Global engineering –
Trusted solutions

B E D I E N U N G S A N W E I S U N G

Rohrreinigungsgerät

Spin - Blast mit Wagen

Clemco
International GmbH

Carl-Zeiss-Straße 21
83052 Bruckmühl
Germany

Tel.: +49 (0) 8062 – 90080
Mail: info@clemco.de
Web: www.clemco-international.com

Revision: 02

INHALTSVERZEICHNIS

1 GELTUNGSBEREICH 3

2 ANWENDUNGSBEREICH UND EINSCHRÄNKUNGEN 4

3 BESCHREIBUNG DER AUSRÜSTUNG 5

3.1. GESAMTSYSTEM 5

3.2 BETRIEB 5

3.3 FUNKTIONSWEISE 5

4 BETREIBEN DES GERÄTES 6

VORBEREITEN BEI ERST -UND NEUINSTALLATION 6

4.1.1 Funktionskontrolle (ohne Strahlmittel) 6

4.1.2 TÄGLICHE VORBEREITUNGSARBEITEN 6

4.1.3 INBETRIEBNAHME UND BETRIEB 6

4.1.4 Sicherheitsvorkehrungen 6

4.1.5 AUßERBETRIEBNAHME NACH ARBEITSSCHLUSS 7

4.1.6 AUßERBETRIEBNAHME BEI UMSETZUNG DER ANLAGE 7

5 WARTUNG 7

5.1 AUSTAUSCH DER LEDERDICHTUNG: 7

5.2 AUSTAUSCH DER BREMSE: 7

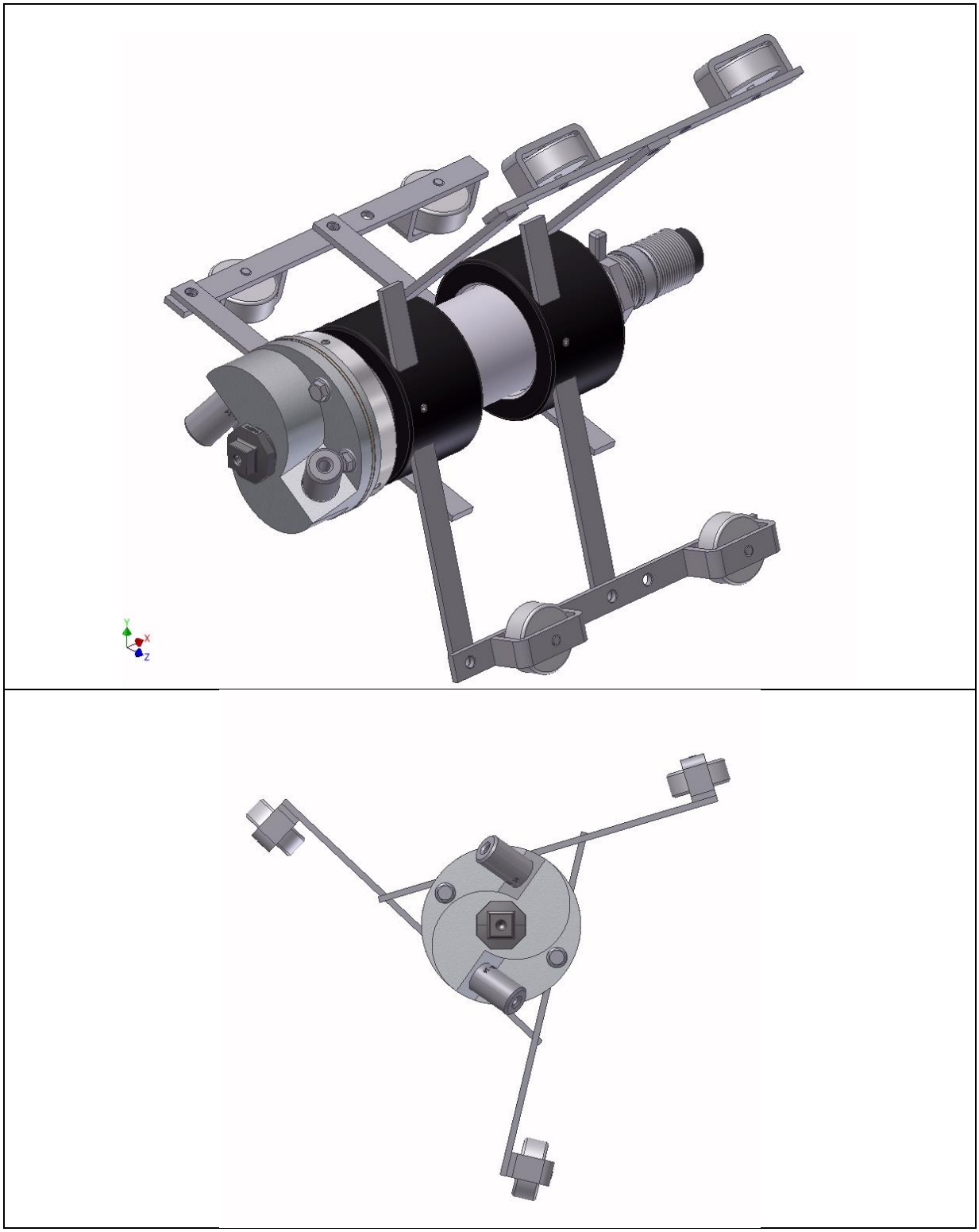
6 MÖGLICHE STÖRUNGEN UND IHRE BESEITIGUNG 8

7 ERSATZTEILLISTE 9

8 WICHTIGE SICHERHEITSVORSCHRIFTEN BEI DER DURCHFÜHRUNG VON STRAHLARBEITEN 13

1 Geltungsbereich

- Die Bedienungsanweisung gilt für den Betrieb und die Instandhaltung des Rohrreinigungsgerätes Typ SPIN-BLAST mit rotierender Düse.
- Mitgeltende Vorschriften: - Bedienungsanweisung des benutzten Kessels.



Spin blast tool with carriage

2 Anwendungsbereich und Einschränkungen

Reinigung der Innenseite von Metallrohren, hohlen Gussformen, Beton und anderen runden Objekten.

Betriebsdaten für Düsen und Kompressor:

Rohrweiten (Zoll/mm))	Düsen ØxLänge (mm)	Düsen Art Nr.	Düsenkopf	Wagen	Kompressor	Strahlmittel
					Min. Luftvolumen (m³/min)	Korngröße (µ)
8“ – 12“ 200-300	6,5 x 45	2 x SB-13 Art.01408D	SB1 Art.02604D	SB19 Art.90037D	7,0	400-800
8“ – 12“ 200-300	8,0 x 45	2 x SB-14 Art.01409D	SB1 Art.02604D	SB19 Art.90037D	10,0	400-800
8“ – 12“ 200-300	9,5 x 45	2 x SB-16 Art.01411D	SB1 Art.02604D	SB19 Art.90037D	17,0	400-800
12“ – 24“ 300-600	8,0 x 75	2 x SB-15 Art.01410D	SB1 Art.02604D	SB19 Art.90037D	10,0	800-1200
12“ – 24“ 300-600	9,5 x 75	2 x SB-17 Art.01412D	SB1 Art.02604D	SB19 Art.90037D	17,0	800-1200
24“ – 36“ 600-900	8,0 mm Feingewinde	2 x SSR-5 Art. 04704I	SB1 groß Art.10546I	groß	10,0	800-1200
24“ – 36“ 600-900	9,5 mm Feingewinde	2 x SSR-6 Art. 04705I	SB1 groß Art.10546I	groß	17,0	800-1200

Arbeitsdruck Strahlen : 6 bis 8 bar

Strahlmittel: Alle üblichen mineralischen und metallischen Strahlmittel. Bei Verwendung von Korund oder Siliziumcarbid entsteht ein sehr hoher Verschleiß.

Beim Sandstrahlen gibt es eine Reihe von Faktoren, die einen Einfluss auf die Verwendung des richtigen Gerätes haben. Wie bei anderen Oberflächenbehandlungen, so sind auch bei der Verwendung des Spin- Blast die folgenden Faktoren von Wichtigkeit für die Anwendung:

1. Vorversuche für Oberflächenbehandlung
2. Forderungen an Strahlkessel

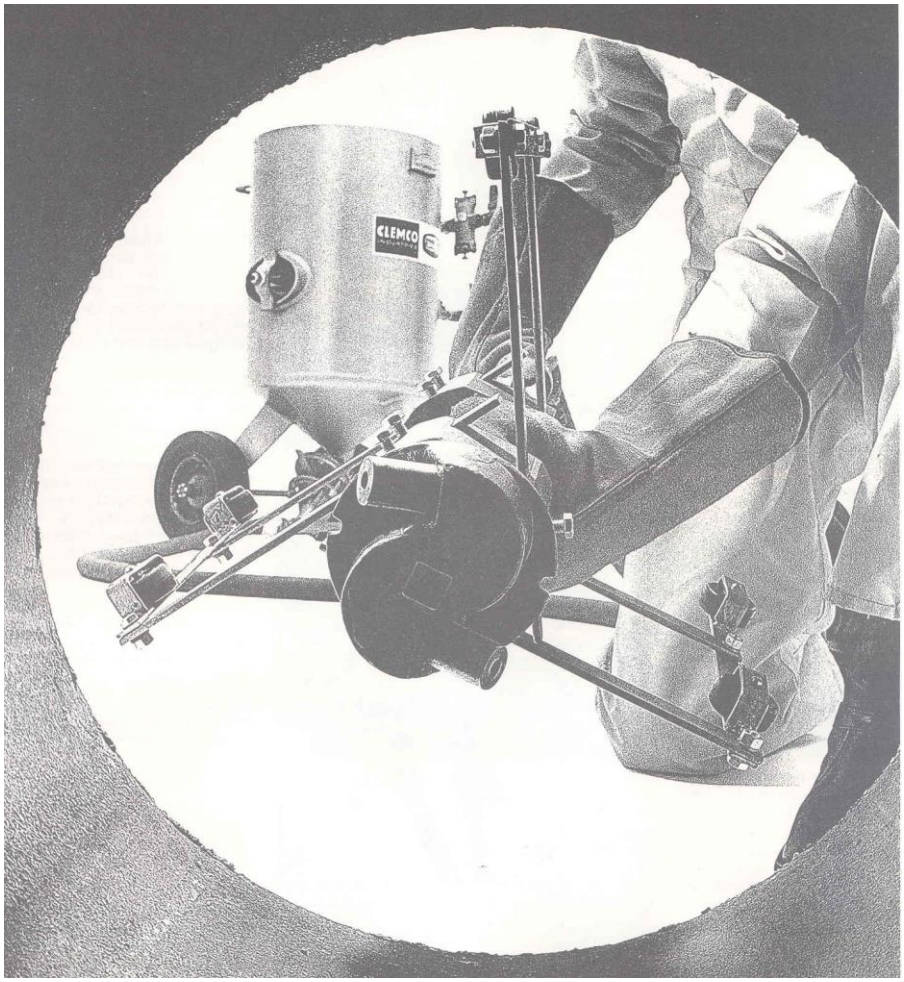
Bemerkung: Wir empfehlen einen Kessel der folgende Forderungen erfüllt:

- Getrennte Schaltung für Strahlmittel und Luft
- Handhebel muss vom Strahlschlauch getrennt sein
- Fernbedienung
- Kesselgröße dem Auftrag angepasst
- Strahlschlauch oder Strahllanze 1 ¼“
- Siehe Sicherheitsvorkehrungen - Abschnitt 4.1.

3 Beschreibung der Ausrüstung

3.1. Gesamtsystem

Zum Gesamtsystem gehören: (siehe Bild)



1. -Strahlkessel mit Fernbedienung
2. Spin - Blast mit Wagen
3. Strahlschlauch / oder Strahllanze aus 1 ¼“ Stahlrohr.

3.2 Betrieb

- Das Gerät wird durch in das zu reinigende Rohr am Rohrende positioniert.
- Strahlluft freigeben und das Gerät mit dem Strahlschlauch in Richtung des Strahlers zurückziehen.
- Die Rückzugsgeschwindigkeit richtet sich nach dem geforderten Reinigungsgrad.

3.3 Funktionsweise

Mit einem Strahlmittel durchsetzte Luft wird durch die sich drehenden Düsen das Spin – Blast getrieben. Dadurch ist es nicht erforderlich, die zu reinigenden Rohre oder sonstigen Flächen zu drehen.

4 Betreiben des Gerätes

Vorbereiten bei Erst -und Neuinstallation

- Anpassen des Rohrwagens an den Rohrdurchmesser.
- Anschließen der Strahlschläuche bzw. der Lanze.
- Positionierung des Spin- Blast am Ende des Rohres

4.1.1 Funktionskontrolle (ohne Strahlmittel)

1. Strahlkessel (ohne Strahlmittel) einschalten
2. Düsenkopf muss sich gleichmäßig drehen (min. 3 Minuten) und Strahlluft tritt aus den Düsen
3. Es darf nur wenig Luft aus der Gewindebuchse (9) treten. Wenn zuviel Austritt, gummierten Nippel (Pos.10) und Kontermutter (Pos.11) leicht nachstellen.

4.1.2 Tägliche Vorbereitungsarbeiten

- Schutzausrüstung anlegen (Strahlanzug, Strahlhelm mit Luftversorgung, Schutzhandschuhe etc.)
- Druckluftversorgung
- Kessel anschließen
- Funktionskontrolle (siehe Punkt 4.1.1)

4.1.3 Inbetriebnahme und Betrieb

- Arbeitsplatz sichern
- Spin - Blast im Rohr positionieren
- Gerät einschalten, d.h.:
  1. + zuerst Luft
  2. + dann Strahlmittel zuschalten.
- Spin – blast entsprechend gewünschtem Reinigungs-/ Säuberungsgrad in Richtung Bediener zurückziehen (Geschwindigkeit schnell = nur säubern, z.B. Farbreste und Geschwindigkeit langsam = Rohr wird blank, geeignet zum nachfolgendem Beschichten).

Nach Fertigstellung

1. + zuerst Strahlmittel
2. + dann Luft ausschalten.

ACHTUNG! WICHTIG
Die Dichtung zwischen starren und rotierenden Teilen (10, 23, 22) muss ständig kontrolliert werden. Je nach Arbeitsdruck und Strahlmittel wird ein Kontrollzyklus in 15...60 Min. empfohlen. d.h. der gummierte Nippel (10) und die Kontermutter (11) sind zyklisch zu kontrollieren und nachzuziehen. Erfolgt dies nicht, ist in kurzer Zeit mit einem starken Verschleiß und einer Zerstörung des Gerätes zu rechnen.

4.1.4 Sicherheitsvorkehrungen

Im Unterschied zu herkömmlichen Sandstrahlgebläsen wird beim Spin – Blast das Strahlmittel radial seitlich ausgestoßen. Es sind alle für das Sandstrahlen gültigen Vorkehrungen zu treffen, das heißt:

nur innerhalb des Rohres einschalten
Arbeitsplatz vor austretendem Strahlmittel und vor Staubemission sichern
Vorschriften für Kessel beachten

4.1.5 Außerbetriebnahme nach Arbeitsschluss

- Keine besonderen Vorkehrungen für den Spin – Blast.
- Vorschriften für Kessel beachten!

4.1.6 Außerbetriebnahme bei Umsetzung der Anlage

- Keine besonderen Vorkehrungen für den Spin – Blast.
- Vorschriften für Kessel beachten!

5 Wartung

- ***Das Spin - Blast unterliegt extremen Verschleiß, das heißt ständige Wartung auch während des Betriebes erforderlich!***

- Ständige Kontrolle der Dichtung auf Luftaustritt aus der Gewindebuchse (9). Zyklus der Kontrolle ca. 15-60 Min. Bei größerem Austritt gummierten Nippel (10) und Kontermutter (11) leicht nachstellen.
- Alle 8 Betriebsstunden den 1“ Rohrverschluss (25) austauschen, es sei denn, man hat einen kürzeren oder längeren Erfahrungswert, der sich aus unterschiedlichen Drücken, Strahlmittel und Düsengrößen ergeben kann.
- Die Bremse rechtzeitig austauschen, damit der Bremsschuh oder das Bremsgehäuse nicht beschädigt wird. (siehe Abschnitt 5.2)
- Hartmetallring (23) rechtzeitig austauschen, d.h. es darf keine größere Öffnung als die des Rohres entstanden sein (5). Dabei auch den mit Gummi verkleideten Nippel (10) auf Verschleiß prüfen.
  - ***Wichtig:***
- **Lederdichtung (22) auf Verschleiß überprüfen** und zyklisch austauschen (außer es liegen bei der konkreten Applikation andere Erfahrungen vor). Sie darf niemals ganz durchgeschliffen sein. Erfahrungsgemäß nach ca. 2-3h, wobei der Zyklus den konkreten Einstellungen anzupassen ist. (siehe Abschnitt 5.1)

5.1 Austausch der Lederdichtung:

- gummierten Nippel (10) + Kontermutter (11) lösen
- hintere Buchse (9) abschrauben. Dabei darauf achten, dass der Hartmetallring (23) nicht herunterfällt. Er ist schlagempfindlich
- Dichtung reinigen und mit Fett oder Vaseline schmieren.
- Neue Lederscheibe einsetzen. Raue Seite zum Hartmetallring (23), glatte Seite zum Rohr (5) montieren.

5.2 Austausch der Bremse:

Inbus Schraube (7) aus der Bremstrommel (2) entfernen. Danach mit dem Inbusschlüssel durch die Bohrung fahren und das Rohr (5) auf Verdrehen fixieren. Den Düsenkopf runterdrehen (linksdrehend) und die restlichen Schrauben (18) der Bremstrommel entfernen. Bremse kann erneuert werden.

6 Mögliche Störungen und ihre Beseitigung

Fehler	Ursache	Abhilfe
Zu viel Luft oder Strahlmittel-kommen aus den Löchern in der hinteren Büchse	1. Dichtung lose	Druckeinstellung überprüfen
	2. Staubdichtung verschlissen	Lederdichtung (22) austau-schen
		Dichtungslager auf Staub und Strahlmittelablagerungen prü-fen
Düsenkopf dreht sich nicht o-der zu langsam.	1. Druckluft nicht ausreichend vorhanden	siehe Tabelle mit Drücken für die jeweilige Düsengröße
	2. Düse verstopft	Verstopfung entfernen
	3. Zuviel Druck auf den Dich-tungen	Gummierten Nippel (10) und Kontermutter (11) neu einstel-len
	4. Feiner Strahlmittelstaub in das Lager eingedrungen	Lager (6) und Simmering (8) austauschen. (Nur durch Fachmann ausführen lassen)
Düsenkopf dreht sich zu schnell	1. Bremsbelag zu dünn	Bremse (4) erneuern
	2. Verschlissene Düse	Düsen austauschen
	3. Dichtung nicht richtig ange-drückt	Dichtung straffen
Vibrationen	1. Eine Düse verstopft	Verstopfung entfernen
	2. unterschiedliche Düsenöff-nungen	Gleiche Düsen verwenden (Länge und Durchmesser)
	3. Zentrierwagen lose	Einstellung überprüfen und ggf. fixieren.

7 Ersatzteilliste

(siehe Bilder in der Anlage)

Pos.	Art. Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Stückzahl
1.1 1.2	02604D	SB-1	Düsenkopf klein	1
1A	10546I		Düsenkopf groß	1
2	02606D	SB-2	Bremstrommel	2
3			nicht vorhanden	-
4	02608D	SB-4	Bremse	1
5	02609D	SB-5	Rohr	2
6	02611D	SB-6	Kugellager	2
7	03071D	SB-7	Inbus Schraube 4 mm	1
8	02613D	SB-8	Simmering	1
9	02615D	SB-9	Hintere Buchse	1
10	02617D	SB-10	Stahlnippel gummiert	1
11	02618D	SB-11	Sicherungsmutter	1
12.1 12.2	02619D	SB-12	Gehäuse	1
13	01408D	SB-13	Düse ∅ 6,3 mm, 45 lang	2
-	01409D	SB-14	Düse ∅ 8 mm, 45 lang	2
-	01410D	SB-15	Düse ∅ 8 mm, 75 lang	2
-	01411D	SB-16	Düse ∅ 9,5 mm, 45 lang	2
-	01412D	SB-17	Düse ∅ 9,5 mm, 100 mm lang	2
14	04704I	SSR-5	Venturi Düse Feingewinde 8mm	2
	04705I	SSR-6	Venturi Düse Feingewinde 9,5mm	2
15			nicht vorhanden	
16	10560I		Wagen groß für 40“ bis 60“ Rohre	1
17			nicht vorhanden	
18	03892D	SB-18	Schraube 5 x 65 mm	
19	90037D	SB-19	Wagen komplett 8“ bis 36“ Rohre	1
20	90036D	SB-20	Inbus Schraube 3mm	1
21	02610D	SB-21	Sicherungsring	1
22	02614D	SB-22	Lederdichtung	1
23	02616D	SB-23	Hartmetallring	1
24	03891D	SB-24	Schraube 5 x 35 mm	
25	01761D	SB-25	1“ Blindstopfen	1
26			entfällt	
27	02628D	SB-27	Stift für Bremse	1

-	91011D	CFT	Temperguss- Kupplung	1
-	90177D		Holzbox	1
	90497D		Muffe 1 ¼“ (für großes Spin- Blast)	1
	99803D		Lanze (Rohr 1 ¼“ x 510mm-für großes Spin- Blast)	1

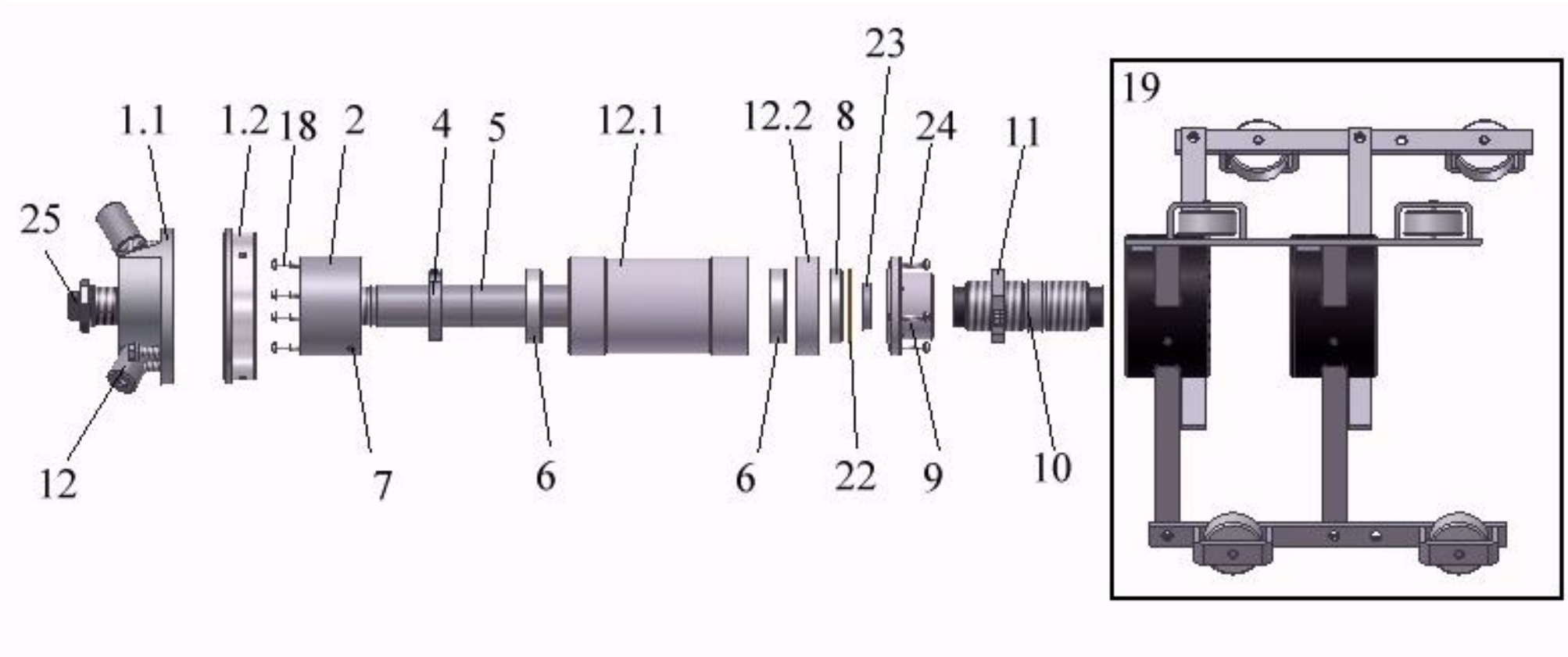


Bild 2 Spin - Blast mit kleinem Wagen

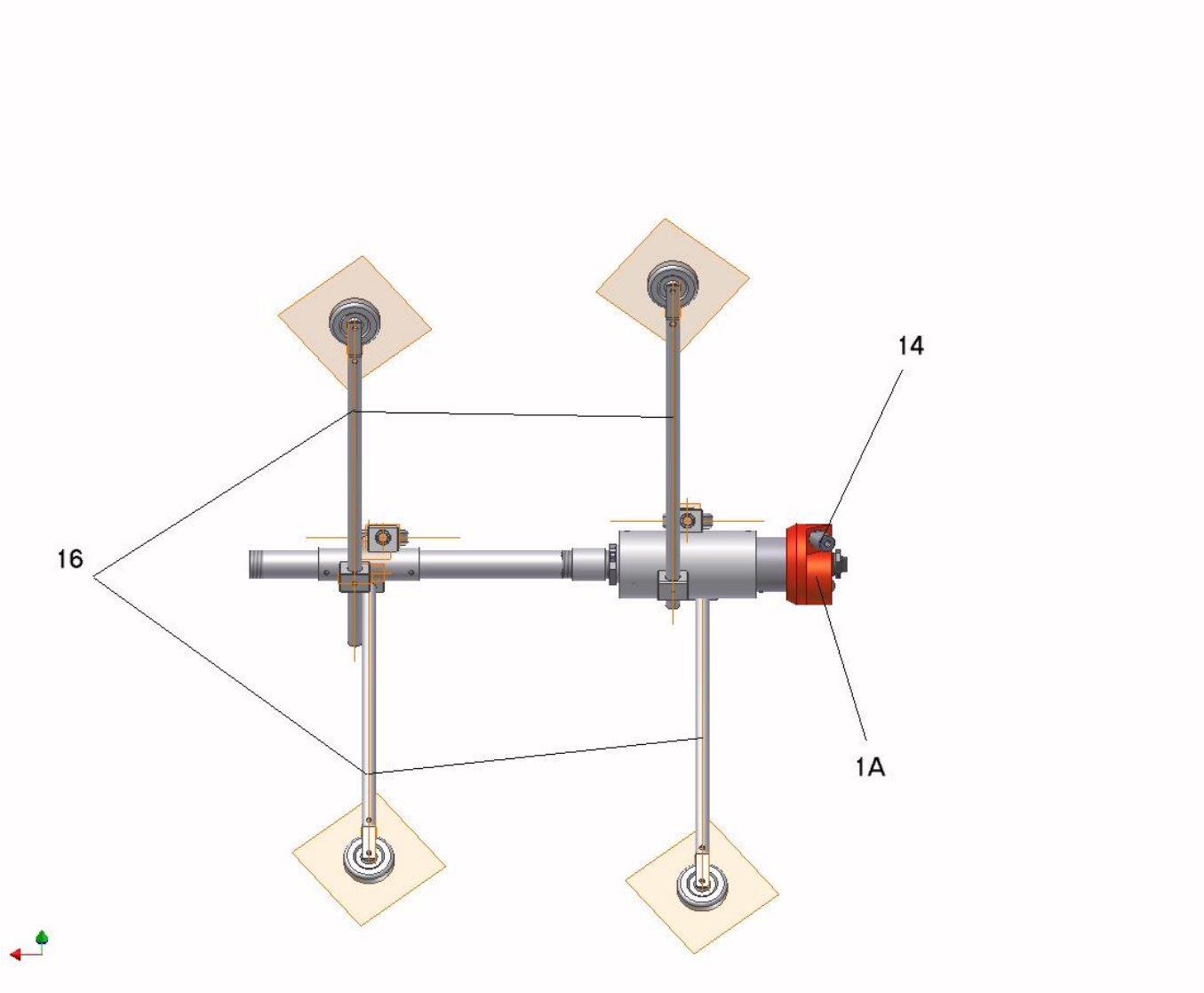


Bild 3 Spin Blast mit großem Wagen

8 Wichtige Sicherheitsvorschriften bei der Durchführung von Strahlarbeiten

VBG - Vorschriften (Unfallverhütungsvorschriften)

- **VBG 48** rahlarbeiten" (mit Durchführungsanweisungen vom April 1994)
- **VBG 119** esundheitsgefährlicher mineralischer Staub“ (mit Durchführungsanweisung vom 01.10.1988)
- **VBG 121** „Lärm“ (mit Durchführungsanweisungen vom Januar 1990, Ausgabe 4. 1992)

VBG = **V**erband der gewerblichen **B**erufs**g**enossenschaften

ZH1 - Schriften (Richtlinien, Sicherheitsregeln) und weitere Richtlinien

- **ZH1 / 564.12** nschutz - Arbeitsblatt LSA 01-300; „Geräuschminderung an Arbeitsplätzen; Lärmschutz bei Strahlarbeiten" (01.1983)
- **ZH1 / 600.1.1** Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub; Teil 1: Silikoner Staub (09.1993)
- **ZH1 / 600.1.2** Gesundheitsgefährlicher mineralischer Staub; Teil 2: Asbestfaserhaltiger Staub (01.1994)
- **ZH1 / 600.2** Blei oder seine Verbindungen mit Ausnahme der Bleialkyle (10.1991)
- **ZH1 / 621** Technische Regeln zur Druckbehälterverordnung - Druckbehälter (TRB), Rohrleitungen (TRR) (10.1993)

Bezugsquelle für VBG und ZH1 Schriften: Carl Heymanns Verlag KG
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln