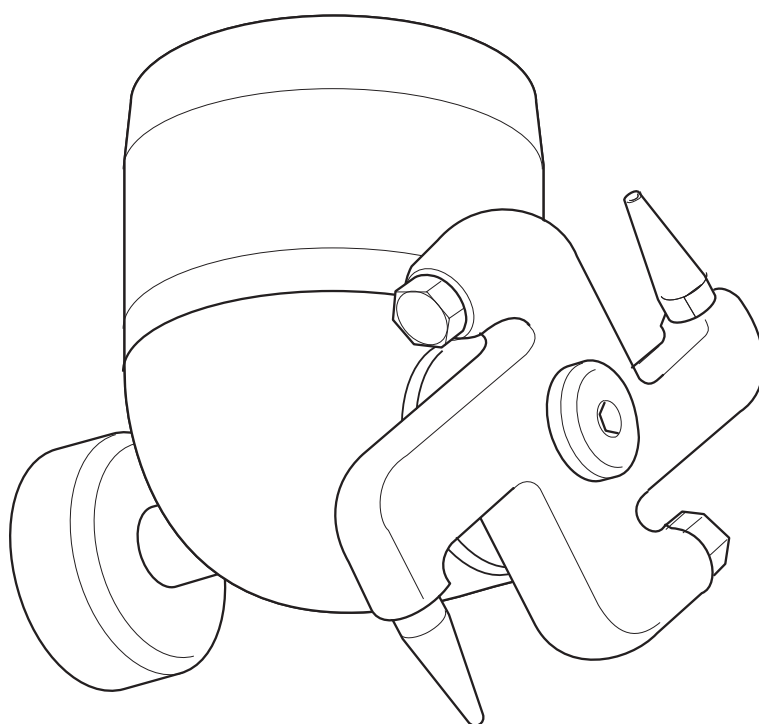




Deutsch	3
English	15
Français	27
Italiano	39
Nederlands	51
Español	63
Svenska	75
Русский	87
Polski	99

Register and win!
www.kärcher.com!





Lesen Sie vor der ersten Benutzung Ihres Gerätes diese Betriebsanleitung und handeln Sie danach. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung für späteren Gebrauch oder für Nachbesitzer auf.

- Vor erster Inbetriebnahme Sicherheits-hinweise Nr. 5.951-949 unbedingt lesen!
- Bei Transportschaden sofort Händler informieren.

Inhaltsverzeichnis

Umweltschutz	3
Symbole in der Betriebsanleitung	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	3
Funktion	3
Sicherheitshinweise	3
Technische Daten	6
Inbetriebnahme	12
Bedienung	12
Außerbetriebnahme	12
Pflege und Wartung	12
Hilfe bei Störungen	13
Zubehör	14
CE-Erklärung	14
Garantie	14

Umweltschutz



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



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 Sammel-systeme.

Symbole in der Betriebsanleitung

⚠ Gefahr

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

⚠ Warnung

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

Hinweis

Bezeichnet Anwendungstipps und wichtige Informationen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Innenreiniger HKS 100 sind Spritzeinrichtungen um Fässer und Behälter zu reinigen.
- Der Reinigungskopf wird durch eine Öffnung mit entsprechendem Mindest-durchmesser in den Behälter gebracht.

Reinigungskopf	Min. Behälter- öffnung
HKS 100	200 mm

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

Hinweis

Eine Liste der zugelassenen Reinigungs-flüssigkeiten befindet sich im Kapitel „Tech-nische Daten“.



Als nicht bestimmungsgemäß gilt der Be-trieb außerhalb geschlossener Behälter und mit höheren Drücken und höheren Temperaturen als in den Technischen Da-ten angegeben.

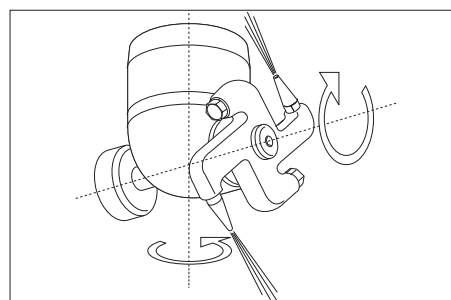
Bitte Reinigungsflüssigkeiten nicht in die Umwelt gelangen lassen. Bitte Boden schützen und Altöl umweltgerecht ent-sorgen.

Bitte mineralöhlhaltiges Abwasser nicht ins Erdreich, Gewässer oder Kanalisati-on gelangen lassen.

Die Reglerflüssigkeit im Innenreiniger hat die gleichen Eigenschaften wie Mineral-öl. Wird die Reglerflüssigkeit gewech-selt, die verbrauchte Reglerflüssigkeit an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben. Verschmutzen der Umwelt mit Reglerflüssigkeit ist strafbar.

Funktion

- Die Düsen am Reinigungskopf drehen sich um zwei Achsen und erfassen da-durch jede Stelle des Behälters.
- Durch die Rückstoßkraft der Reini-gungsflüssigkeit an den Düsen, treibt sich der Innenreiniger selbst an. Die Drehzahl ist abhängig von Druck, Men-ge und Temperatur der Reinigungsflüs-sigkeit und kann mit der Reglerschraube eingestellt werden.



Sicherheitshinweise

- Jeweilige nationale Vorschriften des Gesetzgebers beachten.
- Sicherheitshinweise, die den verwen-deten Reinigungsmitteln beige-stellt sind (i. d. R. auf dem Verpackungseti-kett) beachten.
- Um Gefahren durch falsche Bedienung zu vermeiden darf die Anlage nur von Personen bedient werden, die in der Handhabung unterwiesen sind, ihre Fä-higkeiten zum Bedienen nachgewiesen haben und mit der Benutzung beauf-tragt sind.
- Die Betriebsanleitung muss jedem Be-diener zugänglich sein.

Bei Fehlbedienung oder Missbrauch dro-hen Gefahren für Bediener und andere Personen durch:

- hohen Druck
- Reinigungsmittel oder verwendete Rei-nigungsflüssigkeit
- heiße Anlagenteile, wenn heiße Reini-gungsflüssigkeiten verwendet werden
- Explosionsgefahr

⚠ Gefahr

- Verletzungsgefahr durch austretenden Hochdruckstrahl, deshalb Innenreiniger nur in geschlossenen Behältern in Be-trieb setzen.
- Gesundheitsgefahr durch Reststoffe in Behältern, die gereinigt werden oder durch die verwendete Reinigungsflüs-sigkeit. Deshalb vorgeschriebene Schutzmaßnahmen befolgen.
- Verletzungsgefahr durch umstürzen-den Innenreiniger bei geringer Ein-tauchtiefe. In diesem Fall Innenreiniger zusätzlich sichern.
- Verletzungsgefahr durch umstürzen-den Behälter, deshalb Behälter und In-nenreiniger zusätzlich sichern.
- Verbrennungsgefahr durch heiße Schläuche und heißes Gestell bei Be-trieb mit heißen Reinigungsflüssigkei-ten. Bei Betrieb mit heißen Reinigungsflüssigkeiten Gestell und Zuleitung nicht berühren und entspre-chende Schutzkleidung tragen.



Explosions- und Brandgefahr bei Verwen-dung von entsprechenden Reinigungsmit-teln und Reststoffen in Behältern. Informieren Sie sich in diesen Fällen bei Kärcher, wie entsprechende Reinigungs-mittel angewendet werden.

⚠ Warnung

Um Beschädigungen am Reinigungskopf zu vermeiden, auf eine freie Anordnung im Behälter achten. Der Reinigungskopf darf auf keinen Fall an der Behälterwand ansto-ßen.

Persönliche Schutzausrüstung



Beim Reinigen geräuschverstärkender Teile Gehörschutz zur Vorbeugung von Gehörschäden tragen.

Je nach Konzentration und Gesundheitsgefahr der verwendeten Reinigungsflüssigkeit, folgende Schutzausrüstung tragen:

- Flüssigkeitsabweisende Schutzkleidung
- Schutzbrille oder Gesichtsschutz
- Dichte Handschuhe
- Dichtes Schuhwerk

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).

Verhalten im Notfall

- Separate Hochdruckpumpe ausschalten.
- Zulauf der Reinigungsflüssigkeit schließen.

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 EN 60079-10.

– Zone 0

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

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

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

Zone 20 ist ein Bereich, in dem eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub ständig,

über lange Zeiträume oder häufig vorhanden ist.

– Zone 21

Zone 21 ist ein Bereich, in dem sich bei Normalbetrieb gelegentlich eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub bilden kann.

– Zone 22

Zone 22 ist ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb eine gefährliche explosionsfähige Atmosphäre in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbaren Staub normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig auftritt.

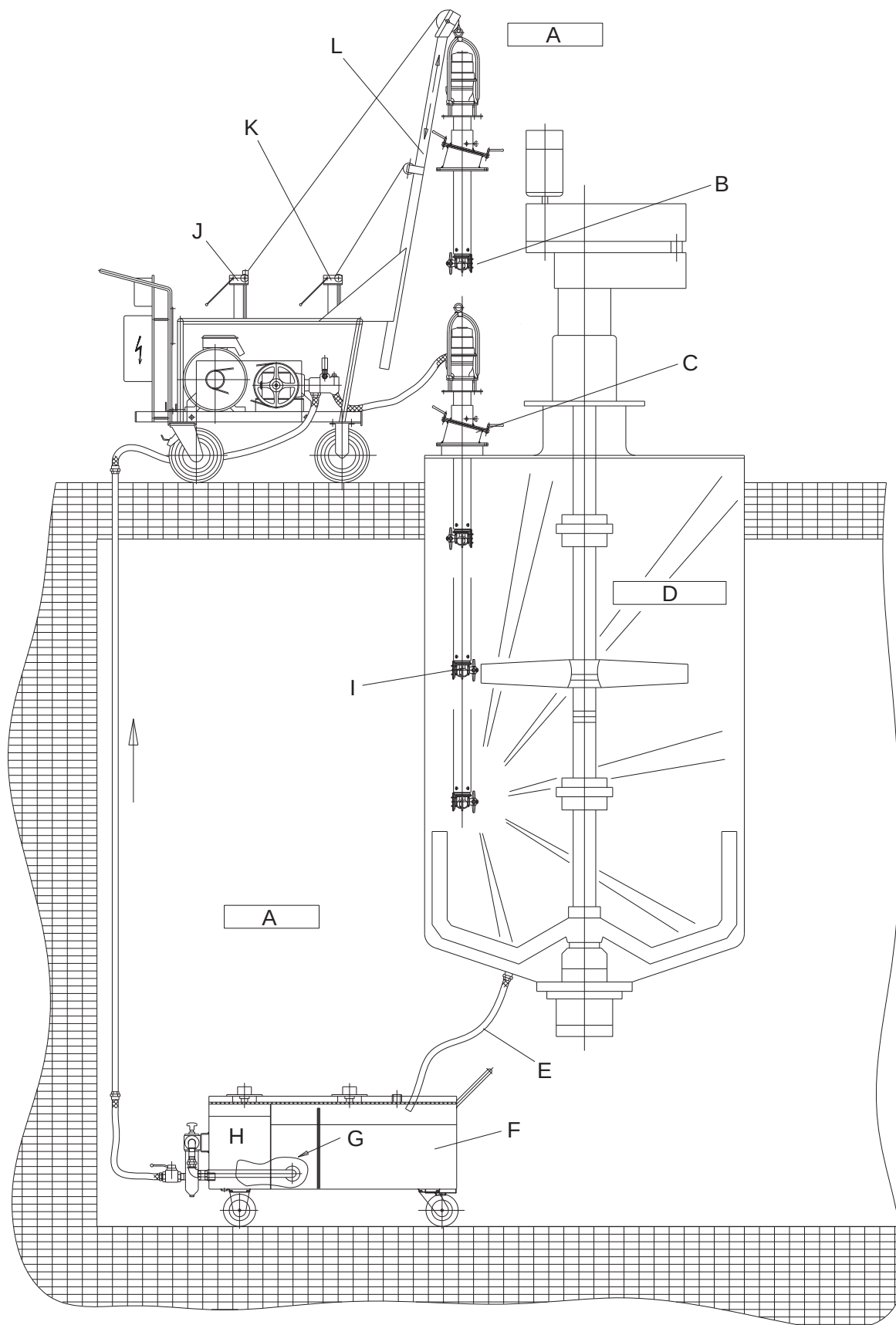
Besondere Bedingungen im Ex-Bereich



- 1 Der Innenreiniger darf in Zone 0 von Behältern nur eingesetzt werden, wenn die Behälter eine Größe von 3 m 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 5 MPa nicht überschreiten.
- 6 Die Fördermenge der Pumpe darf bei Lösungsmittelbetrieb 50 l/min nicht überschreiten.
- 7 Die Drehzahl des Reinigungskopfes 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 $R < 1000 \text{ Ohm}$).
- 15 Es dürfen nur Reinigungsflüssigkeiten mit einer Leitfähigkeit $G > 1000 \text{ pS/m}$ eingesetzt werden.
- 16 Alle medienberührten Teile sind an das Erdungssystem anzuschließen.

Prinzipskizze Zoneneinteilung

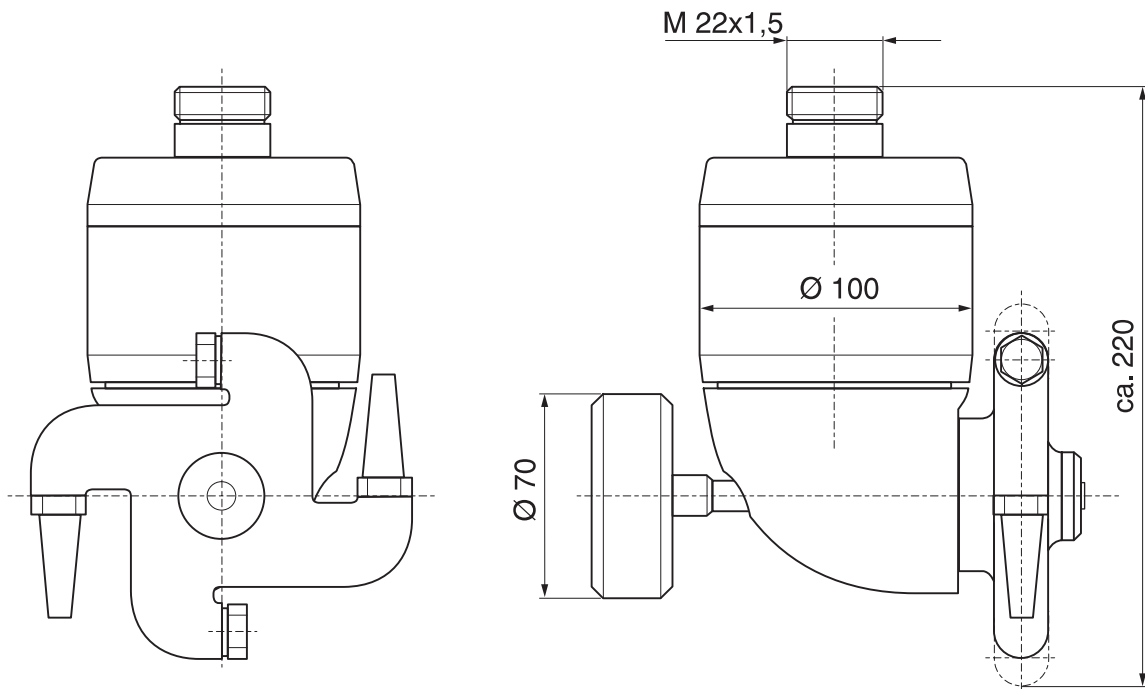


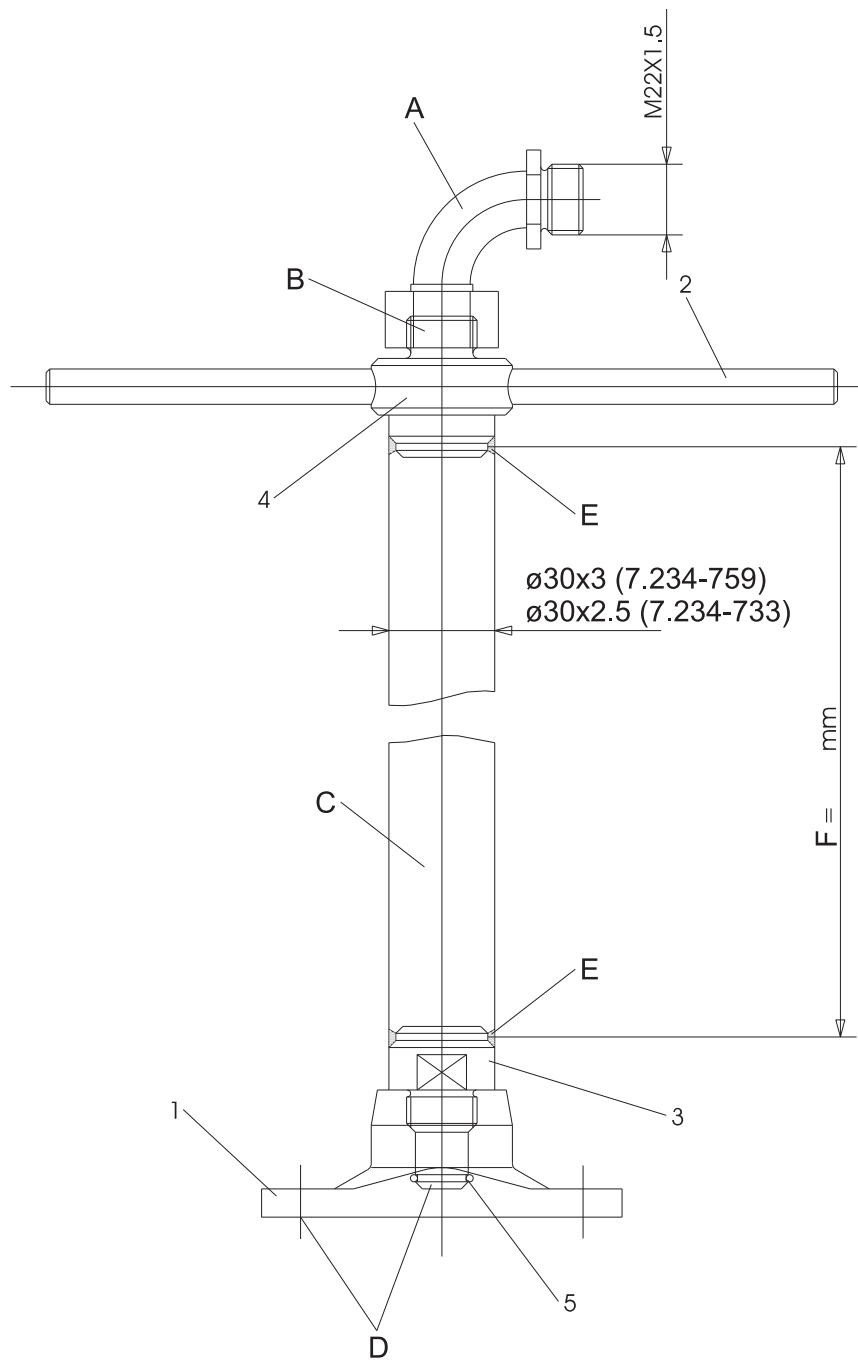
- | | |
|---|--|
| A Zone 1 | H Klar-Medium |
| B Hochdruck-Reinigungskopf | I Rotierender Reinigungskopf |
| C Schwenkeinrichtung | J Winde zum Auf- und Abfahren des Reinigungskopfes |
| D Zone 0/20 | K Winde für Teleskopausleger |
| E Elektrisch leitfähiger Schlauch | L Teleskopausleger |
| F Kreislaufbehälter mit Filtereinrichtung (Stecksieb, Saugkorb, Feinfilter) | |
| G Kreislauf-Medium | |

Technische Daten

		HKS 100	
Bestell-Nr.		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Max. Fördermenge	l/h (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Max. Fördermenge bei Lösungsmittelbetrieb	l/h (l/min)	--	3000 (50)
Max. Temperatur bei Wasser mit Reinigungsmitteln	°C	60	60
Max. Temperatur bei Lösungsmitteln, Laugen, Säuren	°C	20	20
Max. Betriebsdruck	MPa (bar)	10 (100)	10 (100)
Max. Betriebsdruck bei Lösungsmittelbetrieb	MPa (bar)	5 (50)	5 (50)
Funktions-Drehzahl Antrieb	1/min	8-40	8-40
Schalldruckpegel (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Hochdruckanschluss	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Min. Behälteröffnung	mm	200	200
Gesamtlänge	mm	220	220
Gewicht	kg	6	6
Umgebungstemperatur	°C	+2...+40	+2...+40
Zündschutzart		II 1 G D c T4	

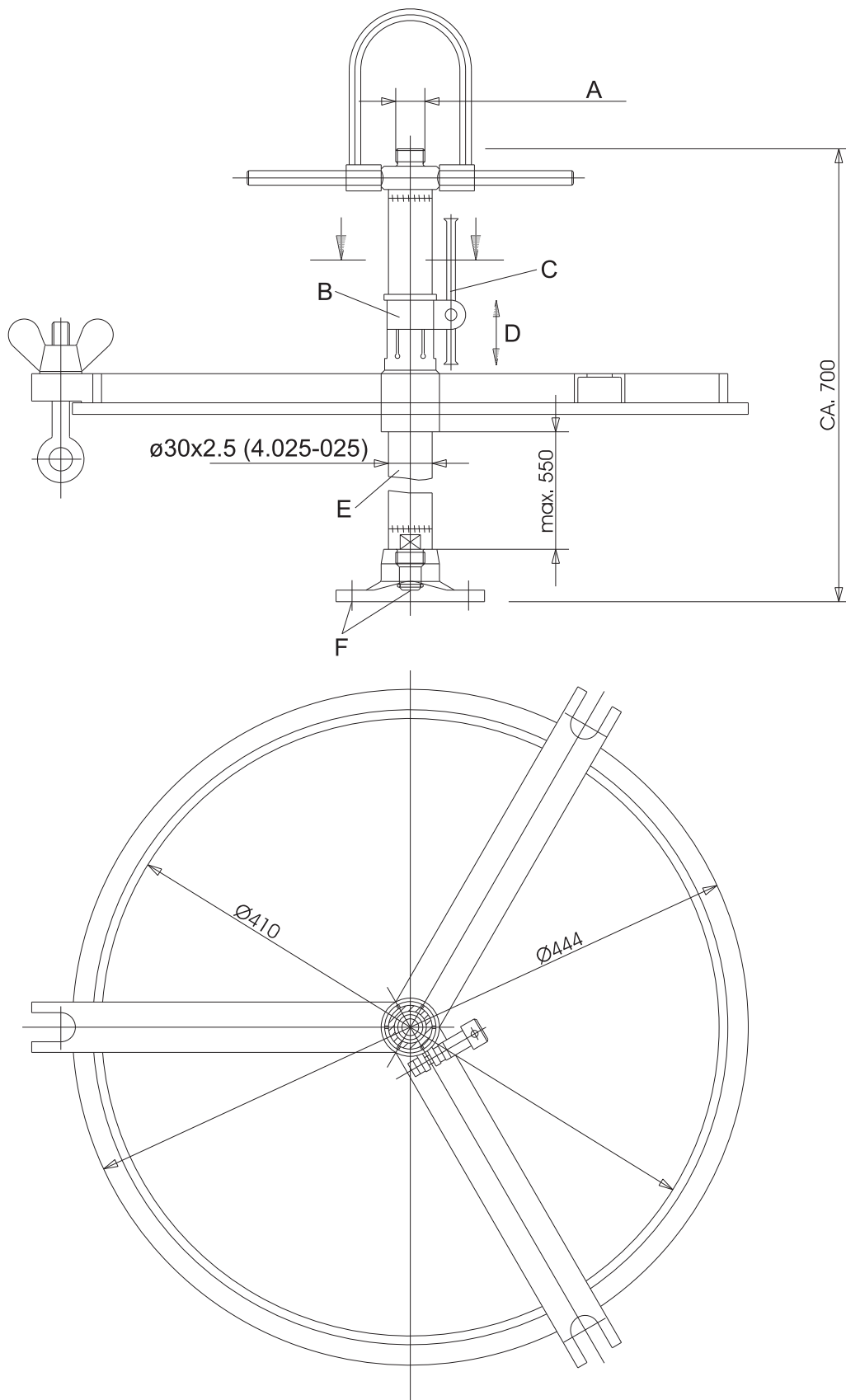
Maßblatt HKS 100



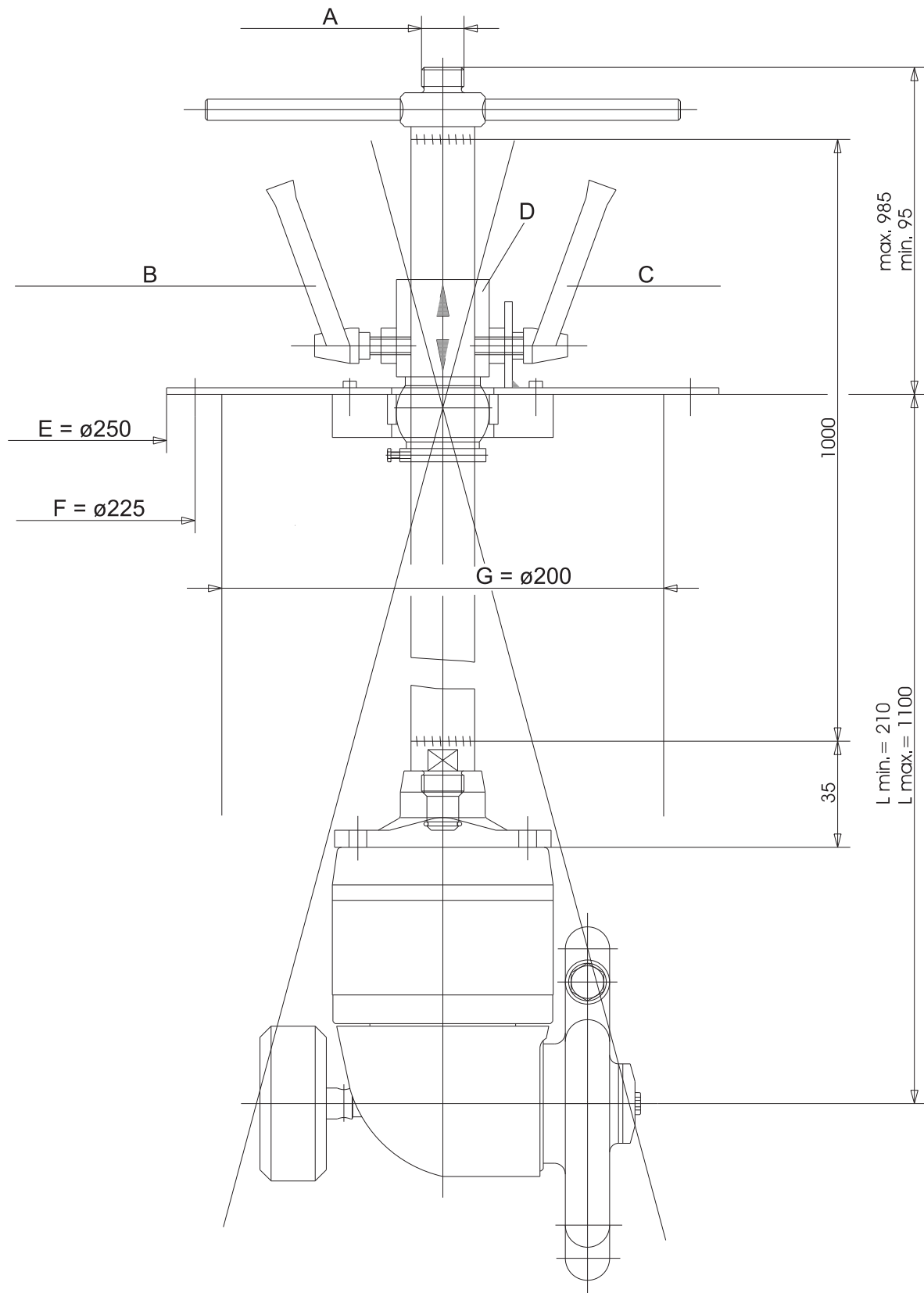


- A Bogen
Bestell-Nr. 4.408-023 (Edelstahl)
Bestell-Nr. 6.387-299 (Stahl, vernickelt)
- B Hochdruckanschluss M22x1,5
- C Rohr
(gewünschte Länge bestellen, zusätzlich Pos. 2+3+4 angeschweißt)
- D Anschluss HKS 100
- E verschweißt
- F Rohrlänge

2.637-015 (ohne Rohr)			
Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Anzahl
1	Flansch	5.122-026	1
2	Bolzen	5.316-016	2
3	Schweißstutzen	5.425-239	1
4	Schweißstutzen	5.426-240	1
5	O-Ring	5.362-223	1



- A Hochdruckanschluss M22x1,5
- B Spannschelle
- C Feststellknebel
- D höhenverstellbar
- E Rohr
- F Anschluss HKS 100



- A Hochdruckanschluss M22x1,5
- B Feststellknebel für Höhenverstellung
- C Feststellknebel für Neigung
- D 90° versetzt gezeichnet
- E Flansch
- F Lochkreis mit 6 Bohrungen (Durchmesser 9 mm)
- G Mindest-Einführungsdurchmesser

Reinigungsflüssigkeiten

Bestell-Nr.	Wasser	Vollent-salztes Wasser	Wasser mit al-kalischem Rei-nigungsmittel	Wasser mit saurem Reini-gungsmittel	Laugen	Säuren	Lösungs-mittel	Einsatz im Lebensmit-telbereich
			Beispiel: Kärcher-Reini-gungsmittel RM31	Beispiel: Kärcher-Reini-gungsmittel RM25				
			max. +60 °C	max. +60 °C				
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	--

¹⁾ = kein Betrieb mit Aceton möglich

²⁾ = Reglerflüssigkeit nach USDA H1, nicht für die Reinigung von Biertanks geeignet

-- = unbeständig, Einsatz nicht möglich

x = beständig

Lösungsmittel

⚠ **Warnung**

Bei Lösungsmittelbetrieb verminderte Be-ständigkeit der Dichtungswerkstoffe, des-halb sofort nach Gebrauch spülen! Bei Kärcher rückfragen!

LM	Lösungsmittel (max. Temperatur +20 °C)
----	--

Laugen

LA	Laugen (max. Temperatur +20 °C)
----	---------------------------------

1 Natronlaugen max. 10%, ohne Anteile von Hypochloriten

2 Kaliumhydroxid max. 10%, ohne Antei-le von Hypochloriten

Säuren

⚠ **Warnung**

– Bei Salz- und Schwefelsäure erhöhter Materialabtrag, deshalb sofort nach Gebrauch spülen/neutralisieren!

– Bei verunreinigten Säuren verminderte Beständigkeit!

– Gegebenenfalls bei Kärcher rückfra-gen!

SR	Säuren (max. Temperatur +20 °C)
----	---------------------------------

1 Salpetersäure max. 10%

2 Essigsäure max. 10%

3 Ameisensäure max. 10%

4 Phosphorsäure max. 10%

5 Zitronensäure max. 10%

6 Schwefelsäure max. 0,5%

7 Salzsäure max. 0,5%

Andere Reinigungsflüssigkeiten

Bei Verwendung anderer Reinigungsflüs-sigkeiten ist anhand der Werkstoffliste die Beständigkeit zu überprüfen! Diese Reini-gungsflüssigkeiten dürfen nur nach Freiga-be von Kärcher eingesetzt werden!

Werkstoffliste

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Material	Anzahl	medienbe- rührt
1	Welle, komplett	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	Zylinder-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	Zylinder-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

Düsenauswahl

Fördermenge [l/h]	Druck [MPa]	Düsenzahl	Düsengröße [mm]	Bestell-Nr.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

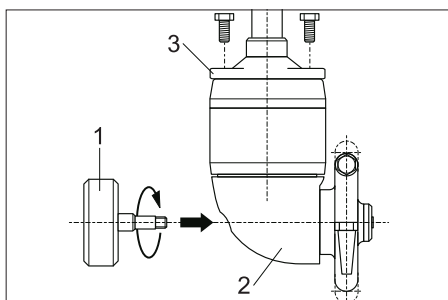
Die Düsengröße ist auf der Schlüsselfläche der Düse eingeschlagen.

o = möglich
x = serienmäßig eingebaut

Inbetriebnahme

Hinweis

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 und keine Schutzkappe.



- 1 Gegengewicht
- 2 Schutzkappe
- 3 Gestell

- ➔ Nur bei Geräten mit Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032: Gegengewicht an Innenreiniger anschrauben.
- ➔ Reinigungskopf an Schlauch oder Gestell anschrauben (Gestelle: siehe Zubehör).

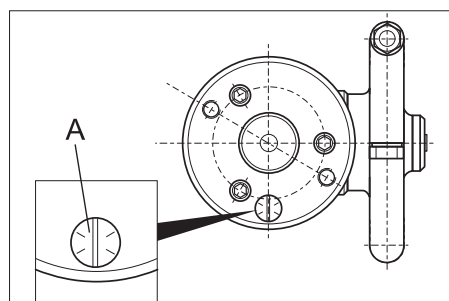
Drehzahl einstellen

Die Drehzahl des Innenreinigers ist abhängig von:

- Spritzdruck
- Temperatur
- Reglerflüssigkeit

Hinweis

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



A Reglerschraube

- ➔ Drehzahl erhöhen: Reglerschraube gegen den Uhrzeigersinn drehen.
- ➔ Drehzahl reduzieren: Reglerschraube im Uhrzeigersinn drehen.

Deckel mit Gestell

Höhenverstellung des Deckels:

- ➔ Feststellknebel lösen.
- ➔ Deckel auf Rohr verschieben.
- ➔ Feststellknebel anziehen.

Schwenkgestell

Höhenverstellung des Deckels:

- ➔ Feststellknebel für Höhenverstellung lösen.
- ➔ Deckel auf Rohr verschieben.
- ➔ Feststellknebel anziehen.

Innenreiniger neigen:

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

Bedienung

⚠ Gefahr

Verletzungsgefahr durch austretenden, eventuell heißen Hochdruckstrahl.

- Innenreiniger nur in allseitig geschlossenen Behältern in Betrieb nehmen.
- Innenreiniger nur bei ausgeschalteter separater Hochdruckpumpe in den Behälter einbringen oder in anderen Behälter überwechseln.

- ➔ Innenreiniger auf Behälter aufsetzen und sichern.
- ➔ Hochdruckpumpe durch einen Hochdruckschlauch mit dem Innenreiniger verbinden.
- ➔ Zulauf der Reinigungsflüssigkeit öffnen.
- ➔ Separate Hochdruckpumpe einschalten.

Außerbetriebnahme

Hinweis

Innenreiniger vor Außerbetriebnahme 30 Sekunden ohne Zusatz von Reinigungsmittel durchspülen. Dadurch wird ein Verkrusten und Verkleben und damit ein vorzeitiger Verschleiß der Dichtungen vermieden.

- ➔ Separate Hochdruckpumpe ausschalten.
- ➔ Zulauf der Reinigungsflüssigkeit schließen.
- ➔ Innenreiniger aus dem Behälter entnehmen.

Pflege und Wartung

Grundlage für eine betriebssichere Anlage ist eine 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 schließen.

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. Wenn Sie sich bitte an Ihren zuständigen Kärcher-Kundendienst.

Wartungsintervalle

- monatlich oder nach 200 Betriebsstunden

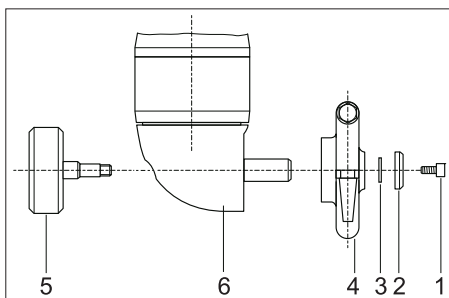
Wartungsarbeiten

- Alle Schrauben auf festen Sitz prüfen (Betreiber).
- Antriebsteile prüfen (Betreiber).
- Reglerflüssigkeit kontrollieren (Betreiber).

Düsenträger abbauen

Hinweis

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 und keine Schutzkappe.



- 1 Schraube
 - 2 Schulter Scheibe
 - 3 Ausgleichsscheibe
 - 4 Düsenträger
 - 5 Gegengewicht
 - 6 Schutzkappe
- Schraube lösen.
 - Schulter Scheibe und Ausgleichsscheiben abnehmen.
 - Düsenträger abziehen.
 - Nur bei Geräten mit Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032: Gegengewicht abschrauben und Schutzkappe abnehmen.
 - Kegelräder reinigen.

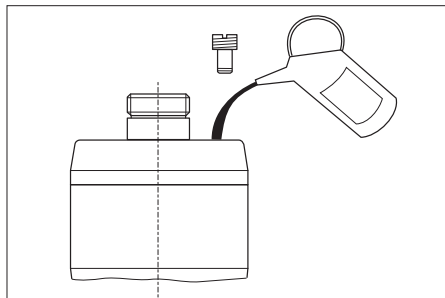
Düsenträger anbauen

- Nur bei Geräten mit Bestell-Nr. 3.632-030 und 3.632-032: Schutzkappe aufsetzen und Gegengewicht anschrauben.
- Düsenträger aufsetzen.
- Ausgleichsscheiben und Schulter Scheibe auflegen.
- Schraube befestigen.

Reglerflüssigkeit kontrollieren

Hinweis

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.



- 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 Reglerflüssigkeit gefüllt ist. Die Reglerflüssigkeit läuft dann nicht mehr ab.
- Reglerschraube eindrehen.

Hilfe bei Störungen

Störungshinweise

⚠ Gefahr

Unfallgefahr bei Arbeiten an der Anlage!

Bei allen Arbeiten:

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

Wer darf Störungen beseitigen?

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.

Störungssuche

Störung	Mögliche Ursache	Behebung	von wem
Innenreiniger dreht sich nicht oder nur unvollständig oder ruckartig	Drehzahl zu langsam eingestellt.	Höhere Drehzahl an Reglerschraube 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 wechseln.	Kundendienst
	Kegelräder verschmutzt.	Kegelräder reinigen (siehe Wartungsarbeiten).	Betreiber
Ungleichmäßiger Reinigungsstrahl	Spritzdüsen verstopft.	Spritzdüsen reinigen.	Betreiber
	Spritzdüsen beschädigt.	Spritzdüsen austauschen.	Betreiber

Zubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr.
Teilesatz für Gestell	auf Anfrage
Deckel mit Gestell	auf Anfrage
Schwenkgestell	auf Anfrage
Hochdruck-Anschlussbogen 90°, M22x1,5	4.408-023
Reglerflüssigkeit für Normalbetrieb - Kalt/Warmlauf 0,25 Liter	6.288-021
Reglerflüssigkeit für Normalbetrieb - Kaltlauf 0,25 Liter	4.070-020
Reglerflüssigkeit für Lebensmittelbetriebe - Kaltlauf 0,25 Liter	4.070-033
Reglerflüssigkeit für Lebensmittelbetriebe - Kaltlauf 1 Liter	4.070-047
Reglerflüssigkeit für Betrieb mit Lösungsmittel - Kaltlauf 1 Liter	6.288-007

CE-Erklärung

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
98/37/EG (bis 28.12.2009)
2006/42/EG (ab 29.12.2009)
94/9/EG

Angewandte harmonisierte Normen

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 1127-1: 1997
EN 13463-1: 2002
EN 13463-5: 2003

Angewandte nationale Normen

Nr. der benannten Stelle:

0123
TÜV SÜD
Ridlerstr. 65
80339 München
Prüfbericht-Nr.
Ex5 0307 10088 097
Kennzeichnung



5.957-455

Die Unterzeichnenden handeln im Auftrag und mit Vollmacht der Geschäftsführung.

H. Jenner
CEO

S. Reiser
Head of Approval

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40
D - 71364 Winnenden
Tel.: +49 7195 14-0
Fax: +49 7195 14-2212

Garantie

In jedem Land gelten die von unserer zuständigen Vertriebs-Gesellschaft herausgegebenen Garantiebedingungen. Etwaige Störungen an dem Gerät beseitigen wir innerhalb der Garantiefrist kostenlos, sofern ein Material- oder Herstellungsfehler die Ursache sein sollte.

Im Garantiefall wenden Sie sich bitte mit Zubehör und Kaufbeleg an Ihren Händler oder die nächste autorisierte Kundendienststelle.



Please read and comply with these instructions prior to the initial operation of your appliance. Retain these operating instructions for future reference or for subsequent possessors.

- Before first start-up it is definitely necessary to read the operating instructions and safety indications Nr. 5.951-949!
- In case of transport damage inform vendor immediately

Contents

Environmental protection	15
Symbols in the operating instructions	15
Proper use	15
Function	15
Safety instructions	15
Technical specifications	18
Start up	24
Operation	24
Shutting down	24
Maintenance and care	24
Troubleshooting	25
Accessories	26
CE declaration	26
Warranty	26

Environmental protection



The packaging material can be recycled. Please do not throw the packaging material into household waste; please send it for recycling.



Old appliances contain valuable materials that can be recycled; these should be sent for recycling. Batteries, oil, and similar substances must not enter the environment. Please dispose of your old appliances using appropriate collection systems.

Symbols in the operating instructions

Danger

indicates an immediate threat of danger. Failure to observe the instruction may result in death or serious injuries.

Warning

indicates a possibly dangerous situation. Failure to observe the instruction may result in light injuries or damage to property.

Note

indicates useful tips and important information.

Proper use

- The interior cleaners HKS 100 are spray devices to clean drums and containers.
- The cleaning head is inserted into the container through an opening with a suitable minimum inner diameter.

Cleaning head	Minimum container opening
HKS 100	200 mm

- A separate high pressure pump is connected to the interior cleaner via a high pressure hose.

Note

The chapter "Specifications" contains a list of the permitted cleaning liquids.



Operation outside closed containers and with higher pressure and temperatures than those listed in the "Specifications" is prohibited.

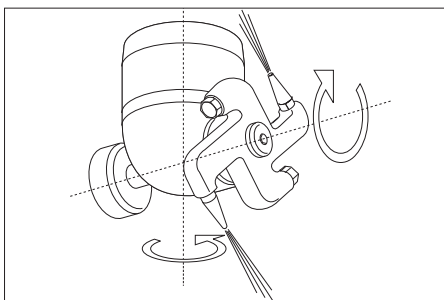
Please do not allow cleaning liquids to enter the environment. Protect the ground and dispose of used oil in an environmentally-clean manner.

Please do not let mineral oil contaminated waste water reach soil, water or the sewage system.

The regulator in the interior cleaner has the same characteristics as mineral oil. When you change the regulator fluid, you can return the used regulator fluid to the respective collection sites. Polluting the environment with used regulator fluid is a punishable offence.

Function

- The nozzles on the cleaning head turn around two axes and therefore touch every place in the container.
- The interior cleaner drives itself powered by the pushback force of the cleaning liquid on the nozzles. The speed depends on pressure, volume and temperature of the cleaning liquid and can be adjusted via the regulator screw.



Safety instructions

- Please follow the national rules and regulations of the respective country.
- Please follow the safety instructions which are attached to the used detergents (normally on the packing label).
- In order to avoid improper operation, the system may only be used by persons who have been instructed in handling the system or have proven qualification and expertise in operating the system or

have been explicitly assigned the task of handling the system.

- The operating instructions must be accessible for every user.

Wrong operation or misuse are hazardous to the operator and other persons on account of:

- high pressure
- Cleaning agents or used cleaning liquid
- hot system parts, if hot cleaning liquids are used
- Danger of explosion

Danger

- *Danger of injury by high pressure jet - therefore only use interior cleaner inside closed containers.*
- *Health hazards posed by residue in containers that are cleaned or by the cleaning liquid used. Therefore, the listed protective measures must be adhered to.*
- *Risk of injury due to interior cleaner toppling over at low submerge depth. In this case, the interior cleaner must be supported.*
- *Risk of injury by toppling container - therefore use extra support for container and interior cleaner.*
- *Risk of burns by hot hoses and hot rack when using hot cleaning liquids. When operating with hot cleaning liquids, do not touch the rack and supply lines and wear protective clothing.*



Risk of explosion and fire when using cleaning agents and residue in the containers. Please contact Kärcher in such cases to find out, how the respective cleaning agents should be used.

Warning

In order to avoid damage to the cleaning head, ensure a free layout inside the container. The cleaning head must never touch the container wall.

Personal safety gear



Wear ear plugs to protect your ears against hearing loss while cleaning parts that produce high sound levels.

Depending on the concentration and health risk of the used cleaning liquid, wear the following protective gear:

- Liquid resistant protective clothing
- Protective glasses or face shield
- Protective gloves
- Protective shoes

Approved operators

Approved operators are persons who are at least 18 years old and are able to operate this system (exceptions: apprentices, see BGV D15 §6).

Behaviour in emergency situations

- ➔ Switch off the separate high pressure pump.
- ➔ Shut off the cleaning liquid supply.

Zone layout



Areas that bear the risk of explosion are divided into zones, according to the frequency and duration of explosion-risk atmosphere in BetrSichV and EN 1127-1.

The definition of the zones lies in the responsibility of the operator.

Tips for zoning are included in the BetrSichV, EN 1127-1, BGR 104 – Ex-guide-line of BG Chemie and in the EN 60079-10.

– Zone 0

Zone 0 is an area where dangerous explosion-risk atmosphere is present as a mixture of air and flammable gases, vapors or mists at all times, across long time periods or frequently.

– Zone 1

Zone 1 is an area where (during normal operation) dangerous explosion-risk atmosphere is present as a mixture of air and flammable gases, vapors or mists from time to time.

– Zone 2

Zone 2 is an area where (during normal operation) dangerous explosion-risk atmosphere as a mixture of air and flammable gases, vapors or mists is not normally present and if present, only for a short time.

– Zone 20

Zone 20 is an area where dangerous explosion-risk atmosphere is present as a cloud of flammable dust contained in the air, at all times, across long time periods or frequently.

– Zone 21

Zone 21 is an area where (during normal operation) dangerous explosion-risk atmosphere is present as a cloud of flammable dust in the air from time to time.

– Zone 22

Zone 22 is an area where (during normal operation) dangerous explosion-risk atmosphere as a cloud of flammable dust is not normally present and if present, only for a short time.

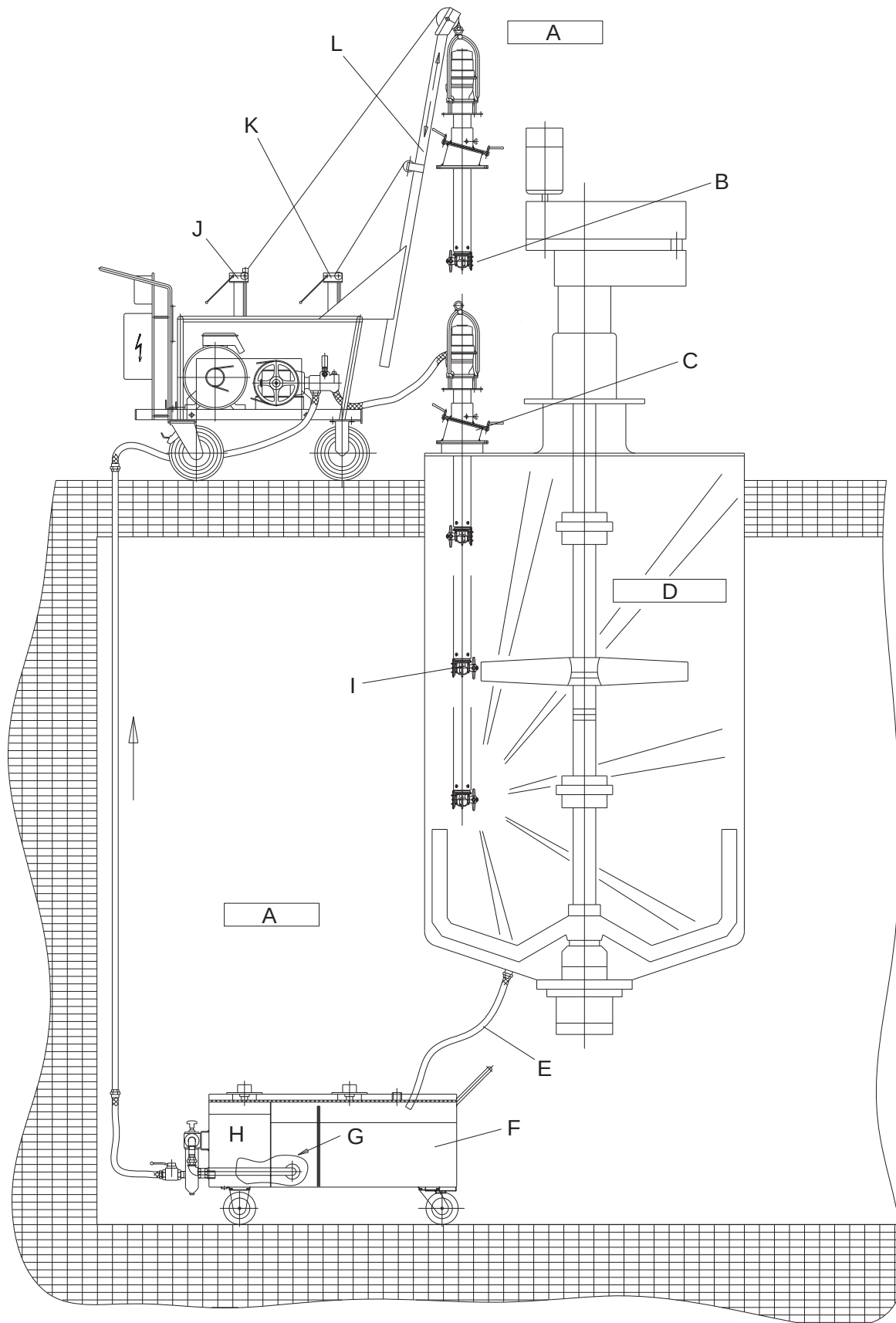
- 4 The pump for the cleaning liquid must only be operated while it is filled with fluid.
- 5 The nominal pressure of the pump must not exceed 5 MPa when operating with solvents.
- 6 The flow volume of the pump must not exceed 50 l/m when operating with solvents.
- 7 The speed of the cleaning head must not exceed 40 rpm.
- 8 The operating temperature of the cleaning liquid water with cleaning agents must not exceed 60 °C.
- 9 The operating temperature of the cleaning liquid solvents, brines and acids must not exceed 20 °C.
- 10 The interior cleaner must be checked for flawless condition and function after an appropriate operating period (among others, bearings for wear and brake system for its function). If applicable, a repair needs to be conducted.
- 11 The interior cleaner must only be used with cleaning liquids and in such media, whose affect on the materials is not damaging.
- 12 Cleaning liquids that contain flammable solvent particles, must comply with the ignition groups IIA and IIB. Solvents of the ignition group IIC must not be sprayed.
- 13 The interior cleaner must not be constantly located in Zone 0, but only during the actual container cleaning. The operating guidelines as per BetrSichV as well as other national guidelines must be adhered to. Take into consideration, that the mixture of the container/interior cleaner brought into the container is not resistant to breakdown from flames.
- 14 Hoses must be conductive (electrostatically) (resistance $R < 1000 \text{ Ohm}$).
- 15 Only cleaning agents with a conductivity $G > 1000 \text{ pS/m}$ may be used.
- 16 All parts that touch media must be connected to the grounding system.

Special conditions in the Ex area



- 1 The interior cleaner must only be used in Zone 0 if the containers are at least 3 m in diameter with the usual container height or do not exceed a comparable container size.
- 2 The mass content of non-diluted solid substances in the cleaning liquid must not exceed 1%.
- 3 The interior cleaner must be ground electro-statically.

Basic sketch - zone layout

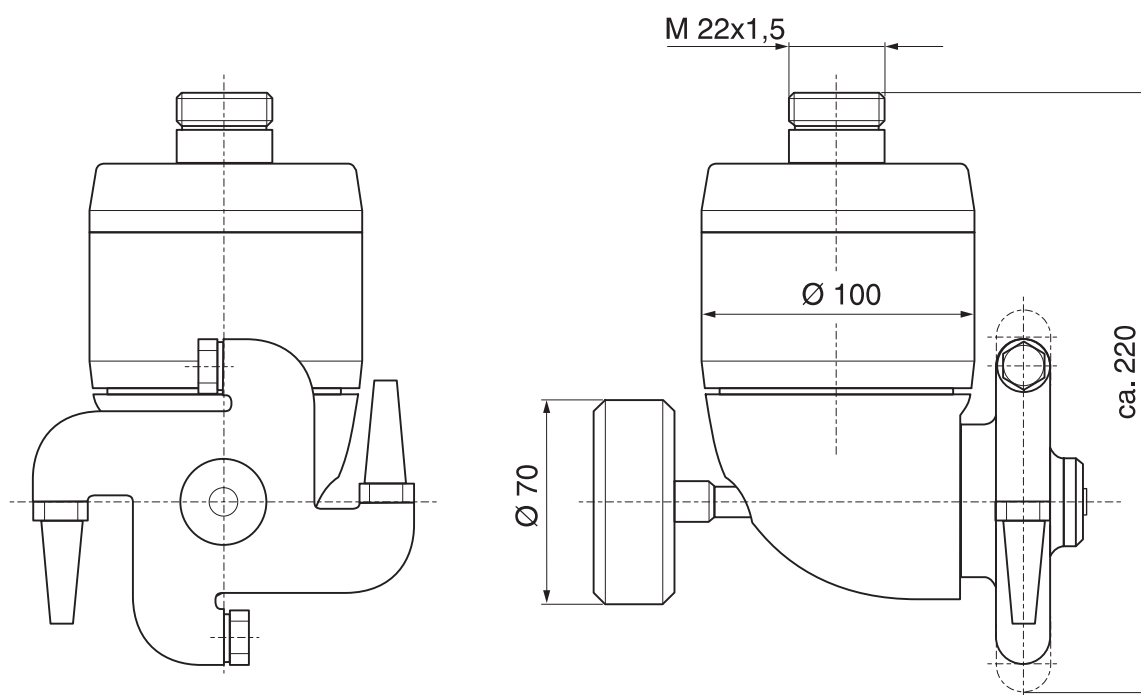


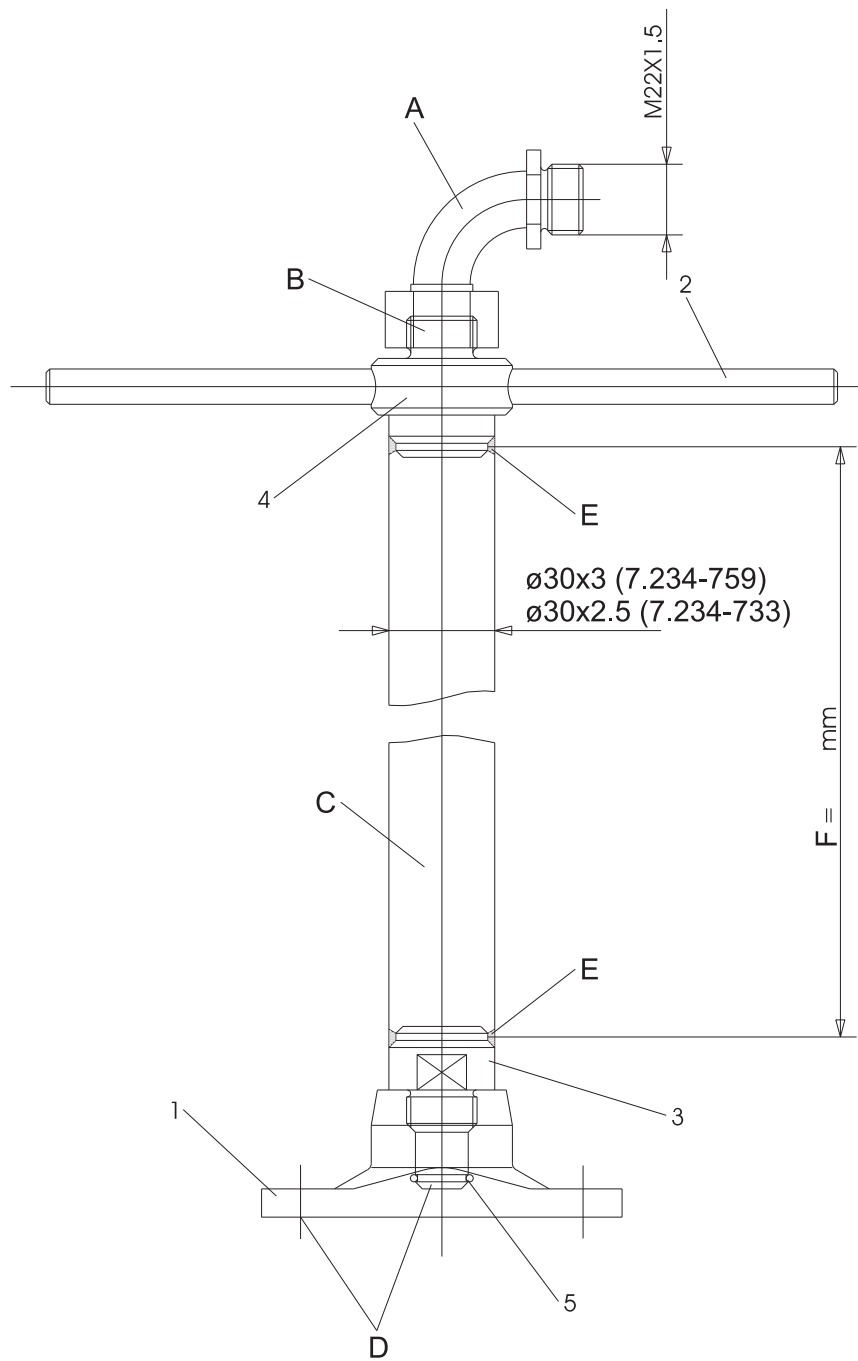
- | | |
|---|---|
| A Zone 1 | H Clear medium |
| B High-pressure cleaning head | I Rotating cleaning head |
| C Swivelling device | J Hoist to lift and lower the cleaning head |
| D Zone 0/20 | K Hoist for telescoping boom |
| E Electricity conducting hose | L Telescoping boom |
| F Circuit container with filter unit (sieve, suction basket, fine filter) | |
| G Circuit medium | |

Technical specifications

		HKS 100	
Order No.		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Max. flow rate	l/h (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Max. flow rate with solvent operation	l/h (l/min)	--	3000 (50)
Max. temperature with water with cleaning agents	°C	60	60
Max. temperature with solvents, brines, acids	°C	20	20
Max. operating pressure	MPa (bar)	10 (100)	10 (100)
Max. operating pressure with solvent operation	MPa (bar)	5 (50)	5 (50)
Functional speed - drive	1/min	8-40	8-40
Sound pressure level (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
High pressure connection	--	DN 15 - M22x1.5	DN 15 - M22x1.5
Minimum container opening	mm	200	200
Total length	mm	220	220
Weight	kg	6	6
Ambient temperature	°C	+2...+40	+2...+40
Ignition protection class		II 1 G D c T4	

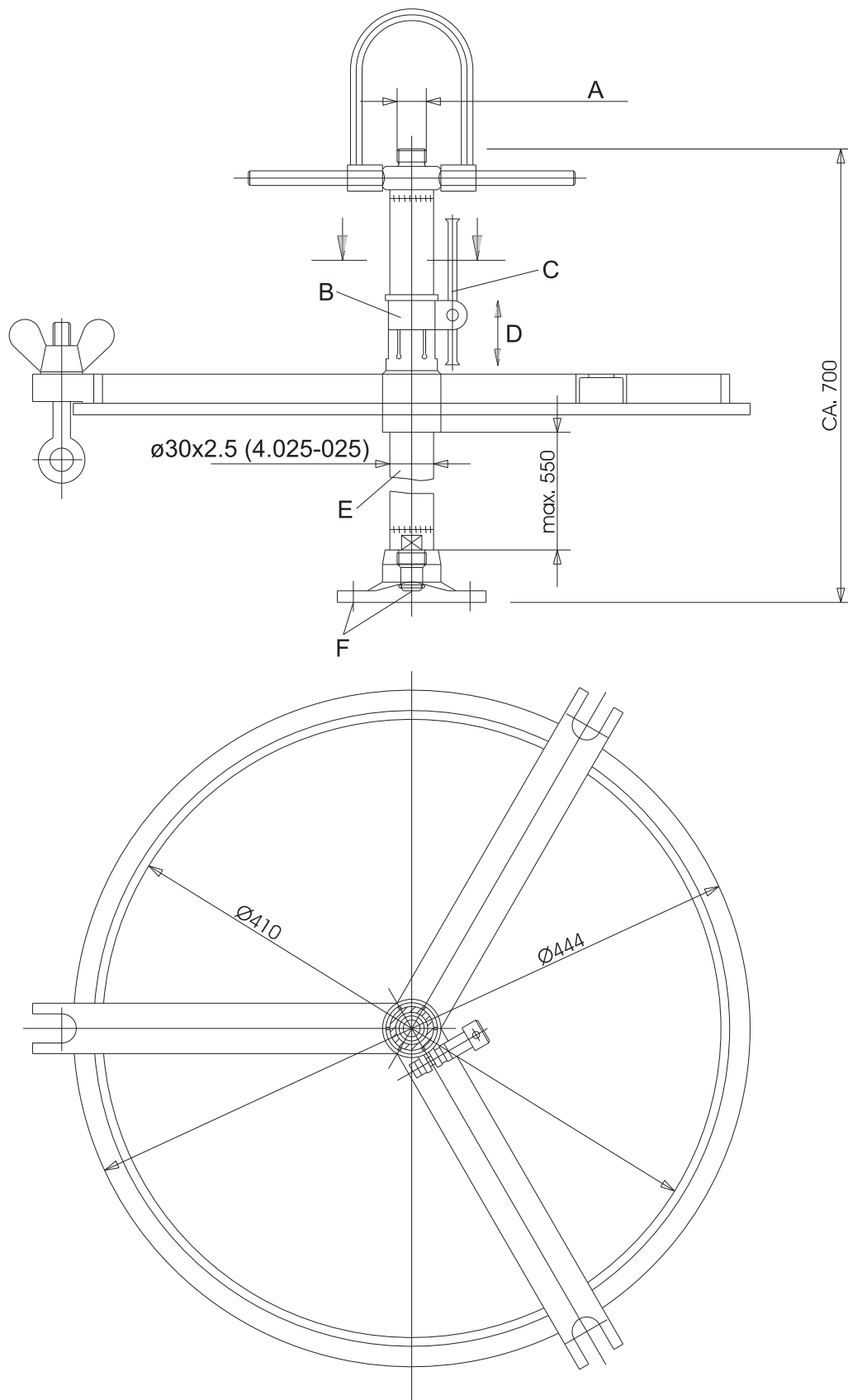
Dimensional sheet HKS 100



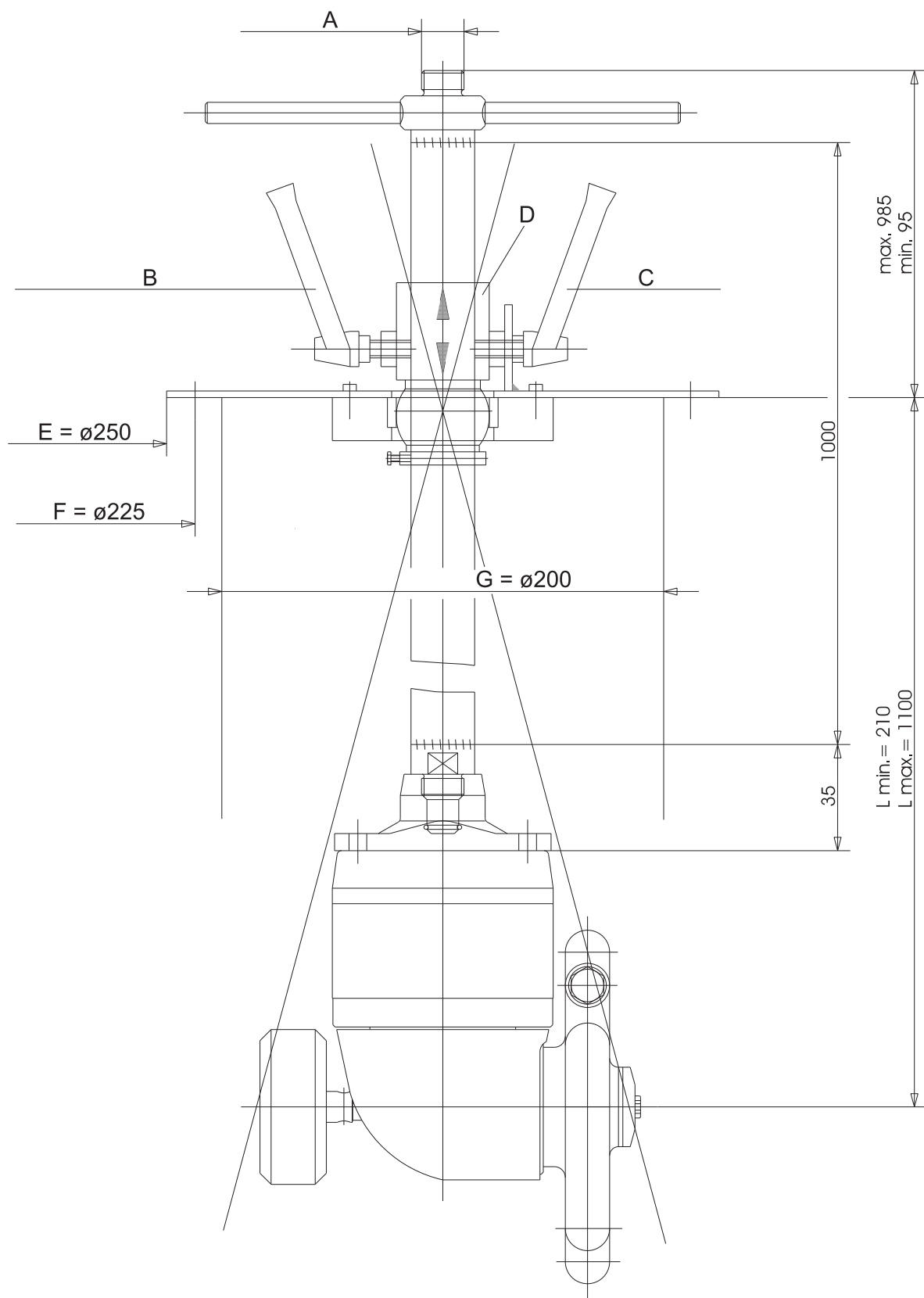


- A Bow
Order no. 4.408-023 (stainless steel)
Order no. 6.387-299 (steel, nickel-plated)
- B High-pressure connection M22x1.5
- C Pipe
(order the desired length, in addition, weld on items 2+3+4)
- D Connection HKS 100
- E welded
- F Pipe length

2.637-015 (without pipe)			
Item:	Description	Order No.	Quantity
1	Flange	5.122-026	1
2	Bolts	5.316-016	2
3	Welding stub	5.425-239	1
4	Welding stub	5.426-240	1
5	O ring	5.362-223	1



- A High-pressure connection M22x1.5
- B Tension clamp
- C Fastening toggle
- D adjustable height
- E Pipe
- F Connection HKS 100



- A High-pressure connection M22x1.5
- B Fastening toggle for height adjustment
- C Fastening toggle for tilting
- D drawn offset by 90°
- E Flange
- F Screw-hole circle with 6 borings (diameter 9 mm)
- G Minimum insertion diameter

Cleaning liquids

Order No.	Water	Fully de-salted water	Water with alkaline cleaning agent	Water with acid cleaning agent	Brines	Acids	solvents	Use in the food sector
			Example: Kärcher cleaning agents RM31	Example: Kärcher cleaning agents RM25				
			max. +60 °C	max. +60 °C				
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	--

¹⁾ = acetone operation impossible

²⁾ = Regulator fluid as per USDA H1, not suitable for the cleaning of beer tanks

-- = inconsistent, use impossible

x = consistent

solvents

Warning

When operating with solvents, the sealing materials are less resistant, therefore they must be flushed immediately after use! Enquire with Kärcher!

LM	Solvents (max. temperature +20 °C)
----	------------------------------------

Brines

LA	Brines (max. temperature +20 °C)
----	----------------------------------

1 Caustic soda max. 10%, without hypochlorite particles

2 Potassium hydroxide max. 10%, without hypochlorite particles

Acids

Warning

– *The material will be worn off faster when using hydrochloric or sulfuric acids; therefore it must be rinsed/neutralised immediately!*

– *Contaminated acids will decrease the resilience!*

– *Enquire with Kärcher if needed!*

SR	Acids (max. temperature +20 °C)
----	---------------------------------

1 Nitric acid max. 10%.

2 Acetic acid max. 10%.

3 Formic acid max. 10%.

4 Phosphoric acid max. 10%.

5 Citric acid max. 10%.

6 Sulfuric acid max. 0.5%.

7 Hydrochloric acid max. 0.5%.

Other cleaning liquids

If other cleaning liquids are used, their resilience must be checked by means of the materials list! These cleaning liquids can only be used after being released by Kärcher!

Materials list

Item:	Description	Order No.	Material	Quantity	touching media
1	Shaft, complete	4.100-005	(5.100-040) shaft 1.4305	1	x
			(5.343-003) safety ring FeSt	1	--
			(6.365-428) grooved ring PTFE	1	x
			(5.570-035) ring CuSn8F60	1	--
2	Bevel wheel	5.354-002	1.4541	1	x
3	Grooved ring	6.365-427	PTFE	1	x
4	Ball bearing	7.401-031		1	--
5	Support disc	6.343-096	1.4301	1	--
6	Safety ring	5.343-001	FeSt	1	--
7	O-ring 50.47x2.62	6.362-190	Ethylene propylene	1	x
8	Lower part	5.081-011	1.4305	1	x
9	Fitting key	7.318-015	FeSt	1	--
10	Circulation pump	4.542-002	(5.060-072) housing	1	--
			(5.352-007) spur wheel gear	1	--
			(5.352-006) spur wheel 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	Grooved ring	6.365-426	PTFE	1	x
17*	Disc	5.115-120	1.4305	1	x
18*	Bolts	5.316-064	1.4305	1	x
19	Screw socket	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	Cylinder screw M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Axle stub	5.106-011	1.4305 (Cr-Oxyd, ceramic-coated)	1	x
24	Nozzle-holder	4.764-005	(5.005-107) circular blank 1.4301	2	x
			(5.343-002) safety ring FeSt	2	x
			(5.354-001) bevel wheel 1.4541	1	x
			(5.570-034) ring CuSn8F60	2	x
			(5.764-005) nozzle holder G-X7CrNiNb18.9	1	x
			(6.365-429) grooved ring PTFE	2	x
			(7.307-300) threaded pin	1	x
25	Circular blank	5.005-071	1.4301	2	x
26	Disc	5.115-121	1.4305	1	x
27	Cylinder screw M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Form 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 cover	6.368-012	PE	1	--

* Parts omitted when used in zone 0

Selecting the nozzle

Flow volume [l/h]	Pressure [MPa]	Number of nozzles	Nozzle size [mm]	Order No.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

The nozzle size is marked on the key surface of the nozzle.

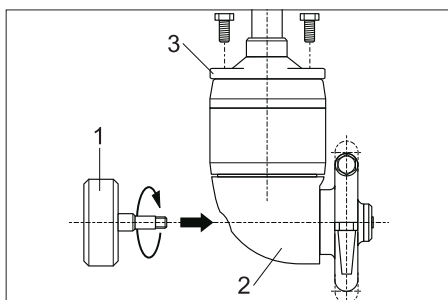
o = possible

x = installed as part of the series

Start up

Note

The figure shows the interior cleaners order nos. 3.632-030 and 3.632-032. The interior cleaners order nos. 3.632-035 and 3.632-049 do not have a counterweight and no protective cover.



- 1 Counterweight
- 2 Protective cover
- 3 Frame

- Only for appliances order nos. 3.632-030 and 3.632-032: Screw the counterweight onto the interior cleaner.
- Screw cleaning head to the hose or the frame (frames: see accessories).

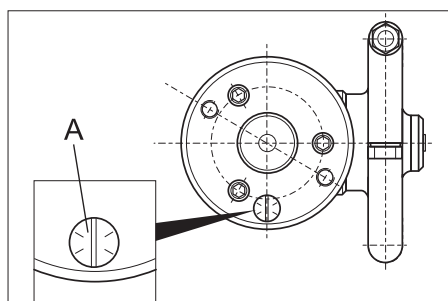
Adjust speed

The speed of the interior cleaner depends on:

- Spray pressure
- Temperature
- Regulator fluid

Note

A change of the regulator screw by 30 to 60° is usually enough to adjust the speed. Small and slightly soiled containers are usually cleaned with high speeds, large and extremely soiled containers are cleaned using lower speeds.



A Regulator screw

- Increasing the speed: Turn the regulator screw in an anticlockwise direction.
- Reducing speed: Turn the regulator screw in a clockwise direction.

Cover with frame

Adjusting the height of the cover:

- Release fastening toggle.
- Slide the cover on the pipe.
- Tighten the fastening toggle.

Swivel frame

Adjusting the height of the cover:

- Loosen the fastening toggle for height adjustment.
- Slide the cover on the pipe.
- Tighten the fastening toggle.

Tilt the interior cleaner:

- Loosen the fastening toggle for tilting.
- Set the inclination ($\pm 15^\circ$) of the interior cleaner.
- Tighten the fastening toggle.

Operation

⚠ Danger

Risk of injury on account of the escaping water jet that could be hot!

- Only use the interior cleaner in closed containers.
- Only insert the interior cleaner into a container or switch it into another container while the separate high pressure pump is turned off.

- Place interior cleaner onto container and lock it.
- Connect the high pressure pump to the interior cleaner via a high pressure hose.
- Open the cleaning liquid supply.
- Switch on the separate high pressure pump.

Shutting down

Note

Flush/rinse the interior cleaner for 30 seconds prior to shutting it off. This will avoid crusting and adhesion and thus a premature wear of the seals.

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

Maintenance and care

The basis for a safe operational plant is regular maintenance.

Use only original parts of the manufacturer or part suggested by him, such as

- replacement and wear parts
- Accessory parts
- Fuel
- Detergent

⚠ Danger

Risk of accident while working on the unit! During all tasks:

- Remove voltage from and secure high pressure pump at the main switch.
- Shut off the cleaning liquid supply.

Who may perform maintenance?

■ Operator

Work designated with the sign "Operator" may only be carried out by persons who have been instructed in the safe operation and maintenance on the high pressure plant.

Maintenance contract

In order to guarantee a reliable operation of the equipment, we suggest you signed a maintenance agreement. Please refer to your local Kärcher service department.

Maintenance intervals

- monthly or after 200 operating hours

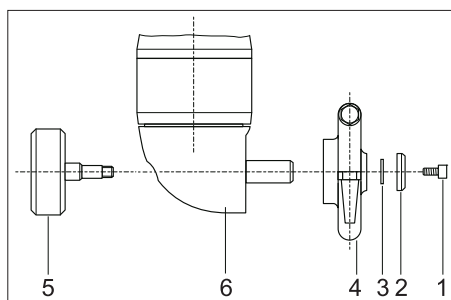
Maintenance Works

- Check whether all screws are fastened tightly (operator).
- Check drive parts (operator).
- Check regulator fluid (operator).

Remove nozzle holder

Note

The figure shows the interior cleaners order nos. 3.632-030 and 3.632-032. The interior cleaners order nos. 3.632-035 and 3.632-049 do not have a counterweight and no protective cover.



- 1 Screw
 - 2 Shoulder disc
 - 3 Balancing disc
 - 4 Nozzle-holder
 - 5 Counterweight
 - 6 Protective cover
- Loosen the screw.
 - Remove the shoulder disc and the balancing discs.
 - Pull off the nozzle holder.
 - Only for appliances order nos. 3.632-030 and 3.632-032: Unscrew the counterweight and remove the protective cover.
 - Clean the bevel wheels.

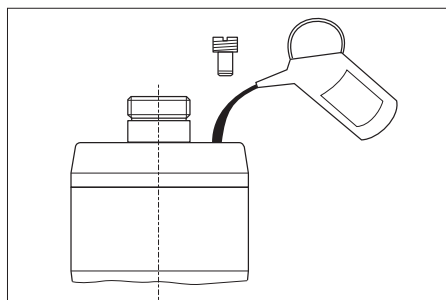
Install nozzle holder

- Only for appliances order nos. 3.632-030 and 3.632-032: Attach the protective cover and screw on counterweight.
- Install the nozzle holder.
- Insert the shoulder disc and the balancing discs.
- Attach the screw.

Check regulator fluid

Note

The speed can only be set easily while the interior cleaner is completely filled with regulator fluid. Only fill in the same regulator fluid, if you mix in other regulator fluids or if the mixture contains air, there will be abrupt movements.



- Insert the interior cleaner into the vice with the regulator screw pointing up.
- Turn out the regulator screw.
- Fill in regulator fluid.
- Turn the nozzle holder slowly by hand (5 to 10 minutes) until regulator fluid drains. Immediately replace the regulator fluid. Turn the nozzle holder until it is completely filled with regulator fluid. Then, the regulator fluid will no longer drain.
- Turn in the regulator screw.

Troubleshooting

Troubleshooting notes

⚠ Danger

Risk of accident while working on the unit!
During all tasks:

- Remove voltage from and secure high pressure pump at the main switch.
- Shut off the cleaning liquid supply.

Who may remedy faults?

Who may remedy faults?

■ Operator

Work designated with the sign "Operator" may only be carried out by persons who have been instructed in the safe operation and maintenance on the high pressure plant.

■ Customer Service

Work designated with the sign "Customer Service" may only be done by the fitters of Kärcher Customer Service.

Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy	of whom
The interior cleaner does not turn or only turn partially or abruptly	The speed is set too low.	Adjust higher speed on the regulator screw.	Operator
	The pressure of the cleaning agent is too low or the wrong nozzles have been installed on the interior cleaner.	Adjust the nozzles on the interior cleaner to the feed flow of the high-pressure pump (smaller nozzle opening means higher pressure).	Operator
	Air in the regulator fluid.	Replace regulator fluid (see Maintenance Procedures).	Operator
	Wrong regulator fluid has been used.	Replace the regulator fluid completely.	Customer Service
	The seals on the shafts are leaking.	Replace washers.	Customer Service
	Bevel wheels dirty.	Clean bevel wheels (see Maintenance Procedures).	Operator
Uneven cleaning jet	Spray nozzles clogged.	Clean spray nozzles.	Operator
	Spray nozzles damaged.	Replace spray nozzles.	Operator

Accessories

Description	Order No.
Parts kit for frame	on request
Cover with frame	on request
Swivel frame	on request
High-pressure connection bow 90°, M22x1.5	4.408-023
Regulator fluid for normal operation - cold/warm run 0.25 liters	6.288-021
Regulator fluid for normal operation - cold run 0.25 liters	4.070-020
Regulator fluid for food operations - cold run 0.25 liters	4.070-033
Regulator fluid for food operations - cold run 1 liter	4.070-047
Regulator fluid for solvent operations - cold run 1 liter	6.288-007

CE declaration

We hereby declare that the machine described below complies with the relevant basic safety and health requirements of the EU Directives, both in its basic design and construction as well as in the version put into circulation by us. This declaration shall cease to be valid if the machine is modified without our prior approval.

Product: Internal cleaner
Type: HKS 100

Relevant EU Directives
98/37/EC (to 28.12.2009)
2006/42/EC (from 29.12.2009)
94/9/EC
Applied harmonized standards
EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 1127-1: 1997
EN 13463-1: 2002
EN 13463-5: 2003

Applied national standards

ID no. of notified body
0123
TÜV SÜD
Ridlerstr. 65
80339 München
Test report no.
Ex5 0307 10088 097

Marking



5.957-455

The undersigned act on behalf and under the power of attorney of the company management.


H. Jenner
CEO


S. Reiser
Head of Approval

Alfred Kärcher GmbH Co. KG

Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40
D - 71364 Winnenden
Phone: +49 7195 14-0
Fax: +49 7195 14-2212

Warranty

The warranty terms published by our competent sales company are applicable in each country. We will repair potential failures of the appliance within the warranty period free of charge, provided that such failure is caused by faulty material or defects in fabrication.

In the event of a warranty claim please contact your dealer or the nearest authorized Customer Service centre. Please submit the appliance, including all accessories, and the proof of purchase.



- Lisez attentivement ce mode d'emploi avant la première utilisation de l'appareil et respectez les conseils y figurant. Conservez ce mode d'emploi pour une utilisation ultérieure ou un éventuel repreneur de votre matériel.
- Avant la première mise en service, vous devez impérativement avoir lu les consignes de sécurité N° 5.951-949 !
 - Contactez immédiatement le revendeur en cas d'avarie de transport.

Table des matières

Protection de l'environnement	27
Symboles utilisés dans le mode d'emploi	27
Utilisation conforme	27
Fonction	27
Consignes de sécurité	27
Caractéristiques techniques	30
Mise en service	36
Utilisation	36
Mise hors service	36
Entretien et maintenance	36
Assistance en cas de panne	37
Accessoires	38
Déclaration CE	38
Garantie	38

Protection de l'environnement



Les matériaux constitutifs de l'emballage sont recyclables. Ne pas jeter les emballages dans les ordures ménagères, mais les remettre à un système de recyclage.



Les appareils usés contiennent des matériaux précieux recyclables lesquels doivent être apportés à un système de recyclage. Il est interdit de jeter les batteries, l'huile et les substances similaires dans l'environnement. Pour cette raison, utiliser des systèmes de collecte adéquats afin d'éliminer les appareils hors d'usage.

Symboles utilisés dans le mode d'emploi

⚠ Danger

Signale un danger imminent. Le non-respect de cette consigne peut être source d'accidents mortels ou de blessures graves.

⚠ Avertissement

Signale une situation potentiellement dangereuse. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures légères ou des dégâts matériels.

Remarque

Signale des conseils d'utilisation et d'importantes informations.

Utilisation conforme

- Les nettoyeurs intérieurs HKS 100 sont des dispositifs de vaporisation pour nettoyer les récipients et les fûts.
- La tête de nettoyage est amenée dans le récipient par une ouverture avec le diamètre minimum correspondant.

Tête de nettoyage	Ouverture de récipient min.
HKS 100	200 mm

- Une pompe haute pression séparée est connectée avec le nettoyeur intérieur par un flexible haute pression.

Remarque

Une liste des liquides de nettoyage homologués se trouve dans le chapitre "Caractéristiques techniques".



Le fonctionnement hors de récipients fermés et avec des températures et des pressions supérieures à ce qui est indiqué dans les caractéristiques techniques est considéré comme non conforme.

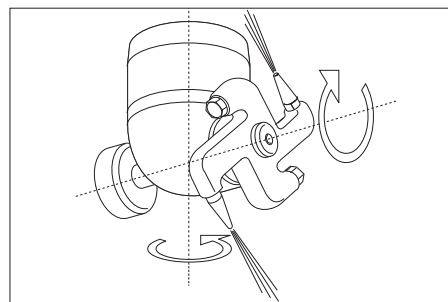
Les liquides de nettoyage ne doivent pas endommager l'environnement. Protéger le sol et évacuer l'huile usée de façon favorable à l'environnement.

Ne pas évacuer les eaux usées contenant de l'huile minérale dans la terre, les dispositifs pour eaux usées ou les canalisations.

Le fluide de régulation dans le nettoyeur intérieur possède les mêmes propriétés que l'huile minérale. Si le fluide de régulation est remplacé, remettre le fluide de régulation usé aux points de collecte prévus à cet effet. Le fluide de régulation usagé est polluant. Toute élimination incorrecte est passible d'une amende.

Fonction

- Les buses sur la tête de nettoyage se tournent autour de deux axes et saisissent ainsi chaque position du récipient.
- Le nettoyeur intérieur est à auto-entraînement, grâce à la force de réaction du fluide de nettoyage sur les buses. Le régime dépend de la pression, de la quantité et de la température du détergent et peut être réglé au moyen de la vis de réglage.



Consignes de sécurité

- Respecter les règlements nationaux correspondants.
- Respecter les consignes de sécurité fournies avec les détergents utilisés (par exemple sur l'étiquette de l'emballage).
- Pour éviter les dangers par une commande erronée, l'installation peut uniquement être opérée par des personnes qui ont été formées dans sa manipulation, ont fait preuve de leur capacité à opérer et ont été chargées de son utilisation.
- Les instructions de service doivent être accessibles à chaque opérateur.

En cas d'erreur de manipulation ou de mauvaise utilisation, l'utilisateur et les tiers se trouvant à proximité sont exposés à d'éventuels dangers dus :

- à la haute pression
- détergent ou liquide de nettoyage utilisés
- aux pièces chaudes de l'installation si des liquides de nettoyage chauds sont utilisés
- Risque d'explosion

⚠ Danger

- *Risque de blessure par jet haute pression sortant, c'est pourquoi mettre le nettoyeur intérieur en service uniquement dans des récipients fermés.*
- *Risque pour la santé par des résidus dans les récipients qui doivent être nettoyés ou par le liquide de nettoyage utilisé. C'est pourquoi, respecter les mesures de protection préconisées.*
- *Risque de blessure par des nettoyeurs intérieurs qui tombent si la profondeur d'immersion est faible. Dans ce cas sécuriser davantage le nettoyeur intérieur.*
- *Risque de blessure par des récipients qui tombent, c'est pourquoi sécuriser en supplément le récipient et le nettoyeur intérieur.*
- *Risque de brûlure par des flexibles chauds et un bâti chaud lors du fonctionnement avec des liquides de nettoyage chauds. Lors du fonctionnement avec des liquides de nettoyage chauds, ne pas toucher le bâti ni l'alimentation et porter des tenues de protection en conséquence.*

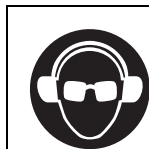


Risque d'explosion et d'incendie par l'utilisation des détergents et résidus correspondants dans les récipients. Veuillez vous informer dans ce cas auprès de Kärcher sur la manière d'utiliser les détergents correspondants.

⚠ Avertissement

Pour éviter des endommagements de la tête de nettoyage, veiller à un ordre libre dans les récipients. La tête de nettoyage ne doit en aucun cas toucher la paroi du récipient.

Équipement personnel de protection



Porter un protecteur d'oreille pour éviter des troubles auditifs, en cas d'un nettoyage plus bruyant.

En fonction de la concentration et du danger pour la santé du liquide de nettoyage utilisé, porter les équipements de protection suivants :

- tenue de protection repoussant les liquides
- lunette protectrice ou protection pour le visage
- gants étanches
- chaussures étanches

Opérateurs autorisés

Les opérateurs autorisés sont des personnes qui ont 18 ans révolus et sont en mesure d'opérer cette installation (exceptions pour les apprentis, cf. BGV D15 §6).

Comportement à adopter en cas d'urgence

- ➔ Mettre la pompe à haute pression séparée hors service.
- ➔ Fermer l'alimentation du liquide de nettoyage.

Répartition de zone



Les zones présentant un risque d'explosion sont réparties selon la fréquence et la durée de l'apparition d'atmosphères dangereuses présentant des risques d'explosion dans BetrSichV et EN 1127-1.

La définition des zones repose dans la responsabilité de l'exploitant.

Des instructions concernant la répartition des zones se trouve dans la BetrSichV, EN 1127-1, la BGR 104 – directive Ex de BG Chemie et dans EN 60079-10.

– Zone 0

La zone 0 est une zone dans laquelle une atmosphère dangereuse présentant un risque d'explosion est présente sous forme de mélange d'air et de gaz combustibles, de vapeurs ou de brouillards, en permanence, sur des périodes prolongées ou fréquemment.

– Zone 1

La zone 1 est un domaine dans lequel en cas de fonctionnement normal, une atmosphère dangereuse présentant un risque d'explosion peut se former occasionnellement comme mélange d'air et de gaz combustibles, de vapeurs ou de brouillards.

– Zone 2

La zone 2 est un domaine dans lequel en cas de fonctionnement normal, une atmosphère dangereuse présentant un risque d'explosion comme mélange d'air et de gaz combustibles, de vapeurs ou de brouillards ne se forme pas ou seulement brièvement.

– Zone 20

La zone 20 est un domaine dans lequel une atmosphère dangereuse présentant un risque d'explosion sous forme d'un nuage de la poussière combustible présente dans l'air est présente en permanence, sur des périodes prolongées ou fréquemment.

– Zone 21

La zone 21 est un domaine dans lequel en cas de fonctionnement normal, une atmosphère dangereuse présentant un risque d'explosion peut se former occasionnellement sous la forme d'un nuage composé de la poussière combustible contenue dans l'air.

– Zone 22

La zone 22 est un domaine dans lequel en cas de fonctionnement normal, une atmosphère dangereuse sous forme d'un nuage de la poussière combustible se trouvant dans l'air ne se forme pas ou seulement brièvement.

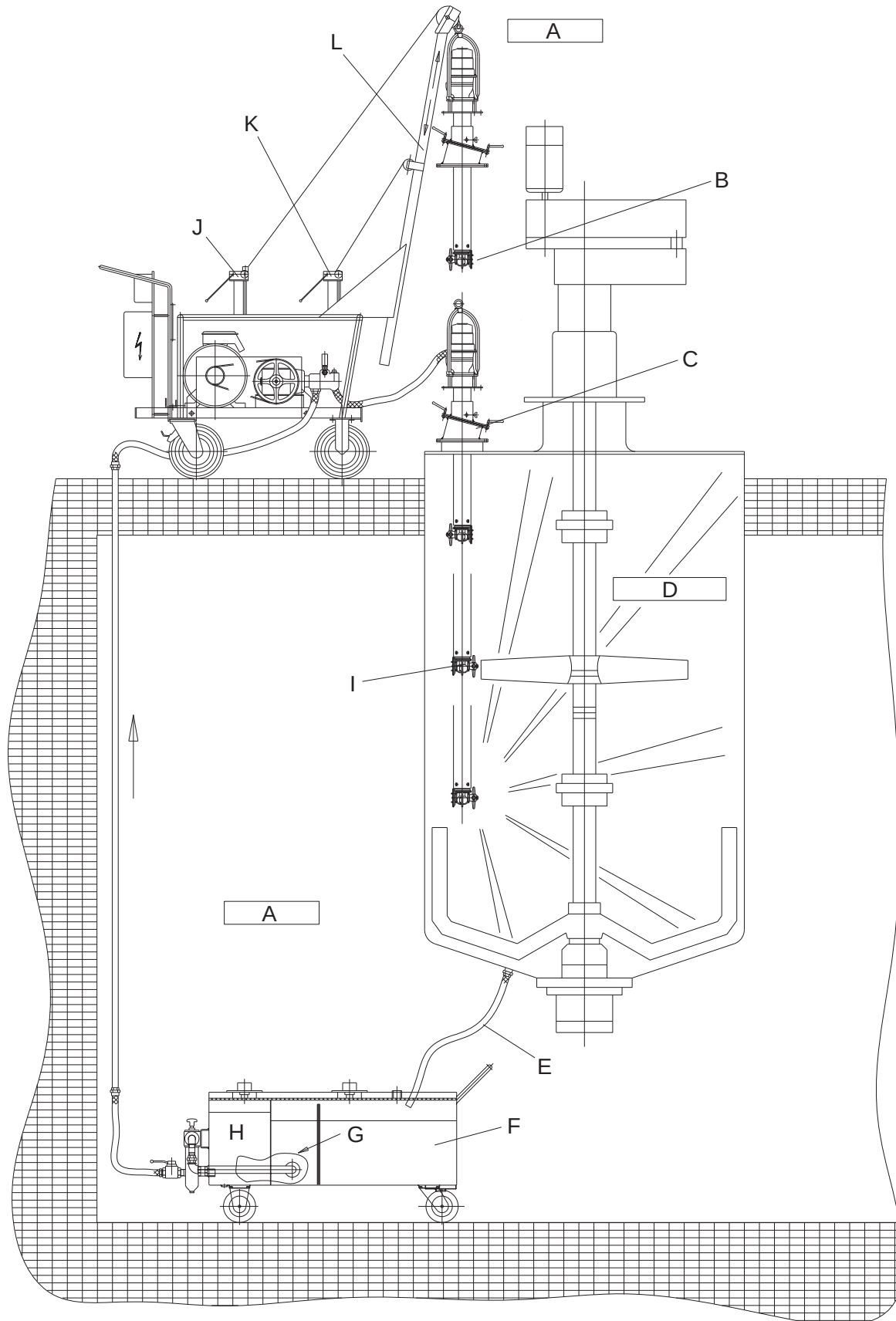
Conditions spéciales dans la zone Ex



- 1 Le nettoyeur intérieur ne doit être mis en oeuvre dans la zone 0 de récipients uniquement quand les récipients ne dépassent pas un diamètre de 3 m avec une hauteur de récipient courante ou une taille de récipient comparable.
- 2 Le contenu en masse du liquide de refroidissement en solides non dissous ne doit pas dépasser 1 %.
- 3 Le nettoyeur intérieur doit être relié à la terre électrostatiquement.
- 4 La pompe pour le liquide de nettoyage doit uniquement être exploitée quand elle est remplie de liquide.
- 5 La pression nominale de la pompe ne doit pas dépasser 5 MPa en fonctionnement avec du diluant.
- 6 Le débit nominal de la pompe ne doit pas dépasser 5 l/min en fonctionnement avec du diluant.
- 7 Le régime de la tête de nettoyage ne doit pas dépasser 40 l/min.
- 8 La température de fonctionnement du liquide de nettoyage eau avec détergent ne doit pas dépasser 60° C.

- 9 La température de service des liquides de nettoyage diluant, soudes et acides ne doit pas dépasser 20° C.
- 10 L'état irréprochable et le fonctionnement sans restriction du nettoyeur intérieur doivent être contrôlés après une durée de service appropriée (entre autres usure des paliers et fonctionnement du dispositif de freinage). Procéder le cas échéant à une réparation.
- 11 Le nettoyeur intérieur doit uniquement être exploité avec des liquides de nettoyage et dans des fluides contre l'action desquels les matériaux sont suffisamment résistants.
- 12 Les liquides de nettoyage qui contiennent des parties de détergent combustibles doivent correspondre aux groupes d'inflammabilité IIA et IIB. Les diluants du groupe d'inflammation IIC ne doivent pas être vaporisés.
- 13 Le nettoyeur intérieur ne doit pas ordonné en permanence en zone 0 mais seulement pendant le nettoyage du récipient. Les consignes de service en vigueur dans le cadre de BetrSichV ainsi que d'autres dispositions nationales doivent être respectées. Il faut prendre en compte que la connexion au récipient / le nettoyeur intérieur apporté dans le récipient n'est pas arrête-flamme.
- 14 Les flexibles doivent être conducteurs au niveau électrostatique (Résistance R < 1000 Ohm).
- 15 Utiliser uniquement des liquides de nettoyage avec une conductance G > 1000 pS/m.
- 16 Toutes les pièces en contact avec le fluide doivent être raccordées au système de mise à la terre.

Schéma de principe répartition des zones

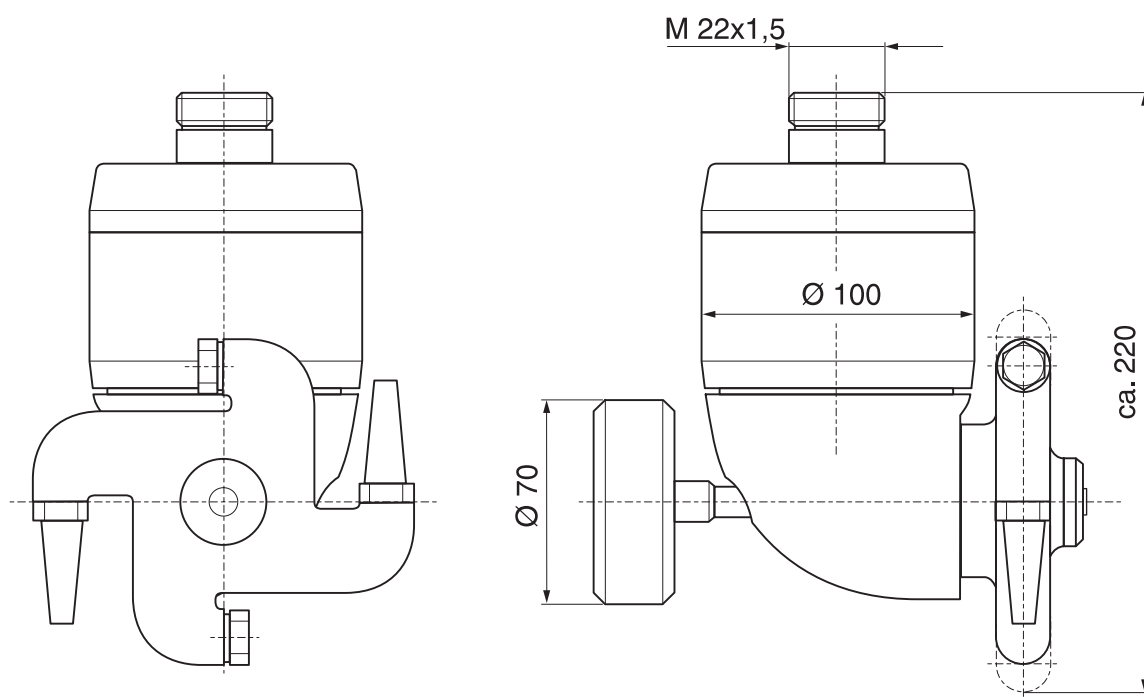


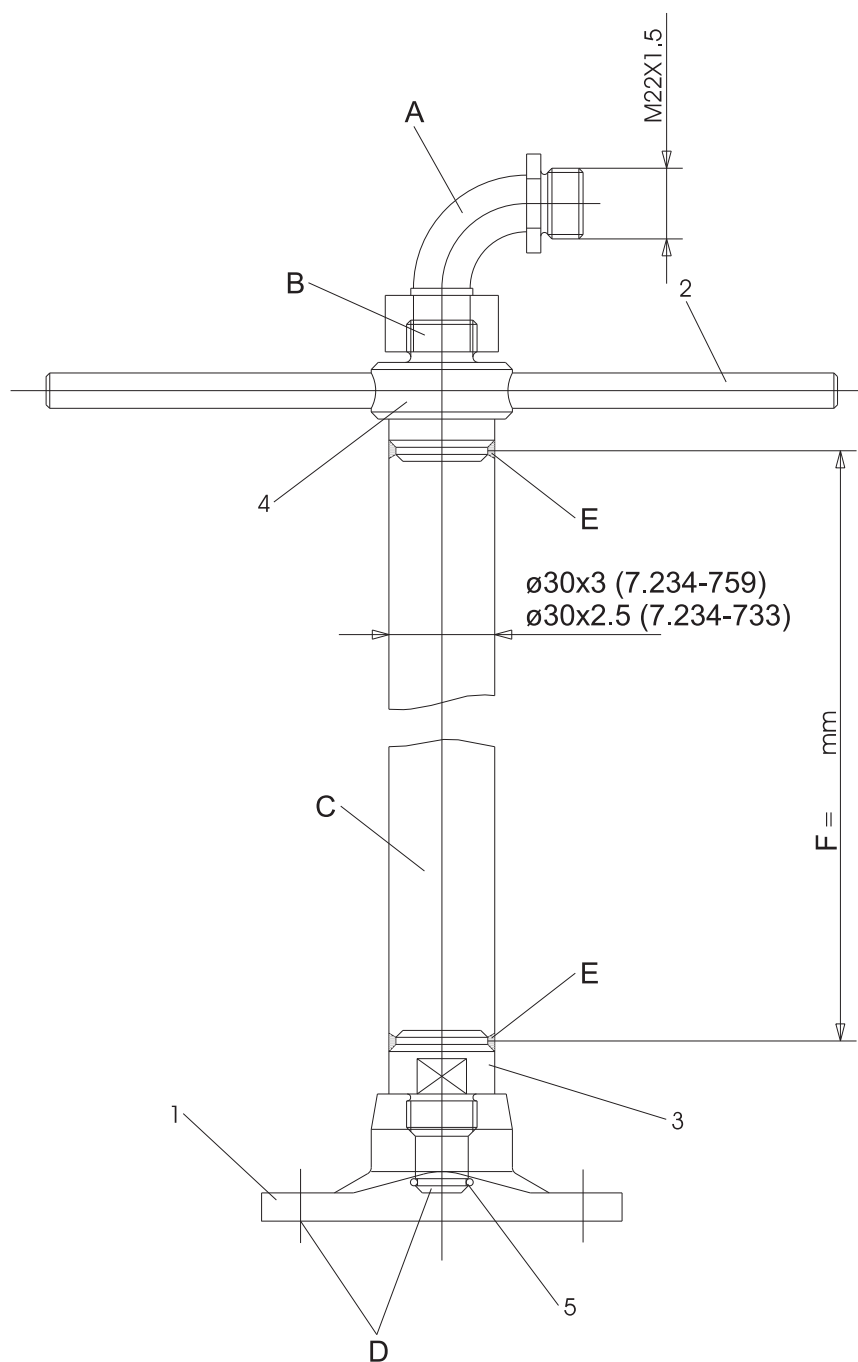
- | | |
|---|--|
| A Zone 1 | G Fluide de circuit |
| B Tête de nettoyage haute pression | H Fluide clair |
| C Dispositif de pivotement | I Tête de nettoyage rotatif |
| D Zone 0/20 | J Treuil pour la montée et l'abaissement de la tête de nettoyage |
| E Flexible à conductance électrique | K Treuil pour la flèche télescopique |
| F Récipient en circuit avec dispositif de filtrage (trémie enfichable, panier d'aspiration, filtre fin) | L Flèche télescopique |

Caractéristiques techniques

		HKS 100	
N° de réf.		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Débit max.	l/h (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Débit maximal en fonctionnement avec du diluant	l/h (l/min)	--	3000 (50)
Température maximale avec de l'eau avec du détergent	°C	60	60
Température maximale avec des diluants, des soudes et des acides	°C	20	20
Pression de service max.	MPa (bars)	10 (100)	10 (100)
Pression de service maximale en fonctionnement avec du diluant	MPa (bars)	5 (50)	5 (50)
Régime de fonctionnement entraînement	1/min	8-40	8-40
Niveau de pression acoustique (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Raccord haute pression	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Ouverture de récipient min.	mm	200	200
Longueur totale	mm	220	220
Poids	kg	6	6
Température ambiante	°C	+2...+40	+2...+40
Protection contre l'inflammation		II 1 G D c T4	

Fiche technique cotée HKS 100





A Coude

N° de commande 4 408-028 (acier inoxydable)

No. de commande 6.387-299 (acier, nickelé)

B Raccord haute pression M22x1,5

C Tube

(commander la longueur souhaitée, en supplément Pos. 2+3+4 soudée)

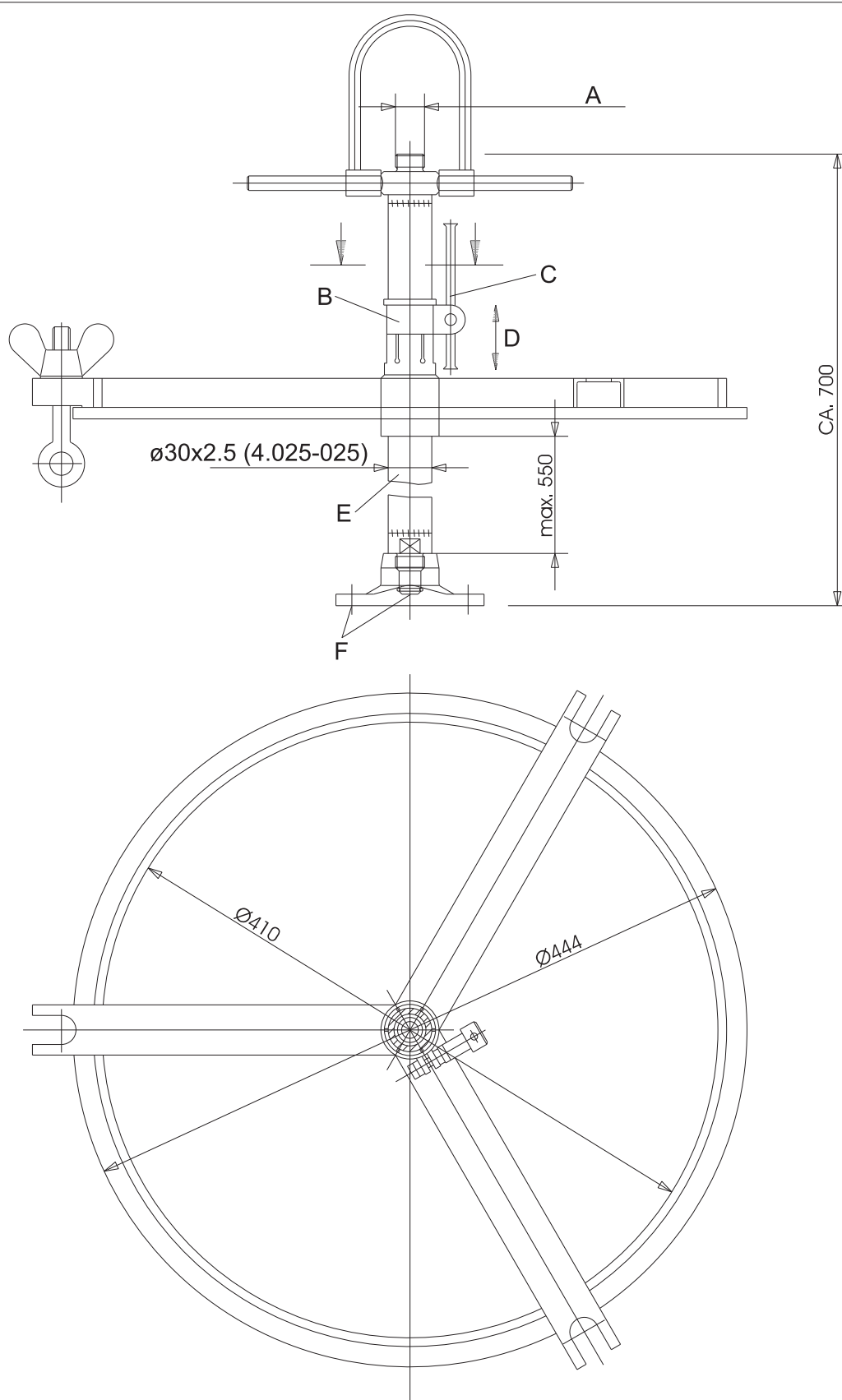
D Raccordement HKS 100

E soudé

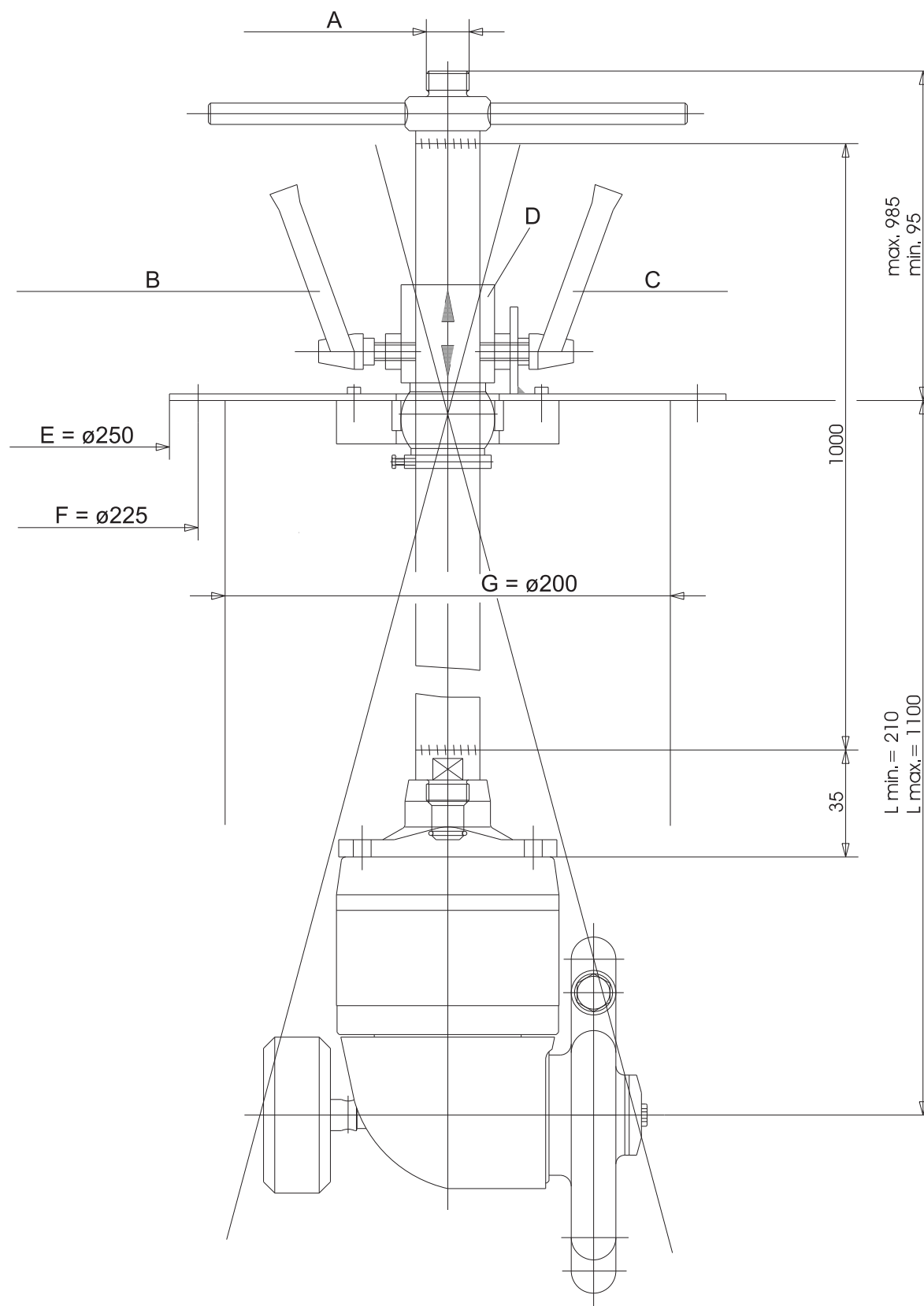
F Longueur du tube

2.637-015 (sans tube)

Pos.	Désignation	N° de réf.	Nombre
1	Bride	5.122-026	1
2	Axe	5.316-016	2
3	Raccords à souder	5.425-239	1
4	Raccords à souder	5.426-240	1
5	Joint torique	5.362-223	1



- A Raccord haute pression M22x1,5
- B Collier de serrage
- C Garrot de blocage
- D réglable en hauteur
- E Tube
- F Raccordement HKS 100



- A Raccord haute pression M22x1,5
- B Garrot de blocage pour le réglage en hauteur
- C Garrot de blocage pour l'inclinaison
- D dessiné décalé à 90°
- E Bride
- F Centre-boulons avec 6 alésages (diamètre 9 mm)

G Diamètre d'introduction minimum

Liquides de nettoyage

N° de réf.	Eau	Eau totale- ment démi- néralisée	Eau avec dé- tergent alcalin	Eau avec dé- tergent acide	Soudes	Acides	Solvant	Mise en œuvre dans le do- maine agroali- mentaire
			Exemple : Dé- tergent Kär- cher RM31	Exemple : Dé- tergent Kär- cher RM25				
			max. +60 °C	max. +60 °C				
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	--

¹⁾ = pas de fonctionnement avec acétone possible

²⁾ = fluide de régulation selon USDA H1, pas approprié pour le nettoyage de réservoirs de bière

-- = incomplet, mis en œuvre impossible

x = résistance

Autres liquides de nettoyage

En cas d'utilisation d'autres liquides de nettoyage, contrôler la résistance au moyen de la liste de matériaux ! Ces liquides de nettoyage doivent être mis en œuvre uniquement après validation par Kärcher !

Solvant

⚠ Avertissement

Lors du fonctionnement avec diluant, résistance réduite des matériaux de joint, c'est pourquoi rincer immédiatement après utilisation ! Consulter Kärcher !

LM	Solvant (température max. + 20° C)
----	------------------------------------

Soudes

LA	Soudes (température max. + 20° C)
----	-----------------------------------

1 Hydroxydes de sodium max. 10 % sans portions d'hypochlorites

2 Hydroxydes de potassium max. 10 % sans portions d'hypochlorites

Acides

⚠ Avertissement

– Pour l'acide chlorhydrique et l'acide sulfurique abrasion de matériau augmentée, c'est pourquoi rincer / neutraliser immédiatement après utilisation !

– Résistance réduite pour les acides impurs !

– Consulter Kärcher si nécessaire !

SR	Acides (température max. + 20° C)
----	-----------------------------------

1 Acide nitrique max. 10 %

2 Acide acétique max. 10 %

3 Acide formique max. 10 %

4 Acide phosphorique max. 10 %

5 Acide citrique max. 10 %

6 Acide sulfurique max. 0,5 %

7 Acide chlorhydrique max. 0,5 %

Liste de matériaux

Pos.	Désignation	N° de réf.	Matériau	Nombre	en contact avec le fluide
1	Arbre, complet	4.100-005	(5.100-040) arbre 1.4305	1	x
			(5.343-003) Circlip FeSt	1	--
			(6.365-428) Bague à rainures PTFE	1	x
			(5.570-035) Bague CuSn8F60	1	--
2	Roue conique	5.354-002	1.4541	1	x
3	Bague rainurée	6.365-427	PTFE	1	x
4	Roulement à billes	7.401-031		1	--
5	Rondelle d'appui	6.343-096	1.4301	1	--
6	Circlip	5.343-001	FeSt	1	--
7	Joint torique 50,47x2,6	6.362-190	Ethylène-propylène	1	x
8	Parte inférieure	5.081-011	1.4305	1	x
9	Clavette	7.318-015	FeSt	1	--
10	Pompe de circulation	4.542-002	(5.060-072) Logement	1	--
			(5.352-007) Pignon frontal	1	--
			(5.352-006) Pignon frontal	3	--
12	Bague	5.570-036	Hostalène (PTFE)	1	x
13	Capot	5.063-069	GJS 400-15, 0.7040	1	--
14	Joint torique 85,32x3,53	6.362-192	Ethylène-propylène (EPDM)	2	x
15	Douille	5.110-066	1.4541	1	x
16	Bague rainurée	6.365-426	PTFE	1	x
17*	Disque	5.115-120	1.4305	1	x
18*	Axe	5.316-064	1.4305	1	x
19	Manchons filetés	5.402-163	1.4305 (WrC, revêtu)	1	x
20	Parte supérieure	5.080-014	1.4305	1	x
21	Joint torique 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Vis cylindrique M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Tourillon	5.106-011	1.4305 (oxyde de Cr, à revêtement céramique)	1	x
24	Porte-buse	4.764-005	(5.005-107) Ronde 1.4301	2	x
			(5.343-002) Circlip FeSt	2	x
			(5.354-001) roue conique 1.4541	1	x
			(5.570-034) Bague CuSn8F60	2	x
			(5.764-005) porte-buse G-X7CrNiNb18.9	1	x
			(6.365-429) Bague à rainures PTFE	2	x
			(7.307-300) Tige filetée	1	x
25	Ronde	5.005-071	1.4301	2	x
26	Disque	5.115-121	1.4305	1	x
27	Vis cylindrique M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Vis formée	5.305-017	1.4305	1	x
29	Joint 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	Bouchon de protection	6.368-012	PE	1	--

* Pièces supprimées lors de la mise en œuvre en zone 0

Sélection de l'injecteur

Débit [l/h]	Pression [MPa]	Nombre de buses	Taille de buse [mm]	N° de réf.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

La taille de buse a buté sur le plan clé de la buse.

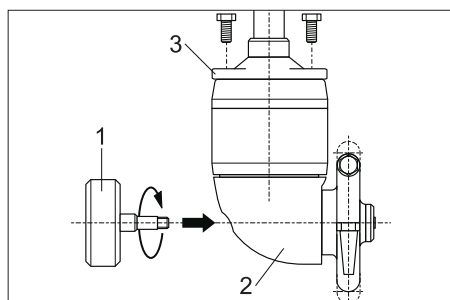
o = possible

x = monté en série

Mise en service

Remarque

Le graphique présente les nettoyeurs intérieurs avec le No. de commande 3.632-030 et 3.632-032. Les nettoyeurs intérieurs avec le No. de commande 3.632-035 et 3.632-049 ne possèdent ni contrepoids, ni volet de protection.



- 1 Contrepoids
- 2 Bouchon de protection
- 3 Baie

- ➔ Uniquement sur les appareils avec le numéro de commande 3.632.030 et 3.632-032 : visser le contrepoids sur le nettoyeur intérieur.
- ➔ visser la tête de nettoyage sur le flexible ou le bâti (bâti : cf. accessoires).

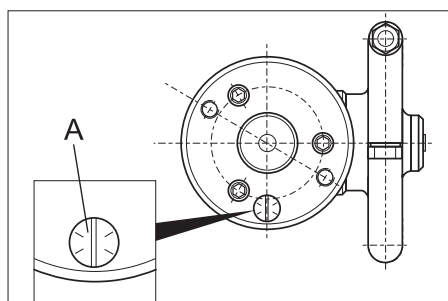
Régler le régime

Le régime du nettoyeur intérieur dépend de :

- Pression de vaporisation
- Température
- Fluide de régulation

Remarque

Une modification de la vis de réglage de 30 à 60° suffit généralement pour régler le régime. Les récipients de petite taille ou légèrement encrassés sont nettoyés à un régime élevé, les grands et très encrassés à un régime faible.



A Vis de réglage

- ➔ Augmentation du régime : tourner la vis de réglage dans le sens antihoraire.
- ➔ Réduire le régime : tourner la vis de réglage dans le sens horaire.

Couvercle avec bâti

Réglage en hauteur du couvercle.

- ➔ Desserrer le garrot de blocage.
- ➔ Enfoncer le couvercle sur le tube.
- ➔ Serrer le garrot de blocage.

Bâti basculant

Réglage en hauteur du couvercle.

- ➔ Desserrer le garrot de blocage pour le réglage en hauteur.
 - ➔ Enfoncer le couvercle sur le tube.
 - ➔ Serrer le garrot de blocage.
- Incliner le nettoyeur intérieur :
- ➔ desserrer le garrot de blocage pour l'inclinaison.
 - ➔ Régler l'inclinaison ($\pm 15^\circ$) du nettoyeur intérieur.
 - ➔ Serrer le garrot de blocage.

Utilisation

⚠ Danger

Risque de blessure par le jet haute pression éventuellement chaud !

- Mettre le nettoyeur intérieur en service uniquement dans des récipients fermés de tous côtés.
- Mettre le nettoyeur intérieur dans le récipient uniquement ou le changer de ré-

cipient avec la pompe haute pression hors service.

- ➔ Placer le nettoyeur d'intérieur sur la cuve et le fixer.
- ➔ Connecter la pompe haute pression avec le nettoyeur intérieur par un flexible haute pression.
- ➔ Ouvrir l'alimentation du liquide de nettoyage.
- ➔ Mettre la pompe à haute pression séparée en service.

Mise hors service

Remarque

Rincer le nettoyeur intérieur avant la mise en service pendant 30 secondes sans ajout de détergent. Un encroûtement et un collage et ainsi une usure prématurée des joints sont ainsi évités.

- ➔ Mettre la pompe à haute pression séparée hors service.
- ➔ Fermer l'alimentation du liquide de nettoyage.
- ➔ Retirer le nettoyeur intérieur du récipient.

Entretien et maintenance

La base d'une installation sûre au niveau de l'exploitation est un entretien régulier.

Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine du fabricant ou bien des pièces recommandées telles que

- les pièces de rechange et d'usure
- les accessoires
- les carburants
- Produit détergent

⚠ Danger

Risque d'accident lors des travaux sur l'appareil !

Pour tous les travaux :

- ➔ Mettre la pompe haute pression hors tension au niveau du sectionneur général et la sécuriser.
- ➔ Fermer l'alimentation du liquide de nettoyage.

Qui est habilité à effectuer les travaux de maintenance ?

■ Exploitant

Les travaux associés à la remarque "Exploitant" doivent être effectués exclusivement par des personnes qualifiées et en mesure d'utiliser et d'entretenir correctement les appareils haute pression.

Contrat de maintenance

Nous vous recommandons de conclure un contrat de maintenance afin de pouvoir assurer un fonctionnement fiable de la station de lavage. Veuillez vous adresser à votre service après-vente Kärcher responsable.

Fréquence de maintenance

- 1 fois par mois ou après 200 heures de fonctionnement

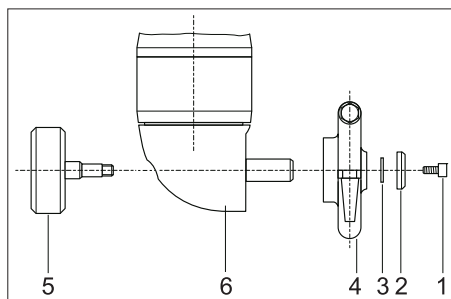
Travaux de maintenance

- Contrôler si toutes les vis sont bien serrées (exploitant).
- Contrôler les éléments de l'entraînement (exploitant).
- Contrôler le fluide de régulation (exploitant).

Démonter le porte-buses

Remarque

Le graphique présente les nettoyeurs intérieurs avec le No. de commande 3.632-030 et 3.632-032. Les nettoyeurs intérieurs avec le No. de commande 3.632-035 et 3.632-049 ne possèdent ni contrepoids, ni volet de protection.



- 1 Vis
- 2 Rondelle d'épaule
- 3 Rondelle de compensation
- 4 Porte-buse
- 5 Contrepoids
- 6 Bouchon de protection

- Desserrer la vis.
- Retirer la rondelle d'épaule et la rondelle de compensation.
- Retirer le porte-buse.
- Uniquement sur les appareils avec le numéro de commande 3.632.030 et 3.632-032 : Dévisser le contrepoids et enlever le volet de protection.
- Nettoyer les roues coniques.

Monter le porte-buses

- Uniquement sur les appareils avec le numéro de commande 3.632.030 et 3.632-032 : Mettre le volet de protection en place et visser le contrepoids.
- Mettre le porte-buse en place.

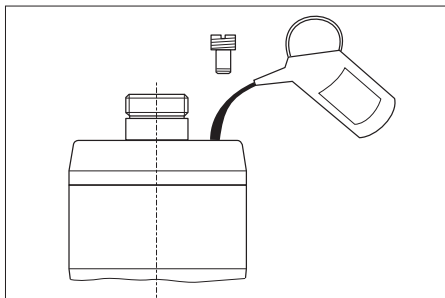
- Déposer les rondelles de compensation et la rondelle d'épaule.

- Serrer la vis.

Contrôler le fluide de régulation

Remarque

Ce n'est que lorsque le nettoyeur intérieur est complètement rempli de fluide de régulation que le régime peut être réglé sans problème. Mettre à niveau avec le même fluide de régulation, le mélange avec un autre type de fluide de régulation ou de l'air provoque des rotations brutales.



- Serrer le nettoyeur intérieur avec la vis de réglage vers le haut dans l'étau.
- Dévisser la vis de réglage.
- Remplir de fluide de régulation.
- Tourner le porte-buses lentement à la main (5 à 10 minutes) jusqu'à ce que le fluide de régulation s'écoule, remplir immédiatement de nouveau de fluide de régulation. Tourner le porte-buses jusqu'à ce qu'il soit totalement rempli de fluide de régulation. Le fluide de régulation ne s'écoule alors plus.
- Visser la vis de réglage.

Assistance en cas de panne

Instructions de défaut

⚠ Danger

Risque d'accident lors des travaux sur l'appareil !

Pour tous les travaux :

- Mettre la pompe haute pression hors tension au niveau du sectionneur général et la sécuriser.
- Fermer l'alimentation du liquide de nettoyage.

Qui a le droit d'éliminer des pannes ?

■ Exploitant

Les travaux associés à la remarque "Exploitant" doivent être effectués exclusivement par des personnes qualifiées et en mesure d'utiliser et d'entretenir correctement les appareils haute pression.

■ Service après-vente

Les travaux associés à la remarque "Service après-vente" doivent être exclusivement effectués par les monteurs du service après-vente Kärcher.

Recherche de défaut

Panne	Eventuelle cause	Remède	Par qui
Le nettoyeur intérieur ne tourne pas sur lui-même ou incomplètement ou par à-coups.	Vitesse de rotation réglée trop lentement.	Régler un régime supérieur à la vis de réglage.	Exploitant
	La pression du détergent est trop basse ou mauvaises buses sur le nettoyeur intérieur.	Adapter les buses sur le nettoyeur interne sur le débit de la pompe haute pression (un alésage de buse plus petit donne une pression supérieure).	Exploitant
	Air dans le fluide de régulation.	Vérifier le fluide de régulation (voir les Travaux d'entretien).	Exploitant
	Fluide de régulation utilisé erroné.	Remplacer la totalité du fluide de régulation.	Service après-vente
	Joints non étanche au niveau des arbres.	Changer les joints.	Service après-vente
	Roues coniques encrassées.	Nettoyer les roues coniques (voir Travaux d'entretien).	Exploitant
Jet de nettoyage non uniforme	Buses de vaporisation bouchées.	Nettoyer les buses de nettoyage.	Exploitant
	Buses de vaporisation endommagées.	Remplacer les buses de vaporisation.	Exploitant

Accessoires

Désignation	N° de réf.
Jeu de composants pour le bâti	sur demande
Couvercle avec bâti	sur demande
Bâti basculant	sur demande
Coude de raccordement haute pression 90°, M22x1,5	4.408-023
Fluide de régulation pour fonctionnement normal - froid/chaud 0,25 l	6.288-021
Fluide de régulation pour fonctionnement normal - froid 0,25 l	4.070-020
Fluide de régulation pour fonctionnement agroalimentaire - froid 0,25 l	4.070-033
Fluide de régulation pour fonctionnement agroalimentaire - froid 1 litre	4.070-047
Fluide de régulation pour fonctionnement avec solvant - froid 1 litre	6.288-007

Déclaration CE

Nous certifions par la présente que la machine spécifiée ci-après répond de par sa conception et son type de construction ainsi que de par la version que nous avons mise sur le marché aux prescriptions fondamentales stipulées en matière de sécurité et d'hygiène par les directives européennes en vigueur. Toute modification apportée à

la machine sans notre accord rend cette déclaration invalide.

Produit: Nettoyeur d'intérieure
Type: HKS 100
Directives européennes en vigueur :
 98/37/CE (à 28.12.2009)
 2006/42/CE (A partir du 29.12.2009)
 94/95/CEE
Normes harmonisées appliquées :
 EN ISO 12100-1
 EN ISO 12100-2
 EN 1127-1: 1997
 EN 13463 -1 : 2002
 EN 13463-5: 2003

Normes nationales appliquées :

N° de l'endroit cité
 0123
 TÜV SÜD
 Ridlerstr. 65
 80339 München
Numéro de rapport d'essai
 Ex5 0307 10088 097
Marquage



5.957-455

Les soussignés agissent sur ordre et sur procuration de la Direction commerciale.

H. Jenner
 CEO

S. Reiser
 Head of Approval

Alfred Kärcher GmbH Co. KG
 Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40
 D - 71364 Winnenden
 Téléphone : +49 7195 14-0
 Télécopieur : +49 7195 14-2212

Garantie

Dans chaque pays, les conditions de garantie en vigueur sont celles publiées par notre société de distribution responsable. Nous éliminons gratuitement d'éventuelles pannes sur l'appareil au cours de la durée de la garantie, dans la mesure où une erreur de matériau ou de fabrication en sont la cause. En cas de recours en garantie, s'adresser au revendeur respectif ou au prochain service après-vente avec l'accessoire et le bon d'achat.



Prima di utilizzare l'apparecchio per la prima volta, leggere e seguire queste istruzioni per l'uso. Conservare le presenti istruzioni per l'uso per consultarle in un secondo tempo o per darle a successivi proprietari.

- Prima di procedere alla prima messa in funzione leggere tassativamente le norme di sicurezza n. 5.951-949!
- Eventuali danni da trasporto vanno comunicati immediatamente al proprio rivenditore.

Indice

Protezione dell'ambiente	39
Simboli riportati nel manuale d'uso	39
Uso conforme a destinazione	39
Funzione	39
Norme di sicurezza	39
Dati tecnici	42
Messa in funzione	48
Uso	48
Messa fuori servizio	48
Cura e manutenzione	48
Guida alla risoluzione dei guasti	49
Accessori	50
Dichiarazione CE	50
Garanzia	50

Protezione dell'ambiente



Tutti gli imballaggi sono riciclabili. Gli imballaggi non vanno gettati nei rifiuti domestici, ma consegnati ai relativi centri di raccolta.



Gli apparecchi dismessi contengono materiali riciclabili preziosi e vanno consegnati ai relativi centri di raccolta. Batterie, olio e sostanze simili non devono essere dispersi nell'ambiente. Si prega quindi di smaltire gli apparecchi dismessi mediante i sistemi di raccolta differenziata.

Simboli riportati nel manuale d'uso

⚠ Pericolo

Indica un pericolo di immediata incombenza. La mancata osservanza di questa avvertenza può causare morte o lesioni gravi.

⚠ Attenzione

Indica una situazione di probabile pericolosità. La mancata osservanza di questa avvertenza può causare lesioni lievi o danni materiali.

⚠ Avvertenza

Indica suggerimenti per l'impiego e informazioni importanti.

Uso conforme a destinazione

- I dispositivi per la pulizia di interni HKS 100 sono dispositivi eccellenti per pulire fusti e contenitori.
- La testa di pulizia viene posizionata nel serbatoio attraverso un'apertura di diametro minimo corrispondente.

Testa di pulizia	Apertura minima del serbatoio
HKS 100	200 mm

- Una pompa ad alta pressione separata viene collegata al dispositivo per pulizia interna tramite un flessibile per alta pressione.

Avvertenza

Al capitolo "Dati tecnici" è riportato un elenco dei liquidi detergenti ammessi.



L'uso all'esterno di serbatoi chiusi e a pressioni e temperature superiori a quelle indicate nei dati tecnici è considerato non conforme a destinazione.

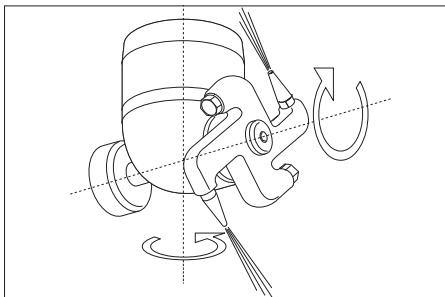
Non disperdere i liquidi detergenti nell'ambiente. Si prega pertanto di proteggere il suolo e di smaltire l'olio usato conformemente alle norme ambientali.

L'acqua di scarico contenente oli minerali non deve essere dispersa nel terreno, nelle acque o nelle canalizzazioni.

Il liquido di regolazione nel dispositivo presenta le stesse caratteristiche dell'olio minerale. Quando si sostituisce il liquido di regolazione è necessario far smaltire il liquido usato dagli appositi centri di smaltimento. L'inquinamento dell'ambiente mediante il liquido esausto è punibile dalla legge.

Funzione

- Gli ugelli sulla testa di pulizia ruotano di due assi e rilevano in questo modo il punto del contenitore.
- Con la forza repulsiva del liquido detergente sugli ugelli, il dispositivo si muove da solo. Il numero di giri dipende dalla pressione, la quantità e la temperatura del liquido detergente e può essere regolato con la vite di regolazione.



Norme di sicurezza

- Rispettare le norme nazionali vigenti.
- Rispettare gli avvisi di sicurezza allegati ai detergenti utilizzati (normalmente si trovano sull'etichetta della confezione).
- Per evitare rischi dovuti a manovre erronee, l'uso dell'impianto è consentito solo a chi abbia ricevuto apposite istruzioni, abbia dimostrato la propria capacità di usarlo e sia stato incaricato di farlo.
- Il manuale d'uso deve essere reso accessibile a tutti gli addetti.

L'uso errato o la manomissione possono creare situazioni di pericolo sia per l'utente sia per altre persone causate da:

- alta pressione
- detergenti o liquidi detergenti utilizzati
- parti incandescenti dell'impianto quando si usano liquidi detergenti caldi
- Rischio di esplosioni

⚠ Pericolo

- *Rischio di lesioni a causa della fuoriuscita di getti ad alta pressione: mettere in funzione il dispositivo per pulizia interna solo in serbatoi chiusi.*
- *Rischi per la salute a causa dei residui presenti nei serbatoi che vengono puliti o a causa del liquido detergente utilizzato. Attenersi alle misure di protezione prescritte.*
- *Rischio di lesioni a causa del ribaltamento del dispositivo per pulizia interna quando la profondità di immersione è ridotta. In tal caso, provvedere ad un puntellamento supplementare del dispositivo per pulizia interna.*
- *Rischio di lesioni a causa del rovesciamento del serbatoio, provvedere dunque ad un puntellamento supplementare del serbatoio e del dispositivo per pulizia interna.*
- *Rischio di ustioni a causa di flessibili incandescenti e del telaio incandescente se si utilizzano liquidi detergenti caldi. Se si utilizzano liquidi detergenti caldi, non toccare il telaio e le tubature e indossare abbigliamento di protezione idoneo.*



Rischio di esplosione e incendio in caso di utilizzo di determinati detergenti e della presenza di determinati residui nei serbatoi. In tal caso, informarsi presso la Kärcher circa l'uso di detergenti idonei.

⚠ Attenzione

Per evitare di danneggiare la testa di pulizia, sincerarsi che possa muoversi liberamente nel serbatoio. La testa di pulizia non deve urtare in nessun caso la parete del serbatoio.

Dispositivi di protezione individuale



Indossare adeguati dispositivi di protezione per le orecchie durante la pulizia di parti che generano rumori non assorbiti per evitare danni all'udito.

A seconda della concentrazione e del rischio per la salute rappresentato dal liquido detergente impiegato, indossare i seguenti mezzi individuali di protezione:

- abbigliamento di protezione impermeabile
- occhiali di protezione o protezione per il volto
- guanti impermeabili
- calzature impermeabili

Addetti autorizzati

Gli addetti autorizzati sono persone che hanno compiuto i 18 anni di età e che sono qualificate alla manovra di questo impianto (per le eccezioni relative agli apprendisti, vedere BGV D15 §6).

Comportamento in caso di emergenza

- Spegner la pompa ad alta pressione separata.
- Interrompere l'afflusso di liquido detergente.

Suddivisione in zone



Nella BetrSichV (norme antinfortunistiche) e nella norma EN 1127-1, gli ambiti a rischio di esplosione sono suddivisi in zone a seconda della frequenza e della durata della generazione di atmosfere esplosive pericolose.

Della definizione delle zone è responsabile l'esercente.

Indicazioni sulla suddivisione in zone sono riportate nella BetrSichV, nella EN 1127-1, nella BGR 104 – Direttiva Ex dell'Associazione di categoria Chimica e nella EN 60079-10.

– Zona 0

La zona 0 è un ambito in cui è presente per periodi prolungati, costantemente o con frequenza un'atmosfera esplosiva pericolosa dovuta alla miscela di aria e gas, vapori o nebbie combustibili.

– Zona 1

La zona 1 è un ambito in cui, nel corso della normale attività, possono formarsi occasionalmente atmosfere esplosive pericolose dovute alla miscela di aria e gas, vapori o nebbie combustibili.

– Zona 2

La zona 2 è un ambito in cui, nel corso della normale attività, di solito non possono formarsi atmosfere esplosive pericolose dovute alla miscela di aria e gas,

vapori o nebbie combustibili, oppure possono formarsi solo per breve tempo.

– Zona 20

La zona 20 è un ambito in cui è presente per periodi prolungati, costantemente o con frequenza un'atmosfera esplosiva pericolosa sotto forma di nuvola di polveri infiammabili contenute nell'aria.

– Zona 21

La zona 21 è un ambito in cui, nel corso della normale attività, possono formarsi occasionalmente atmosfere esplosive pericolose sotto forma di nuvola di polveri infiammabili contenute nell'aria.

– Zona 22

La zona 22 è un ambito in cui, nel corso della normale attività, di solito non possono formarsi atmosfere esplosive pericolose sotto forma di nuvole di polveri infiammabili contenute nell'aria, oppure possono formarsi solo per breve tempo.

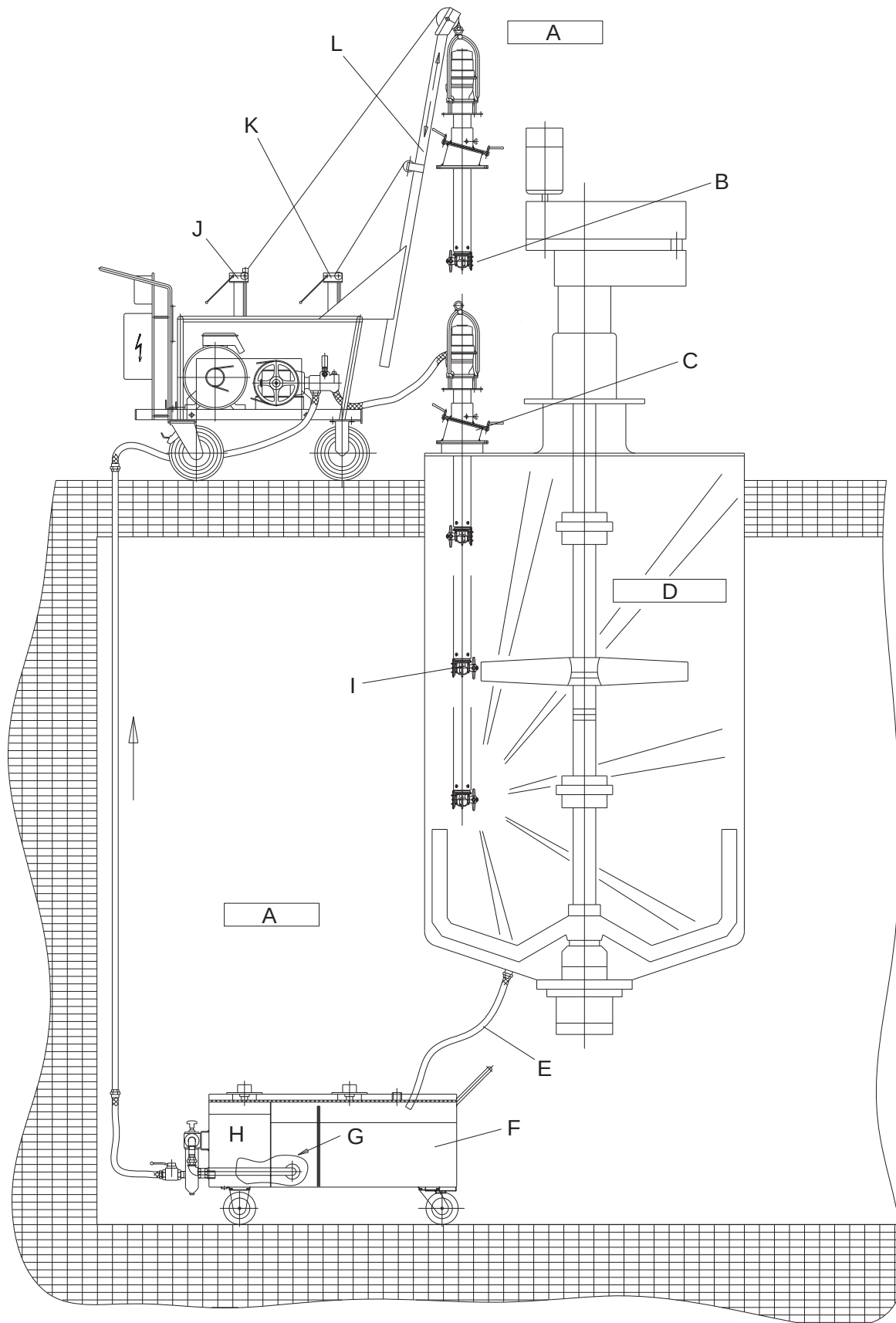
Condizioni particolari nelle zone Ex (zone a rischio d'esplosione)



- 1 L'uso del dispositivo per pulizia interna nella zona 0 dei serbatoi è consentito solo se il diametro dei serbatoi non supera i 3 m se l'altezza dei serbatoi è normale o se i serbatoi sono di dimensioni paragonabili.
- 2 Il contenuto in massa di solidi non discolti del liquido detergente non deve superare l'1%.
- 3 Il dispositivo per pulizia interna va collegato a massa elettrostaticamente.
- 4 L'azionamento della pompa del liquido detergente è consentito solo quando questa è piena di liquido.
- 5 Quando funziona con solvente, la pressione nominale della pompa non deve superare 5 MPa.
- 6 Quando funziona con solvente, la portata della pompa non deve superare i 50 l/min.
- 7 Il numero di giri della testa di pulizia non deve superare i 40 g/min.
- 8 Se la temperatura di esercizio del liquido detergente acquoso con detergenti non deve superare i 60 °C.
- 9 La temperatura di esercizio del liquido detergente costituito da solventi, soluzioni alcaline e acidi non deve superare i 20° C.
- 10 Il dispositivo per la pulizia di interni dopo un determinato periodo di funzionamento deve essere sottoposto a controllo per verificare il perfetto funzionamento (tra cui l'usura dei cuscinetti e l'impianto frenante). All'occorrenza è necessario effettuare una riparazione.
- 11 Il dispositivo per pulizia interna va fatto funzionare solo con liquidi detergenti e con sostanze ai cui effetti i materiali costruttivi siano sufficientemente resistenti.
- 12 I liquidi detergenti contenenti particelle infiammabili di solvente devono rientra-

re nelle categorie di accensione IIA e IIB. Non è consentito spruzzare solventi della categoria di accensione IIC.

- 13 Il dispositivo per pulizia interna non va lasciato sempre nella zona 0, bensì solo durante la pulizia del serbatoio. Attenersi alle norme di esercizio applicabili nel quadro della BetrSichV e alle ulteriori disposizioni nazionali. Sincerarsi che la combinazione tra il serbatoio e il dispositivo per pulizia interna applicato all'interno del serbatoio sia a prova di rientri di fiamma.
- 14 I tubi flessibili devono presentare conduttività elettrostatica (resistenza $R < 1000 \text{ Ohm}$).
- 15 Vanno impiegati solo liquidi detergenti con una conduttività $G > 1000 \text{ pS/m}$.
- 16 Tutte le parti che entrano a contatto con la sostanza vanno collegate al sistema di messa a terra.

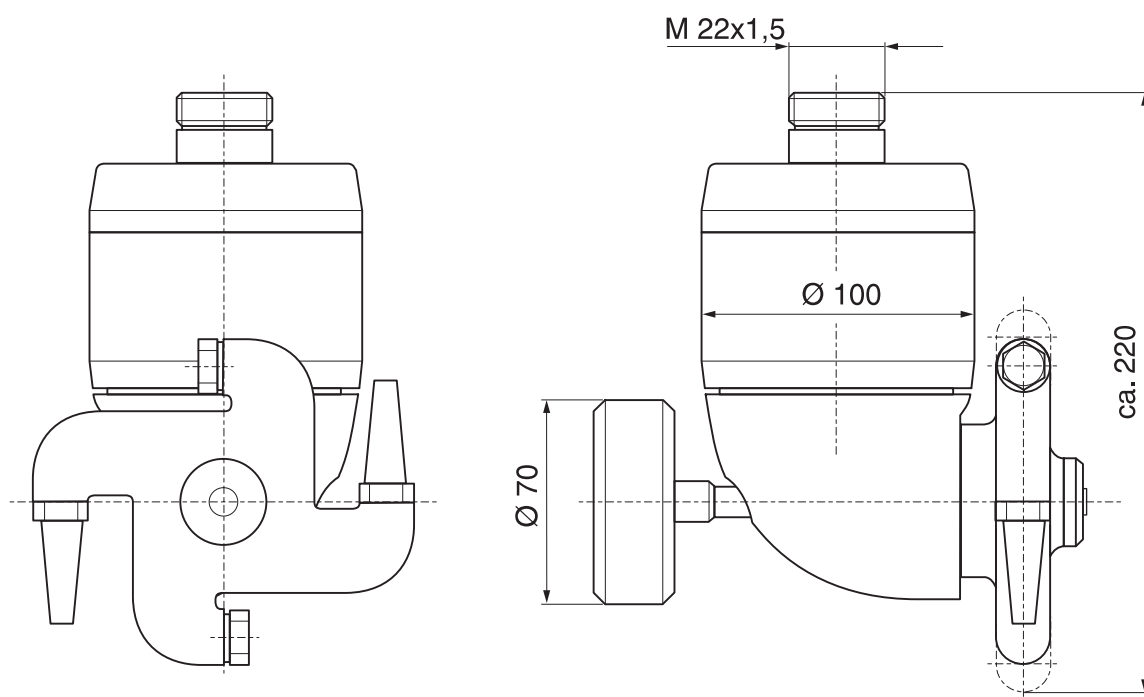


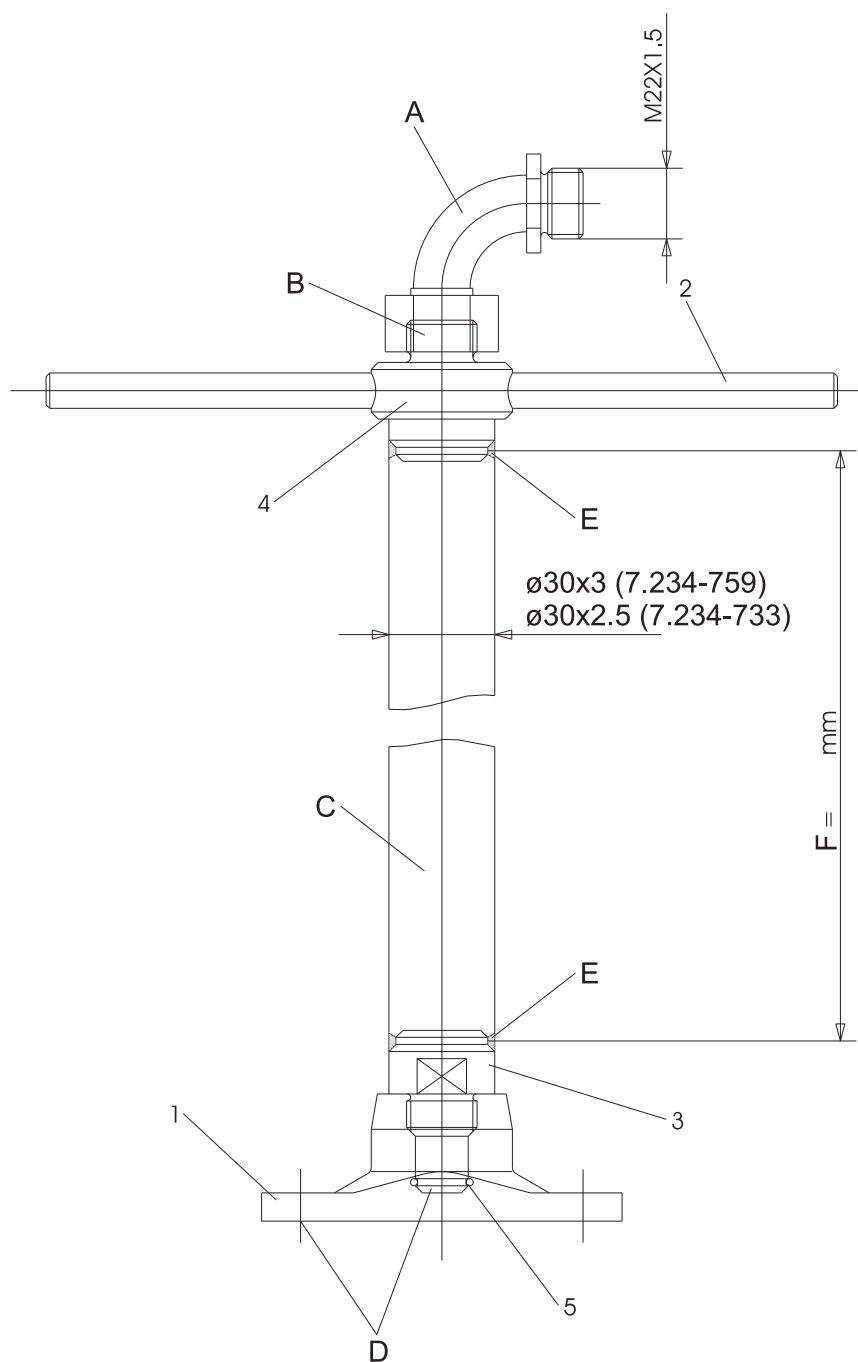
- | | |
|---|---|
| A Zona 1 | G Liquido di circolazione |
| B Testa di pulizia ad alta pressione | H Liquido pulito |
| C Dispositivo girevole | I Testa di pulizia rotante |
| D Zone 0/20 | J Argano per l'accostamento e l'allontanamento della testa di pulizia |
| E Flessibile conduttore | K Argano per braccio telescopico |
| F Serbatoio a circolazione con dispositivo di filtraggio (filtro ad innesto, cesta di aspirazione, microfiltro) | L Braccio telescopico |

Dati tecnici

		HKS 100	
Codice N°		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Quantità di trasporto max.	l/h (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Portata max. nel funzionamento con solvente	l/h (l/min)	--	3000 (50)
Temperatura max. in caso di acqua con detergenti	°C	60	60
Temperatura massima per solventi, soluzioni alcaline , acidi	°C	20	20
Pressione d'esercizio max.	MPa (bar)	10 (100)	10 (100)
Pressione d'esercizio max. nel funzionamento con solvente	MPa (bar)	5 (50)	5 (50)
Numero di giri dell'azionamento in funzione	1/min	8-40	8-40
Pressione acustica (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Attacco alta pressione	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Apertura minima del serbatoio	mm	200	200
Lunghezza totale	mm	220	220
Peso	kg	6	6
Temperatura ambiente	°C	+2...+40	+2...+40
Tipo di protezione		II 1 G D c T4	

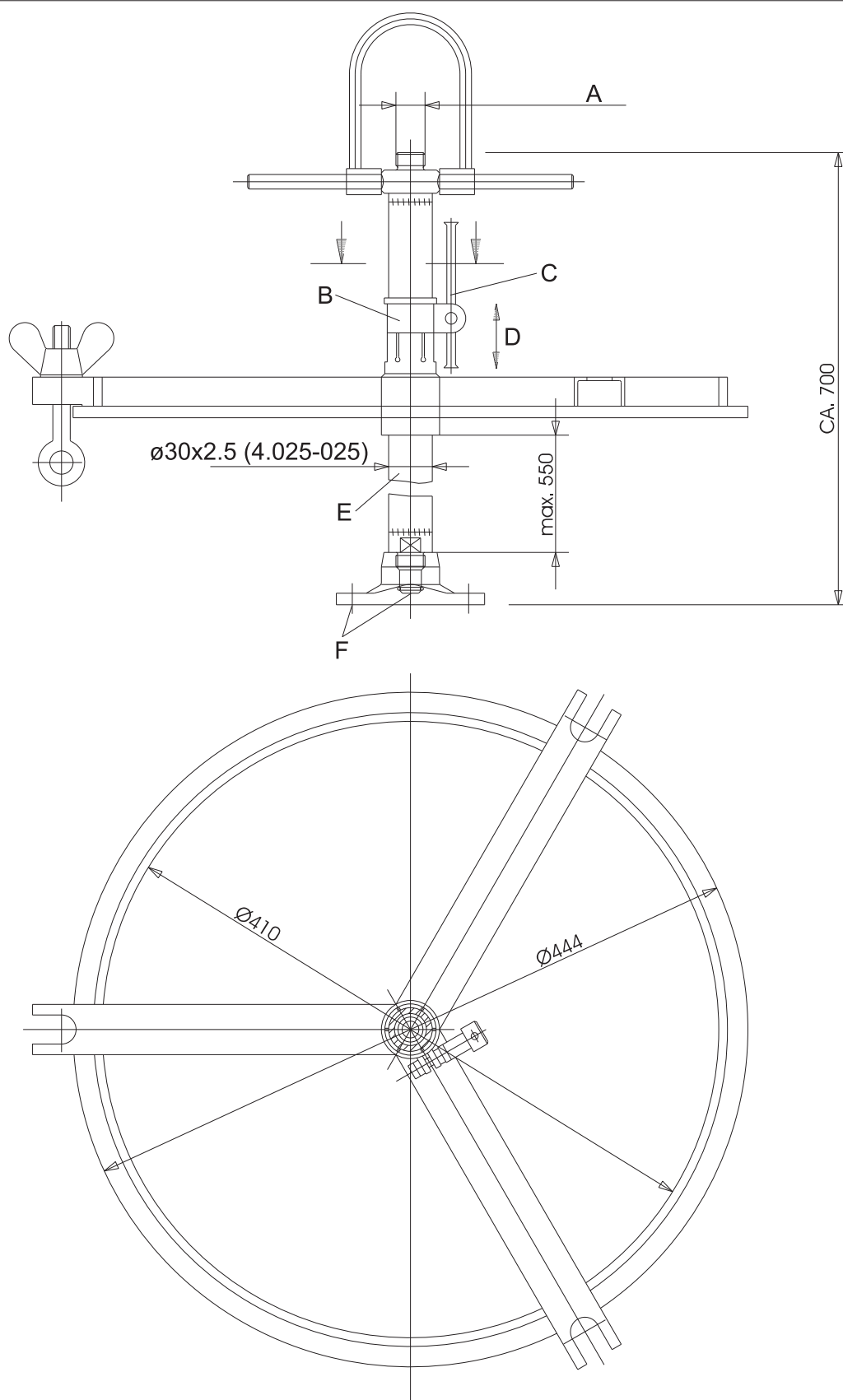
Disegno quotato HKS 100



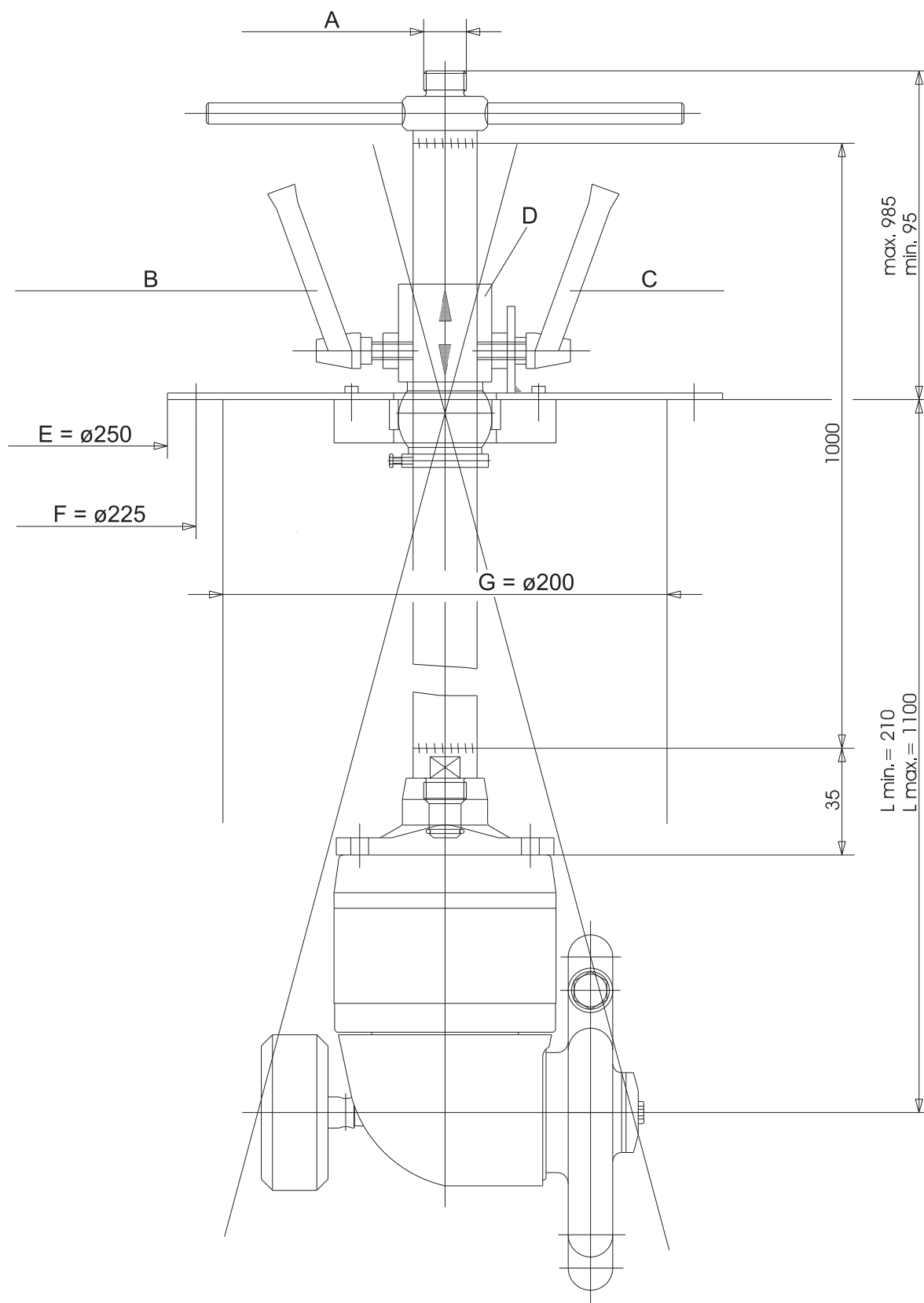


- A Curva
N. ord. 4.408-023 (acciaio)
N. ord. 6.387-299 (acciaio, nichelato)
- B Attacco alta pressione M22x1,5
- C Tubo rigido
(ordinare la lunghezza desiderata, per
Pos. 2+3+4 saldato)
- D Attacco HKS 100
- E saldato
- F Lunghezza tubo

2.637-015 (senza tubo)			
Pos.	Denomina- zione	Codice N°	Qua ntità
1	Flangia	5.122-026	1
2	Perno	5.316-016	2
3	Manicotto saldato	5.425-239	1
4	Manicotto saldato	5.426-240	1
5	O-Ring	5.362-223	1



- A Attacco alta pressione M22x1,5
- B Fascetta di serraggio
- C Unità di regolazione
- D regolabile in altezza
- E Tubo rigido
- F Attacco HKS 100



- A Attacco alta pressione M22x1,5
- B Unità di regolazione per regolare l'altezza
- C Unità di regolazione per inclinazione
- D Disegnato spostato di 90°
- E Flangia
- F Unità forata con 6 fori (diametro 9 mm)
- G Diametro di inserimento minimo

Liquidi detergenti

Codice N°	Acqua	Acqua de-salizzata	Acqua con detergente alcalino	Acqua con detergente acido	Soluzione alcalina	Acidi	Solventi	Impiego nel settore alimentare
			Esempio: detergente Kärcher RM31	Esempio: detergente Kärcher RM25				
			+60 °C max.	+60 °C max.				
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	--

¹⁾ = nessun funzionamento possibile con

acetone

²⁾ = liquido di regolazione secondo USDA

H1, non adatto per la pulizia di fusti di birra

-- = non resistente, impiego non possibile

x = resistente

Solventi

⚠ Attenzione

Quando si usano solventi, si riduce la resistenza dei materiali di tenuta, pertanto lavarli subito dopo l'uso. Rivolgersi alla Kärcher

LM	Solvente (max. temperatura +20 °C)
----	------------------------------------

Soluzioni alcaline

LA	Soluzione alcalina (max. temperatura +20 °C)
----	--

1 Sode caustiche max. 10% senza parti di ipocloriti

2 Idrossido di potassio max. 10% senza parti di ipocloriti

Acidi

⚠ Attenzione

- Con acidi cloridici e solforici, aumento della degradazione del materiale: lavare/neutralizzare subito dopo l'uso.
- La resistenza si riduce in presenza di acidi contaminati.
- Eventualmente rivolgersi alla Kärcher

SR	Acidi (temperatura max. +20° C)
----	---------------------------------

1 Acido nitrico max. 10%

2 Acido acetico max. 10%

3 Acido formico max. 10%

4 Acido fosforico max. 10%

5 Acido citrico max. 10%

6 Acido solforico max. 0,5%

7 Acido cloridrico max. 0,5%

Altri liquidi detergenti

Se si utilizzano altri liquidi detergenti, controllare la resistenza in base all'elenco dei materiali costruttivi. L'uso di questi liquidi detergenti è consentito solo previa autorizzazione della Kärcher.

Elenco dei materiali costruttivi

Pos.	Denominazione	Codice N°	Materiale	Quantità	A contatto con la sostanza
1	Albero, completo	4.100-005	(5.100-040) Albero 1.4305	1	x
			(5.343-003) Anello di sicurezza FeSt	1	--
			(6.365-428) Dado scanalato PTFE	1	x
			(5.570-035) Anello CuSn8F60	1	--
2	Ruota conica	5.354-002	1.4541	1	x
3	Dado scanalato	6.365-427	PTFE	1	x
4	Cuscinetto 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	O-Ring 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 circolazione	4.542-002	(5.060-072) Alloggiamento	1	--
			(5.352-007) Ruota dentata frontale	1	--
			(5.352-006) Ruota dentata frontale	3	--
12	Anello	5.570-036	Ostali (PTFE)	1	x
13	Coperchio	5.063-069	GJS 400-15, 0.7040	1	--
14	O-Ring 85,32x3,53	6.362-192	Etilene-propilene (EPDM)	2	x
15	Manicotto	5.110-066	1.4541	1	x
16	Dado scanalato	6.365-426	PTFE	1	x
17*	Disco	5.115-120	1.4305	1	x
18*	Perno	5.316-064	1.4305	1	x
19	Tappo a vite	5.402-163	1.4305 (Wrc, rivestito)	1	x
20	Parte superiore	5.080-014	1.4305	1	x
21	O-Ring 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Vite cilindrica M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Mozzo asse	5.106-011	1.4305 (Cr-ossido, rivestimento in ceramica)	1	x
24	Sostegno ugello	4.764-005	(5.005-107) Rondella 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) Sostegno ugello G-X7CrNiNb18.9	1	x
			(6.365-429) Dado scanalato PTFE	2	x
			(7.307-300) Perno filettato	1	x
25	Lamiera tonda	5.005-071	1.4301	2	x
26	Disco	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	O-Ring 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Anello	5.570-037	Bronzo con Teflon	1	x
33*	protezione	5.392-003	PE	1	x
40	Cappuccio di protezione	6.368-012	PE	1	--

* Elementi non necessari in zona 0

Sceita degli ugelli

Portata [l/h]	Pressione [MPa]	Numero di ugelli	Dimensione ugelli [mm]	Codice N°	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

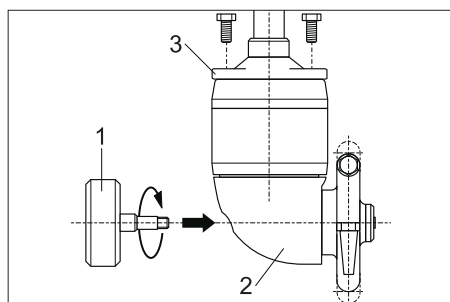
La dimensione dell'ugello è incisa sulla superficie di azionamento dell'ugello.

o = possibile
x = montato di serie

Messa in funzione

Avvertenza

Il grafico mostra i dispositivi per la pulizia di interni con il N. ordine 3.632-030 e 3.632-032. I dispositivi per la pulizia di interni con il N. ordine 3.632-035 e 3.632-049 non sono dotati di contrappeso e portello di protezione.



- 1 Contrappeso
- 2 Cappuccio di protezione
- 3 Telaio

- ➔ Solo per apparecchi con N. ordine 3.632-030 e 3.632-032: Avvitare il contrappeso al dispositivo per pulizia interna.
- ➔ Avvitare la testa di pulizia al tubo flessibile o il telaio (Telaio: vedere accessori).

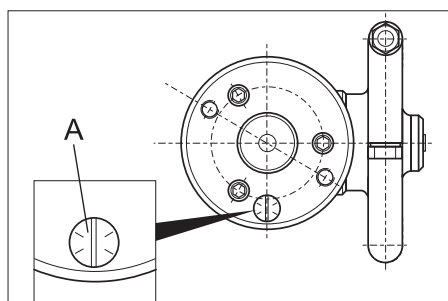
Regolare il numero di giri

Il numero di giri del dispositivo dipende da:

- Pressione di getto
- temperatura
- Liquido regolatore

Avvertenza

Per regolare il numeri di giri solitamente è necessario modificare la vite di regolazione di 30-60°. Con un numero di giri elevato vengono puliti dei contenitori piccoli o leggermente sporchi, con un numero di giri basso contenitori grandi e molto sporchi.



A Vite di regolazione

- ➔ Aumentare il numero di giri: girare la vite di regolazione in senso antiorario.
- ➔ Ridurre il numero di giri: Girare la vite di regolazione in senso orario.

Coperchio con telaio

Regolazione in altezza del coperchio:

- ➔ Sbloccare la leva di regolazione.
- ➔ Spingere il coperchio sul tubo.
- ➔ Stringere la leva di regolazione.

Telaio orientabile

Regolazione in altezza del coperchio:

- ➔ Sbloccare l'unità di regolazione per regolare l'altezza.
- ➔ Spingere il coperchio sul tubo.
- ➔ Stringere la leva di regolazione.

Inclinare il dispositivo per pulizia interna:

- ➔ Sbloccare l'unità di regolazione per l'inclinazione.
- ➔ Regolare l'inclinazione ($\pm 15^\circ$) del dispositivo per pulizia interna.
- ➔ Stringere la leva di regolazione.

Uso

⚠ Pericolo

Rischio di lesioni causato da improvvisi getti ad alta pressione potenzialmente caldi.

- Mettere in funzionamento il dispositivo per pulizia interna solo all'interno di serbatoi chiusi su tutti i lati.
- Introdurre il dispositivo per pulizia interna nel contenitore solo con la pompa di

alta pressione disattivata o passare ad un altro contenitore.

- ➔ Posizionare e bloccare il dispositivo per pulizia interna sul contenitore.
- ➔ Collegare la pompa ad alta pressione al dispositivo per pulizia interna con un flessibile per alta pressione.
- ➔ Aprire l'afflusso di liquido detergente.
- ➔ Attivare la pompa ad alta pressione separata.

Messa fuori servizio

Avvertenza

Prima di spegnere il dispositivo per pulizia interna, lavarlo per 30 secondi senza aggiunta di detergenti. Si evita così che le guarnizioni s'incrostino o s'incollino, con conseguente usura prematura delle stesse.

- ➔ Spegnere la pompa ad alta pressione separata.
- ➔ Interrompere l'afflusso di liquido detergente.
- ➔ Togliere il dispositivo per pulizia interna dal serbatoio.

Cura e manutenzione

La manutenzione regolare è fondamentale per un funzionamento sicuro dell'impianto. Utilizzare esclusivamente i prodotti e i ricambi originali del costruttore o da esso raccomandati, quali

- pezzi di ricambio e pezzi soggetti ad usura
- accessori
- carburante e sostanze aggiuntive
- Detergente

⚠ Pericolo

Rischio di incidenti durante gli interventi eseguiti sull'impianto!

Prima di qualsiasi intervento:

- ➔ Scollegare la tensione della pompa ad alta pressione dall'interruttore principale e bloccare quest'ultimo.
- ➔ Interrompere l'afflusso di liquido detergente.

Chi è autorizzato ad eliminare guasti ed anomalie?

■ Operatore

Gli interventi contrassegnati con "Operatore" vanno effettuati solo da personale istruito ed esperto nell'uso e nella manutenzione di impianti ad alta pressione.

Contratto di manutenzione

Per garantire un funzionamento affidabile dell'impianto si consiglia di stipulare un contratto di manutenzione. Si prega di rivolgersi al servizio di assistenza clienti Kärcher di competenza.

Intervalli di manutenzione

- 1 volta al mese o dopo 200 ore di esercizio

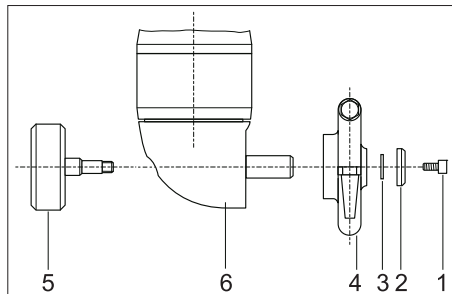
Interventi di manutenzione

- Controllare che le viti siano strette (gestore).
- Controllare i componenti di trazione (gestore).
- Controllare il liquido di regolazione (gestore).

Smontare il sostegno ugello

Avvertenza

Il grafico mostra i dispositivi per la pulizia di interni con il N. ordine 3.632-030 e 3.632-032. I dispositivi per la pulizia di interni con il N. ordine 3.632-035 e 3.632-049 non sono dotati di contrappeso e portello di protezione.



- 1 Vite
- 2 Disco posteriore
- 3 Disco di compensazione
- 4 Sostegno ugello
- 5 Contrappeso
- 6 Cappuccio di protezione

- Allentare la vite.
- Togliere il disco posteriore ed i dischi di compensazione.
- Estrarre il sostegno dell'ugello.
- Solo per apparecchi con N. ordine 3.632-030 e 3.632-032: Svitare il contrappeso e rimuovere il coperchio di protezione.
- Pulire le ruote coniche.

Smontare il sostegno ugello

- Solo per apparecchi con N. ordine 3.632-030 e 3.632-032: Posizionare il coperchio di protezione ed avvitare il contrappeso.
- Applicare il sostegno dell'ugello.

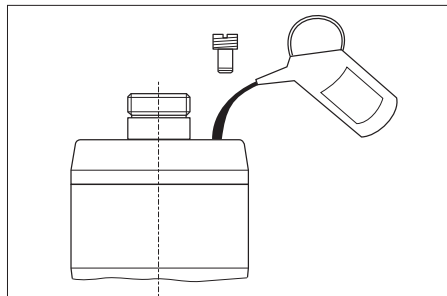
- Posizionare il disco posteriore ed i dischi di compensazione.

- Fissare la vite.

Controllare il liquido di regolazione.

Avvertenza

Solo quando il dispositivo per pulizia interna è colmo è possibile regolare senza difficoltà il numero di giri. Versare solo lo stesso tipo di liquido, una miscela con altri liquidi o la presenza di aria comporta giri a scatto.



- Fissare il dispositivo per pulizia interna con la vite di regolazione verso l'alto nella morsa.
- Svitare la vite di regolazione.
- Versare il liquido di regolazione.
- Ruotare lentamente con la mano il sostegno dell'ugello (5-10 minuti) fino a quando scorre il liquido di regolazione, rabboccare subito il liquido di regolazione. Ruotare il sostegno dell'ugello fino a quando questi è colmo di liquido. Il liquido non scorrerà più.
- Avvitare la vite di regolazione.

Guida alla risoluzione dei guasti

Indicazioni sui guasti

⚠ Pericolo

Rischio di incidenti durante gli interventi eseguiti sull'impianto!

Prima di qualsiasi intervento:

- Scollegare la tensione della pompa ad alta pressione dall'interruttore principale e bloccare quest'ultimo.
- Interrompere l'afflusso di liquido detergente.

Chi è autorizzato ad eliminare guasti ed anomalie?

Chi è autorizzato ad eliminare guasti ed anomalie?

■ Operatore

Gli interventi contrassegnati con "Operatore" vanno effettuati solo da personale istruito ed esperto nell'uso e nella manutenzione di impianti ad alta pressione.

■ Servizio assistenza

Gli interventi contrassegnati con "Servizio assistenza" vanno effettuati solo dai tecnici del servizio assistenza clienti di Kärcher.

Ricerca dei guasti

Guasto	Possibile causa	Rimedio	Addetto
Il dispositivo per pulizia interna non gira o solo in modo incompleto ed a scatti	Numero di giri troppo basso.	Aumentare il numero di giri con la vite di regolazione	Operatore
	Pressione del liquido detergente troppo bassa o ugelli sbagliati nel dispositivo per pulizia interna.	Determinare gli ugelli sul dispositivo per pulizia interna per il flusso della pompa per alta pressione (un foro piccolo dell'ugello da una pressione più alta).	Operatore
	Aria nel liquido di regolazione	Versare liquido di regolazione (vedere "Interventi di manutenzione").	Operatore
	Uso di liquido errato.	Sostituire tutto il liquido di regolazione.	Servizio assistenza
	Guarnizioni sull'albero rotte.	Sostituire le guarnizioni.	Servizio assistenza
	Ruote coniche sporche.	Pulire le ruote coniche (vedere "Interventi di manutenzione").	Operatore
Getto di pulizia irregolare	Ugelli intasati.	Pulire gli ugelli.	Operatore
	Ugelli danneggiati.	Sostituire gli ugelli.	Operatore

Accessori

Denominazione	Codice N°
Set elementi per telaio	a richiesta
Coperchio con telaio	a richiesta
Telaio orientabile	a richiesta
Curva di attacco alta pressione 90°, M22x1,5	4.408-023
Liquido di regolazione per funzionamento normale - Funzionamento a freddo/caldo 0,25 litri	6.288-021
Liquido di regolazione per funzionamento normale - Funzionamento a freddo 0,25 litri	4.070-020
Liquido di regolazione per uso con alimenti - Funzionamento a freddo 0,25 litri	4.070-033
Liquido di regolazione per uso con alimenti - Funzionamento a freddo 1 litri	4.070-047
Liquido di regolazione per uso con solventi - Funzionamento a freddo 1 litro	6.288-007

Dichiarazione CE

Con la presente si dichiara che la macchina qui di seguito indicata, in base alla sua concezione, al tipo di costruzione e nella versione da noi introdotta sul mercato, è conforme ai requisiti fondamentali di sicurezza e di sanità delle direttive CE. In caso di modifiche apportate alla macchina senza il nostro consenso, la presente dichiarazione perde ogni validità.

Prodotto: Dispositivo per pulizia interna

Modello: HKS 100

Direttive CE pertinenti

98/37/CE (al 28.12.2009)

2006/42/CE (dal 29.12.2009)

94/9/CE

Norme armonizzate applicate

EN ISO 12100-1

EN ISO 12100-2

EN 1127-1: 1997

EN 13463-1: 2002

EN 13463-5: 2003

Norme nazionali applicate

-

N. del punto indicato

0123

TÜV SÜD

Ridlerstr. 65

80339 München

Rapporto di collaudo n.

Ex5 0307 10088 097

Identificazione



II 1 G D c T4

5.957-455

I firmatari agiscono su incarico e con la procura dell'amministrazione.

H. Jenner
CEO

S. Reiser
Head of Approval

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40

D - 71364 Winnenden

Tel.: +49 7195 14-0

Fax: +49 7195 14-2212

Garanzia

In tutti i paesi sono valide le condizioni di garanzia pubblicate dalla nostra società di vendita competente. Entro il termine di garanzia eliminiamo gratuitamente gli eventuali guasti all'apparecchio, se causati da un difetto di materiale o di produzione.

Nei casi previsti dalla garanzia rivolgetevi al vostro rivenditore, oppure al più vicino centro di assistenza autorizzato, portando anche gli accessori ed il documento di acquisto.



Gelieve vóór het eerste gebruik van uw apparaat deze gebruiksaanwijzing te lezen en ze in acht te nemen. Bewaar deze gebruiksaanwijzing voor later gebruik of voor eventuele volgen-de eigenaars.

- Voor de eerste inbedrijfstelling veiligheidsinstructies nr. 5.951-949 in elk ge-val lezen!
- Bij transportschade onmiddellijk de han-delaar op de hoogte brengen.

Inhoudsopgave

Zorg voor het milieu	51
Symbolen in de gebruiksaanwijzing	51
Reglementair gebruik	51
Functie	51
Veiligheidsinstructies	51
Technische gegevens	54
Inbedrijfstelling	60
Bediening	60
Buitenwerkingstelling	60
Onderhoud	60
Hulp bij storingen	61
Toebehoren	62
CE-verklaring	62
Garantie	62

Zorg voor het milieu



Het verpakkingsmateriaal is herbruikbaar. Deponeer het verpakkingsmateriaal niet bij het huishoudelijk afval, maar bied het aan voor hergebruik.



Onbruikbaar geworden appa-raten bevatten waardevolle materialen die geschikt zijn voor hergebruik. Lever de ap-paraten daarom in bij een inza-melpunt voor herbruikbare materialen. Batterijen, olie en dergelijke stoffen mogen niet in het milieu belanden. Verwijder overbodig geworden appa-ratuur daarom via geschikte inza-melpunten.

Symbolen in de gebruiksaanwijzing

⚠ Gevaar

Wijst op een onmiddellijk dreigend gevaar. In geval van niet-naleving van de instructie dreigen ernstige en zelfs dodelijke verwon-dingen.

⚠ Waarschuwing

Wijst op een eventueel gevaarlijke situatie. In geval van niet-naleving van de instructie kunnen lichte verwondingen of materiële schade optreden.

Instructie

Wijst op gebruikstips en belangrijke infor-matie.

Reglementair gebruik

- De binnenreinigers HKS 100 zijn spui-tinstallaties om vaten en reservoirs te reinigen.
- De reinigingskop wordt door een ope-ning met een overeenkomstige mini-mumdiameter in het reservoir gebracht.

Reinigingskop	Min. reservoir-o-pening
HKS 100	200 mm

- Een afzonderlijke hogedrukpomp wordt door een hogedrukslang met de binnen-reiniger verbonden.

⚠ Waarschuwing

Een lijst van de toegelaten reinigingsvloei-stoffen vindt u in hoofdstuk „Technische ge-gegevens“.



Als onreglementair geldt het gebruik buiten gesloten reservoirs en met hogere druk- en temperatuurwaarden dan vermeld in de technische gegevens.

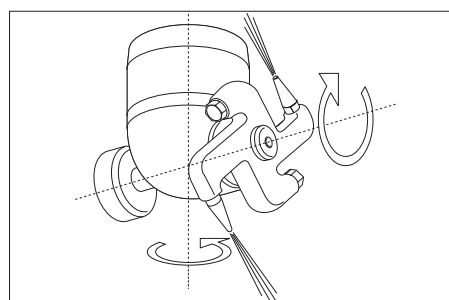
Gelieve reinigingsvloeistoffen niet in het milieu terecht te laten komen. Gelieve de bodem te beschermen en oude olie op milieuvriendelijke manier te verwijderen.

Gelieve mineraaloliehoudend afvalwater niet in de grond, waterlopen of rioleringen te laten terechtkomen.

De regelvloeistof in de binnenreiniger heeft dezelfde eigenschappen als mine-rale olie. Indien de regelvloeistof vervan-gen wordt, moet de verbruikte regelvloeistof ingediend worden bij de gespecialiseerde inzamel-punten. Het vervuilen van het milieu met vloeivloeistof is strafbaar.

Functie

- De sproeiers aan de reinigingskop draaien rond twee assen en behan-delen daardoor elke plaats van het reser-voir.
- Door de reactiekracht van de reinigings-vloeistof aan de sproeiers, drijft de bin-nenreiniger zichzelf aan. Het toerental is afhankelijk van druk, hoeveelheid en temperatuur van de reinigingsvloeistof en kan ingesteld worden door middel van de regelschroef.



Veiligheidsinstructies

- Overeenkomstige nationale voorschrif-ten van de wetgever in acht nemen.
- Veiligheidsvoorschriften die bij de ge-bruikte reinigingsmiddelen geleverd zijn (doorgaans op het verpakkingsetiket) in acht nemen.
- Om gevaren door een verkeerde bedie-ning te vermijden, mag de installatie al-leen bediend worden door personen die zijn ingewerkt in de bediening, die hun capaciteiten bewezen hebben en die belast zijn met het gebruik.
- De gebruiksaanwijzing moet toeganke-lijk zijn voor elke bediener.

Bij een verkeerde bediening of misbruik dreigen gevaren voor de bediener en voor andere personen door:

- hoge druk
- reinigingsmiddelen of gebruikte reini-gingsvloeistof
- hete installatieonderdelen indien hete reinigingsvloeistoffen gebruikt worden
- Ontploffingsgevaar

⚠ Gevaar

- *Verwondingsgevaar door ontsnappen-de hogedrukstraal, daarom de binnen-reiniger alleen in gesloten reservoirs in bedrijf nemen.*
- *Gezondheidsgevaar door reststoffen in reservoirs die gereinigd worden of door de gebruikte reinigingsvloeistof. Daar-om voorgeschreven voorzorgsmaat-re-gelen nemen.*
- *Verwondingsgevaar door omvervallen-de binnenreiniger bij geringe indompel-diepte. In dat geval de binnenreiniger extra beveiligen.*
- *Verwondingsgevaar door omvervallend reservoir, daarom reservoir en binnen-reiniger extra beveiligen.*
- *Verbrandingsgevaar door hete slangen en heet onderstel bij werking met hete reinigingsvloeistoffen. Bij de werking met hete reinigingsvloeistoffen onder-stel en toevoer niet aanraken en over-eenkomstige veiligheidskledij dragen.*



Ontploffings- en brandgevaar bij gebruik van overeenkomstige reinigingsmiddelen en reststoffen in reservoirs. Contacteer in die gevallen Kärcher om na te gaan hoe de overeenkomstige reinigingsmiddelen ge-bruikt worden.

⚠ Waarschuwing

Om beschadigingen aan de reinigingskop te vermijden, moet gelet worden op een vrije positionering in het reservoir. De reini-gingskop mag in geen geval tegen de wand van het reservoir botsen.

Persoonlijke bescherming



Bij het reinigen van geluidsversterkende onderdelen dient men gehoorbescherming te dragen ter voorkoming van gehoorbeschadigingen.

In functie van de concentratie en het gezondheidsrisico van de gebruikte reinigingsvloeistof moet de volgende veiligheidsuitrusting gedragen worden:

- vloeistofafstotende veiligheidskledij
- veiligheidsbril of gezichtsbescherming
- dichte handschoenen
- dicht schoeisel

Geautoriseerde bedieners

Geautoriseerde bedieners zijn personen die het 18e levensjaar beëindigd hebben en in staat zijn om die installatie te bedienen (uitzonderingen voor personen in opleiding zie BGV D15 §6).

Wat te doen in noodgevallen

- Afzonderlijke hogedrukpomp uitschakelen.
- Toevoer van de reinigingsvloeistof sluiten.

Indeling zones



Explosiegevaarlijke bereiken worden in functie van de frequentie en de duur van het optreden van gevaarlijke explosieve atmosferen in de verordening inzake bedrijfsveiligheid (BetrSichV) en de norm EN 1127-1 in zones ingedeeld.

De definities van de zones valt binnen de verantwoordelijkheid van de exploitant.

Instructies voor de indeling van de zones vindt u in de verordening inzake bedrijfsveiligheid (BetrSichV), de norm EN 1127-1, de BGR 104 – ex-richtlijn van de BG Chemie en in de norm EN 60079-10.

– Zone 0

Zone 0 is een bereik waar constant, gedurende langere tijd of frequent een gevaarlijke explosieve atmosfeer als mengsel van lucht en brandbare gasen, dampen of nevels voorhanden zijn.

– Zone 1

Zone 1 is een bereik waar zich bij een normale werking occasioneel een gevaarlijke explosieve atmosfeer als mengsel van lucht en brandbare gasen, dampen of nevels kan vormen.

– Zone 2

Zone 2 is een bereik waar zich bij een normale werking geen of slechts gedurende korte tijd een gevaarlijke explosieve atmosfeer als mengsel van lucht en brandbare gasen, dampen of nevels kan vormen.

– Zone 20

Zone 20 is een bereik waar gedurende lange tijd of frequent een gevaarlijke explosieve atmosfeer in de vorm van een wolk uit in de lucht voorhanden brandbaar stof voorhanden is.

– Zone 21

Zone 21 is een bereik waar zich bij een normale werking occasioneel een gevaarlijke explosieve atmosfeer in de vorm van een wolk van in de lucht voorhanden brandbaar stof kan vormen.

– Zone 22

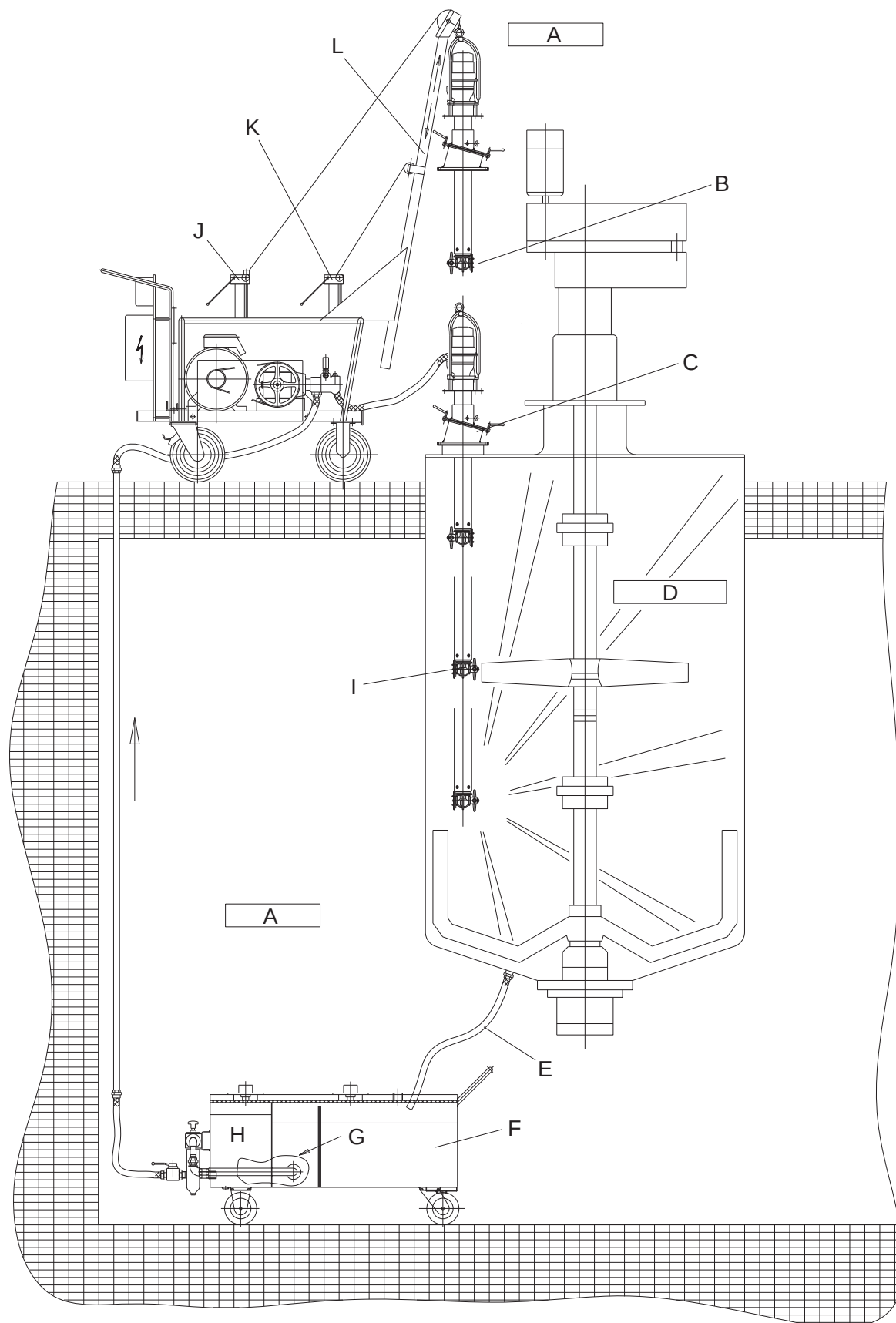
Zone 22 is een bereik waar zich bij een normale werking geen of slechts gedurende korte tijd een gevaarlijke explosieve atmosfeer in de vorm van een wolk van in de lucht voorhanden brandbaar stof kan vormen.

Bijzondere omstandigheden in het Ex-bereik



- 1 De binnenreiniger mag in zone 0 van reservoirs alleen gebruikt worden indien de reservoirs een grootte van 3 m diameter bij een courante reservoirhoogte of een vergelijkbare grootte niet overschrijden.
- 2 Het massagehalte van de reinigingsvloeistof aan niet-opgeloste vaste stoffen mag niet hoger liggen dan 1%.
- 3 De binnenreiniger moet elektrostatisch geaard worden.
- 4 De pomp voor de reinigingsvloeistof mag alleen gebruikt worden indien ze met vloeistof is gevuld.
- 5 De nominale druk van de pomp mag bij de werking met oplosmiddel niet hoger zijn dan 5 MPa.
- 6 Het volume van de pomp mag bij de werking met oplosmiddel niet hoger zijn dan 50 l/min.
- 7 Het toerental van de reinigingskop mag 40 t/min niet overschrijden.
- 8 De bedrijfstemperatuur van de reinigingsvloeistof water met reinigingsmiddelen mag 60 °C niet overschrijden.
- 9 De bedrijfstemperatuur van de reinigingsvloeistoffen oplosmiddelen, logen en zuren mag 20 °C niet overschrijden.
- 10 De binnenreiniger moet na een gepaste bedrijfsduur gecontroleerd worden op perfecte toestand en functie (o.a. lagers op slijtage en reminrichting op functionaliteit). Indien nodig moet een reparatie uitgevoerd worden.
- 11 De binnenreiniger mag alleen gebruikt worden met reinigingsvloeistoffen en in mediums tegen dewelke de materialen voldoende bestand zijn.
- 12 Reinigingsvloeistoffen die brandbare oplosmiddelen bevatten, moeten overeenstemmen met de ontstekingsgroepen IIA en IIB. Oplosmiddelen van de ontstekingsgroep IIC mogen niet verspreid worden.

- 13 De binnenreiniger mag zich niet constant, maar alleen tijdens de reiniging van het reservoir in zone 0 bevinden. De in het kader van BetrSichV geldende bedrijfsvoorschriften en andere nationale bepalingen moeten gerespecteerd worden. Er moet rekening gehouden worden met het feit dat de verbinding reservoir / in het reservoir gebrachte binnenreiniger niet vlamveilig is.
- 14 Slangen moeten elektrostatisch geleidend zijn (weerstand $R < 1000 \text{ Ohm}$).
- 15 Er mogen alleen reinigingsvloeistoffen met een geleidingsvermogen $G > 1000 \text{ pS/m}$ gebruikt worden.
- 16 Alle delen die in contact komen met het medium moeten aangesloten zijn aan het aardingssysteem.

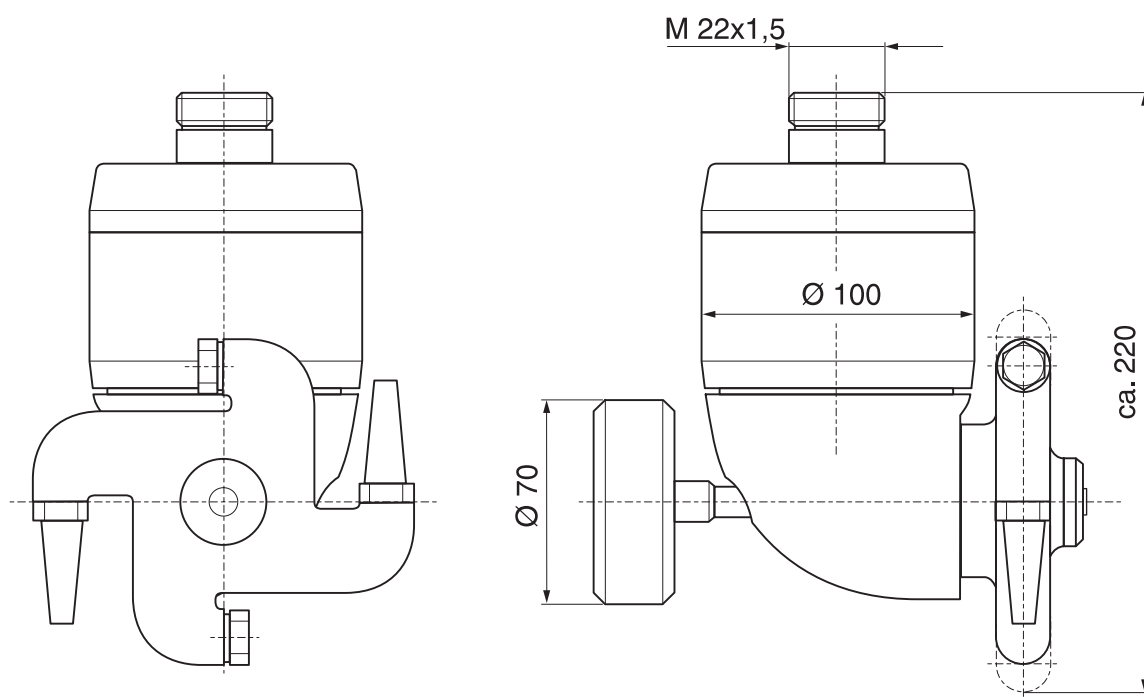


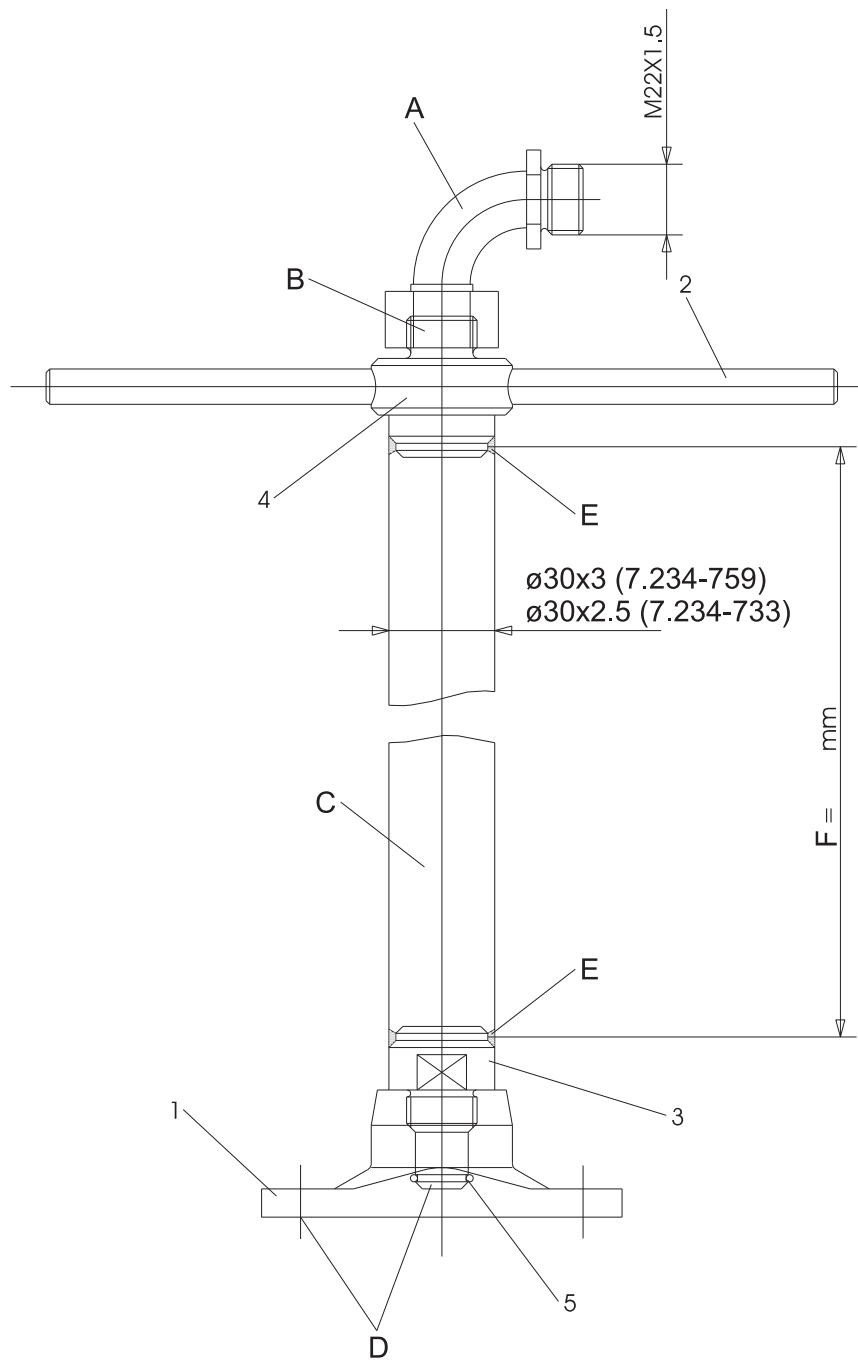
- | | |
|---|--|
| A Zone 1 | H Zuiver-medium |
| B Hogedruk-reinigingskop | I Roterende reinigingskop |
| C Zwenkinrichting | J Lier voor het optillen en neerlaten van de reinigingskop |
| D Zone 0/20 | K Lier voor de telescopische arm |
| E Elektrisch geleidende slang | L Telescopische arm |
| F Kringloopvat met filterinrichting (steekfilter, zuigkorf, fijne filter) | |
| G Kringloop-medium | |

Technische gegevens

		HKS 100	
Bestelnr.		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Max. volume	l/h (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Max. volume bij werking met oplosmiddelen	l/h (l/min)	--	3000 (50)
Max. temperatuur bij water met reinigingsmiddelen	°C	60	60
Max. temperatuur bij oplosmiddelen, logen, zuren	°C	20	20
Max. bedrijfsdruk	MPa (bar)	10 (100)	10 (100)
Max. bedrijfsdruk bij werking met oplosmiddelen	MPa (bar)	5 (50)	5 (50)
Functioneel toerental aandrijving	1/min	8-40	8-40
Geluidsrukniveau (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Hogedrukaansluiting	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Min. reservoiropening	mm	200	200
Totale lengte	mm	220	220
Gewicht	kg	6	6
Omgevingstemperatuur	°C	+2...+40	+2...+40
Aard ontstekingsbeveiliging		II 1 G D c T4	

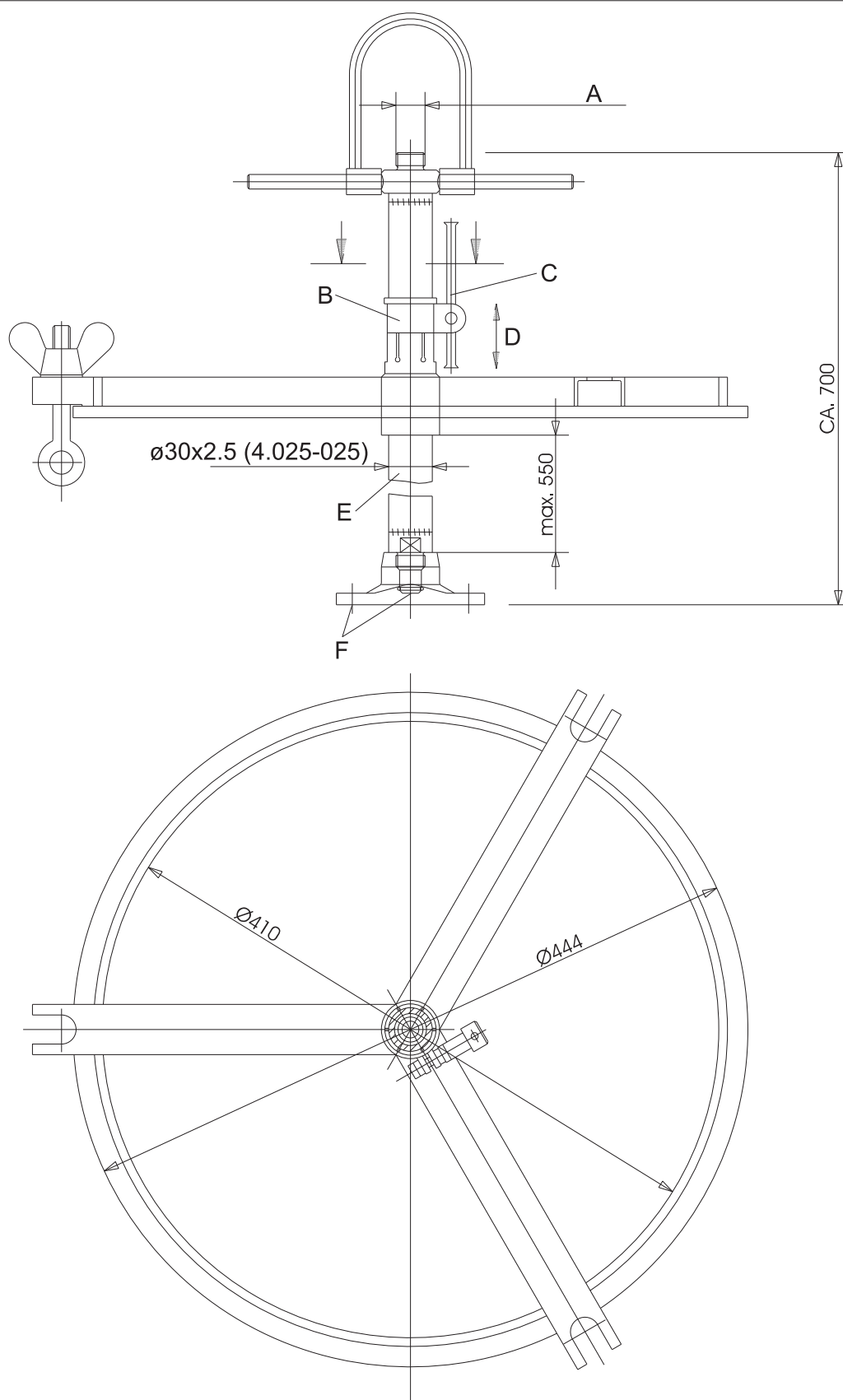
Maatblad HKS 100



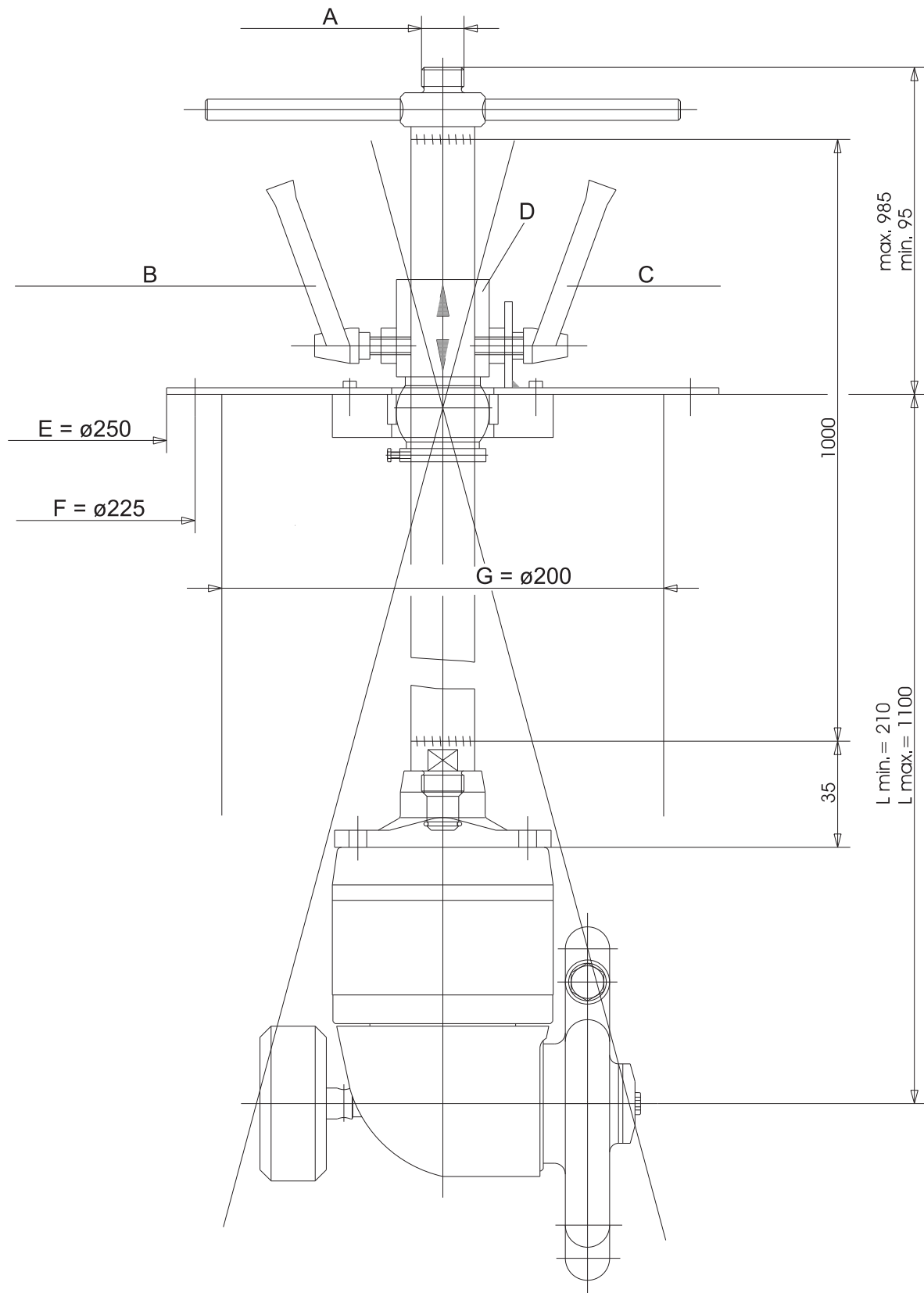


- A Bogen
Bestel-nr. 4.408-023 (roestvrij staal)
Bestel-nr. 6.387-299 (staal, vernikkeld)
- B Hogedrukaansluiting M22x1,5
- C Buis
(gewenste lengte bestellen, tevens pos. 2+3+4 vastgelast)
- D Aansluiting HKS 100
- E gelast
- F Buislengte

2.637-015 (zonder buis)			
Nr.	Benaming	Bestelnr.	Aantal
1	Flens	5.122-026	1
2	Bouten	5.316-016	2
3	Lasstuk	5.425-239	1
4	Lasstuk	5.426-240	1
5	O-ring	5.362-223	1



- A Hogedrukaansluiting M22x1,5
- B Spanklem
- C Vastzetknevel
- D in hoogte verstelbaar
- E Buis
- F Aansluiting HKS 100



- A Hogedrukaansluiting M22x1,5
- B Vastzetknevel voor hoogteverstelling
- C Vastzetknevel voor helling
- D 90° verspringend getekend
- E Flens
- F Gatencirkel met 6 boorgaten (diameter 9 mm)
- G Min. invoerdiameter

Reinigingsvloeistoffen

Bestelnr.	Water	Volledig ontzout water	Water met alkalisch reinigingsmiddel	Water met zuur reinigingsmiddel	Logen	Zuren	Oplosmiddelen	Gebruik in de levensmiddelen-sector
			Bijvoorbeeld: Kärcher-reinigingsmiddel RM31	Bijvoorbeeld: Kärcher-reinigingsmiddel RM25				
			max. +60 °C	max. +60 °C				
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	--

¹⁾ = geen werking mogelijk met aceton

²⁾ = regelvloeistof conform USDA H1, niet geschikt voor de reiniging van biertanks

-- = onbestendig, gebruik niet mogelijk

x = bestendig

Oplosmiddelen

⚠ Waarschuwing

Bij de werking met oplosmiddelen verminderde bestendigheid van het afdichtingsmateriaal, daarom onmiddellijk na gebruik spoelen! Kärcher raadplegen!

LM	Oplosmiddelen (max. temperatuur +20 °C)
----	---

Logen

LA	Logen (max. temperatuur +20 °C)
----	---------------------------------

1 Natronlogen max. 10%, zonder aandelen van hypochloriden

2 Kaliumhydroxide max. 10%, zonder aandelen van hypochloriden

Zuren

⚠ Waarschuwing

– *Bij zout- en zwavelzuur verhoogde materiaalafname, daarom onmiddellijk na gebruik spoelen / neutraliseren!*

– *Bij verontreinigde zuren verminderde bestendigheid!*

– *Eveneens Kärcher raadplegen!*

SR	Zuren (max. temperatuur +20 °C)
----	---------------------------------

1 Salpeterzuur max. 10%

2 Azijnzuur max. 10%

3 Mierenzuur max. 10%

4 Fosforzuur max. 10%

5 Citroenzuur max. 10%

6 Zwavelzuur max. 0,5%

7 Zoutzuur max. 0,5%

Andere reinigingsvloeistoffen

Bij gebruik van andere reinigingsvloeistoffen moet de bestendigheid aan de hand van de materiaallijst gecontroleerd worden! Die reinigingsvloeistoffen mogen alleen gebruikt worden na vrijgave door Kärcher!

Materiaallijst

Nr.	Benaming	Bestelnr.	Materiaal	Aantal	contact met medium
1	As, compleet	4.100-005	(5.100-040) As 1.4305	1	x
			(5.343-003) Borgring FeSt	1	--
			(6.365-428) Groefring PTFE	1	x
			(5.570-035) Ring CuSn8F60	1	--
2	Kegelwiel	5.354-002	1.4541	1	x
3	Groefring	6.365-427	PTFE	1	x
4	Kogellager	7.401-031		1	--
5	Steunschijf	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	Stelveer	7.318-015	FeSt	1	--
10	Circulatiepomp	4.542-002	(5.060-072) Behuizing	1	--
			(5.352-007) Kegeltandwiel	1	--
			(5.352-006) Kegeltandwiel	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	Groefring	6.365-426	PTFE	1	x
17*	Schijf	5.115-120	1.4305	1	x
18*	Bouten	5.316-064	1.4305	1	x
19	Schroefsteun	5.402-163	1.4305 (Wrc, gecoat)	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	Cilinderschroef M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Asuiteinde	5.106-011	1.4305 (Cr-oxyde, keramisch gecoat)	1	x
24	Sproeierhouder	4.764-005	(5.005-107) Rond plaatje 1.4301	2	x
			(5.343-002) Borgring FeSt	2	x
			(5.354-001) Kegelwiel 1.4541	1	x
			(5.570-034) Ring CuSn8F60	2	x
			(5.764-005) Sproeierhouder G-X7CrNiNb18.9	1	x
			(6.365-429) Groefring PTFE	2	x
			Draadstift	1	x
25	Ronde plaat	5.005-071	1.4301	2	x
26	Schijf	5.115-121	1.4305	1	x
27	Cilinderschroef 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*	Kap	5.392-003	PE	1	x
40	Beschermkap	6.368-012	PE	1	--

* Delen vallen weg bij gebruik in zone 0

Volume [l/h]	Druk [MPa]	Aantal sproeiers	Grootte sproeiers [mm]	Bestelnr.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

De grootte van de sproeiers vindt u op het sleutelvlak van de sproeier.

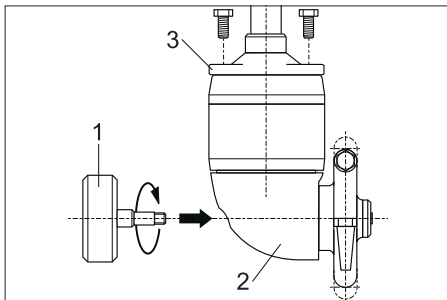
o = mogelijk

x = in de serie-uitrusting ingebouwd

Inbedrijfstelling

Waarschuwing

De grafiek toont de binnenreiniger met het bestel-nr. 3.632-030 en 3.632-032. De binnenreinigers met het bestel-nr. 3.632-035 en 3.632-049 hebben geen tegengewicht en geen kap.



- 1 Tegengewicht
 - 2 Beschermer
 - 3 Stang
- ➔ Alleen bij apparaten met bestel-nr. 3.632-030 en 3.632-032: Tegengewicht aan de binnenreiniger schroeven.
 - ➔ Reinigingskop aan slang of onderstel schroeven (onderstel: zie accessoires).

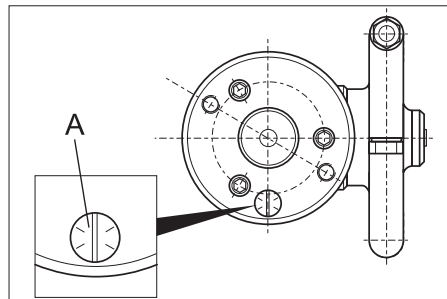
Toerental instellen

Het toerental van de binnenreiniger is afhankelijk van:

- spuitdruk
- Temperatuur
- regelvloeistof

Waarschuwing

Een verandering van de regelschroef met 30-60° volstaat meestal om het toerental in te stellen. Met een hoger toerental worden kleine of licht vervuilde reservoirs, met een lager toerental grote en stek vervuilde reservoirs gereinigd.



A Regelschroef

- ➔ Toerental verhogen: regelschroef tegen de richting van de wijzers van de klok draaien.
- ➔ Toerental verlagen: regelschroef in de richting van de wijzers van de klok draaien.

Deksel met onderstel

Hoogteverstelling van het deksel:

- ➔ vastzetknevel loszetten.
- ➔ Deksel op buis verschuiven.
- ➔ Vastzetknevel aantrekken.

Draaistel

Hoogteverstelling van het deksel:

- ➔ Vastzetknevel voor hoogteverstelling loszetten.
 - ➔ Deksel op buis verschuiven.
 - ➔ Vastzetknevel aantrekken.
- Binnenreiniger kantelen:
- ➔ vastzetknevel voor helling loszetten.
 - ➔ Helling ($\pm 15^\circ$) van de binnenreiniger instellen.
 - ➔ Vastzetknevel aantrekken.

Bediening

⚠ Gevaar

Verwondingsgevaar door naar buiten komende, eventueel hete hogedrukstraal!

- Binnenreiniger alleen in reservoirs gebruiken die aan alle kanten gesloten zijn.
- Binnenreiniger alleen bij een uitgeschakelde afzonderlijke hogedrukpomp in

het reservoir brengen of in een ander reservoir brengen.

- ➔ Binnenreiniger op het reservoir zetten en beveiligen.
- ➔ Hogedrukpomp door middel van een hogedrukslang verbinden met de binnenreiniger.
- ➔ Toevoer van de reinigingsvloeistof openen.
- ➔ Afzonderlijke hogedrukpomp inschakelen.

Buitenwerkingstelling

Waarschuwing

Binnenreiniger voor de buitenwerkingstelling 30 seconden zonder toevoeging van reinigingsmiddelen spoelen. Daardoor wordt vermeden dat de dichtingen gaan kleven, verharden en daardoor sneller gaan verslijten.

- ➔ Afzonderlijke hogedrukpomp uitschakelen.
- ➔ Toevoer van de reinigingsvloeistof sluiten.
- ➔ Binnenreiniger uit het reservoir nemen.

Onderhoud

De basis voor een veilige installatie is een regelmatig onderhoud.

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

- reserve- en slijtageonderdelen
- accessoires
- bedrijfsstoffen
- Reinigingsmiddel

⚠ Gevaar

Ongevallengevaar bij het werkzaamheden aan de installatie!

Bij alle werkzaamheden:

- ➔ Hogedrukpomp aan de hoofdschakelaar spanningsvrij schakelen en beveiligen.
- ➔ Toevoer van de reinigingsvloeistof sluiten.

Wie mag onderhoudswerkzaamheden uitvoeren?

■ Exploitant

Werkzaamheden met de aanduiding 'Exploitant' mogen alleen door geschoolde personen uitgevoerd worden die de hogedrukinstallatie veilig kunnen bedienen en onderhouden.

Onderhoudscontract

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

Onderhoudsintervallen

- maandelijks of na 200 bedrijfsuren

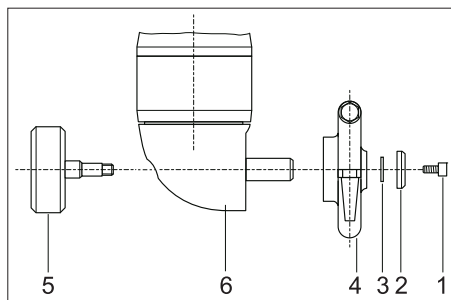
Onderhoudswerkzaamheden

- Alle schroeven controleren op stabiliteit (exploitant).
- Aandrijving controleren (exploitant).
- Regelvloeistof controleren (exploitant).

Sproeierhouder demonteren

Waarschuwing

De grafiek toont de binnenreiniger met het bestel-nr. 3.632-030 en 3.632-032. De binnenreinigers met het bestel-nr. 3.632-035 en 3.632-049 hebben geen tegengewicht en geen kap.



- 1 Schroeven
- 2 Schoudering
- 3 Balanceerschijf
- 4 Sproeierhouder
- 5 Tegengewicht
- 6 Beschermkap

- Schroef losdraaien.
- Schoudering en balanceerschijven wegnemen.
- Sproeierhouder eraf trekken.
- Alleen bij apparaten met bestel-nr. 3.632-030 en 3.632-032: Tegengewicht afschroeven en kap wegnemen.
- Kegelwielen reinigen.

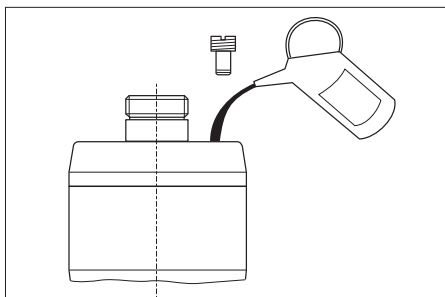
Sproeierhouder monteren

- Alleen bij apparaten met bestel-nr. 3.632-030 en 3.632-032: Kap aanbrengen en tegengewicht erop schroeven.
- Sproeierhouder aanbrengen.
- Balanceerschijven en schoudering aanbrengen.
- Schroef bevestigen.

Regelvloeistof controleren

Waarschuwing

Alleen indien de binnenreiniger volledig met regelvloeistof gevuld is, kan het toerental probleemloos ingesteld worden. Alleen dezelfde regelvloeistof bijvullen, mengen met andere regelvloeistoffen of lucht leidt tot schokkende omwentelingen.



- Binnenreiniger met regelschroef naar boven in de schroefbank vastzetten.
- Regelschroef eruit draaien.
- Regelvloeistof vullen.
- Sproeierhouder langzaam met de hand draaien (5-10 minuten) tot regelvloeistof wegloopt, regelvloeistof onmiddellijk navullen. Sproeierhouder zolang draaien tot de sproeierhouder volledig met regelvloeistof gevuld is. De regelvloeistof loopt dan niet meer af.
- Regelschroef indraaien.

Hulp bij storingen

Instructies in geval van storingen

⚠ Gevaar

Ongevalleengevaar bij het werkzaamheden aan de installatie!

Bij alle werkzaamheden:

- Hogedrukpomp aan de hoofdschakelaar spanningsvrij schakelen en beveiligen.
- Toevoer van de reinigingsvloeistof sluiten.

Wie mag storingen oplossen?

Wie mag storingen oplossen?

■ Exploitant

Werkzaamheden met de aanduiding 'Exploitant' mogen alleen door geschoolde personen uitgevoerd worden die de hogedrukinstallatie veilig kunnen bedienen en onderhouden.

■ Klantendienst

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

Storingsopsporing

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing	door wie
Binnenreiniger draait niet, onvolledig of schokkend	Toerental te laag ingesteld.	Hoger toerental instellen door middel van de regelschroef.	Exploitant
	Druk van de reinigingsvloeistof te laag of verkeerde sproeiers aan de binnenreiniger.	Sproeiers aan de binnenreiniger afstemmen op de volumestroom van de hogedrukpomp (kleiner boorgat geeft hogere druk).	Exploitant
	Lucht in de regelvloeistof.	Regelvloeistof bijvullen (zie onderhoudswerkzaamheden).	Exploitant
	Verkeerde regelvloeistof gebruikt.	Regelvloeistof volledig vervangen.	Klantenservice
	Afdichtingen aan de assen on-dicht.	Afdichtingen vervangen.	Klantenservice
	Kegelwielen vervuild.	Kegelwielen reinigen (zie onderhoudswerkzaamheden).	Exploitant
Ongelijkmatige reinigingsstraal	Sproeiers verstopt.	Sproeiers reinigen.	Exploitant
	Sproeiers beschadigd.	Sproeiers vervangen.	Exploitant

Toebehoren

Benaming	Bestelnr.
Set onderdelen voor onderstel	op aanvraag
Deksel met onderstel	op aanvraag
Draaistel	op aanvraag
Hogedruk-aansluitboog 90°, M22x1,5	4.408-023
Regelvloeistof voor normale werking - koud/warmloop 0,25 liter	6.288-021
Regelvloeistof voor normale werking - koudloop 0,25 liter	4.070-020
Regelvloeistof voor werking in levensmiddelensector - koudloop 0,25 liter	4.070-033
Regelvloeistof voor werking in levensmiddelensector - koudloop 1 liter	4.070-047
Regelvloeistof voor werking met oplosmiddelen - koudloop 1 liter	6.288-007

CE-verklaring

Hierbij verklaren wij dat de hierna vermelde machine door haar ontwerp en bouwwijze en in de door ons in de handel gebrachte uitvoering voldoet aan de betreffende fundamentele veiligheids- en gezondheidseisen, zoals vermeld in de desbetreffende EG-richtlijnen. Deze verklaring verliest haar geldigheid wanneer zonder overleg met ons veranderingen aan de machine worden aangebracht.

Product: Interieurreiniging
Type: HKS 100
Van toepassing zijnde EG-richtlijnen
 98/37/EG (tot 28.12.2009)
 2006/42/EG (van 29.12.2009)
 94/9/EG

Toegepaste geharmoniseerde normen
 EN ISO 12100-1
 EN ISO 12100-2
 EN 1127-1: 1997
 EN 13463-1: 2002
 EN 13463-5: 2003

Toegepaste landelijke normen

Nr. van de benoemde plaats

0123
 TÜV SÜD
 Ridlerstr. 65
 80339 München
Testverslag nr.
 Ex5 0307 10088 097
Kenmerk



5.957-455

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

H. Jenner
 CEO

S. Reiser
 Head of Approval

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
 Alfred Kärcher-Str. 28 - 40

D - 71364 Winnenden

Tel.: +49 7195 14-0

Fax: +49 7195 14-2212

Garantie

In ieder land zijn de door ons bevoegde verkoopkantoor uitgegeven garantiebepalingen van toepassing. Eventuele storingen aan het apparaat worden binnen de garantieperiode gratis verholpen, voorzover deze veroorzaakt worden door een materiaal- of fabricagefout.

Gelieve u, om gebruik te maken van de garantie, met toebehoren en aankoopbewijs tot uw leverancier te wenden, of tot het dichtstbijzijnde servicepunt.



Antes de poner en marcha por primera vez el aparato, lea el presente manual de instrucciones y siga las instrucciones que figuran en el mismo. Conserve estas instrucciones para su uso posterior o para propietarios ulteriores.

- ¡Antes de la primera puesta en marcha lea sin falta las instrucciones de uso y las instrucciones de seguridad n.º 5.951-949!
- En caso de daños de transporte informe inmediatamente al fabricante.

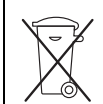
Índice de contenidos

Protección del medio ambiente	63
Símbolos del manual de instrucciones	63
Uso previsto	63
Función	63
Indicaciones de seguridad	63
Datos técnicos	66
Puesta en marcha	72
Manejo	72
Puesta fuera de servicio	72
Cuidados y mantenimiento	72
Ayuda en caso de avería	73
Accesorios	74
Declaración CE	74
Garantía	74

Protección del medio ambiente



Los materiales empleados para el embalaje son reciclables y recuperables. No tire el embalaje a la basura doméstica y entréguelo en los puntos oficiales de recogida para su reciclaje o recuperación.



Los aparatos viejos contienen materiales valiosos reciclables que deberían ser entregados para su aprovechamiento posterior. Evite el contacto de baterías, aceites y materias semejantes con el medioambiente. Por este motivo, entregue los aparatos usados en los puntos de recogida previstos para su reciclaje.

Símbolos del manual de instrucciones

⚠ Peligro

Indica la presencia de un peligro inminente. El incumplimiento de las indicaciones puede provocar la muerte o lesiones muy graves.

⚠ Advertencia

Hace alusión a una situación potencialmente peligrosa. El incumplimiento de las indicaciones puede provocar lesiones leves o daños materiales.

Nota

Muestra consejos de manejo y ofrece información importante.

Uso previsto

- Los purificadores interiores HKS 100 son mecanismos pulverizadores para limpiar barriles y depósitos.
- El cabezal de limpieza se coloca en el depósito a través de un orificio con el diámetro mínimo correspondiente.

Cabezal limpiador	Orificio mín. del depósito
HKS 100	200 mm

- Una bomba de alta presión separada se conecta con el purificador interior mediante una manguera de alta presión.

Nota

Una lista de los detergentes líquidos permitidos se encuentra en el capítulo "Datos técnicos".



El funcionamiento fuera del depósito cerrado se considera como indebido y con presiones y temperaturas más altas que las indicadas en los datos técnicos.

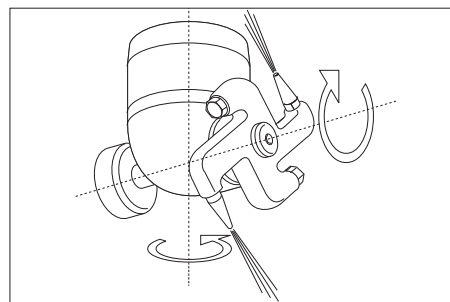
Evite que los detergentes líquidos entre en contacto con el medio ambiente. Evite que sustancias nocivas penetren en el suelo y elimine el aceite usado de forma que no dañe el medio ambiente.

Las aguas residuales que contengan aceite no deben penetrar en el suelo ni verterse en aguas naturales o en el sistema de canalización.

El líquido de regulación en el purificador interno tiene las mismas propiedades que el aceite mineral. Si se cambia el líquido regulador, entregar el líquido usado en los puntos de recogida previstos para ello. Ensuciar el medioambiente con líquido de regulación es ilegal.

Función

- Las boquillas del cabezal de limpieza giran sobre dos ejes y abarcan así cada zona del depósito.
- Debido a la fuerza de retroceso del detergente líquido en las boquillas, el purificador interior se autoimpulsa. La velocidad depende de la presión, cantidad y temperatura del detergente líquido y se puede ajustar con el tornillo regulador.



Indicaciones de seguridad

- Respetar las normativas vigentes nacionales correspondientes.
- Respetar las indicaciones de seguridad que figuran en los detergentes utilizados (por lo general, figuran en la etiqueta).
- Para evitar peligros por un manejo incorrecto, sólo se puede encargar la operación de la instalación a personas formadas en el manejo, cuyas capacidades operativas hayan sido demostradas.
- El manual de instrucciones debe estar accesible para cada operario.

Si se utiliza este aparato de manera incorrecta o inapropiada se podrán provocar situaciones de peligro para el usuario y otras personas debido a

- presión alta
- Detergente o detergente líquido utilizado
- piezas de la instalación calientes, cuando se utilizan detergentes líquidos calientes
- Peligro de explosiones

⚠ Peligro

- Peligro de lesiones por el chorro de presión alta presión, por eso sólo se debe poner el purificador interior en funcionamiento en depósitos cerrados.
- Peligro para la salud por sustancias residuales en depósitos, que se deben limpiar o mediante el detergente líquido utilizado. Por este motivo, cumpla las medidas protectoras prescritas.
- Peligro de lesiones si se cae el purificador interior por una profundidad de sumersión reducida. En este caso, asegurar adicionalmente el purificador interior.
- Peligro de lesiones si se cae el depósito, asegurar adicionalmente el depósito y el purificador interior.
- Peligro de quemaduras por mangueras calientes y estructura caliente cuando se opera con detergentes líquidos calientes. Si se opera con detergentes líquidos calientes, no tocar la estructura y el conducto y utilice ropa de protección correspondiente.



Peligro de explosión e incendio al utilizar los detergentes correspondientes y sustancias residuales en los depósitos. En estos casos, infórmese en Kärcher de cómo se deben aplicar los detergentes correspondientes.

⚠ Advertencia

Para evitar dañar el cabezal de limpieza, procurar colorar libremente los depósitos. El cabezal de limpieza no debe chocar en ningún caso contra la pared del depósito.

Equipo protector personal



Al limpiar piezas que refuercen el ruido, utilizar orejeras para evitar daños del aparato auditivo.

Según la concentración y riesgo para la salud del detergente líquido utilizado, llevar la siguiente ropa protectora:

- Ropa protectora impermeable
- Gafas protectoras o máscara protectora
- Guantes protectores ajustados
- Calzado ajustado

Operarios autorizados

Los operarios autorizados son personas que han cumplido los 18 años y son capaces de manejar esta instalación (con excepción de los aprendices, véase BGV D15 §6).

Comportamiento en caso de emergencia

- ➔ Desconectar la bomba de alta presión por separado.
- ➔ Cerrar la alimentación de detergente líquido.

División de zonas



Zonas expuestas a explosiones se dividen en zonas según la frecuencia y duración del suceso de atmósfera peligrosa explosiva en BetrSichV y EN 1127-1.

La definición de las zonas es responsabilidad del operador.

En BetrSichV, de la EN 1127-1, de la BGR 104 – ex directriz de BG química y en la EN 60079-10 encontrará indicaciones sobre la división de zonas.

– Zona 0

La zona 0 es una zona en la que es frecuente la existencia continua, durante largos periodos o frecuente, de una atmósfera peligrosa y explosiva como mezcla de aire y gases, vapores o nieblas combustibles.

– Zona 1

Zona 1 es una zona en la que, en funcionamiento normal, se puede formar una atmósfera peligrosa y explosiva como mezcla de aire y gases, vapores o nieblas combustibles.

– Zona 2

Zona 2 es una zona en la que, en funcionamiento normal, no se suele formar, o se forma brevemente, una atmósfera peligrosa y explosiva como mezcla de aire y gases, vapores o nieblas combustibles.

– Zona 20

La zona 20 es una zona en la que es frecuente que exista una atmósfera explosiva, peligrosa en forma de nube de polvo combustible contenido en el aire, durante un período prolongado o frecuentemente.

– Zona 21

Zona 21 es una zona en la que, en funcionamiento normal, se puede formar una atmósfera peligrosa y explosiva en forma de una nube compuesta de polvo combustible contenido en el aire.

– Zona 22

Zona 22 es una zona en la que, en funcionamiento normal, no se suele formar, o se forma brevemente, una atmósfera peligrosa y explosiva en forma de nube compuesta por polvo combustible contenido en el aire.

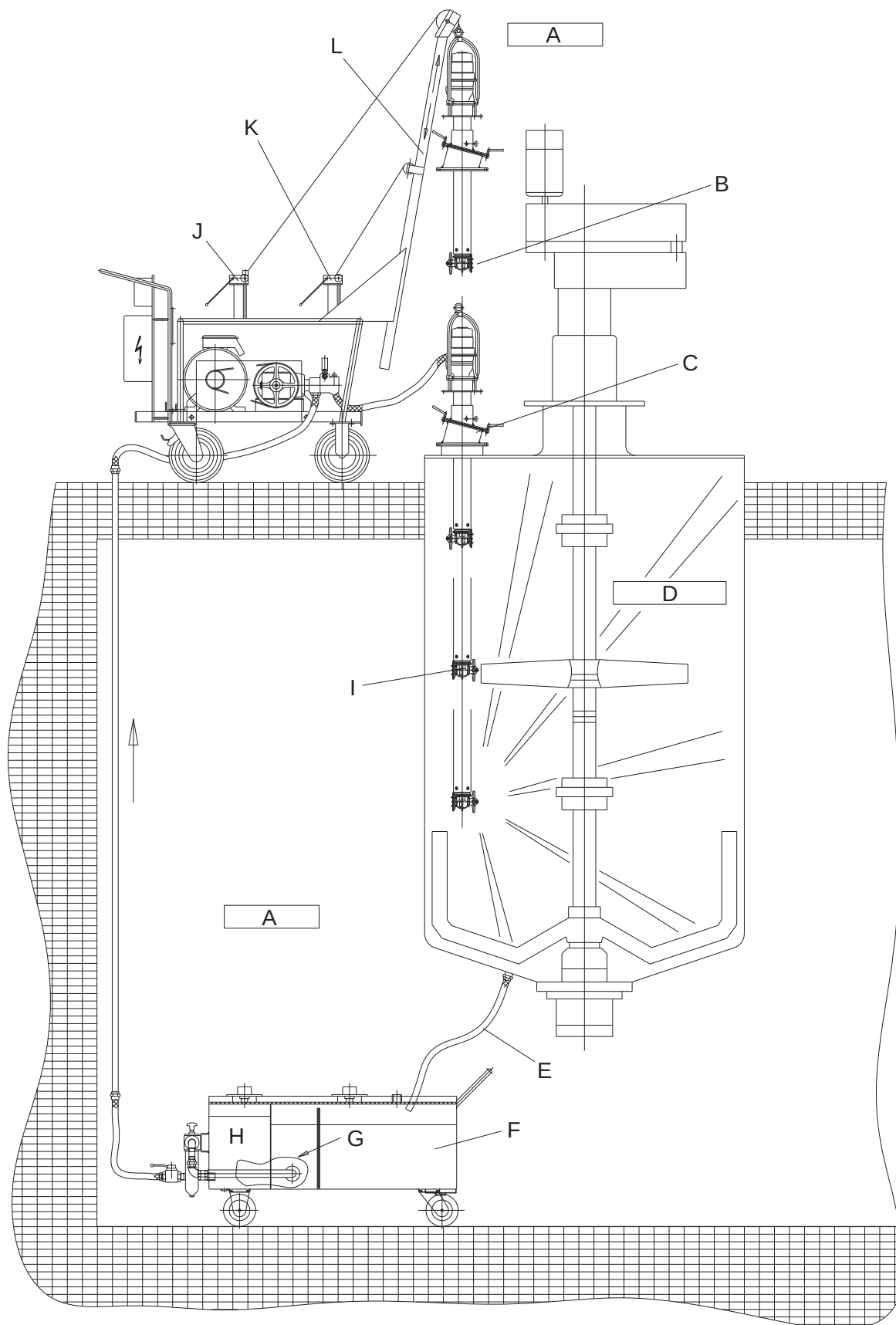
Condiciones especiales en la zona ex



- 1 El purificador interior sólo se pueden utilizar en zonas 0 de depósitos, cuando el diámetro del depósito no supera los 3 m con una altura normal de depósito o un tamaño similar de depósito.
- 2 El volumen del detergente de sustancias no disueltas no debe superar el 1%.
- 3 El purificador interior se debe poner a tierra de forma electrostática.
- 4 La bomba para el detergente líquido sólo se puede operar cuando está lleno de líquido.
- 5 La presión nominal de la bomba no puede superar los 5 MPa para un funcionamiento de disolución.
- 6 El caudal de la bomba no puede superar los 50 l/min para un funcionamiento de disolución.
- 7 La velocidad del cabezal de limpieza no debe superar los 40 l/min.
- 8 La temperatura de funcionamiento del detergente líquido agua con detergentes no debe superar los 60 °C.
- 9 La temperatura de servicio de los detergentes líquidos, disolventes, lejías y ácidos no debe superar los 20 °C.
- 10 El purificador interior se debe comprobar el funcionamiento y estado correctos tras un tiempo de funcionamiento adecuado (entre otros, desgaste de los rodamientos, estanqueidad del purificador interior). Si es necesario, reparar.
- 11 El purificador interior sólo se puede operar con los detergentes líquidos y en aquellos medios contra cuyo efecto, las

sustancias son suficientemente resistentes.

- 12 Los detergentes líquidos que contienen elementos disolventes combustibles, deben corresponder a los grupos de ignición IIA y IIB. No se deben pulverizar disolventes del grupo de ignición IIC.
- 13 El purificador interior no se debe asignar en la zona 0 de forma permanente, sino sólo durante la limpieza de depósito. Se deben cumplir las normativas de funcionamiento vigentes dentro de la BetrSichV así como otras normas nacionales. Se debe tener en cuenta que la conexión depósito/purificador interior colocado en el depósito no deje pasar las llamas.
- 14 Los tubos tienen que conducir la electricidad (resistencia $R < 1000 \text{ Ohm}$).
- 15 Sólo se pueden utilizar detergentes líquidos con una conductividad de $G > 1000 \text{ pS/m}$.
- 16 Todas las piezas tocadas por los medios se deben conectar al sistema de toma a tierra.

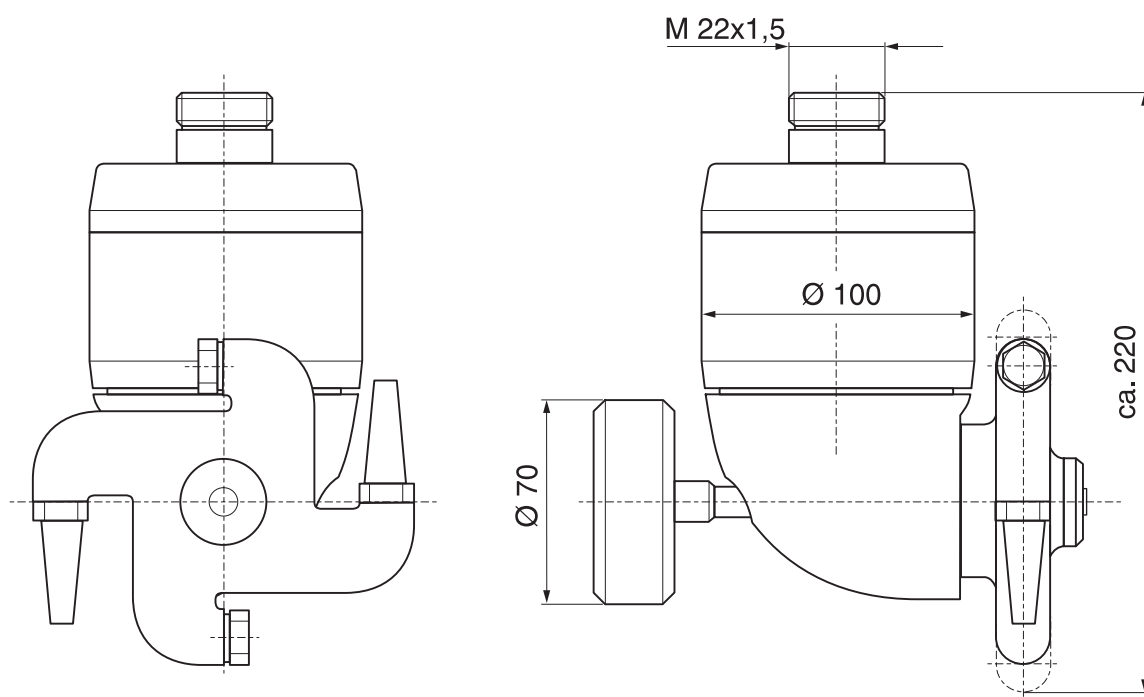


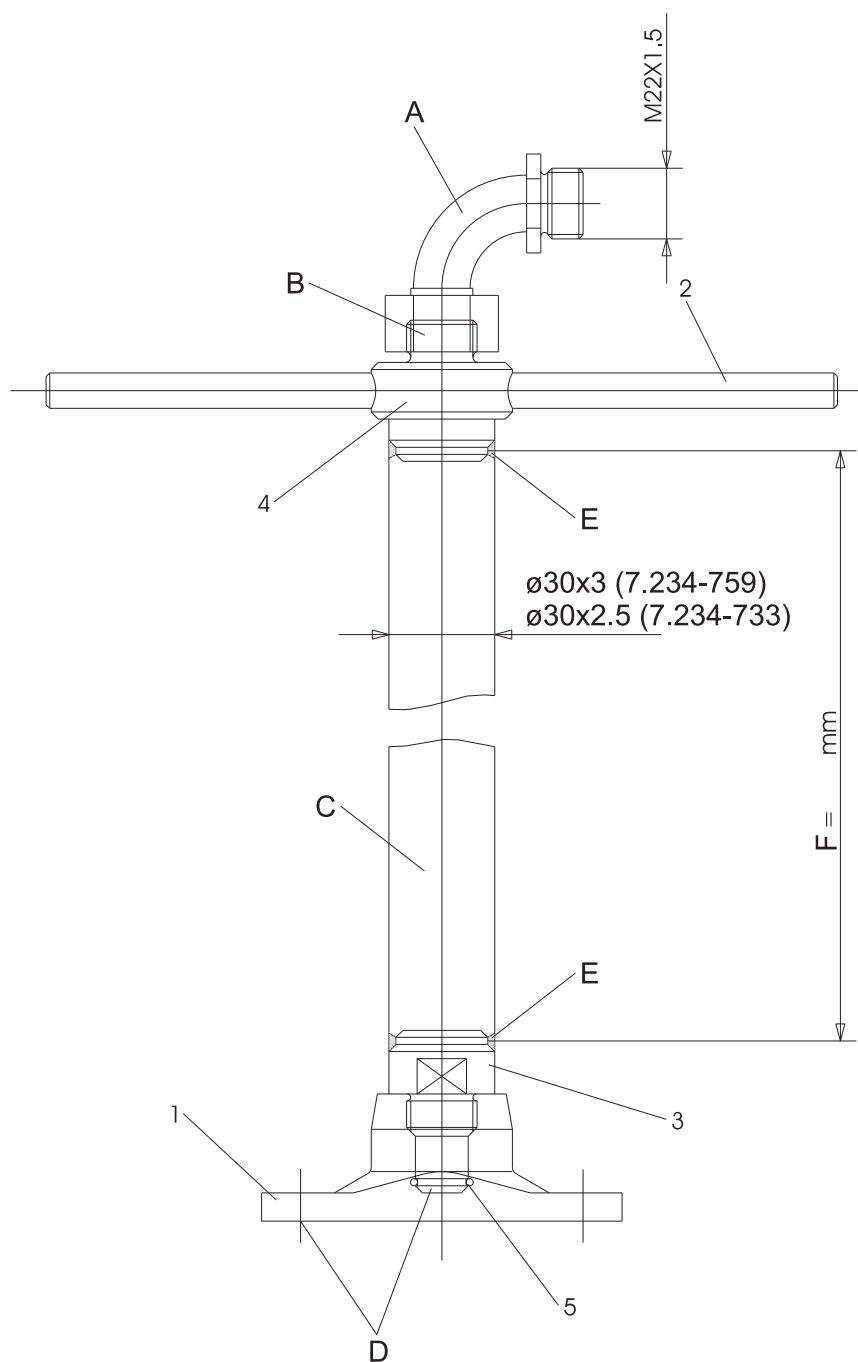
- | | |
|---|--|
| A Zona 1 | G Medio de circuito |
| B Cabezal de limpieza de alta presión | H Medio claro |
| C Dispositivo de giro | I Cabezal de limpieza rotativo |
| D Zona 0/20 | J Tornos para bajar y subir el cabezal de limpieza |
| E Tubo conductor de electricidad | K Tornos para pluma telescópica |
| F Depósito de circuito con dispositivo filtrante (inserto filtrante, cesta absorbente, filtro fino) | L Pluma telescópica |

Datos técnicos

		HKS 100	
Nº referencia		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Cantidad máx. de transporte	l/h (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Caudal máx. en funcionamiento de disolvente	l/h (l/min)	--	3000 (50)
Temperatura máx. para agua con detergentes	°C	60	60
Temperatura máx. con disolventes, lejías, ácidos	°C	20	20
Máx. presión de servicio	MPa (bar)	10 (100)	10 (100)
Presión de servicio máx. en funcionamiento de disolvente	MPa (bar)	5 (50)	5 (50)
Accionamiento velocidad de funcionamiento	1/min	8-40	8-40
Nivel de presión acústica (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Conexión de alta presión	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Orificio mín. del depósito	mm	200	200
Longitud total	mm	220	220
Peso	kg	6	6
Temperatura ambiente	°C	+2...+40	+2...+40
Clase de protección anti-ignición		II 1 G D c T4	

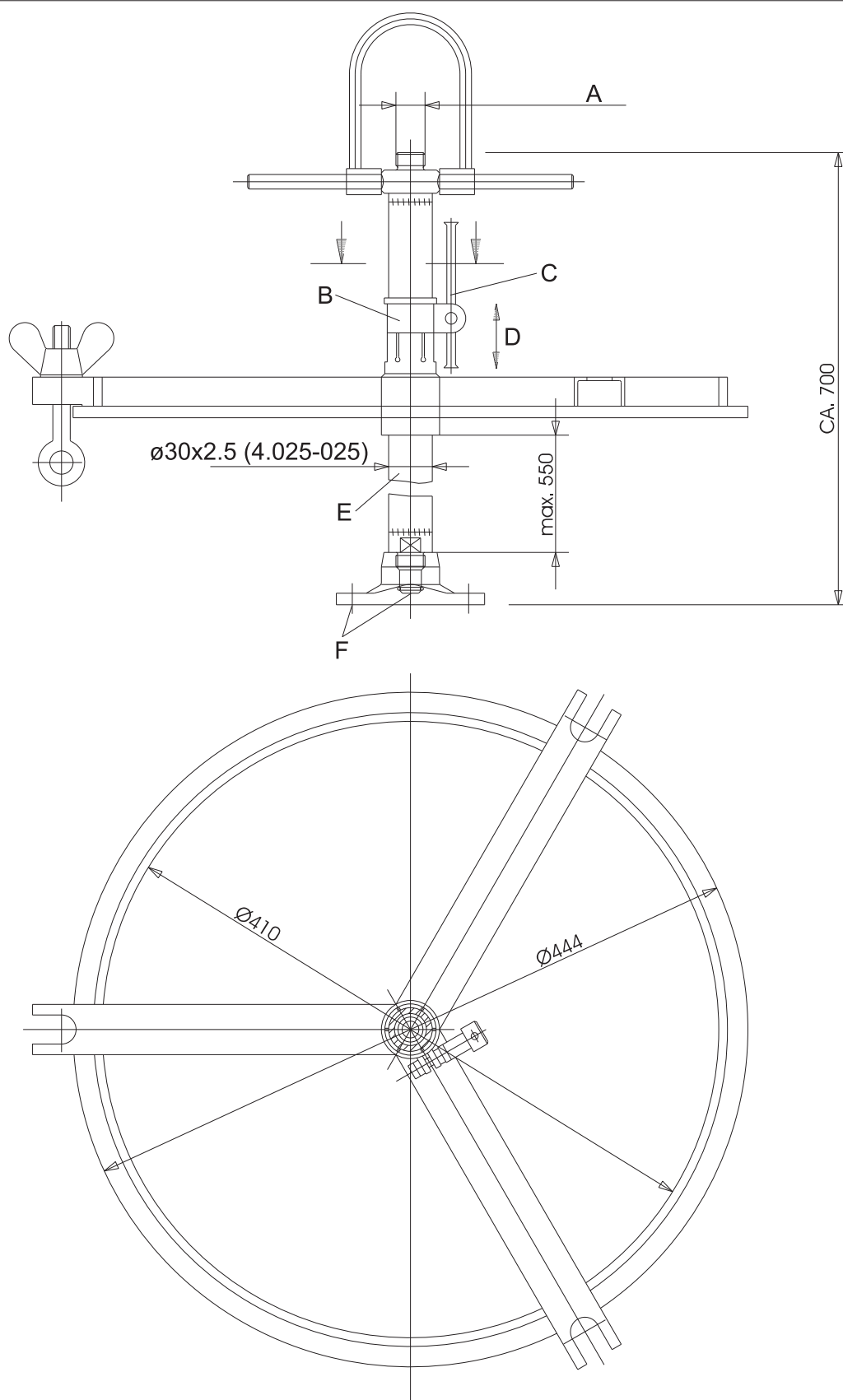
Hoja de dimensiones HKS 100



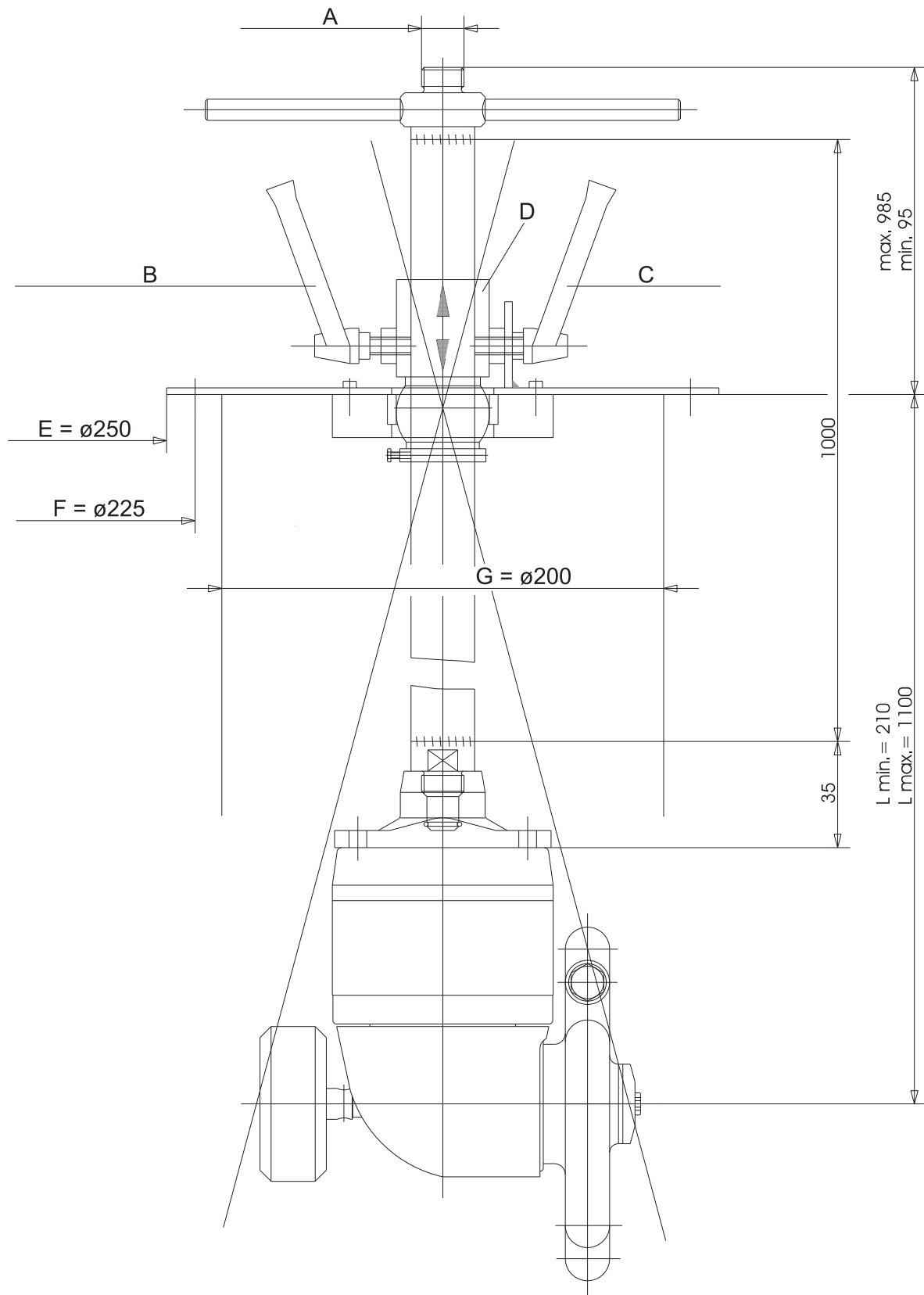


- A arco
Ref. 4.408-023 (acero inoxidable)
Ref. 6.387-299 (acero, niquelado)
- B Conexión de alta presión M22x1,5
- C tubo
(pedir el largo deseado, adicionalmente
pos. 2+3+4 soldado)
- D Conexión HKS 100
- E soldado
- F Longitud de tubería

2.637-015 (sin tubería)			
Pos.	denomina- ción	Nº referen- cia	Can- ti- dad
1	brida	5.122-026	1
2	perno	5.316-016	2
3	Manguitos de soldadu- ra	5.425-239	1
4	Manguitos de soldadu- ra	5.426-240	1
5	junta tórica	5.362-223	1



- A Conexión de alta presión M22x1,5
- B Brida de sujeción
- C Manija de estacionamiento
- D altura regulable
- E tubo
- F Conexión HKS 100



- A Conexión de alta presión M22x1,5
- B Manilla de estacionamiento para ajuste de altura
- C Manilla de estacionamiento para inclinación
- D 90° girado marcado
- E brida

- F Circuito de orificios con 6 orificios (diámetro 9 mm)
- G Diámetro mín. de inserción

Detergentes líquidos

Nº referencia	agua	Agua total-mente des-alinizada	Agua con detergente alcali-no	Agua con detergente ácido	Lejías	Ácidos	disolvente	Uso en el ámbito ali-mentario
			Ejemplo: Detergente Kärcher RM31	Ejemplo: Detergente Kärcher RM25				
			max. +60 °C	max. +60 °C				
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	--

¹⁾ = no puede funcionar con acetona

²⁾ = líquido de regulación conforme a USDA H1, no es apto para la limpieza de depósitos de cerveza

-- = no resistente, uso imposible

x = resistente

disolvente

⚠ Advertencia

Durante el funcionamiento de disolvente, las sustancias de las juntas son menos resistentes, de modo que enjuagar inmediatamente después de su uso. ¡Consultar a Kärcher!

LM	Disolventes (temperatura máx. +20 °C)
----	---------------------------------------

Lejías

LA	Lejías (temperatura máx. +20 °C)
----	----------------------------------

1 Lejías de sosa máx. 10% sin elementos de hipocloritos.

2 Lejías de sosa máx. 10% sin elementos de hipocloritos.

Ácidos

⚠ Advertencia

– ¡Para ácidos salinos y sulfuros de mayor arrastre de material, por eso, enjuagar/neutralizar inmediatamente tras el uso!

– Si los ácidos están sucios, la resistencia es más reducida.

– ¡Consultar a Kärcher si es necesario!

SR	Ácidos (temperatura máx. +20 °C)
----	----------------------------------

1 Ácido nítrico máx. 10%

2 Ácido acético máx. 10%

3 Ácido fórmico máx. 10%

4 Ácido fosfórico máx. 10%

5 Ácido cítrico máx. 10%

6 Ácido sulfúrico máx. 0,5%

7 Ácido clorhídrico máx. 0,5%

Otros detergentes líquidos

Al utilizar otros detergentes líquidos se debe comprobar la resistencia de acuerdo con la lista de sustancias. Estos detergentes líquidos sólo se pueden utilizar con la autorización de Kärcher.

Lista de sustancias

Pos.	denominación	Nº referen- cia	Material	Cantidad	tocado por los medios
1	Eje, completo	4.100-005	(5.100-040) eje 1.4305	1	x
			(5.343-003) anillo de seguridad FeSt	1	--
			(6.365-428) anillo ranurado PTFE	1	x
			(5.570-035) anillo CuSn8F60	1	--
2	rueda de engranaje cónico	5.354-002	1.4541	1	x
3	retén labial	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 obturador 50,47x2,6	6.362-190	Etileno-propileno	1	x
8	parte inferior	5.081-011	1.4305	1	x
9	chaveta paralela	7.318-015	FeSt	1	--
10	Bomba de circulación	4.542-002	(5.060-072) carcasa	1	--
			(5.352-007) engranaje frontal	1	--
			(5.352-006) engranaje frontal	3	--
12	anillo	5.570-036	Hostalen (PTFE)	1	x
13	tapa	5.063-069	GJS 400-15, 0.7040	1	--
14	Anillo obturador 85,32x3,53	6.362-192	Etileno-propileno (EPDM)	2	x
15	manguito	5.110-066	1.4541	1	x
16	retén labial	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	tubuladura roscada	5.402-163	1.4305 (Wrc, revestido)	1	x
20	parte superior	5.080-014	1.4305	1	x
21	Anillo obturador 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Tornillo cilíndrico M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	muñón del eje	5.106-011	1.4305 (Cr-Oxyd, revestido de cerámico)	1	x
24	Soporte de boquilla	4.764-005	(5.005-107) ronda 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) soporte de boquilla G-X7CrNiNb18.9	1	x
			(6.365-429) anillo ranurado PTFE	2	x
			(7.307-300) perno de rosca	1	x
25	chapa redonda	5.005-071	1.4301	2	x
26	Arandela	5.115-121	1.4305	1	x
27	Tornillo cilíndrico M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	tornillo perfilado	5.305-017	1.4305	1	x
29	Anillo obturador 8,0x2,0	6.362-101	Perbunán (70°, Shore A)	1	--
30	anillo	5.570-037	Teflón bronce	1	x
33*	Cubierta protectora	5.392-003	PE	1	x
40	Tapa protectora	6.368-012	PE	1	--

* piezas no necesarias en zona 0

Selección de boquilla

Caudal [l/h]	Presión [MPa]	Número de boquillas	Tamaño de boquillas [mm]	Nº referencia	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

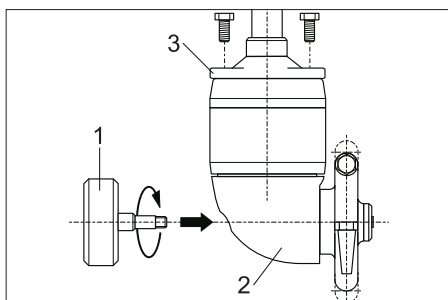
El tamaño de la boquilla está inscrito en la superficie de la llave de la boquilla.

o = posible
x = integrado de serie

Puesta en marcha

Nota

La gráfica muestra el purificador interior con ref. 3.632-030 y 3.632-032. El purificador interior con las ref. 3.632-035 y 3.632-049 tienen contrapeso ni tapa protectora.



- 1 contrapeso
- 2 Tapa protectora
- 3 bastidor

- ➔ Sólo en aparatos con ref. 3.632-030 y 3.632-032: Atornillar el contrapeso al purificador interior.
- ➔ Atornillar el cabezal de limpieza al tubo o estructura (estructuras: véase accesos).

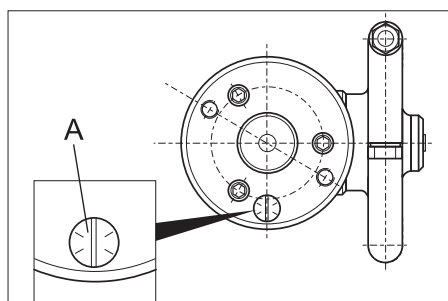
Ajustar velocidad

La velocidad del purificador interior depende de:

- presión pulverizadora
- Temperatura
- Líquido regulador

Nota

Generalmente, una modificación del tornillo regulador de 30-60° es suficiente para ajustar la velocidad. Con mayor velocidad se limpian recipientes pequeños o poco sucios, con mayor velocidad se limpian recipientes grandes y muy sucios.



A Tornillo de regulación

- ➔ Aumentar la velocidad: Gire el tornillo regulador en el sentido opuesto a las agujas del reloj.
- ➔ Reducir la velocidad: Gire el tornillo regulador en el sentido de las agujas del reloj.

Tapa con estructura

Ajuste de altura de la tapa:

- ➔ Soltar la manilla de estacionamiento.
- ➔ Desplazar la tapa sobre la tubería.
- ➔ Apretar la manilla de estacionamiento.

Estructura giratoria

Ajuste de altura de la tapa:

- ➔ Soltar la manilla de estacionamiento para ajuste de altura.
- ➔ Desplazar la tapa sobre la tubería.
- ➔ Apretar la manilla de estacionamiento.

Inclinar el purificador interior:

- ➔ Soltar la manilla de estacionamiento para inclinación.
- ➔ Ajustar la inclinación ($\pm 15^\circ$) del purificador interior.
- ➔ Apretar la manilla de estacionamiento.

Manejo

⚠ Peligro

¡Riesgo de lesiones por el chorro de alta presión caliente que pueda salir!

- Operar el purificador interior sólo en depósitos cerrados por todas partes.
- Colocar el purificador interior en el depósito o cambiarlo a otro depósito sólo

con una bomba de alta presión desconectada separada.

- ➔ Coloque el purificador interior sobre el recipiente y ciérrelo.
- ➔ Conectar la bomba de alta presión mediante un tubo de alta presión con el purificador interior.
- ➔ Abrir la alimentación de detergente líquido.
- ➔ Conectar la bomba de alta presión por separado.

Puesta fuera de servicio

Nota

Enjuagar el purificador interior durante 30 segundos antes de poner fuera de servicio sin añadir detergentes. Así se evitará la encrustación y adhesión y, con ello, el desgaste prematuro de las juntas.

- ➔ Desconectar la bomba de alta presión por separado.
- ➔ Cerrar la alimentación de detergente líquido.
- ➔ Extraer el purificador interior del depósito.

Cuidados y mantenimiento

Se debe realizar un mantenimiento regular de la instalación para garantizar un funcionamiento correcto.

Emplee exclusivamente piezas de repuesto originales del fabricante o piezas recomendadas por él. Esto es válido para:

- Piezas de repuesto y piezas de desgaste
- Accesorios
- Combustibles
- Detergente

⚠ Peligro

Peligro de accidentes cuando se trabaja en la instalación.

En todos los trabajos

- ➔ Conectar y asegurar la bomba de alta presión al interruptor principal sin tensión.

- Cerrar la alimentación de detergente líquido.

¿Quién puede realizar los trabajos de mantenimiento?

■ Propietario-usuario

Los trabajos señalizados con la indicación "Propietario-usuario" sólo deben ser llevados a cabo por personas debidamente instruidas y familiarizadas con el manejo de instalaciones de alta presión y la realización de los trabajos de mantenimiento en cuestión.

contrato de mantenimiento

Para garantizar el funcionamiento seguro de la instalación recomendamos firmar un contrato de mantenimiento. A este respecto póngase en contacto con el Servicio de atención al cliente de Kärcher.

Intervalos de mantenimiento

- Mensualmente o tras 200 lavados

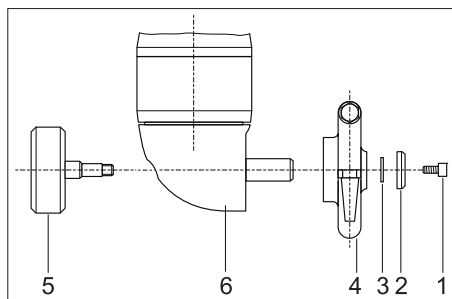
Trabajos de mantenimiento

- Comprobar si todos los tornillos están bien colocados (operador).
- Comprobar las piezas de accionamiento (operador).
- Controlar el líquido regulador (operador).

Desmontar los soportes de boquilla

Nota

La gráfica muestra el purificador interior con ref. 3.632-030 y 3.632-032. El purificador interior con las ref. 3.632-035 y 3.632-049 tienen contrapeso ni tapa protectora.



- 1 tornillo
 - 2 Disco de hombro
 - 3 Disco de compensación
 - 4 Soporte de boquilla
 - 5 contrapeso
 - 6 Tapa protectora
- Aflojar tornillo.
 - Extraer el disco de hombro y discos de compensación.
 - Extraer los soportes de boquilla.
 - Sólo en aparatos con ref. 3.632-030 y 3.632-032: Desatornillar el contrapeso y extraer la tapa protectora.
 - Limpiar las ruedas esféricas.

Montar los soportes de boquillas

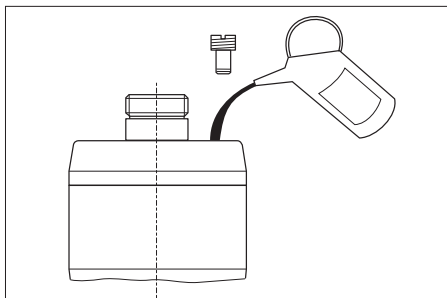
- Sólo en aparatos con ref. 3.632-030 y 3.632-032: Colocar la tapa protectora y atornillar el contrapeso.
- Colocar los soportes de boquillas.
- Colocar los discos de compensación y el disco de hombro.

- Fijar tornillo.

Controlar el líquido regulador

Nota

La velocidad se puede regular sin problemas sólo cuando el purificador interior está totalmente lleno con líquido de regulación. Llenar sólo con el mismo líquido de regulación, las mezclas o el aire contenido puede provocar giros bruscos.



- Tensar el purificador interior con el tornillo regulador hacia arriba en el tornillo de banco.
- Desenroscar el tornillo de regulación.
- Introducir líquido de regulación.
- Girar lentamente el soporte para boquillas con la mano (5-10 minutos) hasta que salga el líquido de regulación, rellenar inmediatamente con líquido de regulación nuevo. Girar el soporte de boquilla hasta que éste esté totalmente lleno con líquido de regulación. El líquido de regulación dejará de salir.
- Enroscar el tornillo de regulación.

Ayuda en caso de avería

Indicaciones en caso de avería

⚠ Peligro

Peligro de accidentes cuando se trabaja en la instalación.

En todos los trabajos

- Conectar y asegurar la bomba de alta presión al interruptor principal sin tensión.
- Cerrar la alimentación de detergente líquido.

¿Quién está autorizado para reparar averías?

¿Quién está autorizado para reparar averías?

■ Propietario-usuario

Los trabajos señalizados con la indicación "Propietario-usuario" sólo deben ser llevados a cabo por personas debidamente instruidas y familiarizadas con el manejo de instalaciones de alta presión y la realización de los trabajos de mantenimiento en cuestión.

■ Servicio de atención al cliente

Los trabajos señalizados con la indicación "Servicio de atención al cliente" sólo deben ser llevados a cabo por el Servicio Técnico Oficial de Kärcher.

Búsqueda de averías

Avería	Posible causa	Modo de subsanarla	a realizar por
El purificador interior no gira o no gira completamente o lo hace bruscamente	Velocidad ajustada demasiado lenta.	Ajustar una velocidad más alta con el tornillo regulador.	Propietario-usuario
	La presión del detergente líquido demasiado o boquillas erróneas en el purificador interior.	Acordar la boquilla en el purificador interior en el caudal de bomba de alta presión (un orificio de boquilla pequeño obtiene menor presión).	Propietario-usuario
	Aire en líquido de regulación.	Llenar con líquido de regulación (véase trabajos de mantenimiento).	Propietario-usuario
	Se ha utilizado líquido de regulación erróneo.	Cambiar totalmente el líquido de regulación.	Servicio de atención al cliente
	Las juntas de los ejes tienen fugas.	Cambiar las juntas.	Servicio de atención al cliente
	Ruedas esféricas sucias.	Limpiar ruedas esféricas (véase Trabajos de mantenimiento).	Propietario-usuario
Chorro de limpieza irregular	Boquillas pulverizadoras atasca-das.	Limpiar las boquillas pulverizadoras.	Propietario-usuario
	Boquillas pulverizadoras dañadas.	Cambiar las boquillas pulverizadoras.	Propietario-usuario

Accesorios

denominación	Nº referencia
Juego de piezas para la estructura	bajo pedido
Tapa con estructura	bajo pedido
Estructura giratoria	bajo pedido
Arco de conexión de alta presión 90°, M22x1,5	4.408-023
Líquido de regulación para servicio normal - marcha fría/caliente 0,25 litros	6.288-021
Líquido de regulación para servicio normal - marcha fría 0,25 litros	4.070-020
Líquido de regulación para servicio de productos alimentarios- marcha fría 0,25 litros	4.070-033
Líquido de regulación para servicio de productos alimentarios- marcha fría 1 litros	4.070-047
Líquido de regulación para funcionamiento con disolventes - marcha fría 1 litro	6.288-007

Declaración CE

Por la presente declaramos que la máquina designada a continuación cumple, tanto en lo que respecta a su diseño y tipo constructivo como a la versión puesta a la venta por nosotros, las normas básicas de seguridad y sobre la salud que figuran en las directivas comunitarias correspondientes. La presente declaración perderá su validez en

caso de que se realicen modificaciones en la máquina sin nuestro consentimiento explícito.

Producto: Limpiador interno
Modelo: HKS 100

Directivas comunitarias aplicables
98/37/CE (a 28.12.2009)
2006/42/CE (desde 29.12.2009)
94/9/CE

Normas armonizadas aplicadas
EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 1127-1: 1997
EN 13463-1: 2002
EN 13463-5: 2003

Normas nacionales aplicadas

Nº de la zona nombrada
0123
TÜV SÜD

Ridlerstr. 65
80339 München

Nº informe de pruebas
Ex5 0307 10088 097

Identificación

 II 1 G D c T4

5.957-455

Los abajo firmantes actúan con plenos poderes y con la debida autorización de la dirección de la empresa.


H. Jenner
CEO


S. Reiser
Head of Approval

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40
D - 71364 Winnenden
Tfno.: +49 7195 14-0
Fax: +49 7195 14-2212

Garantía

En cada país rigen las condiciones de garantía establecidas por el distribuidor oficial autorizado. Reparamos gratuitamente las averías que se produzcan durante el plazo de garantía, siempre y cuando hayan sido ocasionadas por fallos materiales o de fabricación.

En caso de avería durante el plazo de garantía, póngase en contacto con su distribuidor o centro oficial autorizado y no se olvide de llevar consigo el recibo de compra y los accesorios.



Läs denna bruksanvisning före första användning och följ anvisningarna noggrant. Denna bruksanvisning ska förvaras för senare användning eller lämnas vidare om maskinen byter ägare.

- Före första ibruktagning måste Säkerhetsanvisningar nr. 5.951-949 läsas!
- Informera inköpsstället omgående vid transportskador.

Innehållsförteckning

Miljöskydd	75
Symboler i bruksanvisningen	75
Ändamålsenlig användning	75
Funktion	75
Säkerhetsanvisningar	75
Tekniska data	78
Idrifttagning	84
Handhavande	84
Ta ur drift	84
Skötsel och underhåll	84
Åtgärder vid störningar	85
Tillbehör	86
CE-försäkran	86
Garanti	86

Miljöskydd



Emballagematerialen kan återvinnas. Kasta inte emballaget i hushållssoporna utan lämna det till återvinning.



Kasserade apparater innehåller återvinningsbart material som bör gå till återvinning. Batterier, olja och liknande ämnen får inte komma ut i miljön. Överlämna skrotade aggregat till ett lämpligt återvinningssystem.

Symboler i bruksanvisningen

⚠ Fara

Hänvisar till överhängande fara. Om hänvisningen inte beaktas kan detta leda till dödsfall eller svåra skador.

⚠ Varning

Hänvisar till en möjligtvis farlig situation. Om hänvisningen inte beaktas kan detta leda till lätta skador, eller materiella skador.

Anvisning

Visar på användartips och viktig information.

Ändamålsenlig användning

- Rengöringsaggregaten HKS 100 för invändig rengöring är sprutanordningar för rengöring av fat och behållare.
- Rengöringshuvudet placeras i behållaren genom en öppning med motsvarande minsta diameter.

Rengöringshuvud	Min. behållaröppning
HKS 100	200 mm

- En separat högtryckspump ansluts till rengöringsaggregatet med en högtrycksslang.

Observera

En lista med godkända rengöringsvätskor finns i kapitlet "Tekniska data".



Som ej ändamålsenlig gäller användning utanför sluten behållare samt med högre tryck och högre temperaturer än vad som anges i tekniska data.

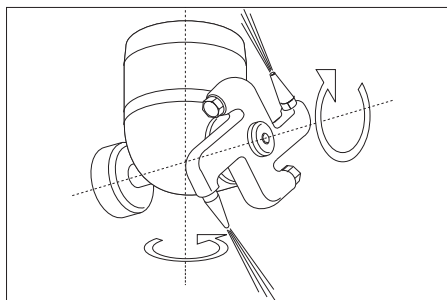
Låt inte rengöringsvätskor komma ut i miljön. Skydda marken och avfallshantera förbrukad olja på ett miljövänligt sätt.

Avloppsvatten som innehåller mineralolja får inte komma ut i mark, vattendrag eller kanalisation.

Regleringsvätskan i aggregatet har samma egenskaper som mineralolja. När regleringsvätskan byts ut, skall den förbrukade regleringsvätskan ges till vederbörligt uppsamlingsställe. Att smutsa ner miljön med använd olja är straffbart.

Funktion

- Munstyckena på rengöringshuvudet roterar runt två axlar och vidrör därvid alla ytor i behållaren.
- På grund av rengöringsmedlets returströtkraft på munstyckena, driver rengöringsaggregatet sig själv. Varvtalet beror på tryck, mängd och temperatur på rengöringsmedlet och kan ställas in med regleringsskruven.



Säkerhetsanvisningar

- Följ respektive nationella föreskrifter.
- Beakta de säkerhetshänvisningar som följer de rengöringsmedel som används (i.r. på etiketten).
- För att undvika risker på grund av felaktig manövrering får anläggningen endast hanteras av personer som instruerats i handhavandet, visat att de klarar av hanteringen och som fått uppdraget att utföra arbetet.
- Bruksanvisningen måste finnas tillgänglig för varje användare.

Vid felaktig hantering eller missbruk finns risker för användare och andra personer genom

- högt tryck
- Rengöringsmedel eller använd rengöringsvätska
- mycket varma anläggningsdelar, när varma rengöringsvätskor används
- Risk för explosion

⚠ Fara

- Skaderisk genom den högtrycksstråle som kommer ut; därför bör rengöringsaggregatet endast tas i bruk i slutna behållare.
- Hälsorisk på grund av rests substanser i behållare som rengörs, eller på grund av den använda rengöringsvätskan. Följ därför föreskrivna skyddsåtgärder.
- Risk för skador på grund av vältande rengöringsaggregat vid lågt nedsänkingsdjup. Säkra då rengöringsaggregatet extra.
- Risk för skador på grund av vältande behållare; säkra därför behållare och rengöringsaggregat extra.
- Risk för brännskador på grund av mycket varma slangar och varm ram när mycket varma rengöringsvätskor används. Rör inte ram och matarledning när mycket varma rengöringsvätskor används och bär passande skyddsklädsel.



Explosions- och brandrisk vid användning av motsvarande rengöringsmedel och rests substanser i behållare. Kontakta i dessa fall Kärcher för information om hur aktuella rengöringsmedel skall användas.

⚠ Varning

Se till att behållarna står fritt för att undvika skador på rengöringshuvudet. Rengöringshuvudet får absolut inte vidröra väggen i behållaren.

Personlig skyddsutrustning



Bär hörselskydd för att minska risken för hörselskador när bullerförstärkande delar rengörs.

Beroende på koncentration och hälsorisk hos använd rengöringsvätska används följande skyddsklädsel:

- Vätskeavvisande skyddsklädsel
- Skyddsglasögon eller ansiktsskydd
- Täta handskar
- Tätslutande skor

Tillåten hantering

Godkända användare är personer som uppnått 18 års ålder och som är behöriga att manövrera denna anläggning (undantaget personer som befinner sig i utbildning, se BGV D15 §6).

Åtgärder vid nödsituation

- ➔ Stäng av separat högtryckspump.
- ➔ Stäng matningen av rengöringsvätska.

Zonindelning



Områden med explosionsrisk delas in i zoner enligt BetrSichV och EN 1127-1, baserat på hur ofta och hur länge farlig atmosfär med explosionsrisk uppträder.

Definitionen av zonerna är driftsansvarigs ansvar.

Hänvisningar beträffande zonindelning finns i BetrSichV, EN 1127-1, BGR 104 – Ex-riktlinje enligt BG Chemie och i EN 60079-10.

– Zon 0

Zon 0 är ett område inom vilket farliga atmosfärer med explosionsrisk, i form av en blandning av luft och antändliga gaser, ångor eller dimma, finns ständigt, under lång perioder eller ofta.

– Zon 1

Zon 1 är ett område inom vilket, vid normaldrift, farlig atmosfär med explosionsrisk bildas ibland i form av en blandning av luft och antändliga gaser, ångor eller dimma.

– Zon 2

Zon 2 är ett område inom vilket, vid normaldrift, farlig atmosfär med explosionsrisk i form av en blandning av luft och antändliga gaser, ångor eller dimma normalt sett inte uppträder, eller endast uppträder under kort period.

– Zon 20

Zon 20 är ett område inom vilket farlig atmosfär med explosionsrisk uppträder i form av ett moln bestående av i luften befintligt, antändligt damm, under långa perioder eller ofta.

– Zon 21

Zon 21 är ett område inom vilket, vid normaldrift, ibland farlig atmosfär med explosionsrisk kan bildas ibland i form av ett moln bestående av i luften befintligt, antändligt damm.

– Zon 22

Zon 22 är ett område inom vilket, vid normaldrift, farlig atmosfär med explosionsrisk i form av ett moln bestående av i luften befintligt, antändligt damm normalt sett inte uppträder, eller endast uppträder under kort period.

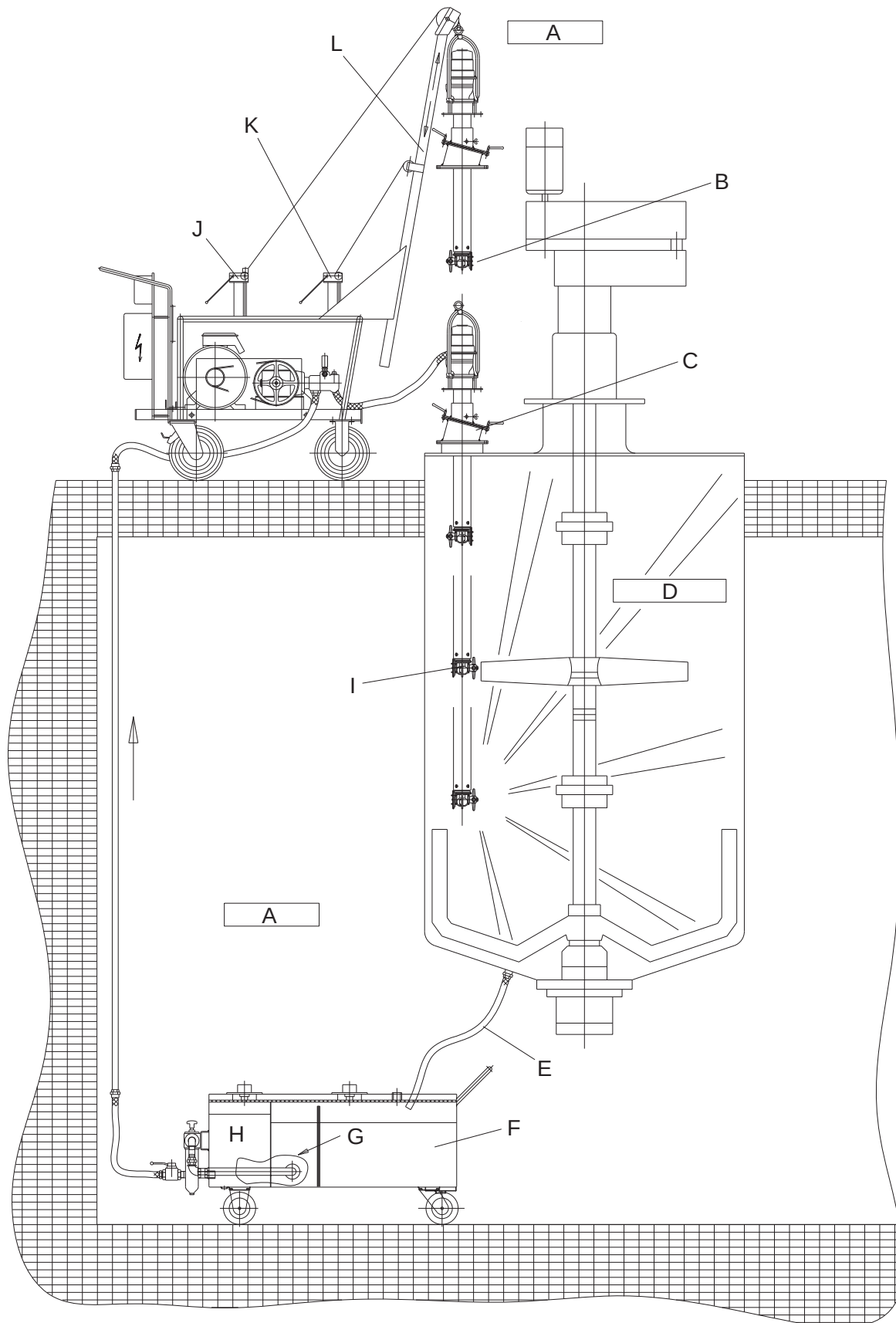
- 3 Rengöringsaggregatet skall jordas elektrostatiskt.
- 4 Pumpen till rengöringsvätskan får endast drivas när den är fylld med vätska.
- 5 Pumpens nominella tryck får inte överskrida 5 MPa vid drift med lösningsmedel.
- 6 Pumpens matningsmängd får inte överskrida 50 l/min vid drift med lösningsmedel.
- 7 Rengöringshuvudets varvtal får inte överskrida 40 1/min.
- 8 Driftstemperaturen hos rengöringsvätska bestående av vatten med rengöringsmedel får inte överstiga 60 °C.
- 9 Driftstemperaturen hos rengöringsvätskorna lösningsmedel, lut och syror får inte understiga 20 °C.
- 10 Kontrollera rengöringsaggregatet efter ett antal drifttimmar avseende oklanderligt tillstånd (bl.a. nedslitning på lager och bromsens funktionsduglighet). Vid behov utförs reparation.
- 11 Rengöringsaggregatet får endast drivas med sådana rengöringsvätskor, och användas i sådana medium, som arbetsmaterialen kan stå emot.
- 12 Rengöringsvätskor, som innehåller antändliga lösningsmedelsandelar, måste motsvara antändningsgrupperna IIA och IIB. Lösningsmedel i antändningsgrupp IIC får inte spridas.
- 13 Rengöringsaggregatet får inte ständigt vara tilldelat zon 0 utan bara under rengöringen av behållaren. Inom ramen för BetrSichV gällande driftsföreskrifter samt andra, nationella bestämmelser, skall följas. Hänsyn skall tas till att kombinationen behållare/i behållaren placerat rengöringsaggregat inte är flamsäkert.
- 14 Slangar måste vara elektrostatiskt ledande (motstånd $R < 1000 \text{ Ohm}$).
- 15 Endast rengöringsvätskor med ledförmåga $G > 1000 \text{ pS/m}$ får användas.
- 16 Alla delar som kommer i kontakt med medium skall anslutas till jordningssystemet.

Speciella förutsättningar inom ex-område



- 1 I zon 0 får rengöringsaggregatet endast användas när behållarna har en storlek på 3 m diameter vid normal behållarhöjd eller inte överskrider jämförbar behållarstorlek.
- 2 Andelen ej upplösta, fasta partiklar i rengöringsvätskan får inte överstiga 1%.

Principskizz zonindelning

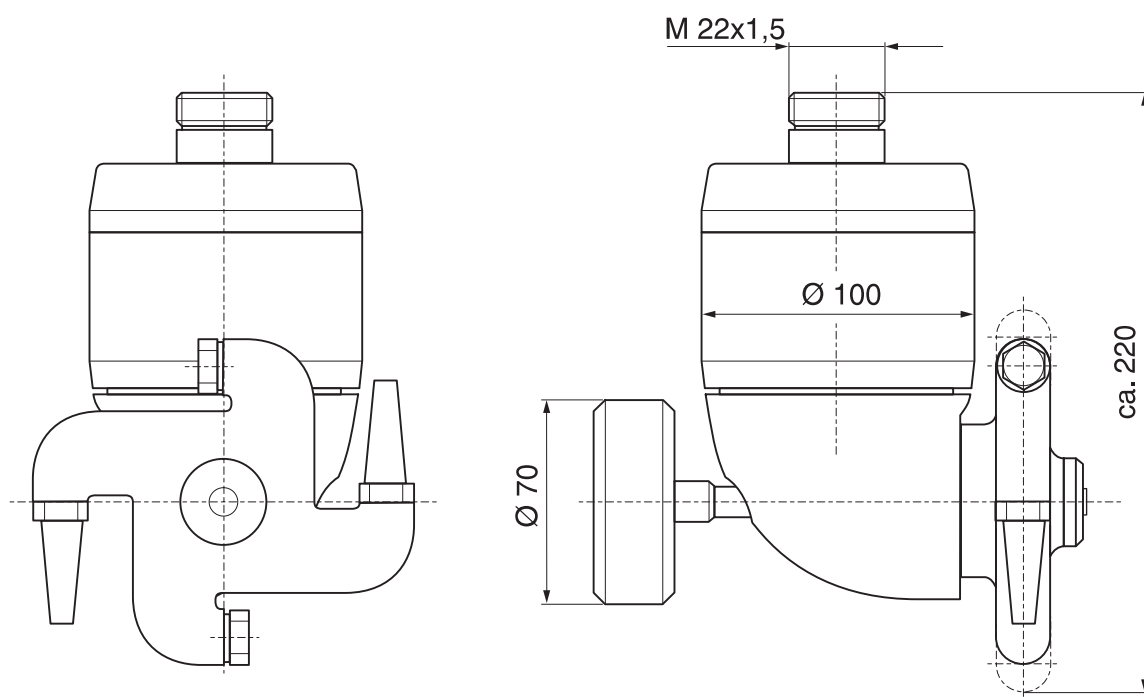


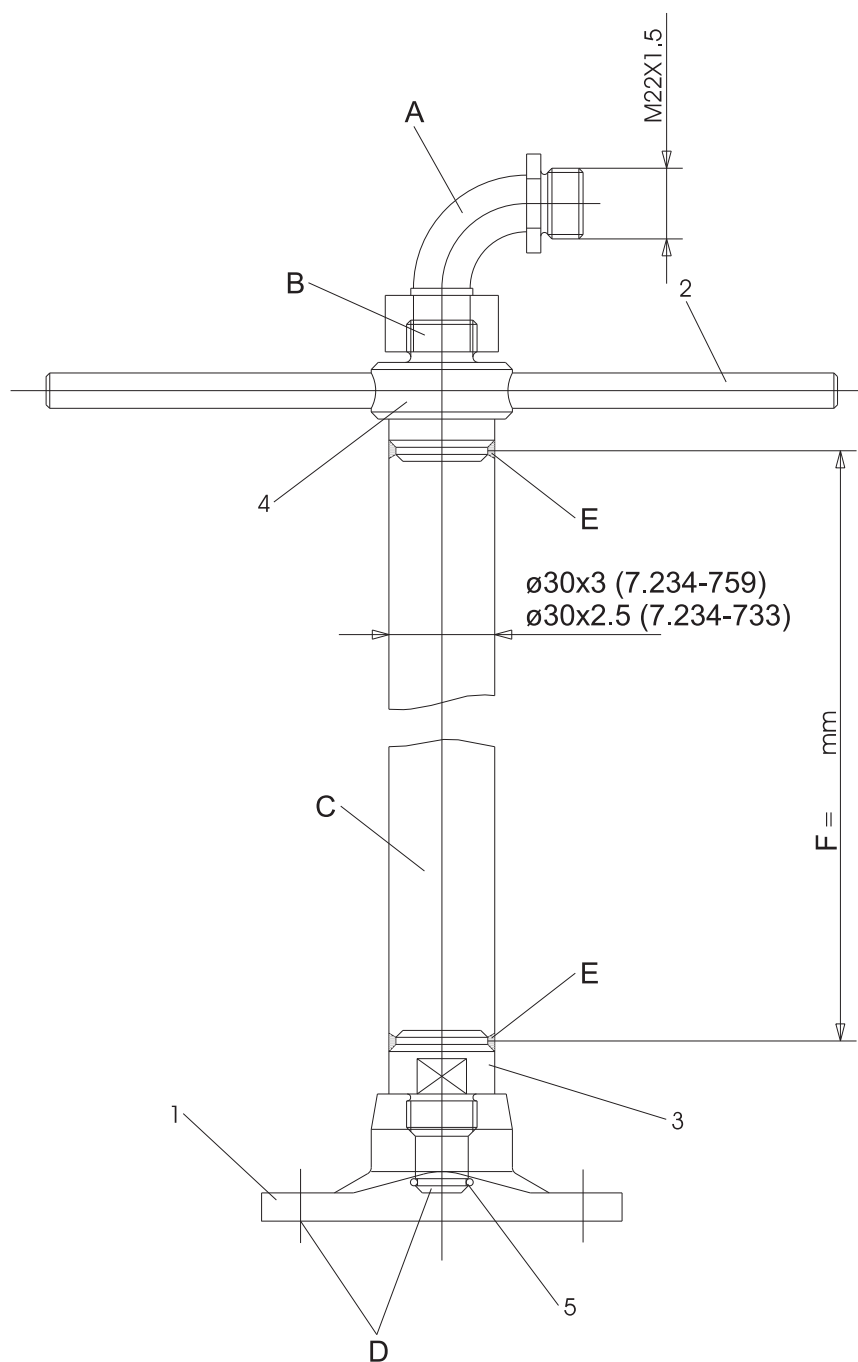
- | | |
|---|---|
| A Zon 1 | H Klar-medium |
| B Högtryck-rengöringshuvud | I Roterande rengöringshuvud |
| C Svänganordning | J Vinsch för upp- och nerkörning av rengöringshuvudet |
| D Zon 0/20 | K Vinsch för teleskopkonsol |
| E Elektriskt ledande slang | L Teleskopkonsol |
| F Kretsloppsbehållare med filteranordning (isättningssil, sugkorg, finfilter) | |
| G Kretslopp-medium | |

Tekniska data

		HKS 100	
Beställningsnr.		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Max. matningsmängd	l/t (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Max. matningsmängd vid lösningsmedelsdrift	l/t (l/min)	--	3000 (50)
Max. temperatur för vatten med rengöringsmedel	°C	60	60
Max. temperatur för lösningsmedel, lut, syror	°C	20	20
Max. driftstryck	MPa (bar)	10 (100)	10 (100)
Max. driftstryck vid lösningsmedelsdrift	MPa (bar)	5 (50)	5 (50)
Funktions-varvtal drivenhet	1/min	8-40	8-40
Ljudtrycksnivå (EN 60704-1)	dB(A)	70	70
Högtrycksanslutning	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Min. behållaröppning	mm	200	200
Totallängd	mm	220	220
Vikt	kg	6	6
Omgivande temperatur	°C	+2...+40	+2...+40
Typ av tändningsskydd		II 1 G D c T4	

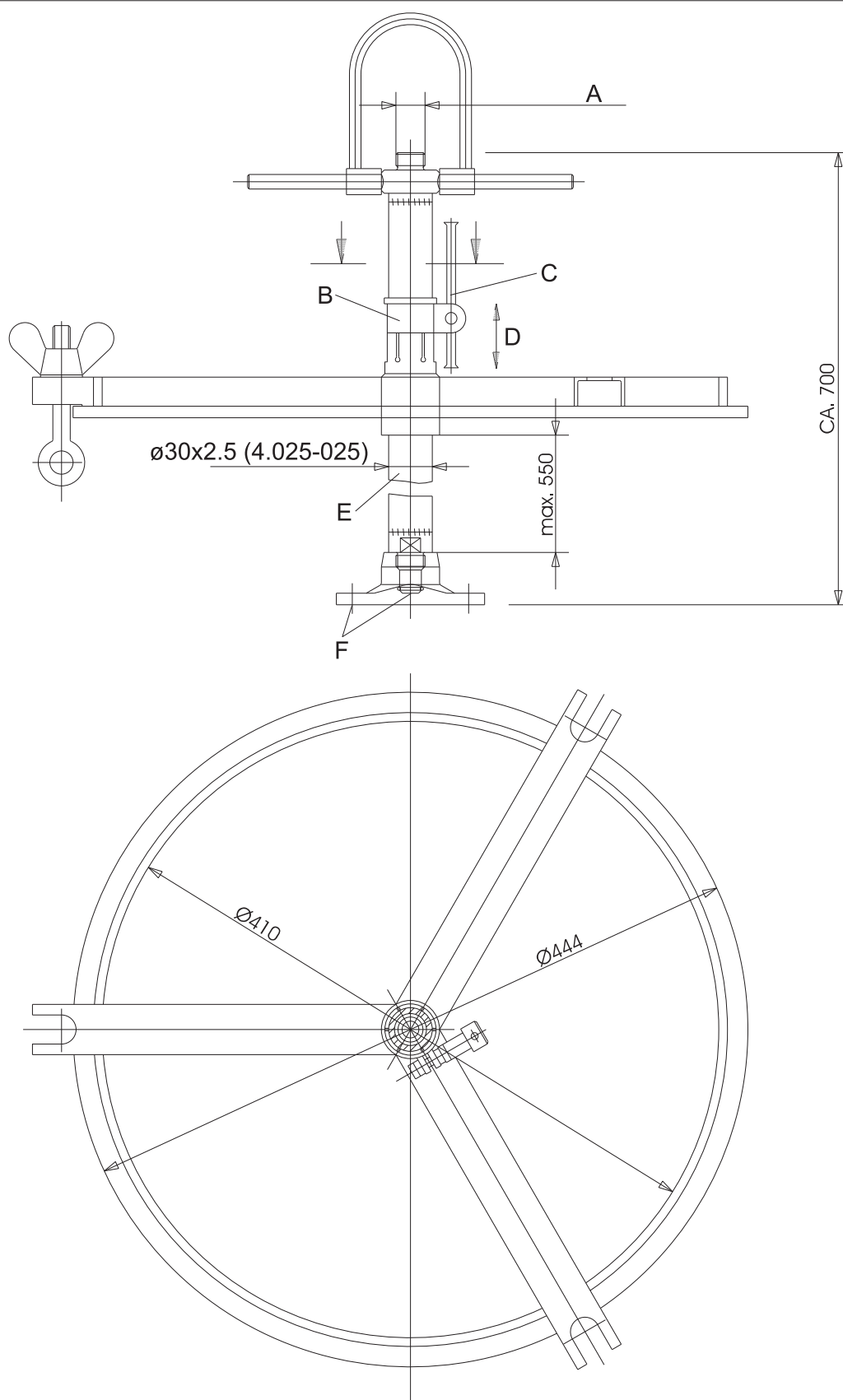
Måttblad HKS 100



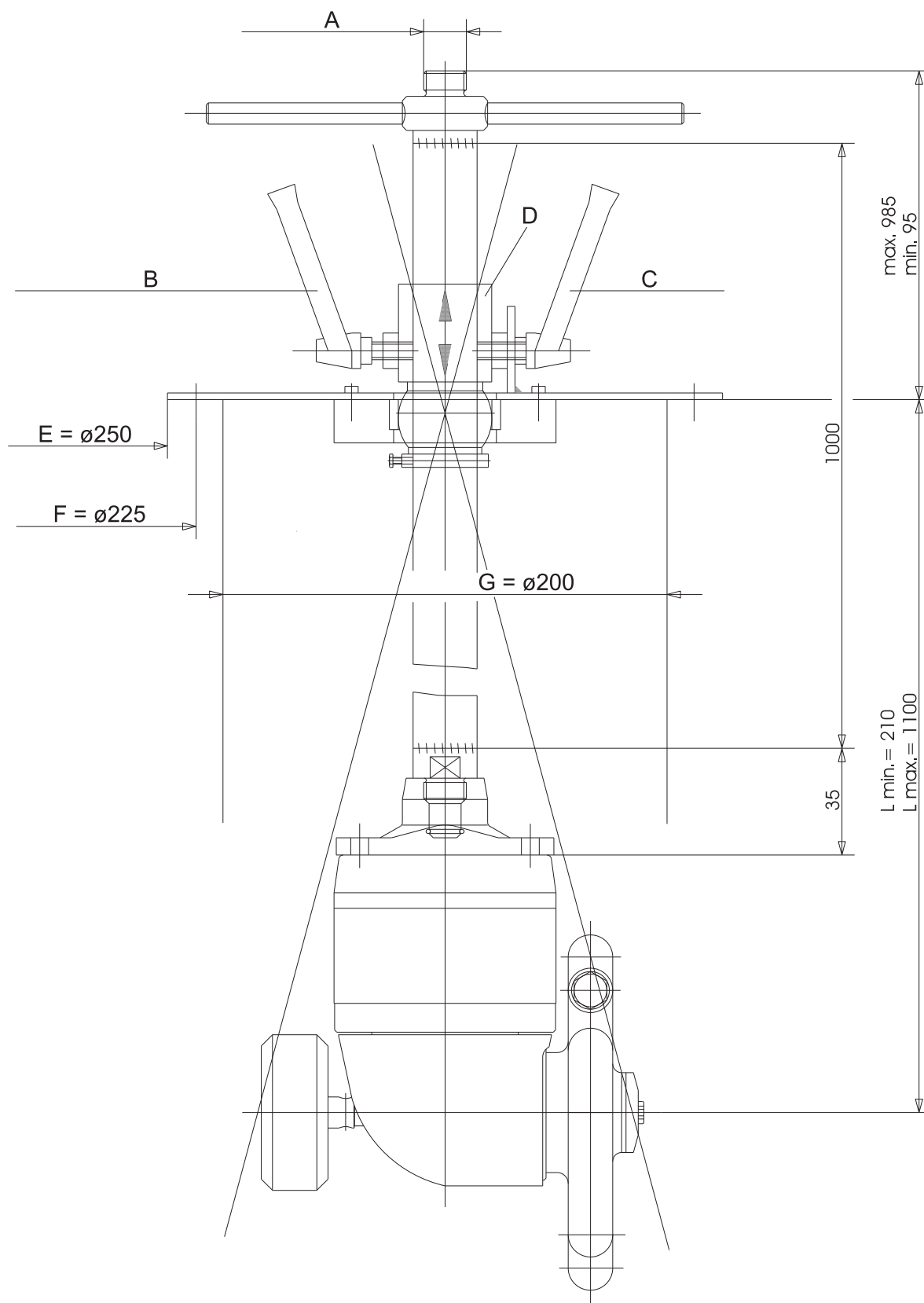


- A Båge
 Artikelnr. 4.408-023 (rostfritt stål)
 Artikelnr. 6.387-299 (stål, förnicklad)
- B Högtrycksanslutning M22x1,5
- C Rör
 (beställ önskad längd, ytterligare pos.
 2+3+4 påsvetsat)
- D Anslutning HKS 100
- E svetsad
- F Rörlängd

2.637-015 (utan rör)			
Pos.	Beteckning	Beställ- ningsnr.	An- tal
1	Fläns	5.122-026	1
2	Bultar	5.316-016	2
3	Svetsrör	5.425-239	1
4	Svetsrör	5.426-240	1
5	O-ring	5.362-223	1



- A Högtrycksanslutning M22x1,5
- B Spännklämma
- C Spärrspak
- D inställbar i höjd
- E Rör
- F Anslutning HKS 100



- A Högtrycksanslutning M22x1,5
- B Spärrspak för höjdställning
- C Spärrspak för lutning
- D 90° vriden på ritningen
- E Fläns
- F Hålkrets med 6 borrhål (diameter 9 mm)
- G Minimal införingsdiameter

Rengöringsvätskor

Beställningsnr.	Vatten	Helt avsaltat vatten	Vatten med alkaliskt rengöringsmedel	Vatten med syra-rengöringsmedel	Lut	Syror	lösningsmedel	Användning i livsmedelsbranschen
			Exempel: Kärcher-rengöringsmedel RM31	Exempel: Kärcher-rengöringsmedel RM25				
			max. +60 °C	max. +60 °C				
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	--

¹⁾ = ingen drift med acetone möjlig

²⁾ = Regleringsvätska enligt USDA H1, inte lämplig för rengöring av öltankar

-- = obeständig, användning inte möjlig

x = beständig

Lösningsmedel

⚠ Varning

Vid lösningsmedelsdrift minskar beständigheten hos tätningssubstanserna; spola därför direkt efter användning! Fråga hos Kärcher!

LM	Lösningsmedel (max temperatur +20 °C)
----	---------------------------------------

Lut

LA	Lut (max temperatur +20 °C)
----	-----------------------------

1 Natronlut max. 10%, utan andelar av hypokloriten

2 Kaliumhydroxid max. 10%, utan andelar av hypokloriten

Syror

⚠ Varning

– Ökad materialförslitning vid användning av salt- och svavelsyra, spola/neutralisera därför direkt efter användning!

– Minskad beständighet när syrorna är förorenade!

– Vid frågor, kontakta Kärcher!

SR	Syror (max. temperatur +20 °C)
----	--------------------------------

1 Salpetersyra max. 10%

2 Ättiksyra max. 10%

3 Myrsyra max. 10%

4 Fosforsyra max. 10%

5 Citronsyra max. 10%

6 Svavelsyra max. 0,5%

7 Saltsyra max. 0,5%

Andra rengöringsvätskor

När andra rengöringsvätskor används måste beständigheten kontrolleras mot arbetsmateriallistan! Dessa rengöringsvätskor får endast användas efter godkännande av Kärcher!

Arbetsmateriallista

Pos.	Beteckning	Beställ-ningsnr.	Material	Antal	kontakt med medium
1	Axel, komplett	4.100-005	(5.100-040) Axel 1.4305	1	x
			(5.343-003) Säkringsring FeSt	1	--
			(6.365-428) Spårring PTFE	1	x
			(5.570-035) Ring CuSn8F60	1	--
2	Kugghjul	5.354-002	1.4541	1	x
3	Spårring	6.365-427	PTFE	1	x
4	Kullager	7.401-031		1	--
5	Skyddsbricka	6.343-096	1.4301	1	--
6	Låsring	5.343-001	FeSt	1	--
7	O-Ring 50,47x2,6	6.362-190	Etylen-propylen	1	x
8	Underdel	5.081-011	1.4305	1	x
9	Passfjäder	7.318-015	FeSt	1	--
10	Cirkulationspump	4.542-002	(5.060-072) Stomme	1	--
			(5.352-007) Frontkugghjul	1	--
			(5.352-006) Frontkugghjul	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	Etylen-propylen (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*	Bultar	5.316-064	1.4305	1	x
19	Skruvrör	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	Cylinderskruv M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Axelände	5.106-011	1.4305 (Cr-oxyd, keramikbeskiktad)	1	x
24	Munstyckesfäste	4.764-005	(5.005-107) Rond 1.4301	2	x
			(5.343-002) Säkringsring FeSt	2	x
			(5.354-001) Koniskt hjul 1.4541	1	x
			(5.570-034) Ring CuSn8F60	2	x
			(5.764-005) Munstyckesfäste G-X7CrNiNb18.9	1	x
			(6.365-429) Spårring PTFE	2	x
			(7.307-300) Gängstift	1	x
25	Rond	5.005-071	1.4301	2	x
26	Bricka	5.115-121	1.4305	1	x
27	Cylinderskruv M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Formskruv	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*	Skyddshuv	5.392-003	PE	1	x
40	Skyddskåpa	6.368-012	PE	1	--

* Komponenter bortfaller vid användning i Zone 0

Matningsmängd [l/h]	Tryck [MPa]	Munstyckes-nummer	Munstyckes-storlek [mm]	Beställningsnr.	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

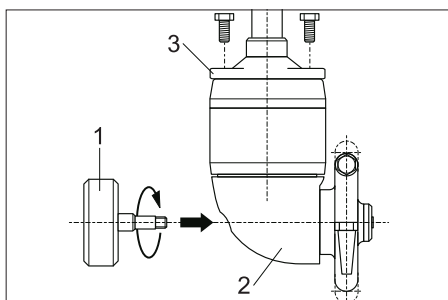
Munstyckesstorleken finns instansad på munstyckets nyckelyta.

o = möjlig
x = seriemässigt monterad

Idrifttagning

Observera

Bilden visar rengöringsaggregatet med artikelnr. 3.632-030 och 3.632-032. Rengöringsaggregaten med artikelnr. 3.632-035 och 3.632-049 har ingen motvikt och ingen skyddskåpa.



- 1 Motvikt
- 2 Skyddskåpa
- 3 Ram

- Endast på aggregat med artikelnr. 3.632-030 och 3.632-032: Skruva på motvikten på rengöringsaggregatet.
- Skruva på rengöringshuvudet på slang-en eller stativet (stativ: se Tillbehör).

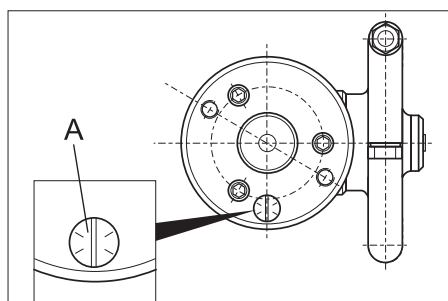
Ställa in varvtal

Rengöringsaggregatets varvtal beror på:

- Spruttrycket
- Temperatur
- Regleringsvätska

Observera

En ändring på regleringsskruven med 30-60° räcker för det mesta till för att ställa in varvtalet. Med högt varvtal rengörs mindre eller lätt nedsmutsade behållare, med lägre varvtal större och starkt nedsmutsade behållare.



A Regleringsskruv

- Öka varvtalet: Vrid på regleringsskruven moturs.
- Minska varvtalet: Vrid på justeringsskruven medurs.

Lock med stativ

Lockets höjdinställning:

- Lossa spärrspaken.
- Skjut locket på röret.
- Dra fast spärrspaken.

Svängstativ

Lockets höjdinställning:

- Lossa spärrspaken för höjdinställning.
- Skjut locket på röret.
- Dra fast spärrspaken.

Luta rengöringsaggregatet:

- Lossa spärrspaken för lutning.
- Ställ in rengöringsaggregatets lutning (±15°).
- Dra fast spärrspaken.

Handhavande

⚠ Fara

Risk för skador på grund av, eventuellt mycket varm, högtryckstråle.

- Använd endast rengöringsaggregatet i på alla håll slutna behållare.
- Placera endast rengöringsaggregatet i behållaren, eller byt till annan behållare, när den separata högtryckspumpen är avstängd.
- Placera rengöringsaggregatet på behållaren och säkra.

→ Förbind högtryckspumpen och rengöringsaggregatet med hjälp av en högtrycksslang.

→ Öppna tillförseln av rengöringsvätska.

→ Starta separat högtryckspump.

Ta ur drift

Observera

Innan rengöringsaggregatet stängs av skall det spolas ur utan rengöringsmedel under 30 sekunder. Detta görs för att undvika att tätningarna täcks av beläggningar och klibbar ihop vilket leder till för tidigt slitage.

- Stäng av separat högtryckspump.
- Stäng matningen av rengöringsvätska.
- Tag bort rengöringsaggregatet ur behållaren.

Skötsel och underhåll

En grundläggande förutsättning för en driftsäker anläggning är regelbundet underhåll.

Använd uteslutande original reservdelar från tillverkaren eller delar som rekommenderats av tillverkaren såsom

- reserv- och slittingsdelar
- Tillbehör
- Drivmedel
- Rengöringsmedel

⚠ Fara

Olycksfallsrisk vid arbete på anläggningen! Vid alla arbeten:

- Bryt strömmen till högtryckspumpen på huvudströmbrytaren och säkra.
- Stäng matningen av rengöringsvätska.

Vem får utföra underhållsarbeten?

■ Operatör

Arbeten med hänvisningen "Driftsansvarig" får endast utföras av instruerad person som kan hantera, och utföra underhållsarbeten på, högtrycksslangar på ett säkert sätt.

Underhållskontrakt

För att garantera en tillförlitlig drift av anläggningen rekommenderar vi att underhållskontrakt finns. Kontakta Kärcher Kundtjänst.

Underhållsintervaller

- varje månad eller efter 200 driftstimmar

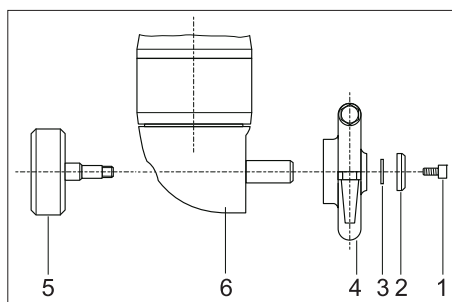
Underhållsarbeten

- Kontrollera att samtliga skruvar sitter fast ordentligt.
- Kontrollera drivningar (ägare)
- Kontrollera regleringsvätska (ägare).

Montera av munstycksfästet

Observera

Bilden visas rengöringsaggregatet med artikelnr. 3.632-030 och 3.632-032. Rengöringsaggregaten med artikelnr. 3.632-035 och 3.632-049 har ingen motvikt och ingen skyddskåpa.



1 Skruv

2 Skulderskiva

3 Utjämningskiva

4 Munstycksfäste

5 Motvikt

6 Skyddskåpa

- Lossa skruven.
- Ta av skulderskivan och utjämningskivorna.
- Dra av munstycksfästet.
- Endast på aggregat med artikelnr. 3.632-030 och 3.632-032: Skruva av motvikten och ta av skyddskåpan.
- Rengör de koniska hjulen.

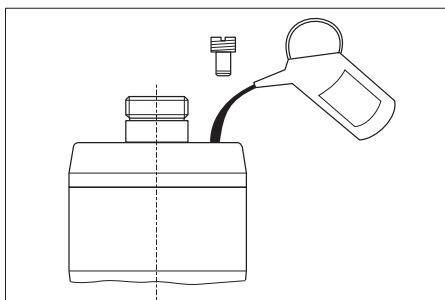
Montera munstycksfästet.

- Endast på aggregat med artikelnr. 3.632-030 och 3.632-032: Sätt på skyddskåpan och skruva fast motvikten.
- Sätt på munstycksfästet.
- Lägg på utjämningskivorna och skulderskivan.
- Fäst skruven.

Kontrollera regleringsvätskan.

Observera

Varvtalet ska endast ställas in utan problem när rengöringsaggregatet är fullständigt fyllt med regleringsvätska. Fyll bara på samma regleringsvätska, blandningar med andra regleringsvätskor eller som innehåller luft leder till ryckiga rotationer.



- Spänn fast rengöringsaggregatet med regleringsskruven uppåt i ett skruvstöd.
- Skruva ut regleringsskruven.
- Fyll på regleringsvätska.
- Vrid långsamt på munstycksfästet för hand (5-10 minuter) till regleringsvätska rinner ut, fyll genast på regleringsvätska. Vrid så länge på munstycksfästet tills den är fullständigt fylld med regleringsvätska. Då rinner det inte längre ut någon regleringsvätska.
- Vrid in regleringsskruven.

Åtgärder vid störningar

Störningshänvisningar

⚠ Fara

Olycksfallsrisk vid arbete på anläggningen!

Vid alla arbeten:

- Bryt strömmen till högtryckspumpen på huvudströmbrytaren och säkra.
- Stäng matningen av rengöringsvätska.

Vem får åtgärda störningar?

Vem får åtgärda störningar?

■ Operatör

Arbeten med hänvisningen "Driftansvarig" får endast utföras av instruerad person som kan hantera, och utföra underhållsarbeten på, högtrycksslangar på ett säkert sätt.

■ Kundtjänst

Arbeten med hänvisningen "Kundservice" får endast utföras av montörer från Kärcher kundservice.

Störningssökning

Störning	Möjlig orsak	Åtgärd	av vem
Rengöringsaggregatet roterar inte eller bara ofullständigt eller ryckigt	Varvtal för långsamt inställt	Ställ in högre varvtal med regleringsskruven	Operatör
	Rengöringsvätskans tryck för lågt eller fel munstycken på aggregatet.	Anpassa munstyckena på aggregatet till flödet från högtryckspumpen (mindre borring ger högre tryck).	Operatör
	Luft i regleringsvätskan	Fyll på regleringsvätska (se Servicearbeten).	Operatör
	Felaktig regleringsvätska.	Byt ut regleringsvätskan komplett.	Kundservice
	Otäta tätningar på axlarna.	Byt ut tätningar.	Kundservice
	Koniska hjul nedsmutsade.	Rengör de koniska hjulen (se Servicearbeten).	Operatör
Ojämn rengöringsstråle	Sprutmunstycken tilltäppta.	Rengör sprutmunstycken.	Operatör
	Sprutmunstycken skadade.	Byt ut sprutmunstycken.	Operatör

Tillbehör

Beteckning	Beställningsnr.
Komponentsats för stativ	vid förfrågan
Lock med stativ	vid förfrågan
Svängstativ	vid förfrågan
Högtryck-anslutningsbåge 90°, M22x1,5	4.408-023
Regleringsvätska för normaldrift - kall/varmkörning 0,25 liter	6.288-021
Regleringsvätska för normaldrift - kall/varmkörning 0,25 liter	4.070-020
Regleringsvätska för livsmedelsbranschen - kallkörning 0,25 liter	4.070-033
Regleringsvätska för livsmedelsbranschen - kallkörning 1 liter	4.070-047
Regleringsvätska för drift med lösningsmedel kallkörning 1 liter	6.288-007

CE-försäkran

Härmed försäkrar vi att nedanstående betecknade maskin i ändamål och konstruktion samt i den av oss levererade versionen motsvarar EU-direktivens tillämpliga grundläggande säkerhets- och hälsokrav. Vid ändringar på maskinen som inte har godkänts av oss blir denna överensstämmelseförklaring ogiltig.

Produkt: Invändig rengöring
Typ: HKS 100

Tillämpliga EU-direktiv
 98/37/EG (till 28.12.2009)
 2006/42/EG (från 29.12.2009)
 94/9/EG

Tillämpade harmoniserade normer

EN ISO 12100-1
 EN ISO 12100-2
 EN 1127-1: 1997
 EN 13463-1: 2002
 EN 13463-5: 2003

Tillämpade nationella normer

Markerad positions nr.

0123
 TÜV SÜD
 Ridlerstr. 65
 80339 München

Rapport nr.

Ex5 0307 10088 097

Märkning

 II 1 G D c T4

5.957-455

Undertecknade agerar på order av och med fullmakt från företagsledningen.


 H. Jenner
 CEO


 S. Reiser
 Head of Approbation

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40

D - 71364 Winnenden

Tel.: +49 7195 14-0

Fax: +49 7195 14-2212

Garanti

I respektive land gäller de garantivillkor som publicerats av våra auktoriserade distributörer. Eventuella fel på aggregatet repareras utan kostnad under förutsättning att det orsakats av ett material- eller tillverkningsfel.

I frågor som gäller garantin ska du vända dig med tillbehör och kvitto till inköpsstället eller närmaste auktoriserade kundtjänst.



Перед первым применением вашего прибора прочитайте эту инструкцию по эксплуатации и действуйте соответственно. Сохраните эту инструкцию по эксплуатации для дальнейшего пользования или для следующего владельца.

- Перед первым вводом в эксплуатацию обязательно прочтите указания по технике безопасности № 5.951-949!
- При повреждениях, полученных во время транспортировки, немедленно свяжитесь с продавцом.

Оглавление

Защита окружающей среды	87
Символы в руководстве по эксплуатации	87
Использование по назначению	87
Назначение	87
Указания по технике безопасности	87
Технические данные	90
Начало работы	96
Управление	96
Вывод из эксплуатации	96
Уход и техническое обслуживание	97
Помощь в случае неполадок	97
Принадлежности	98
Заявление о соответствии требованиям CE	98
Гарантия	98

Защита окружающей среды



Упаковочные материалы пригодны для вторичной переработки. Пожалуйста, не выбрасывайте упаковку вместе с бытовыми отходами, а сдайте ее в один из пунктов приема вторичного сырья.



Старые приборы содержат ценные перерабатываемые материалы, подлежащие передаче в пункты приема вторичного сырья. Аккумуляторы, масло и иные подобные материалы не должны попадать в окружающую среду. Поэтому утилизируйте старые приборы через соответствующие системы приемки отходов.

Символы в руководстве по эксплуатации

⚠ Опасность

Означает непосредственно грозящую опасность. Несоблюдение указания может повлечь смерть или самые тяжкие травмы.

⚠ Предупреждение

Означает возможно потенциально опасную ситуацию. Несоблюдение указания может вызвать легкие травмы или повредить материальные ценности.

Указание

Означает советы по применению и важную информацию.

Использование по назначению

- Приборы для чистки внутренних поверхностей HKS 100 — это распылители для чистки баков и контейнеров.
- Моющая головка помещается в бак через отверстие соответствующего минимального диаметра.

Моющий узел	Минимальное отверстие контейнера
HKS 100	200 мм

- Раздельный насос высокого давления присоединяют к очистителю при помощи шланга высокого давления.

Указание

Перечень подходящих моющих средств приведен в главе «Технические данные».



Использование вне закрытого контейнера при высоком давлении и температуре в соответствии с техническими указаниями приравнивается к использованию не по назначению.

Чистящее средство не должно попасть в окружающую среду. Пожалуйста, берегите природу и утилизируйте отработанное масло безопасным для окружающей среды способом.

Пожалуйста, не допускайте попадания сточных вод, содержащих минеральные масла, в почву, водоемы или канализацию.

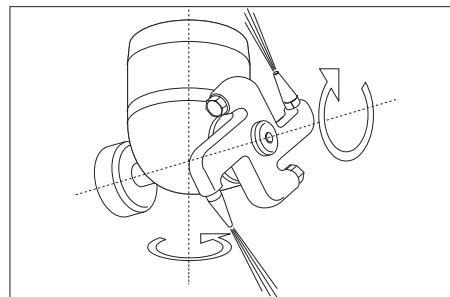
Жидкость, используемая в регуляторе прибора для чистки внутренних поверхностей, имеет такие же свойства, что и минеральное масло. При ее замене использованную жидкость передать на предусмотренные для этого пункты сбора. Загрязнение окружающей среды жидкостью, используемой в регуляторе, наказуемо.

Назначение

- Сопла моющей головки вращаются и устанавливаются в направлении

двух разных осей, из-за чего каждая сторона контейнера становится доступной.

- Прибор для чистки внутренних поверхностей самостоятельно приводится в движение за счет силы отдачи очищающей жидкости на сопла. Число оборотов зависит от давления, количества и температуры очищающей жидкости и может быть выставлено с помощью регулировочного винта.



Указания по технике безопасности

- Необходимо соблюдать соответствующие национальные законодательные нормы.
- Следует соблюдать указания по технике безопасности, прилагаемые к используемым моющим средствам (как правило, приведенные на этикетке упаковки).
- Чтобы избежать повреждений техники и несчастных случаев из-за неправильного применения устройства, рекомендуется допускать к пользованию только обученный опытный персонал.
- Следует обеспечить доступ к руководству пользователя для каждого сотрудника.

В случае ошибок в управлении или использовании не по назначению оператор и другие лица могут подвергнуться опасности ввиду следующих факторов:

- высокое давление
- Чистящее средство или использованная моющая жидкость
- горячие элементы установки (при использовании горячих моющих жидкостей)
- Взрывоопасность

⚠ Опасность

- Травмоопасная выходящая струя высокого давления. Использование очистителя возможно только в закрытых емкостях.
- Использованная моющая жидкость и остатки хранившихся в емкостях веществ могут быть опасны для здоровья. Следует принять необходимые меры во избежание контакта с ними.
- Опрокидывание очистителя при малой глубине погружения

травмоопасно. Следует надежно закрепить прибор.

- Опрокидывание емкости также травмоопасно. Следует надежно соединить емкость и очиститель.
- При работе с горячими жидкостями шланги и стойка нагревается, что может привести к пожару. При использовании горячих моющих жидкостей не следует прикасаться к стойке и шлангам. Также рекомендуется обеспечить защитное покрытие.



Применение соответствующих чистящих средств при наличии остатков в емкости может привести к пожару или взрыву. Чтобы избежать этого, следует проконсультироваться в представительстве Kärcher о применении соответствующих чистящих средств.

⚠ Предупреждение

Чтобы избежать повреждений моющей головки следует убедиться в ее свободном расположении внутри емкости. Не допускается соприкосновение моющей головки и стенок емкости.

Средства индивидуальной защиты



При очистке частей, усиливающих звук, необходимо носить соответствующие средства защиты органов слуха для предотвращения их повреждения.

В зависимости от концентрации и вреда для здоровья используемой моющей жидкости следует применять следующие средства химической защиты:

- непромокающую защитную одежду
- защитные очки или защитную маску для лица
- плотные перчатки
- плотную обувь

Допускаемые к работе сотрудники

Сотрудникам, которым разрешается использовать очиститель, должно быть полных 18 лет. Они могут быть допущены к управлению установкой (исключением являются ученики производственного обучения, см. BGV D15 §6).

Поведение в случае возникновения аварийной ситуации

- Выключить отдельный насос высокого давления.

- Остановить подачу моющей жидкости.

Классификация зон



Взрывоопасные области в зависимости от многочисленности и времени создания взрывоопасной среды разделены в постановлении по безопасности эксплуатации (BetrSichV) и EN 1127-1 на зоны.

Толкование зон ложится на плечи эксплуатирующей стороны.

Указания по классификации зон находятся в документах BetrSichV, EN 1127-1, BGR 104 (бывш. директива профессионального объединения «Chemie») и EN 60079-10.

– Зона 0

Зона 0 — это область, в которой взрывоопасная атмосфера часто или на продолжительное время создается смесью воздуха и горючих газов, паров или распылений.

– Зона 1

В зоне 1 возможно случайное образование взрывоопасной атмосферы в виде смеси воздуха и горючих газов, паров или распылений.

– Зона 2

Здесь обычно не происходит или происходит на короткое время образование взрывоопасной атмосферы в виде смеси воздуха и горючих газов, паров или распылений.

– Зона 20

В этой зоне взрывоопасная атмосфера создается облаком из воздуха, содержащего горючую пыль. Взрывоопасная обстановка часто образовывается или сохраняется долгое время.

– Зона 21

В отличие от зоны 20 здесь образование взрывоопасной атмосферы случайно.

– Зона 22

В этой зоне взрывоопасное облако из воздуха и горючей пыли образовывается на короткое время или не образовывается вовсе.

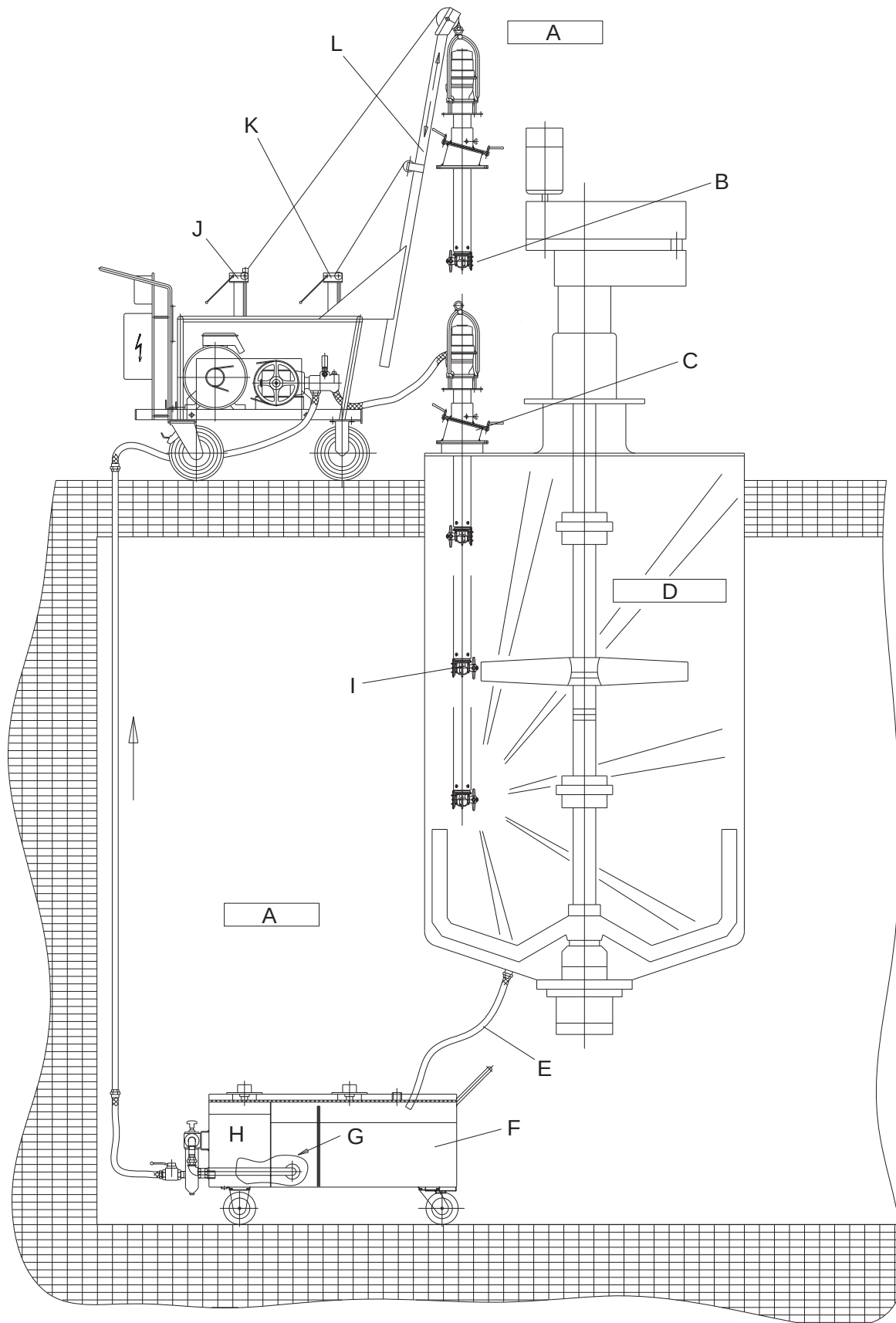
Особенности Ex-области



- 1 Установка очистителя в зоне 0 емкости возможно лишь в случае, если диаметр емкости при нормальной высоте не больше трех метров.
- 2 Объемное распределение массы моющей жидкости для нерастворимых твердых материалов не может превышать 1%.
- 3 Очиститель должен быть заземлен.

- 4 Включать насос для моющей жидкости можно только при заполненном баке.
- 5 Номинальное давление в насосе при использовании растворителей не должно превышать 5 МПа.
- 6 Скорость подачи в насосе при использовании растворителей не должно превышать 50 л/мин.
- 7 Частота вращения чистящей головки не должна превышать 40 1/мин.
- 8 Рабочая температура моющей жидкости (вода + чистящее средство) не должна превышать 60 °C.
- 9 Рабочая температура растворителей, кислот и щелочей не должна превышать 20°C.
- 10 После соответствующего времени эксплуатации прибор для чистки внутренних поверхностей проверить на безупречное состояние и безупречное функционирование (в том числе проверить износ подшипников и работоспособность тормозного устройства). При необходимости следует провести ремонтные работы.
- 11 Допускается использование только таких моющих жидкостей и работа в таких средах, которые не могут повредить конструктивным элементам прибора.
- 12 Моющие жидкости, имеющие в составе растворитель, должны соответствовать группам воспламеняемости IIA и IIB. Растворители группы IIC запрещается распылять.
- 13 Очиститель не может находиться в зоне 0 продолжительное время. Это допускается только при очистке емкости. Следует соблюдать правила эксплуатации, указанные в BetrSichV, и подобные местные нормы. Следует иметь в виду, что сочетание емкостей/в емкости заполненного очистителя не защищено от пробоев пламени.
- 14 Шланги должны проводить электричество (сопротивление $R < 1000 \text{ Ом}$).
- 15 Допустимо применение моющих жидкостей с проводимостью $G > 1000 \text{ пСм/м}$.
- 16 Все части, имеющие контакт с подвижной средой, должны быть заземлены.

Принципиальная схема

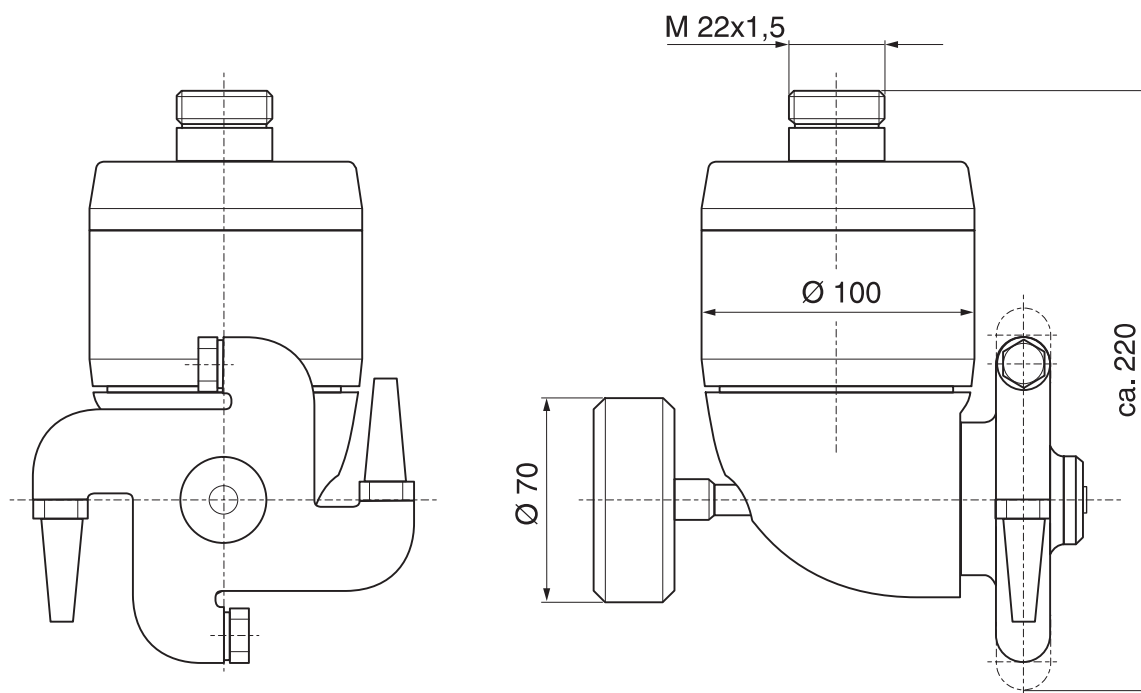


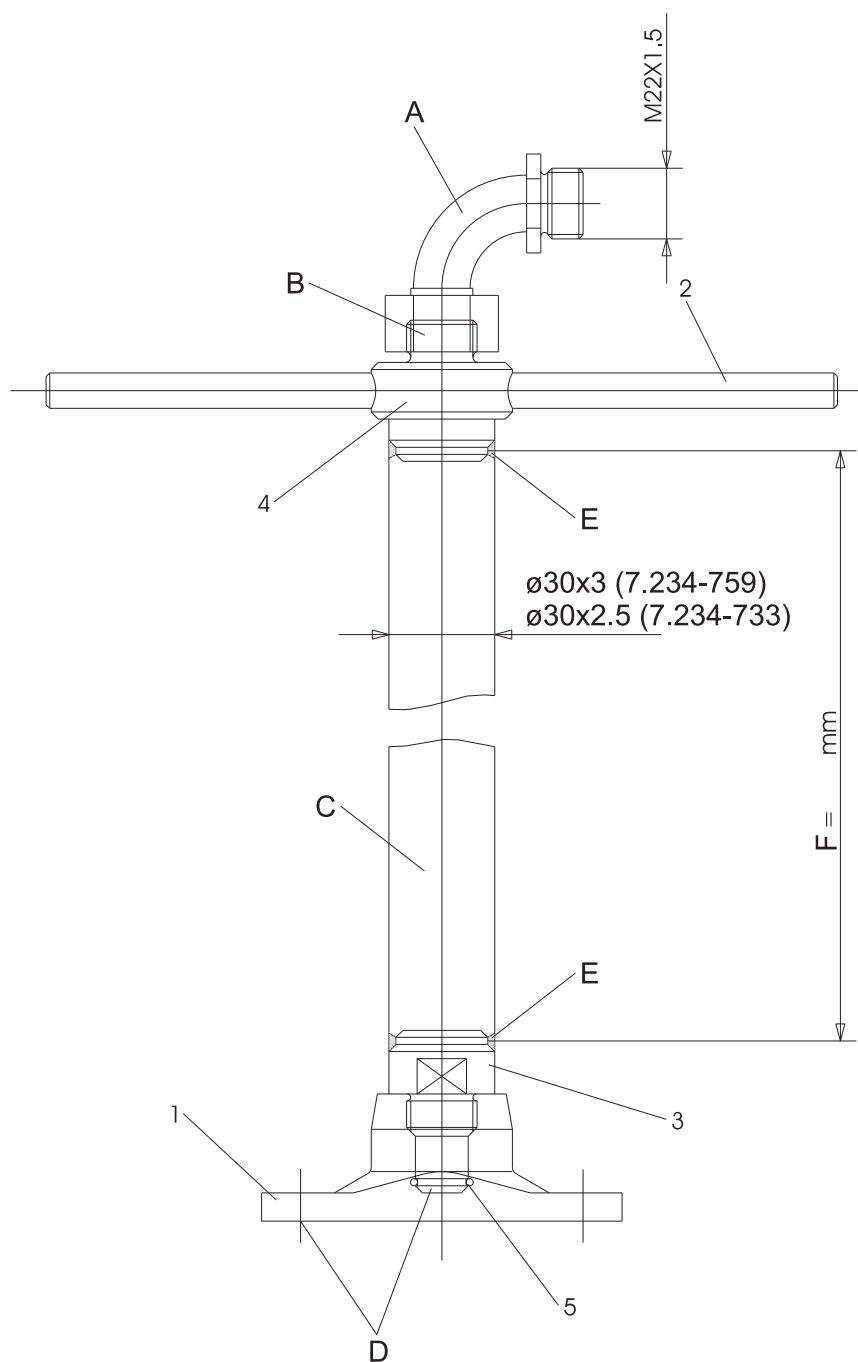
- | | |
|---|---|
| A Зона 1 | G Контур средний |
| B Моющая головка высокого давления | H Прозрачная поверхность средняя |
| C Поворотное устройство | I Вращающаяся моющая головка |
| D Зона 0/20 | J Лебедка для установки моющей головки |
| E Электропроводный шланг | K Лебедка для телескопического кронштейна |
| F Циркуляционная емкость с фильтром (решетчатым, всасывающим, тонкой очистки) | L Телескопический кронштейн |

Технические данные

		HKS 100	
№ заказа:		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Макс. объем перекачки	л/ч (л/мин)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Максимальная нагрузка при использовании растворителей	л/ч (л/мин)	--	3000 (50)
Максимальная температура при использовании воды и чистящего средства	°C	60	60
Максимальная температура при использовании растворителей, щелочей и кислот	°C	20	20
Максимальное рабочее давление	МПа (бар)	10 (100)	10 (100)
Максимальное рабочее давление при использовании растворителей	МПа (бар)	5 (50)	5 (50)
Частота вращения привода	1 об./мин	8-40	8-40
Уровень шума (EN 60704-1)	дБ(А)	70	70
Соединение высокого давления	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Минимальное отверстие контейнера	мм	200	200
Общая длина	мм	220	220
Вес	кг	6	6
Окружающая температура	°C	+2...+40	+2...+40
Вид защиты зажигания		II 1 G D с Т4	

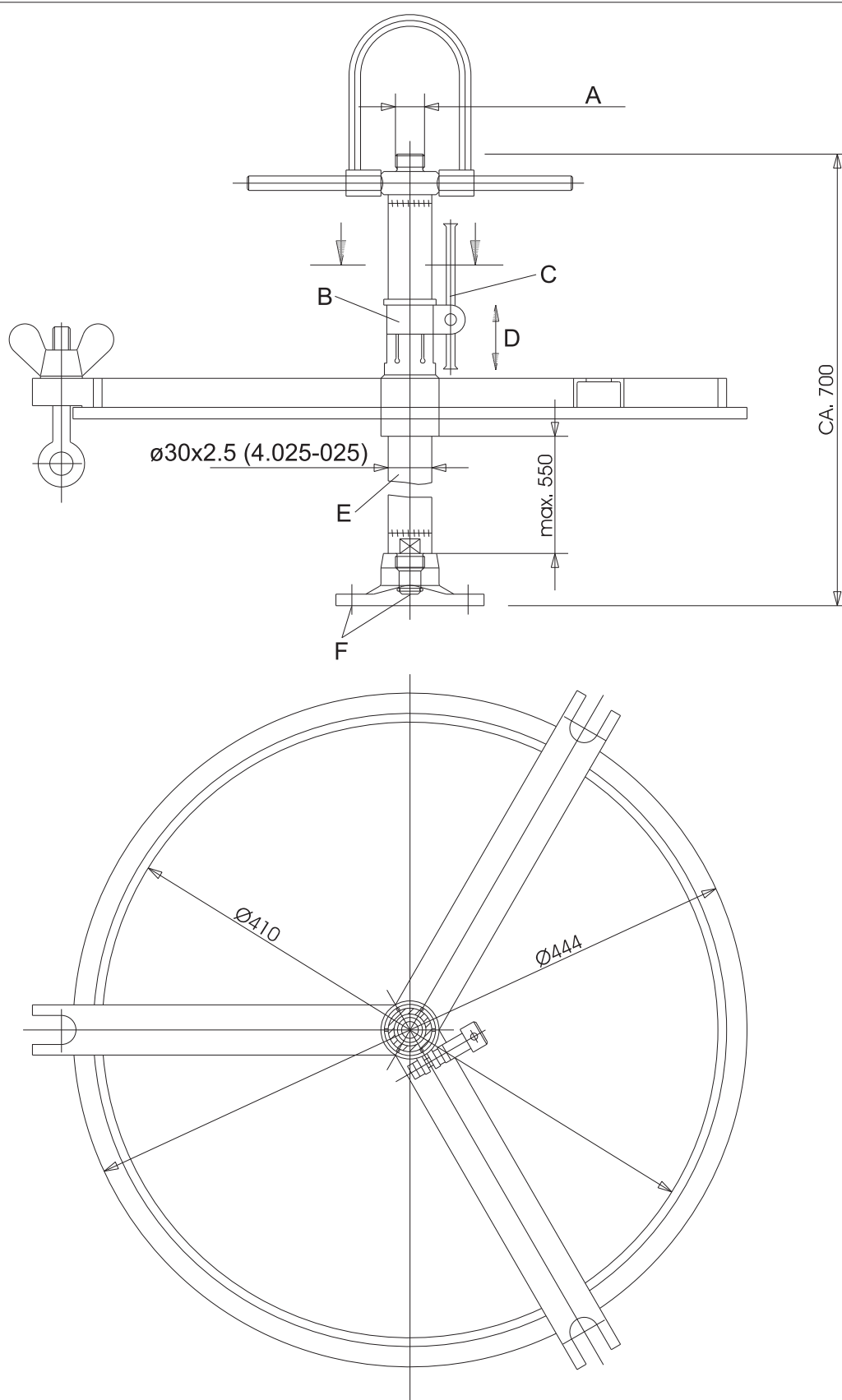
Размерный лист HKS 100



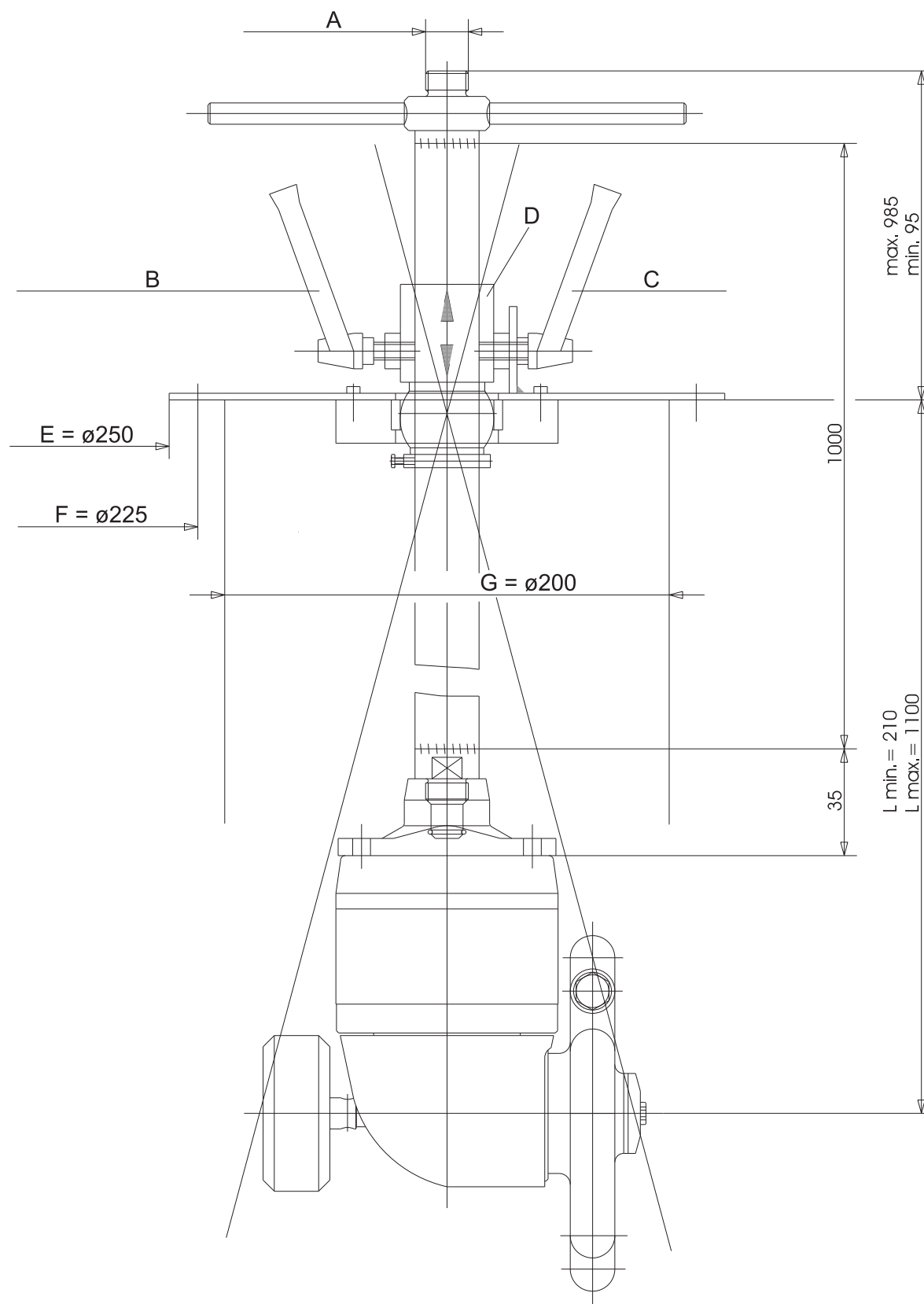


- A Колено
Номер заказа 4 408-023
(высококачественная сталь)
Номер заказа 6 387-299 (сталь
никелированная)
- B Соединение высокого давления
M22x1,5
- C Труба
(заказать трубу нужной длины,
дополнительно приварены детали
поз. 2+3+4)
- D Соединение HKS 100
- E приварено
- F Длина трубы

2.637-015 (без трубы)			
Поз.	Обозначен ие	№ заказа:	Кол- во
1	Фланец	5.122-026	1
2	Штифты	5.316-016	2
3	Сварной патрубок	5.425-239	1
4	Сварной патрубок	5.426-240	1
5	Уплотни тельное кольцо	5.362-223	1



- A Соединение высокого давления
M22x1,5
- B Стяжной хомут
- C Закрутка с фиксацией положения
- D с регулировкой по высоте
- E Труба
- F Соединение HKS 100



- | | |
|--|--|
| A Соединение высокого давления
M22x1,5 | F Окружность центров 6 отверстий
(диаметр 9 мм) |
| B Закрутка с фиксацией положения для
регулировки высоты | G Минимальный диаметр для вставки |
| C Закрутка с фиксацией положения для
регулировки угла наклона | |
| D Показано с поворотом на 90° | |
| E Фланец | |

Моющие жидкости

№ заказа:	Вода	Полностью деминерализованная вода	Вода со щелочным чистящим средством	Вода со кислотным чистящим средством	Мерсеризация	Кислоты	Растворитель	Использование в пищевой промышленности
			Пример: Чистящее средство Kärcher RM31	Пример: Чистящее средство Kärcher RM25				
			макс. +60 °C	макс. +60 °C				
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	--

¹⁾ = эксплуатация с ацетоном невозможна

²⁾ = жидкость, используемая в регуляторе согласно USDA H1, непригодна для чистки резервуаров для дображивания и созревания пива

-- = неустойчиво, использование невозможно

x = устойчиво

Растворитель

⚠ Предупреждение

При применении растворителей забиваются сальники. Необходимо провести продувку после работы. Следует связаться с местным представительством Kärcher.

LM	Растворитель (максимальная температура +20°C)
----	---

Мерсеризация

LA	Щелочи (максимальная температура +20°C)
----	---

1 Натровый щелок максимум 10%, без гипохлорита

2 Гидроксид калия максимум 10%, без гипохлорита

кислоты

⚠ Предупреждение

– Для серной и соляной кислоты естественно повышенная активность, поэтому обязательна нейтрализация/продувка после применения.

– При использовании загрязненных кислот ухудшается стойкость.

– При необходимости следует связаться с местным представительством Kärcher.

SR	Кислоты (максимальная температура +20°C)
----	--

1 азотная кислота, максимум 10%

2 уксусная кислота, максимум 10%

3 муравьиная кислота, максимум 10%

4 фосфорная кислота, максимум 10%

5 лимонная кислота, максимум 10%

6 серная кислота, максимум 0,5%

7 соляная кислота, максимум 0,5%

Другие моющие жидкости

При применении других моющих жидкостей следует уточнить стойкость при помощи специального перечня материалов. Такие чистящие средства разрешается применять только после консультации с местным представительством Kärcher.

Спецификация

Поз.	Обозначение	№ заказа:	Материал:	Кол-во	имеют контакт с подвижной средой
1	Вал, в сборе	4.100-005	(5.100-040) Вал 1.4305	1	х
			(5.343-003) Стопорное кольцо FeSt	1	--
			(6.365-428) Кольцо П-образного сечения, тефлон PTFE	1	х
			(5.570-035) Кольцо CuSn8F60	1	--
2	коническая шестерня	5.354-002	1.4541	1	х
3	Кольцо П-образного сечения	6.365-427	тефлон	1	х
4	Шарикоподшипник	7.401-031		1	--
5	Предохранительная шайба	6.343-096	1.4301	1	--
6	Стопорное кольцо	5.343-001	FeSt	1	--
7	Уплотнительное кольцо 50,47х2,6	6.362-190	этилен-пропилен	1	х
8	Нижняя часть	5.081-011	1.4305	1	х
9	Призматическая шпонка	7.318-015	FeSt	1	--
10	Циркуляционный насос	4.542-002	(5.060-072) Корпус	1	--
			(5.352-007) Шестерня с торцовыми зубьями	1	--
			(5.352-006) Шестерня с торцовыми зубьями	3	--
12	кольцо	5.570-036	Hostalen (тефлон)	1	х
13	Крышка	5.063-069	GJS 400-15, 0.7040	1	--
14	Уплотнительное кольцо 85,32х3,53	6.362-192	этилен-пропилен (EPDM, этилен-пропилен-диен-метилен)	2	х
15	Гильза	5.110-066	1.4541	1	х
16	Кольцо П-образного сечения	6.365-426	тефлон	1	х
17*	Винт	5.115-120	1.4305	1	х
18*	Штифты	5.316-064	1.4305	1	х
19	Горловина под резьбовую пробку	5.402-163	1.4305 (Wrc, с покрытием)	1	х
20	Верхняя часть	5.080-014	1.4305	1	х
21	Уплотнительное кольцо 7,65х1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	х
22	Винт с цилиндрической головкой M8х60	6.304-126	12.9, A4-70	3	х
23	Шейка оси	5.106-011	1.4305 (оксид хрома, с керамическим покрытием)	1	х
24	Корпус форсунки	4.764-005	(5.005-107) Круглая заготовка 1.4301	2	х
			(5.343-002) Стопорное кольцо FeSt	2	х
			(5.354-001) Коническая шестерня 1.4541	1	х
			(5.570-034) Кольцо CuSn8F60	2	х
			(5.764-005) Держатель форсунки G-X7CrNiNb18.9	1	х
			(6.365-429) Кольцо П-образного сечения, тефлон PTFE	2	х
			(7.307-300) Резьбовой штифт	1	х
25	круглая заготовка	5.005-071	1.4301	2	х
26	Винт	5.115-121	1.4305	1	х
27	Винт с цилиндрической головкой M6х10	7.306-130	12.9, A4-70	1	х
28	Фигурный винт	5.305-017	1.4305	1	х
29	Уплотнительное кольцо 8,0х2,0	6.362-101	Пербуна (70°, Shore A)	1	--
30	кольцо	5.570-037	Тефлот-бронза	1	х
33*	Защитный колпак	5.392-003	PE	1	х
40	Защитная крышка	6.368-012	PE	1	--

* Детали отсутствуют при использовании в зоне 0

Расход [л/ч]	Давление [МПа]	Количество форсунок	Размер форсунок (мм)	№ заказа:	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

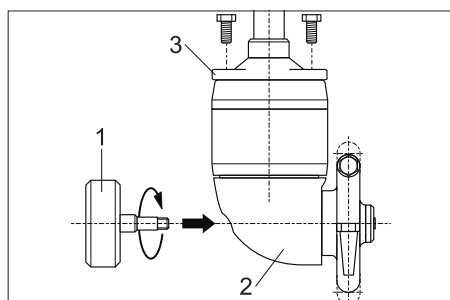
Размер форсунки отпечатан на поверхности для закручивания на самой форсунке.

o = возможно
x = устанавливается серийно

Начало работы

Указание

На рисунке показаны приборы для чистки внутренних поверхностей под номером заказа 3.632-030 и 3.632-032. Приборы для чистки внутренних поверхностей под номером заказа 3.632-035 и 3.632-049 не имеют противовеса и защитной крышки.



- 1 Противовес
- 2 Защитная крышка
- 3 Корпус

- ➔ Только для приборов с номером для заказа 3.632-030 и 3.632-032: Противовес навинтить на прибор для чистки внутренних поверхностей.
- ➔ Чистящую головку навинтить на шланг или стойку (стойки: см. Дополнительное оборудование).

Регулировка числа оборотов

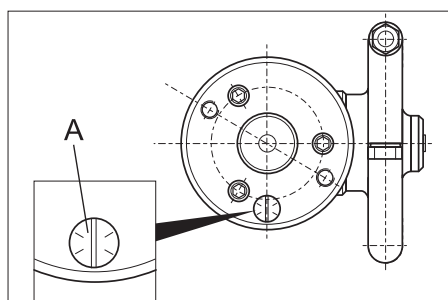
Число оборотов прибора для чистки внутренних поверхностей зависит от следующего:

- Давление распыления
- Температура
- Жидкость, используемая в регуляторе.

Указание

Обычно вращения регулировочного винта на 30-60° достаточно для установки числа оборотов. На больших числах оборотов чистятся небольшие

или слегка загрязненные резервуары, на низких числах оборотов - крупные и сильно загрязненные резервуары.



A Регулировочный винт

- ➔ Увеличение числа оборотов: Регулировочный винт вращать против часовой стрелки.
- ➔ Уменьшение числа оборотов: Регулировочный винт вращать по часовой стрелке.

Крышка со стойкой

Регулировка крышки по высоте:

- ➔ Разблокировать закрутку с фиксацией положения.
- ➔ Сдвинуть крышку на трубе.
- ➔ Затянуть закрутку с фиксацией положения.

Поворотная стойка

Регулировка крышки по высоте:

- ➔ Разблокировать закрутку с фиксацией положения для регулировки высоты.
- ➔ Сдвинуть крышку на трубе.
- ➔ Затянуть закрутку с фиксацией положения.

Наклонить прибор для чистки внутренних поверхностей:

- ➔ Разблокировать закрутку с фиксацией положения для регулировки угла наклона.

- ➔ Установить угол наклона ($\pm 15^\circ$) прибора для чистки внутренних поверхностей.
- ➔ Затянуть закрутку с фиксацией положения.

Управление

⚠ Опасность

Опасность получения травмы от выходящего потока горячего воздуха высокого давления!

- Очиститель следует использовать только в закрытой со всех сторон емкости.
- Использовать прибор для чистки внутренних поверхностей следует только при выключенном отдельном насосе высокого давления в резервуаре или следует перейти к другому резервуару.
- ➔ Установить очиститель на емкость и закрепить.
- ➔ Соединить насос высокого давления с очистителем при помощи шланга высокого давления.
- ➔ Начать подачу моющей жидкости.
- ➔ Включить раздельный насос высокого давления.

Вывод из эксплуатации

Указание

Перед выключением очистителя продуть все элементы в течение тридцати секунд. Это поможет избежать закупоривания и уменьшит износ деталей.

- ➔ Выключить раздельный насос высокого давления.
- ➔ Остановить подачу моющей жидкости.
- ➔ Извлечь очиститель из емкости.

Уход и техническое обслуживание

Основа надежной работы - регулярный уход за прибором.

Используйте только следующие оригинальные запасные части изготовителя или части, рекомендованные им:

- Запасные и изнашиваемые части
- Принадлежности,
- Эксплуатационные материалы
- Моющее средство

⚠ Опасность

Опасность несчастных случаев при работе на установке!

При всех работах:

- Следует отключить насос высокого давления от сети электропитания при помощи главного выключателя.
- Остановить подачу моющей жидкости.

Кому разрешается проведение работ по техническому обслуживанию?

■ Эксплуатационник

Работы с пометкой "Эксплуатационник" разрешается проводить только проинструктированным лицам, способным безопасно управлять и обслуживать оборудование высокого давления.

Договор о техническом обслуживании

Для обеспечения надежной эксплуатации установки рекомендуется заключение договора о техническом обслуживании. Обратитесь, пожалуйста, в региональную сервисную службу фирмы "Kärcher".

Периодичность технического обслуживания

- раз в месяц или через 200 часов работы

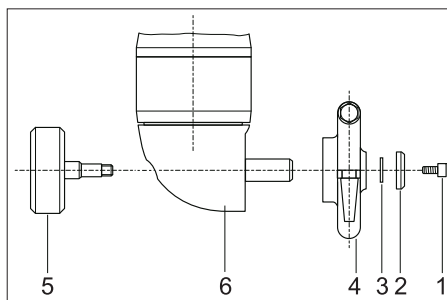
Работы по техническому обслуживанию

- Проверить прочность посадки всех резьбовых соединений.
- Проверить привод (эксплуатирующее лицо).
- Проверить жидкость, используемую в регуляторе (эксплуатирующее лицо).

Разобрать держатель форсунки.

Указание

На рисунке показаны приборы для чистки внутренних поверхностей под номером заказа 3.632-030 и 3.632-032. Приборы для чистки внутренних поверхностей под номером заказа 3.632-035 и 3.632-049 не имеют противовеса и защитной крышки.



- 1 Винт
 - 2 Шайба с запечиком
 - 3 Компенсационная шайба
 - 4 Корпус форсунки
 - 5 Противовес
 - 6 Защитная крышка
- Открутить винт.
 - Снять шайбу с запечиком и компенсационную шайбу.
 - Снять держатель форсунки.
 - Только для приборов с номером для заказа 3.632-030 и 3.632-032: Открутить противовес и снять защитную крышку.
 - Очистить конические шестерни.

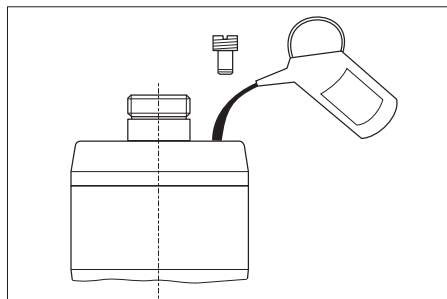
Собрать держатель форсунки.

- Только для приборов с номером для заказа 3.632-030 и 3.632-032: Надеть защитную крышку и прикрутить противовес.
- Надеть держатель форсунки.
- Установить компенсационную шайбу и шайбу с запечиком.
- Закрутить винт.

Проверить жидкость, используемую в регуляторе.

Указание

Число оборотов можно регулировать без проблем только в том случае, если прибор для чистки внутренних поверхностей полностью заполнен жидкостью. Заливать только одну и ту же жидкость, используемую в регуляторе, смешивание различных жидкостей или попадание воздуха ведет к вращению с рывками.



- Прибор для чистки внутренних поверхностей с регулировочным винтом зажать в тисках.
- Выкрутить регулировочный винт.
- Залить жидкость, используемую в регуляторе.
- Держатель форсунки медленно (в течение 5-10 минут) вращать вручную, пока жидкость не начнет вытекать, сразу же долить жидкость. Вращать держатель форсунки до тех

пор, пока он полностью не заполнится жидкостью. После этого жидкость не должна больше вытекать.

- Вкрутить регулировочный винт.

Помощь в случае неполадок

Устранение неполадок

⚠ Опасность

Опасность несчастных случаев при работе на установке!

При всех работах:

- Следует отключить насос высокого давления от сети электропитания при помощи главного выключателя.
- Остановить подачу моющей жидкости.

Кто должен устранять неполадки?

Кто должен устранять неполадки?

■ Эксплуатационник

Работы с пометкой "Эксплуатационник" разрешается проводить только проинструктированным лицам, способным безопасно управлять и обслуживать оборудование высокого давления.

■ Сервисная служба

Работы с пометкой "Сервисная служба" разрешается проводить только монтерам сервисной службы фирмы "Kärcher".

Неполадка	Возможная причина	Способ устранения	кем
Прибор для чистки внутренних поверхностей не вращается или же вращается не полностью или рывками	Установлено слишком малое число оборотов	Регулирующим винтом установить более высокое число оборотов.	Эксплуатационник
	Давление моющей жидкости слишком низкое или в приборе для чистки внутренних поверхностей смонтирована неправильная форсунка.	Установить форсунку в соответствии с производительностью насоса высокого давления (маленькое отверстие форсунки создает высокое давление).	Эксплуатационник
	Воздух в жидкости, используемой в регуляторе.	Долить жидкость (см. Работы по техническому обслуживанию).	Эксплуатационник
	В регуляторе используется неправильная жидкость.	Полностью заменить жидкость, используемую в регуляторе.	Сервисная служба
	Уплотнения на валу негерметичны.	Заменить уплотнения.	Сервисная служба
	Загрязнены конические шестерни.	Очистить конические шестерни (см. раздел «Работы по техническому обслуживанию»).	Эксплуатационник
Неравномерная струя	Закупорились форсунки.	Прочистить форсунки.	Эксплуатационник
	Форсунки повреждены.	Заменить форсунки.	Эксплуатационник

Принадлежности

Обозначение	№ заказа:
Комплект деталей для стойки	по запросу
Крышка со стойкой	по запросу
Поворотная стойка	по запросу
Соединительное колено высокого давления 90°, M22x1,5	4.408-023
Жидкость, используемая в регуляторе для нормальных условий эксплуатации - работа в холодном/горячем режиме, 0,25 л	6.288-021
Жидкость, используемая в регуляторе для нормальных условий эксплуатации - работа в холодном режиме, 0,25 л	4.070-020
Жидкость, используемая в регуляторе, при использовании прибора в пищевой промышленности - работа в холодном режиме, 0,25 л	4.070-033
Жидкость, используемая в регуляторе, при использовании прибора в пищевой промышленности - работа в холодном режиме, 1 л	4.070-047
Жидкость, используемая в регуляторе, при работе с растворителем - работа в холодном режиме, 1 л	6.288-007

Заявление о соответствии требованиям CE

Настоящим мы заявляем, что нижеуказанный прибор по своей концепции и конструкции, а также в осуществленном и допущенном нами к продаже исполнении отвечает соответствующим основным требованиям по безопасности и здоровью согласно директивам ЕС. При внесении изменений, не согласованных с нами, данное заявление теряет свою силу.

Продукт Установка уборки в помещении
Тип: HKS 100

Основные директивы ЕС

98/37/EC (до 28.12.2009)
2006/42/EC (с 29.12.2009)
94/9/EC

Примененные гармонизированные нормы

EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 1127-1: 1997
EN 13463-1: 2002
EN 13463-5: 2003

Примененные внутригосударственные нормы

Номер ответственного представительства

0123
TbV SdD
Ridderstr. 65
80339 München
№ акта испытания
Ex5 0307 10088 097
Маркировка



II 1 G D c T4

5.957-455

Нижеподписавшиеся лица действуют по поручению и по доверенности руководства предприятия.

H. Jenner
CEO

S. Reiser
Head of Approval

Alfred Kaercher GmbH & Co. KG
Alfred-Kaercher-Str. 28 - 40
D - 71364 Winnenden
Тел.: +49 7195 14-0
Факс: +49 7195 14-2212

Гарантия

В каждой стране действуют гарантийные условия, изданные уполномоченной организацией сбыта нашей продукции в данной стране. Возможные неисправности прибора в течение гарантийного срока мы устраняем бесплатно, если причина заключается в дефектах материалов или ошибках при изготовлении.

В случае возникновения претензий в течение гарантийного срока просьба обращаться, имея при себе принадлежности и чек о покупке, в торговую организацию, продавшую Вам прибор или в ближайшую уполномоченную службу сервисного обслуживания.



Przed rozpoczęciem użytkowania sprzętu należy przeczytać poniższą instrukcję obsługi i przestrzegać jej. Instrukcję obsługi należy zachować na później lub dla następnego użytkownika.

- Przed pierwszym uruchomieniem należy koniecznie przeczytać zasady bezpieczeństwa nr 5.951-949!
- Ewentualne uszkodzenia transportowe należy niezwłocznie zgłosić sprzedawcy.

Spis treści

Ochrona środowiska	99
Symbole w instrukcji obsługi	99
Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	99
Funkcja	99
Wskazówki bezpieczeństwa	99
Dane techniczne	102
Uruchamianie	108
Obsługa	108
Wyłączenie z ruchu	108
Czyszczenie i konserwacja	108
Usuwanie usterek	109
Akcesoria	110
Deklaracja UE	110
Gwarancja	110

Ochrona środowiska



Materiał, z którego wykonano opakowanie nadaje się do powtórnego przetworzenia. Prosimy nie wyrzucać opakowania do śmieci z gospodarstw domowych, lecz oddać do recyklingu.



Zużyte urządzenia zawierają cenne surowce wtórne, które powinny być oddawane do utylizacji. Akumulatory, olej i tym podobne substancje nie powinny przedostać się do środowiska naturalnego. Prosimy o utylizację starych urządzeń w odpowiednich placówkach zbierających surowce wtórne.

Symbole w instrukcji obsługi

⚠ Niebezpieczeństwo

Oznacza bezpośrednio grożące niebezpieczeństwo. Przy nieprzestrzeganiu wskazówek grozi śmierć lub ciężkie uszkodzenie ciała.

⚠ Ostrzeżenie

Oznacza możliwie niebezpieczną sytuację. Przy nieprzestrzeganiu wskazówek mogą wystąpić lekkie uszkodzenia ciała lub można ponieść szkody materialne.

Wskazówka

Oznacza sposób użycia i ważne informacje.

Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

- Oczyszczacz wewnętrzny HKS 100 to urządzenia natryskowe do czyszczenia kadzi i zbiorników.
- Głowica czyszcząca jest umieszczana w zbiorniku przez otwór o odpowiedniej średnicy minimalnej.

Głowica czyszcząca	Min. otwór zbiornika
HKS 100	200 mm

- Oddzielna pompa wysokociśnieniowa jest połączona z oczyszczaczem wewnętrznym przez wąż wysokociśnieniowy.

Wskazówka

Lista dopuszczalnych płynów czyszczących znajduje się w rozdziale „Dane techniczne“.



Jako niezgodna z przeznaczeniem uznawana jest praca poza zamkniętym zbiornikiem, z wyższym ciśnieniem i wyższą temperaturą od podanych w danych technicznych.

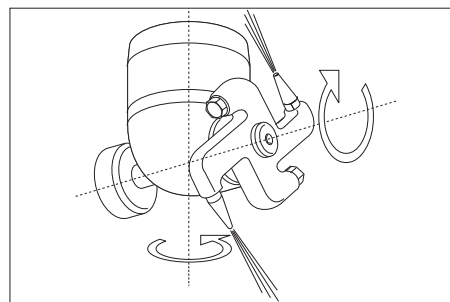
Należy unikać kontaktu płynów czyszczących ze środowiskiem naturalnym. Chronić należy podłoże, a stary olej usuwać zgodnie z przepisami o ochronie środowiska naturalnego.

Ścieki zawierające oleje mineralne nie mogą dostać się do gleby, wód gruntowych i powierzchniowych ani do kanalizacji.

Ciecz kontrolna w oczyszczaczu wewnętrznym ma takie same właściwości jak olej mineralny. Przy wymianie cieczy kontrolnej, użytą ciecz kontrolną należy oddać w przewidzianych do tego miejscach zbiorczych. Zanieczyszczenie środowiska użytą cieczą kontrolną jest karalne.

Funkcja

- Dysze na głowicy czyszczącej obracają się względem dwóch osi i dzięki temu dochodzą do każdego miejsca zbiornika.
- Siła odrzutu płynu czyszczącego przy dyszach powoduje, że oczyszczacz wewnętrzny sam się napędza. Prędkość obrotowa zależy od ciśnienia, ilości i temperatury płynu czyszczącego i można ją ustawić za pomocą śruby regulacyjnej.



Wskazówki bezpieczeństwa

- Należy przestrzegać krajowe przepisy prawa.
- Wskazówki bezpieczeństwa, które dołączone są do stosowanych środków czyszczących (z reguły znajdują się na etykiecie opakowania).
- Aby uniknąć zagrożeń wynikających z nieprawidłowej obsługi urządzenie może być obsługiwane tylko przez osoby, które zostały przeszkolone w zakresie obsługi lub przedstawiły dowód umiejętności obsługi i zostały wyraźnie do tego wyznaczone.
- Instrukcja obsługi musi być dostępna dla każdego użytkownika.

W przypadku złego użycia lub nadużycia użytkownikowi i innym osobom grozi niebezpieczeństwo w wyniku:

- wysokiego ciśnienia
- kontaktu ze środkiem czyszczącym lub użytym płynem czyszczącym
- kontaktu z gorącymi częściami, kiedy używa się gorących płynów czyszczących
- zagrożenia wybuchem

⚠ Niebezpieczeństwo

- Niebezpieczeństwo okaleczenia w wyniku kontaktu ze strumieniem wytryskującym pod wysokim ciśnieniem, dlatego oczyszczacz wewnętrzny należy uruchamiać tylko w zamkniętych zbiornikach.
- Niebezpieczeństwo dla zdrowia w wyniku kontaktu z substancjami pozostałymi w zbiornikach, które są czyszczone lub przez zużyty płyn czyszczący. Dlatego należy przestrzegać działań ochronnych.
- Niebezpieczeństwo okaleczenia w wyniku przewrócenia się oczyszczacza przy mniejszej głębokości zanurzenia. W takim przypadku oczyszczacz wewnętrzny należy dodatkowo zabezpieczyć.
- Niebezpieczeństwo okaleczenia w wyniku przewrócenia się zbiornika, dlatego zbiornik i oczyszczacz wewnętrzny należy dodatkowo zabezpieczyć.
- Niebezpieczeństwo poparzenia w wyniku kontaktu z gorącymi węzami i gorącym stelażem podczas pracy z gorącymi płynami czyszczącymi. W czasie pracy z gorącymi płynami czyszczącymi nie wolno dotykać stelażu ani przewodów

doprowadzających i należy nosić odpowiednie ubranie ochronne.



Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru w przypadku użycia odpowiednich środków czyszczących i substancji pozostałych w zbiornikach. W takim przypadku należy zwrócić się po informacje do firmy Kärcher, jak należy stosować odpowiednie środki czyszczące.

⚠ Ostrzeżenie

Aby uniknąć uszkodzeń głowicy czyszczącej, pamiętać o porządku w zbiorniku. Głowicy czyszczącej w żadnym wypadku nie wolno opierać o ścianę zbiornika.

Osobiste wyposażenia ochronne



Podczas czyszczenia hałasujących części zakładać ochronę słuchu, aby zapobiegać uszkodzeniom słuchu.

Zależnie od stężenia i zagrożenia dla zdrowia w wyniku kontaktu z zastosowanym płynem czyszczącym, należy nosić poniższe wyposażenie ochronne:

- Wodoszczelne ubranie ochronne
- Okulary ochronne z osłoną na twarz
- Szczelne rękawice
- Szczelne obuwie

Upoważnieni użytkownicy

Upoważnieni użytkownicy to osoby, które ukończyły 18 lat i posiadają wiedzę potrzebną do obsługi tego urządzenia (Wyjątkiem są praktykanci, patrz BGV D15 §6).

Zachowanie podczas awarii

- ➔ Wyłączyć oddzielną pompę wysokociśnieniową.
- ➔ Zamknąć dopływ płynu czyszczącego.

Podział stref



Obszary zagrożone wybuchem są podzielone na strefy według częstotliwości i czasu trwania atmosfery grożącej wybuchem określonej w zarządzeniach dotyczących bezpieczeństwa eksploatacji (BetrSichV) i normie EN 1127-1.

Za określenie stref odpowiedzialny jest użytkownik.

Wskazówki na temat podziału stref znajdują się w zarządzeniach BetrSichV, normie EN 1127-1, zasad ochrony przed wybuchem BGR 104 – była dyrektywa chemiczna BG i w normie EN 60079-10.

– Strefa 0

Strefa 0 to obszar, w którym niebezpieczna atmosfera grożąca wybuchem jako mieszanka powietrza i łatwopalnych gazów, oparów i chmur

jest stale, często lub przez długi czas obecna w pomieszczeniu.

– Strefa 1

Strefa 1 to obszar, w którym czasem podczas normalnego trybu pracy może tworzyć się niebezpieczna atmosfera grożąca wybuchem jako mieszanka powietrza i łatwopalnych gazów, oparów lub chmur.

– Strefa 2

Strefa 2 to obszar, w którym podczas normalnego trybu pracy zazwyczaj nie pojawia się lub występuje tylko na krótko niebezpieczna atmosfera grożąca wybuchem jako mieszanka powietrza i łatwopalnych gazów, oparów lub chmur.

– Strefa 20

Strefa 20 to obszar, w którym niebezpieczna strefa grożąca wybuchem w formie obłoku łatwopalnego pyłu znajdującego się w powietrzu jest stale, często lub przez długi czas obecna w pomieszczeniu.

– Strefa 21

Strefa 21 to obszar, w którym czasem podczas normalnego trybu pracy może tworzyć się niebezpieczna atmosfera grożąca wybuchem w formie obłoku łatwopalnego pyłu znajdującego się w powietrzu.

– Strefa 22

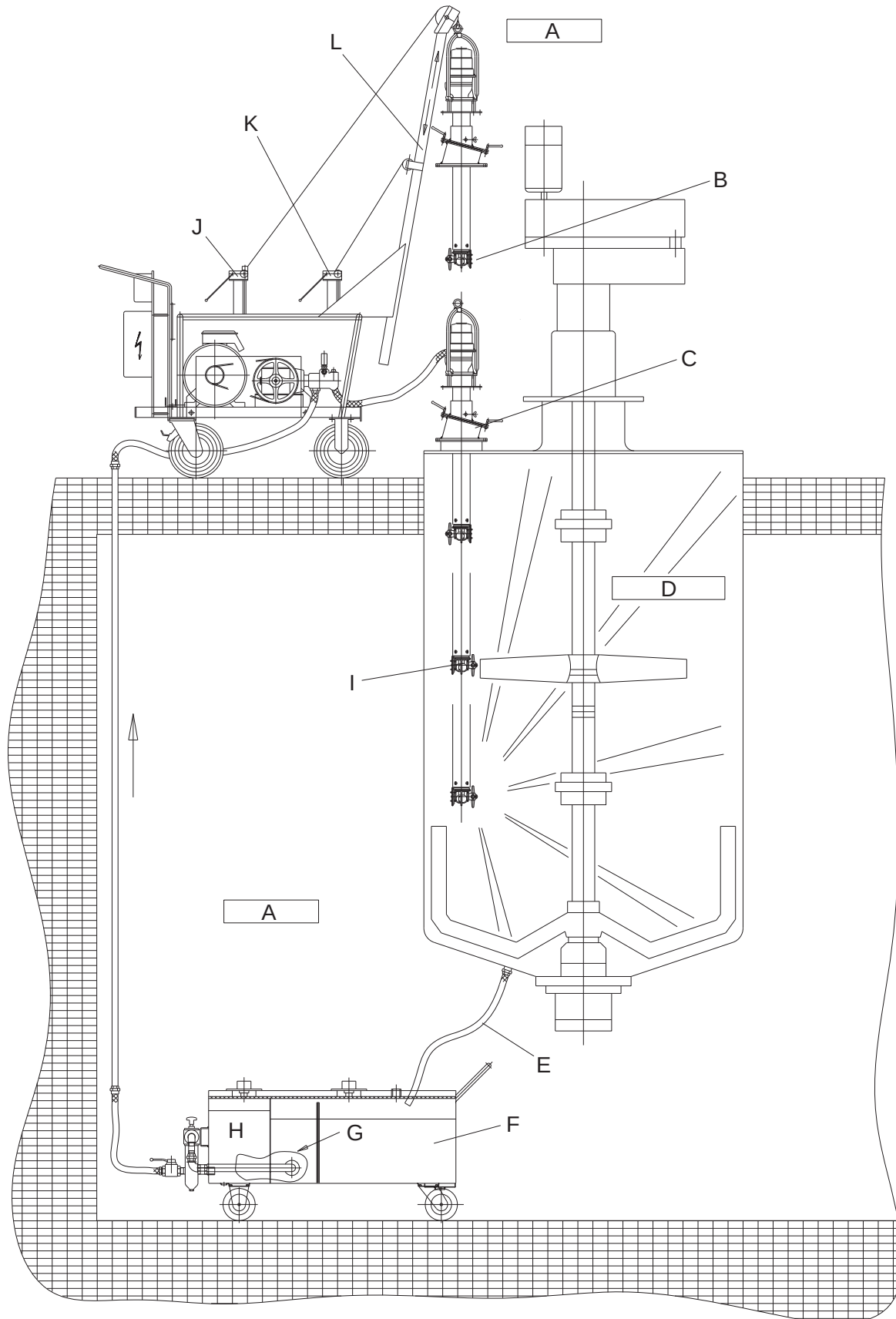
Strefa 22 to obszar, w którym podczas normalnego trybu pracy zazwyczaj nie pojawia się lub występuje tylko na krótko niebezpieczna atmosfera grożąca wybuchem w formie łatwopalnego pyłu znajdującego się w powietrzu.

Szczególne warunki na obszarze potencjalnie zagrożonym wybuchem



- 1 Oczyszczacz wewnętrzny można umieszczać tylko w strefie 0 zbiorników, kiedy zbiornik ma średnicę 3 m przy zwykłej wysokości zbiornika lub nie przekracza porównywalnej wielkości zbiornika.
- 2 Nie należy przekraczać objętości płynu czyszczącego w stosunku do nierozpuszczalnych substancji stałych o 1 %.
- 3 Oczyszczacz wewnętrzny należy uziemić.
- 4 Pompy do płynu czyszczącego należy używać tylko wtedy, gdy jest wypełniona płynem.
- 5 Ciśnienie znamionowe pompy nie powinno przekraczać przy pracy z rozpuszczalnikami 5 MPa.
- 6 Przepływ pompy nie powinien przekraczać przy pracy z rozpuszczalnikami 50 l/min.
- 7 Prędkość obrotowa głowicy czyszczącej nie powinna przekraczać 40 obr./min.

- 8 Temperatura robocza płynu czyszczącego wodę ze środkami czyszczącymi nie powinna przekraczać 60°C.
- 9 Temperatura robocza płynów czyszczących rozpuszczalniki, ługi i kwasy nie powinna przekraczać 20°C.
- 10 Oczyszczacz wewnętrzny należy sprawdzić po określonym czasie pracy pod kątem niezawodności i prawidłowego działania (m.in. sprawdzić zużycie łożyska wzgl. działanie hamulca). W razie konieczności należy przeprowadzić naprawę.
- 11 Oczyszczacz wewnętrzny można stosować jedynie z niektórymi płynami czyszczącymi i w niektórych nośnikach, na których tworzywa nie oddziałują.
- 12 Płyny czyszczące, które zawierają łatwopalne rozpuszczalniki, muszą być zgodne z grupą palną IIA i IIB. Rozpuszczalników grupy palnej IIC nie wolno rozpylać.
- 13 Oczyszczacz wewnętrzny nie może być umieszczony w strefie 0 na stałe, ale tylko na czas czyszczenia zbiornika. Należy przestrzegać przepisów w ramach zarządzeń BetrSichV oraz dalszych przepisów krajowych. Należy uwzględnić, żeby połączenie zbiornika/oczyszczacza umieszczonego w zbiorniku było zabezpieczone przed płomieniami.
- 14 Wężę muszą mieć przewodność elektrostatyczną (opór $R < 1000 \text{ omów}$).
- 15 Można umieszczać tylko płyny czyszczące z przewodnością $G > 1000 \text{ pS/m}$.
- 16 Wszystkie wrażliwe części należy podłączyć do instalacji uziemiającej.

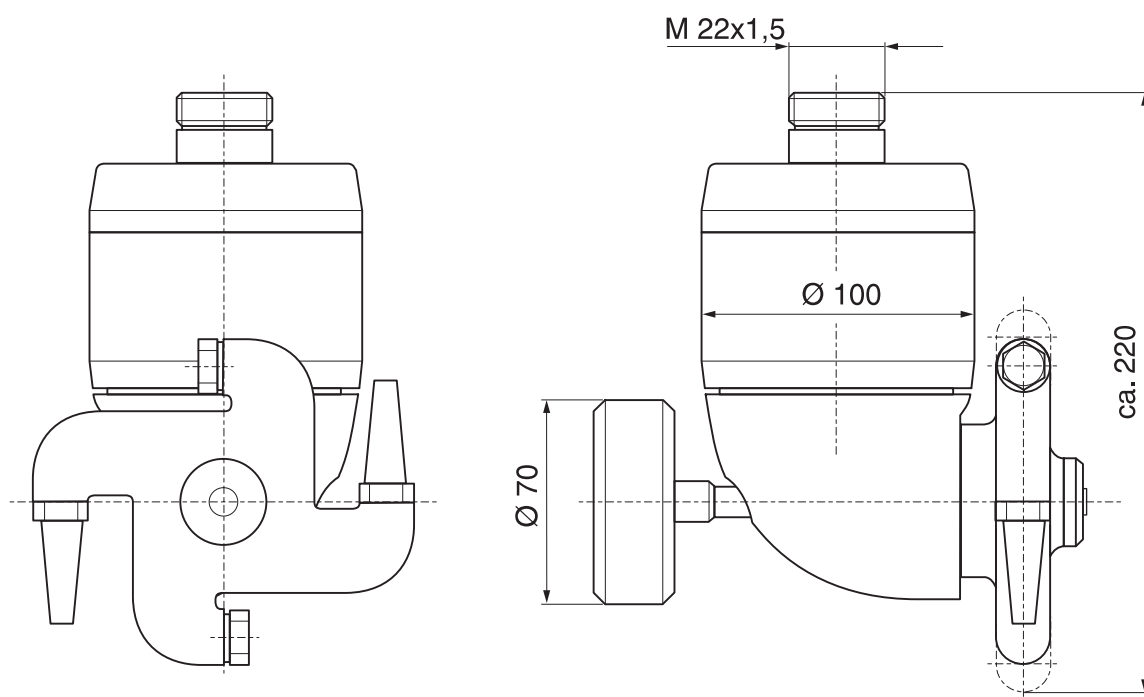


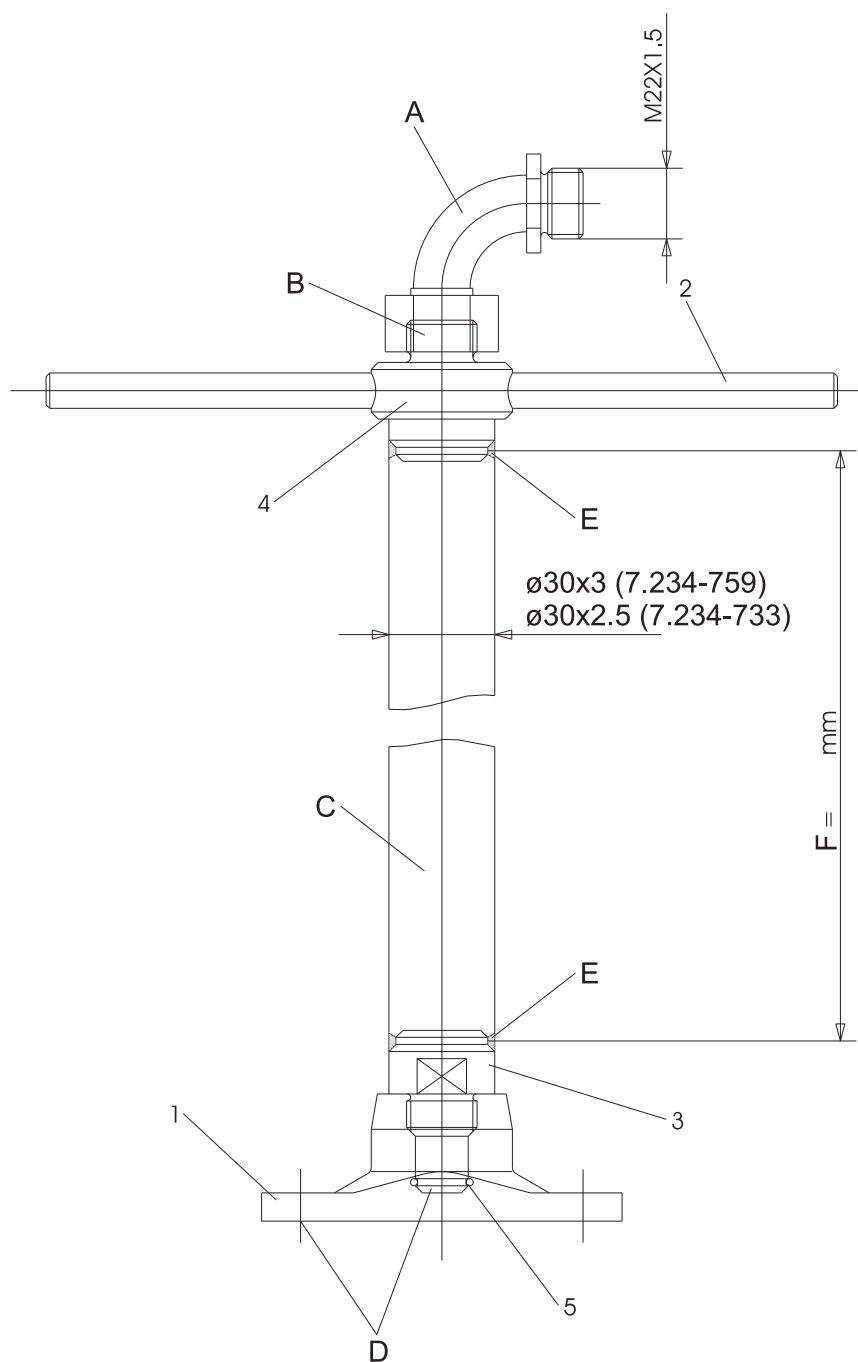
- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| A Strefa 1 | F Zbiornik obiegowy z urządzeniem filtrującym (sito wtykowe, kosz ssący, filtr dokładny) | K Wyciąg ramienia teleskopowego |
| B Głowica czyszcząca pod wysokim ciśnieniem | G Środek obiegowy | L Ramię teleskopowe |
| C Urządzenie przechylające | H Środek oczyszczony | |
| D Strefa 0/20 | I Obrotowa głowica czyszcząca | |
| E Wąż przewodzący | J Wyciąg do uruchamiania i zatrzymywania głowicy czyszczącej | |

Dane techniczne

		HKS 100	
Nr katalogowy		3.632-030, 3.632-032	3.632-035, 3.632-049
Maks. wydajność	l/h (l/min)	2400-6000 (40-100)	2400-6000 (40-100)
Maks. przepływ przy pracy z rozpuszczalnikami	l/h (l/min)	--	3000 (50)
Maks. temperatura przy wodzie ze środkami czyszczącymi	°C	60	60
Maks. temperatura przy rozpuszczalnikach, ługach, kwasach	°C	20	20
Maks. ciśnienie robocze	MPa (bar)	10 (100)	10 (100)
Maks. ciśnienie robocze przy pracy z rozpuszczalnikami	MPa (bar)	5 (50)	5 (50)
Funkcyjna liczba obrotów napędu	obr./min	8-40	8-40
Poziom ciśnienia akustycznego (EN 60704-1)	dB (A)	70	70
Przyłącze wysokiego ciśnienia	--	DN 15 - M22x1,5	DN 15 - M22x1,5
Min. otwór zbiornika	mm	200	200
Długość całkowita	mm	220	220
Ciężar	kg	6	6
Temperatura otoczenia	°C	+2...+40	+2...+40
Klasa ochrony przeciwzapłonowej:		II 1 G D c T4	

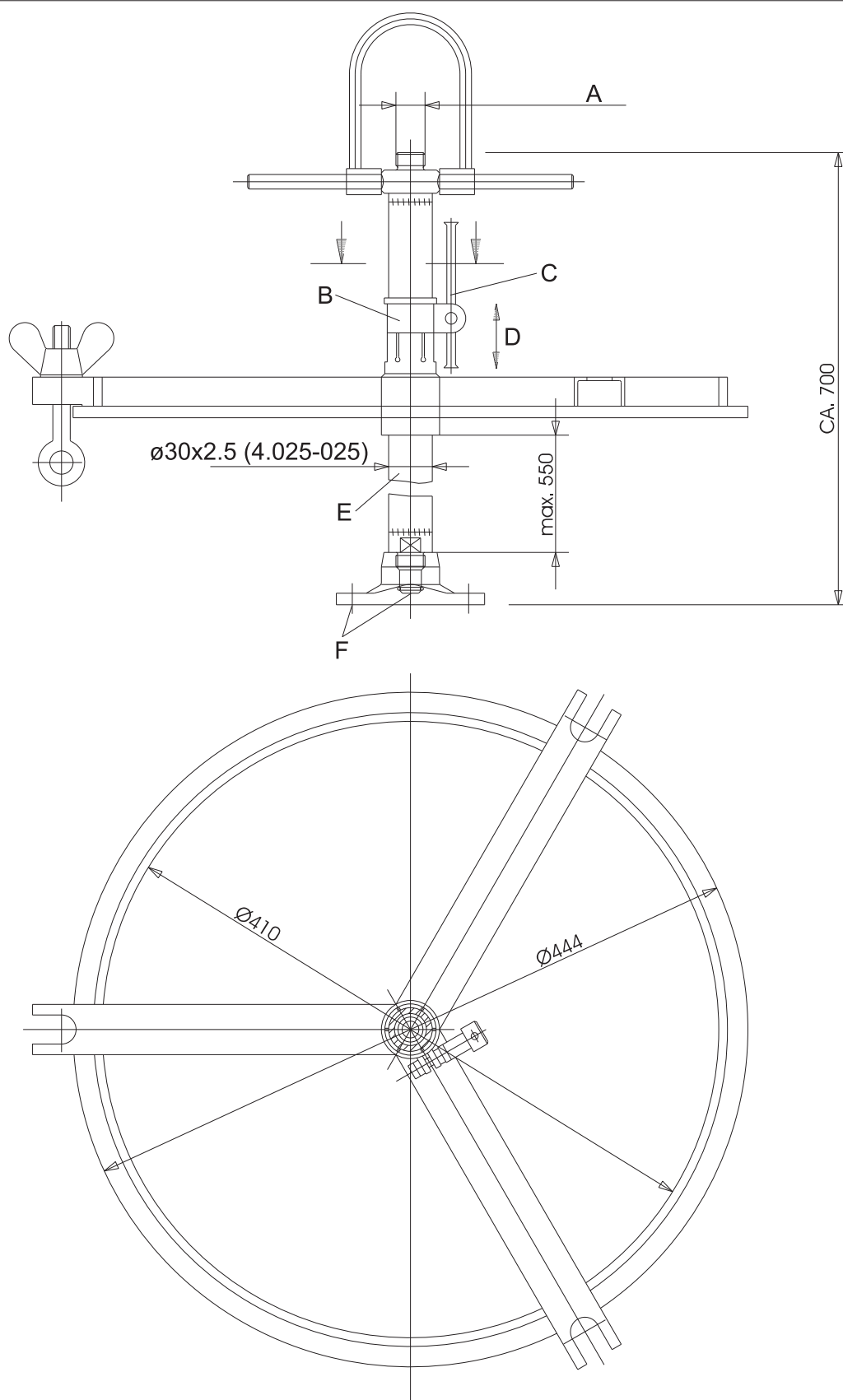
Arkusz wymiarów HKS 100



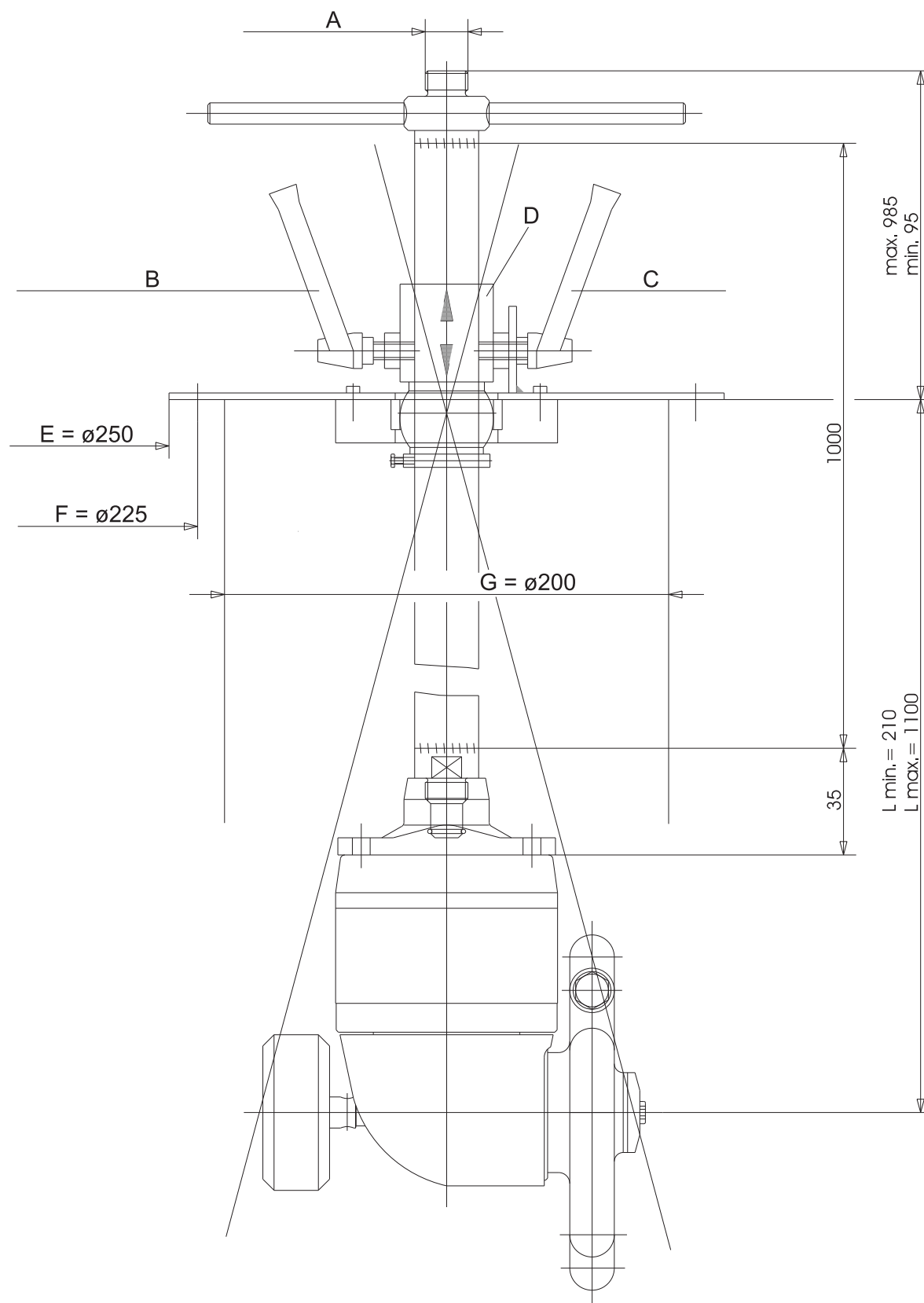


- A Łuk
Nr katalog. 4.408-023 (stal szlachetna)
Nr katalog. 6.387-299 (stal, niklowana)
- B Przyłącze wysokociśnieniowe M22x1,5
- C Rura
(zamówić żadaną długość, dodatk. poz. 2+3+4 przyspawane)
- D Przyłącze HKS 100
- E zespawane
- F Dług. rury

2.637-015 (bez rury)			
Poz.	Nazwa	Nr katalogowy	Ilość
1	Kołnierz	5.122-026	1
2	Sworzeń	5.316-016	2
3	Króciec przyspawany	5.425-239	1
4	Króciec przyspawany	5.426-240	1
5	Pierścień uszczelniający o przekroju okrągłym	5.362-223	1



- A Przyłącze wysokociśnieniowe M22x1,5
- B Obejma zaciskowa
- C Przetyczka ustalająca
- D z regulacją wys.
- E Rura
- F Przyłącze HKS 100



- A Przyłącze wysokociśnieniowe M22x1,5
- B Przetyczka ustalająca z regulacją wysokości
- C Przetyczka ustalająca nachylenie
- D rysunek przesunięty o 90°
- E Kołnierz
- F Koło osi z 6 otworami (średnica 9 mm)
- G Minimalna średnica doprowadzenia

Płyny czyszczące

Nr katalogowy	Woda	Woda w pełni odsolona	Woda z zasadowym środkiem czyszczącym	Woda z kwaśnym środkiem czyszczącym	Ługi	Kwasy	Rozpuszczalniki	Użycie w strefie z żywnością
			Przykład: Środek czyszczący Kärcher RM31	Przykład: Środek czyszczący Kärcher RM25				
			maks. +60°C	maks. +60°C				
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	--

¹⁾ = nie można pracować z acetonem

²⁾ = ciecz kontrolna wg USDA H1, nie nadaje się do czyszczenia kadzi z piwem

-- = nietrwała, zastosowanie niemożliwe

x = trwała

rozpuszczalniki

⚠ Ostrzeżenie

Przy pracy z rozpuszczalnikami zmniejsza się stabilność tworzyw uszczelniających, dlatego po użyciu należy je natychmiast wypłukać! Informacji udziela firma Kärcher!

LM	Rozpuszczalniki (maks. temperatura +20°C)
----	---

Ługi

LA	Ługi (maks. temperatura +20°C)
----	--------------------------------

1 Soda kaustyczna maks. 10 %, bez dodatku podchlorynów

2 Wodorotlenek potasu maks. 10 %, bez dodatku podchlorynów

Kwasy

⚠ Ostrzeżenie

- Po usuwaniu nadmiaru materiału za pomocą kwasu solnego i siarkowego należy natychmiast przeprowadzić płukanie/neutralizację!
- Zanieczyszczone kwasy zmniejszają stabilność!
- W razie konieczności informacji udziela firma Kärcher!

SR	Kwasy (maks. temperatura +20°C)
----	---------------------------------

1 Kwas azotowy maks. 10%

2 Kwas octowy maks. 10%

3 Kwas mrówkowy maks. 10%

4 Kwas fosforowy maks. 10%

5 Kwas cytrynowy maks. 10%

6 Kwas siarkowy maks. 0,5%

7 Kwas solny maks. 0,5%

Inne płyny czyszczące

Przy użyciu innych płynów czyszczących należy sprawdzić stabilność na podstawie listy tworzyw! Niniejsze płyny czyszczące można stosować jedynie po akceptacji firmy Kärcher!

Lista tworzyw

Poz.	Nazwa	Nr katalogowy	Materiał	Ilość	wrażliwy
1	Wał, kompletny	4.100-005	(5.100-040) wał 1.4305	1	x
			(5.343-003) pierścień zabezpieczający FeSt	1	--
			(6.365-428) pierścień rowkowany PTFE	1	x
			(5.570-035) pierścień CuSn8F60	1	--
2	Koło zębate stożkowe	5.354-002	1.4541	1	x
3	Pierścień rowkowany	6.365-427	PTFE	1	x
4	Łożysko kulkowe	7.401-031		1	--
5	Podkładka wspornikowa	6.343-096	1.4301	1	--
6	Pierścień zabezpieczający	5.343-001	FeSt	1	--
7	O-ring 50,47x2,6	6.362-190	Etylen propylen	1	x
8	Część dolna	5.081-011	1.4305	1	x
9	Wpust	7.318-015	FeSt	1	--
10	Pompa obiegowa	4.542-002	(5.060-072) obudowa	1	--
			(5.352-007) koło zębate czołowe	1	--
			(5.352-006) koło zębate czołowe	3	--
12	Pierścień	5.570-036	Polietylen niskociśnieniowy (PTFE)	1	x
13	Pokrywa	5.063-069	GJS 400-15, 0.7040	1	--
14	O-ring 85,32x3,53	6.362-192	Etylen propylen (EPDM)	2	x
15	Nasadka	5.110-066	1.4541	1	x
16	Pierścień rowkowany	6.365-426	PTFE	1	x
17*	Tarcza	5.115-120	1.4305	1	x
18*	Sworzeń	5.316-064	1.4305	1	x
19	Króciec śrubowy	5.402-163	1.4305 (Wrc, z powłoką)	1	x
20	Część górna	5.080-014	1.4305	1	x
21	O-ring 7,65x1,78	6.362-185	FPM (Viton)	3	x
22	Śruba z łbem walcowym M8x60	6.304-126	12.9, A4-70	3	x
23	Czop osi	5.106-011	1.4305 (Cr-Oxyd, z powłoką ceramiczną)	1	x
24	Nośnik dyszy	4.764-005	(5.005-107) obręcz 1.4301	2	x
			(5.343-002) pierścień zabezpieczający FeSt	2	x
			(5.354-001) koło zębate stożkowe 1.4541	1	x
			(5.570-034) pierścień CuSn8F60	2	x
			(5.764-005) nośnik dyszy G-X7CrNiNb18.9	1	x
			(6.365-429) pierścień rowkowany PTFE	2	x
			(7.307-300) wkręt bez łba	1	x
25	Obręcz	5.005-071	1.4301	2	x
26	Tarcza	5.115-121	1.4305	1	x
27	Śruba cylindryczna M6x10	7.306-130	12.9, A4-70	1	x
28	Śruba kształtowa	5.305-017	1.4305	1	x
29	O-ring 8,0x2,0	6.362-101	Perbunan (70°, Shore A)	1	--
30	Pierścień	5.570-037	Teflon brąz	1	x
33*	Kołpak ochronny	5.392-003	PE	1	x
40	Kołpak ochronny	6.368-012	PE	1	--

* Części pomijane przy zastosowaniu w strefie 0

Przepływ [l/h]	Ciśnienie [MPa]	Liczba dysz	Wielkość dyszy [mm]	Nr katalogowy	3.632-030	3.632-032	3.632-035	3.632-049
3000	5	4	1,8	4.765-007	o	o	o	o
3000	5	2	2,4	5.765-007	o	o	x	x
3000	6	4	1,65	5.765-082	o	o	--	--
3000	5	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
3000	8	2	2,5	5.765-018	o	o	--	--
3800	5	2	2,9	5.765-025	o	o	--	--
3800	8	2	2,7	4.765-006	x	x	--	--
6000	5	2	3,8	4.765-008	o	o	--	--
6000	8	2	3,5	5.768-075	o	o	--	--

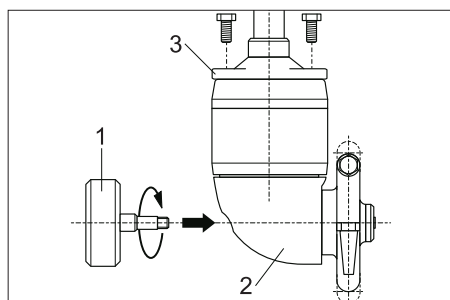
Wielkość dyszy jest oznaczana na powierzchni klucza dyszy.

o = możliwe
x = montaż seryjny

Uruchamianie

Wskazówka

Na grafice pokazano oczyszczacz wewnętrzny z numerem katalog. 3.632-030 i 3.632-032. Oczyszczacze wewnętrzne o numerze katalog. 3.632-035 i 3.632-049 nie posiadają przeciwcieżaru ani kołpaka ochronnego.



1 Przeciwcieżar

2 Kołpak ochronny

3 Stelaż

→ Tylko w urządzeniach z numerem katalog. 3.632-030 i 3.632-032: Przeciwcieżar przykręcić do oczyszczacza wewnętrznego.

→ Głowicę czyszczącą przykręcić do węża lub obudowy (obudowy: patrz Akcesoria)

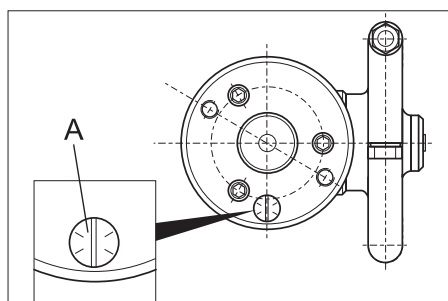
Ustawianie prędkości obrotowej

Prędkość obrotowa oczyszczacza wewnętrznego zależy od nast. czynników:

- Ciśnienie natryskowe
- temperatura
- Ciecz kontrolna

Wskazówka

Najczęściej wystarcza do ustawienia prędkości obrotowej zmiana ustawienia śruby regulacyjnej o 30-60°. Przy użyciu wysokiej prędkości obrotowej czyści się małe i lekko zabrudzone zbiorniki, przy użyciu niskiej prędkości obrotowej wielkie i mocno zanieczyszczone zbiorniki.



A Śruba regulacyjna

→ Zwiększenie prędkości obrotowej:

Przekręcić śrubę regulacyjną w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.

→ Zmniejszenie prędkości obrotowej:

Przekręcić śrubę regulacyjną zgodnie z ruchem wskazówek zegara.

Pokrywa ze stelażem

Regulacja wysokości pokrywy:

- Zwolnić przytyczkę ustalającą.
- Przesunąć pokrywę na rurę.
- Dociągnąć przytyczkę ustalającą.

Stelaż obrotowy

Regulacja wysokości pokrywy:

→ Poluzować przytyczkę ustalającą z regulacją wysokości.

→ Przesunąć pokrywę na rurę.

→ Dociągnąć przytyczkę ustalającą.

Pochylić oczyszczacz wewnętrzny:

→ Poluzować przytyczkę ustalającą nachylenie.

→ Ustawić nachylenie ($\pm 15^\circ$) oczyszczacza wewnętrznego.

→ Dociągnąć przytyczkę ustalającą.

Obsługa

⚠ Niebezpieczeństwo

Niebezpieczeństwo skażenia przez wydobywający się, ewentualnie gorący strumień wody pod wysokim ciśnieniem!

- Oczyszczacz wewnętrzny uruchamiać tylko w zbiornikach zamkniętych ze wszystkich stron.
- Oczyszczacz wewnętrzny umieszczać w zbiornikach lub przekładać do innego zbiornika tylko przy wyłączonej oddzielnej pompie wysokociśnieniowej.
- Nałożyć na zbiornik oczyszczacz wewnętrzny i zabezpieczyć.
- Pompę wysokociśnieniową połączyć z oczyszczaczem wewnętrznym za pomocą węża wysokociśnieniowego.
- Otworzyć dopływ płynu czyszczącego.
- Włączyć oddzielną pompę wysokociśnieniową.

Wyłączenie z ruchu

Wskazówka

Oczyszczacz wewnętrzny spłukać 30 sekund przed wyłączeniem bez dodawania środków czyszczących. W ten sposób unika się zbrylania się i sklejanie, a przez to przedwczesnego zużycia uszczelnień.

- Wyłączyć oddzielną pompę wysokociśnieniową.
- Zamknąć dopływ płynu czyszczącego.
- Wyjąć oczyszczacz wewnętrzny ze zbiornika.

Czyszczenie i konserwacja

Warunkiem sprawnego działania urządzenia jest regularna konserwacja.

Zaleca się używanie wyłącznie oryginalnych części zamiennych producenta albo części przez niego polecanych, takich jak

- Części zamiennych i części zużytych
- Akcesoriów
- Materiałów eksploatacyjnych
- Środek czyszczący

⚠ Niebezpieczeństwo

Ryzyko wypadku przy pracy przy urządzeniu!

Przy wszystkich pracach:

- Pompę wysokociśnieniową odłączyć od prądu wyłącznikiem głównym i zabezpieczyć.
- Zamknąć dopływ płynu czyszczącego.

Kto może przeprowadzać prace konserwacyjne?

■ Użytkownicy

Prace ze wskazówką "Użytkownik" mogą być dokonane tylko przez te osoby, które zostały w tym kierunku przeszkolone i bezpiecznie potrafią obsługiwać i konserwować urządzenie wysokociśnieniowe.

Umowa serwisowa

Aby zapewnić solidną obsługę instalacji, zalecamy Państwu podpisanie kontraktu konserwacyjnego. W tym celu prosimy zwrócić się do odpowiedniego przedstawiciela serwisu firmy Kärcher.

Terminy konserwacji

- Po 200 roboczogodzinach lub raz w miesiącu

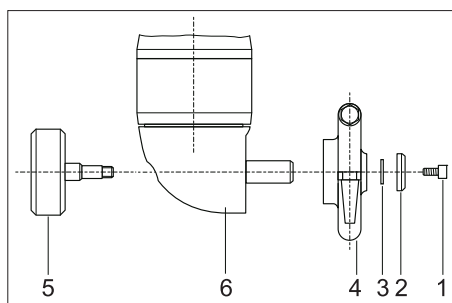
Prace konserwacyjne

- Sprawdzić mocne osadzenie wszystkich śrub (użytkownik).
- Sprawdzić elementy napędowe (użytkownik).
- Skontrolować ciecz kontrolną (użytkownik).

Demontaż nośnika dyszy

Wskazówka

Na grafice pokazano oczyszczacz wewnętrzny z numerem katalog. 3.632-030 i 3.632-032. Oczyszczacze wewnętrzne o numerze katalog. 3.632-035 i 3.632-049 nie posiadają przeciwcieżaru ani kołpaka ochronnego.



- 1 Śruba
- 2 Podkładka osadcza
- 3 Podkładka wyrównawcza
- 4 Nośnik dyszy
- 5 Przeciwcieżar
- 6 Kołpak ochronny

- Poluzować śrubę.
- Zdjąć podkładkę osadczą i wyrównawczą.
- Zdjąć nośnik dyszy.
- Tylko w urządzeniach z numerem katalog. 3.632-030 i 3.632-032: Odkręcić przeciwcieżar i zdjąć kołpak ochronny.
- Wyczyścić koła zębate stożkowe.

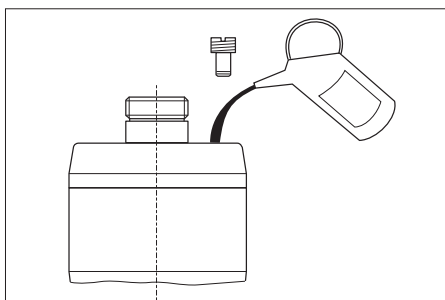
Montaż nośnika dyszy

- Tylko w urządzeniach z numerem katalog. 3.632-030 i 3.632-032: Nałożyć kołpak ochronny i przykręcić przeciwcieżar.
- Nałożyć nośnik dyszy.
- Nałożyć podkładkę osadczą i wyrównawczą.
- Zamocować śrubę.

Kontrola cieczy kontrolnej

Wskazówka

Tylko wtedy, oczyszczacz wewnętrzny w pełni wypełniony jest cieczą kontrolną, można bez problemu ustawić prędkość obrotową. Wlewać tylko tę samą ciecz kontrolną, mieszanie z innymi cieczami kontrolnymi lub powietrze wewnątrz prowadzi do gwałtownych obrotów.



- Zapiąć w imadle oczyszczacz wewnętrzny ze śrubą regulacyjną ku górze.
- Wykręcić śrubę regulacyjną.
- Wlać ciecz kontrolną.
- Powoli obracać ręką nośnik dyszy (5-10 minut), aż do spuszczenia cieczy kontrolnej i natychmiast wlać świeżą ciecz kontrolną. Kręcić nośnikiem dyszy tak długo, aż nośnik dyszy w pełni wypełniony będzie cieczą kontrolną. Ciecz kontrolna już potem nie wypłynie.
- Wkręcić śrubę regulacyjną.

Usuwanie usterek

Wskazówki dotyczące usterek

⚠ Niebezpieczeństwo

Ryzyko wypadku przy pracy przy urządzeniu!

Przy wszystkich pracach:

- Pompę wysokociśnieniową odłączyć od prądu wyłącznikiem głównym i zabezpieczyć.
- Zamknąć dopływ płynu czyszczącego.

Kto może usunąć zakłócenia?

Kto może usuwać usterki?

■ Użytkownicy

Prace ze wskazówką "Użytkownik" mogą być dokonane tylko przez te osoby, które zostały w tym kierunku przeszkolone i bezpiecznie potrafią obsługiwać i konserwować urządzenie wysokociśnieniowe.

■ Serwis firmy

Prace ze wskazówką „Serwis” mogą być wykonywane tylko przez monterów serwisu firmy Kärcher.

Wyszukiwanie usterek

Usterka	Możliwa przyczyna	Usuwanie usterek	przez kogo
Oczyszczacz wewnętrzny się nie kręci wzgl. kręci się nie w pełni lub gwałtownie.	Ustawiono zbyt niską prędkość obrotową.	Ustawić wyższą prędkość obrotową przy użyciu śruby regulacyjnej.	Użytkownicy
	Zbyt niskie ciśnienie cieczy kontrolnej lub niewłaściwa dysza w oczyszczaczu wewnętrznym.	Dopasować dysze w oczyszczaczu wewnętrznym do natężenia przepływu w pompie wysokociśnieniowej (mniejszy otwór dyszy sprawia powstanie wyższego ciśnienia).	Użytkownicy
	Powietrze w cieczy kontrolnej	Dolać cieczy kontrolnej (patrz Prace konserwacyjne).	Użytkownicy
	Użyto niewłaściwej cieczy kontrolnej.	Całkowicie wymienić ciecz kontrolną.	Serwis firmy
	Nieszczelne uszczelki przy wałach.	Wymienić uszczelki.	Serwis firmy
	Zanieczyszczone koła zębate stożkowe.	Wyczyścić koła zębate stożkowe (patrz Prace konserwacyjne).	Użytkownicy
Nierówny strumień czyszczący	Dysze spryskujące zatkane.	Wyczyścić dysze spryskujące.	Użytkownicy
	Dysze spryskujące uszkodzone.	Wymienić dysze spryskujące.	Użytkownicy

Akcesoria

Nazwa	Nr katalogowy
Zestaw części stelażu	Na zamówienie
Pokrywa ze stelażem	Na zamówienie
Stelaż obrotowy	Na zamówienie
Wysokociśnieniowe kolanko przyłączeniowe 90°, M22x1,5	4.408-023
Ciecz kontrolna do trybu normalnego - przebieg na zimno/ciepło 0,25 l	6.288-021
Ciecz kontrolna do trybu normalnego - przebieg na zimno 0,25 l	4.070-020
Ciecz kontrolna dla zakładów przetwórstwa spożywczego - przebieg na zimno 0,25 l	4.070-033
Ciecz kontrolna dla zakładów przetwórstwa spożywczego - przebieg na zimno 1 l	4.070-047
Ciecz kontrolna do pracy z rozpuszczalnikami - przebieg na zimno 1 l	6.288-007

Deklaracja UE

Niniejszym oświadczamy, że określone poniżej urządzenie odpowiada pod względem koncepcji, konstrukcji oraz wprowadzonej przez nas do handlu wersji obowiązującym wymogom dyrektyw UE

dotyczącym wymagań w zakresie bezpieczeństwa i zdrowia. Wszelkie nie uzgodnione z nami modyfikacje urządzenia powodują utratę ważności tego oświadczenia.

Produkt: Oczyszczalnik wewnętrzny HKS 100

Typ:

Obowiązujące dyrektywy WE
98/37/WE (do 28.12.2009)
2006/42/WE (od 29.12.2009)
94/9/WE

Zastosowane normy zharmonizowane
EN ISO 12100-1
EN ISO 12100-2
EN 1127-1: 1997
EN 13463-1: 2002
EN 13463-5: 2003

Zastosowane normy krajowe

Nr wspomnianej placówki

0123
TÜV SÜD
Ridlerstr. 65
80339 München

Nr raportu kontrolnego

Ex5 0307 10088 097

Oznaczenie

 II 1 G D c T4

5.957-455

Z upoważnienia zarządu przedsiębiorstwa.


H. Jenner
CEO


S. Reiser
Head of Approbation

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG
Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40
D - 71364 Winnenden
tel.: +49 7195 14-0
faks: +49 7195 14-2212

Gwarancja

W każdym kraju obowiązują warunki gwarancji określone przez odpowiedniego lokalnego dystrybutora. W okresie gwarancyjnym ewentualne usterki usuwamy bezpłatnie, o ile ich przyczyną jest wada materiałowa lub błąd produkcyjny.

W razie naprawy gwarancyjnej prosimy zwrócić się z dowodem zakupu i akcesoriami do sprzedawcy lub do autoryzowanego punktu serwisowego.

AE Kärcher FZE, P.O. Box 17416, Jebel Ali Free Zone (South), Dubai, United Arab Emirates,
☎+971 4 886-1177, www.kaercher.com

AT Alfred Kärcher Ges.m.b.H., Lichtblaustraße 7, 1220 Wien,
☎+43-1-25060-0, www.kaercher.at

AU Kärcher Pty. Ltd., 40 Koornang Road, Scoresby VIC 3179, Victoria,
☎+61-3-9765-2300, www.karcher.com.au

BE Kärcher N.V., Industrieweg 12, 2320 Hoogstraten,
☎+32-3-340 07 11, www.karcher.be

BR Kärcher Indústria e Comércio Ltda., Av. Professor Benedito Montenegro no 419, Betel, Paulínia - Estado de Sao Paulo, CEP 13.140-000
☎+55-19-3884-9100, www.karcher.com.br

CA Kärcher Canada Inc., 6535 Millcreek Road, Unit 67, Mississauga, ON, L5N 2M2,
☎+1-905-672-8233, www.karcher.ca

CH Kärcher AG, Industriestrasse, 8108 Dällikon, Kärcher SA, Croix du Péage, 1029 Villars-St-Croix,
☎0844 850 864, www.kaercher.ch

CN Kärcher (Shanghai) Cleaning Systems, Co., Ltd., Part F, 2nd Floor, Building 17, No. 33, XI YA Road, Waigaoqiao Free Trade, Pudong, Shanghai, 200131
☎+86-21 5076 8018, www.karcher.cn

CZ Kärcher spol. s r.o., Modletice c.p. 141, CZ-251 01 Ricany,
☎+420/323/606 014, www.kaercher.cz

DE Alfred Kärcher Vertriebs-GmbH, Friedrich-List-Straße 4, 71364 Winnenden,
☎+49-7195/903-0, www.kaercher.de

DK Kärcher Rengøringsystemer A/S, Helge Nielsens Allé 7 A, 8723 Løsning,
☎+45-70206667, www.karcher.dk

ES Kärcher, S.A., Pol. Industrial Font del Radium, Calle Josep Trueta, 6-7, 08403 Granollers (Barcelona),
☎+34-902 17 00 68, www.karcher.es

F Kärcher S.A.S., 5, avenue des Coquelicots, Z.A. des Petits Carreaux, 94865 Bonneuil-sur-Marne,
☎+33-1-4399-6770, www.karcher.fr

FI Kärcher OY, Yrittäjätie 17, 01800 Klaukkala,
☎+358-207 413 600, www.karcher.fi

GB Kärcher (U.K.) Ltd., Kärcher House, Beaumont Road, Banbury, Oxon OX16 1TB,
☎+44-1295-752-000, www.karcher.co.uk

GR Kärcher Cleaning Systems A.E., 31-33, Nikitara str. & Konstantinoupoleos str., 136 71 Aharnes,
☎+30-210-2316-153, www.karcher.gr

HK Kärcher Limited, Unit 10, 17/F., Apec Plaza, 49 Hoi Yuen Road, Kwun Tong, Kowloon,
☎++(852)-2357-5863, www.karcher.com.hk

HU Kärcher Hungaria KFT, Tormásrét ut 2., (Vendelpark), 2051 Biatörbágy,
☎+36-23-530-64-0, www.kaercher.hu

I Kärcher S.p.A., Via A. Vespucci 19, 21013 Gallarate (VA),
☎+39-848-998877, www.karcher.it

IE Kärcher Limited (Ireland), 12 Willow Business Park, Nangor Road, Dublin 12,
☎(01) 409 7777, www.kaercher.ie

JP Kärcher (Japan) Co., Ltd., Irene Kärcher Building, No. 2, Matsusaka-Daira 3-chome, Taiwa-cho, Kurokawa-gun, Miyagi 981-3408,
☎+81-22-344-3140, www.karcher.co.jp

KR Kärcher Co. Ltd. (South Korea), 2nd Floor, Youngjae Building, 50-1, 51-1, Sansoo-dong, Mapo-ku, Seoul 121-060,
☎+82-2-322 6598, www.karcher.co.kr

MX Kärcher México, SA de CV, Av. Gustavo Baz Sur No. 29-C, Col. Naucalpan Centro, Naucalpan, Edo. de México, C.P. 53000 México,
☎+52-55-5357-04-28, www.karcher.com.mx

MY Kärcher Cleaning Systems Sdn. Bhd., 71 & 73 Jalan TPK 2/8, Taman Perindustrian Kinrara, Seksyen 2, 47100 Puchong, Selangor Darul Ehsan, Malaysia,
☎+603 8073 3000, www.karcher.com.my

NL Kärcher B.V., Postbus 474, 4870 AL Etten-Leur,
☎0900-33 666 33, www.karcher.nl

NO Kärcher AS, Stanseveien 31, 0976 Oslo, Norway,
☎+47 815 20 600, www.karcher.no

NZ Kärcher Limited, 12 Ron Driver Place, East Tamaki, Auckland, New Zealand,
☎+64 (9) 274-4603, www.karcher.co.nz

PL Kärcher Sp. z o.o., Ul. Stawowa 140, 31-346 Kraków,
☎+48-12-6397-222, www.karcher.pl

RO Kärcher Romania srl, Sos. Odaii 439, Sector 1, RO-013606 BUKAREST,
☎+40 37 2709001, www.kaercher.ro

RU Kärcher Ltd. Service Center, Leningradsky avenue, 68, Building 2, Moscow, 125315
☎+7-495 789 90 76, www.karcher.ru

SE Kärcher AB, Tagenevägen 31, 42502 Hisings-Kärä,
☎+46 (0)31-577 300, www.karcher.se

SGP Kärcher South East Asia Pte. Ltd., 5 Toh Guan Road East, #01-00 Freight Links Express Distripark, Singapore 608831,
☎+65-6897-1811, www.karcher.com.sg

SK Kärcher Slovakia, s.r.o., Beniaková 2, SK-94901 NITRA,
☎+421 37 6555 798, www.kaercher.sk

TR Kärcher Servis Ticaret A.S., 9 Eylül Mahallesi, 307 Sokak No. 6, Gazimir / Izmir,
☎+90-232-252-0708, +90-232-251-3578, www.karcher.com.tr

TW Kärcher Limited, 7/F, No. 66, Zhongjijheng Rd., Sinjhuang City, Taipei County 24243, Taiwan,
☎+886-2-2991-5533, +886-800-666-825, www.karcher.com.tw

UA Kärcher TOV, Kilzeva doroga, 9, 03191 Kiev,
☎+380 44 594 7576, www.karcher.com.ua

USA To locate your local dealer please visit our web site at <http://www.karchercommercial.com> or call us at 888.805.9852

ZA Kärcher (Pty) Ltd., 144 Kuschke Street, Meadowdale, Edenvale, 1614,
☎+27-11-574-5360, www.karcher.co.za