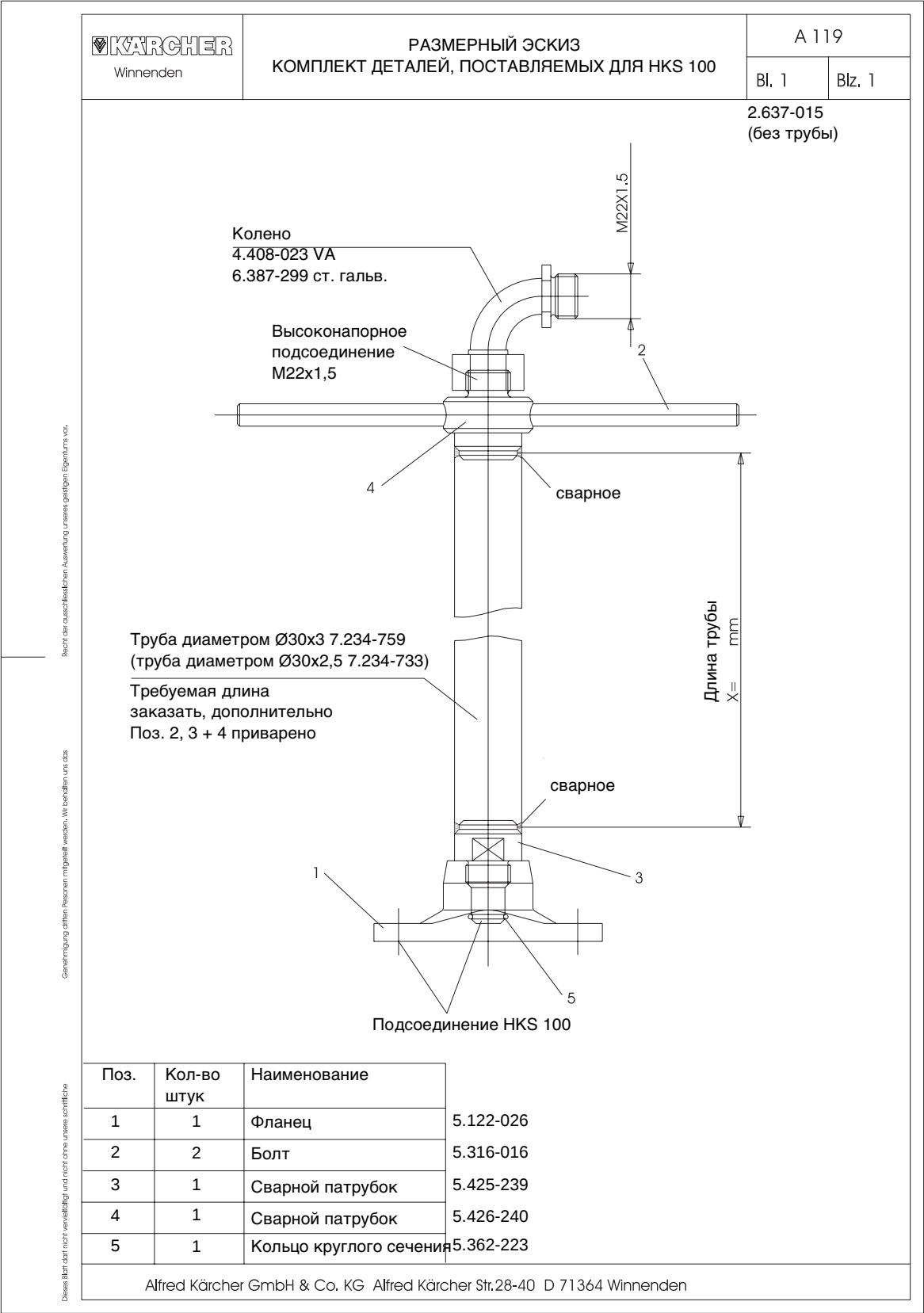


Рисунок А 121

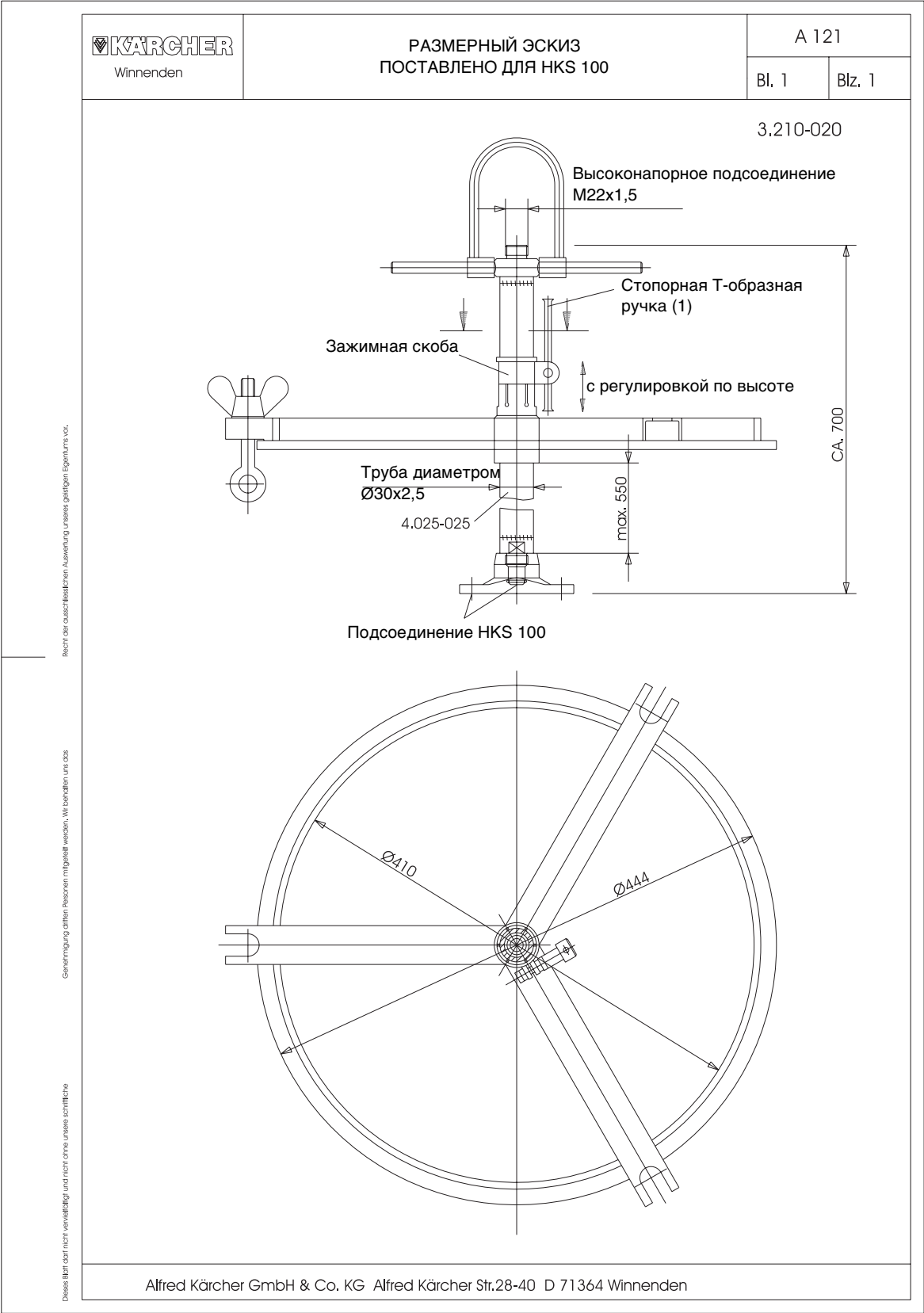
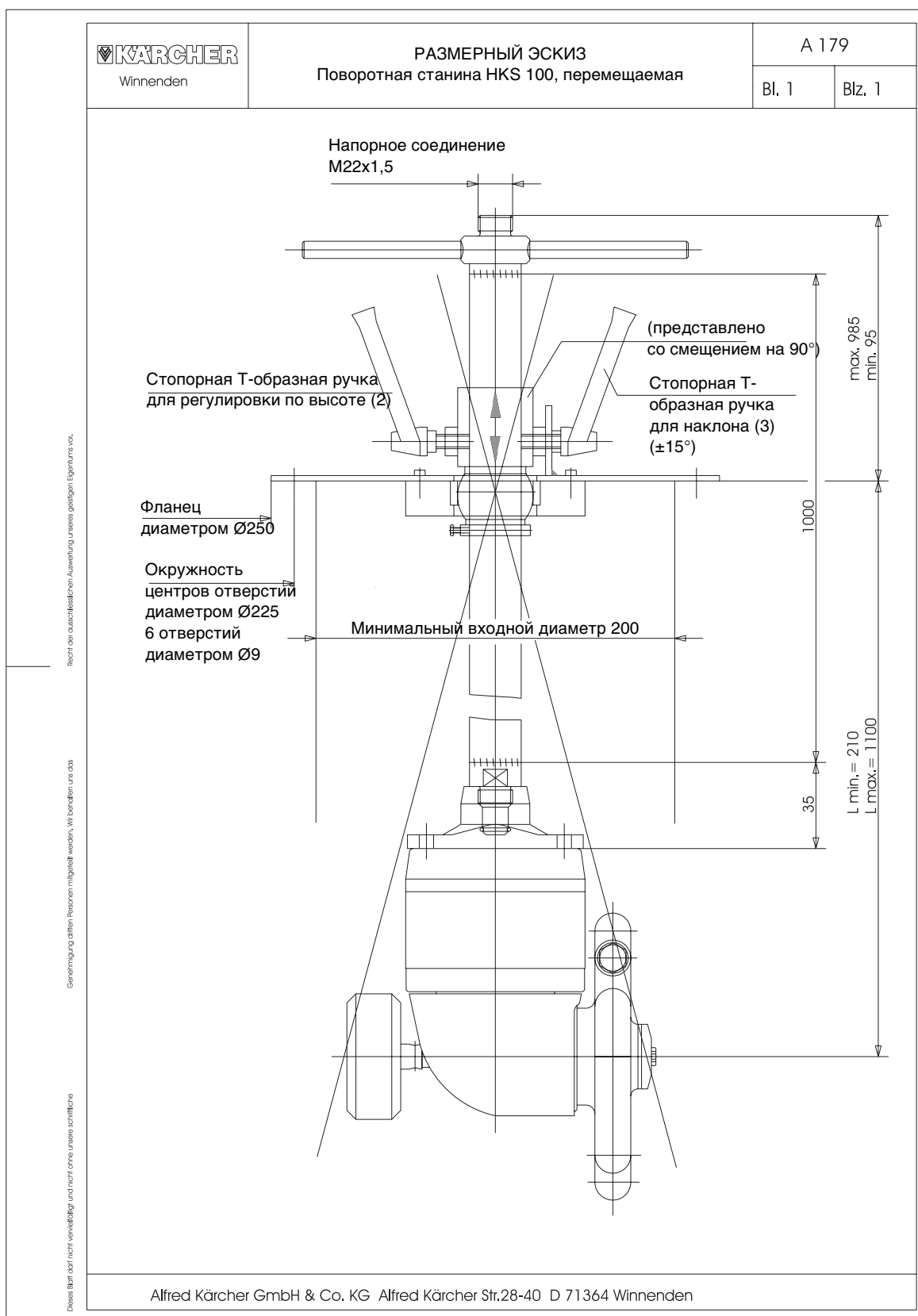


Рисунок А 179



Гарантия

Во всех странах действуют гарантийные условия, предоставляемые нашей соответствующей сбытовой компанией.

При наступлении гарантийного случая обращайтесь к Вашему продавцу или в ближайшую авторизованную сервисную службу.

Заявление о соответствии требованиям ЕС

Настоящим заявляем, что обозначенная ниже машина по ее концепции и конструкции, а также во введенном нами в обращение исполнении, отвечает принципиальным требованиям по технике безопасности и охране здоровья директив Европейского Союза.

При несогласованном с нами внесении изменений в машину настоящее заявление утрачивает свою силу.

Продукт: **внутренний очиститель**

Тип: **HKS 100**

Соответствующие Директивы ЕС:

Директива ЕС о машинном оборудовании (98/37/EG)

Директива ЕС ATEX (94/9/EG)

Примененные гармонизированные нормы:

DIN EN 292 - 1

DIN EN 292 - 2

DIN EN 13463 - 1 : 2002

prEN 13463 - 5 : 2002

EN 1127 - 1 : 1997

Примененные национальные нормы: -

№ указанного органа: **0123**

№ отчета об испытаниях **70043569**

Маркировка: **Ex II 1 G D c T4**

Внутренние меры гарантируют, что серийные устройства всегда соответствуют требованиям актуальных директив ЕС и применяемым нормам.

Нижеподписавшиеся действуют по поручению и по доверенности дирекции предприятия.



S. Reiser



H. Jenner

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Cleaning Systems

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

P.O. Box 160

D-71349 Winnenden

Тел.: ++ 49 71 95 14-0

Факс: ++ 49 71 95 14-22 12

5.957-455 (05/03)

Alfred Kärcher Kommanditgesellschaft.

Местонахождение в Виннендене.

Реестровый суд: Вайблинген, HRA 169.

Компаньон, несущий ответственность за долги общества всем своим имуществом: фирма Kärcher Reinigungstechnik GmbH.

Местонахождение: Винненден, 2404

реестровый суд Вайблинген, HRB

Директоры: Dr. Bernhard Graf, Hartmut

Jenner, Georg Metz