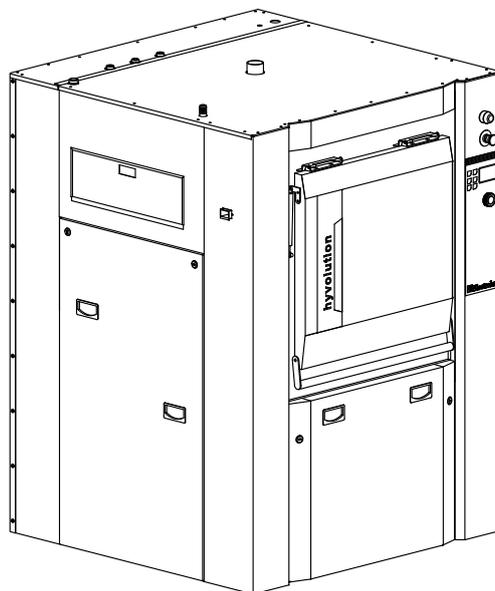


Installationsanleitung Waschschleudermaschinen

WHB5500H



Electrolux
PROFESSIONAL

Inhalt

Inhalt

1	Sicherheitsvorschriften.....	5
1.1	Symboler	7
1.2	Persönliche Schutzausrüstung.....	7
2	Umweltinformationen.....	8
3	Verfahren zur Verriegelung und Kennzeichnung	8
4	Bedienung	9
4.1	Mit einem Gabelstapler anheben.....	10
4.2	Anheben mit Gurten	10
5	Verpackung-Gewicht	11
5.1	Verpackung	11
5.2	Gewicht.....	12
6	Technische Daten.....	12
6.1	Technische Daten	12
6.2	Verbindungen	12
6.3	Abmessungen — WHB5500H.....	15
6.4	Gasheizung.....	17
6.4.1	Waschmaschinen — WHB5500H	18
6.4.2	Anschluss des Gasaustauschers an die Waschmaschine	19
6.5	Elektrische Verbindung des Gaswärmetauschers an die Waschmaschine	19
7	Geräuschpegel	20
8	Beleuchtung am Arbeitsplatz.....	20
9	Ersatzteile	20
10	Trennwand	21
11	Mechanische Installation.....	22
11.1	Auspacken der Maschine	22
11.2	Einrichten.....	22
11.3	Stoßdämpfer-Kufen installieren.....	23
11.4	Anweisungen zur Absicherung der Maschine am Boden	23
12	Transportsicherungen entfernen.....	25
13	Ablaufanschluss.....	26
13.1	Abwasseranschluss neben der Maschine (Extras als Option).....	27
13.2	Abwasseranschluss an der Rückseite der Maschine.....	27
13.3	Abwasseranschluss links an der Maschine	27
13.4	Abwasseranschluss rechts an der Maschine	28
14	Wasseranschlüsse	28
15	Anschluss für Flüssigwaschmittel	29
15.1	Anschlussplan Flüssigwaschmittel	30
15.2	Elektroanschluss für Flüssigwaschmittel	31
16	Dampfanschluss	31
17	Indirekte Dampfheizung.....	33
18	Installation Gasaustauscher	34
18.1	Anschluss der Abgasableitung des Gasaustauschers	35
18.1.1	Frischlufteinlass	35
18.1.2	Abwasserleitung.....	35
18.2	Installation Abgasabsaugung des verbrannten Gases.....	35
18.3	Installation des Schornsteinreglers	36
18.4	Gasanschluss.....	37
18.4.1	Wechsel zu einem Gas der gleichen Familie (Typ H oder L).....	37
18.4.2	Wechsel zu einem Gas einer anderen Familie (von Typ H oder L zu Butan oder Propan)	37
18.4.3	Wechsel vom Gas einer Familie zu einer anderen (von Butan oder Propan zu Typ H oder L).....	38
18.5	Einstellung und Kontrolle des Austrittsdrucks	38
18.6	Legende der verwendeten Symbole	39
19	Entlüftungsanschluss.....	41
20	Hinweis zum Netzstrom	42
21	Einspeisekabeldurchmesser	42
22	Stromversorgung	44
23	Druckluftanschluss	46

Inhalt

24 Funktionsprüfungen.....	47
25 Umwandlung der Maßeinheiten	49

Der Hersteller behält sich Änderungen von Konstruktion und Material vor.

1 . Sicherheitsvorschriften



Vor dem Betrieb der Maschine, sollte unbedingt die Bedienungsanleitung durchgelesen werden.

Die Anwender sollten sich mit dem Betrieb der Maschine vertraut gemacht haben.

Die Maschine ist nur für Waschen mit Wasser bestimmt.

Lassen Sie die Maschine nicht von Kindern bedienen.

Spritzen Sie die Maschine nicht mit Wasser ab.

Um jegliche Brand- oder Explosionsgefahr zu vermeiden, dürfen zum Reinigen der Maschine auf keinen Fall entflammbare Produkte verwendet werden.

Die Türverriegelung darf unter keinen Umständen überbrückt werden.

Alle Reparatur- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal ausgeführt werden.

Wenn an der Maschine ein Fehler auftritt, melden Sie ihn so schnell wie möglich der zuständigen Person. Es geht um Ihre Sicherheit und um die Sicherheit anderer Personen.

Die Maschine ist nicht für den Gebrauch durch Personen (wie Minderjährige) vorgesehen, deren körperlichen oder geistigen Fähigkeiten verringert sind oder denen Erfahrung und Wissen fehlt. Solche Personen müssen in den Gebrauch der Maschine von einem Anwender eingewiesen werden, der für die Sicherheit zuständig ist. Minderjährige müssen beaufsichtigt werden, damit sie nicht mit der Maschine spielen.

Das Gerät darf nicht baulich verändert werden.

Det må bare brukes godkjente reservedeler.

Es ist verboten, Textilien zu waschen mit Lösungsmitteln getränkt.

For å hindre skade på elektronikken (og andre deler) som følge av kondensdannelse, bør maskinen stå i romtemperatur i 24 timer før den tas i bruk første gang.

Montieren Sie gasbeheizte Maschinen nicht in Gebäuden, in denen sich Textilreinigungsanlagen oder ähnliche Maschinen befinden.

Maschine nicht überladen.

Waschen Sie nur Wäschestücke, die sich in der Trommel verteilen. Keine Matratzen oder Schuhe waschen. Setzen Sie sich für das Waschen vom Standard abweichender Teile mit unserer technischen Abteilung in Verbindung. Bei Nichteinhaltung dieser Vorgaben verfällt die Herstellergarantie bei nicht bestimmungsmäßigem Gebrauch der Waschmaschine.



WICHTIGE HINWEISE



Niemals versuchen, die Tür des Laugenbehälters vor vollständigem Stillstand der Trommel zu öffnen.



VORSICHT



Vor einem Eingriff an der Maschine sind alle Energiequellen abzuschalten.



Die Maschinen entsprechen der europäischen Richtlinie CEM (elektromagnetische Verträglichkeit). Sie wurden im Labor getestet und in der vorliegenden Form zugelassen. Es ist daher untersagt, nicht bewehrte elektrische Drähte oder Kabel in den Schränken, Litzen oder Rinnen hinzuzufügen.

Da das Volumen der Trommel mehr als 150 Liter beträgt, handelt es sich bei der für den elektrischen Teil berücksichtigen Norm um die Norm EN 60204.



VORSICHT



Die Maschine kann ohne die Schutzgehäuse arbeiten, wenn die Stromversorgung nicht unterbrochen ist.

Den Haupttrennschalter mit einem Vorhängeschloß absperren.

Die Dampf- oder Gas Einlaß Schieber schließen.



WICHTIGE HINWEISE



Darauf achten, dass die Maschine nicht über ihre Nennkapazität hinaus beladen wird (siehe "Spezifische Ladung" unter den technischen Kenndaten der Beschreibung). Eine Überbelastung wirkt sich auf die Lebensdauer der Organe der Maschine aus.

- Schnelle Zerstörung der Aufhängungselemente (Federn, Stoß dämpfer);
- übermäßige Ermüdung der Motorisierung (Motor, Riemen);
- rasche Verkürzung der Lebensdauer der Trommellager (Wälzlager);
- Öffnung und Zerstörung der Trommel- und Behältertüren während des Schleudervorgangs.

Das ist besonders wichtig für Ihre Sicherheit und die der andern.

Folglich unverzügliche Einstellung der Garantie.



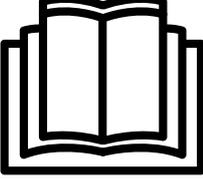
ACHTEN SIE AUF DIE UMWELT!



Verwendung und Handhabung von Chemikalien wie beispielsweise Waschmittel, Chlor, Säuren, Entkalkungsmittel usw. sind für die Gesundheit und Umwelt nicht ungefährlich, es werden daher einige Vorsichtsmaßnahmen empfohlen:

- Staub oder Dämpfe nicht einatmen;
- Berührung mit Haut und Augen vermeiden (Verbrennungen);
- Bei unfallbedingter, größerer Streuung müssen eine Gesichtsmaske, Handschuhe und Schutzbrille getragen werden;
- Sorgfältig mit den Produkten umgehen;
- Die Gebrauchs- und Erste-Hilfe - Hinweise auf den Verpackungen der Produkte beachten;
- Unvermischte Produkte nicht in die Umwelt ausscheiden.

1.1 Symboler

	Vorsicht.
	Achtung, Vorhandensein einer gefährlichen Spannung.
	Vorsicht, heiße Oberflächen.
	Lesen Sie vor dem Gebrauch der Maschine die Bedienungsanleitung.
	Achtung, Die Maschine nicht ohne Schutzgehäuse einsetzen.

1.2 Persönliche Schutzausrüstung

Da unten ist eine zusammenfassende Tabelle der persönlichen Schutzausrüstung (PSA), die während der verschiedenen Phasen der Lebensdauer der Maschine verwendet werden.

Phase	Schutzkleidung 	Sicherheitsschuhe 	Handschuhe 	Brille 	Gehörschutz 	Maske 	Schutzhelm 
Transport		X	O				
Handhabung		X	O				
Auspacken		X	O				
Installation		X	O				
normalem Gebrauch	X	X	X				
Anpassungen	O	X					
Unterhaltsreinigung	O	X	X	O			
außerordentliche Reinigungs	O	X	X	O			
Instandhaltung	O	X	O				
Abbau	O	X	O				
Schaben	O	X	O				

Legende : **X** : PSA erforderlich; **O** : PPE verfügbar oder, wenn notwendig, verwendet werden, .

normalem Gebrauch : Sicherheitsschuhe müssen für eine Verwendung auf einem nas-sen Boden definiert werden.

2 Umweltinformationen

Nützliche und erforderliche Informationen für den Endnutzer zu den Auswirkungen auf die Umwelt:

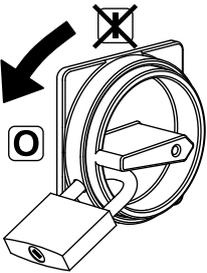
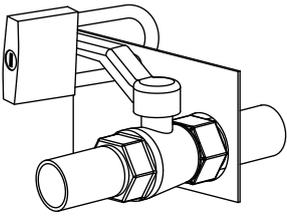
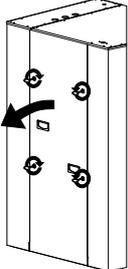
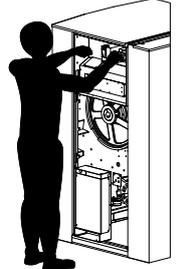
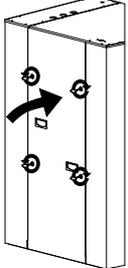
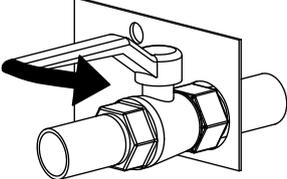
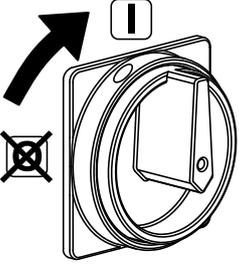
- Die Daten zum Energieverbrauch, den Abfallstoffen (atmosphärische und flüssige) und dem Geräuschpegel sind im Abschnitt „Technische Daten“ enthalten.
- Im Hinblick auf ihr zukünftiges Recycling ist zu sagen, dass diese Maschine vollständig recycelt werden kann.
- Diese Maschine ist asbestfrei.
- Sie erfüllt die Anforderungen der französischen Gesetze:
 - Gesetz Nr. 76-663 vom 19. Juli 1976;
 - Verordnung Nr. 77-1133 vom 21. Juli 1977;
 - Verordnung vom 7. Juli 1992;
 - Verordnung vom 29. Dezember 1993;
 - Verordnung vom 28. Dezember 1999
 - Nr. 2311 der Nomenklatur für klassifizierte Installationen.
Kommerzielle Waschsalo-nen und Wäschereien unterliegen:
 - der Genehmigung durch die regionalen Behörden, wenn die Waschkapazität fünf Tonnen pro Tag überschreitet,
 - der Meldung bei den regionalen Behörden, wenn die Waschkapazität 500 Kilo pro Tag übersteigt, jedoch gleich oder weniger als fünf Tonnen pro Tag beträgt.
- Unter Anwendung des Gesetzes vom 15. Juli 1975 und den Verordnungen vom 1. April und 13. Juli 1994 zur Ent-sorgung von Verpackungsmüll «Unternehmen, die ein wöchentliches Volumen von weniger als 1100 Litern Ver-packungsmüll verursachen, können diesen zu den örtlichen Sammelstellen zur Entsorgung bringen. Falls dieses Volumen überschritten wird, sind die Eigner verpflichtet ihren Verpackungsmüll wieder zu verwenden, zu recyceln oder sonstige Maßnahmen zur Produktion von wiederverwendbaren Materialien oder Energie zu ergreifen; oder sie durch vertragliche Vereinbarungen einem zertifizierten Vermittler zu überlassen, der befugt ist, Abfall zu trans-portieren, damit zu handeln oder ihn zu zerkleinern.
Aus diesem Grund untersagen diese Texte:
 - Anlegen von Deponien mit Rohabfällen
 - Verbrennen unter freiem Himmel oder Verbrennung ohne Energiegewinnung.
- Das Verpackungsmaterial unserer Maschinen erfüllt die Bestimmungen der Verordnung 98-638 vom 20. Juli 1998 bezüglich der Umwelтанforderungen.

Für weitere Informationen, wenden Sie sich bitte an unsere Umwelta-bteilung.

3 Verfahren zur Verriegelung und Kennzeichnung

Auf dem roten Merkblatt am Anfang dieses Handbuchs ist das Verfahren zur Verriegelung und Kennzeichnung, das im folgenden beschrieben wird, schematisch dargestellt. Auf Wunsch können Sie dieses Merkblatt herausnehmen und es in der Nähe der Maschine aufhängen, um das Wartungspersonal an diese Sicherheitsanweisung zu erinnern.

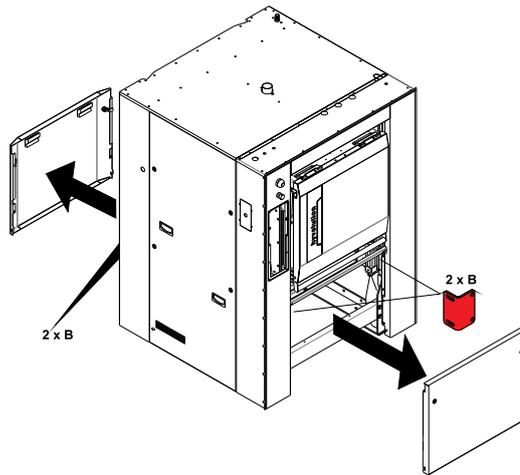
1		Beachten Sie stets besonders die Punkte 2, 3 und 4, bevor Sie Reparaturen oder War-tungsarbeiten an der Maschine ausführen.
----------	---	---

<h1>2</h1>		<p>Hauptschalter auf OFF stellen und Hebel mit einem Vorhängeschloss an einer der dazu vorgesehenen Öffnungen sichern.</p>		<p>Absperrventile der übrigen Zuführungen (Dampf, Gas, Temperierflüssigkeit, Druckluft) schließen und die entsprechenden Hebel mit einem Vorhängeschloss sichern.</p>
<h1>3</h1>		<p>Öffnen Sie die festen Schutzeinrichtungen (Gehäuse, Türen) mit dem mitgelieferten Schlüssel oder einem speziellen Werkzeug.</p>		<p>Führen Sie die Wartungsarbeit aus.</p>
<h1>4</h1>		<p>Schließen und feste Schutzvorrichtungen erneut sorgfältig verriegeln.</p>		
<h1>5</h1>			<p>Sperrventile und Hauptschalter entriegeln.</p>	

4 Bedienung

	<h3>Wichtige Hinweise</h3>	
<p>Alle diese Arbeiten dürfen ausschließlich von Fachpersonal ausgeführt werden.</p>		

Bevor Sie die Maschine bewegen, prüfen, ob die Transportsicherungen noch fest montiert sind. Entfernen Sie hierfür, das vordere und das hintere Gehäuse und kontrollieren Sie, ob vier Sicherungen (B) vorhanden sind.



4.1 Mit einem Gabelstapler anheben

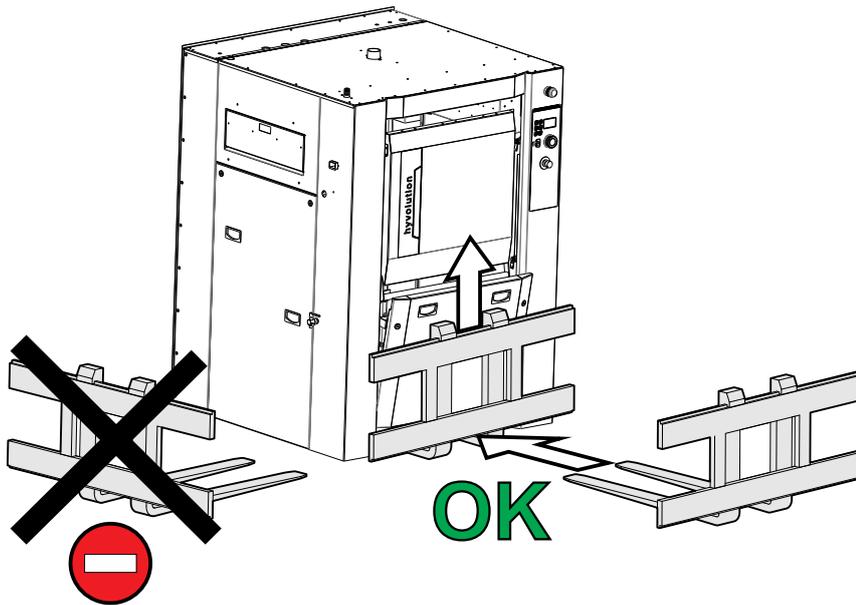


Warnung



Sie sollten die Maschine niemals mit einem Gabelstapler an ihrer Längsseite (oder anders als auf den Zeichnungen dargestellt) anzuheben. Es besteht die Gefahr, dass die unter der Maschine befestigten Teile beschädigt werden.

Die Maschine kann in der Mitte, entweder von vorn oder von hinten angehoben werden.



4.2 Anheben mit Gurten

In diesem Fall darf die Maschine nur mit Gurten angehoben werden (Mindest-Tragfähigkeit 1000 daN / 2200 lb), die für das Gewicht der Maschine ausgelegt sind.

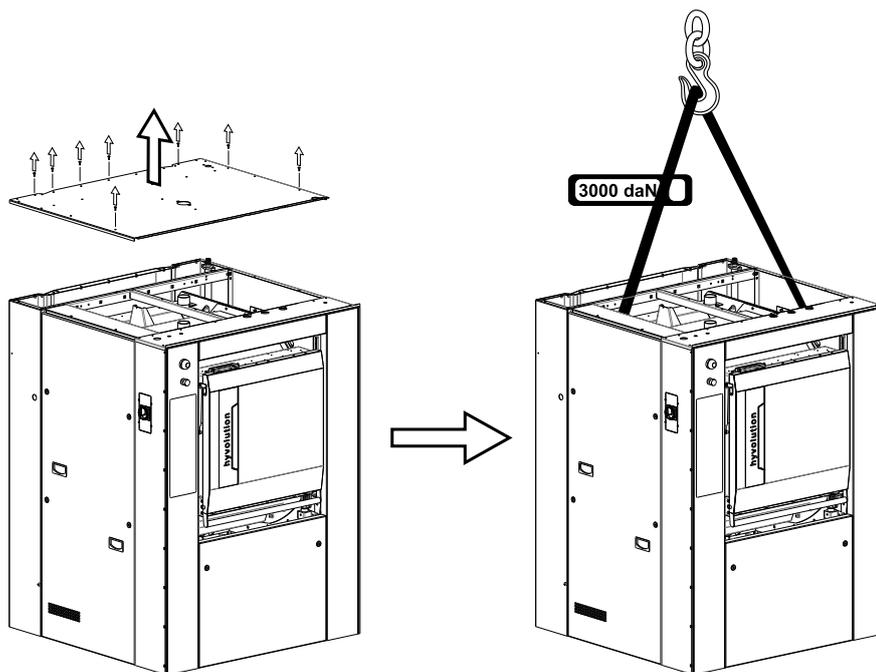
Obere Abdeckung abnehmen und Gurte durch die Hubösen ziehen.



Vorsicht



Sicher stellen, dass die Gurte korrekt eingeführt wurden, um das Verbiegen von Maschinenteilen zu vermeiden.



Vorsicht



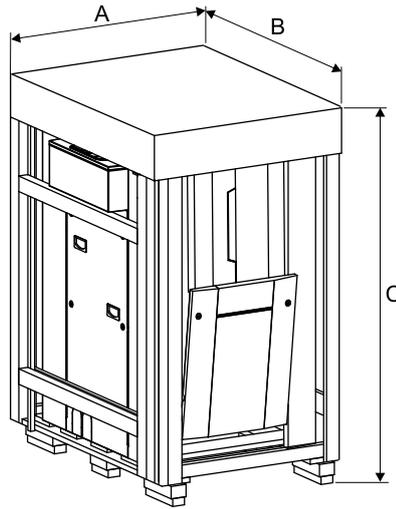
Um zu vermeiden, dass Maschinenteile verbogen werden, sollten Sie niemals auf die Maschine klettern oder auf der Maschine stehen.



5 Verpackung-Gewicht

5.1 Verpackung

Verpackungsmaße in mm/in	Größe A	Größe B	Größe C
Waschmaschine Typ WH5500H	1570 / 61.81	1520 / 59.85	1980 / 77.95
Waschmaschine Typ WHB5500H	1570 / 61.81	1520 / 59.85	1980 / 77.95



5.2 Gewicht

Gewicht in kg/lb (Maschine + Kiste)*	
Waschmaschine Typ WH5500H	x
Waschmaschine Typ WHB5500H	1280 / 2822

* Das Nettogewicht ist davon abhängig, welche Sonderausstattungen die Maschine aufweist.

6 Technische Daten

6.1 Technische Daten

	Units	WHB5500H
Trommeldurchmesser	mm	920
Trommellänge	mm	800
Trommelvolumen	litre	500
Türen der Innentrommel (LxH)	mm	670x470
Türen der Außentrommel (LxH)	mm	645x738
G-Faktor, max.		350
Spezifische Last 1/10	kg	50
Standfläche	m ²	1.63
Max. Unwucht	kg	x
Nettogewicht	kg	1170*
Gewicht gefüllt (hohe Last)	daN	300
Wassermenge, zum Waschen (niedriges Niveau)	l	125
Wassermenge, zum Waschen (hohes Niveau)	l	250
Wärmeverlust		

* Das Nettogewicht ist davon abhängig, welche Sonderausstattungen die Maschine aufweist.

6.2 Verbindungen

Wasser	Einheiten	WHB5500H
Wasseranschlüsse	mm-BSP	DN20–3/4"
Kapazität bei 250 kPa	l/min	70
Grenzwerte der Funktionstüchtigkeit der Wasserventile	kPa	50–300
Wasserverbrauch für ein Waschprogramm ¹	l	542

1. ISO 93 98–4 Standardtyp C.

Ablauf	Einheiten	WHB5500H
Äußerer Abwasseranschluss \varnothing	mm	75
Doppelter, äußerer Abwasseranschluss (Option) \varnothing	mm	75
Max. Schmutzwasserabflussmenge	l/min	240
Schmutzwasser-Sammelsystem	DN-mm	150

Entlüfter	Einheiten	WHB5500H
Äußerer Entlüftungsanschluss \varnothing	mm	60

Flüssige Waschmittel	Einheiten	WHB5500H
Äußerer Anschluss für Flüssigwaschmittel \varnothing	mm	25

Dampf	Einheiten	WHB5500H
Dampfeinlass, Standard	mm-BSP	DN20–3/4"
Dampfeinlass, niedriger Druck	mm-BSP	DN25–1"
Gesp. Dampfdruck	kPa	300–600
Grenzwerte der Funktionstüchtigkeit der Dampfventile	kPa	100–600
Sofortige Durchflussmenge Dampf bei 600 kPa	kg/h	x
Dampfverbrauch für einen normalen Zyklus ¹	kg/h at 600 kPa	24.5
Dampfverbrauch für einen normalen Zyklus ¹	kg/h at 50 kPa	21.4

Thermische Flüssigkeit oder indirekter Dampf	Einheiten	WHB5500H
Thermische Flüssigkeit oder indirekte Dampfheizung	mm-BSP	DN15–1/2"
Rücklauf thermische Flüssigkeit oder indirekte Dampfheizung	mm-BSP	DN15–1/2"
Maximaler Förderdruck	kPa	600
Installierte Heizkraft	kcal	x
Durchschnittlicher Kalorienverbrauch	kcal/h	x
Innenvolumen thermische Flüssigkeit	l	x

Gas	Einheiten	WHB5500H
Gasanschluss	mm-BSP	DN20–3/4"
Abgasabführung der Verbrennungsprodukte	mm	125

Elektrizität	Einheiten	WHB5500H
Versorgungsspannung	V	380/415
Frequenz	Hz	50/60

Elektrokabel (Abschnitt)	mm ²	See chapter "Feeder cable section"
Nennstrom, Gasheizung	kW	x
Nennstrom, Elektroheizung	kW	38
Nennstrom, Dampfheizung	kW	x

Heizung	Einheiten	WHB5500H
Installierter Nennstrom, Gasheizung	kW	40
Installierter Nennstrom, Elektroheizung	kW	36
Stromverbrauch bei Standardzyklus, Gasheizung	kWh	x
Stromverbrauch bei Standardzyklus, Elektroheizung	kWh	10.7
Stromverbrauch bei Standardzyklus, Dampfheizung oder thermische Flüssigkeit	kWh	x

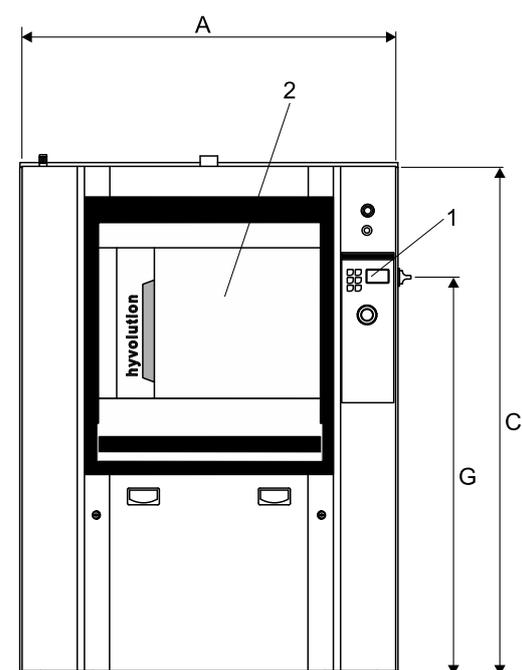
Bodenbelastung	Einheiten	WHB5500H
Frequenz der dynamischen Kraft	Hz	13.75
Max. übertragene Bodenlast	daN	1808+-75
Max. übertragener Bodendruck	kPa	x

Druckluft	Einheiten	WHB5500H
Drucklufteinlass	mm	6/8
Min./max. Druckluftdruck	bar	5.5/7
Verbrauch	l/h	50

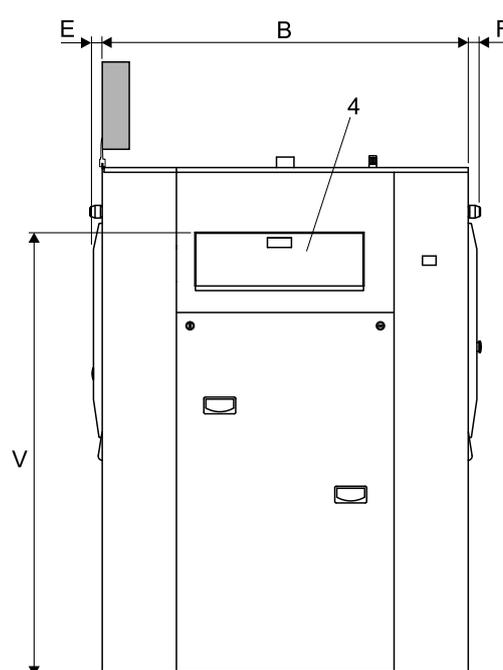
6.3 Abmessungen — WHB5500H

WHB5500H												
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1300	1265	1770	920	40	40	1385	330	450	570	220	195	80

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
160	840	670	240	70	1135	635	650	1560	85	270	860	2330

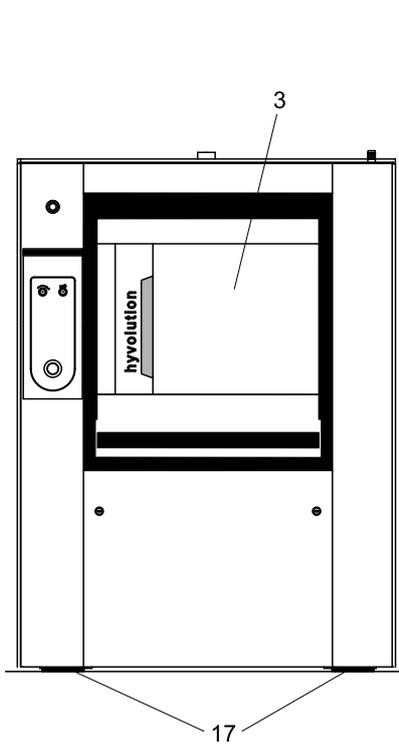


Vorderansicht

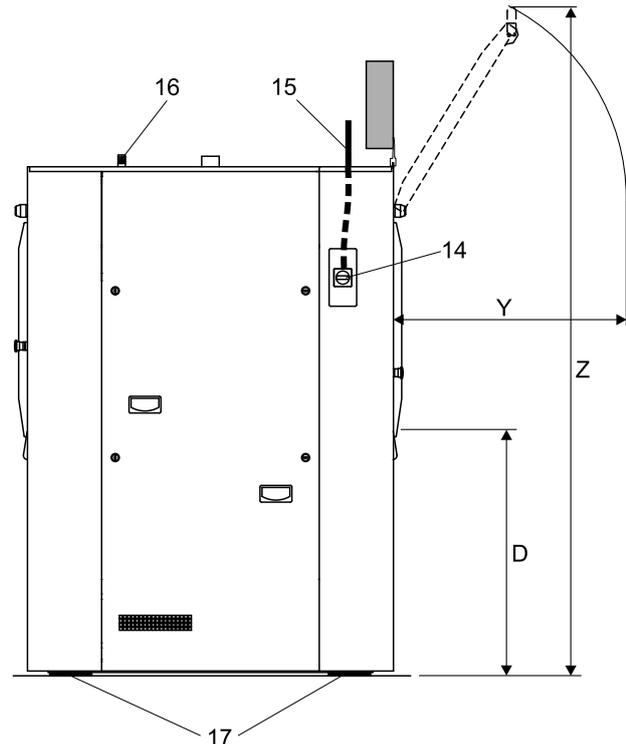


Linke Seite

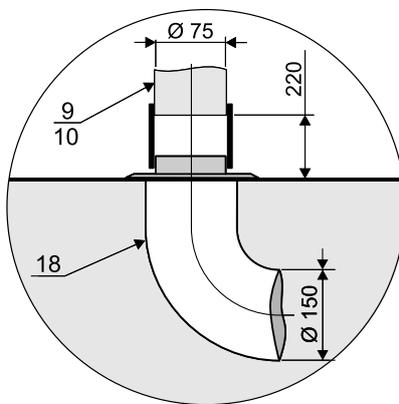
1	Bedienfeld	10	Doppelter Abwasseranschluss (Option)
2	Befülltür	11	Entlüftungsanschluss
3	Entladetür	12	Elektrischer Anschluss
4	Waschmittelbehälter	13	Drucklufteinlass
5	Kaltwassereinlass	14	Hauptschalter
6	Heißwassereinlass	15	Elektrokabel
7	Einlass enthärtetes Wasser (Option)	16	Einlass flüssiges Waschmittel
8	Anschluss Dampf	17	Gummiplatte
9	Abwasseranschluss	18	Schmutzwasser-Auffangwanne



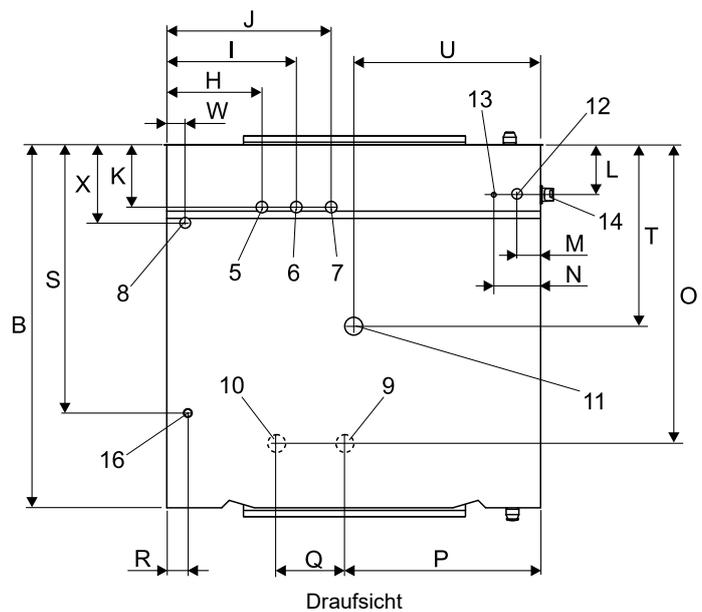
Rückansicht



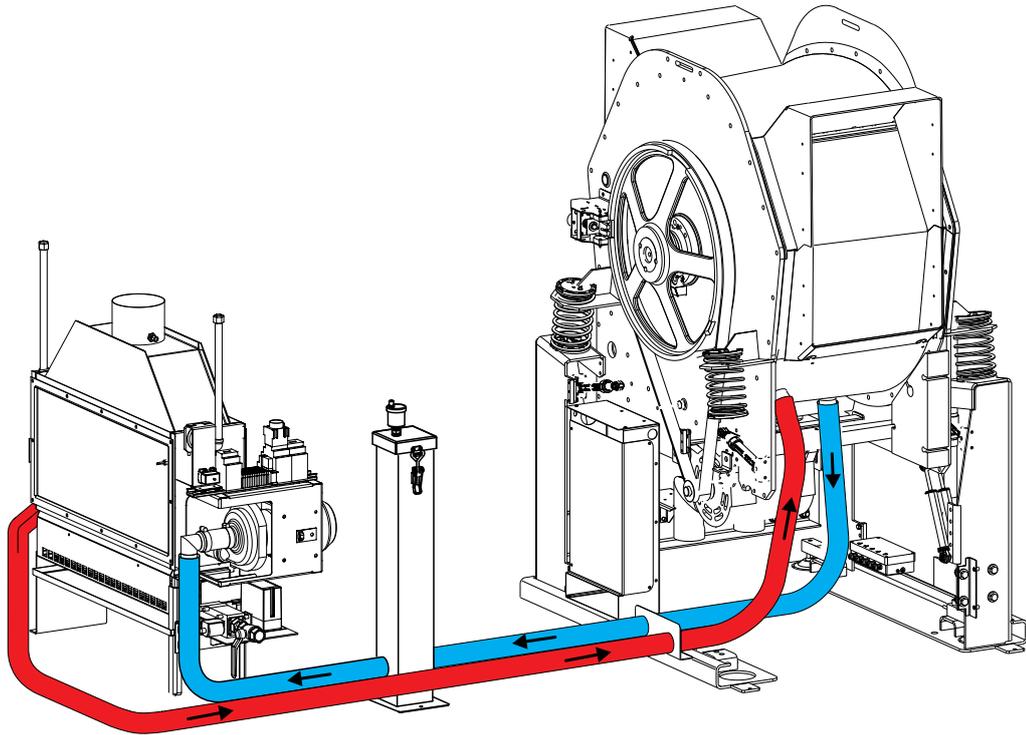
Ansicht rechts



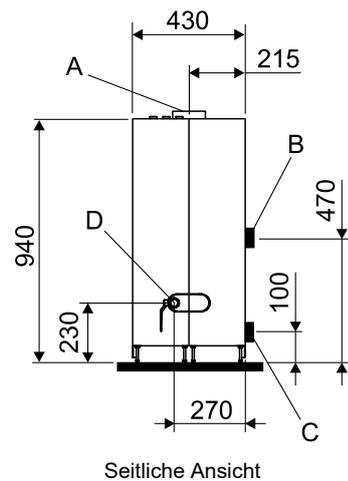
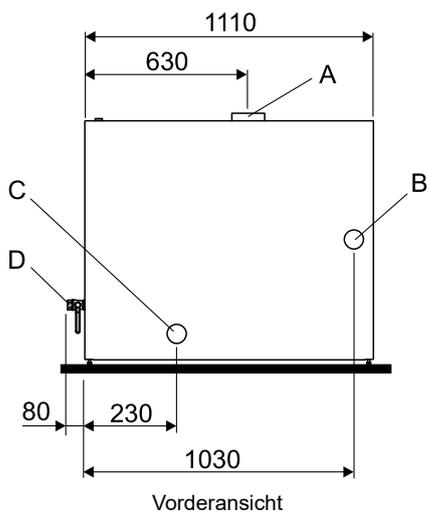
Abwasseranschluss

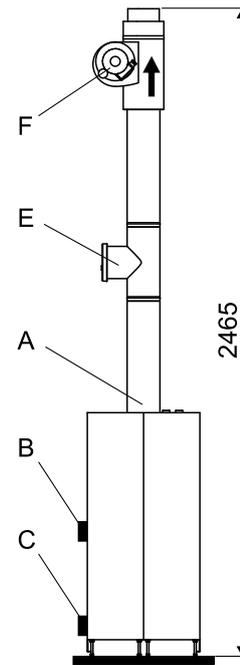
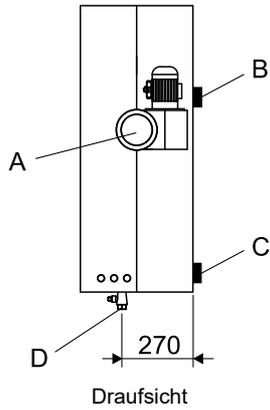


6.4 Gasheizung
Gasaustausch



A	Absaugung von verbranntem Gas	Ø 125 mm
B	Wärmetauscherleistung	Ø 36/40 mm
C	Tauschereingang	Ø 36/40 mm
D	Gasanschluss	DN 20 mm (3/4" BSP)
E	Regler	
F	Durchzugsbeschleunigung	

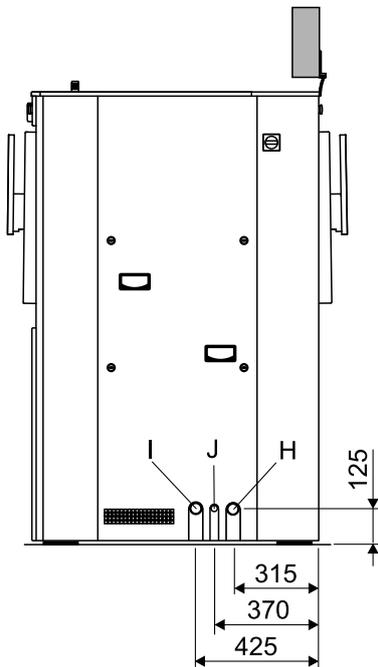




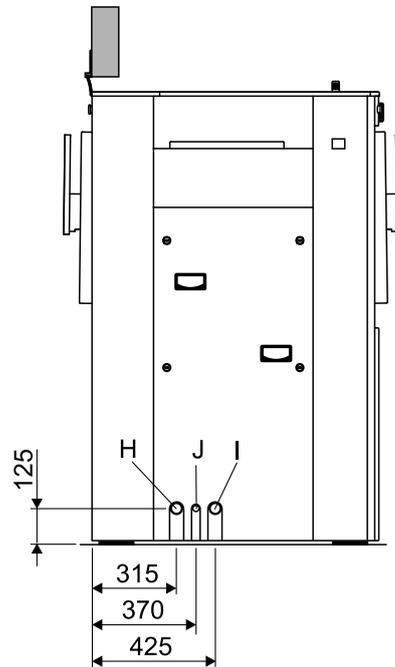
Gasaustauscher mit Durchzugsbeschleunigung

6.4.1 Waschmaschinen — WHB5500H

H	Eingang Maschine/Tauscher (oberer Stecker an der äußeren Trommel)
I	Eingang Maschine/Tauscher (unterer Stecker an der äußeren Trommel)
J	Öffnung für Elektrokabel zum Gastauscher



Ausgang an der rechten Seite der Waschmaschine



Ausgang an der linken Seite der Waschmaschine

6.4.2 Anschluss des Gastauschers an die Waschmaschine

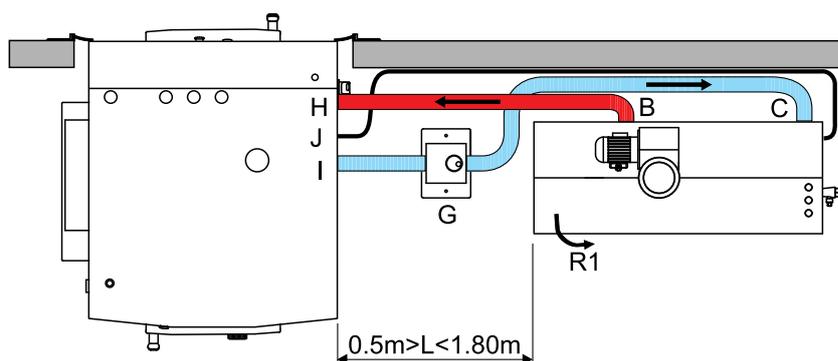
B	Wärmetauscherleistung
C	Tauschereingang
G	Filter
H	Eingang Maschine/Tauscher (oberer Stecker an der äußeren Trommel)
I	Eingang Maschine/Tauscher (unterer Stecker an der äußeren Trommel)



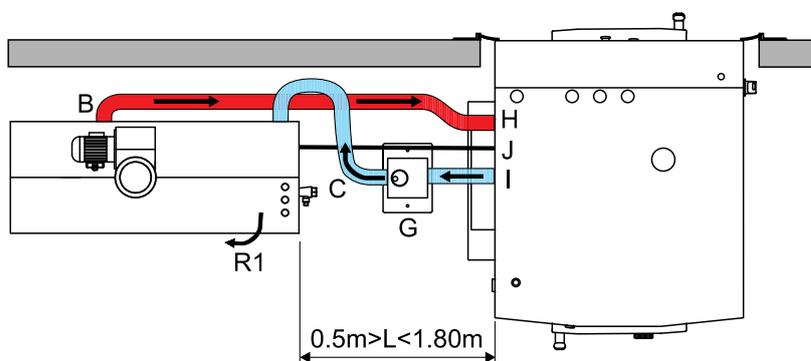
Wichtige Hinweise



Die Gastauscher-Pumpe muss immer an den unteren Stecker an der äußeren Trommel angeschlossen werden.



Layout des Gastauschers auf der rechten Seite der Waschmaschine (empfohlen)



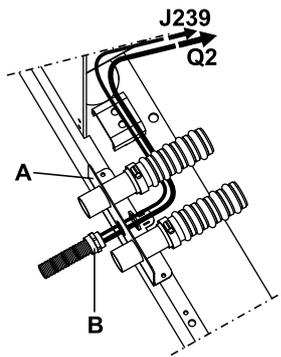
Layout des Gastauschers auf der linken Seite der Waschmaschine (empfohlen)

6.5 Elektrische Verbindung des Gaswärmetauschers an die Waschmaschine.



Die Elektroanschlüsse müssen von einem qualifizierten Elektriker durchgeführt werden.

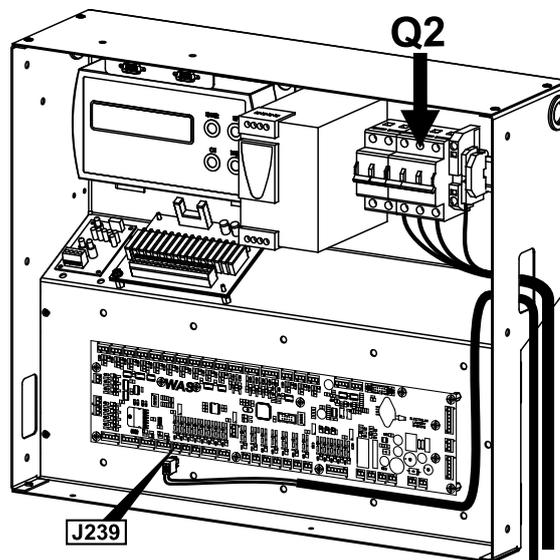




Die 2 Leistungskabel des Wärmetauschers in die Öffnung an der Stütze (A) einführen und Kanalendstück (B) mit Gegenmutter festschrauben.

Kabel am Maschinensockel entlang bis zum Schaltschrank führen.

Kabel mit Plastikkabelschellen absichern.



Die 3 Leistungskabel (L1, L2 and L3) vom Wärmetauscher an den Trennschalter Q2 und Erdkabel an ein unbenutztes Terminal anschließen.

Den 2-poligen Stecker an Terminal J239 der A2 I/O-Karte anschließen.

7 Geräuschpegel

Der Geräuschpegel der Maschine wurde entsprechend der Norm ISO 3747:2012 bestimmt.

Entsprechend dem Testcode IEC 60704-2-4, der Geräuschpegel beim Abpumpen und Waschen entspricht den Werten der Tabelle:

Wasch	dB(A)	64
Entnahme	dB(A)	83

8 Beleuchtung am Arbeitsplatz

Die Beleuchtung ist so gestaltet, dass eine Belastung der Augen des Bedieners vermieden wird; sie muss gleichmäßig ohne grelles Licht ausgeführt sein und ausreichend sein, um Gefahren zu erkennen.

Die von der Bekleidungsindustrie empfohlene durchschnittliche Beleuchtungsstärke am Arbeitsplatz für die Kontrolle von Wäsche beträgt **500 lux**.

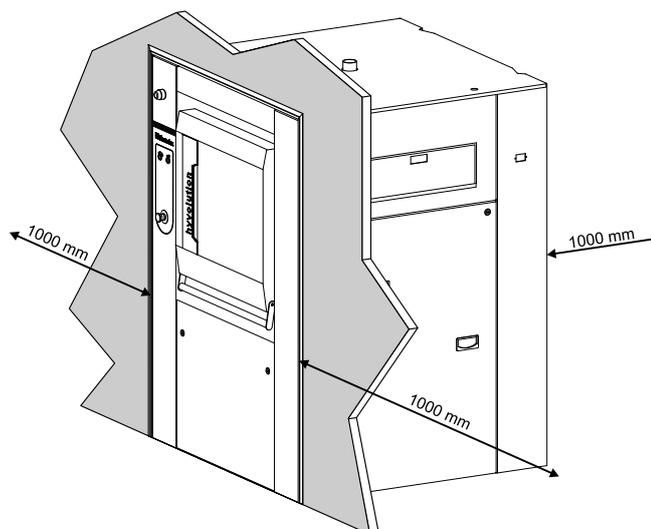
Wenn möglich sollte der Raum über Tageslicht verfügen.

9 Ersatzteile

Behälter aus der inneren Trommel entnehmen.

1. Zubehör, das zum Lieferumfang aller Maschinen gehört
 - 1 Bedienungsanleitung + Handbuch Konverter
 - 3 Schlüssel für Behälter
 - 1 Öffnung Hebel Innentrommel
 - 2 oder 3 Edelstahlschläuche 3/4" + 2 oder 3 Faserdichtungen
 - 2 oder 3 Wasserfilter 3/4"
 - 2 oder 3 Nippel mit Außengewinde 3/4"
 - 1 Balgverbindung \varnothing 60 + 1 Manschette
 - 1 Schlauch \varnothing 75 mm + 1 Manschette oder Ablass
 - 1 Anschlussstutzen
 - 4 Befestigungsdübel
 - 4 Unterlageklötze (siehe Erklärung für Einrichtung)
2. Zubehör, das zum Lieferumfang aller Maschinen mit Dampfheizung gehört
 - 1 Dampf-Magnetventil
 - 1 Dampf-Schlauch
 - 1 Dampf-Filter
 - 1 Isolierelement
 - 1 Anschlussstopfen
3. Zubehör, das zum Lieferumfang aller Maschinen mit Gasheizung gehört
 - 4 Meter blaue Schläuche
 - 2 Schläuche \varnothing 125 mm (5"), Länge 500 mm (20"), die an den Schornstein angeschlossen werden müssen
 - 1 T-Vierkanrohr \varnothing 125 mm (5") und ein Explosionsschutz-Regler für den Schornstein, der an den Gasaustauscher angeschlossen werden muss
 - 1 Durchzugsbeschleuniger für die Extraktion der Abgase des verbrannten Gases, der an den Schornstein angeschlossen werden muss (3-teilig)
 - 4 Schellen \varnothing 40–60
4. Zubehör, das zum Lieferumfang aller Durchlademaschinen gehört
 - 1 Gummidichtung + Aluminiumstrangpressprofile
 - 4 angeflanschte Sicherheitsschlösser (Maschinen mit Wiegeeinrichtung)

10 Trennwand

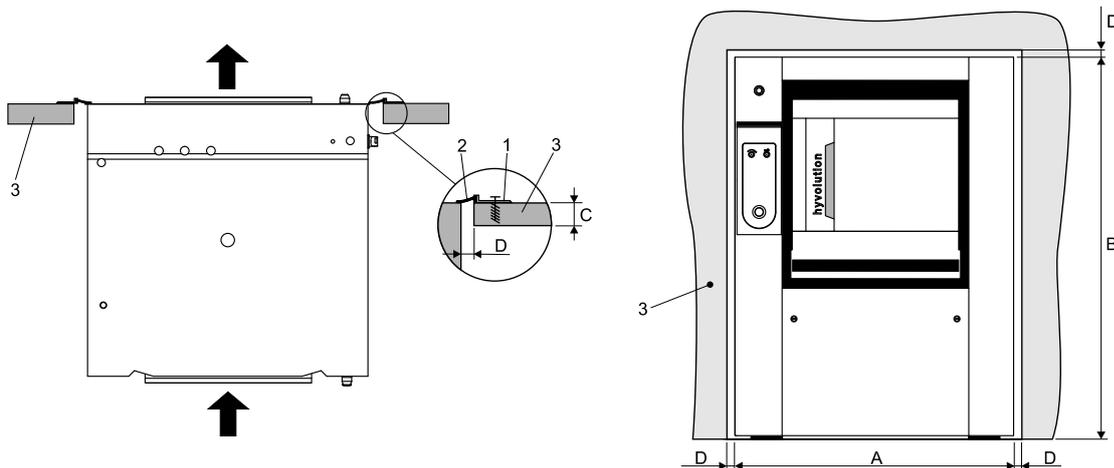


Mindestens 1 m Abstand (entsprechend der Empfehlung der Norm EN 60204) zwischen der Maschine, einer Wand oder einer anderen seitlich angeordneten Maschine freilassen.

1	Gummidichtung
2	Waschmaschine
3	Sperrwand

mm/in	A	B	C	D
WHB5500H	1290	1770	*	30

* Minimum 70 mm (2.76"),, maximum 100 mm (4"),.



- Die Sperrwand (3) ist nach Installation der Maschine aufzubauen.
- Ausrichten der Trennwand (3) zur Maschine (2).
- Gummidichtung (1) an die Außenkante der Maschine (2) montieren.

Wenn die Maschine an einer bestehenden Wand von mehr als 100 mm installiert wird, empfehlen wir unser geeignetes Aseptik-Set.

11 Mechanische Installation

Je nach Bestimmungsort wird der Wasch-Schleuderautomat ungeschützt oder eventuell auf einer Transportpalette und/oder mit Plastikfolie eingepackt.

In manchen Fällen kann sie in einer Lattenkiste oder für eine überseegerechte Verpackung (Holzkiste) geliefert werden.

11.1 Auspacken der Maschine

Entfernen Sie die Plastikfolie und nehmen die Maschine von der Transportpalette.

Siehe Kapitel Bedienung in dieser Bedienungsanleitung für eine Beschreibung der Betriebstätigkeiten.



Wichtige Hinweise



Kontrollieren Sie, ob es Transportschäden gibt.

11.2 Einrichten

Die Installation muss durch Fachpersonal unter Einhaltung lokaler Vorschriften und Gesetze erfolgen. Wenn es keine lokalen Vorschriften und Gesetze gibt, muss die Anlage die Anforderungen der anwendbaren europäischen Normen erfüllen.

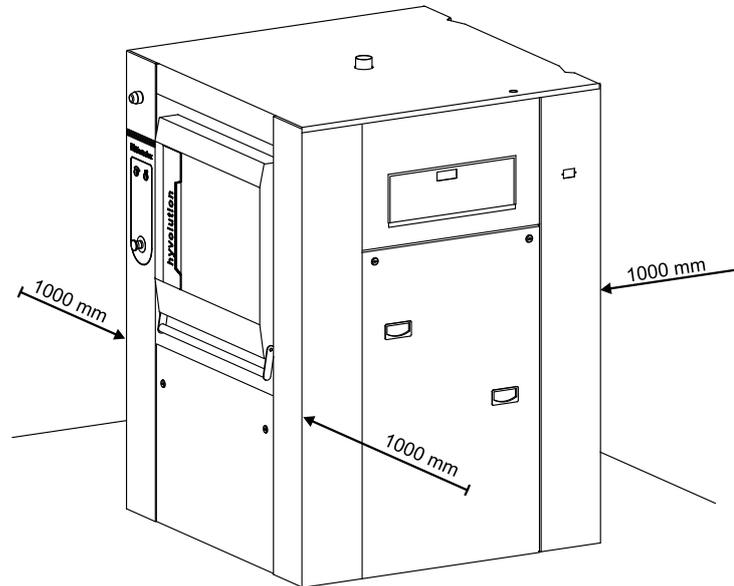
Die Maschine muss auf einer perfekt ebenen, stabilen und waagerechten Oberfläche installiert werden, die den in den technischen Daten enthaltenen Belastungen stand hält.

Eine Anpassung der Maschine an die Bodenverhältnisse durch den Zusatz einer Bodenplatte sollte vermieden werden.

Prüfen Sie die horizontale Ebene mit Hilfe einer Wasserwaage, die sie auf den Boden der Maschine legen.

Stellen Sie die Waschmaschine so auf, dass die Bediener und Servicetechniker ihre Arbeit problemlos ausführen können.

Wenigsten 1 m (40") (entsprechend der Empfehlung der Norm EN 60204) zwischen der Maschine und der Wand oder weiteren Maschinen.



11.3 Stoßdämpfer-Kufen installieren

Vorbereitung der Standfläche und der Maschine.

- Boden und Grundplatten der Maschine sorgfältig entfetten.

Stoßdämpfer-Kufen installieren.

- Installieren Sie alle Stoßdämpfer-Kufen (P) an den vorgesehenen Stellen (siehe Diagramm), wobei Sie nacheinander alle Haltepunkte der Maschine anheben und darauf achten, dass die Kufe in die Grundplatte eingeführt wird.

Inbetriebnahme der Maschine

- Zeit: vor Inbetriebnahme der Maschine müssen alle Haltepunkte in die obere Schicht der Kufe eingebettet werden und die untere Schicht muss in die Porosität des Bodens gedrückt werden.
Die Stauchzeit beträgt 2 Stunden bei einer Umgebungstemperatur von 18 °C.



Warnung



Elektrische Sicherheitseinrichtung
Da Gummi ein sehr gutes elektrisches Isoliermaterial ist, muss die Maschine geerdet werden.

Maschinen bewegen, die mit Stoßdämpfer-Kufen abgedichtet sind

- Maschinen bewegen, die mit Stoßdämpfer-Kufen abgedichtet sind

11.4 Anweisungen zur Absicherung der Maschine am Boden



Vorsicht



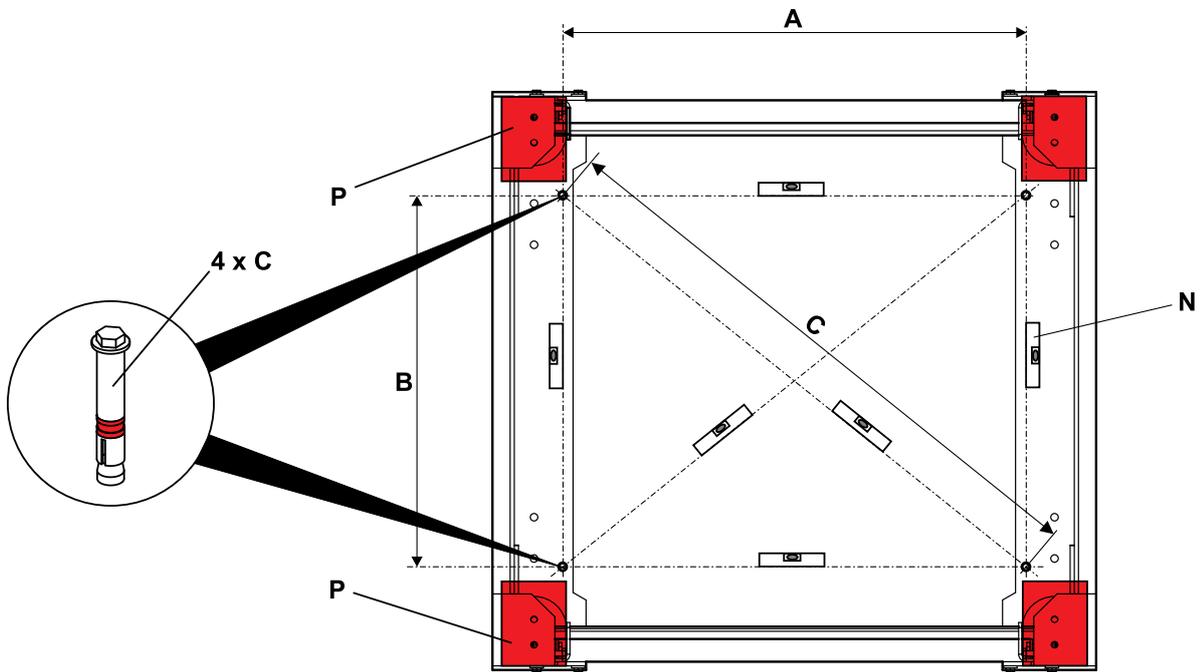
Nur für Maschinen ohne Wiegeeinrichtung.

Stellen Sie die Maschine auf einer perfekt ebenen und waagerechten Fläche auf.

Mit einer Wasserwaage überprüfen (siehe Zeichnung).

Alle Punkte müssen eben sein.

	A	B	C
WH5500H	891 mm	720 mm	1145 mm
WHB5500H	891 mm	720 mm	1145 mm



Bohrlöcher für Dübel markieren und bohren, anschließend die 4 Dübel einführen, durch die die Maschine sicher am Boden befestigt wird.

Maschine aufstellen und mit den Dübeln sichern, ohne sie festzuziehen.

Unterlageklötze: P

Wasserstand: N

Befestigungsdübel: C



Vorsicht

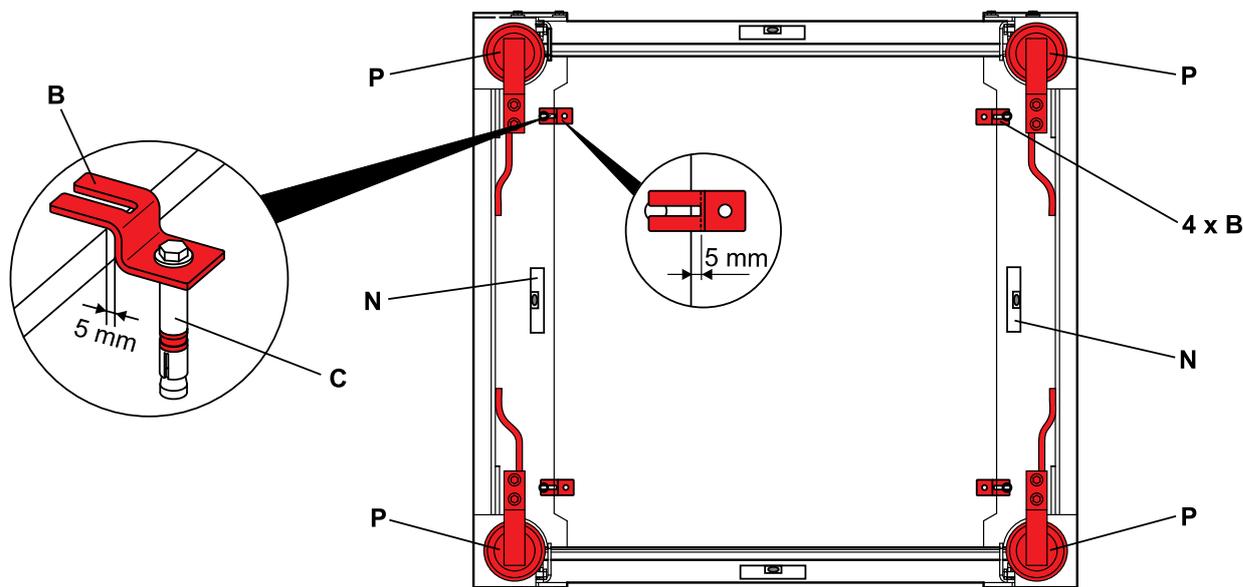


Nur für Maschinen mit Wiegeeinrichtung.

Stellen Sie die Maschine auf einer perfekt ebenen und waagerechten Fläche auf.

Mit einer Wasserwaage überprüfen (siehe Zeichnung).

Alle Punkte müssen eben sein.



Wiegeeinrichtung: P

Wasserstand: N

Befestigungsdübel: C

Angeflanschte Sicherheitsverriegelung: B

Bohrlöcher für die Befestigungsdübel (C) markieren und Löcher für die Befestigung der Flansche bohren (Löcher \varnothing 12 mm (1/2"), Tiefe 80 mm (3")). Dübel in die Flansche einführen, Flansche einsetzen und festschrauben.

12 Transportsicherungen entfernen



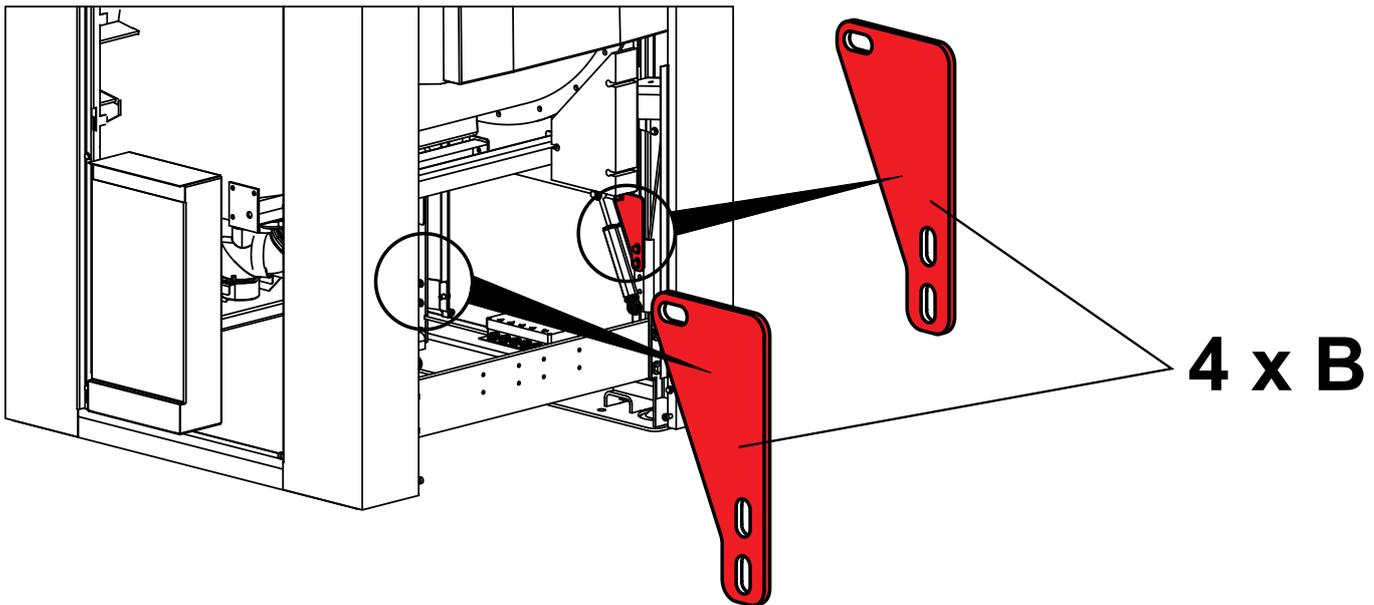
Wichtige Hinweise



Vor Inbetriebnahme der Maschine müssen die 4 Transportsicherungen unbedingt entfernt werden.

Entfernen Sie hierfür das vordere und hintere Gehäuse sowie die Befestigungsschrauben der Transportsicherungen (B).

Transportsicherungen mit ihren Schrauben und Muttern zusammen aufbewahren, so dass sie Sie wiederverwenden können, falls die Maschine angehoben werden muss.



Wichtige Hinweise



Transportieren Sie die Maschine niemals ohne diese Anschlagmittel.

13 Ablaufanschluss

Der Außendurchmesser des Abgasrohrs der Maschine beträgt 75 mm (3"). Es befindet sich unter der Maschine.

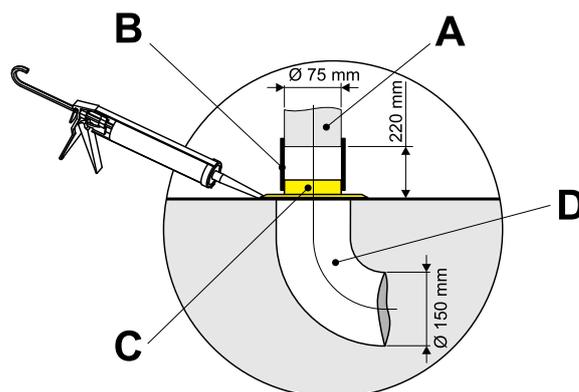
Der Durchmesser des Abwasserrohrs beträgt 150 mm (6") (vom Kunden beigestellt), er muss ein Gefälle von 3 cm/m (3 %) haben und einer Temperatur von 90 °C (194 °F) stand halten. Es muss entsprechend den örtlichen Gesetzen und -verordnungen an das öffentliche Abwassernetz angeschlossen werden.

Abgasrohr an das Abwassersammelsystem anschließen (Gummiband und Anschlussstutzen werden mit den Schellen in der Maschine mitgeliefert).

Zeichnung Abwasseranschluss an Abwassersammelsystem

1. Schlauch (B) an Anschlussstutzen anschließen (C).
2. Stutzen (C) abdichten und mit 2 Schrauben befestigen.
3. Anschließen Schlauch (B) an den Abwasserstutzen (A) anschließen.

A	Abwasserstutzen
B	Anschlussschlauch
C	Anschlussstutzen
D	Schmutzwasser-Auffangsystem



13.1 Abwasseranschluss neben der Maschine (Extras als Option)

Ein einfacher oder ein doppelter Abwasseranschluss kann an die rechte oder linke Seite der Waschmaschine angeschlossen werden.

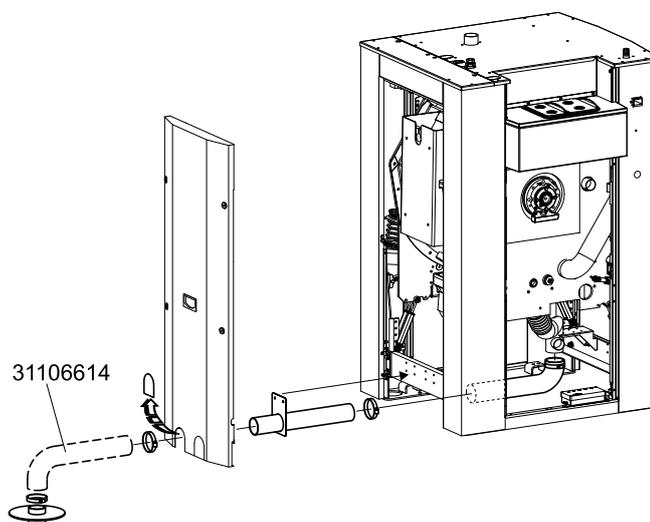
Bei antiseptischen Waschmaschinen kann der Abwasseranschluss an der Rückseite der Maschine angeschlossen werden.

Die Referenzen der vorhandenen Anschluss-Kits finden Sie weiter unten.

	Anschluss-Kit linker Abwasseranschluss		Anschluss-Kit rechter Abwasseranschluss		Anschluss-Kit Abwasseranschluss an der Rückwand	
	Einfacher Abwasseranschluss	Doppelter Abwasseranschluss	Einfacher Abwasseranschluss	Doppelter Abwasseranschluss	Einfacher Abwasseranschluss	Doppelter Abwasseranschluss
WH5500H	x	x	x	x	x	x
WHB5500H	x	x	x	x	x	x

13.2 Abwasseranschluss an der Rückseite der Maschine

Nur für antiseptische Waschmaschinen



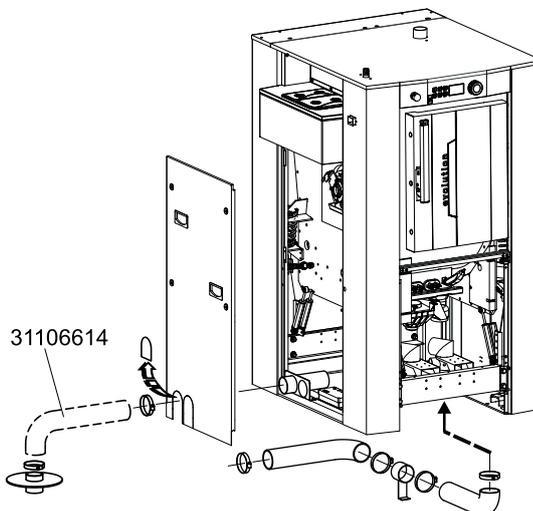
Entfernen Sie die Verkleidung der Maschine, um den Abwasseranschluss besser zu erreichen.

Passen Sie die verschiedenen Schläuche und ihre Manschetten wie in der Abbildung dargestellt an die Waschmaschine an.

Montieren Sie die Verkleidungen wieder, nachdem Sie die vorgestanzte Öffnung aus der hinteren Verkleidung entfernt haben, um den Gummischlauch hindurch führen zu können.

13.3 Abwasseranschluss links an der Maschine

Alle Waschmaschinen



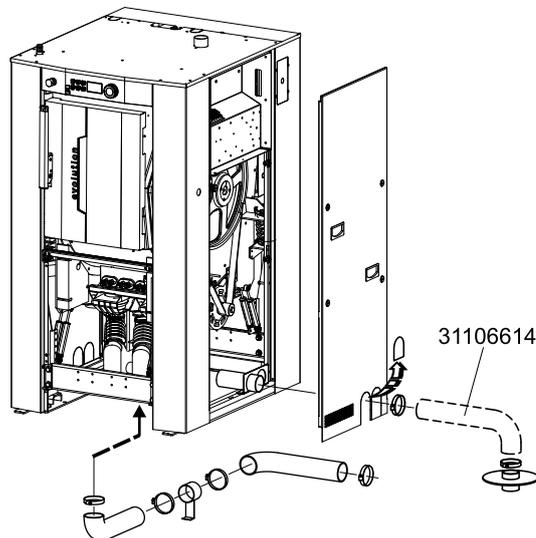
Entfernen Sie die Verkleidung der Maschine, um den Abwasseranschluss besser zu erreichen.

Passen Sie die verschiedenen Schläuche und ihre Manschetten wie in der Abbildung dargestellt an die Waschmaschine an.

Montieren Sie die Verkleidungen wieder, nachdem Sie die vorgestanzte Öffnung aus der linken Verkleidung entfernt haben, um den Gummischlauch hindurch führen zu können.

13.4 Abwasseranschluss rechts an der Maschine

Alle Waschmaschinen



Entfernen Sie die Verkleidung von der Maschine, um den Abwasseranschluss besser zu erreichen.

Passen Sie die verschiedenen Schläuche und ihre Manschetten wie in der Abbildung dargestellt an die Waschmaschine an.

Montieren Sie die Verkleidungen wieder, nachdem Sie die vorgestanzte Öffnung aus der rechten Verkleidung entfernt haben, um den Gummischlauch hindurch führen zu können.

14 Wasseranschlüsse

Die Waschmaschinen werden in der serienmäßigen Ausführung mit zwei Wassereinläufen ausgestattet.

Jeweils einer für heißes und einer für hartes Wasser. Als Option ist ein dritter Wassereinlass (weich) erhältlich.

Die Versorgungsleitungen an der Maschine müssen mit einem manuellen Sperrventil ausgestattet werden, um Installation und Service zu erleichtern. Filter in die Sperrventile mit Teflon einsetzen. Beachten Sie die örtlichen Bestimmungen zur Wasserversorgung, wenn Sie Rückschlagventile einbauen. Ein Sieb am Eingang der Maschine Filter sollte unbedingt montiert werden, muss sie mit einer Maschenweite von 0,3 mm haben,

Für den Wasserdruck gelten die folgenden Werte:

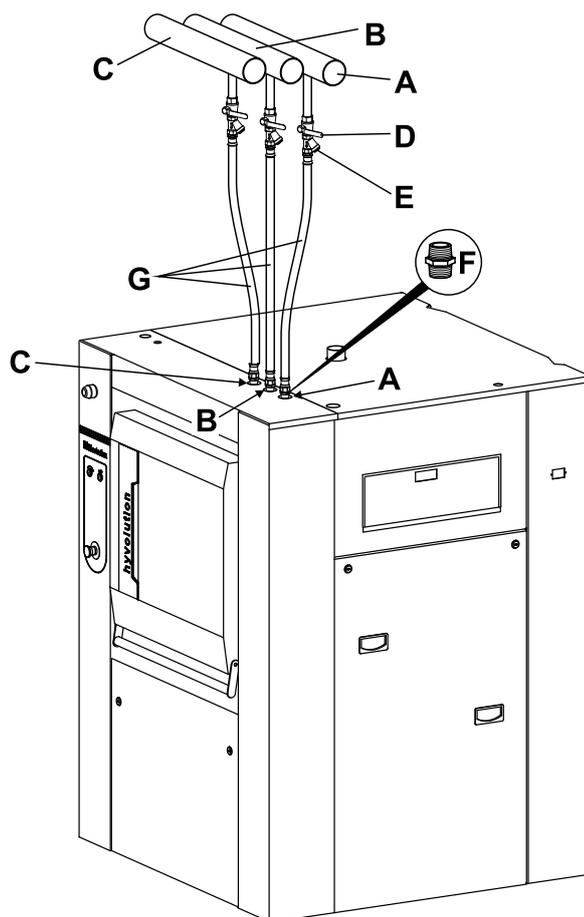
Wasserversorgungsdruck, 50 kPa (7.25 psi) min.

Wasserversorgungsdruck, 300 kPa (7.25 psi) max.

Die Schläuche vor Anschluss an die Maschine durchspülen.

In der folgenden Zeichnung finden Sie ein Beispiel dafür, wie die Maschine an die verschiedenen Einlässe angeschlossen werden muss.

- A** Einlass hartes Wasser DN 20 (3/4" BSP)
- B** Heißwassereinlass DN 20 (3/4" BSP)
- C** Einlass weiches, kaltes Wasser DN 20 (3/4" BSP)
- D** Manuelles Sperrventil DN 20 (3/4" BSP) (vom Kunden beigestellt)
- E** Wasserfilter (mitgeliefert)
- F** Nippel mit Außengewinde DN 20 (3/4" BSP) (mitgeliefert)
- G** Schlauch DN 20 (3/4" BSP) (mitgeliefert)



15 Anschluss für Flüssigwaschmittel



Vorsicht



Flüssigwaschmittel sind besonders aggressiv.
Wir empfehlen, nur Produkte zu verwenden, deren pH-Wert niedriger als 9 ist, um zu vermeiden, dass die Gummidichtungen der Maschine angegriffen werden.
Sie müssen alle Waschmittel verdünnen, bevor Sie sie in die Maschine einlaufen lassen.



HINWEIS, FALLS SIE FLÜSSIGWASCHMITTEL VERWENDEN

Nach Gebrauch gibt es in den Dosierleitungen immer chemische Rückstände des Flüssigwaschmittels.
Wenn die Maschine nicht in Betrieb ist, tropft dieses Waschmittel eventuell langsam auf die Maschine und kann die Teile mit denen es in Berührung kommt, korrodieren.
Um beispielsweise die Korrosion der Trommel durch Bleichmittel zu vermeiden, raten wir Ihnen, eine Vorrichtung einzuplanen, um die Verteilerrohre der Flüssigwaschmittel jeden Abend zu entleeren.



Vorsicht



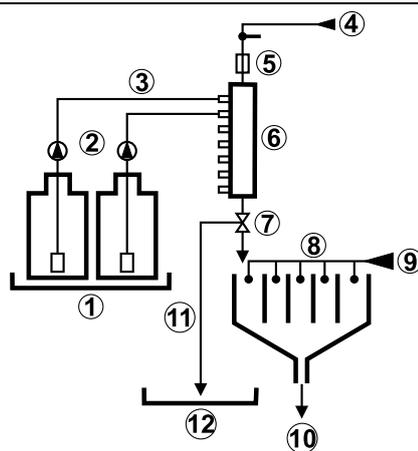
Der Waschmittelbetrieb muss unabhängig vom Betrieb der Maschine sein.
Die Kontrollinformation der Waschmittel muss unbedingt weiter geleitet werden.
Für alle Anschlüsse im Schaltschrank müssen geschirmte Kabel verwendet werden.

15.1 Anschlussplan Flüssigwaschmittel

Wir raten Ihnen, einen der im Folgenden dargestellten Pläne zu verwenden, um Ihre Flüssigwaschmittel anzuschließen.

Steuerung der einzelnen Einlassdosierung mit obligatorischer Spülvorrichtung.

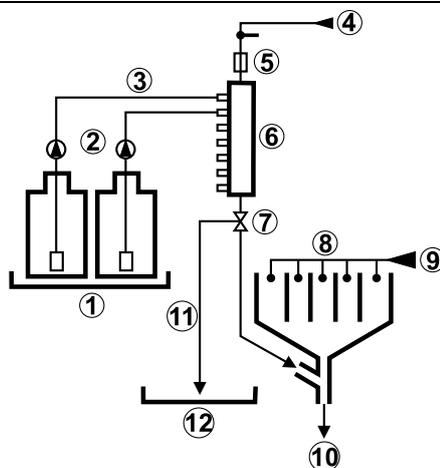
1	Rückhaltebehälter	7	3-Wege-Ventil
2	Pumpe	8	Abpumpen + Spülen
3	Flüssige Waschmittel	9	Wasser
4	Wasser	10	Waschmaschine
5	Magnetventil Seifenfach spülen	11	Zum Rückhaltebehälter
6	Dosiersteuerung	12	Rückhaltebehälter



d2033

Steuerung der Mehrfach-Einlassdosierung mit obligatorischer Spülvorrichtung.

1	Rückhaltebehälter	7	3-Wege-Ventil
2	Pumpe	8	Abpumpen + Spülen
3	Flüssige Waschmittel	9	Wasser
4	Wasser	10	Waschmaschine
5	Magnetventil Seifenfach spülen	11	Zum Rückhaltebehälter
6	Dosiersteuerung	12	Rückhaltebehälter



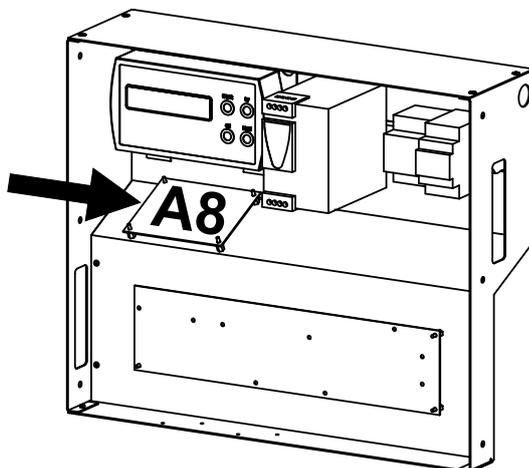
d2032

15.2 Elektroanschluss für Flüssigwaschmittel



Die elektrische Installation muss von Fachpersonal ausgeführt werden.

An die Ausgangsrelais-Karte A8 können 1 bis 16 Magnetventile für Flüssigwaschmittel angeschlossen werden. Die Karte befindet sich im Schaltschrank.

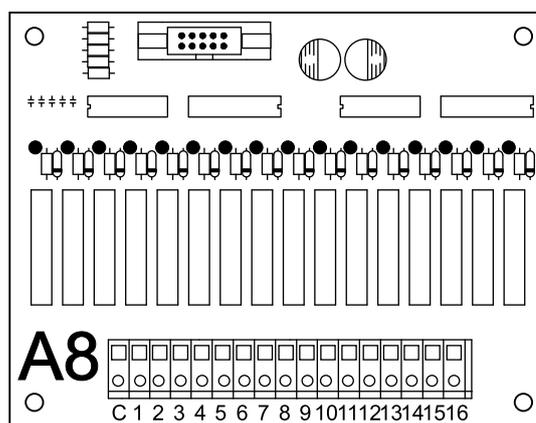


Anschlusskabel durch die Übergangsteilungen führen und das Kabel durch die Maschine leiten.

Um die Drähte an die Klemmenleiste J802 anzuschließen, Schraubendreher in die obere Öffnung einführen, um die Kabelklemme zu öffnen.

Anschluss an die A8 Ausgangs-Relais-Karte

- | | |
|----|--|
| C | Signalisierungssystem |
| 1 | Signal 1 |
| 2 | Signal 2 |
| 3 | Signal 3 |
| 4 | Signal 4 |
| 5 | Signal 5 |
| 6 | Signal 6 |
| 7 | Signal 7 |
| 8 | Signal 8 |
| 9 | Signal 9 |
| 10 | Signal 10 |
| 11 | Signal 11 |
| 12 | Signal 12 |
| 13 | Signal 13 |
| 14 | Signal 14 (vom Wasserniveau gesteuert) |
| 15 | Signal 15 (vom Wasserniveau gesteuert) |
| 16 | Signal 16 (reserviert) |



Versorgungsspannung: 250 V~ maximal
 Maximale Stärke: 6 A.

16 Dampfanschluss

Aus Transportgründen ist das Dampf-Magnetventil abgebaut und befindet sich im Ersatzteilkarton.

Die Zuleitung zur Maschine muss mit einem manuellen Sperrventil ausgestattet werden, um die Installation und Wartung zu erleichtern.

Die folgenden Werte sind für Dampfdruck gültig:

300–600 kPa

Grenzwerte:

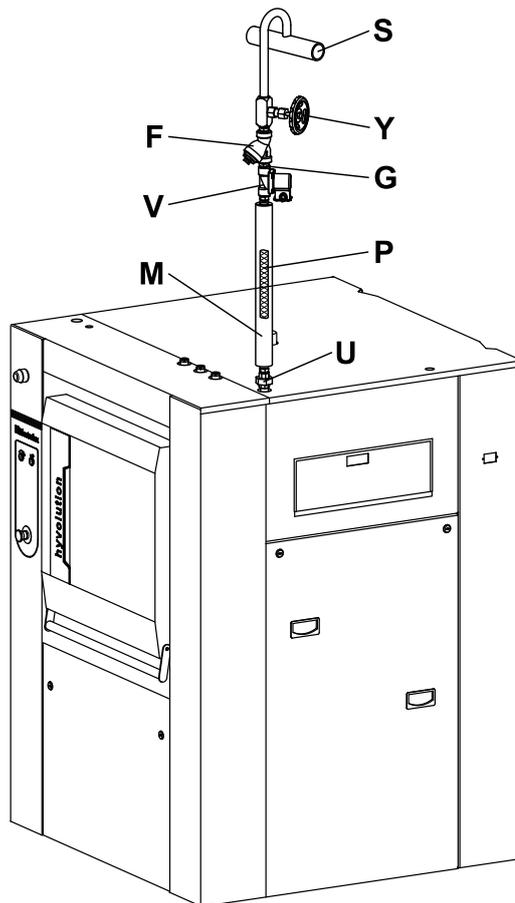
- **min. 100 kPa (1 kg/cm²)**

- **max. 600 kPa (6 kg/cm²)**

Anschlussgröße: DN 20 (¾" BSP).

Teile (U.P.M.V.G.F.Y) zwischen Maschine und Dampfrohrleitungen montieren.

S	Dampfeinlass
Y	Manuelles Radabsperventil DN 20 (¾" BSP) (vom Kunden beigestellt)
F	Dampffilter DN 20 (¾" BSP) (mitgeliefert)
G	Nippel DN 20 (¾" BSP) (vom Kunden beigestellt)
V	Dampf-Magnetventil DN 20 (¾" BSP) (mitgeliefert)
P	Spezialschlauch Dampf DN 20 (¾" BSP) (mitgeliefert)
M	Isolierung (mitgeliefert)
U	Anschlussstutzen DN 20 (¾" BSP) (mitgeliefert)



17 Indirekte Dampfheizung

Anschlüsse für Dampf und Kondensat

Dampfzufuhrleitung

Der Kunde muß vor der Waschmaschine einen Leitungsablaßhahn, ein manuelles Absperrventil mit einem in geschlossener Position verriegelbarem Schwungrad (Ventil mit 1/4 Drehung ist untersagt) und einen Filter installieren.

Folgende Werte gelten für den Dampfdruck.

Empfohlener Wert: 300 bis 600 kPa (3 bis 6 kg/cm²)

Grenzwerte:

- **Mini. 100 kPa (1 kg/cm²)**
- **maxi. 600 kPa (6 kg/cm²) (87 psi)**

Abmessung des Anschlusses: DN 15 (1/2" BSP).

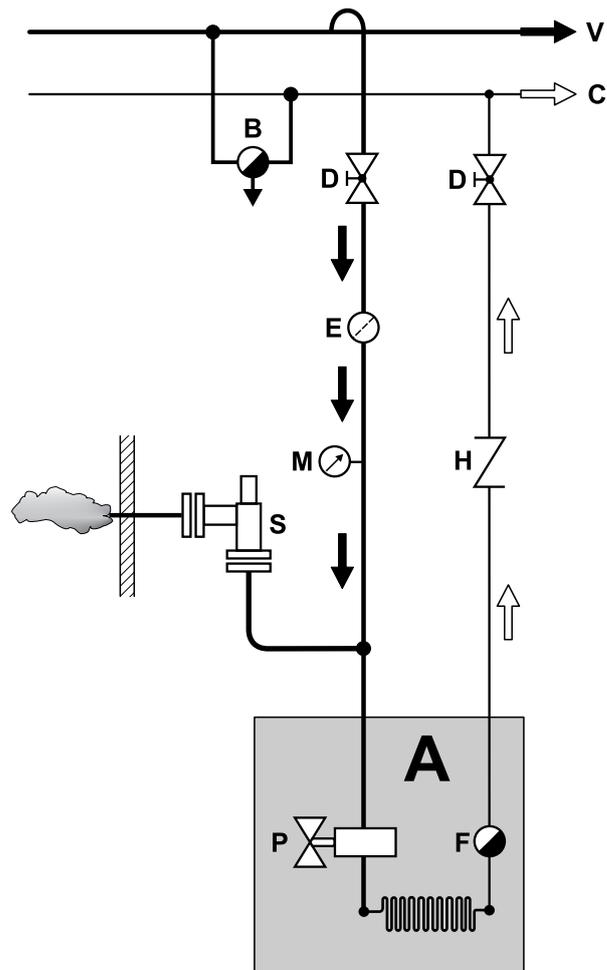
Kondenswasserrücklaufleitung

Der Kunde muß einen Ablaßhahn mit geschlossenem Schwimmer mit einer Vorrichtung zur Ableitung der nicht kondensierbaren Dämpfe und einem Dampf-Anti-Stopfen, eine Bypassvorrichtung, ein Rückschlagventil und ein manuelles, in geschlossener Position verriegelbares Absperrventil installieren (Ventil mit 1/4 Drehung ist untersagt).

Abmessung des Anschlusses: DN 15 (1/2" BSP).

Dampfanlage an den oberen Teil der Maschine anschließen (siehe Prinzipschaltbild).

- | | |
|----------|---|
| A | Waschmaschine mit Schleuder |
| B | Leitungsablaßhahn (vom Kunden zu liefern) |
| C | Kondenswasserrücklauf |
| D | Manuelles Absperrventil mit Handrad (vom Kunden zu liefern) |
| E | Dampffilter (vom Kunden zu liefern) |
| F | Dampffänger (mitgeliefert) |
| H | Rückschlagventil (vom Kunden zu liefern) |
| M | Druckmesser (vom Kunden zu liefern) |
| N | Thermische Isolation der Kanalisationen (vom Kunden zu liefern) |
| P | Elektroventil Dampf (mitgeliefert) |
| S | Sicherheitsventil (vom Kunden zu liefern) |
| V | Dampfzufuhr |



18 Installation Gasaustauscher

Je nach den Platzverhältnissen, kann der Gasaustauscher entweder links oder rechts von der Maschine angeschlossen werden. Am Boden der Maschine sind auf beiden Seiten Löcher vorgebohrt.



Vorsicht



Die Maschine muss entsprechend den Gesetzen und Vorschriften in einem korrekt belüfteten Raum installiert werden.



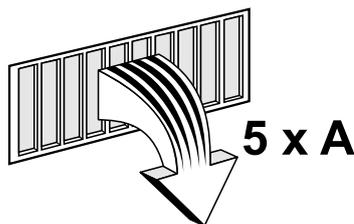
Wichtige Hinweise



Instandsetzungs- und Wartungstätigkeiten sind nur von zuständigem Fachpersonal vorzunehmen.

18.1 Anschluss der Abgasableitung des Gasaustauschers

18.1.1 Frischlufteinlass



Um sicher zu stellen, dass der Gasaustauscher unter optimalen Bedingungen arbeitet, muss durch die Lufteintrittsöffnung Frischluft von außen einströmen.

Die Frischluftmenge muss dem Volumen der Abluft entsprechen.

Um einen ungewünschten Luftzug im Raum zu vermeiden, sollte der Lufteintritt hinter der Maschine installiert werden.

Es ist wesentlich, dass die Räume gut belüftet sind.

Der freie Querschnitt der Lufteintrittsleitung muss fünf Mal größer sein als der Querschnitt der Abluftleitung.

Nicht vergessen, dass Gitter häufig die Hälfte der Gesamtfläche der Frischluftöffnung einnimmt.

18.1.2 Abwasserleitung

Wir empfehlen, an jede Maschine eine geschmeidige Abwasserleitung mit Trennwand anzuschließen, die einen möglichst geringen Luftwiderstand bietet.

Kontrollieren, ob der Schaftdurchsatz wenigstens die doppelte Kapazität wie der Durchzugsbeschleuniger des Gasaustauschers aufweist.

- Maximaler Durchsatz des Durchzugsbeschleunigers ohne Druck: 260 m³/h (152 cfm).
- Maximal verfügbarer Druck ohne Durchsatz: 27 mm H₂O (1" H₂O).
- Maximal zulässiger Druckverlust beim Abzug: 15 mm H₂O (0,6" H₂O) an Punkt (P).
- Durchschnittstemperatur der Abgase, die aus dem Gasaustauscher stammen: 140 °C (284 °F).
- Sorgen Sie für eine obere 7 dm² (1.1 sq. ft) und eine untere Belüftung 14 dm² (1.5 sq. ft) in Ihrer Wäscherei.
- Im Fall einer Gasheizung ist die geforderte Frischluftzufuhr für die Verbrennung nicht weniger als 2 m³/h (1.17 cfm) pro kW, oder wenigstens 80 m³/h (47 cfm) betragen.

Diese Bedingungen müssen für den korrekten Betrieb der Maschine absolut erfüllt sein.

Hinweis!

Wenn der Durchsatz aufgrund eines zu hohen Druckverlusts nicht ausreichend ist, schaltet ein Sicherheitsschalter die Heizung automatisch aus.

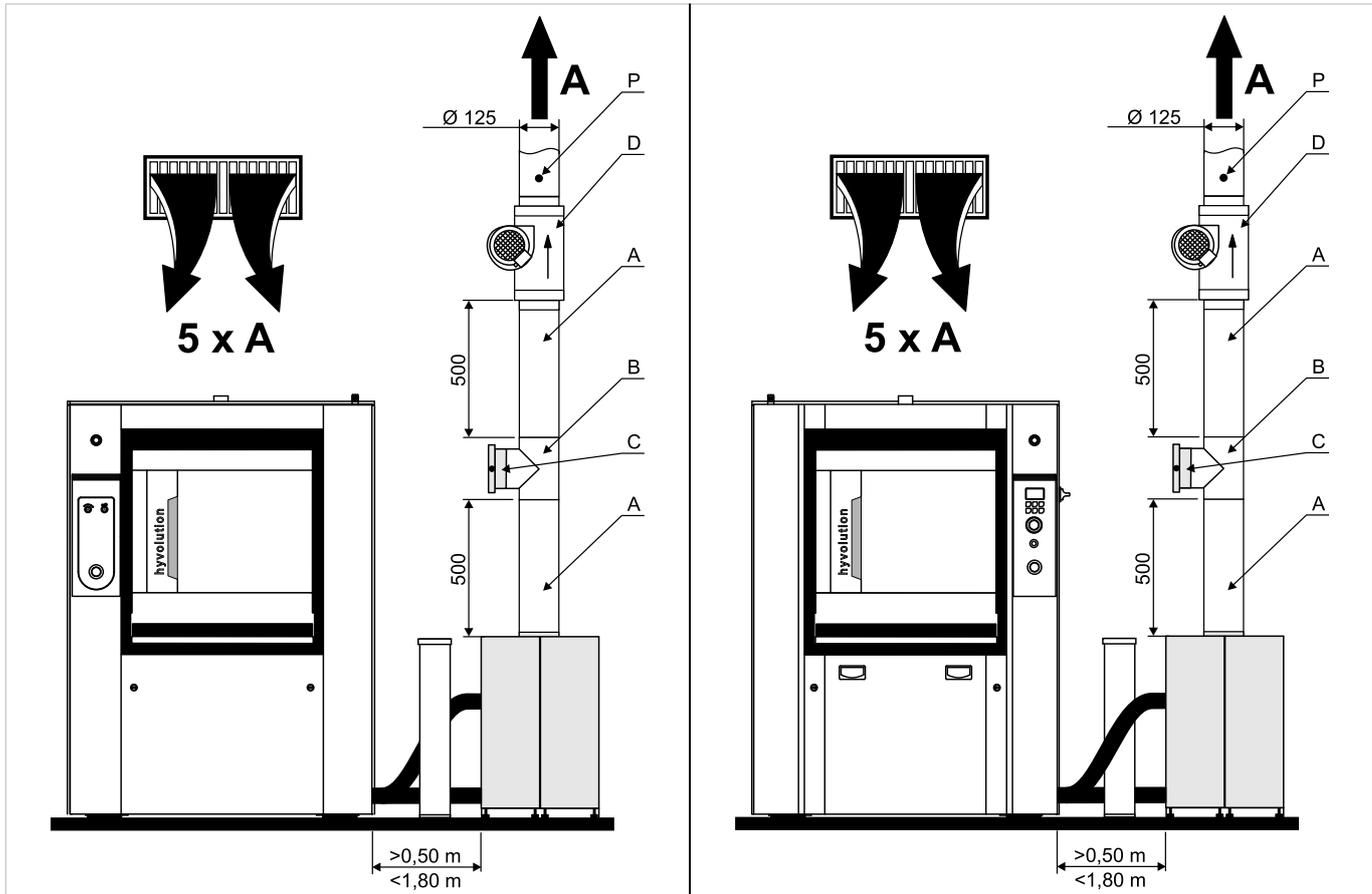
18.2 Installation Abgasabsaugung des verbrannten Gases

Schließen Sie sämtliche Rohrleitungen an Ihre Kaminleitung an.

- A Aluminiumrohr Länge 500 mm (20")
- B Vierkant-Rundrohrverbinder
- C Schornsteinregler
- D Durchzugsbeschleunigung

Hinweis!

Der Gasaustauscher muss auf Bodenniveau installiert werden.



Montage auf der linken Seite der Waschmaschine (Seite
Waschmittelbehälter)

Montage auf der rechten Seite der Waschmaschine (Motorseite)

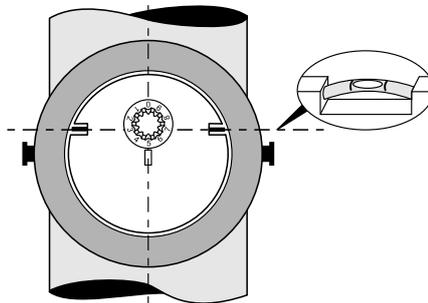


Vorsicht



Die Absaugung von verbranntem Gas einer Maschine mit Gasheizung darf nicht an die Absaugung einer Reinigungsmaschine o.ä. Angeschlossen werden.

18.3 Installation des Schornsteinreglers



Für einen korrekten Betrieb dieser Installation muss die Drehachse der Klappe des Schornsteinreglers immer waagrecht stehen.

Das Einstellungszahnrad muss immer auf der Markierung Nr. 7 stehen.

18.4 Gasanschluss



Vorsicht



Die Installation, der Anschluss und die Einstellungen der Gaszufuhr für die Maschine dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

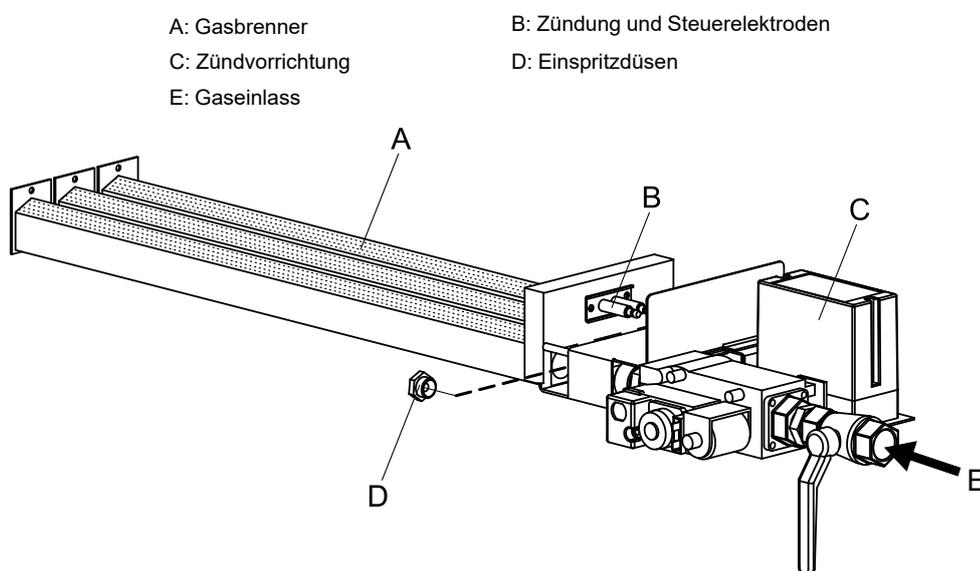
Hinweis!

Wenn ERDGAS verwendet wird, muss der Kunde auf der Zufuhrseite einen Filter und ein manuelles Stoppventil installieren.

Für BUTAN 28-30 mbar oder PROPAN 37 oder 50 mbar, muss der Kunde einen Filter, ein manuelles Sperrventil und einen Druckminderer installieren.

Prüfen, ob der Durchmesser der Einspritzdüsen für das in Ihrer Anlage verwendete Gas (siehe Tabelle) geeignet ist. Die Maschine wird mit zusätzlichen Einspritzdüsen in einer Plastiktüte ausgeliefert. Zusätzlich gibt es ein Einbaublech mit einem Gabelgelenk oder einem Einstellkopf, um die Maschine mit einem anderen Gas zu versorgen.

Anlage an den Gasaustauscher anschließen: DN 20 (3/4" BSP).



Der Gasaustauscher wird an die Anlage angepasst, so dass er mit dem in der Bestellung angegebenen Gas funktioniert. Wenn Sie Ihre Maschine mit einem anderen Gas betreiben müssen als dem für das die Maschine ursprünglich ausgelegt war, folgendermaßen verfahren.



Wichtige Hinweise



Testdrücke

Entsprechend der Norm EN 437, handelt es sich bei den Werten der in unseren verschiedenen Dokumenten genannten Testdrücken um Werte für den statischen Druck, die am Gaseinlass bei laufender Maschine gemessen wurden.

18.4.1 Wechsel zu einem Gas der gleichen Familie (Typ H oder L)

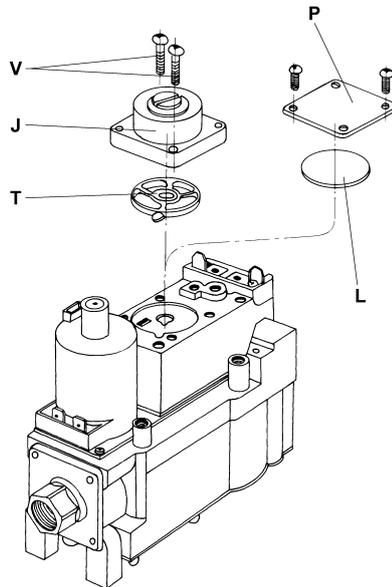
Wechsel der 3 Einspritzdüsen und Dichtungen (siehe Äquivalenztabelle).

18.4.2 Wechsel zu einem Gas einer anderen Familie (von Typ H oder L zu Butan oder Propan)

- Wechsel der 3 Einspritzdüsen und Dichtungen (siehe Äquivalenztabelle).
- Befestigungsschrauben (V) lösen und Einstellkopf (J) sowie Korken (T) entfernen, bewahren Sie diese Teile auf, falls ein Wechsel erforderlich wird.
- Durch den Korken (L) und die Platte (P) ersetzen.
- Beide Schrauben und Block festziehen.

18.4.3 Wechsel vom Gas einer Familie zu einer anderen (von Butan oder Propan zu Typ H oder L)

- Wechsel der 3 Einspritzdüsen und Dichtungen (siehe Äquivalenztabelle).
- Befestigungsschrauben (V) lösen und Platte (P) sowie Korken (L) entfernen, bewahren Sie diese Teile auf, falls ein Wechsel erforderlich wird.
- Korken (T) und Einstellkopf (J) einsetzen.
- Beide Schrauben und Block festziehen.



Wichtige Hinweise

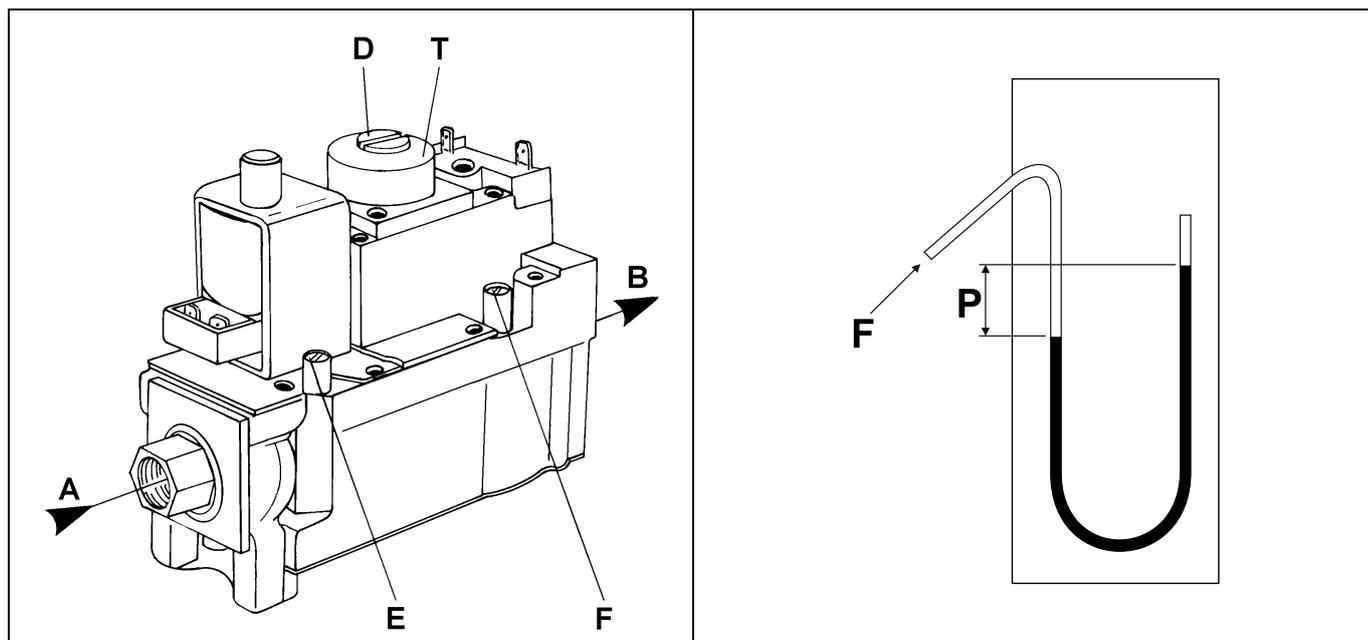


Einstellungen dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.

18.5 Einstellung und Kontrolle des Austrittsdrucks

Der Gasaustrittsdruck des Magnetventils wird im Werk eingestellt. Wenn Sie eine andere Einstellung vornehmen müssen, folgendermaßen verfahren.

- A Einlass
- B Austritt
- D Verschlusschraube für die Einstellung der Auslassdruckregelung
- E Druckmessstelle Einlass
- F Druckmessstelle Auslass
- T Regelungskopf



1. Gaseinlass schließen und Stellschraube von der Druckmessstelle (F) entfernen und Manometerrohr anschließen.
2. Die Stromversorgung muss eingeschaltet werden, andernfalls gelangt kein Gas zum Brenner.
3. Öffnen und Gaszufuhr des Hauptbrenners mithilfe des Manometers an der Druckmessstelle (F) prüfen.
4. Kappe vom Druckminderer (D) entfernen.
5. Wenn Sie einen Schraubendreher verwenden, drehen Sie die Stellschraube so lange bis der gewünschte Druck (P) am Manometer angezeigt wird (siehe Tabellen auf den folgenden Seiten). Drehen Sie die Stellschraube im Uhrzeigersinn zum Erhöhen und entgegen dem Uhrzeigersinn zum Senken des Gasdrucks.
6. Kappe des Druckreglers wieder anbringen, Gaszufuhr schließen, Manometerrohr entfernen und Stellschraube erneut an der Druckmessstelle (F) anbringen.

18.6 Legende der verwendeten Symbole

- I Maschine, die nur mit einem Gassortiment arbeitet
- II Maschine, die mit zwei Gassortimenten arbeitet
- 1 1. Gassortiment: Leuchtgas oder Stadtgas (zur Info: hier nicht verwendet)
- 2 2. Familie: Erdgas
- 3 3. Gassortiment: flüssiges Propangas
- H Erdgas mit einem hohen Brennwert (Typ G20)
- L Erdgas mit einem geringen Brennwert (Typ G25)
- E Erdgas mit hohem und geringem Brennwert (Typ G20)
- LL Erdgas mit einem geringen Brennwert (Typ G25)
- Esi Erdgas mit hohem und geringem Brennwert mit Anpassung (Typ G20)
- B Butangas (Typ G30)
- P Propangas (Typ G31)
- B/P Butan- und Propangas (type G30 and G31)
- 3+ Butan/Propangas mit Überdruck 30/37 (Typ G30 und G31)

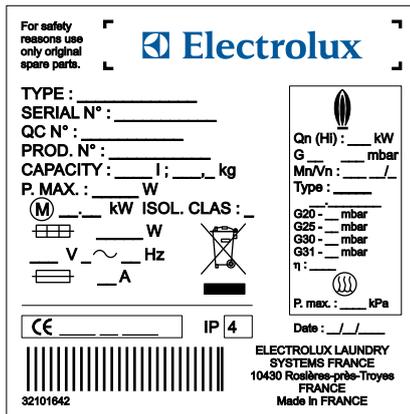
Qn (Hi) Nominale Wärmeabgabe wird in Bezug auf den Netto-Brennwert ausgedrückt

Mn Nennmasse (für Butan-/Propangas)

Vn Nennvolumen (für Erdgas)

AT	Österreich	EE	Estland	IE	Irland	NO	Norwegen
BE	Belgien	ES	Spanien	IS	Island	PL	Polen

BG	Bulgarien	FI	Finnland	IT	Italien	PT	Portugal
CH	Schweiz	FR	Frankreich	LT	Lituanien	RO	Rumänien
CY	Zypern	GB	Großbritannien	LU	Luxemburg	SE	Schweden
CZ	Tschechische Republik	GR	Griechenland	LV	Lettland	SI	Slowenien
DE	Deutschland	HR	Kroatien	MT	Malta	SK	Slowakei
DK	Dänemark	HU	Ungarn	NL	Niederlande	TR	Türkei



Land	Kategorie	Gas	Druck (mBar)
AT-DK-FI-IT-SE-BG-CZ-HU-LT-LV-NO-RO	I2H	G20	20
DE-LU-PL	I2E	G20	20
BE	I2E (S) B I3P	G20/G25 G31	20/25 37
DE-LU-MT	I3P	G31	30
FR	I12ESI3P	G20/G25 G31	20/25 37/50
BG-CH-CY-CZ-ES-EE-GB-GRHU-HR-IE-LT-PT-PL-RO-SI-TR	I12H3P	G20 G31	20 37
NL	I12L3P	G25 G31	25 50
CH-ES-SK-LV	I12H3P	G20 G31	20 50

ÄQUIVALENZTABELLE — Waschmaschine WH5500H & WHB5500H

Index Kategorie	Gastyp	Betriebs-Versorgungsdruck in mBar	Hi in MJ/m ³	Ø der Einspritzdüsen in mm	Druck an den Einspritzdüsen in mm H ₂ O	Wärmeabgabe Qn in kW (Hi)	Verbrauch Mn in kg/h (Hi)**	Verbrauch Vn in m ³ /h**
*2E, 2H, 2ESI	G20	20	34,02	2,90	153	40	-	1,90
2L, 2ESI	G25	25	29,25	3,20	154	40	-	2,10
3P	G31	37	46,34	1,85	Regler außer Betrieb	40	1,40	-
3P	G31	50	46,34	1,70	Regler außer Betrieb	40	1,40	-

*Für Belgien, zwischen G20 und G25 ist keine Arbeit erlaubt.

** Normaler Waschgang: Vorwaschen 3 Min bei 35 °C, Abpumpen. 2 Min, Hauptwaschgang 4 Min bei 65 °C, Abpumpen 2 Min, Spülen 2 Min, Schleud. 2 Min, Spülen 2 min, Schleud. 2 min, Spülen 2 min, Schleud. 10 Min (Kaltwasserzulauf bei 15 °C).

Hinweis!

G20 (H) = Erdgas, vom Typ Lacq (20 mBar)

G25 (H) = Erdgas, vom Typ Groningue (20 mBar)

G31 = Propangas (28/30, 37, 50 mBar)



Wichtige Hinweise



Dichtheitsprüfung nach der Installation.
Der Gasdichtheitstest wird folgendermaßen ausgeführt:

1. Rohrdichtungen, Schlauchverbindungen Pilotgas und Ausgänge mit einer reichhaltigen Seife-Wasserlösung inspizieren; verwenden Sie keine aggressive Seife.
2. Maschine in Betrieb nehmen. Blasen sind ein Hinweis auf Gasaustritte.
3. Leckage beheben.

Hinweis!

Nach jedem Eingriff sind die folgenden Einstellelemente erneut abzudichten (mit rotem Lack):
- Druckregler.

Bei einem Wechsel der Gasart, muss der Stift für die Einstellung geändert werden.



Wichtige Hinweise



Check-out

Vor Abschluss, muss das Gerät betriebsbereit gemacht werden, so dass ein kompletter Zyklus durchgeführt werden kann.

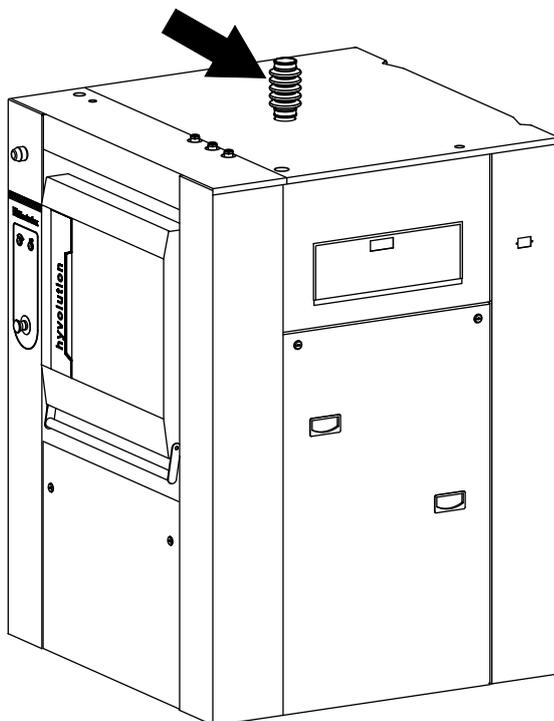
Prüfen, um sicher zu stellen, dass alle Systemkomponenten des Brenners korrekt funktionieren.

19 Entlüftungsanschluss

Die Entlüftung der Außentrommel wird oben an der Maschine geöffnet. Anschluss-Faltenbalg $\varnothing 60$ an diese Öffnung anschließen.

Die Entlüftung entsprechend der gültigen Gesetze an die Außenwand der Wäscherei anschließen.

Die Entlüftung muss einer Temperatur von 100 °C (212 °F) stand halten und das Kondenswasser muss in die Maschine zurückfließen können.



20 Hinweis zum Netzstrom

Entsprechend der Norm EN 60204-1:1997, ist die Maschine für die Netzstromversorgung ausgelegt, die den unten stehenden Merkmalen entspricht:

4.3.2 Netzstromversorgung

Spannung:

Gleichmäßige Spannung: von 0.9 bis 1.1 der Nennspannung.

Frequenz:

Von 0.99 bis 1.01 kontinuierlichen Nennfrequenz.

Von 0.98 bis 1.02 kurzzeitig.

Oberschwingungen:

Der Klirrfaktor darf den gesamten Effektivwert der Spannung zwischen den spannungsführenden Leitern für die Summe des zweiten durch die fünfte Oberschwingung nicht um 10% überschritten werden. Zusätzlich 2 % der gesamten Effektivspannung zwischen den spannungsführenden Leitern für die Summe des sechsten durch die 30. Oberschwingung ist zulässig.

Spannungsunsymmetrie:

Weder die Spannung der Gegenkomponente noch die Spannung der Nullstromkomponente bei Dreiphasennetzen dürfen 2% der Mitkomponente übersteigen.

Spannungsunterbrechung:

Stromversorgung unterbrochen oder mehr als 3 ms Nullspannung zu einem willkürlichen Zeitpunkt im Versorgungszyklus. Es liegt mehr als 1 Sekunde zwischen den aufeinanderfolgenden Unterbrechungen.

Spannungseinbrüche:

Spannungseinbrüche übersteigen nicht mehr als einen Zyklus lang mehr als 20% der Spitzenspannung der Versorgung. Es liegt mehr als 1 Sekunde zwischen den aufeinanderfolgenden Spannungseinbrüchen.

21 Einspeisekabeldurchmesser

Die in unserer Dokumentation angegebenen Einspeisekabeldurchmesser gelten nur als Anhaltspunkt.

Um einen Wert zu erhalten, der perfekt für Ihre Anwendung geeignet ist und der die verschiedenen Korrekturfaktoren an Ihrem Standort berücksichtigt, siehe bitte Tabelle unten.

Tabelle 1 (entsprechend Norm EN 60204-1)

Angegebene Werte für:

- Kabel mit Kupferleitern
- Kabel mit PVC-Isolierung (für andere Isoliermaterialien, siehe Tabelle 3)
- Umgebungstemperatur 40°C max. (für weitere Temperaturen, siehe Tabelle 2)
- Dreiphasenkabel unter Last ohne Einschaltstrom
- BT / C/ E Schaltplan.

Max. zulässiger Strom

Kabelquerschnitt	In Kabelführung oder Kabelkanal integriert	Wandbefestigung	Kabeltrasse
	B2	BC	E
3 x 1.5 mm ²	12.2 A	15.2 A	16.1 A
3 x 2.5 mm ²	16.5 A	21 A	22 A
3 x 4 mm ²	23 A	28 A	30 A
3 x 6 mm ²	29 A	36 A	37 A
3 x 10 mm ²	40 A	50 A	52 A
3 x 16 mm ²	53 A	66 A	70 A
3 x 25 mm ²	67 A	84 A	88 A
3 x 35 mm ²	83 A	104 A	114
3 x 50 mm ²	-	123 A	123 A
3 x 70 mm ²	-	155 A	155 A

Tafel 2 (Korrekturfaktoren für verschiedene Umgebungstemperaturen)

Umgebungstemperatur	Korrekturfaktor
30 °C	1,15
35 °C	1,08
40 °C	1,00
45 °C	0,91
50 °C	0,82
55 °C	0,71
60 °C	0,58

Tafel 3 (Korrekturfaktoren für verschiedene Kabelisoliermaterialien)

Isoliermaterial	Max. Arbeitstemperaturbereich	Korrekturfaktor
PVC	70°C (158 °F)	1,00
Natürlicher oder synthetischer Kautschuk	760°C (140 °F)	0,92
Silikonkautschuk	120°C (248 °F)	1,60

Tafel 4 (B2, C und Korrekturfaktoren für die Gruppierung der Kabel)

Anzahl Kabel	B2 Sitzt in der Kabelführung	E Wandbefestigung oder Kabelkanal	E Kabeltrasse
1	1,00	1,00	1,00
2	0,80	0,85	0,87
4	0,65	0,75	0,78
6	0,57	0,72	0,75
9	0,50	0,70	0,73

Der Gesamtstrom für die Verwendung von Tabelle 1 sollte der maximale Nennstrom für die Maschine, geteilt durch das Produkt der verschiedenen Korrekturfaktoren sein. Es können eventuell auch andere Korrekturfaktoren angewandt werden; kontaktieren Sie den Kabelhersteller.

Berechnung: Beispiel

- Die Maschine ist mit Nennstrom von 60A ausgestattet.
- Die Umgebungstemperatur beträgt 45 °C; Tafel 2 enthält einen Korrekturfaktor von 0.91.
- Gummikabelisolierung: Tafel 3 enthält einen Korrekturfaktor von 0.92.
- Das Kabel ist direkt an der Wand (Spalte C), mit 2 Kabeln nebeneinander befestigt. Tabelle 4 enthält einen Korrekturfaktor von 0.85.

$$\text{Gesamtstrom: } \frac{60 \text{ A}}{0.91 \times 0.92 \times 0.85} = 84 \text{ A}$$

Auf der Grundlage der Säule C in Tabelle 1 (Wandbefestigung), ergibt sich ein Mindestkabelquerschnitt von: 3 x 25 mm².

22 Stromversorgung



Vor Inbetriebnahme muss die Waschmaschine an eine korrekt geerdete Steckdose, die die Anforderungen der gültigen Gesetze erfüllt, angeschlossen werden.



Vorsicht



Die Elektroinstallation der Maschine muss durch Fachpersonal erfolgen.



Vorsicht



Bevor Sie die Maschine anschließen, sicher stellen, dass die elektrische Spannung korrekt ist und dass Sie über eine ausreichende Versorgungsspannung verfügen.

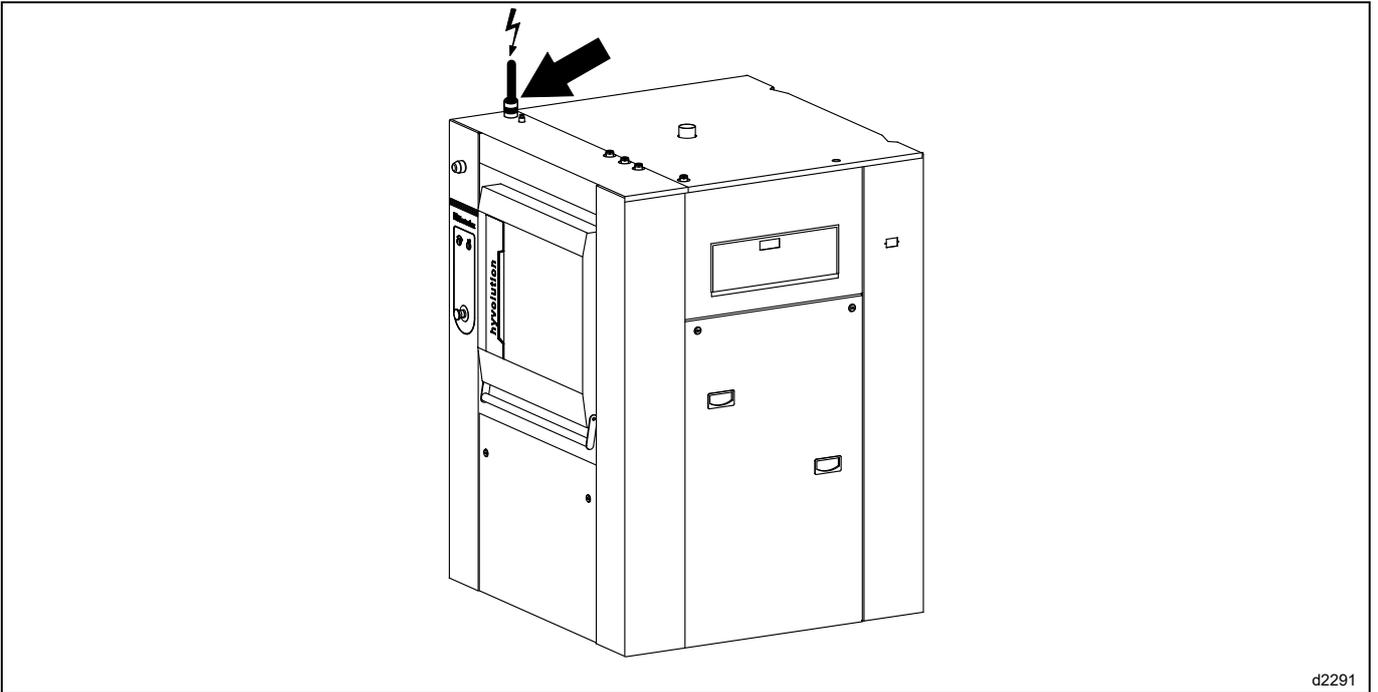
Hinweis!

Die Verwendung von Leistungselektronik (z.B. Umrichter oder Filter) kann zu einem unerwarteten Auslösen von Trennschaltern mit 30 mA Fehlerstromschutzschalter führen.

Daher muss für unsere Waschmaschinen eine Fehlerstromschutz-Einrichtung mit verstärkter Störfestigkeit von 300 mA entsprechend den Anforderungen der Norm NFC 15100 verwendet werden.

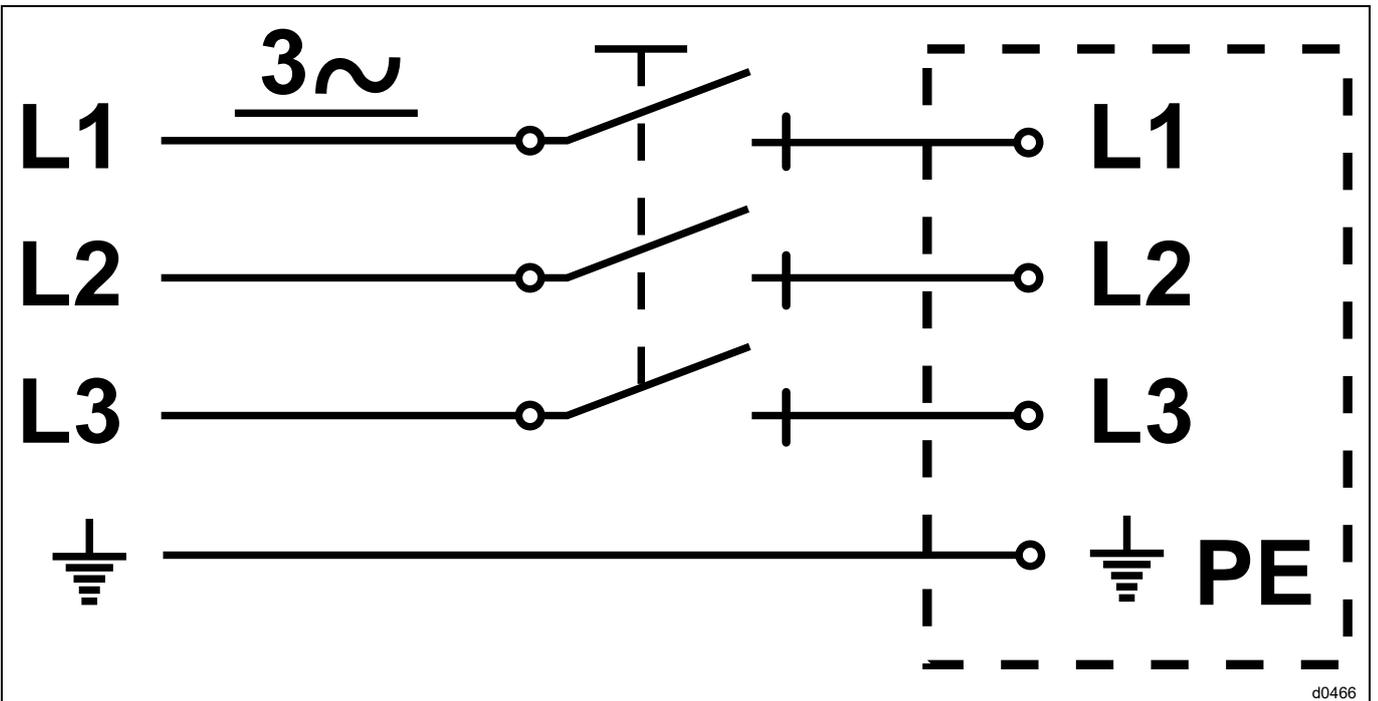
Zur Vermeidung dieser unerwünschten Aktivierungen, sollten Sie nur Fehlerschutz-Einrichtungen verwenden, die im Hinblick auf Fehlerströme über eine verstärkte Störfestigkeit verfügen.

Stromversorgungskabel der Maschine durch die Stopfbuchse an der Maschine leiten.



d2291

Für alle Maschinen muss ein fest eingebauter mehrpoliger Leistungsschalter (oder Sicherungsschutz) in den Schaltschrank der Wäscherei eingebaut werden.



d0466

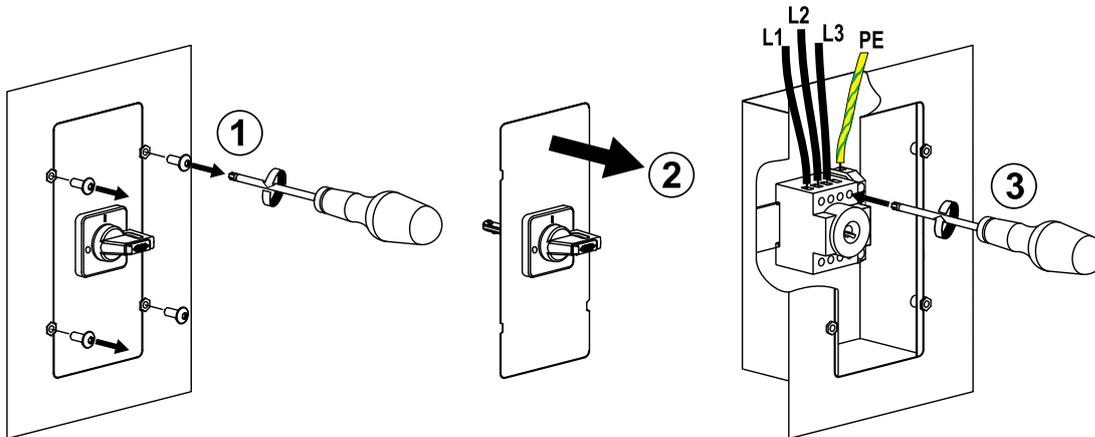
Stromversorgungskabel an den Hauptschalter der Maschine anschließen. Das Dreiphasenkabel an den Hauptschalter anschließen (siehe Markierungen L1, L2, L3) und jeden Draht an die Erdungsklemme (PE) dieses Hauptschalters anschließen. (Siehe Kapitel „Funktionsprüfungen“).



Vorsicht



Bei Maschinen mit integrierter Wiegeeinrichtung brauchen Sie ein flexibles Stromversorgungskabel zum Anschluss an die Maschine.



Maschinen- typ	Heizung	Versorgungsspannung	Nennleistung	Nennstärke	Querschnitt Anschlusskabel	Schutz
WH5500H	Gas	380/415 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	12 A	4 x 2.5 mm ²	3 x 16 A
	Elektrisch	380/415 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	57 A	4 x 16 mm ²	3 x 63 A
	Elektrisch	230 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	97 A	4 x 25 mm ²	3 x 125 A
	Elektrisch	200 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	87 A	4 x 25 mm ²	3 x 125 A
	Elektrisch	480 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	50 A	4 x 16 mm ²	3 x 63 A
	Dampf	380/415 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	12 A	4 x 2.5 mm ²	3 x 16 A
	Dampf	230 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	21 A	4 x 6 mm ²	3 x 25 A
	Dampf	480 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	10 A	4 x 2.5 mm ²	3 x 16 A
WHB5500H	Gas	380/415 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	12 A	4 x 2.5 mm ²	3 x 16 A
	Elektrisch	380/415 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	57 A	4 x 16 mm ²	3 x 63 A
	Elektrisch	230 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	97 A	4 x 25 mm ²	3 x 125 A
	Elektrisch	200 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	87 A	4 x 25 mm ²	3 x 125 A
	Elektrisch	480 V 3+E ~ 50/60 Hz	38 kW	50 A	4 x 16 mm ²	3 x 63 A
	Dampf	380/415 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	12 A	4 x 2.5 mm ²	3 x 16 A
	Dampf	230 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	21 A	4 x 6 mm ²	3 x 25 A
	Dampf	480 V 3+E ~ 50/60 Hz	5 kW	10 A	4 x 2.5 mm ²	3 x 16 A

23 Druckluftanschluss

Es ist Aufgabe des Kunden, die Installation eines Filters/Schmiereinrichtung und eines Manometers an der Druckluftversorgung der Maschine auszuführen.

Ein manuelles Sperrventil, das in der geschlossenen Position verriegelt werden kann (vom Kunden beizustellen) muss ebenfalls an der Druckluftversorgung der Maschine installiert werden.

Die Versorgungsleitung muss für einen Druck von mindestens 1 Mpa (10 bar) (145 psi) ausgelegt sein.

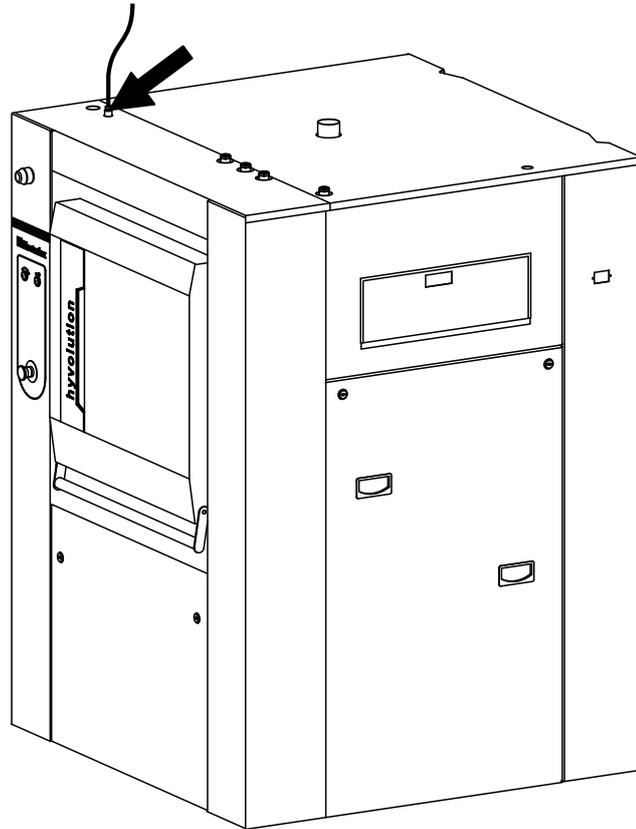
- Anschlussdurchmesser: Schlauch-Schnellkupplung DN 6 (0.24") für Schlauch Ø 6/8 mm.
- Empfohlener Druck: 550-700 kPa (5,5-7 Bar) (80-102 psi).
- Mindestdruck: 550 kPa (5,5 bar) (80 psi).
- Höchstdruck: 700 kPa (7 bar) (102 psi).
- Verbrauch 50 l/h.



Wichtige Hinweise



Zur Vermeidung zu hoher Druckverluste muss die Druckluftleitung einen höheren Durchmesser als die Anschlusskupplung haben (z.B. DN 8); verwenden Sie in diesem Fall einen Adapter 6/8-8/10.



24 Funktionsprüfungen



Vorsicht

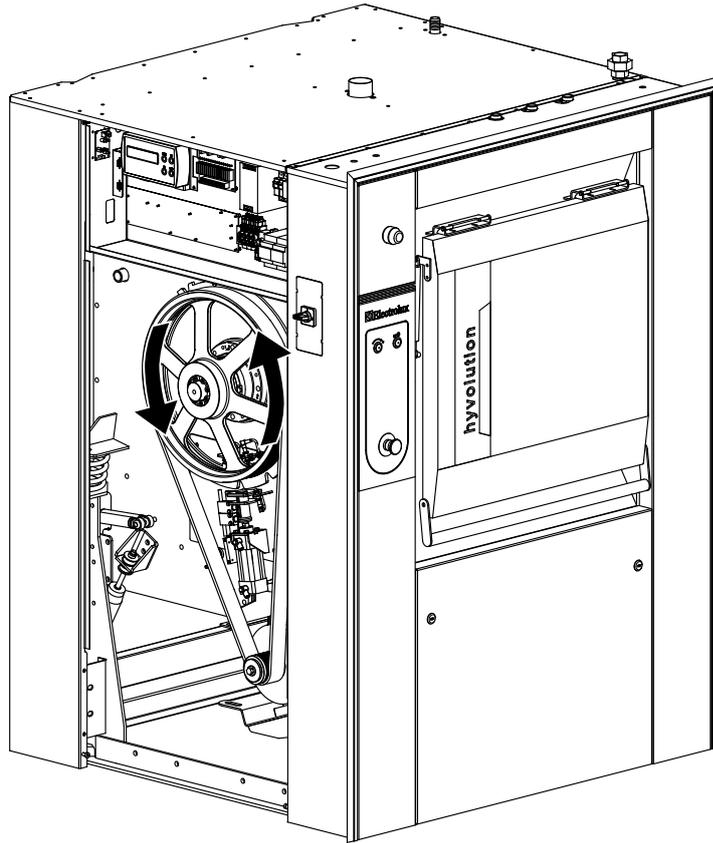


Vor Inbetriebnahme der Maschine müssen Funktionsprüfungen durchgeführt werden. Die Überprüfung der Betriebsbereitschaft muss durch einen zugelassenen Experten erfolgen.

Manueller Betrieb

Das Verfahren für den manuellen Betrieb einiger Maschinenfunktionen ist in dem Kapitel „Maschinenbetrieb“ unter der Überschrift „Manueller Betrieb“ beschrieben.

- Hauptschalter der Maschine einschalten und Spannung der drei Phasen prüfen (3 x 400 Volt).
- Drehrichtung der Innentrommel beim Schleudern prüfen. Die Innentrommel muss sich so drehen wie mit dem Pfeil auf der folgenden Zeichnung markiert. Prüfen Sie diesen Punkt, insbesondere wenn Sie den Motor der Maschine oder den Frequenzumrichter getauscht haben.



- Prüfen Sie die Drehrichtung der Umwälzpumpe und des Durchzugbeschleunigers der Gasheizung.




Gasaustauscher von gasbeheizten Maschinen sind mit einer Umwälzpumpe ausgestattet. Vor der ersten Inbetriebnahme der Maschine müssen Sie prüfen, ob diese Pumpe korrekt funktioniert. Dazu muss die Maschine mit Wasser gefüllt werden und es braucht nur die Umwälzpumpe ohne Heizung eingeschaltet zu werden (mit einem isolierten Schraubendreher an der Hauptsteuerung des Austauschers KM3-Schütz drücken).

Um sicher zu gehen, dass die Pumpe korrekt funktioniert (10 bis 15 Sekunden), müssen Sie darauf achten, wie sich das Betriebsgeräusch verändert, wenn das Wasser durch den Kreislauf läuft.

- Prüfen, ob die Innentrommel leer ist.
- Öffnen Sie die manuellen Ventile, die die Wasser- und Dampfversorgung steuern (bei dampfbeheizten Maschinen).
- Betätigen Sie die Maschine von Hand, um kaltes und anschließend heißes Wasser einzufüllen. Prüfen, ob diese Wasserzuläufe korrekt angeschlossen sind.
- Starten Sie die Maschine zum Maschen und prüfen, ob sich der Motor abwechselnd in beide Richtungen dreht, wie es bei einem normalen Waschvorgang erforderlich ist.
- Heizung aktivieren, indem Sie eine Endtemperatur programmieren. Prüfen, ob sich das Dampfventil öffnet oder ob das Relais des Heizelements reagiert.
- Prüfen, ob der Waschmittelbehälter richtig funktioniert.
- Prüfen Sie die Anschlüsse für Wasser und Dampf sowie das Ablassventil auf Zeichen von Leckagen.
- Wasser aus der Maschine ablassen und Tür öffnen.

Automatischer Betrieb

- Prüfen, ob der externe Schalter oder die Schalter eingeschaltet sind und ob die manuellen Ventile für Wasser und Dampf (wenn die Maschine mit Dampfheizung ausgestattet ist) offen sind.
- Lassen Sie eine der (serienmäßig) in die Maschine integrierte Funktion mit Heizung laufen.
- Prüfen, ob das Programm normal funktioniert und die Wasser- und Waschmittelbefüllung, die Heizung und der Motor entsprechend dem auf dem Display angezeigten Programmdisplay arbeiten.

Abschließende Prüfung

Wenn alle Funktionsprüfungen zufriedenstellend sind, bauen Sie alle Schutzverkleidungen wieder an.

25 Umwandlung der Maßeinheiten

Um die durch die Umwandlung der Maßeinheiten gesetzten Barrieren zu überwinden, wird nachstehend eine Liste der Zuordnungen der wichtigsten, am häufigsten verwendeten Maßeinheiten angegeben.

bar	1 bar = 100 000 Pa 1 bar = 1.019 7 kg/cm ² 1 bar = 750.06 mm Hg 1 bar = 10 197 mm H ₂ O 1 bar = 14.504 psi	Britische Wärmeeinheit	1 Btu = 1 055.06 J 1 Btu = 0.2521 kcal
kalorie	1 cal = 4.185 5 J 1 cal = 10–6 th 1 kcal = 3.967 Btu 1 cal/h = 0.001 163 W 1 kcal/h = 1.163 W	Pferdestärke	1 ch = 0.735 5 kW 1 ch = 0.987 0 HP
Kubikfuß	1 cu ft = 28 316 8 dm ³ 1 cu ft = 1 728 cu in	Kubikzoll	1 cu in = 16.387 1 dm ³
Fuß	1 ft = 304.8 mm 1 ft = 12 in	gallon (U.K.)	1 gal = 4.545 96 dm ³ or l 1 gal = 277.41 cu in
gallone (U.S.A.)	1 gal = 3.785 33 dm ³ or l 1 gal = 231 cu in	horse power	1 HP = 0.745 7 kW 1 HP = 1.013 9 ch

Installationsanleitung

Zoll	1 in = 25.4 mm	joule	1 J = 0.000 277 8 Wh 1 J = 0.238 92 cal
kilogramm	1 kg = 2.205 62 lb	kilogramm pro Quadratcentimete	1 kg/cm ² = 98 066.5 Pa 1 kg/cm ² = 0.980 665 bar 1 kg/cm ² = 10 000 mm H ₂ O 1 kg/cm ² = 735.557 6 mm Hg
Pfund	1 lb = 453.592 37 g	Meter	1 m = 1.093 61 yd 1 m = 3.280 83 ft 1 m = 39.37 in
Kubikmeter	1 m ³ = 1 000 dm ³ 1 m ³ = 35.214 7 cu ft 1 dm ³ = 61.024 cu in 1 dm ³ = 0.035 3 cu ft	Pascal	1 Pa = 1 N/m ² 1 Pa = 0.007 500 6 mm Hg 1 Pa = 0.101 97 mm H ₂ O 1 Pa = 0.010 197 g/cm ² 1 Pa = 0.000 145 psi 1 MPa = 10 bar
psi	1 psi = 0.068947 6 bar	thermie	1 th = 1 000 kcal 1 th = 10 ⁶ cal 1 th = 4.185 5 x 10 ⁶ J 1 th = 1.162 6 kWh 1 th = 3 967 Btu
watt	1 W = 1 J/s 1 W = 0.860 11 kcal/h	wattstunde	1 Wh = 3 600 J 1 kWh = 860 kcal
yard	1 yd = 0.914 4 m 1 yd = 3 ft 1 yd = 36 in	Temperatur	0 °K = -273.16 °C 0 °C = 273.16 °K t °C = 5/9 (t °F - 32) t °F = 1.8 t °C + 32



Electrolux Professional AB
341 80 Ljungby, Sweden
www.electroluxprofessional.com