ETC GROUP S.R.L
AIR FILTRATION TECHNOLOGIES

Italienische Technologien für die
Luft- und Rauchgasbehandlung

# HANDBUCH

# NEWSCRUB AH ROASTER

Wasserwäscher für Ruß und Feinstaub

NEWSCRUB AH 300 PLUS · AH 350 · AH 400 ROASTER
NEWSCRUB AH 500 ROASTER · NEWSCRUB AH 600 ROASTER

NEWSCRUB
ROASTER



**Adresse:** Strada delle Campagne 10,
61010 Tavullia (PU), Italien

**Tel**: +39 0541 1646150 | +39 0541 955062

**WhatsApp**: +39 3737755779

**Email**: informazioni@etcgroupsrl.biz

**PEC**: etcgroupsrl@pec.libero.it

**Web**: www.etcgroupsrl.it

# Rechtlicher Hinweis: freier Warenverkehr in der Europäischen Union

Diese Maschine trägt die CE-Kennzeichnung und wird mit der EG-Konformitätserklärung gemäß Richtlinie 2006/42/EG und den übrigen anwendbaren Unionsvorschriften geliefert. Nach Art. 34-36 AEUV und Art. 6 der Richtlinie 2006/42/EG dürfen die Mitgliedstaaten das Inverkehrbringen und die Inbetriebnahme einer konformen Maschine weder verbieten noch beschränken oder behindern. Die Anleitung wird in der Amtssprache des Bestimmungslandes geliefert.

Nationale und örtliche Vorschriften für Installation und Betrieb (Art. 15 der Richtlinie 2006/42/EG) bleiben anwendbar, sofern sie keine Änderungen an der Maschine verlangen. Jede Maßnahme, die die Inbetriebnahme verhindert oder verzögert, ist schriftlich unter Angabe der Rechtsnorm und des konkreten Risikos zu begründen. Fehlt die Begründung, behalten sich Hersteller und Käufer vor, das SOLVIT-Netz der Europäischen Kommission anzurufen und ihre Rechte einschließlich Schadenersatz geltend zu machen.

## Dokumentidentifikation

| | |
|---|---|
| **Hersteller** | ETC Group S.r.l. – Strada delle Campagne 10, 61010 Tavullia (PU), Italien |
| **Produkt** | Wasserwäscher für Ruß und Feinstaub NEWSCRUB AH ROASTER |
| **Modelle** | NEWSCRUB AH 300 PLUS · AH 350 · AH 400 · AH 500 · AH 600 ROASTER |
| **Dokument** | Technisches Datenblatt, Betriebs-, Installations- und Wartungsanleitung – ETC-MAN-AH-ROASTER-001 – Rev. 1.0 – 2026 |

ETC Group S.r.l. behält sich das Recht vor, die technischen Merkmale des Produkts und der Anleitung ohne Vorankündigung zu ändern. Abbildungen und Zeichnungen sind unverbindlich. Der Hersteller kann Modell und Leistung der Komponenten (z. B. der Pumpe) ohne Vorankündigung anpassen, um die beste Leistung zu gewährleisten.

# Inhalt

**TEIL 1 – TECHNISCHES DATENBLATT**

1. Die Baureihe NEWSCRUB AH ROASTER
2. Funktionsprinzip
3. Gemeinsame Konstruktionsmerkmale
4. Technische Daten und Abmessungen
5. Komponenten und Optionen
6. Konformität

**TEIL 2 – BETRIEBS-, INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG**

7. Allgemeine Hinweise
8. Bestimmungsgemäße Verwendung und Grenzen
9. Funktion im Detail
10. Beschreibung der Maschine und ihrer Teile
11. Füllgruppe und Magnetventil
12. Umwälzpumpe und elektrischer Anschluss
13. Schwimmerschalter: Anschluss, Einstellung und Kontakte
14. Schaltschrank und automatische Entleerung
15. Installation
16. Absaugventilator
17. Nachfiltration FilterPack
18. Betriebszyklus
19. Sicherheit
20. Wartung
21. Störungsbehebung
22. Transport
23. Entsorgung
24. Gewährleistung
25. Häufige Fragen (FAQ)
26. Kontakt

# TEIL 1 – TECHNISCHES DATENBLATT

# 1. Die Baureihe NEWSCRUB AH ROASTER

Die Wasserwäscher NEWSCRUB AH reduzieren kohlenstoffhaltige Partikel (Ruß) und Feinstaub in Verbrennungsabgasen durch hydrodynamische Umlaufwäsche mit Wasser, ohne mechanische Filterelemente, die ersetzt werden müssen. Es sind Wasserwäscher: Die Hauptbehandlung betrifft Ruß und Feinstaub, die Wirkung auf Rauch, Fette und Gerüche ist nur teilweise gegeben und hängt von der Anlage ab. Die Linie ROASTER (NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER, NEWSCRUB AH 350 ROASTER, NEWSCRUB AH 400 ROASTER, NEWSCRUB AH 500 ROASTER und NEWSCRUB AH 600 ROASTER) deckt mit Absaugventilator Luftleistungen von 2.500 bis 14.000 m³/h ab, von mittleren Gastronomiebetrieben bis zu Industrieanlagen im 24-h-Dauerbetrieb.



*Abbildung 1 – Typische Anwendungen von NEWSCRUB AH ROASTER: Holzöfen, Biomassekessel, Holzkohlegrills und Räucheröfen.*

## Typische Anwendungen

Grills, Öfen und Kessel für Festbrennstoffe erzeugen Ruß, Feinstaub und Gerüche. Die Wasserwäscher NEWSCRUB AH reduzieren über 95% der Partikel und arbeiten automatisch, auch rund um die Uhr.

- Holzkohlegrills, Barbecues und Holz-Drehspieße
- Holzöfen für Bäckereien und Gastronomie
- Biomasse-, Holz- und Pelletkessel
- Große Gastronomiebetriebe
- Industrieöfen und Brenner mit kohlenstoffhaltigen Rückständen

## Kenndaten

| Partikel | Gerüche (Teilreduktion) | Geräusch | Austrittsluft | Aufbau |
|---|---|---|---|---|
| > 95% | bis 70% | ≤ 70 dB(A) in 1 m | ~50 °C | Edelstahl AISI 304 |

# 2. Funktionsprinzip

Alle Modelle arbeiten mit hydrodynamischer Wasser-Umlaufwäsche in drei aufeinanderfolgenden Phasen.

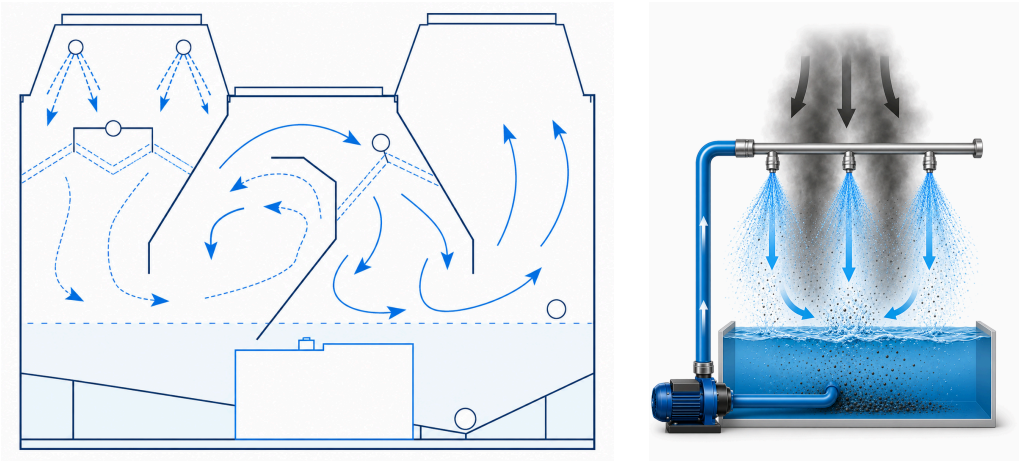


*Abbildung 2 – Links der Rauchgasweg in der Maschine, von der Vorwäsche im Trichter bis zu den zwei Waschstufen; rechts der Wasserkreislauf: Pumpe, Düsen, Rauchgaswäsche und Absetzen im Becken.*

1. **Aerodynamische Stabilisierung.** Der eintretende Rauchgasstrom gelangt in eine Kammer mit kontrolliertem Druck, die den Zug stabilisiert und eine konstante Kontaktzeit zwischen Gas und Waschmedium gewährleistet.
2. **Hydro-Matrix-Zerstäubung.** Eine Barriere aus Mikrotröpfchen aus den Spiraldüsen fängt die Rauchgase ab. Die Oberflächenspannung der Tropfen bindet und beschwert Partikel und Fette und trennt sie von der Gasphase.
3. **Absetzen durch Schwerkraft.** Die abgeschiedenen Partikel sinken durch Schwerkraft in den Sammelbehälter. Die gereinigte Luft strömt mit ca. 50 °C, dampfgesättigt und frei von kohlenstoffhaltigen Rückständen, in den Abgaskanal weiter.

# 3. Gemeinsame Konstruktionsmerkmale

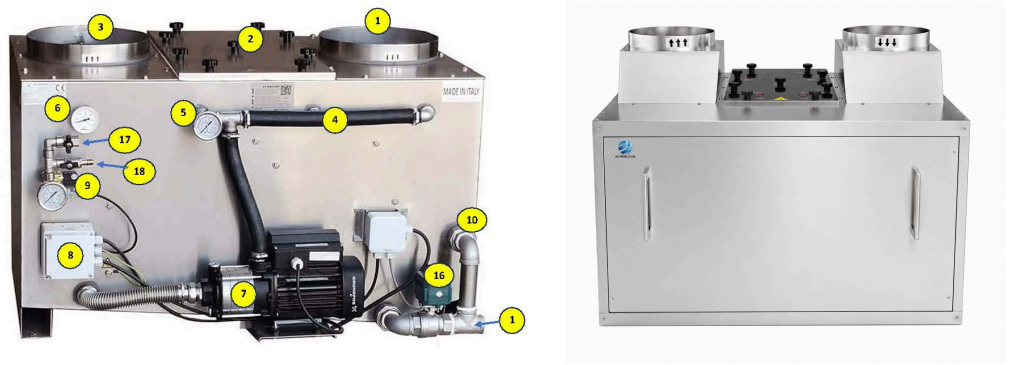
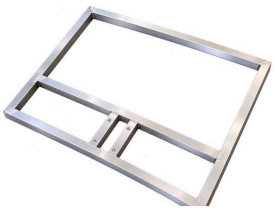



*Abbildung 3 – Links die Maschine ohne Abdeckung, Komponenten nummeriert wie in der Legende von Abbildung 8; rechts die Maschine mit vorderer Teilabdeckung aus Edelstahl.*

- Aufbau komplett aus Edelstahl AISI 304, Stärke 15/10: keine korrosionsanfälligen Eisenteile.
- Geschlossene Umlaufwäsche mit minimalem Wasserverbrauch.
- Zerstäubung mit hocheffizienten Spiraldüsen aus Edelstahl.

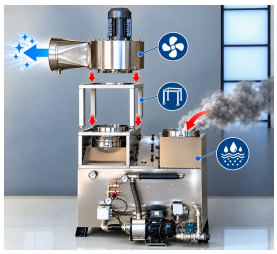
- Motorisches Ablassventil mit Edelstahlgehäuse und Drehmoment bis 30 Nm, beständig gegen Sedimente, Kalk und Schlamm.
- Keine mechanischen Filterelemente zu ersetzen: keine Filterkosten, keine Verstopfung.
- Ablass in die Kanalisation über ein Absetzbecken gemäß örtlichen Vorschriften.
- Integrierter Hahn und Schlauch für die schnelle Innenreinigung; Thermometer und Manometer integriert ab NEWSCRUB AH 350 ROASTER.
- Schaltschrank mit Thermoschutz, Hauptschalter und Zeitrelais.
- Schallemission ≤ 70 dB(A) in 1 Meter; vereinfachte wöchentliche Wartung, ohne zu ersetzende Verbrauchsteile.
- Grundrahmen serienmäßig bei allen Modellen (Kürzel B): 60 mm hoher Rahmen mit der Grundfläche L × P des Modells. Er trägt Pumpen und Komponenten des Waschkreislaufs, die für eine stärkere Wäsche größer und schwerer sind.



*Serienmäßiger Grundrahmen (B), 60 mm hoch.*



*Ventilatorträger: optional, nur in Sonderfällen (Abschnitt 5.6).*



*Montage: Träger über dem Rauchgasaustritt, Absaugventilator mit Schwingungsdämpfern auf dem Träger.*

# 4. Technische Daten und Abmessungen

## 4.1 Abmessungen

Die Zeichnung gilt für die gesamte Baureihe: Die Modelle sind baugleich, nur die Maße ändern sich.

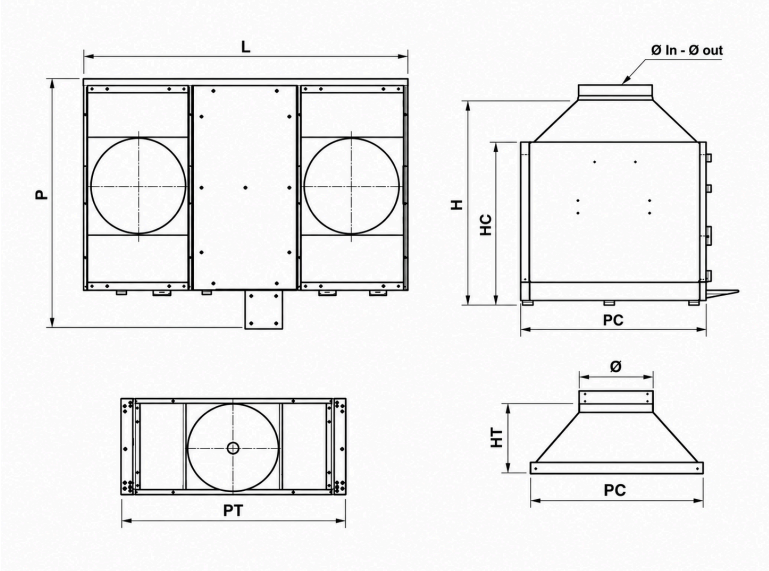



*Abbildung 4 – Maßzeichnung der Baureihe NEWSCRUB AH ROASTER (Vorder-, Seiten- und Draufsicht).*

| Maß | Beschreibung (mm) | AH 300 PLUS | AH 350 | AH 400 | AH 500 | AH 600 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **L** | Breite | 1.050 | 1.225 | 1.350 | 1.580 | 1.580 |
| **P** | Tiefe | 750 | 800 | 1.140 | 1.680 | 1.680 |
| **H** | Gesamthöhe | 960 | 1.170 | 1.060 | 1.500 | 1.300 |
| **HC** | Höhe Korpus | 760 | 760 | 760 | 1.300 | 1.300 |
| **HT** | Höhe Trichter | 200 | 410 | 300 | 400 | 550 |
| **PC** | Breite Sockel/Plenum | 1.050 | 1.225 | 1.350 | 1.580 | 1.580 |
| **PT** | Tiefe Draufsicht | 750 | 800 | 1.140 | 1.680 | 1.680 |
| **Ø** | Durchmesser Rauchgasein- und -austritt | 304 | 354 | 404 | 504 | 644 |

*Rauchgasanschlüsse als Muffe: Der angegebene Ø ist der Nennwert plus 4 mm. Bei NEWSCRUB AH 500 ROASTER und NEWSCRUB AH 600 ROASTER ist der Anschlussdurchmesser anpassbar.*

## 4.2 Technische Daten je Modell

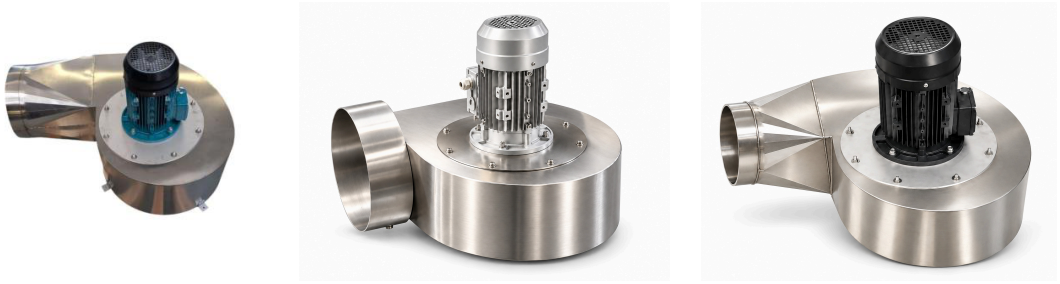
| Kenngröße | AH 300 PLUS | AH 350 | AH 400 | AH 500 | AH 600 |
|---|---|---|---|---|---|
| Luftleistung mit Absaugventilator | bis 2.500 m³/h | bis 4.500 m³/h | bis 5.000 m³/h | bis 10.000 m³/h | bis 14.000 m³/h |
| Nennluftleistung ohne Absaugventilator | – | 1.000 m³/h | 1.300 m³/h | – | – |
| Leer- / Betriebsgewicht | ~90 / ~230 kg | 110 / 350 kg | 130 / 400 kg | 260 kg leer | 270 kg leer |
| Wasserinhalt | ~140 Liter | 210 Liter | 270 Liter | 500 Liter | 500 Liter |
| Pumpe | ETC – 1,3 kW | ETC CM-12/30B – 1,5 kW | ETC CM-16 – 1,85 kW | ETC CM-16 – 3 kW | ETC CM-16 – 2,2 kW |
| Stromversorgung | 230 V / 50 Hz einphasig | 230 V / 50 Hz einphasig | 230 V / 50 Hz einphasig | 230 V / 50 Hz einphasig | 380 V / 50 Hz dreiphasig |
| Motorisches Ablassventil | DN32 (1"1/4) | DN40 (1"1/2) | DN40 (1"1/2) | DN50 (2") | DN50 (2") |
| Wasserverbrauch | 150–200 l/Tag | 230 l/Tag | 270 l/Tag | minimale Nachspeisung | minimale Nachspeisung |

| | |
|---|---|
| **Gemeinsame Werte** | Wasserverbrauch: Umlauf plus Verdunstung · Ablassventil: 220 V – 50 Hz, Drehmoment 30 Nm · Wirkungsgrad: > 95% Partikel, bis 70% Geruchsreduktion · Austrittslufttemperatur: ~50 °C, dampfgesättigt · Schallemission: ≤ 70 dB(A) in 1 m · Aufbau: Edelstahl AISI 304, St. 1,5 mm · Rauchgasein- und -austritt: Muffe · CE-Konformität |

# 5. Komponenten und Optionen der Baureihe

*Alle als optional angegebenen Komponenten und Zubehörteile sind optional. Konfiguration und tatsächlicher Lieferumfang werden ausschließlich durch das Angebot festgelegt, das Vorrang vor abweichenden oder ungenauen Angaben in diesem Dokument hat. Irrtümer und Auslassungen vorbehalten.*

## 5.1 Absaugventilator mit Frequenzumrichter



*Radial-Absaugventilatoren aus Edelstahl AISI 304.*

Radialventilator aus Edelstahl AISI 304, nach der Maschine im Austrittskanal der behandelten Rauchgase installiert. Er gewährleistet die Nennluftleistung auch bei hohem Gegendruck. Der Absaugventilator wird zusammen mit dem Frequenzumrichter geliefert, der die Luftleistung stufenlos an die tatsächliche Last der Anlage anpasst.

### Toshiba-Frequenzumrichter zur Regelung des Absaugventilators



*Frequenzumrichter einphasig 230 V*



*Frequenzumrichter dreiphasig 380 V*

Der Frequenzumrichter regelt die Drehzahl des Absaugventilators und damit die Luftleistung. Er dient nur für Absaugventilatoren, wo die Anlage es erfordert. Die Umwälzpumpen werden nicht an den Frequenzumrichter angeschlossen und laufen mit fester Drehzahl. Die einphasige Ausführung (rot) wird an 230 V angeschlossen und steuert Absaugventilatoren bis 2,2 kW auch ohne Drehstromanschluss; die dreiphasige Ausführung (schwarz) wird an 380 V angeschlossen. Er fährt den Motor mit Rampe an, ohne Anlaufspitzen, und schützt ihn mit Alarm und Übertemperaturabschaltung.

| Modell | Zugeordneter Absaugventilator | Toshiba-Frequenzumrichter |
|---|---|---|
| NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER | INOX 280 · 1,1 kW oder 1,5 kW | 1,5 kW |
| NEWSCRUB AH 350 ROASTER | INOX 350 · 3 kW | 3 kW |
| NEWSCRUB AH 400 ROASTER | INOX 350 · 3 kW | 3 kW |
| NEWSCRUB AH 500 ROASTER | INOX 350 · 3 kW oder INOX 450 · 4 kW | 4 kW |
| NEWSCRUB AH 600 ROASTER | INOX 450 · 4 kW | 3 kW |

**SICHERHEITS-WARNHINWEIS:** Nach dem Ausschalten behält der Frequenzumrichter eine gefährliche elektrische Restladung. Nach dem Trennen der Versorgung mindestens 15 Minuten warten, bevor der Deckel geöffnet oder auf die Klemmen zugegriffen wird. Alle Eingriffe ausschließlich durch eine Elektrofachkraft.

## 5.2 Motorisches Ablassventil



*Motorisches Ventil mit Schaltschrank*



*Abbildung 5 – Schaltschrank.*

Motorisches Kugelventil mit Gehäuse komplett aus Edelstahl und leistungsstarkem elektrischem Stellantrieb 220 V – 50 Hz, mit robustem Motor und mechanischer Sperre und Drehmoment bis 30 Nm: zuverlässiges Öffnen und Schließen auch bei Schlammablagerungen, Kalk oder Feststoffen im Waschwasser. Der Automatikbetrieb wird mit Schaltschrank und Timer kombiniert, für den 24-h-Dauerbetrieb. Durchmesser: DN32 (1"1/4) bei NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER, DN40 (1"1/2) bei NEWSCRUB AH 350 und AH 400 ROASTER, DN50 (2") bei NEWSCRUB AH 500 und AH 600 ROASTER. Optional. Der Schwimmerschalter steuert die automatische Wassernachfüllung und den Füllstand.

## 5.3 Schaltschrank

Integrierter Schaltschrank mit Thermoschutz, Hauptschalter, Steuerung von Pumpen und Ventilator und programmierbarem Zeitrelais für den automatischen Ablass. Werkseitig vorverdrahtet, Schutzart IP54, zugängliche Klemmleiste für die Anschlüsse vor Ort. Enthält den nach CEI-Normen geforderten Sicherheits-Trennschalter in Maschinennähe. NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER bis NEWSCRUB AH 500 ROASTER: 230 V einphasig 50 Hz; NEWSCRUB AH 600 ROASTER: 380 V dreiphasig 50 Hz. Optional.

## 5.4 Abdeckungen für Außeninstallationen



*1*



*2*

*Abbildung 6 – Abdeckungen: 1 vordere Teilabdeckung aus Edelstahl, 2 Vollabdeckung.*

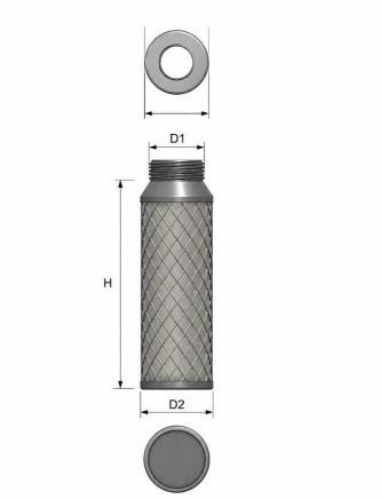
- **1 · Vordere Teilabdeckung aus Edelstahl AISI 304.** Schließt die Vorderseite mit Pumpe, Manometern und Anschlüssen und schützt sie vor Regen, Schnee und Sonne. Stutzen und obere Deckel bleiben zugänglich; die Platte wird für die Wartung über Edelstahlschrauben abgenommen. Optional.
- **2 · Vollabdeckung.** Gestell aus Aluminiumprofilen mit doppelter Sandwichpaneel-Verkleidung: umschließt die ganze Maschine für die Außenaufstellung. Die Paneele lassen sich zur Inspektion und Wartung öffnen. Optional.

- **Frostschutz-Heizmatte (optional, nur mit Vollabdeckung).** Silikon-Heizelemente mit einstellbarem Thermostat, für raues Klima oder Gebirgslagen. Bei Frost schaltet sich die Heizung ein: Das Wasser in Becken und Leitungen gefriert nicht, und im Schaltschrank bildet sich kein Kondenswasser. Versorgung und elektrischer Anschluss sind im Angebot festzulegen und von Fachpersonal auszuführen.




*Frostschutz-Heizmatte aus Silikon (optional), nur mit Vollabdeckung.*

## 5.5 Pumpenschutzfilter

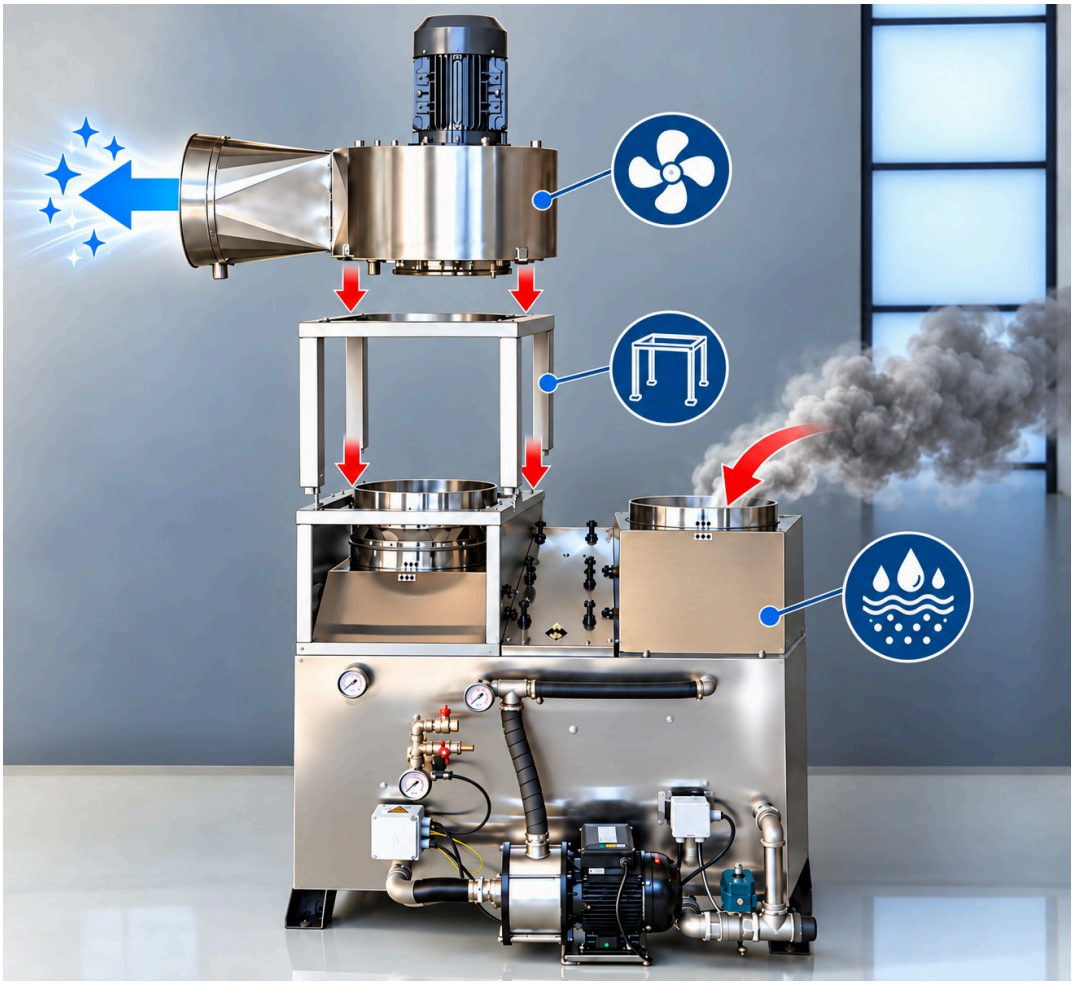



*Siebfilter (D1, D2, H)*

Siebfilter in der Saugleitung der Umwälzpumpe. Er hält grobe Feststoffe im Umlaufwasser zurück (abgesetzten Ruß und kohlenstoffhaltige Rückstände), verlängert die Lebensdauer der Pumpe und verringert außerplanmäßige Wartung. Schnelle Reinigung durch Ausbau von Hand, ohne Werkzeug. Optional bei allen Modellen, Maschenweite 1 mm.

## 5.6 Ventilatorträger (optional)

Rahmen, der zusammen mit dem Absaugventilator geliefert wird, um diesen in Sonderfällen, in denen die Anlage es erfordert, direkt auf der Maschine zu montieren. Die Maschine wird bereits mit dem Träger und den nötigen Anpassungen für die Position des Absaugventilators montiert geliefert. Der Absaugventilator wird über Schwingungsdämpfer am Träger befestigt; in dieser Konfiguration ist der Wäscher auf einer stabilen Fläche aufzustellen, die keine Vibrationen und Resonanzen überträgt. Optional.



*Montage: Der Träger wird über dem Rauchgasaustritt der Maschine befestigt, der Absaugventilator mit Schwingungsdämpfern auf dem Träger.*



*Trägerrahmen*



*Träger auf der Maschine montiert*

# 6. Konformität

| Bezug | Details |
|---|---|
| CE-Konformität | EG-Konformitätserklärung: Richtlinien 2006/42/EG, 2014/35/EU, 2014/30/EU |
| Wirkungsgrad | Partikelabscheidung > 95%, ACCREDIA-akkreditiertes Labor, Norm UNI EN 13284-1 |
| Aufbau | Edelstahl AISI 304: hohe Wärmebeständigkeit, keine korrosionsanfälligen Teile |
| D.M. 37/2008 | ETC Group S.r.l., zugelassenes Unternehmen, Buchst. A, C, D, E |

# TEIL 2 – BETRIEBS-, INSTALLATIONS- UND WARTUNGSANLEITUNG

**VOR GEBRAUCH LESEN:** Anleitung vor Installation und Gebrauch des Geräts sorgfältig lesen und zum späteren Nachschlagen aufbewahren. Die Installation darf nur durch Fachpersonal erfolgen.

## 7. Allgemeine Hinweise

**ACHTUNG:** Grundregeln.

- Das Wasser der Maschine täglich ablassen.
- Nicht bei ausgeschalteter Maschine arbeiten.
- Alle 10-15 Tage das Innere der Maschine mit einem Wasserstrahl reinigen.
- Bei Außenaufstellung MUSS die Maschine vollständig mit der Außenabdeckung abgedeckt sein.
- Den Zustand der Gummischläuche per Sichtprüfung kontrollieren.
- Alle 2 Monate das Rauchrohr zwischen Ofen und Maschine reinigen.
- Monatlich durch die Klappe Zustand und Freigängigkeit des Schwimmerschalters prüfen.
- Alle 30 Tage prüfen, dass sich kein Staub im Pumpenmotor befindet.
- Der Wäscher ersetzt keinen Absaugventilator.
- Der Abschluss eines Wartungs- und Servicevertrags wird empfohlen.

## 8. Bestimmungsgemäße Verwendung und Grenzen

Die Maschine dient zur Reduzierung kohlenstoffhaltiger Partikel (Ruß) und Feinstaub in Verbrennungsabgasen; Rauch und Gerüche werden nur teilweise behandelt. Sie wird eingesetzt, wo nicht giftige Abgase vor der Abgabe an die Umwelt zu reinigen sind: Pizzaöfen, Holzöfen, Holzkohle- und Holzgrills, Kaminöfen, Biomassekessel, Kaffeeröstung und andere Feuerungen mit Kohlenstoffrückständen und Partikeln. Sie kann mehrere Geräte gleichzeitig bedienen: In diesem Fall ist ein Saugzug mit nachgeschaltetem Absaugventilator erforderlich (Kap. 16).

Das beschriebene Modell hat ein Doppelwaschsystem. Das Waschwasser kann in Absetz- oder Sammelbecken oder in die Kanalisation abgeleitet werden. Aus der Maschine tritt dampfgesättigte Luft mit ca. 50 °C aus, frei von Kohlenstoffpartikeln und Schwebstoffen (Reduzierung bis 95 % des gesamten Feinstaubs).

**ACHTUNG:** Einsatzgrenzen.

- Sie ist NICHT für giftige, korrosive oder umweltschädliche Rauchgase oder Stoffe ausgelegt.

- Betriebsmedium: nur Wasser, ohne Salz, Frostschutzmittel, Alkohol oder Zusätze; Bleichmittel oder Natronlauge nur in minimalen, mit ETC Group abgestimmten Dosen.
- Die Installation erfordert dichte Kanäle aus Edelstahl 304 ohne Abdeckelemente (Chinesenhüte u. Ä.).
- KEINE gemauerten Schornsteine: Die im Betrieb abgegebene Feuchtigkeit greift sie an.
- Die Maschine auf eine ebene, rutschfeste Fläche stellen, die Betriebsgewicht und Personal trägt; auf einer Zwischendecke an der Wand und/oder mit Ketten an der Decke befestigen.
- Nach Rücksprache mit dem Hersteller kann sie an Rauchrohre mit anderem Durchmesser als Ein- und Austritt angepasst werden (Kap. 15).

# 9. Funktion im Detail

Der Rauch gelangt über die Rohrleitungen von der Feuerstelle zur Maschine. Durch die Querschnittserweiterung verlangsamt sich der Rauch, und das im Inneren zerstäubte Wasser bindet die Verunreinigungen und schlägt sie nach unten nieder. Eine weitere Reinigungswirkung entsteht durch die Oberflächenspannung des Wassers am Boden, die leichtere Partikel anzieht, wenn der Rauchstrom nahe daran vorbeigeführt wird. Lage und Form der inneren Trennwände erzeugen Wirbel, die die benetzten Partikel einfangen und agglomerieren lassen.
Es gibt zwei Hauptwaschzonen: den Eintritt und die Maschinenmitte, jeweils mit eigener Düsenreihe; der obere Trichter ergänzt eine Vorwaschstufe. Nach der zweiten Düsenreihe folgt ein Rohrbündel, das benetzt als Haftfläche für leichtere Stäube dient. Durch die Energie der Wasserförderung hat die Anlage einen Eigenzug (Luftleistungen in Kapitel 4).

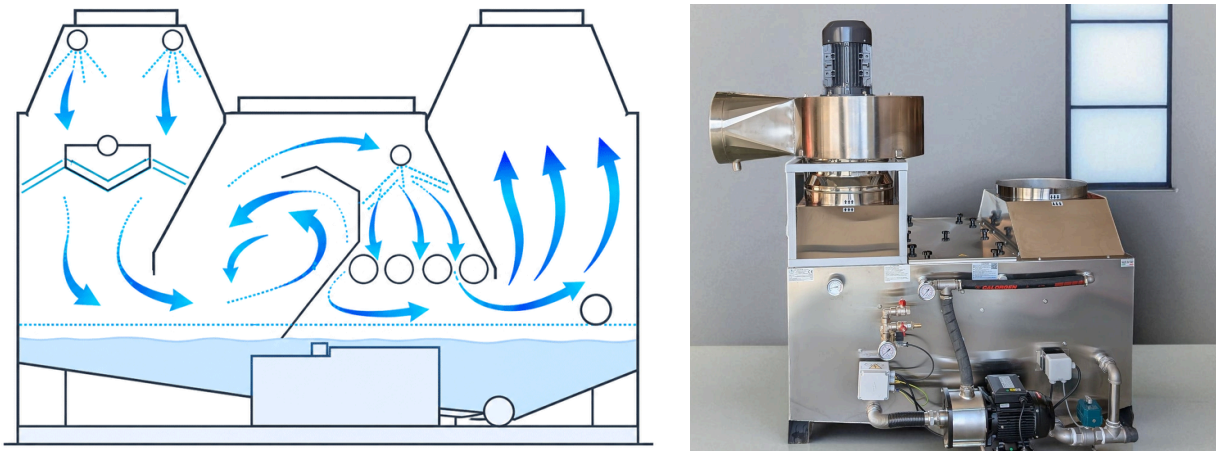


*Abbildung 7 – Links der Rauchgasweg: Vorwäsche im Trichter, 1. Wäsche, Wirbel, 2. Wäsche, Absetzen und Austritt der Reinluft; rechts die Maschine mit dem auf dem Träger montierten Absaugventilator.*

**HINWEIS:** Die fünf Rohre nach der zweiten Wäsche können bei unzureichendem Zug entfernt werden. Normalerweise verstärken sie die Behandlung in Anlagen mit Absaugventilator; ihr Ausbau verringert die Abscheidung nicht wesentlich.

# 10. Beschreibung der Maschine und ihrer Teile

Die Anlage besteht aus drei Hauptteilen: dem verschweißten Edelstahlgehäuse mit Eintrittsrohr, inneren Trennwänden und Flanschen; der Elektropumpe mit den Wasserverteilern mit Düsen und den Hydraulikleitungen zur Pumpe; dem System aus Schwimmerschalter und Magnetventil, das den Zulauf von Netzwasser regelt.

Ergänzt wird die Maschine durch ein Ablaufrohr mit manuellem oder ferngesteuertem Ventil einschließlich Überlauf; ein Manometer für das Zulaufwasser und eines für den Pumpendruck; einen Messing-/Zinkstab als geerdete Opferanode.

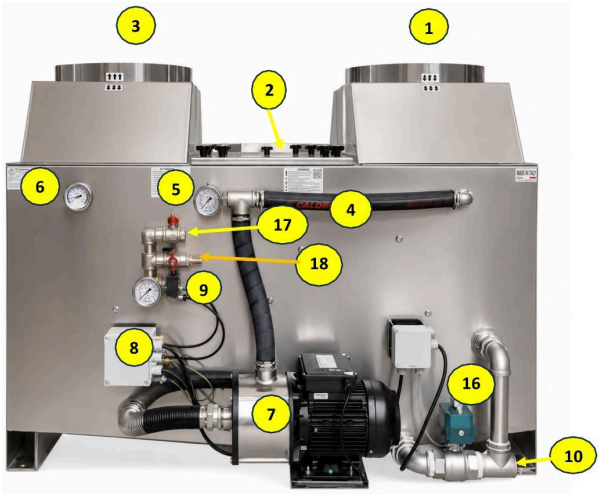



*Abbildung 8 – Die Teile der Maschine (Foto: Modell mit Eintritt rechts).*

| | | | |
|---|---|---|---|
| **1** | Rauchgas-Eintrittsplatte | **10** | Ablauf + Überlauf |
| **2** | Inspektionsklappe | **11** | 1. Düsenreihe |
| **3** | Rauchgasaustritt | **12** | Schwimmerkugel |
| **4** | Wasserrohr zu den Düsen | **13** | Mittlere Trennwand |
| **5** | Manometer Wasserdruck | **14** | 2. Düsenreihe |
| **6** | Thermometer Rauchgastemperatur | **15** | Herausnehmbare Rohre |
| **7** | Pumpe | **16** | Wasser-Ablassventil |
| **8** | Elektrokasten des Schwimmerschalters | **17** | Wasseranschluss |
| **9** | Füll-Magnetventil | **18** | Servicehahn für Reinigung |

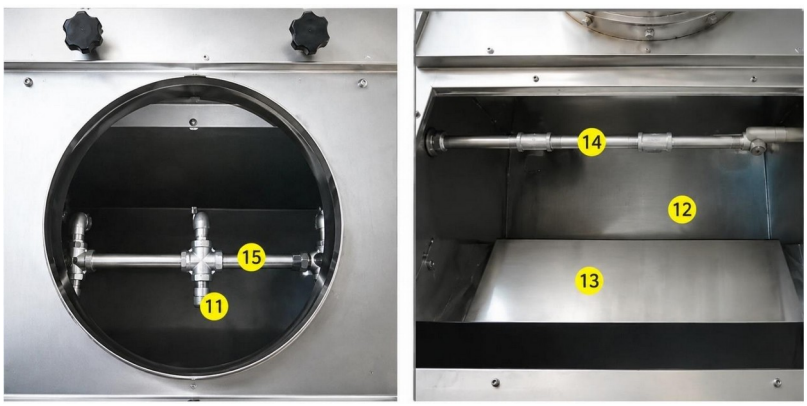
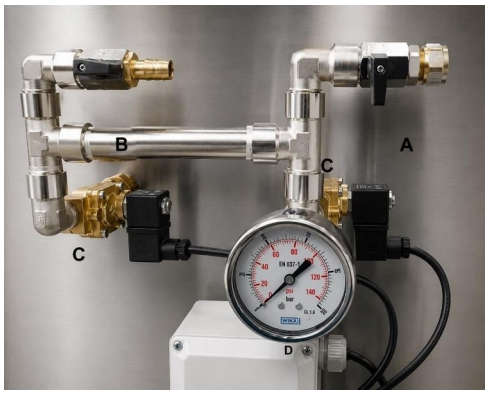



*Abbildung 9 – Innenteile: 1. Düsenreihe (11), herausnehmbare Rohre (15), 2. Reihe (14), Schwimmerkugel (12), Trennwand (13).*

# 11. Füllgruppe und Magnetventil

Die Maschine erhält Wasser über das Füll-Magnetventil (Messing, Anschlüsse IG ½", Marke ODE), das bei anliegender Spannung öffnet. Die Spannung erhält es über den Schwimmerschalter, der je nach Wasserbedarf die Ansteuerung bestimmt. Das Wasser wird in Richtung Schwimmerschalter eingeleitet, um ihn bei jeder Nachfüllung zu reinigen. Das Manometer (0-10 bar) zeigt den Netzdruck: beim Füllen 0, bei erreichtem Füllstand den Netzdruck. Zwei Kugelhähne verbinden die Gruppe mit dem Mehrschichtrohr der Wasserleitung und mit dem Gummischlauch für die Innenreinigung.




*Füllgruppe: A/C Kugelhähne, Magnetventil, D Manometer*



*Komponenten der Füllgruppe (½")*

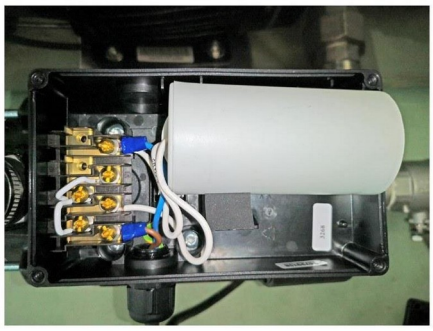
# 12. Umwälzpumpe und elektrischer Anschluss

Die Standardpumpe ist eine mehrstufige, nicht tauchende Oberflächenpumpe der Serie CM/ETC aus Edelstahl AISI 304. Sie ist für Wasser ausgelegt, nicht für Medien hoher Dichte, mit groben körnigen Feststoffen oder stark korrosive Flüssigkeiten. Für optimalen Betrieb und zur Vermeidung von Blockaden wird empfohlen, das Badwasser nach jedem Arbeitszyklus zu wechseln, in der Regel einmal täglich.

Die Pumpe wird mit 220 V versorgt (AH 600: 380 V dreiphasig); der Schwimmerschalter startet sie bei Erreichen des Mindestwasserstands. Im Betrieb arbeitet sie zwischen 2 und 2,5 bar.



*Umwälzpumpe und Typenschild*



*Elektrischer Anschlusskasten der Pumpe*

### Eingebaute Pumpe je Modell

| Modell | Installierte Pumpe |
|---|---|
| NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER | ETC – 1,3 kW |
| NEWSCRUB AH 350 ROASTER | ETC CM-12/30B – 1,5 kW |
| NEWSCRUB AH 400 ROASTER | ETC CM-16 – 1,85 kW |
| NEWSCRUB AH 500 ROASTER | ETC CM-16 – 3 kW |
| NEWSCRUB AH 600 ROASTER | ETC CM-16 – 2,2 kW (380 V dreiphasig) |

**HINWEIS:** Der Hersteller kann Leistung und Modell der Pumpe je nach Anlagenmerkmalen ohne Vorankündigung ändern oder aktualisieren, um die beste Leistung zu gewährleisten.

# 13. Schwimmerschalter: Anschluss, Einstellung und Kontakte

## 13.1 Elektrischer Anschluss

Blau oben Mitte: Neutralleiter des Füll-Magnetventils. Blaue Adern oben rechts: Neutralleiter Pumpe und Netz. Braun unten Mitte: Phase Pumpe. Braune Adern unten rechts: Phase Versorgung und Füll-Magnetventil. Der Schwimmerschalter schaltet die Pumpe bei Mindeststand ein und sperrt den Netzwasserzulauf bei Höchststand. Die Einstellung erfolgt über die beiden seitlichen Schrauben.

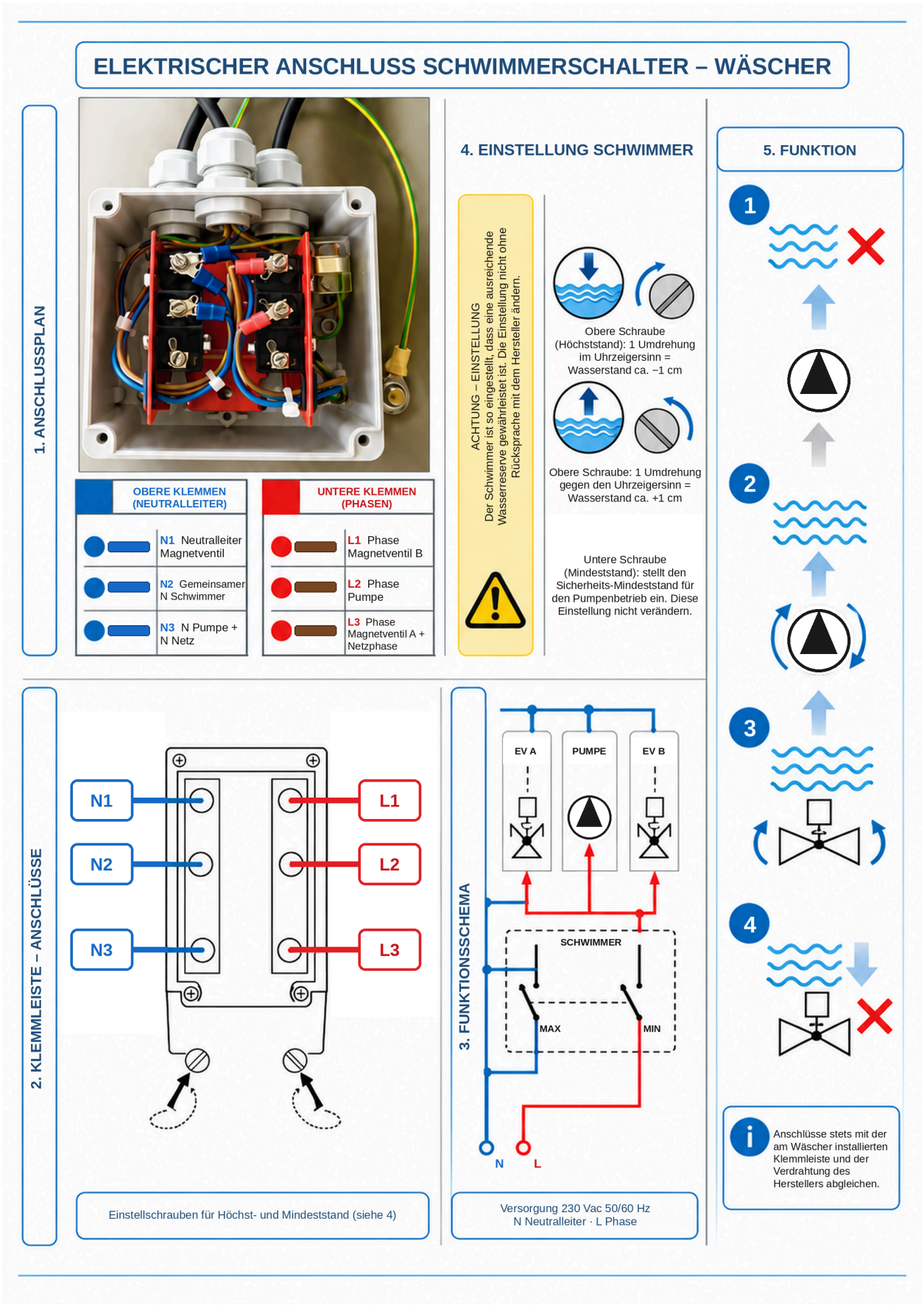



*Abbildung 10 – Elektrischer Anschluss des Schwimmerschalters: Anschlussplan, Klemmleiste, Funktionsschema, Einstellung und Funktion. EV A: Füll-Magnetventil; EV B: optionales Magnetventil.*

**1** Füllstand zu niedrig: Die Pumpe wird gesperrt, um Schäden durch Trockenlauf zu vermeiden. **2** Die Pumpe läuft nur, wenn der Sicherheits-Mindeststand gewährleistet ist. **3** Sinkt der Wasserstand unter die Mindestschwelle, gibt der Schwimmerschalter das Öffnen des Füll-Magnetventils frei. **4** Erreicht der Füllstand die Höchstschwelle, wird das Magnetventil automatisch geschlossen.

## 13.2 Beschreibung des elektrischen Schwimmerschalters



*Elektrischer Kugel-Schwimmerschalter mit Kontaktsockel*

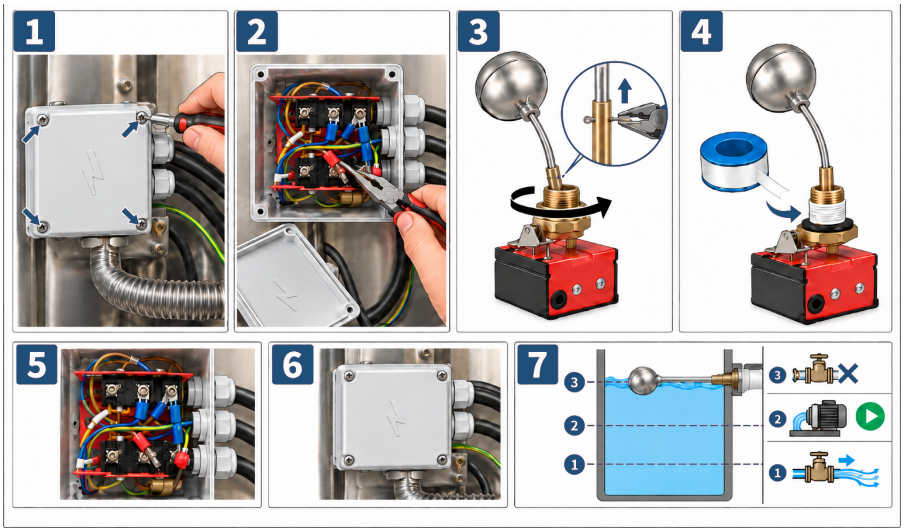
| | |
|---|---|
| **Aufbau** | Gehäuse Messing · Kugel Edelstahl · Stange PTFE · Rahmen Stahl · Kontakte Cu, Ag |
| **Elektrische Daten und Lebensdauer** | 15 A · 220 V · zu verwendendes Kabel 6,3 × 0,8 · elektrische Teile 50.000 Impulse · mechanische Teile 10.000.000 Zyklen |
| **Medium, max. Temperatur, Gewicht** | Wasser · 220 °C · 0,77 kg |
| **Einstellungen und Anschluss** | Arm 90, 110 oder 130 mm · Schraubanschluss 1”, Einstellung über zwei kleine innere Schrauben, die den Schaltpunkt verschieben |

**HINWEIS:** Die Funktion des Schwimmerschalters ist für den Betrieb entscheidend. Er ist selbstreinigend, dennoch sind Zustand und Freigängigkeit bei jeder wöchentlichen Reinigung zu prüfen.

## 13.3 Austausch des Schwimmerschalters

Der Schwimmerschalter wird als komplette Einheit (Kugel, Stange und Kontaktsockel) ersetzt, nicht als Einzelteil. Die Schritte sind in der Abbildung dargestellt und in der folgenden Tabelle beschrieben: Die Nummern der Tabelle entsprechen den Feldern der Abbildung.

**ACHTUNG:** Arbeit nur durch Fachpersonal. Vor Beginn die Spannung am Trennschalter abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern; den Kugelhahn des Netzwassers schließen und das Becken entleeren. Stromschlaggefahr.




*Austausch der Schwimmereinheit: Schritte 1 bis 7*

## Schritte des Austauschs

| | |
|---|---|
| 1 | **Öffnen des Elektrokastens**<br>Die vier Schrauben des Deckels am Elektrokasten des Schwimmerschalters (Pfeile) lösen und den Deckel abnehmen. |
| 2 | **Abklemmen der Adern**<br>Vor dem Abklemmen die Lage jeder Farbe an den Klemmen fotografieren oder notieren. Dann die Kabelschuhe mit der Zange abziehen. |
| 3 | **Ausbau der Einheit**<br>Die Schwimmereinheit gegen den Uhrzeigersinn aus dem 1”-Gewindeanschluss drehen und aus der Beckenwand ziehen. |
| 4 | **Vorbereitung der neuen Einheit**<br>PTFE-Band in Einschraubrichtung auf das 1”-Gewinde wickeln und die Dichtung prüfen. Die neue Einheit dicht einschrauben; die Kugel muss über den gesamten Hub frei beweglich sein. |
| 5 | **Wiederanschluss der Adern**<br>Die Kabelschuhe nach dem Schema in Abschnitt 13.1 und Abbildung 10 wieder aufstecken: Blau oben Mitte, Neutralleiter Füll-Magnetventil; Blau oben rechts, Neutralleiter Pumpe und Netz; Braun unten Mitte, Phase Pumpe; Braun unten rechts, Phase Versorgung und Füll-Magnetventil. Den grün-gelben Schutzleiter wieder anschließen. |
| 6 | **Schließen des Kastens**<br>Den Deckel mit den vier Schrauben montieren und den Sitz der Kabelverschraubungen prüfen. |
| 7 | **Funktionsprüfung**<br>Netzwasser öffnen, Spannung einschalten und das Füllen des Beckens beobachten: Der Schwimmerschalter muss die drei in Abbildung und folgender Tabelle angegebenen Stände schalten. |

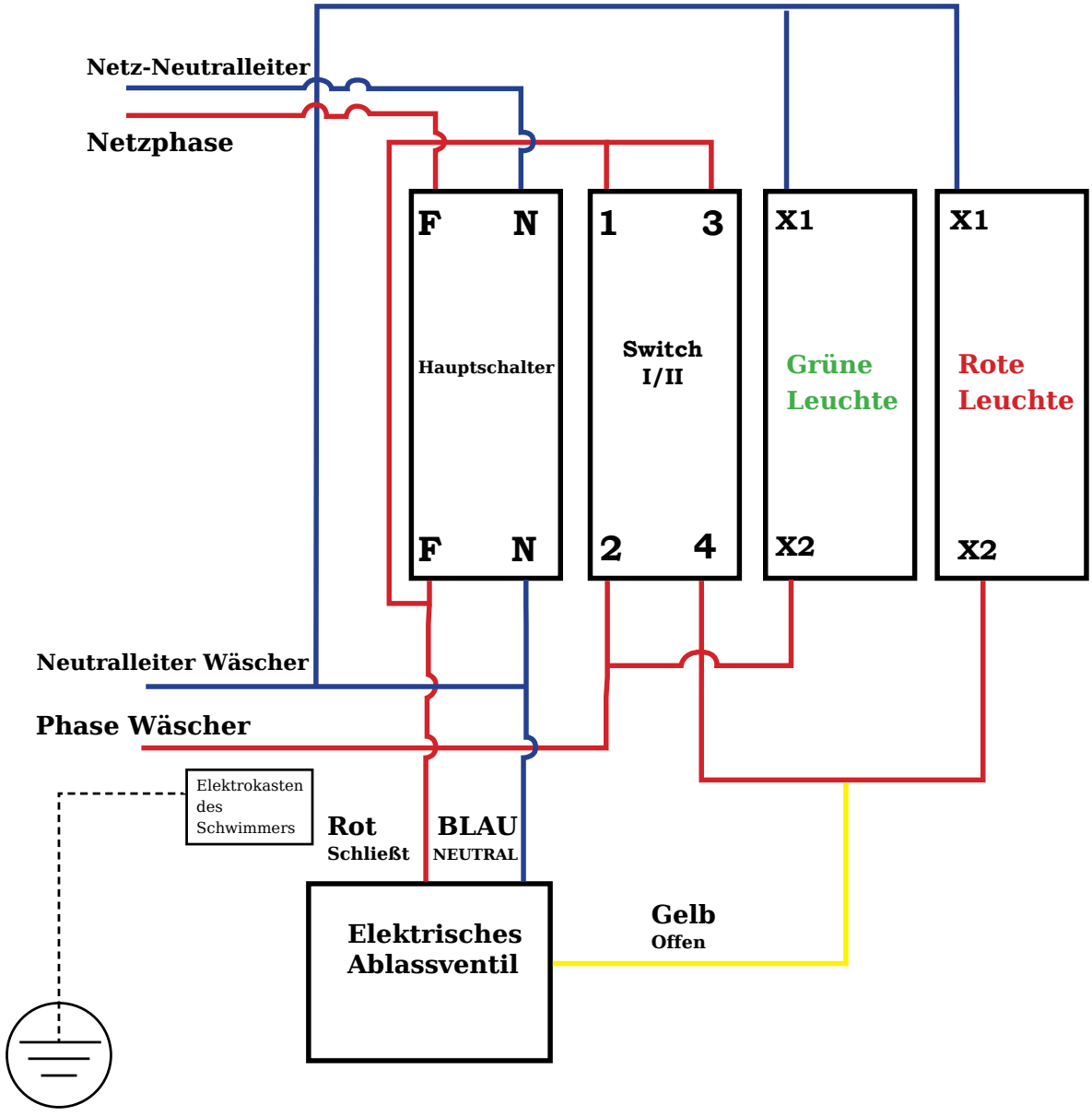
| Stand (Abb. 7) | Zustand Schwimmer | Was geschehen muss |
|---|---|---|
| 1 | Niedriger Stand | Das Füll-Magnetventil ist offen und Netzwasser fließt ins Becken |
| 2 | Erster Schaltpunkt, Mindeststand | Die Umwälzpumpe startet |
| 3 | Zweiter Schaltpunkt, Höchststand | Das Magnetventil schließt und die Wasserzufuhr stoppt |

Nach der Prüfung kontrollieren, dass der Gewindeanschluss dicht ist und die Pumpe zwischen 2 und 2,5 bar arbeitet. Stimmen die Schaltpunkte nicht mit den Ständen überein, wird die Einstellung mit den beiden seitlichen Schrauben des Schwimmerschalters korrigiert (Abschnitt 13.1).

> **HINWEIS:** Die Erdung ist von Fachpersonal messtechnisch zu prüfen: Das bloße Vorhandensein des Leiters genügt nicht.

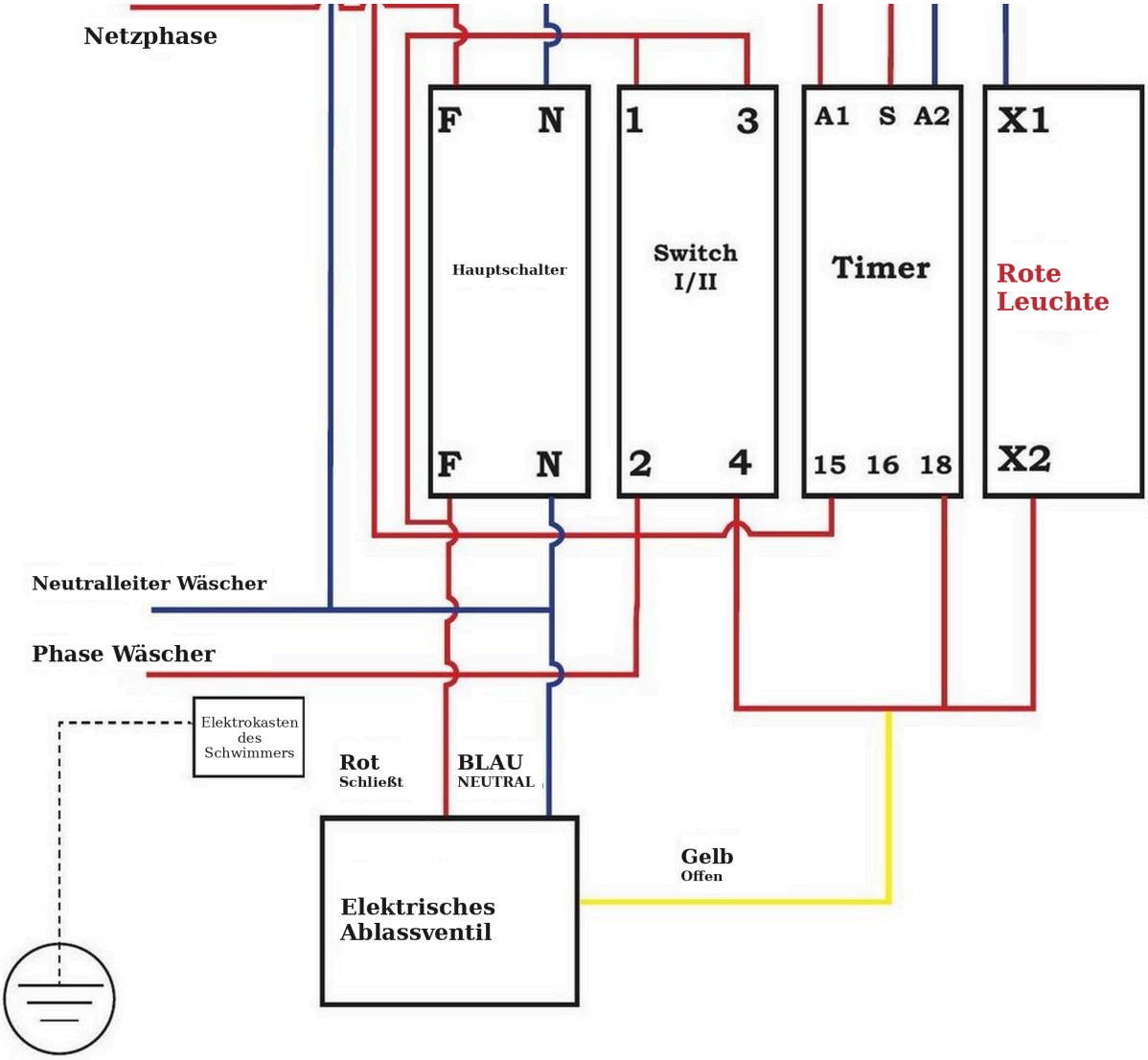
# 14. Schaltschrank und automatische Entleerung

Für Modelle mit ferngesteuertem motorischem Ablassventil zeigt das Schema die Verdrahtung im Schaltschrank. In Stellung I ist das Ablassventil geschlossen und die Maschine in Betrieb (grüne Leuchte); in Stellung II ist das Ablass-Magnetventil offen und die Maschine aus, das Wasser wird abgelassen (rote Leuchte).




*Schaltplan des fernbedienten Ablass-Schaltkastens: in Stellung I Ventil geschlossen und Maschine in Betrieb (grünes Licht), in Stellung II Ventil offen und Wasserablass (rotes Licht).*

Es können andere Schaltkästen montiert werden, z. B. mit Timer für den kontinuierlichen Wasserwechsel, die den 24-h-Betrieb der Maschine gewährleisten.




*Schaltplan mit Timer für den automatischen Wasserwechsel (24-h-Betrieb)*

**ACHTUNG:** Installation und Anschluss nur durch Fachpersonal: Stromschlaggefahr. Farbschema und Anschlüsse an der Maschine einhalten. Im Zweifel den Hersteller kontaktieren.

**HINWEIS:** Ferngesteuerte Entleerung und Timer-Automatik machen die Maschine NICHT selbstreinigend: Das Wasser muss trotzdem abgelassen und gewechselt und das Innere mindestens einmal pro Woche sorgfältig gereinigt werden.

# 15. Installation

**NUR LIEFERUNG:** ETC Group S.r.l. liefert ausschließlich das Gerät. Sie führt keine Installationen, Besichtigungen, elektrischen oder hydraulischen Anschlüsse aus. Alle beschriebenen Arbeiten obliegen dem Fachpersonal des Installateurs unter Einhaltung der geltenden Vorschriften.

## 15.1 Aufstellort

Die Maschine ist an einem überdachten, witterungsgeschützten Ort aufzustellen; für die Außenaufstellung wird eine Metallabdeckung geliefert. Die Umgebung muss zwischen 5 und 50 °C liegen, damit das Wasser weder gefriert noch 80 °C überschreitet. Nicht in Räumen mit potenziell schädlichen, giftigen oder explosionsfähigen Stäuben aufstellen. Die Fläche muss eben, rutschfest und tragfähig sein (Maschinengewicht plus Bediener); auf einer Zwischendecke an der Wand und an der Zwischendecke befestigen.

Die Installation erfordert einen 230-V-Stromanschluss (AH 600: 380 V), einen Wasseranschluss, einen Abfluss sowie den Anschluss des Eintrittsrohrs (vom Ofen) und des Austrittsrohrs (Schornstein).

## 15.2 Aufstellfläche und Vermeidung von Resonanz

Die inneren Komponenten wie die Pumpe sind auf geringe Bewegungen optimiert, dennoch erzeugt das Gerät Mikrovibrationen. Bei nicht fachgerechter Installation kann mechanische Resonanz auftreten. Dies ist äußerst selten (geschätzt 1 zu 2000), hat aber schwere strukturelle Folgen. Es kann in zwei Fällen auftreten: wenn die Maschine auf einer nicht starren, wackeligen, instabilen oder rutschigen Fläche steht; wenn der Absaugventilator ohne den ETC-Träger mit Schwingungsdämpfern (5.6) auf der Maschine steht und seine Schwingungen auf den Wäscherkörper überträgt.

Bei Resonanz verstärken sich die Mikrovibrationen fortlaufend und die gespeicherte Energie entlädt sich auf die tragenden Teile, bis das Gehäuse an den unteren Schweißnähten aufreißt oder Risse bildet. Dies kann wie ein Schweißfehler aussehen, ist aber ein Ermüdungsbruch, der ausschließlich durch äußere Schwingungen verursacht wird.

**WICHTIG:** zwingende Vorgaben.

- **Starre Fläche.** Die Maschine auf einer exakt waagerechten, starren, stabilen Unterlage ohne Durchbiegen oder Verrutschen aufstellen und befestigen.
- **Entkopplung des Absaugventilators.** Der Absaugventilator darf nicht auf den Maschinenkörper gestellt werden, außer mit dem ETC-Ventilatorträger mit Schwingungsdämpfern (5.6). Andernfalls ist er eigenständig mit mindestens 20 cm Abstand zum Wäscher zu befestigen, bei Bedarf mit Schwingungsdämpfern in der Leitung.

## 15.3 Anschlüsse

### Wasseranschluss

Den freien Anschluss der Magnetventilgruppe (Pos. 17 in Abbildung 8) mit festem Rohr an die Wasserleitung anschließen. Empfohlen werden Fittings wie abgebildet und die Ausführung durch einen fachkundigen Installateur. Der Netzdruck darf 8 bar nicht überschreiten.

### Abwasseranschluss

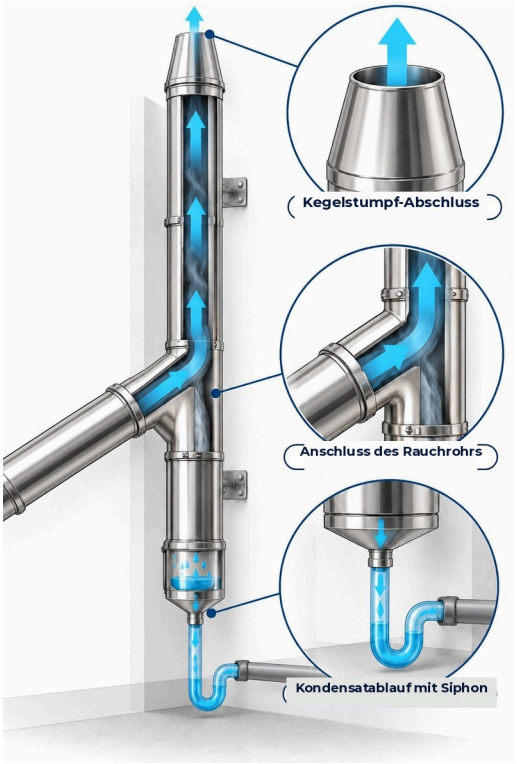
Dauerhaft und dicht an die vorhandene Kanalisation anschließen, mit Rohren von 40 bis 68 mm Durchmesser, über einen Siphon, damit kein Rauch aus dem Überlauf austritt. Manche Aufsichtsbehörden (Gesundheitsamt) können ein Absetzbecken verlangen: vorher informieren.

### Elektrischer Anschluss

An das 230-V-Netz (NEWSCRUB AH 600 ROASTER: 380 V dreiphasig) mit Erdung anschließen (CE-Normen). Bei Maschinen mit Ablass-Magnetventil das Schema und die Aderfarben beachten. Hat die Maschine einen Absaugventilator, ist eine Drehstromsteckdose vorgesehen: Der mitgelieferte Frequenzumrichter regelt seine Drehzahl. Motor, Frequenzumrichter und Magnetventil sind von einer Elektrofachkraft anzuschließen. Durch Wasser und Wärme bleibt ein Restrisiko für Stromschlag: Anschlüsse sorgfältig ausführen, kein blankes Kupfer lassen, Kabel nicht nahe Wärmequellen verlegen, Frequenzumrichter und Ventil in geschlossenen Kästen an vor Wärme, Schmutz und Wasser geschützten Orten installieren.

**SICHERHEITSVORGABEN ZUR ERDUNG:** Durch die ständige Bewegung der Flüssigkeit im Wäscher können Streuströme entstehen. Dies ist ein physikalisches Phänomen des hydraulischen Betriebs, kein Mangel der Maschine. Zur Vermeidung von Störungen, galvanischer Korrosion und Stromschlaggefahr muss die Anlage an eine vorschriftsmäßige Erdung angeschlossen werden, empfohlener Widerstand 0 bis 4 Ω. Die Erdung ist vor der Inbetriebnahme von Fachpersonal mit einem Messgerät zu MESSEN und regelmäßig zu prüfen: Das bloße Vorhandensein des Leiters genügt nicht. Der Messwert ist in der Anlagendokumentation festzuhalten. Bei Nichtbeachtung entfällt jede Haftung des Herstellers.

### Anschluss an den Schornstein




Der Anschluss erfolgt mit dichten Edelstahlrohren (AISI 316L). Nach der Maschine sind die Rohre mit der Muffe nach oben zu verlegen, damit sich in den Verbindungen kein Kondensat sammelt. Scharfe oder abfallende Bögen, die Feuchtigkeit zurückhalten, vermeiden; eine Mindeststeigung von 5° einhalten. Auf dem Schornstein keine Chinesenhüte oder Windhauben: nur der kegelstumpfförmige Abschluss ist zulässig.

*Abbildung 11 – Schornstein: kegelstumpfförmiger Abschluss, Steckverbindung Muffe-Spitzende, Kondensatsammlung mit Siphon.*

## 15.4 Verlauf des Rauchrohrs

Hat der Ofen einen kleineren Durchmesser als der Anschluss (z. B. 200 statt 250), den Querschnitt sofort trichterförmig erweitern und Bögen mit großem Durchmesser verwenden, um Widerstände zu verringern. Die Maschine sollte auf einem Gestell erhöht werden, um das abfallende Stück am Eintritt zu verkürzen: Ein abfallendes Stück erzeugt hohen Widerstand, da Rauch nach oben strebt.

**IDEALE POSITION:** direkt nach dem Ofen oder der Feuerung: hält das gesamte Rauchrohr sauber, mindert die Brandgefahr und erleichtert die Wartung. Zwischen Feuerung und Wäscher doppelwandige Rohre verwenden und regelmäßig reinigen, um Zugverluste und Restbrandrisiken zu vermeiden.

### REGELN FÜR DEN ZUG

- Mehr Bögen = weniger Zug.
- Mehr waagerechte Strecke = weniger Zug.
- Kleinerer Rohrdurchmesser = weniger Zug.
- Niedriger Schornstein = weniger Zug.
- Für Pizzaöfen wo möglich durchgehend Ø250 verwenden; flexible Rohre vermeiden, die innen oft gewellt sind und den Widerstand erhöhen.

Die senkrechte Strecke mit einem Y-Stück, nicht mit einem T-Stück anschließen, um Widerstände zu begrenzen.

**FÜR PIZZAÖFEN: MÖGLICHST DURCHGEHEND Ø250; FLEXROHRE VERMEIDEN**
Flexrohre (innen oft gewellt) erhöhen den Widerstand und verringern den Zug.




*Abbildung 12 – Pizzaöfen: glatte Rohre Ø250 verwenden (links), gewellte Flexrohre vermeiden (rechts).*

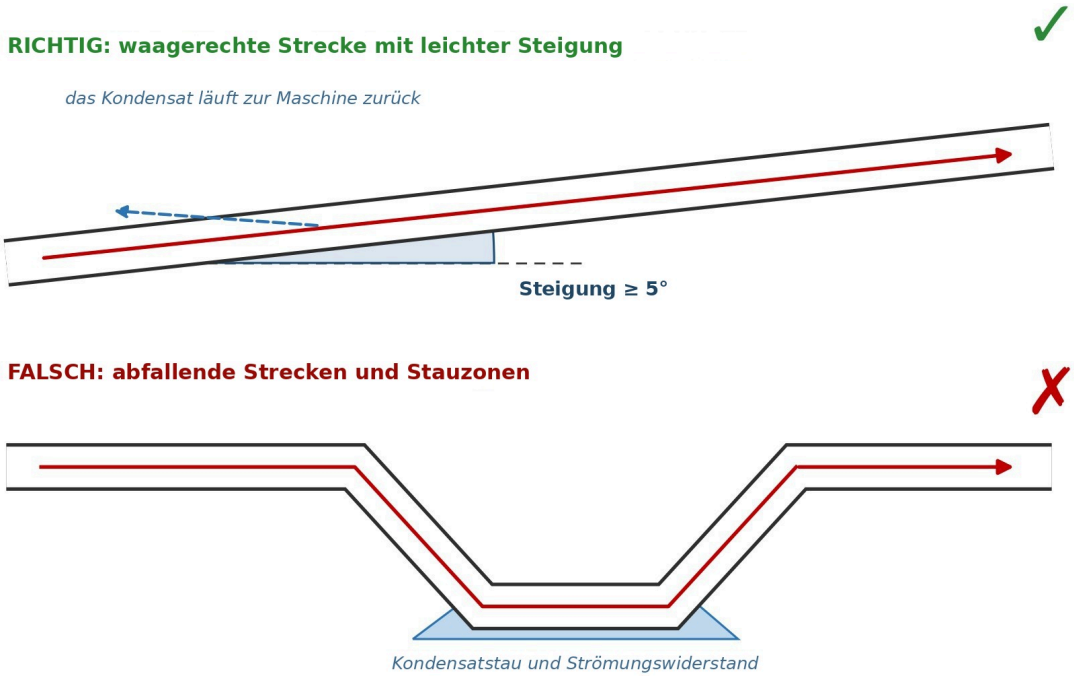
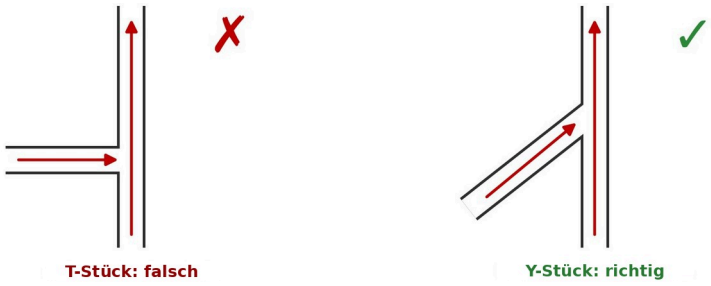



*Abbildung 13 – Waagerechte Strecke: steigendes Gefälle (richtig) und abfallendes Stück mit Kondensatstau (falsch).*

Freie, verwinkelte Strecken vermeiden: Ein doppeltes S um ein Hindernis bereitet auch mit Absaugventilator Probleme. Besser das Hindernis (z. B. eine Wand) durchbohren oder Bögen mit 45° oder 30° verwenden, nie mehr als 90°. Auch ein T-Stück kann den Zug mindern: bevorzugt

Y-Verbindungen oder direkte Bögen 45°+45° verwenden. Querschnittsänderungen auf geraden Strecken und allmählich ausführen.



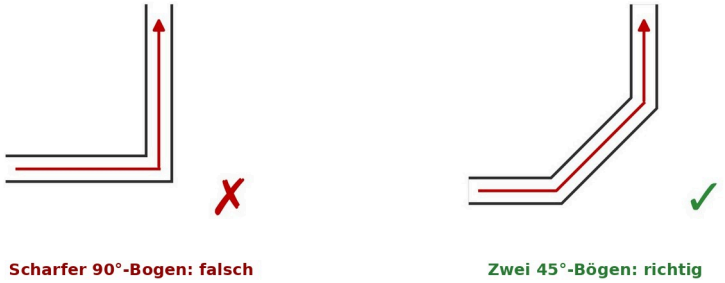



*Abbildung 14 – Abzweige und Bögen: Y-Stück und zwei 45°-Bögen (richtig), T-Stück und scharfer 90°-Bogen (falsch).*

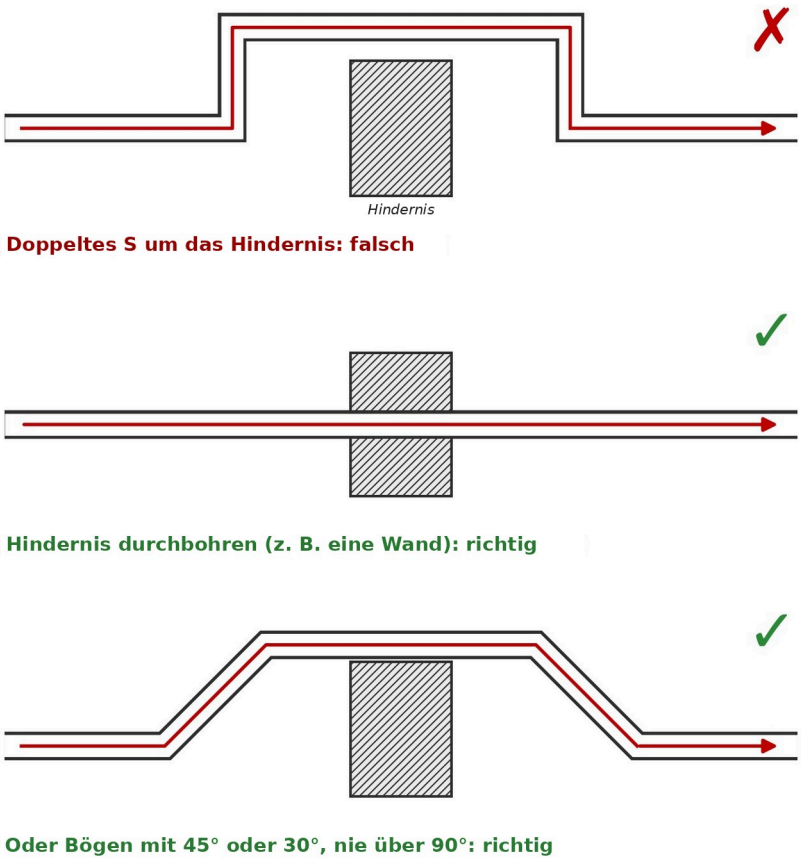
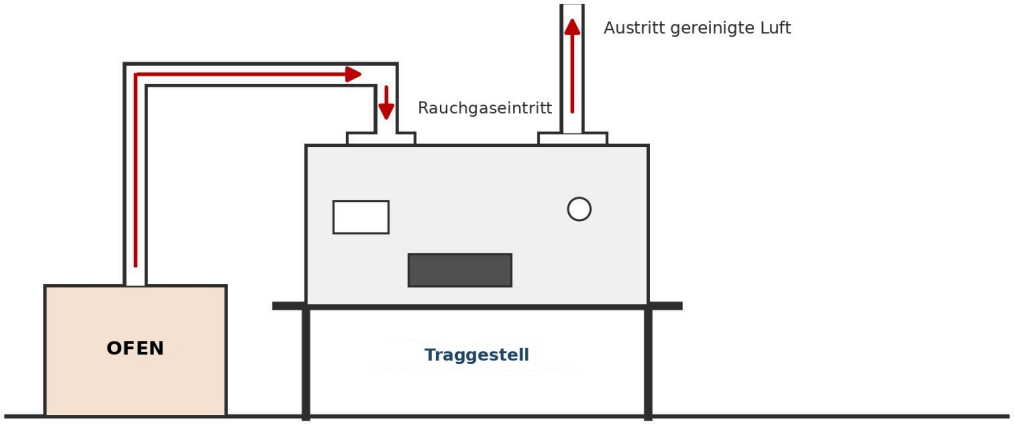



*Abbildung 15 – Umgehung von Hindernissen: doppeltes S (falsch); Durchbruch und Bögen 45° oder 30° (richtig).*

Installationsbeispiele: auf waagerechtem Gestell, auf einer Terrasse oder im Freien mit Abdeckbox und ferngesteuerter Entleerung. Bei Außenaufstellung prüfen, dass die Temperatur in der Box nicht unter 5 °C sinkt und 80 °C nicht übersteigt.

**1. Auf Traggestell: kürzere abfallende Strecke am Eintritt**



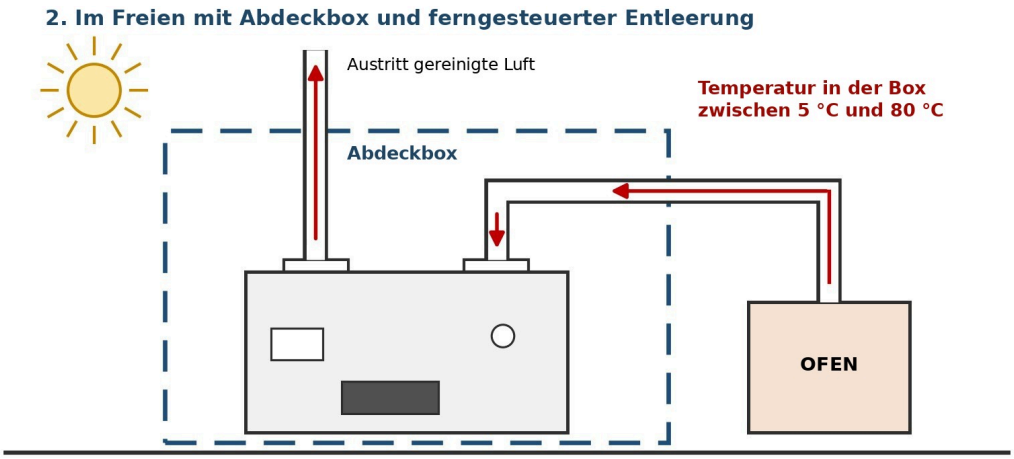



*Abbildung 16 – Installationsbeispiele: auf Tragegestell und im Freien mit Abdeckbox und ferngesteuerter Entleerung.*

# 16. Absaugventilator

Die Maschine hat keine eigene Absaugung, behindert aber im Betrieb den Zug des Schornsteins nicht. In besonderen Fällen (viel Rauch, mehrere Feuerstellen, viele Bögen) ist ein Absaugventilator empfohlen oder erforderlich und beim Hersteller erhältlich. Bei eigener Ausführung beachten: Es werden Edelstahl-Radialventilatoren nach der Maschine verwendet; sind sie nicht als Spiralgehäuse in Monoblockbauweise ausgeführt, müssen sie mit Silikon abgedichtet werden; keine Boxventilatoren oder Ventilatoren mit Motor im Luftstrom. Der Ventilator wird über dem Rauchgasaustritt montiert.

**HINWEIS:** Der Absaugventilator wird auf eigenen Halterungen oder auf dem ETC-Träger (5.6) montiert, nie auf der Maschine. Er hat eine eigene Steckdose, 230 oder 380 V, und einen eigenen Frequenzumrichter,

unabhängig von denen der Maschine. Der Ventilatortyp beeinflusst das Ergebnis stark: Hersteller konsultieren.

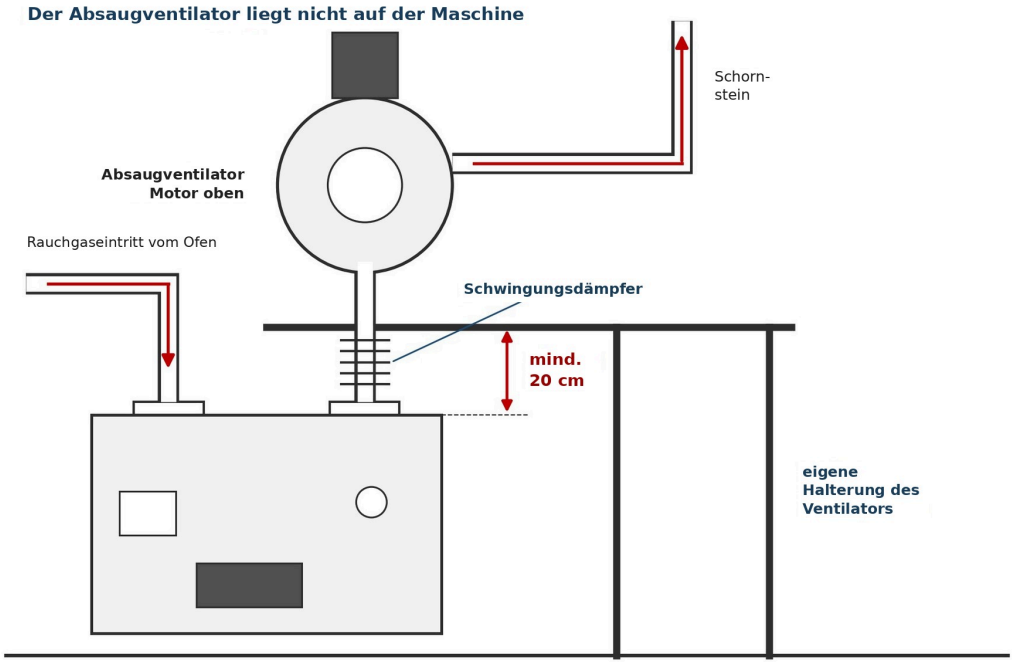


*Abbildung 17 – Edelstahl-Radialventilator nachgeschaltet, auf eigener Halterung, mind. 20 cm von der Maschine.*

## 16.1 Radial-Absaugventilatoren INOX aus Edelstahl AISI 304

Die Absaugventilatoren INOX sind einseitig saugende Radialventilatoren mit Gehäuse und Laufrad aus Edelstahl AISI 304, rückwärts gekrümmten Schaufeln und direkt gekuppeltem Drehstrom-Asynchronmotor IP55 in Bauform B5. Das rundum WIG-geschweißte Spiralgehäuse hält feuchten Rauchgasen, Fettdämpfen und Kondensat stand; der am Gehäuse angeschweißte ½"-Anschluss ist mit einem Ablauf mit Siphon zu verbinden. Nur Drehrichtung LG, Spiralgehäuse in 8 Stellungen drehbar. Rauchgase bis 90 °C mit Standardmotor, bis 170 °C mit tropenfestem Motor (Suffix -T170). Für die Wasserwäscher NEWSCRUB AH ROASTER werden die Modelle INOX 280, INOX 310, INOX 350 und INOX 450 verwendet.



*INOX 280*



*INOX 310 und INOX 350*



*INOX 450*

*Abbildung 18 – Radial-Absaugventilatoren INOX aus Edelstahl AISI 304.*

| Modell | Code | Motor | Max. Luftleistung | Enddruck | Geräusch $L_p$ | Gewicht |
|---|---|---|---|---|---|---|
| INOX 280 · 1,1 kW | INOX.2.EBR280/1,1 | 1,1 kW · 2-polig | 3.850 m³/h | 510 Pa | 68 dB(A) | 41 kg |
| INOX 280 · 1,5 kW | INOX.2.EBR280/1,5 | 1,5 kW · 2-polig | 4.235 m³/h | 560 Pa | 68 dB(A) | 44 kg |
| INOX 310 | INOX.4.EBM310/3 | 3 kW · 2-polig | 5.600 m³/h | 300 Pa | 84 ÷ 90 dB(A) | 62 kg |
| INOX 350 | INOX.2.EBR350/3 | 3 kW · 2-polig | 7.650 m³/h | 960 Pa | 75 dB(A) | 72 kg |
| INOX 450 · 4 kW | INOX.4.EBM450/4 | 4 kW · 4-polig | 15.000 m³/h | 630 Pa | 78 dB(A) | 120 kg |
| INOX 450 · 7,5 kW | INOX.4.EBM450/7,5 | 7,5 kW · 4-polig | 16.500 m³/h | 690 Pa | 78 dB(A) | ~140 kg |

*Enddruck: verfügbarer Gesamtdruck bei maximaler Luftleistung. Versorgung dreiphasig 230/400 V, 50 Hz; 2.800 U/min (INOX 450: 1.450 U/min). Geräuschwerte mit Toleranz +3 dB(A); bei INOX 310 Wert am Prüfstand gemessen.*

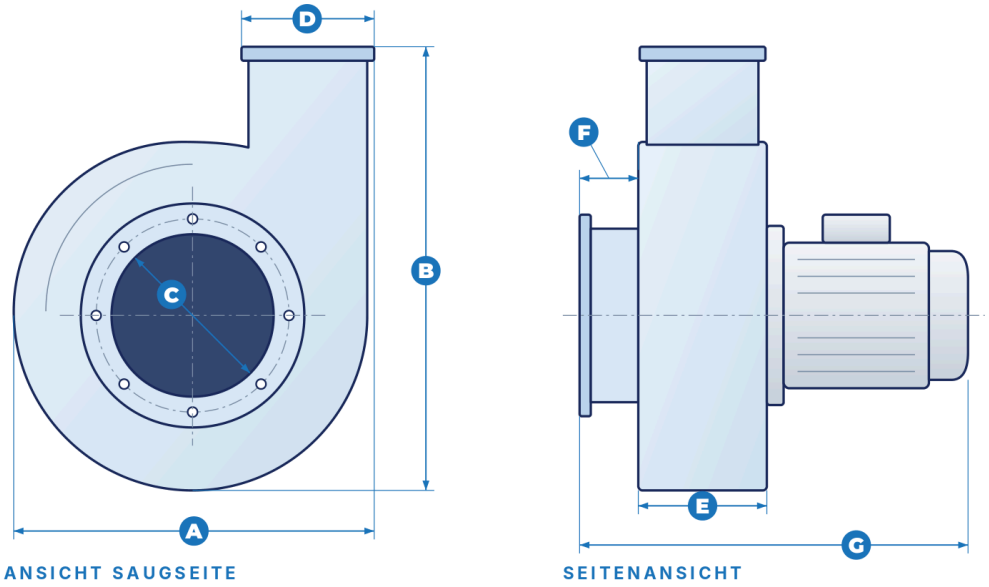



*Abbildung 19 – Einbaumaße der Absaugventilatoren INOX: Ansicht Saugseite und Seitenansicht.*

| Modell | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| INOX 280 | 640 | 652,5 | Ø 298 außen | Ø 305 außen | 215 | – | – |
| INOX 310 | 785 | 708 | Ø 296 | Ø 304 | – | 80 | 695 |
| INOX 350 | 986 | 772 | Ø 240 | Ø 354 | 254 | 65 | – |
| INOX 450 · 4 kW | 981 | 1.136 | Ø 450 | 420 × 480 | – | 150 | 904 |
| INOX 450 · 7,5 kW | 981 | 1.136 | Ø 450 | 420 × 480 | – | 150 | ~1.010 |

*Maße in mm. A Gesamtbreite · B Gesamthöhe mit Ausblasöffnung · C Saugdurchmesser · D Ausblasöffnung (INOX 450: rechteckig, geflanscht) · E Tiefe des Spiralgehäuses · F Überstand der Einströmdüse · G Gesamttiefe mit Motor. Die Maße ändern sich nicht mit der Stellung des Spiralgehäuses.*

## Zuordnung des Absaugventilators je Modell

| Modell | Zugeordneter Absaugventilator | Toshiba-Frequenzumrichter |
|---|---|---|
| NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER | INOX 280 · 1,1 kW oder 1,5 kW | 1,5 kW |
| NEWSCRUB AH 350 ROASTER | INOX 350 · 3 kW | 3 kW |
| NEWSCRUB AH 400 ROASTER | INOX 350 · 3 kW | 3 kW |
| NEWSCRUB AH 500 ROASTER | INOX 350 · 3 kW oder INOX 450 · 4 kW | 4 kW |
| NEWSCRUB AH 600 ROASTER | INOX 450 · 4 kW | 3 kW |

*Der Absaugventilator wird nach dem Betriebspunkt der Anlage gewählt: erforderliche Luftleistung und gesamte Druckverluste (Kanäle, Bögen, Wäscher, Haube). Vollständige Daten, Kennlinien und Anleitungen im Handbuch der Absaugventilatoren INOX.*

# 17. Nachfiltration FilterPack

Zur weiteren Geruchsminderung oder für Rauchgase mit zusätzlichem Behandlungsbedarf ist eine Nachbehandlungseinheit mit verschiedenen Filtermedien erhältlich, die am Maschinenaustritt angebracht wird. Wegen ihres Gewichts muss sie am Absaugventilator montiert werden.

Das FilterPack 1000 hat einen Träger mit vier Nuten für die Filter (Aluminiumoxid, Fleece, Labyrinth). Es darf nicht direkt auf der Maschine aufliegen: Ein Sammler wird mit einem Schraubenkranz am Maschinenaustritt befestigt, ein zweiter Kranz verbindet ihn mit der Airbox. Die Verbindungen sind mit Silikon abzudichten. Auf der Airbox wird ein Trichter (mitgeliefert) ebenfalls mit Schrauben und Silikon befestigt; abschließend wird der Absaugventilator über seine Steckverbindung Ø250 Muffe/Spitzende befestigt. Der Absaugventilator sollte an einer stabilen Halterung (z. B. Wandkonsolen) befestigt werden, damit er nicht vibriert. Die auf die Luftleistung des Modells ausgelegte Einheit (mit NEWSCRUB AH 400 ROASTER behandelt das FilterPack 4.000 ca. 4.000 m³/h) gibt höchstens einen leichten Dampfhauch ab, der sich nach wenigen Metern auflöst.



*Abbildung 20 – FilterPack am Maschinenaustritt: Sammler, Airbox mit Filternuten und Luftaustritt; rechts die einsetzbaren Filtermedien.*

# 18. Betriebszyklus

**Nullpunkt.** Maschine leer, an die Wasserleitung angeschlossen und spannungslos; Ablassventil geschlossen.

**Einschalten.** Es genügt, die Maschine mit Spannung zu versorgen: Der Schwimmerschalter steuert als Schalter die Wasserfüllung und startet bei Mindeststand die Pumpe; bei Höchststand stoppt der Wasserzulauf. Die Maschine 5-10 Minuten vor dem Ofen oder der Feuerung einschalten, um mit sauberem Wasser zu arbeiten.

**Betrieb.** Die Maschine bleibt in Betrieb, solange sie Wasser und Strom erhält. Verdunstetes Wasser wird über den Schwimmerschalter ergänzt. Ohne Timer-Automatik arbeitet die Maschine unter diesen Bedingungen ca. 8-10 Stunden.

**Ausschalten und Entleeren.** Nach Abschalten der Feuerung die Spannung trennen und das Ablassventil öffnen, um das Schmutzwasser abzulassen. Nach dem Schließen des Ventils ist die Maschine wieder im Nullpunkt.

**HINWEIS:** Mindestens einmal pro Woche das Innere der Maschine ausspülen, um groben Schmutz zu entfernen, und auf Fremdkörper prüfen (aus dem Schornstein gefallene Rußbrocken, Laub u. Ä.).

# 19. Sicherheit

Nach der Maschine besteht im Normalbetrieb keine Brandgefahr. Zwischen Feuerung und Maschine sind jedoch doppelwandige Rohre zu verwenden: Diese Strecke verschmutzt und ist regelmäßig zu reinigen, um Zugverluste und Restbrandrisiken zu vermeiden; daher die Maschine so nah wie möglich an der Feuerung installieren. Die Installation des Schornsteins ist anspruchsvoll und geschultem, ausgerüstetem Personal vorbehalten.

Durch Wasser und Elektrizität im selben Gerät bleibt ein Restrisiko für Stromschlag: auf die Erdung achten und NICHT ohne Trennung der Versorgung eingreifen. Im Betrieb erreicht die Maschine 50-60 °C: Verbrennungsgefahr. Den Kopf nicht in die Maschine stecken: Rußrückstände sind giftig. Bei der Innenreinigung Handschuhe tragen und Haut und Augen schützen; die Trennwände können scharfe Kanten haben und die Düsen sind Vorsprünge mit Verletzungsgefahr. Jede Änderung an der Anlage oder am zu behandelnden Gasvolumen ist mit dem Hersteller abzustimmen.

**WARNHINWEIS RESTLADUNG FREQUENZUMRICHTER:** Der Frequenzumrichter behält auch nach dem Ausschalten eine gefährliche Restladung. Nach dem Trennen der Versorgung mindestens 15 Minuten warten, bevor der Deckel geöffnet oder auf die Klemmen zugegriffen wird, und Spannungsfreiheit prüfen. Eingriffe nur durch Elektrofachkraft.

# 20. Wartung

## 20.1 Vorbereitende Maßnahmen

- Die Maschine vom Stromnetz trennen und gegen Wiedereinschalten durch Dritte sichern.
- Kamin und Feuerung vollständig ausschalten und warten, bis keine Verbrennungsrückstände mehr vorhanden sind.
- Die vorgeschriebene PSA tragen (Handschuhe, Sicherheitsschuhe).

## 20.2 Regelmäßige Wartung

| Intervall | Tätigkeiten |
|---|---|
| Täglich | Das Wasser der Maschine einmal täglich wechseln (bei Bedarf auch öfter). |
| Alle 7 Tage | Das Innere mit sauberem Wasserstrahl von Ablagerungen reinigen und auf Fremdkörper prüfen. |
| Alle 15 Tage | Das Rauchrohr zwischen Feuerung und Maschine reinigen. |
| Wöchentlich | Prüfen, dass sich kein Staub im Pumpenmotor befindet und er kühlen kann; Gummischläuche auf Unversehrtheit und Dichtheit prüfen. |
| Monatlich | Netzkabel, Erdung (Messung) und elektrische Anschlüsse im Kasten des Schwimmerschalters prüfen; durch die Klappe den Stab (Opferanode), Zustand und Freigängigkeit des Schwimmerschalters prüfen. |
| Bei Außenaufstellung | Prüfen, dass die Temperatur nicht unter 0 °C sinkt und 50 °C nicht übersteigt und dass bei Regen kein Wasser an die elektrischen Bauteile gelangt, wenn die Maschine ohne Abdeckung im Freien steht. |
| Mit Absaugventilator | Zustand und Dichtheit der Verbindungen prüfen; elektrische Anschlüsse und Kabel per Sichtprüfung kontrollieren. |
| Halbjährlich | Vollständige Inspektion durch Fachpersonal. |

- Die Innenreinigung erfolgt mit Wasser, ohne Reinigungsmittel, Seife, Säuren oder Ammoniak; Bleichmittel oder Natronlauge nur in minimalen, mit ETC Group abgestimmten Dosen.
- Der Hersteller lehnt jede Haftung ab bei fehlerhafter oder unsachgemäßer Installation, ungeeigneten Materialien, nicht qualifizierten Arbeitskräften, unterlassener oder nachlässiger Wartung, eigenmächtigen Änderungen oder Kopplung mit ungeeigneten Anlagen.
- Jeder angeforderte, nicht geschuldete Einsatz wird mit Anfahrt, Arbeitszeit und Material berechnet.

# 21. Störungsbehebung

Auch bei korrekter Installation können mit der Zeit Probleme durch Verschleiß oder zufällige Ursachen auftreten. Für jede Störung gilt: Ursache ermitteln, bei ausgeschalteter Maschine und gesichert eingreifen und immer den Hersteller informieren. Elektrische Eingriffe nur durch Fachpersonal.

## A. Wasser und Füllstände

| Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Die Maschine füllt kein Wasser | Füll-Magnetventil verkalkt (Manometer 0/10 geht nicht auf null) · Schwimmerschalter in Höchststellung blockiert | Die 4 Schrauben des Ventilkörpers lösen und Kalk entfernen · elektrische Anschlüsse prüfen · Schwimmerschalter reinigen und freigängig machen |
| Ständiger Austritt aus dem Überlauf | Schwimmerschalter verstellt oder blockiert · Magnetventil schließt nicht | Obere Schraube um eine Umdrehung anziehen · Schwimmerschalter freigängig machen · Spule bei getrenntem Stromkreis vom Ventilkörper lösen: schließt es, liegt der Fehler in der Ansteuerung; fließt weiter Wasser, ist der Ventilkörper blockiert oder defekt |
| Die Pumpe startet nicht | Schwimmerschalter hat den ersten Stand nicht erreicht · keine Versorgung | Füllung abwarten · Schwimmerschalter und Versorgung prüfen (elektrische Prüfungen durch Fachpersonal) |
| Wasser sehr dunkel, leicht beißender Geruch | Normaler Zustand: abgeschiedener Schmutz | Wasser ablassen und wechseln; kein Defekt |
| Starke Schaumbildung | Wasser mit Rückständen oder Zusätzen | Ablassen, spülen und mit sauberem Wasser füllen · Wechselintervall verkürzen · keine Antischaummittel ohne Vorgabe von ETC Group |
| Häufige Verkrustung und Verkalkung | Hartes oder unbehandeltes Wasser (auch Brunnenwasser) | Enthärter installieren · kein nicht analysiertes und unbehandeltes Brunnenwasser verwenden |
| Wasserverlust an den Rohren | Abfallende Strecken oder Staustellen · Muffe-Spitzende-Verbindung vertauscht | Rohre steigend verlegen · Muffe nach dem Spitzende montieren |
| Frost in Becken oder Leitungen | Außenaufstellung bei Minustemperaturen | Maschine nach Betrieb entleeren · bei Vollabdeckung Frostschutzheizung vorsehen (optional) |

## B. Pumpe und Druck

| Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Hoher Druck (2,5–3 bar oder mehr) und schwache Zerstäubung | Düsen oder Durchgänge teilweise verstopft | Düsen durch die Inspektionsklappe prüfen · durch Fachpersonal ausbauen und reinigen |
| Sehr niedriger Druck | Zu niedriger Wasserstand · Luft am Pumpeneintritt · Verstopfung der Laufräder · Pumpe verschlissen | Füllstand und Pumpeneintritt prüfen · Rückspülung und Pumpenprüfung durch Techniker |
| Manometer schwankt | Unregelmäßiges Ansaugen, Luft oder Kavitation | Zuerst den Wasserstand prüfen · Dichtheit am Pumpeneintritt prüfen |
| Öliges Medium aus dem Manometer | Austritt der Glycerinfüllung | Manometer ersetzen |
| Neues Pumpengeräusch | Lüfterrad berührt die Haube · harte Fremdkörper oder Agglomerate am Eintritt oder in den Laufrädern | Sicher abschalten · Ursache prüfen und beseitigen |
| Schelle oder schwarzer Schlauch undicht | Schelle locker · Schlauch aufgebläht, rissig oder verformt | Schelle anziehen · bei weiterem Leck Schlauch ersetzen |
| Düsen verkrustet | Kalk oder Ablagerungen | Düse ausbauen (Fachpersonal) · geeigneter Entkalker mit PSA und Sicherheitsdatenblatt · spülen · steifes, dünnes Werkzeug verwenden, ohne die Geometrie zu verformen |

## C. Entleerung

| Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Automatisches Ablassventil öffnet nicht | Verunreinigungen, Sedimente oder Kalk · Fehler an Stellantrieb oder Ansteuerung | Mechanische und elektrische Diagnose gesichert durchführen · Ventilkörper reinigen · Techniker rufen |
| Ventil öffnet, aber kein Wasser tritt aus | Verstopfung nachgeschaltet in der Ablaufleitung | Leitung bis zum Endpunkt reinigen |
| Becken entleert sich nicht vollständig | Verstopfung nach der Maschine (Querschnitte unter Ø40 mm, Leitungswege mit Ablagerungen) | Ablaufleitung reinigen · Querschnitt und Verlauf überprüfen |
| Rauch aus den Waschbecken | Kein Siphon im Ablauf | Siphon in die Ablaufleitung einbauen |

## D. Rauch und Zug

| Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| Plötzlicher Zugverlust | Düsen oder Rohre verstopft · Pumpe defekt · Wasserstand zu hoch (Schwimmerschalter blockiert) · Schornstein verstopft (vor- oder nachgeschaltet) · schlechte Raumbelüftung | Düsen und Leitungen reinigen · Pumpe prüfen · Schwimmerschalter freigängig machen · Schornstein reinigen · Zuluft im Raum sicherstellen |
| Verminderter Zug bei bisher störungsfreier Maschine | Unbehandelte Strecke zwischen Erzeuger und Wäscher verschmutzt | Strecke reinigen (mindestens alle drei Monate, bei starker Verschmutzung früher) |
| Unzureichende Wäsche (grauer Rauch) | Schmutzwasser (zu seltener Wechsel) · Verstopfungen verhindern die Zerstäubung | Mindestens 1-mal täglich entleeren, spülen und Wasser wechseln (bei viel Staub öfter) · Teile sorgfältig reinigen |
| Rauch an Klappe oder Verbindungen | Knaufschrauben ungleichmäßig angezogen · Überdruck durch falsch installierten oder eingestellten Ventilator | Knaufschrauben gleichmäßig anziehen · Installation und Einstellung des Ventilators prüfen |
| Rauch im Raum bei stehendem Absaugventilator | Absaugventilator aus bei brennendem Ofen | Brennstoff reduzieren und Absaugventilator wieder in Betrieb nehmen |
| Rauchaustritt an Überlauf und Verbindungen mit Absaugventilator | Absaugventilator vor dem Wäscher installiert (Überdruck) | Absaugventilator nach dem Wäscher installieren |
| Kondensat aus dem Absaugventilator | Kondensatablauf nicht angeschlossen oder verschlossen | Kondensatablauf an einen geeigneten Abfluss anschließen, ohne Leckagen oder Stau |
| Vibrationen oder Resonanz | Unterlage nicht starr · Absaugventilator ohne ETC-Träger auf der Maschine | Starre, stabile, ebene Unterlage · Absaugventilator befestigen oder ETC-Träger nutzen |
| Weißer Dampf aus dem Schornstein | Dampfgesättigte Abluft mit ca. 50 °C: normaler Zustand | Kein Eingriff; bei kalter Luft oder hoher Wärmelast besser sichtbar |

## E. Elektrik und Sicherheit

| Problem | Ursache | Abhilfe |
|---|---|---|
| FI- oder Leitungsschutzschalter löst aus | Fehlerstrom: Spule des Magnetventils, Wasser im Motorventil, Pumpe, nasse Anschlüsse oder Kontakte, beschädigte Verkabelung | Sichern · Diagnose durch Elektrofachkraft · Erdung messen |
| Örtliche Korrosion oder Durchbrüche | Fehlerströme, Potenzialunterschiede oder unwirksame Erdung | Erdung messtechnisch prüfen · ETC Group informieren |
| Schweißnaht des Gehäuses undicht | Vibrationen oder andere äußere Ursachen | Vor jedem Eingriff ETC Group informieren |

# 22. Transport

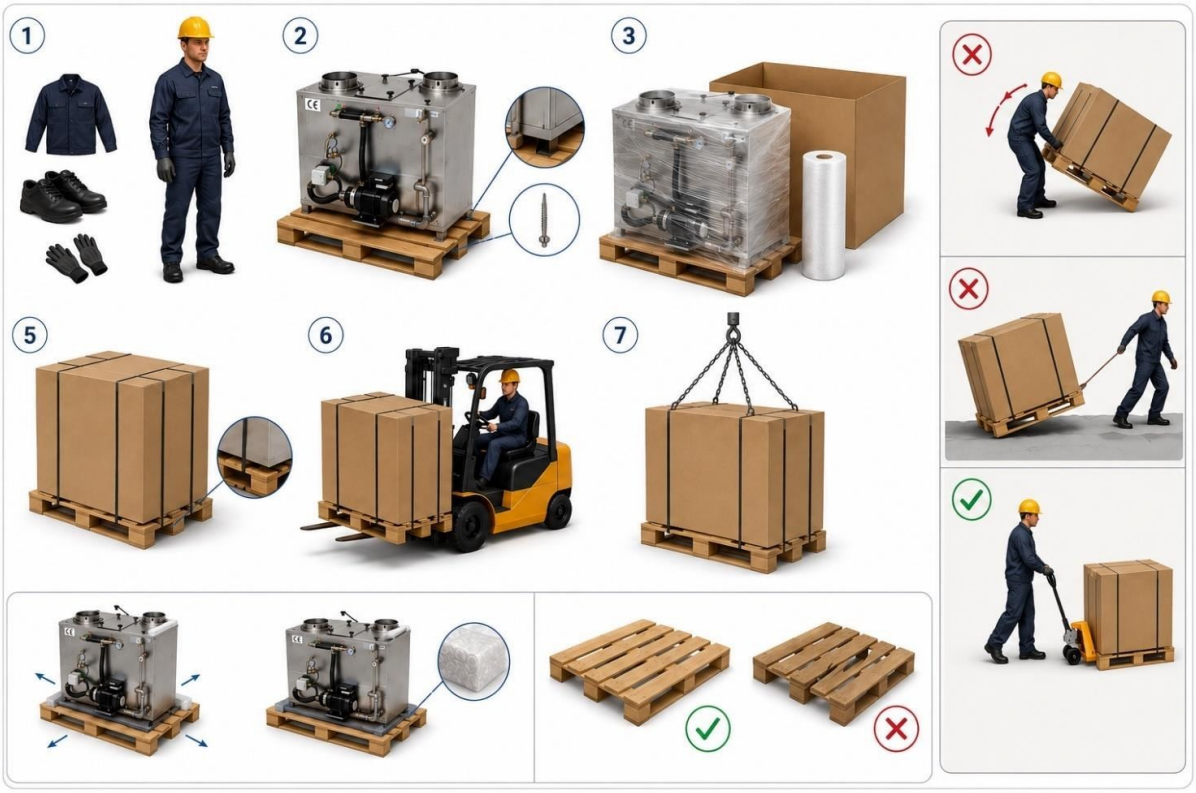



*Abbildung 21 – Ablauf von Verpackung und Transport.*

1. Arbeitskleidung, Sicherheitsschuhe und Handschuhe tragen.
2. Die Maschine mit 4 Holzschrauben durch die Löcher an den vier Fußenden auf der Palette befestigen.
3. Mit Luftpolsterfolie umwickeln und mit einem Karton aus starker Pappe schützen.
4. Paletten und Verpackungen verwenden, die wenige Zentimeter Raum um die Maschine lassen, um stoßdämpfendes Material (Luftpolsterfolie, Styropor) einzulegen. Die Palette muss für Lasten und Transportbeanspruchungen ausreichend stabil sein.
5. Die Verpackung mit Umreifungsbändern an der Palette befestigen.
6. Mit Gabelstapler oder geeignetem Hebezeug heben und bewegen; jeder nicht mechanische Transport erfolgt durch mindestens 2 Personen. Palette nicht kippen oder schleifen: Hubwagen verwenden.
7. Beim Heben mit Kran Ketten oder Seile durch die Bodenstruktur unter der Maschine führen.

# 23. Entsorgung

Am Ende der Lebensdauer ist die Maschine durch zugelassene Fachbetriebe zu entsorgen; Edelstahl, elektrische und elektronische Bauteile (Pumpe, Frequenzumrichter, Schaltschrank, Stellantriebe), Kunststoffe und Gummi sind zu trennen. Elektrische und elektronische Teile unterliegen den Vorschriften für Elektro- und

Elektronik-Altgeräte. Waschwasser und Rußschlamm sind gemäß örtlichen Vorschriften und Vorgaben der Aufsichtsbehörde zu entsorgen.

# 24. Gewährleistung

## Dauer

- 12 Monate für B2B-Kunden mit USt-IdNr.
- 24 Monate für private Verbraucher (B2C) gemäß D.Lgs. 206/2005, ital. Verbraucherschutzgesetz.
- Beginn ab dem Datum auf dem Lieferschein.

## Die Gewährleistung umfasst

- Fertigungsfehler der Komponenten.
- Lieferung des defekten Ersatzteils (ohne Einbau, Anfahrt des Technikers und Versandkosten).

## Die Gewährleistung gilt nicht bei

- Natürlichem Verschleiß der Komponenten.
- Falscher Installation oder Verwendung.
- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.
- Nicht genehmigten Änderungen.
- Fehlender oder unsachgemäßer Wartung, die regelmäßig durch Fachpersonal erfolgen muss.
- Unsachgemäßer Demontage, Unfällen, Stößen, Schadensfällen.

## Serviceanfrage

1. Die Anfrage per E-Mail mit genauer Beschreibung des Problems senden.
2. Unter Gewährleistung angeforderte Komponenten sind vorab zu bezahlen.
3. Ersetzte defekte Komponenten sind innerhalb von 15 Tagen an ETC Group zurückzusenden.
4. Erst nach technischer Prüfung und Feststellung des Fertigungsfehlers erhält der Kunde die Erstattung.

# 25. Häufige Fragen (FAQ)

Kurze Antworten zum Verständnis der Funktion und zur Fehlersuche. Für modellspezifische Werte (Durchmesser, Anschlüsse, Düsen, Leistungen, Luftleistungen, Beckeninhalt, Spannungen) gelten das technische Datenblatt in Teil 1 und das Typenschild der Maschine.

# A. Funktion und Leistung

## A.1 Was macht die Maschine?

Sie scheidet Ruß und kohlenstoffhaltige Partikel aus Verbrennungsabgasen durch Umlaufwäsche mit Wasser ab. Sie ist ein Wasserwäscher (Wet Scrubber): ohne Aktivkohlefilter, elektrostatisches Feld oder Ozongenerator.

## A.2 Beseitigt sie alles, was aus dem Schornstein kommt?

Nein. Hauptsächlich behandelt werden Ruß und Feinstaub. Sichtbarer Rauch, Dämpfe, gasförmige Bestandteile und Gerüche werden nur teilweise reduziert, in anlagenabhängigem Maß.

## A.3 Wie hoch ist der Wirkungsgrad für Partikel?

In der dokumentierten Prüfung nach UNI EN 13284-1 durch ein ACCREDIA-akkreditiertes Labor lag die Partikelabscheidung über 95 %. Dies ist der Wert unter jenen Prüfbedingungen: keine allgemeine Garantie und nicht auf PM10, PM2,5 oder ultrafeine Partikel zu beziehen.

## A.4 Warum tritt weißer Dampf aus dem Schornstein?

Die Abluft ist mit Wasserdampf gesättigt, ca. 50 °C. Das ist normal und bei kalter Außenluft oder hoher Wärmelast besser sichtbar.

## A.5 Das Beckenwasser wird schnell schwarz: ein Defekt?

Nein. Der abgeschiedene Schmutz färbt das Wasser schnell; das ist normal, ebenso ein leicht beißender Geruch. Schmutzwasser ist abzulassen und zu ersetzen.

## A.6 Mit welcher Temperatur tritt das Rauchgas aus?

Bei gut ausgelegten Holzöfen liegt die Austrittstemperatur in der Regel zwischen 45 und 50 °C.

## A.7 Welche Eintrittstemperatur verträgt sie?

Rauchgase mit 120–150 °C am Eintritt sind normalerweise unproblematisch, wenn die Maschine richtig ausgelegt, mit Wasser gefüllt und ordnungsgemäß in Betrieb ist.

## A.8 Können Funken oder Glut in die Maschine gelangen?

Gelegentliche Funken oder Glut werden auf dem Weg benetzt und gelöscht. Die Maschine ist nicht dafür ausgelegt, gezielt glühendes Material aufzunehmen.

## A.9 Welche Anwendungen sind geeignet?

Nicht giftige Verbrennungsabgase mit Ruß und Partikeln: Pizza- und Holzöfen, Grills und Barbecues, Kaminöfen, Biomassekessel, Kaffeeröstung und andere Feuerungen mit Kohlenstoffrückständen.

## A.10 Ist das Geräusch ein Problem?

Der Pegel beträgt ca. 70 dB(A) oder weniger in 1 m. Ein neues oder ungewohntes Geräusch ist stets zu prüfen.

# B. Wasser und Becken

## B.1 Welche Flüssigkeit wird verwendet?

Wasser. Reinigungsmittel, Seifen, Frostschutzmittel, Salze, Alkohol, Säuren und Duftstoffe sind verboten. Bleichmittel, Natronlauge oder alkalische Lösungen nur in minimalen, mit ETC Group abgestimmten Dosen (M.2). Keine Antischaummittel ohne deren Vorgabe.

## B.2 Welchen Druck muss das Netzwasser haben?

1,5 bis 3,5 bar am Zulauf. Darüber ist ein Druckminderer erforderlich.

## B.3 Kann ich hartes Wasser verwenden?

Bei sehr hartem Wasser ist ein Enthärter erforderlich. Enthärtetes und demineralisiertes Wasser sind ebenfalls zulässig.

## B.4 Kann ich Brunnenwasser verwenden?

Nicht ohne Analyse und Aufbereitung. Kalk kann die Maschine in wenigen Monaten schädigen.

## B.5 Wie warm kann das Beckenwasser werden?

Unter härtesten Bedingungen wurden nie mehr als ca. 80 °C beobachtet; in der Regel ist die Temperatur niedriger.

## B.6 Kann die Maschine nachts gefüllt bleiben?

In Innenräumen ohne Frostgefahr ja. Besser ist es dennoch, das Wasser am Tagesende abzulassen und zu erneuern. Bei Frostgefahr die Maschine nach dem Betrieb entleeren.

## B.7 Wie lange arbeitet sie ohne Netzwasser?

Etwa eine Stunde mit dem Wasser im Becken. Unter dem Mindeststand stoppt der Schwimmerschalter die Pumpe.

## B.8 Wie starte ich nach Wochen oder Monaten Stillstand?

Becken füllen und das Wasser 1–2 Stunden stehen lassen, bevor die Pumpe startet. Dann Druck, Geräusch und Zerstäubung prüfen.

## B.9 Wie oft wird das Wasser gewechselt?

Am Tagesende oder je nach Nutzungshäufigkeit. Stark verschmutzende Anwendungen erfordern häufigere Wechsel.

## B.10 Muss ich die Maschine nach dem Spülen trocknen?

Nein. Sie kann sofort gefüllt und wieder in Betrieb genommen werden.

# C. Inbetriebnahme, Ausschalten und Kontrollen

## C.1 Was prüfe ich bei der ersten Inbetriebnahme?

Anschlüsse, Wasserzufuhr, Stellung der Hähne, Ablauf, Stromversorgung, Erdung, Dichtheit der Leitungen und Leckfreiheit. Dann Füllung, Pumpenstart beim vorgesehenen Stand und Prüfung der Zerstäubung.

## C.2 Warum startet die Pumpe nicht sofort beim Einschalten?

Ohne Wasser darf die Pumpe nicht starten, bis der Schwimmerschalter den ersten Stand erreicht.

### C.3 In welcher Reihenfolge wird die Anlage ausgeschaltet?

Zuerst die Verbrennung beenden und die Ofenöffnung schließen, dann den Wäscher ausschalten, zuletzt manuell oder automatisch entleeren.

### C.4 Der Wäscher steht bei brennendem Ofen still: was tun?

Bleibt die Maschine mit Wasser gefüllt und ist der Zug ausreichend, muss der Ofen nicht sofort ausgeschaltet werden. Der Zustand ist dennoch zu beheben: Es ist keine Betriebsart.

### C.5 Was muss der Betreiber täglich prüfen?

Er muss das gewohnte Verhalten der Maschine kennen und Geräusch, Druck, Füllstand, Zerstäubung, Leckagen, Vibrationen und Zug überwachen.

### C.6 Welche Anzeichen kündigen einen Defekt an?

Abweichungen vom gewohnten Verhalten: Pumpengeräusch, Wasserrauschen, veränderter Druck, schwächere Zerstäubung, langsameres oder häufigeres Füllen, Füllstandsschwankungen, Leckagen, Vibrationen, verminderter Zug.

### C.7 Müssen Komponenten nach einigen Jahren ersetzt werden?

Nein. Nichts wird nur wegen des Alters ersetzt: Eingegriffen wird bei tatsächlichem Verschleiß, Alterung oder Störung.

### C.8 Welche Arbeiten macht der Betreiber, welche der Techniker?

Betreiber: Ablassen und Wechseln des Wassers, Reinigung von Becken und Überlauf, Innenspülung, Sichtprüfung der Düsen. Techniker: elektrische Teile, Einstellungen, Pumpe, Schwimmerschalter, Magnetventile, Schweißnähte und nicht zuordenbare Störungen.

## D. Schwimmerschalter und Magnetventil

### D.1 Was macht der Schwimmerschalter?

Er steuert die Füllstände: startet die Pumpe beim Mindeststand und stoppt die Füllung beim Höchststand.

### D.2 Kann ich den Schwimmerschalter einstellen?

Normalerweise nicht: Er ist werkseitig eingestellt. Eine Einstellung ist nur in Sonderfällen nötig, z. B. bei nicht waagerechter Maschine, und erfolgt mit einem Techniker.

### D.3 Was wird bei defektem Schwimmerschalter ersetzt?

Die komplette Schwimmereinheit, nicht das Einzelteil.

### D.4 Die Maschine füllt kein Wasser: was prüfe ich?

In dieser Reihenfolge: Verfügbarkeit und Druck des Wassers, Schwimmerschalter und seine Zustände, Magnetventil und Spule, andere Komponenten. Elektrische Prüfungen nur durch Fachpersonal.

### D.5 Der Stand steigt bis zum Überlauf: woran liegt es?

Am Schwimmerschalter, der die Ansteuerung nicht unterbricht, oder am Magnetventil, das nicht schließt. Zur Unterscheidung die Spule bei getrenntem Stromkreis vom Ventilkörper lösen: Schließt das Ventil, liegt der Fehler in Ansteuerung oder Schwimmerschalter; fließt weiter Wasser, ist der Ventilkörper blockiert oder defekt.

### D.6 Das Netzmanometer 0/10 geht nicht auf null: normal?

Bei ausgeschalteter Maschine kann das Netzmanometer statischen Druck zeigen. Füllt die Maschine nicht, sind Kalk im Magnetventil oder ein in Höchststellung blockierter Schwimmerschalter zu prüfen.

## E. Pumpe und Manometer

### E.1 Welchen Druck muss das Pumpenmanometer zeigen?

In der typischen Konfiguration ist der Richtwert ca. 2 bar. Der Wert ist im Verhältnis zum gewohnten Verhalten der Maschine zu bewerten.

### E.2 Der Druck steigt auf 2,5–3 bar und die Zerstäubung lässt nach: warum?

Düsen oder Durchgänge sind teilweise verstopft. Düsen durch die Inspektionsklappe prüfen.

### E.3 Der Druck ist sehr niedrig: was prüfe ich?

Wasserstand, Pumpeneintritt, Luft im System, Verstopfung der Laufräder und Zustand der Pumpe.

### E.4 Das Manometer schwankt: was bedeutet das?

Unregelmäßiges Ansaugen, Luft oder Kavitation. Zuerst den Wasserstand prüfen.

### E.5 Was zeigt das Pumpenmanometer bei ausgeschalteter Maschine?

Es muss auf null zurückgehen.

### E.6 Öliges Medium tritt aus dem Manometer: ein Defekt?

Es ist die Glycerinfüllung: Das Manometer ist zu ersetzen.

### E.7 Die Pumpe hat ein neues Geräusch: was tun?

Stets prüfen. Typische Ursachen sind ein Lüfterrad, das die Haube berührt, oder harte Fremdkörper bzw. Agglomerate am Eintritt oder in den Laufrädern.

### E.8 Was ist die Rückspülung?

Bei spannungsloser Maschine löst der Techniker das vorgesehene Stück nahe Pumpenaustritt/Manometer und spült mit der Reinigungsleitung sauberes Wasser in Gegenrichtung. Dann Schlauch und Schelle wieder montieren und Druck und Zerstäubung erneut prüfen.

### E.9 Wie oft werden die schwarzen Pumpenschläuche gewechselt?

Sie sind für weit höhere Drücke als im Betrieb ausgelegt und halten bei korrekter Innenaufstellung so lange wie die Maschine. Ersetzt werden sie, wenn sie aufgebläht, rissig, verformt oder ungewöhnlich gealtert sind.

### E.10 Eine Schelle ist undicht: was tun?

Anziehen. Bei weiterem Leck den Schlauch prüfen und ersetzen.

### E.11 Lässt sich die Pumpe mit dem Frequenzumrichter regeln?

Nein. Der Frequenzumrichter regelt nur die Drehzahl der Absaugventilatoren auf dem Wäscher; die Umwälzpumpen sind nicht regelbar.

# F. Düsen, Verteiler und Innenreinigung

## F.1 Wie prüfe ich die Düsen?

Durch die Inspektionsklappe. Schwache Zerstäubung bei hohem Druck deutet auf eine Verstopfung hin.

## F.2 Wie oft sind die Düsen zu reinigen?

Bei geeignetem Wasser und regelmäßiger Wartung ist eine periodische Reinigung normalerweise nicht nötig.

## F.3 Eine Düse ist verkrustet: wie reinigen?

Fachpersonal baut sie aus. Verwendet wird ein geeigneter Entkalker oder Salzsäure an der ausgebauten Düse, mit PSA und Sicherheitsdatenblatt. Danach gründlich spülen. Zum Freimachen der Bohrung ein steifes, dünnes Werkzeug verwenden, ohne die Geometrie zu verformen.

## F.4 Werden die Edelstahldüsen oft ersetzt?

Nein. Fast immer lassen sie sich durch Reinigen wiederherstellen; ersetzt werden sie nur bei Beschädigung oder Verformung.

## F.5 Können die Wasserverteiler verstopfen?

Sehr selten. Es sind Edelstahlrohre von ca. 1/2 Zoll, über T-Stücke und Winkel nach Abnehmen der äußeren Gummiverbindungen zugänglich, mit flexibler Sonde oder durch Ausbau und Spülen mit Wasser und Bürsten.

## F.6 Papier, Holz, Asche oder Rußbrocken sind eingedrungen: was tun?

Bei ausgeschalteter, gesicherter, entleerter und gereinigter Maschine entfernen. Für Rückstände im Becken ist ein professioneller Nass- und Aschesauger zulässig.

## F.7 Darf ich die inneren Trennwände zum Reinigen ausbauen?

Normalerweise ist kein Ausbau nötig. Werden sie bei einer außerplanmäßigen Wartung ausgebaut, sind Lage und Ausrichtung zu markieren und die Arbeit ist technischem Personal zu übertragen.

## F.8 Darf ich Verteiler oder Innenteile entfernen, um den Zug zu erhöhen?

Nein. Die Werkskonfiguration ist beizubehalten.

## F.9 Wie oft ist die Maschine zu spülen?

Mindestens einmal pro Woche, um groben Schmutz zu entfernen und auf Fremdkörper zu prüfen.

# G. Entleerung, Timer, Schaum und Fette

## G.1 Wie programmiere ich den Timer des Automatikventils?

Es gilt die Anleitung der mitgelieferten Zeitschaltuhr. ETC Group unterstützt telefonisch oder per Videoanruf. Keine willkürlichen Werte einstellen.

## G.2 Das Automatikventil öffnet nicht: was prüfe ich?

Verunreinigungen, Sedimente oder Kalk oder ein Fehler an Stellantrieb oder Ansteuerung. Die mechanische und elektrische Diagnose ist gesichert durchzuführen.

### G.3 Das Ventil öffnet, aber kein Wasser tritt aus: warum?

Es liegt eine Verstopfung nachgeschaltet in der Ablaufleitung vor.

### G.4 Das Becken entleert sich nicht vollständig: warum?

Wahrscheinlichste Ursache ist eine Verstopfung in der Leitung nach der Maschine, vor allem bei Querschnitten unter Ø40 mm oder Leitungswegen, die Ablagerungen begünstigen. Die Leitung ist bis zum Endpunkt zu reinigen.

### G.5 Starke Schaumbildung: was tun?

Ablassen, spülen und mit sauberem Wasser füllen. Tritt der Schaum sofort wieder auf, das Wasser häufiger wechseln.

### G.6 Ich grille auf Grill und Barbecue: ändert sich etwas?

Fette, Asche und Ruß bilden sehr harte Ablagerungen: häufigeres Entleeren und Reinigen ist nötig. Für diese Anwendungen kann ETC Group ab Werk eine Konfiguration mit Doppelventil und zusätzlicher Wasserzufuhr vorsehen, die das Oberflächenfett über den Überlauf abführt.

### G.7 Wohin wird das Wasser abgeleitet?

Das Ziel der Ableitung ist je nach Anlage und örtlichen Vorschriften zu prüfen (Siphon, Absetzbecken, Fettabscheidung). ETC Group liefert die Maschine; die Konformität der Ableitung liegt beim Standort.

### G.8 Rauch tritt aus Waschbecken oder Abflüssen im Raum: warum?

Es fehlt die korrekte Trennung des Ablaufs vom Netz: Ein Siphon oder eine gleichwertige Vorrichtung ist erforderlich.

## H. Schornstein, Zug und Absaugventilator

### H.1 Wie oft wird das Rohr vor dem Wäscher gereinigt?

Die unbehandelte Strecke zwischen Erzeuger und Wäscher ist mindestens alle drei Monate zu reinigen, früher bei starker Verschmutzung oder nachlassendem Zug. Sie ist auch die erste Prüfstelle, wenn eine bisher störungsfreie Maschine schlecht zieht.

### H.2 Welcher Schornstein ist nach dem Wäscher nötig?

Ein dichter Kanal, geeignet für sehr feuchte Luft und Kondensat. Empfohlenes Material ist Edelstahl AISI 316L, mit kondensatgerechten Verbindungen und Verlegung.

### H.3 Wie wird die nachgeschaltete Strecke verlegt?

Ohne abfallende Strecken, Säcke und Staustellen. Richtwert: steigend mit mindestens 5°, mit Verbindungen, aus denen kein Kondensat austritt.

### H.4 Welchen Abschluss setze ich oben auf?

Einen nach oben freien Abschluss, kegelstumpfförmig oder offen. Nicht empfohlen sind Chinesenhüte, Windhauben und verengende Abschlüsse.

### H.5 Wo wird der Wäscher positioniert?

Nahe dem Ofen, in mittlerer oder in Endposition. Die Nähe zum Erzeuger verkürzt die unbehandelte Strecke. Tiefer als der Ofen nur mit korrekt ausgelegter Zwangsabsaugung.

### H.6 Wann ist ein Absaugventilator nötig?

Bei unzureichendem Naturzug, hohen Druckverlusten, mehreren Feuerstellen oder wenn die Luftleistung planerisch vorgegeben ist.

### H.7 Kommt der Absaugventilator vor oder nach den Wäscher?

Danach, nachgeschaltet. Vorgeschaltet würde er Überdruck und Rauchaustritt an Klappen, Verbindungen und Überlauf verursachen.

### H.8 Darf ich den Absaugventilator auf den Wäscher stellen?

Nur auf dem ETC-Träger mit Schwingungsdämpfern (5.6). Andernfalls eigenständig befestigen, damit weder Gewicht noch Vibrationen auf die Maschine übertragen werden.

### H.9 Wie wird der Absaugventilator ausgewählt?

Anhand der Kennlinie im Betriebspunkt: erforderliche Luftleistung und gesamter statischer Druck. Motorleistung und Luftleistung bei freiem Austritt sind keine Auswahlkriterien.

### H.10 Wie wird der Frequenzumrichter des Ventilators eingestellt?

Die Einstellung wird bei der Abnahme festgelegt. Bei ETC-Group-Konfigurationen mit Skala 0– 50 nicht unter ca. 15 gehen, außer bei spezieller Einstellung. Im Normalbetrieb sollte der Benutzer nur ein- und ausschalten.

### H.11 Der Absaugventilator ist zu stark: schadet das der Maschine?

Normalerweise nicht, er kann aber dem Ofen Wärme entziehen.

### H.12 Der Absaugventilator steht bei brennendem Ofen still: was tun?

Vorübergehend kann zu Ende gearbeitet werden, wenn der Restzug ausreicht. Tritt Rauch in den Raum, Brennstoff reduzieren und Absaugventilator wieder in Betrieb nehmen.

### H.13 Wohin leite ich das Kondensat des Edelstahlventilators?

Der Kondensatablauf wird an einen geeigneten Abfluss angeschlossen. Wo die Konfiguration es erlaubt, kann er stattdessen verschlossen werden, sodass das Kondensat zum Wäscher zurückfließt. Keine Leckagen oder Staustellen.

### H.14 Rauch tritt an Klappe oder Verbindungen aus: was prüfe ich?

Zuerst das gleichmäßige Anziehen der Knaufschrauben, dann einen möglichen Überdruck durch falsch installierten oder eingestellten Ventilator.

### H.15 Kann ich zwei Öfen an denselben Wäscher anschließen?

Ja, wenn die Maschine auf die Gesamtluftleistung der angeschlossenen Öfen ausgelegt ist. Das Modell wird im Einzelfall nach Planung und Luftleistungen gewählt.

### H.16 Einer der zwei Öfen ist aus: was tun?

Sein Strang kann mit der vorgesehenen Klappe geschlossen werden. Ihn offen zu lassen, ist an sich unproblematisch.

# I. Installation, Sicherheit und Service

## I.1 Auf welcher Unterlage steht die Maschine?

Auf einer starren, stabilen, ebenen und für das Betriebsgewicht geeigneten Unterlage. Schwingungsdämpfer unter der Maschine sind nicht die übliche Lösung: Eine elastische Unterlage verstärkt Vibrationen durch Resonanz.

## I.2 Darf die Maschine im Freien stehen?

Ja, mit Abdeckung. Die Teilabdeckung ist besser als nichts und schützt die oberen elektrischen Teile, macht die Maschine aber nicht wasserdicht. Bei direktem Regen und Sonne, Frost, Meeresklima oder aggressiver Umgebung ist die Vollabdeckung nötig.

## I.3 Was passiert, wenn die Maschine ohne Abdeckung im Freien steht?

Die ständige Witterung schädigt die Spule des Magnetventils, das Motorventil, die Anschlüsse und die außenliegenden Pumpenteile.

## I.4 Was kann ich bei Kälte im Freien tun?

Bei Frostgefahr die Maschine nach dem Betrieb entleeren. Mit Vollabdeckung ist optional die Frostschutz-Heizmatte mit einstellbarem Thermostat erhältlich: Sie verhindert das Gefrieren von Wasser und Leitungen und Kondenswasser im Schaltschrank (Kap. 5.4).

## I.5 Genügt es, den Erdungsleiter zu sehen?

Nein. Die Wirksamkeit der Erdung ist von Fachpersonal messtechnisch zu prüfen. Fehlerströme und Potenzialunterschiede können örtliche Korrosion und Durchbrüche verursachen.

## I.6 FI- oder Leitungsschutzschalter löst aus: woran kann es liegen?

An einer elektrischen Störung oder einem Fehlerstrom: Spule des Magnetventils, Wasser im motorischen Ablassventil, Pumpe, nasse Anschlüsse oder Kontakte, beschädigte Verkabelung. Die Diagnose erfolgt durch eine Elektrofachkraft bei gesicherter Maschine.

## I.7 Die Schweißnaht des Gehäuses ist undicht: was tun?

Während der Gewährleistung ist ETC Group vor jedem Eingriff zu informieren: Sie kann selbst eingreifen oder einen qualifizierten Schweißer des Kunden abstimmen. Außerhalb der Gewährleistung kann der Kunde
selbst handeln, sollte aber ETC Group informieren, um die Ursache zu klären, z. B. Vibrationen oder andere äußere Einflüsse.

## I.8 Wer darf den Schaltschrank öffnen?

Nur Fachpersonal. Nach dem Ausschalten mindestens 15 Minuten warten, bevor der Schaltschrank geöffnet oder auf die Klemmen zugegriffen wird.

## I.9 Wo erhalte ich Service?

Telefon +39 0541 1646150 · +39 0541 955062, WhatsApp +39 373 7755779, E-Mail informazioni@etcgroupsrl.biz. Für Einsätze gilt die Klausel im Kapitel Gewährleistung.

# L. Modelle NEWSCRUB AH ROASTER

## L.1 Was unterscheidet NEWSCRUB AH ROASTER von NEWSCRUB AH BIOMASS?

Die Linie ROASTER umfasst die Modelle NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER bis NEWSCRUB AH 600 ROASTER, mit Luftleistungen mit Absaugventilator von 2.500 bis 14.000 m³/h, für mittlere Gastronomiebetriebe und Industrieanlagen im 24-h-Betrieb. Die Linie BIOMASS umfasst die Kompaktmodelle bis etwa 650 m³/h. Die ROASTER-Modelle haben den oberen Trichter mit Vorwaschstufe und den serienmäßigen Grundrahmen.

## L.2 Wozu dient der obere Trichter?

Er ergänzt vor den zwei Hauptwaschstufen eine Vorwaschstufe (Abbildung 7). Die Trichterhöhe (HT) jedes Modells steht in der Tabelle in Kapitel 4.1.

## L.3 Wie wird das Modell gewählt?

Nach Luftleistung, Brennstoff und Kanalverlauf. Die Luftleistungen mit Absaugventilator reichen von 2.500 m³/h (NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER) bis 14.000 m³/h (NEWSCRUB AH 600 ROASTER); die Daten jedes Modells stehen in Kapitel 4.2.

## L.4 Arbeitet die Maschine ohne Absaugventilator?

Ja, innerhalb der Nennluftleistung: 1.000 m³/h bei NEWSCRUB AH 350 ROASTER und 1.300 m³/h bei NEWSCRUB AH 400 ROASTER, mit 3,7 m/s Eintrittsgeschwindigkeit. Die maximalen Luftleistungen aus Kapitel 4.2 werden mit Absaugventilator erreicht.

## L.5 Welcher Absaugventilator ist zuzuordnen?

Der in der Zuordnungstabelle in Kapitel 16.1 angegebene, gewählt nach dem Betriebspunkt der Anlage: erforderliche Luftleistung und gesamte Druckverluste. Der Absaugventilator hat eine eigene Steckdose und einen eigenen Frequenzumrichter.

## L.6 Kann ich den Absaugventilator auf der Maschine montieren?

Nur mit dem ETC-Ventilatorträger (optional, Abschnitt 5.6): Der Absaugventilator wird mit Schwingungsdämpfern am Träger befestigt, und die Maschine wird bereits mit dem Träger montiert geliefert. In dieser Konfiguration ist die Maschine auf einer stabilen Fläche aufzustellen, die keine Vibrationen und Resonanzen überträgt. Ohne Träger ist der Absaugventilator eigenständig zu befestigen.

## L.7 Welche Stromversorgung ist nötig?

230 V einphasig 50 Hz von NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER bis NEWSCRUB AH 500 ROASTER; 380 V dreiphasig 50 Hz für NEWSCRUB AH 600 ROASTER. Der Absaugventilator hat eine eigene Leitung, je nach Modell 230 oder 380 V.

## L.8 Welches Ablassventil hat die Maschine?

Ein motorisches Kugelventil mit Edelstahlgehäuse, Stellantrieb 220 V – 50 Hz und Drehmoment bis 30 Nm: DN32 bei NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER, DN40 bei AH 350 und AH 400, DN50 bei AH 500 und AH 600.

### L.9 Wozu dient der Grundrahmen?

Er ist ein 60 mm hoher Rahmen mit der Grundfläche L × P des Modells, serienmäßig bei der ganzen Linie. Er trägt Pumpen und Komponenten des Waschkreislaufs.

### L.10 Wie viel Wasser enthält die Maschine und wie viel verbraucht sie?

Inhalt: ca. 140 Liter (AH 300 PLUS), 210 (AH 350), 270 (AH 400), 500 (AH 500 und AH 600). Verbrauch: 150–200 l/Tag bei AH 300 PLUS, 230 bei AH 350, 270 bei AH 400, zuzüglich Verdunstung; bei AH 500 und AH 600 ist die tägliche Nachspeisung minimal.

### L.11 Wie viel wiegt die Maschine im Betrieb?

Das Betriebsgewicht beträgt bis ca. 230 kg bei NEWSCRUB AH 300 PLUS ROASTER, 350 kg bei AH 350 und 400 kg bei AH 400. Die Unterlage muss starr, eben und für dieses Gewicht geeignet sein (Abschnitt 15.2).

### L.12 Entfernt die Maschine auch Fette und Gerüche?

Die Hauptbehandlung betrifft Ruß und Feinstaub (über 95% der Partikel). Fette und Gerüche werden nur teilweise reduziert, Gerüche bis 70%, je nach Anlage. Bei Grills und Barbecues sind häufigeres Ablassen und Reinigen nötig (FAQ G.6).

### L.13 Kann ich das FilterPack ergänzen?

Ja, als Geruchsnachbehandlung, am Absaugventilator montiert (Kapitel 17). Mit NEWSCRUB AH 400 ROASTER behandelt das FilterPack 4.000 ca. 4.000 m³/h.

## M. Behandlung von Rauch und Gerüchen

### M.1 Warum ist die Geruchsreduktion nur teilweise?

Die Wasserwäsche fängt vor allem Ruß und Feinstaub ab. Geruchsstoffe sind großteils gasförmig, und das Wasser hält sie nur teilweise zurück: Die Reduktion beträgt bis 70% und hängt von Anlage, Brennstoff und Sauberkeit des Wassers ab.

### M.2 Wie lässt sich die Geruchsreduktion verbessern?

Durch Betrieb stets mit sauberem Wasser, mindestens täglichen Wasserwechsel und wöchentliche Innenreinigung. Bleichmittel, Natronlauge oder alkalische Waschlösungen können das Ergebnis verbessern, aber nur in sehr geringen Mengen, vorher mit dem technischen Büro von ETC Group abgestimmt und mit PSA verwendet. Das bisher beste Ergebnis erzielt ein Ozongenerator nach dem Wäscher als Nachbehandlung.

### M.3 Kann ich nach dem Wäscher einen Elektrofilter ergänzen?

Nein, derzeit ist das nicht möglich: Nach einem Wasserwäscher ist die Luft dampfgesättigt. Möglich ist dagegen ein Ozongenerator, der auf Gerüche wirkt, nicht auf Rauch, Ruß oder Fette. Jede Ergänzung ist mit ETC Group abzustimmen.

### M.4 Kann der austretende Rauch grau sein?

Ja. Der Wäscher reduziert den gesamten Feinstaub, also vor allem die gröberen Partikel, nicht die feinen. Die Farbe des austretenden Rauchs hängt davon ab, was nach der Behandlung übrig bleibt, und von der Art des Schadstoffs: Er kann grau oder weißlich, dampfähnlich sein. Wird der Rauch dunkler als üblich, Wasserwechsel, Düsen und Leitungen prüfen (Kapitel 21, Tabelle D).

### M.5 Kann ich Duftstoffe oder Deodorants ins Wasser geben?

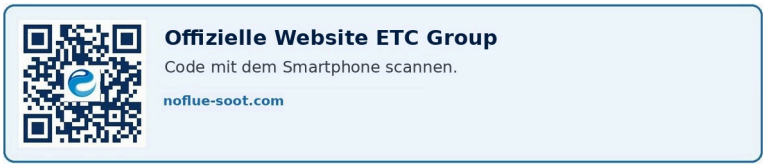
Nein. Duftstoffe und Deodorants überdecken den Geruch, ohne ihn zu behandeln, und schaffen ein neues Problem; Reinigungsmittel und andere Chemikalien schäumen und können Pumpe, Dichtungen und Komponenten beschädigen. Ausgenommen sind Bleichmittel, Natronlauge und alkalische Lösungen unter den Bedingungen von M.2.

### M.6 Welche Rauchgase können behandelt werden?

Verbrennungsabgase jedes Brennstoffs: Holz, Hackschnitzel und andere Biomassen, Kohle und auch flüssige Brennstoffe. Die Maschine scheidet Feinstaub ab: Wo Feinstaub abgeschieden werden muss, kann der Wasserwäscher eingesetzt werden. Ausgeschlossen bleiben giftige, ätzende oder umweltschädliche Rauchgase (Kapitel 8).

# 26. Kontakt

| | |
|---|---|
| **Sitz** | Strada delle Campagne 10, 61010 Tavullia (PU), Italien |
| **Telefon** | +39 0541 1646150 · +39 0541 955062 |
| **WhatsApp** | +39 373 7755779 |
| **E-Mail** | informazioni@etcgroupsrl.biz |
| **PEC** | etcgroupsrl@pec.libero.it |
| **Web** | www.etcgroupsrl.it |
| **USt-IdNr. / EORI** | IT04083110405 |
| **REA / SDI** | PS-196574 · M5UXCR1 |
| **Geschäftszeiten** | Mo-Fr 08:00-12:00 / 13:00-17:00 |




*Offizielle Website: Code mit dem Smartphone scannen.*

**Artur Cokaj**
Technischer Leiter gemäß D.M. 37/2008 – Lett. A, C, D, E ETC Group S.r.l. – Tavullia (PU), Italien

Unterschrift und Stempel _____

# Notizen

| Datum | Vermerk |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# Notizen

| Datum | Vermerk |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# Notizen

| Datum | Vermerk |
|---|---|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

# ETC GROUP S.R.L

AIR FILTRATION TECHNOLOGIES

Italienische Technologien für die
Luft- und Rauchgasbehandlung


**Adresse:** Strada delle Campagne 10,
61010 Tavullia (PU), Italien

**Tel:** +39 0541 1646150 | +39 0541 955062

**WhatsApp:** +39 3737755779

**Email:** informazioni@etcgroupsrl.biz

**PEC:** etcgroupsrl@pec.libero.it

**Web:** www.etcgroupsrl.it




Made in Italy