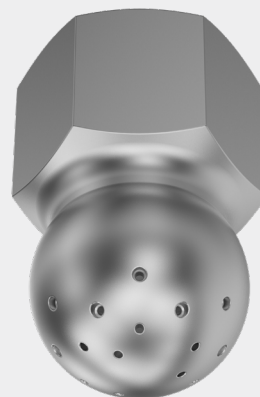
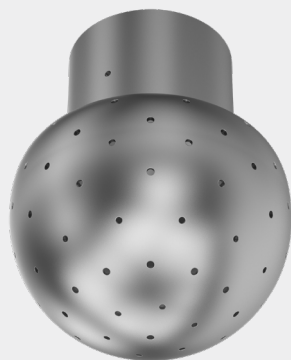


Montage- und Betriebs- anleitung für Behälter- und Anlagenreinigungsdüsen

Statische Sprühkugeln
Baureihen 5B2/5B3, 540/541



Diese Montage- und Betriebsanleitung enthält eigentumsrechtlich geschützte Informationen, die dem Urheberrecht unterliegen.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung darf kein Teil dieser Unterlagen für irgendwelche Zwecke vervielfältigt oder übertragen werden, unabhängig davon, auf welche Art und Weise oder mit welchen Mitteln, elektronisch oder mechanisch, dies geschieht.

Die Lechler GmbH haftet nicht für Schäden oder Folgeschäden, die sich durch den Einsatz von Bauteilen oder Ersatzteilen ergeben, die keine Originalteile der Lechler GmbH sind. Alle anderen hier nicht erwähnten Marken oder Produktnamen können Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen sein und sind entsprechend zu behandeln.

© Lechler GmbH,
Ulmer Straße 128,
72555 Metzingen/Germany

Alle Rechte vorbehalten.

INHALT		Seite
1	Geltungsbereich	3
2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3	Allgemeiner Hinweis	3
4	Symbolerklärung	3
5	Entsorgung	3
6	Vorhersehbare Fehlanwendung	3
7	Kennzeichnung	4
8	Lieferumfang	4
9	Transportinspektion	4
10	Sicherheit	4
10.1	Allgemeines	4
10.2	Bedienpersonal	4
10.2.1	Anforderungen	4
10.2.2	Unterweisungs- und Schulungshilfe	4
10.3	Persönliche Schutzausrüstung	5
10.4	Sicherheitshinweise	5
10.4.1	Umgebung	5
10.4.2	Besondere Gefahren	5
11	Montage	6
11.1	Vorbereitung	6
11.2	Montage mit Gewindeverbindung	6
11.3	Montage mit Steckverbindung	6
11.4	Montage mit Schweißanschluss	6
11.5	Kontrollen	6
12	Inbetriebnahme	7
13	Frostschutz	7
14	Wartung	7
14.1	Allgemeines	7
15	Qualitätssicherung	7
16	Technische Daten Baureihen 540/541	8
17	Technische Daten Baureihen 5B2/5B3	10

1. Geltungsbereich

Diese Montage- und Betriebsanleitung richtet sich an Personen, die mit der Installation und Bedienung des Gerätes beauftragt sind.

Bei Fragen, die in dieser Anleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich bitte an:

Lechler GmbH
Ulmer Straße 128
72555 Metzingen, Germany
Telefon +49 7123 962-0
Telefax +49 7123 962-444
www.lechler.com

2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Lechler Behälter- und Anlagenreinigungsdüsen sind hydraulisch angetriebene Komponenten, die zum Reinigen und Spülen in Behältern und Anlagen in nicht explosionsfähiger Atmosphäre eingesetzt werden. Andere Verwendungen sind nicht zulässig.

3. Allgemeiner Hinweis

Im Folgenden wird anstelle von „Lechler Behälter und Anlagenreinigungsdüse“ die Begrifflichkeit statische Sprühkugel verwendet.

4. Symbolerklärung

Warnhinweise sind durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.



GEFAHR

Dieser Warnhinweis warnt vor einer gefährlichen Situation, die bei Missachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
→ Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.



WARNUNG

Dieser Warnhinweis warnt vor einer gefährlichen Situation, die bei Missachtung zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
→ Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.



VORSICHT

Dieser Warnhinweis warnt vor einer gefährlichen Situation, die bei Missachtung zu leichten Verletzungen führen kann.
→ Vorsichtsmaßnahme, die Sie treffen müssen, um die Gefährdung abzuwenden.



ACHTUNG

Dieser Warnhinweis warnt vor einer gefährlichen Situation, die bei Missachtung zu Sachschäden führen kann.



HINWEIS

Dieser Warnhinweis warnt vor einer gefährlichen Situation, die zu Sach- oder Umweltschäden führen kann.

5. Entsorgung

Das Gerät ist entsprechend den nationalen Vorschriften und Gesetzen fachgerecht zu entsorgen.



VORSICHT

Umweltschädigung durch chemische Reinigungsmittel! Bei Zugabe von chemischen Reinigungsmitteln ist darauf zu achten, dass diese nicht in den Boden, in Wasser oder in die Kanalisation gelangen.
→ Chemische Reinigungsmittel immer mit entsprechenden Behältern auffangen.
→ Chemische Reinigungsmittel sachgerecht entsorgen.

6. Vorhersehbare Fehlanwendung

- Jede andere Verwendung als die unter „Bestimmungsgemäße Verwendung“ beschriebene Nutzung der Anlage ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers.
- Der Betrieb in explosionsfähiger Atmosphäre.
- Der Betrieb außerhalb der technisch vorgegebenen Einsatzgrenzen.
- Eigenmächtige Veränderungen oder Umbauten sowie Manipulation am Gerät.
- Durchführung von Arbeiten durch nicht qualifiziertes Personal.
- Verwendung von ungeeigneten oder unverträglichen Materialien, Betriebs- oder Hilfsstoffen oder Zubehör.
- Nichteinhaltung von Sicherheits- und Bedienungshinweisen, Arbeitsschutz- bzw. Unfallverhütungsvorschriften oder einschlägigen gesetzlichen Vorschriften.
- Verwenden von anderen als Original-Ersatz- bzw. Zubehöerteilen, die nicht in Qualität und Funktion gleichwertig sind.

7. Kennzeichnung

Symbole und Hinweisschilder befinden sich im Arbeitsbereich. Sie beziehen sich auf die unmittelbare Umgebung der Anlage an der sie angebracht sind.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unleserliche Symbole! Im Laufe der Zeit können Aufkleber und Symbole auf dem Gerät verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden.

- Alle Sicherheits-, Warn- und Bedienungshinweise an der Anlage in stets gut lesbarem Zustand halten.
- Beschädigte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

8. Lieferumfang

1 Stück der statischen Sprühkugel Baureihen 5B2 oder 5B3 oder 540 oder 541. Bei Versionen mit Steckanschluss (5BX.XXX.XX.DX.XX) inklusive Splint.



HINWEIS

Bei Ausführungsoptionen entnehmen Sie diese bitte den Lieferpapieren.

9. Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden, wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



HINWEIS

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

10. Sicherheit

10.1 Allgemeines

Hier gibt es einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Schutz des Personals sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb.

Bei Nichtbeachtung der in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise können erhebliche Gefahren ausgehen.

Neben den Hinweisen in dieser Betriebsanleitung müssen die allgemein gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften berücksichtigt werden!

10.2 Bedienpersonal

10.2.1 Anforderungen



WARNUNG

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Besondere Tätigkeiten nur durch autorisierte benannte Personen durchführen lassen.
- Im Zweifel Fachleute hinzuziehen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

- Unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

10.2.2 Unterweisungs- und Schulungshilfe

Der Betreiber ist verpflichtet, das Bedienpersonal über bestehende Rechts- und Unfallverhütungsvorschriften zu informieren bzw. zu unterweisen. Dabei sind die verschiedenen fachlichen Qualifikationen der Mitarbeiter zu berücksichtigen.

10.3 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch fehlende Schutzkleidung! Das Fehlen von Schutzkleidung beim Arbeiten mit gefährlichen und gesundheitsgefährdenden Fluiden kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

→ Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.

→ Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt des Fluides zwingend befolgen.

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen!



Arbeitsschutzkleidung

ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit zum Schutz durch herumfliegenden Teilen und Materialien.



Sicherheitsschuhe

zum Schutz vor herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.



Gesichtsschutz

zum Schutz der Augen und des Gesichts vor herumfliegenden Teilen und Materialien.



Gehörschutz

zum Schutz vor Gehörschäden.

10.4 Sicherheitshinweise

Die hier aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Anleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

10.4.1 Umgebung

Das Arbeiten mit der statischen Sprühkugel ist nur in geschlossenen Behältern oder Räumen erlaubt. Im Einsatzraum dürfen sich nur autorisierte Personen aufhalten.

10.4.2 Besondere Gefahren



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch die Verwendung falscher Ersatzteile! Durch die Verwendung falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen sowie Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall verursacht werden.
→ Nur Originalersatzteile verwenden.



WARNUNG

Lebens-, Verletzungsgefahr oder Sachbeschädigung durch Verwendung von chemischen Reinigungsmitteln! Die Anwendung gefährlicher chemischer Reinigungsmittel können schwere Verletzungen zur Folge haben.

→ Beachten Sie immer das Sicherheitsdatenblatt des Reinigungsmittels.



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Einklemmen der Hände! Beim Arbeiten kann es zum Einklemmen der Hände kommen.

→ Genügend Abstand zwischen Düse und Gerätekörper halten.



WARNUNG

Gehörschädigung durch Lärm! Der im Arbeitsbereich auftretende Lärmpegel kann schwere Gehörschädigung verursachen.

→ Bei Arbeiten grundsätzlich Gehörschutz tragen.
→ Nur soweit erforderlich im Gefahrenbereich aufhalten.

11. Montage



WARNUNG

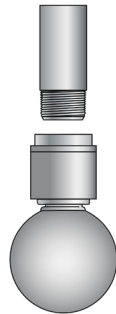
Bei der Montage sind Schlauch- und Rohrleitungen zu wählen, die den Anforderungen hinsichtlich Drucks, chemischen und mechanischen Beanspruchungen genügen.

11.1 Vorbereitung

Reinigen Sie die Arbeitsumgebung von Schmutz, Fett und Öl.

11.2 Montage mit Gewindeverbindung

2 Lagen PTFE-Dichtband oder ein anderes geeignetes Dichtmittel im Uhrzeigersinn um das Außengewinde des Rohres wickeln. Statische Sprühkugel mit Rohr verschrauben.



HINWEIS

Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel zum Festziehen, damit die Verbindung dicht ist.



HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass sich die statische Sprühkugel nicht lösen kann.



HINWEIS

Achten Sie darauf, die statische Sprühkugel bei der Montage nicht zu beschädigen.



HINWEIS

Durch Vibrationen innerhalb der Anlage kann es zu einem selbsttätigen Lösen des Gewindes kommen. Sichern Sie deshalb die statische Sprühkugel mit geeignetem Mittel.

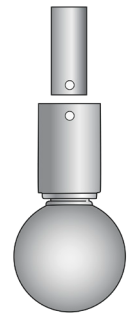
11.3 Montage mit Steckverbindung

Stecken Sie das Anschlussstück auf ein Rohr mit der richtigen Größe.



HINWEIS

Möglicher Ringspalt zwischen Aufstecknippel und Steckverbindung des Reinigers 0,05 – 0,2 mm.



Sichern Sie die Verbindung durch den mitgelieferten Federstecker oder mit dem mitgelieferten Bolzen mit Kopf und sichern Sie diesen mit dem Splint.



HINWEIS

Beim häufigen Ein- und Ausbau besteht die Gefahr, dass bei dem Federstecker die Spannung nachlässt. Daher ist nach jedem Aus- und Einbau dieser auf festen Sitz zu prüfen und ggf. auszutauschen.



HINWEIS

Ersetzen Sie den Federstecker niemals durch andere Gegenstände, dies stellt ein Sicherheitsrisiko dar.



HINWEIS

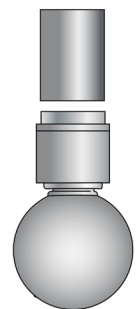
Beim häufigen Ein- Ausbau besteht die Gefahr, dass bei dem Splint zur Sicherung des Bolzens die Spannung und Festigkeit nachlässt. Daher ist nach jedem Aus- und Einbau dieser auf festen Sitz zu prüfen und ggf. auszutauschen.

11.4 Montage mit Schweißanschluss

Bitte beachten Sie, dass das Anschlussrohr die gleichen Abmessungen wie das Anschlussstück aufweist.

Die Schweißnahttiefe sollte der Wandstärke entsprechen.

Die Schweißnaht sollte durchgängig sein und anschließend auf Risse und Fehlstellen überprüft werden.



11.5 Kontrollen

Vor jedem Betrieb folgende Kontrollen durchführen:

- Alle Verbindungen der Maschine auf festen Sitz hin überprüfen.
- Rohr- und Schlauchleitungen auf Beschädigungen kontrollieren.
- Bei Verwendung von chemischen Zusätzen, die Sicherheitsdatenblätter der Hersteller beachten.

12. Inbetriebnahme

1. Vor Inbetriebnahme ist die Zuleitung zu entlüften.
2. Die Eignung der statischen Sprühkugel hinsichtlich chemischer Beständigkeit ist vor Inbetriebnahme zu prüfen.
3. Die Zuleitung sollte vor Inbetriebnahme gespült werden, um das Einschwemmen von Verschmutzungen in die statische Sprühkugel zu vermeiden.



HINWEIS

Bei handgeführten Armaturen sind diese grundsätzlich nicht schlagartig zu öffnen, um Druckschläge zu vermeiden.

4. Alle Lechler statischen Sprühkugeln sollten bei empfohlenem Betriebsdruck betrieben werden, um eine effiziente Reinigung zu gewährleisten. (Druckangabe befindet sich im Anhang).
5. Der maximale Betriebsdruck darf in keinem Fall überschritten werden.
6. Die maximale Temperatur darf nicht überschritten werden. (Temperaturangabe befindet sich im Anhang).
7. Achten Sie darauf, einen Vorfilter mit empfohlener Maschenweite zu verwenden (Filterangabe befindet sich im Anhang).
8. Bei Einsatz der statischen Sprühkugel im Lebensmittelbereich ist die statische Sprühkugel vor Einbau zu reinigen.
9. Statische Sprühkugeln eignen sich zum dauerhaften Betrieb mit Druckluft.

13. Frostschutz

Sollte das Reinigungssystem nicht ständig in Betrieb sein, muss sichergestellt werden, dass während Stillstandzeiten das Wasser in der statischen Sprühkugel nicht einfriert.

Im Bedarfsfall müssen die Anschlussleitungen zur statischen Sprühkugel demontiert und entleert werden.

14. Wartung

14.1 Allgemeines



HINWEIS

Bei Instandhaltungsmaßnahmen muss die Anlage ggf. stromlos und druckfrei geschaltet werden.



HINWEIS

Verwenden Sie nur die vom Hersteller empfohlenen originalen Ersatzteile.

- Sichtprüfung
 1. System drucklos setzen Gerät auf äußerlich erkennbare Beschädigungen hin kontrollieren.
- Verstopfungen
 1. System drucklos setzen.
 2. Reinigungskopf demontieren.
 3. Verunreinigungen am Reinigungskopf durch Spülen mit Wasser entfernen. Alternativ kann auch Pressluft verwendet werden.
- Kalkablagerungen
 1. Gängigkeit des Reinigers prüfen.
 2. Bei Schwergängigkeit können Kalkablagerungen am Kugellager die Ursache sein.
 3. Reinigungskopf demontieren und mit handelsüblichem Kalkentferner behandeln.



HINWEIS

Bitte befolgen Sie die Anweisungen des jeweiligen Kalkentferners.

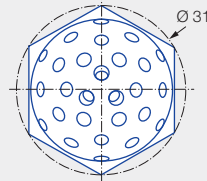
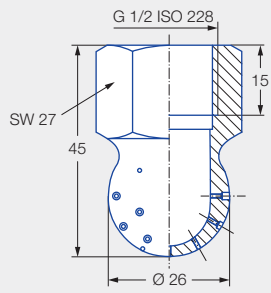
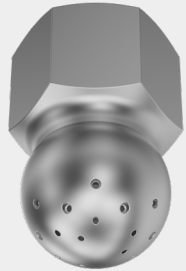
4. Prüfen Sie, ob sich der Reinigungskopf korrekt dreht. Sollte sich der Reinigungskopf nicht leicht drehen lassen, muss der Reinigungskopf ersetzt werden
5. Bei einigen Baureihen kann eine Wartung der statischen Sprühkugel durchgeführt werden. Kontaktieren Sie bitte hierzu die Lechler GmbH.

15. Qualitätssicherung

Qualität in Konstruktion, Montage, Endabnahme und Prüfung ist für uns selbstverständlich. Sie stellt eine zwingende Voraussetzung für die dauerhaft effiziente und hochwertige Herstellung unserer anspruchsvollen Produkte dar.

Zur Sicherstellung unserer hohen Qualitätsansprüche ist Lechler nach ISO 9001 zertifiziert.

16. Technische Daten
Statische Sprühkugeln Baureihen 540/541



Angaben in mm.

Innengewinde

Einfühdurchmesser

Technische Daten:



Maximale Betriebstemperatur
200 °C



Maximale Umgebungstemperatur
250 °C



Einbau
Betrieb in jeder Einbaulage



Lagerung
Statisch – keine Lagerung



Werkstoff
Edelstahl 1.4305 (303)



Gewicht
90–100 g



Oberflächenqualität
≤ 6,3 µm
AUSSEN



Oberflächenqualität
≤ 6,3 µm
INNEN



Dampfeignung
Geeignet



Einfühdurchmesser
31 mm



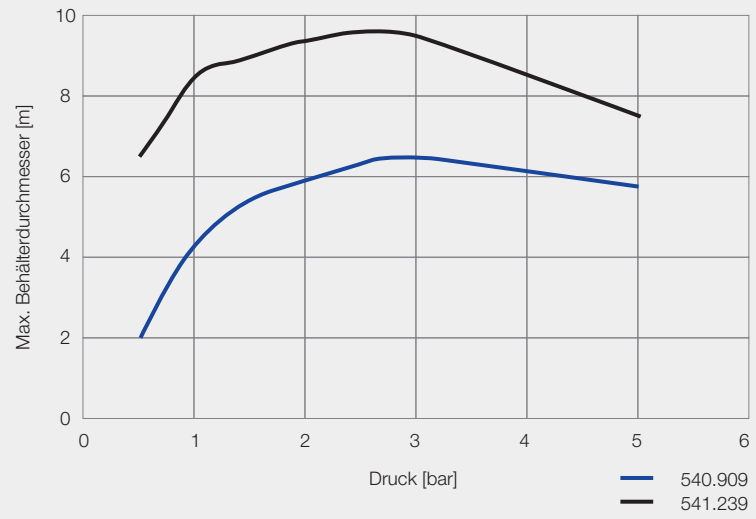
Empfohlener Filter
Kleiner als der engste Querschnitt




Empfohlener Betriebsdruck
3 bar



Max. Behälterdurchmesser
Die Angabe des max. Behälterdurchmessers gilt für den empfohlenen Betriebsdruck und ist als Empfehlung zu verstehen. Für das Reinigungsergebnis ist zudem die Art der Verschmutzung maßgeblich.



Übersicht des maximalen Behälterdurchmessers in Abhängigkeit vom Druck

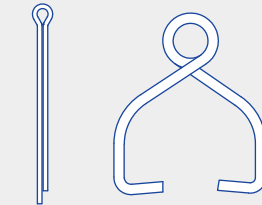
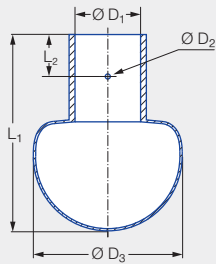
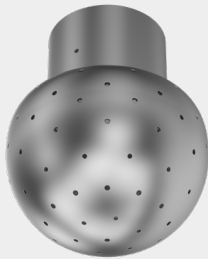
Strahl- winkel	Bestell-Nr.	Engster Querschnitt Ø [mm]	V̇ Wasser [l/min]					V̇ Wasser	Max. Behälter- durchmesser [m]
	Type		p [bar] (p _{max} = 10 bar)						
				0,5	1,0	2,0	3,0	5,0	
240° 	540.909.16	0,8	9	13	18	22	28	1,3	6,5
	540.989.16	1,0	14	20	28	34	44	2,0	7,0
	541.109.16	1,5	29	40	57	70	90	4,2	7,5
	541.189.16	2,0	45	64	90	110	142	6,6	8,3
	541.239.16	2,3	59	83	118	145	187	8,7	9,5

NPT-Gewinde auf Anfrage.

Informationen zum Betrieb

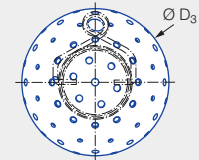
Der Einsatz oberhalb des empfohlenen Drucks hat negative Auswirkungen auf Reinigungsergebnis und Verschleiß.

17. Technische Daten
Statische Sprühkugeln Baureihen 5B2/5B3



Splint 1

Splint 2-5



Einführungsdurchmesser D_3 der Steckverbindung

Bei der Steckverbindung wird die Sprühkugel auf das kundenseitige Anschlussrohr aufgeschoben und mit dem mitgelieferten Splint gesichert.

Technische Daten:



Maximale Betriebstemperatur
200 °C



Maximale Umgebungstemperatur
250 °C



Einbau
Betrieb in jeder Einbaulage



Lagerung
Statisch – keine Lagerung



Werkstoff
Edelstahl 1.4404 (316L), Splint aus Edelstahl 1.4404 (316L) oder 2.4602 (Alloy 22), Splint aus 2.4602 (Alloy 22)



Gewicht
10–300 g



Oberflächenqualität
 $Ra \leq 0,8 \mu m$
AUSSEN poliert $Ra \leq 0,5 \mu m$



Oberflächenqualität
 $Ra \leq 0,8 \mu m$
INNEN



Dampfeignung
Geeignet



Einführungsdurchmesser
20–90 mm



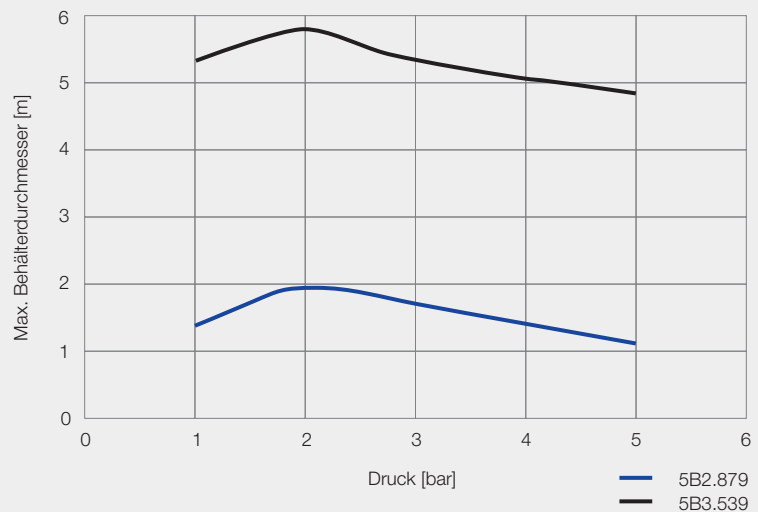
Empfohlener Filter
Kleiner als der engste Querschnitt



Empfohlener Betriebsdruck
2 bar







Max. Behälterdurchmesser
Die Angabe des max. Behälterdurchmessers gilt für den empfohlenen Betriebsdruck und ist als Empfehlung zu verstehen. Für das Reinigungsergebnis ist zudem die Art der Verschmutzung maßgeblich.



Übersicht des maximalen Behälterdurchmessers in Abhängigkeit vom Druck

Steckverbindung gemäß DIN 10357, Serie B (ersetzt DIN 11850, Serie 1)

Strahl- winkel	Bestell-Nr.				Engster Quer- schnitt Ø [mm]	V̇ Wasser [l/min]				V̇ Wasser bei 2 bar [m³/h]	Abmessungen [mm]					Splint	Max. Behälter- durch- messer [m]
	Type	Mat.-Nr.		An- schluss		p [bar] (p _{max} = 5 bar)					L ₁	L ₂	Ø D ₁	Ø D ₂	Ø D ₃		
		1Y	21			0,5	1,0	2,0	3,0								
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
	5B3.083	●	●	D1.80	1,2	25	35	50	61	3,0	42,0	9,0	18,2	2,2	28,0	1	2,2
	5B3.253	●	●	D2.20	1,8	65	92	130	159	7,8	84,0	18,0	22,2	2,2	64,0	2	3,0
	5B3.323	●	●	D2.80	2,3	100	141	200	245	12,0	84,0	18,0	28,2	2,2	64,0	3	3,5
	5B3.463	●	●	D5.20	3,3	230	325	460	563	27,6	111,0	25,0	52,3	3,0	90,0	5	5,4
	5B3.114	●	●	D1.80	1,4	30	42	60	74	3,6	42,0	9,0	18,2	2,2	28,0	1	2,2
	5B3.274	●	●	D2.20	2,3	75	106	150	184	9,0	84,0	18,0	22,2	2,2	64,0	2	3,0
	5B3.394	●	●	D2.80	3,0	145	205	290	355	17,4	84,0	18,0	28,2	2,2	64,0	3	5,0
	5B3.444	●	●	D5.20	3,2	200	283	400	490	24,0	111,0	25,0	52,3	3,0	90,0	5	5,2
	5B3.305	●	●	D2.20	1,9	90	127	180	221	10,8	84,0	18,0	22,2	2,2	64,0	2	3,5
	5B3.345	●	●	D2.80	2,1	115	163	230	282	13,8	84,0	18,0	28,2	2,2	64,0	3	5,0
	5B3.385	●	●	D3.40	2,2	140	198	280	343	16,8	84,0	18,0	34,3	2,2	64,0	4	5,2
	5B3.405	●	●	D3.40	2,4	160	226	320	392	19,2	84,0	18,0	34,3	2,2	64,0	4	5,2
	5B3.425	●	●	D2.80	2,8	180	255	360	441	21,6	84,0	18,0	28,2	2,2	64,0	3	5,2
	5B3.445	●	●	D4.00	2,7	205	290	410	502	24,6	84,0	18,0	40,3	2,2	64,0	4	5,4
	5B3.475	●	●	D3.40	3,1	235	332	470	576	28,2	84,0	18,0	34,3	2,2	64,0	4	5,4
	5B3.535	●	●	D5.20	3,6	335	474	670	821	40,2	111,0	25,0	52,3	3,0	90,0	5	5,6
	5B2.879	●	●	D0.80	0,8	8	11	15	18	0,9	37,0	9,0	8,2	2,2	20,0	1	2,0
	5B3.089	●	●	D1.20	1,0	25	35	50	61	3,0	42,0	9,0	12,2	2,2	28,0	1	2,2
	5B3.139	●	●	D1.20	1,6	33	46	65	80	3,9	42,0	9,0	12,2	2,2	28,0	1	2,3
	5B3.209	●	●	D1.80	1,5	50	71	100	123	6,0	42,0	9,0	18,2	2,2	28,0	1	2,5
	5B3.309	●	●	D2.20	1,7	90	127	180	221	10,8	84,0	18,0	22,2	2,2	64,0	2	3,5
	5B3.379	●	●	D2.80	2,1	130	184	260	318	15,6	84,0	18,0	28,2	2,2	64,0	3	5,2
	5B3.389	●	●	D4.00	2,1	140	198	280	343	16,8	84,0	18,0	40,3	2,2	64,0	4	5,2
	5B3.409	●	●	D3.40	2,3	160	226	320	392	19,2	84,0	18,0	34,2	2,2	64,0	4	5,2
	5B3.449	●	●	D2.80	3,0	205	290	410	502	24,6	84,0	18,0	28,2	2,2	64,0	3	5,4
	5B3.489	●	●	D3.40	2,9	255	361	510	625	30,6	84,0	18,0	34,2	2,2	64,0	4	5,5
	5B3.499	●	●	D4.00	2,8	270	382	540	661	32,4	84,0	18,0	40,3	2,2	64,0	4	5,5
	5B3.539	●	●	D5.20	3,2	335	474	670	821	40,2	111,0	25,0	52,3	3,0	90,0	5	5,6

Splint	Bestell-Nr.	
	1Y	21
	Edelstahl 1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)
1	095.013.1Y.06.55	095.013.21.06.55
2	095.013.1Y.06.58	095.013.21.06.58
3	095.013.1Y.06.56	095.013.21.06.56
4	095.013.1Y.06.59	095.013.21.06.59
5	095.013.1Y.06.57	

Hinweis

In polierter Ausführung auf Anfrage erhältlich.

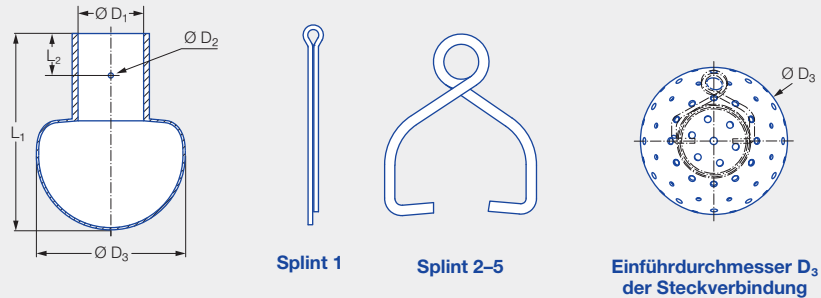
Informationen Steckverbindung

- Splint aus Edelstahl 1.4404 (316L) oder 2.4602 (Alloy 22) enthalten.
- Je nach Durchmesser des Anschlussstücks kann sich der Volumenstrom erhöhen, bedingt durch die Leckage zwischen Anschlussstück und Sprühkugel.


Informationen zum Betrieb

Der Einsatz oberhalb des empfohlenen Drucks hat negative Auswirkungen auf Reinigungsergebnis und Verschleiß.


Steckverbindung



Steckverbindung gemäß DIN EN 10357 Serie A (ersetzt die DIN 11850 Reihe 2)

Strahlwinkel	Bestell-Nr.				Engster Querschnitt Ø [mm]	V̇ Wasser [l/min]				V̇ Wasser bei 2 bar [m³/h]	Abmessungen [mm]					Splint	Max. Behälterdurchmesser [m]
	Type	Mat.-Nr.		Anschluss		p [bar] (p _{max} = 5 bar)					L ₁	L ₂	Ø D ₁	Ø D ₂	Ø D ₃		
		1Y	21			0,5	1,0	2,0	3,0								
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
360° 	5B3.149	●	●	D2.90	0,9	35	50	70	86	4,2	84,0	18,0	29,2	2,2	64,0	3	2,3
	5B3.299	●	●	D2.90	1,5	83	117	165	202	9,9	84,0	18,0	29,2	2,2	64,0	3	3,2
	5B3.359	●	●	D2.90	1,9	115	163	230	282	13,8	84,0	18,0	29,2	2,2	64,0	3	5,0
	5B3.399	●	●	D2.90	2,2	150	212	300	367	18,0	84,0	18,0	29,2	2,2	64,0	3	5,2
	5B3.429	●	●	D2.90	2,6	180	255	360	441	21,6	84,0	18,0	29,2	2,2	64,0	3	5,2
	5B3.539	●		D5.30	3,2	335	474	670	821	40,2	111,0	25,0	53,3	3,0	90,0	5	5,6

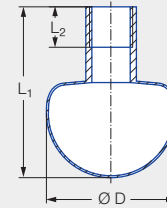
Steckverbindung gemäß DIN EN 10357 Serie D (ASME BPE 1997, OD-Tube kompatibel)

Strahlwinkel	Bestell-Nr.				Engster Querschnitt Ø [mm]	V̇ Wasser [l/min]				V̇ Wasser bei 2 bar [m³/h]	Abmessungen [mm]					Splint	Max. Behälterdurchmesser [m]
	Type	Mat.-Nr.		Anschluss		p [bar] (p _{max} = 5 bar)					L ₁	L ₂	Ø D ₁	Ø D ₂	Ø D ₃		
		1Y	21			0,5	1,0	2,0	3,0								
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
360° 	5B3.089	●	●	A1.00	1,0	25	35	50	61	3,0	42,0	9,0	9,8	2,2	28,0	1	2,2
	5B3.209	●	●	A1.90	1,5	50	71	100	123	6,0	42,0	9,0	19,3	2,2	28,0	1	2,5
	5B3.309	●	●	A1.90	1,7	90	127	180	221	10,8	84,0	18,0	19,3	2,2	64,0	1	3,5
	5B3.379	●	●	A2.60	2,1	130	184	260	318	15,6	84,0	18,0	25,6	2,2	64,0	3	5,2
	5B3.449	●	●	A3.80	3,0	205	290	410	502	24,6	84,0	18,0	38,3	2,2	64,0	4	5,4
	5B3.539	●		A5.10	3,2	335	474	670	821	40,2	111,0	25,0	51,1	3,0	90,0	5	5,6


Informationen Steckverbindung

- Splint aus Edelstahl 1.4404 (316L) oder 2.4602 (Alloy 22) enthalten.
- Je nach Durchmesser des Anschlussstücks kann sich der Volumenstrom erhöhen, bedingt durch die Leckage zwischen Anschlussstück und Sprühkugel.

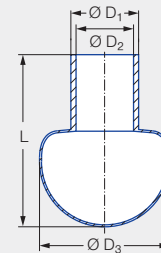
Gewindeanschluss




Gewindeanschluss

Strahlwinkel	Bestell-Nr.							Engster Querschnitt Ø [mm]	ṽ Wasser [l/min]				ṽ Wasser bei 2 bar [m³/h]	Abmessungen [mm]			Max. Behälterdurchmesser [m]
	Type	Mat.-Nr.		Anschluss					p [bar] (p _{max} = 5 bar)					L ₁	L ₂	Ø D	
		1Y	21	G 1/8 A ISO 228	G 1/2 ISO 228	G 1 ISO 228	G 2 ISO 228		0,5	1,0	2,0	3,0					
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
 360°	5B2.879	●	●	AA				0,8	8	11	15	18	0,9	37	8	20	2,0
	5B3.309	●	●		AH			1,9	90	127	180	221	10,8	84	14	64	3,5
	5B3.379	●	●			AN		2,1	130	184	260	318	15,6	84	18	64	5,2
	5B3.539	●					AW	3,1	335	474	670	821	40,2	111	24	90	5,6

Schweißanschluss



Schweißanschluss gemäß ISO 2037

Strahlwinkel	Bestell-Nr.				Engster Querschnitt Ø [mm]	ṽ Wasser [l/min]				ṽ Wasser bei 2 bar [m³/h]	Abmessungen [mm]				Max. Behälterdurchmesser [m]
	Type	Mat.-Nr.		Anschluss		p [bar] (p _{max} = 5 bar)					Anschlussstück				
		1Y	21			0,5	1,0	2,0	3,0		L	Ø D ₁	Ø D ₂	Ø D ₃	
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)												
 360°	5B2.879	●	●	W1.20	0,8	8	11	15	18	0,9	37,0	12,0	10,0	20,0	2,0
	5B3.089	●	●	W1.20	1,0	25	35	50	61	3,0	42,0	12,0	10,0	28,0	2,2
	5B3.209	●	●	W1.70	1,5	50	71	100	123	6,0	42,0	17,2	15,2	28,0	2,5
	5B3.309	●	●	W2.50	1,7	90	127	180	221	10,8	84,0	25,0	22,6	64,0	3,5
	5B3.379	●	●	W2.50	2,1	130	184	260	318	15,6	84,0	25,0	22,6	64,0	5,2
	5B3.449	●	●	W3.80	3,0	205	290	410	502	24,6	84,0	38,0	35,6	64,0	5,4

Informationen zum Betrieb

Der Einsatz oberhalb des empfohlenen Drucks hat negative Auswirkungen auf Reinigungsergebnis und Verschleiß.

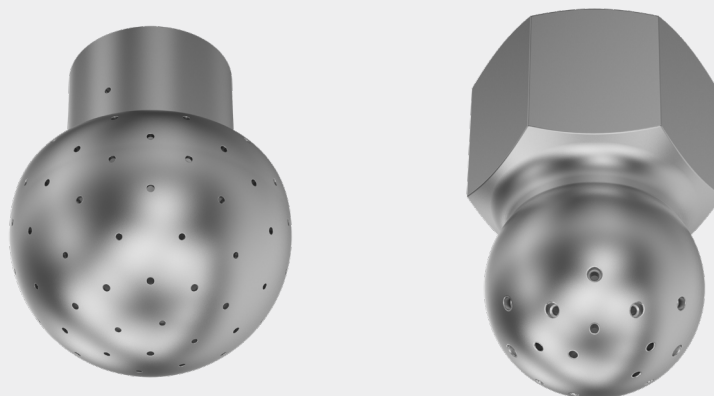


WIR SIND WELTWEIT FÜR SIE DA



Installation and Operating Manual for Tank and Equip- ment Cleaning Nozzles

Static Spray Ball
Series 5B2/5B3, 540/541



This instruction manual contains proprietary information which is protected by copyright laws.

No part of this document may be copied or transmitted for any purposes in any form either electronically or mechanically without prior written authorization.

Lechler GmbH is not liable for damages resulting from using components or spare parts which are not original parts of Lechler GmbH.

All other brands or brand names which are not mentioned here can be trademarks or registered trademarks and need to be treated accordingly.

© Lechler GmbH,
Ulmer Straße 128,
72555 Metzingen/Germany

All rights reserved.

CONTENT		Page
1	Scope	3
2	Intended use	3
3	General	3
4	Explanation of symbols	3
5	Disposal	3
6	Forseeable misuse	3
7	Marking	4
8	Delivery scope	4
9	Delivery inspection	4
10	Safety	4
10.1	General information	4
10.2	Operating personnel	4
10.2.1	Requirements	4
10.2.2	Instruction and training assistance	4
10.3	Personal protective equipment	4
10.4	Safety instructions	5
10.4.1	Surrounding	5
10.4.2	Special risks	5
11	Installation	5
11.1	Preparation	5
11.2	Installation of the threaded connection	5
11.3	Installation of the slip-on connection	6
11.4	Installation of the welded connection	6
11.5	Checks	6
12	Start-up	6
13	Frost protection	6
14	Maintenance	7
14.1	General	7
15	Quality assurance	7
16	Technical data series 540/541	8
17	Technical data series 5B2/5B3	10

1. Scope

This instruction manual is intended for people who are commissioned with the installation and operation of the device.

For more information, please contact:

Lechler GmbH
Ulmer Strasse 128
72555 Metzingen, Germany
Phone +49 7123 962-0
Fax +49 7123 962-444
www.lechler.com

2. Intended use

Lechler tank and equipment cleaning nozzles are hydraulically driven components used for cleaning and rinsing in tanks and equipment in non-explosive atmospheres. Other uses are not permitted.

3. General

In the following term "static spray ball" is used instead of "Lechler tank and equipment cleaning nozzle".

4. Explanation of symbols

Warnings are indicated by symbols. The instructions are preceded by signal words which express the degree of risk. Follow the instructions and act cautiously in order to avoid accidents, personal injury and property damage.



DANGER

indicates an imminently hazardous situation resulting in death or serious injury if not avoided.

→ Precautionary measures which must be taken to avoid the hazardous situation.



WARNING

indicates a potentially hazardous situation which could result in death or serious injury if not avoided.

→ Precautionary measures which must be taken to avoid the hazardous situation.



CAUTION

indicates a potentially hazardous situation which could result in minor injuries if not avoided.

→ Precautionary measures which must be taken to avoid the hazardous situation.



CAUTION

indicates a potentially hazardous situation which could result in property damage if not avoided.

→ Precautionary measures which must be taken to avoid the hazardous situation.



NOTE

provides useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

→ Precautionary measures which must be taken to avoid the hazardous situation.

5. Disposal

The machine must be disposed of properly according to the national requirements and laws.



CAUTION

Environmental damage from chemical cleaning agents! If chemical agents are added it must be ensured that these do not reach the ground, water or the sewer system.

→ Always collect chemical cleaning agents in suitable containers.

→ Dispose of chemical cleaning agents properly.

6. Foreseeable misuse

- Any use other than defined in the section "Intended use" without written approval of the manufacturer.
- Operation in an explosive atmosphere.
- Operation beyond the technical application limits.
- Unauthorized modifications or conversions, as well as manipulation of the machine.
- Work executed by non-qualified personnel.
- Using unsuitable or incompatible materials, auxiliary materials, operating materials or accessories.
- Non-compliance with safety and operating instructions, and health and safety accident prevention regulations or legal regulations.
- Using spare parts and accessories other than originals, which are not equivalent in quality and function.

7. Marking

Symbols and signs are located in the working area. They refer to the immediate surrounding of the machine on which they are displayed.



WARNING

Risk of injury through illegible signs! In the course of time labels and symbols on the machine can get dirty or illegible in a different manner.

- Always keep safety, warning and operating instructions in legible condition on the machine.
- Replace damaged signs or labels immediately.

8. Delivery scope

One piece of the static spray ball series 5B2 or 5B3 or 540 or 541 and one quick installation guide.

For versions with slip-on connection (5BX.XXX.XX.DX.XX) including R-clip.



NOTE

If one series contains different types, please refer to the details on the shipping documents.

9. Delivery inspection

Check the delivery immediately on receipt for thoroughness and shipping damages.

Proceed as follows in the case of detectable external shipping damages:

- Do not accept delivery.
- Record the extent of damage on the shipping documents or on the shipper's delivery note.
- File a complaint.



NOTE

File a complaint regarding every issue as soon as it is detected. Damage claims can only be filed within the valid claims periods.

10. Safety

10.1 General information

Here is an overview of all important safety aspects for optimum protection of personnel as well as for safe and problem-free operation.

Failure to follow the guidelines listed in these instructions can result in significant hazards.

In addition to the information in these operating instructions, the general applicable safety and accident prevention regulations must be observed!

10.2 Operating personnel

10.2.1 Requirements



WARNING

Risk of injury due to insufficient qualifications. Improper handling can result in serious personal injury and property damage.

- Only allow special actions to be carried out by appointed authorized persons.
- When in doubt, consult experts.

In the operating instructions the following qualifications are specified for various activities:

- An instructed person has been informed by the operator of their assigned tasks and the possible dangers related to improper behavior.
- A specialist due to their focused training, knowledge and experience, as well as an awareness of the relevant regulations, is in a position to carry out the work assigned to them while recognizing potential hazards by themselves.

10.2.2 Instruction and training assistance

The operator is required to inform and provide training for operating personnel with regard to existing laws and accident prevention regulations. The various professional qualifications of employees are taken into account for this.

10.3 Personal protective equipment

Personal protective equipment helps to prevent people from compromising safety and health at work.



WARNING

There is a risk of injury from lack of protective clothing! The lack of protective clothing while working with hazardous and harmful liquids can result in serious personal injury and damage to property.

- Always wear the necessary protective clothing for the task while working.
- Follow the instructions on the safety data sheet of the liquid.

For all primary work wear:



Protective work wear

includes work clothes with tight fitting and durable protection against airborne objects.



Safety shoes

to protect against heavy falling parts and slipping on slippery surfaces.



Face mask

to protect the eyes and face from fine particles.



Hearing protection

to protect against hearing impairments.

10.4 Safety instructions

Observe the safety notes listed here and warning notes in the following chapters of this instruction manual to reduce health hazards and to avoid dangerous situations.

10.4.1 Surrounding

The static spray ball may only be used in enclosed tanks or spaces. Only authorized personnel may stay in the area of operations.

10.4.2 Special risks



WARNING

Risk of injury through unauthorized substitutions! Using incorrect or defective spare parts can lead to danger to personnel as well as damage, malfunction or total failure.

→ Use original spare parts only.



WARNING

Danger to life, risk of injury or property damage through use of chemical cleaning agents! Using hazardous chemical cleaning agents can cause serious injuries.

→ Always note the safety data sheet of the cleaning agent.



WARNING

Risk of injury through hands being trapped! Hands can be trapped while working.

→ Keep sufficient distance between the nozzle and the device body.



WARNING

Hearing damage caused by noise! The noise level occurring in the working area can cause serious hearing damage.

→ Always wear hearing protection while working.

→ Only stay in the danger zone when necessary.

11. Installation



CAUTION

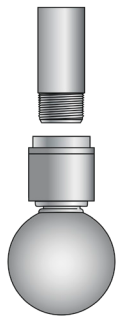
Select hoses and pipes which meet the requirements regarding pressure, chemical and mechanical stress.

11.1 Preparation

Clean the working environment and remove dirt, grease and oil.

11.2 Installation of the threaded connection

Apply two applications of PTFE sealing tape or another suitable sealing material around the male pipe thread. Apply in clockwise direction. Screw the static spray ball onto the pipe.



NOTE

Use a suitable wrench to tighten the rotating nozzle so that the connection is tight and leak proof.



NOTE

Make sure that the static spray ball cannot become detached.



NOTE

Make sure that you don't damage the static spray ball during the installation.



NOTE

Vibrations within the machine can cause automatic loosening of the thread. Therefore, secure the static spray balls by appropriate means.

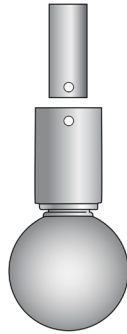
11.3 Installation of the slip-on connection

Attach the connection piece to a tube of the correct size.



NOTE

Possible annular gap between the connection piece and the tube of the static spray ball = 0.05 mm to 0.2 mm.



Secure the connection with the supplied R-clip or with the supplied bolt with head and secure it with the safety cotter pin.



NOTE

When secured R-clips are removed and put back, they can gradually lose their tension. Therefore the R-clips should be checked each time they have been removed and should be replaced if necessary.



NOTE

Never replace the R-clip by other objects. This represents a safety risk.



NOTE

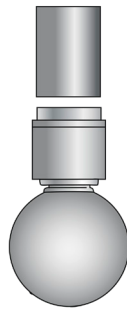
With frequent installation and removal, there is a risk that the cotter pin securing the bolt will lose tension and strength. Therefore the cotter pin should be checked each time it has been removed and should be replaced if necessary.

11.4 Installation of the welded connection

Please ensure that the connection pipe has got the same dimensions as the connection piece of the nozzle.

The welding seam depth should be similar to wall thickness.

The welding seam should be continuous and should be checked for cracks.



11.5 Checks

Conduct the following checks before every use:

- Check that all existing connections of the machine are firmly seated and secured.
- Check hoses and pipes for damage
- Observe the safety data sheet of the manufacturers if chemical additives are used.

12. Start-up

1. Vent the supply line before start-up.
2. The suitability of the static spray ball regarding chemical resistance has to be checked before start-up.
3. The supply line should be flushed before start-up in order to avoid that dirt is washed into the static spray ball.



NOTE

Do not open hand-operated valves abruptly in order to avoid pressure shocks.

4. To ensure efficient cleaning, all Lechler static spray balls should be used at the recommended operating pressure. (The annex contains data about the pressure).
5. The maximum operating pressure must not be exceeded in any case.
6. The maximum temperature must not be exceeded. (The annex contains data about the temperature).
7. Ensure to use a line strainer with the recommended mesh size. (The annex contains data about the filtration).
8. Clean the static spray ball before installation if it is used for the food and beverage industry.
9. Static spray balls are suitable for long-term operation with compressed air.

13. Frost protection

If the cleaning system is not continuously in use, it is necessary to ensure that the water in the static spray ball does not freeze during down time.

The connecting lines of the static spray ball must be uninstalled and emptied if necessary.

14. Maintenance

14.1 General

**NOTE**

During maintenance measures the machine must be switched to off mode and pressure-free state, if necessary.

**NOTE**

Use the original spare parts recommended by the manufacturer only.

- Visual Inspection
 1. Check the device for externally visible damages.
- Blockage
 1. Depressurize the system.
 2. Disconnect the static spray ball.
 3. Remove soiling of the static spray ball by flushing with water. Alternatively you can use compressed air.
- Limescale
 1. Examine if the tank cleaning nozzle is turning correctly.
 2. If it is turning sluggishly, limescale on the ball bearing can be the reason.
 3. Disconnect the static spray ball and treat it with a commercial limescale remover.

**NOTE**

Please follow the instructions of the respective limescale remover.

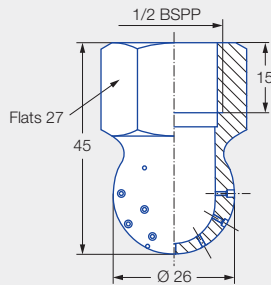
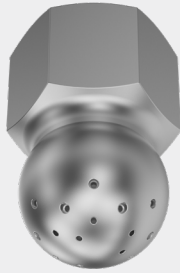
4. Examine again whether the tank cleaning nozzle is turning correctly. If the tank cleaning nozzle still does not turn easily, it must be replaced.
5. For several products maintenance can be done. Please contact Lechler GmbH.

15. Quality assurance

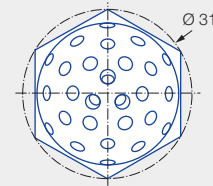
We take quality in design, production, assembly, final inspection and control seriously. It is essential for the permanently efficient and high-quality production of our products.

To ensure our high quality standards, Lechler is certified according to ISO 9001.

16. Technical data
Static spray ball series 540/541



Dimensions in mm.



Female thread

Insertion diameter

Technical data:



Maximum operating temperature
200 °C



Maximum ambient temperature
250 °C



Installation
Operation in every installation position



Bearing
Static – no bearing



Material
Stainless steel
1.4305 (303)



Weight
90–100 g



Surface quality
≤ 6.3 µm
OUTSIDE



Surface quality
≤ 6.3 µm
INSIDE



Steam suitability
Suitable



Insertion diameter
31 mm



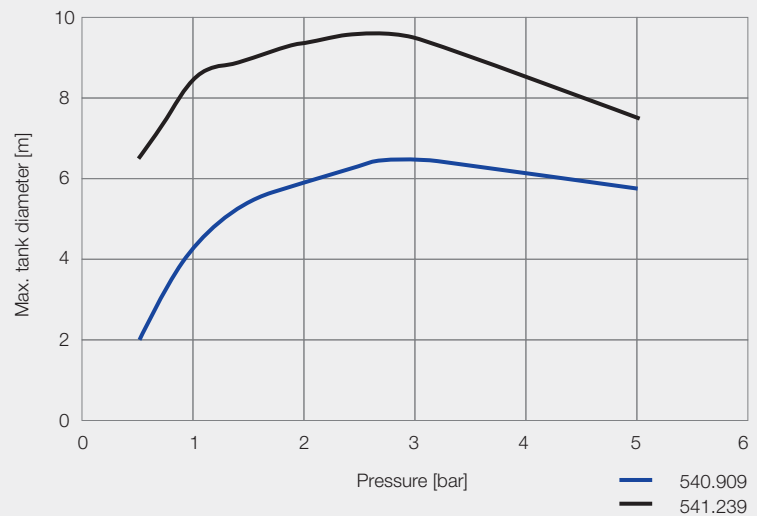
Recommended filter
Smaller than the narrowest cross-section




Recommended operating pressure
3 bar



Max. tank diameter
The specified maximum tank diameter applies to the recommended operating pressure and is indicative only. The type of soiling is also decisive for the cleaning result.



Overview of maximum tank diameter depending on pressure

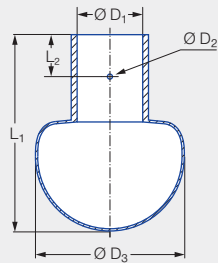
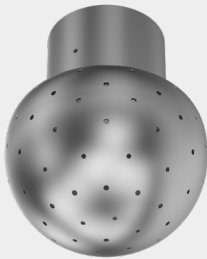
Spray angle	Order no.	Narrowest cross-section \varnothing [mm]	\dot{V} water [l/min]					\dot{V} water	Max. tank diameter [m]
	Type		p [bar] ($p_{max} = 10$ bar)						
			0.5	1.0	2.0	3.0	5.0	at 3 bar [m ³ /h]	
240° 	540.909.16	0.8	9	13	18	22	28	1.3	6.5
	540.989.16	1.0	14	20	28	34	44	2.0	7.0
	541.109.16	1.5	29	40	57	70	90	4.2	7.5
	541.189.16	2.0	45	64	90	110	142	6.6	8.3
	541.239.16	2.3	59	83	118	145	187	8.7	9.5

NPT threads on request.

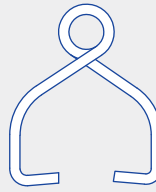
Information on operation

Use above the recommended pressure will have a negative effect on the cleaning result and wear.

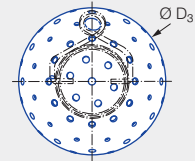
17. Technical data
Static spray ball series 5B2/5B3



Pin 1



Pin 2-5



Insertion diameter D_3 of slip-on connection

With the slip-on connection, the spray ball is pushed onto the customer connecting pipe and secured with the supplied cotter pin.

Technical data:



Maximum operating temperature
200 °C



Maximum ambient temperature
250 °C



Installation
Operation in every installation position



Bearing
Static – no bearing



Material
Stainless steel 1.4404 (316L), cotter pin made of stainless steel 1.4404 (316L) or 2.4602 (Alloy 22), cotter pin made of 2.4602 (Alloy 22)



Weight
10–300 g



Surface quality
Ra ≤ 0.8 µm
OUTSIDE polished Ra ≤ 0.5 µm



Surface quality
Ra ≤ 0.8 µm
INSIDE



Steam suitability
Suitable



Insertion diameter
20–90 mm



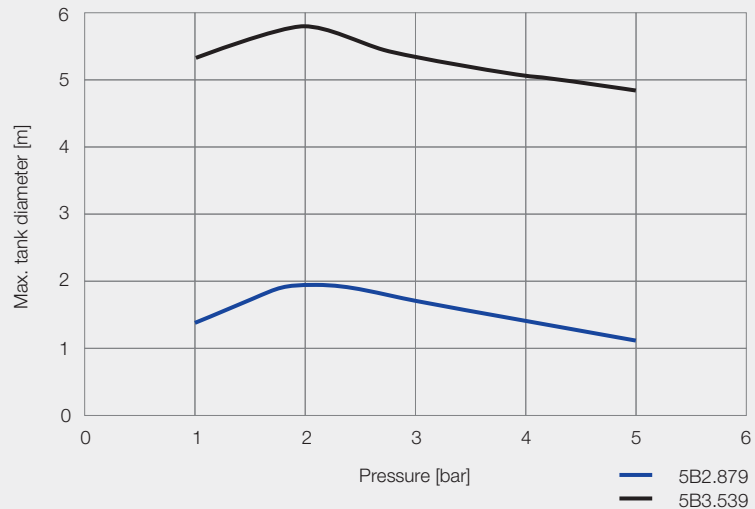
Recommended filter
Smaller than the narrowest cross-section



Recommended operating pressure
2 bar







Max. tank diameter
The specified maximum tank diameter applies to the recommended operating pressure and is indicative only. The type of soiling is also decisive for the cleaning result.



Overview of maximum tank diameter depending on pressure

Slip-on connection according to DIN 10357, series B (replaces DIN 11850, series 1)

Spray angle	Order no.				Narrowest cross-section Ø [mm]	V̇ water [l/min]				V̇ water at 2 bar [m³/h]	Dimensions [mm]					Pin	Max. tank diameter [m]
	Type	Mat. no.		Connection		p [bar] (p _{max} = 5 bar)					L ₁	L ₂	Ø D ₁	Ø D ₂	Ø D ₃		
		1Y	21			0.5	1.0	2.0	3.0								
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
	5B3.083	●	●	D1.80	1.2	25	35	50	61	3.0	42.0	9.0	18.2	2.2	28.0	1	2.2
	5B3.253	●	●	D2.20	1.8	65	92	130	159	7.8	84.0	18.0	22.2	2.2	64.0	2	3.0
	5B3.323	●	●	D2.80	2.3	100	141	200	245	12.0	84.0	18.0	28.2	2.2	64.0	3	3.5
	5B3.463	●	●	D5.20	3.3	230	325	460	563	27.6	111.0	25.0	52.3	3.0	90.0	5	5.4
	5B3.114	●	●	D1.80	1.4	30	42	60	74	3.6	42.0	9.0	18.2	2.2	28.0	1	2.2
	5B3.274	●	●	D2.20	2.3	75	106	150	184	9.0	84.0	18.0	22.2	2.2	64.0	2	3.0
	5B3.394	●	●	D2.80	3.0	145	205	290	355	17.4	84.0	18.0	28.2	2.2	64.0	3	5.0
	5B3.444	●	●	D5.20	3.2	200	283	400	490	24.0	111.0	25.0	52.3	3.0	90.0	5	5.2
	5B3.305	●	●	D2.20	1.9	90	127	180	221	10.8	84.0	18.0	22.2	2.2	64.0	2	3.5
	5B3.345	●	●	D2.80	2.1	115	163	230	282	13.8	84.0	18.0	28.2	2.2	64.0	3	5.0
	5B3.385	●	●	D3.40	2.2	140	198	280	343	16.8	84.0	18.0	34.3	2.2	64.0	4	5.2
	5B3.405	●	●	D3.40	2.4	160	226	320	392	19.2	84.0	18.0	34.3	2.2	64.0	4	5.2
	5B3.425	●	●	D2.80	2.8	180	255	360	441	21.6	84.0	18.0	28.2	2.2	64.0	3	5.2
	5B3.445	●	●	D4.00	2.7	205	290	410	502	24.6	84.0	18.0	40.3	2.2	64.0	4	5.4
	5B3.475	●	●	D3.40	3.1	235	332	470	576	28.2	84.0	18.0	34.3	2.2	64.0	4	5.4
	5B3.535	●	●	D5.20	3.6	335	474	670	821	40.2	111.0	25.0	52.3	3.0	90.0	5	5.6
	5B3.605	●	●	D5.20	4.5	500	707	1,000	1,225	60.0	111.0	25.0	52.3	3.0	90.0	5	5.6
	5B2.879	●	●	D0.80	0.8	8	11	15	18	0.9	37.0	9.0	8.2	2.2	20.0	1	2.0
	5B3.089	●	●	D1.20	1.0	25	35	50	61	3.0	42.0	9.0	12.2	2.2	28.0	1	2.2
	5B3.139	●	●	D1.20	1.6	33	46	65	80	3.9	42.0	9.0	12.2	2.2	28.0	1	2.3
	5B3.209	●	●	D1.80	1.5	50	71	100	123	6.0	42.0	9.0	18.2	2.2	28.0	1	2.5
	5B3.309	●	●	D2.20	1.7	90	127	180	221	10.8	84.0	18.0	22.2	2.2	64.0	2	3.5
	5B3.379	●	●	D2.80	2.1	130	184	260	318	15.6	84.0	18.0	28.2	2.2	64.0	3	5.2
	5B3.389	●	●	D4.00	2.1	140	198	280	343	16.8	84.0	18.0	40.3	2.2	64.0	4	5.2
	5B3.409	●	●	D3.40	2.3	160	226	320	392	19.2	84.0	18.0	34.2	2.2	64.0	4	5.2
	5B3.449	●	●	D2.80	3.0	205	290	410	502	24.6	84.0	18.0	28.2	2.2	64.0	3	5.4
	5B3.489	●	●	D3.40	2.9	255	361	510	625	30.6	84.0	18.0	34.2	2.2	64.0	4	5.5
	5B3.499	●	●	D4.00	2.8	270	382	540	661	32.4	84.0	18.0	40.3	2.2	64.0	4	5.5
	5B3.539	●	●	D5.20	3.2	335	474	670	821	40.2	111.0	25.0	52.3	3.0	90.0	5	5.6

Pin	Order no.	
	1Y	21
	Stainless steel 1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)
1	095.013.1Y.06.55	095.013.21.06.55
2	095.013.1Y.06.58	095.013.21.06.58
3	095.013.1Y.06.56	095.013.21.06.56
4	095.013.1Y.06.59	095.013.21.06.59
5	095.013.1Y.06.57	

Note

Available in polished version on request.

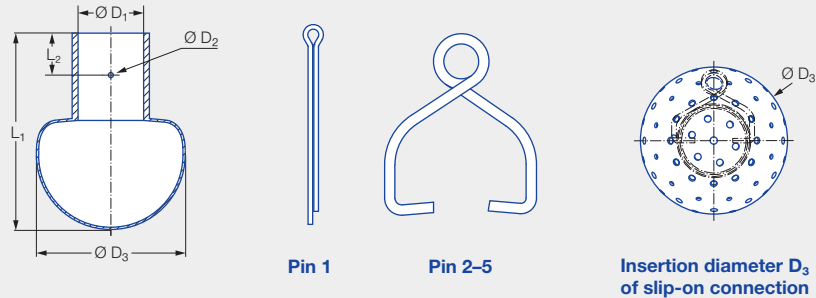
Information on slip-on connection

- Cotter pin made of stainless steel 1.4404 (316L) or 2.4602 (Alloy 22) included.
- Depending on the adapter diameter, the flow rate may increase due to the leakage between the adapter and spray ball.

Information on operation


Use above the recommended pressure will have a negative effect on the cleaning result and wear.

Slip-on connection




Insertion diameter D_3 of slip-on connection

Slip-on connection according to DIN EN 10357 series A (replaces DIN 11850, series 2)

Spray angle	Order no.				Narrowest cross-section \varnothing [mm]	\dot{V} water [l/min]				\dot{V} water at 2 bar [m ³ /h]	Dimensions [mm]					Pin	Max. tank diameter [m]
	Type	Mat. no.		Connection		p [bar] ($p_{max} = 5$ bar)					L_1	L_2	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$		
		1Y	21			0.5	1.0	2.0	3.0								
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
360° 	5B3.149	●	●	D2.90	0.9	35	50	70	86	4.2	84.0	18.0	29.2	2.2	64.0	3	2.3
	5B3.299	●	●	D2.90	1.5	83	117	165	202	9.9	84.0	18.0	29.2	2.2	64.0	3	3.2
	5B3.359	●	●	D2.90	1.9	115	163	230	282	13.8	84.0	18.0	29.2	2.2	64.0	3	5.0
	5B3.399	●	●	D2.90	2.2	150	212	300	367	18.0	84.0	18.0	29.2	2.2	64.0	3	5.2
	5B3.429	●	●	D2.90	2.6	180	255	360	441	21.6	84.0	18.0	29.2	2.2	64.0	3	5.2
	5B3.539	●		D5.30	3.2	335	474	670	821	40.2	111.0	25.0	53.3	3.0	90.0	5	5.6

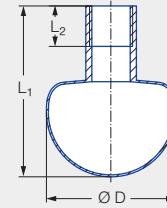
Slip-on connection according to DIN EN 10357 series D (ASME BPE 1997, OD-tube compatible)

Spray angle	Order no.				Narrowest cross-section \varnothing [mm]	\dot{V} water [l/min]				\dot{V} water at 2 bar [m ³ /h]	Dimensions [mm]					Pin	Max. tank diameter [m]
	Type	Mat. no.		Connection		p [bar] ($p_{max} = 5$ bar)					L_1	L_2	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	$\varnothing D_3$		
		1Y	21			0.5	1.0	2.0	3.0								
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
360° 	5B3.089	●	●	A1.00	1.0	25	35	50	61	3.0	42.0	9.0	9.8	2.2	28.0	1	2.2
	5B3.209	●	●	A1.90	1.5	50	71	100	123	6.0	42.0	9.0	19.3	2.2	28.0	1	2.5
	5B3.309	●	●	A1.90	1.7	90	127	180	221	10.8	84.0	18.0	19.3	2.2	64.0	1	3.5
	5B3.379	●	●	A2.60	2.1	130	184	260	318	15.6	84.0	18.0	25.6	2.2	64.0	3	5.2
	5B3.449	●	●	A3.80	3.0	205	290	410	502	24.6	84.0	18.0	38.3	2.2	64.0	4	5.4
	5B3.539	●		A5.10	3.2	335	474	670	821	40.2	111.0	25.0	51.1	3.0	90.0	5	5.6


Information on slip-on connection

- Cotter pin made of stainless steel 1.4404 (316L) or 2.4602 (Alloy 22) included.
- Depending on the adapter diameter, the flow rate may increase due to the leakage between the adapter and spray ball.

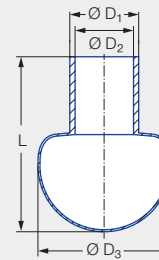
Threaded connection




Threaded connection

Spray angle	Order no.							Narrowest cross-section Ø [mm]	V̇ water [l/min]				V̇ water at 2 bar [m³/h]	Dimensions [mm]			Max. tank diameter [m]
	Type	Mat. no.		Connection					p [bar] (p _{max} = 5 bar)					L ₁	L ₂	Ø D	
		1Y	21	1/8 BSPP male	1/2 BSPP	1 BSPP	2 BSPP		0.5	1.0	2.0	3.0					
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)														
360° 	5B2.879	●	●	AA				0.8	8	11	15	18	0.9	37	8	20	2.0
	5B3.309	●	●		AH			1.9	90	127	180	221	10.8	84	14	64	3.5
	5B3.379	●	●			AN		2.1	130	184	260	318	15.6	84	18	64	5.2
	5B3.539	●					AW	3.1	335	474	670	821	40.2	111	24	90	5.6

Welded connection



Welded connection according to ISO 2037

Spray angle	Order no.				Narrowest cross-section Ø [mm]	V̇ water [l/min]				V̇ water at 2 bar [m³/h]	Dimensions [mm]				Max. tank diameter [m]
	Type	Mat. no.		Connection		p [bar] (p _{max} = 5 bar)					L	Adapter			
		1Y	21			0.5	1.0	2.0	3.0			Ø D ₁	Ø D ₂	Ø D ₃	
		1.4404 (316L)	2.4602 (Alloy 22)												
360° 	5B2.879	●	●	W1.20	0.8	8	11	15	18	0.9	37.0	12.0	10.0	20.0	2.0
	5B3.089	●	●	W1.20	1.0	25	35	50	61	3.0	42.0	12.0	10.0	28.0	2.2
	5B3.209	●	●	W1.70	1.5	50	71	100	123	6.0	42.0	17.2	15.2	28.0	2.5
	5B3.309	●	●	W2.50	1.7	90	127	180	221	10.8	84.0	25.0	22.6	64.0	3.5
	5B3.379	●	●	W2.50	2.1	130	184	260	318	15.6	84.0	25.0	22.6	64.0	5.2
	5B3.449	●	●	W3.80	3.0	205	290	410	502	24.6	84.0	38.0	35.6	64.0	5.4

Information on operation

Use above the recommended pressure will have a negative effect on the cleaning result and wear.

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION



LECHLER WORLDWIDE

