

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

14.03.2024

Geschäftszeichen:

II 32-1.64.1-1/03-6

Nummer:

Z-64.1-20

Geltungsdauer

vom: **19. März 2024**

bis: **19. März 2029**

Antragsteller:

DÜRR DENTAL SE

Höpfigheimer Straße 17

74321 Bietigheim-Bissingen

Gegenstand dieses Bescheides:

**Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sechs Seiten und 15 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

1 **Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich**

Regelungsgegenstand sind Amalgamabscheider vom Typ 1 nach DIN EN ISO 11143 mit den Bezeichnungen CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät gemäß Anlage 1, die die Trennung von Amalgam vom Schmutzwasser im Wesentlichen aufgrund der Fliehkraft bei einem Abwasserzufluss bis zu 4 l/min bewirken.

Bei Verwendung des Amalgamabscheiders für die Behandlung von mit Amalgam verunreinigtem Schmutzwasser aus dem Anwendungsbereich des Anhangs 50 der Abwasserverordnung gilt bei ordnungsgemäßigem Betrieb und regelmäßiger Wartung ein Abscheidewirkungsgrad von 95% als eingehalten.

Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung werden neben den bauaufsichtlichen auch die wasserrechtlichen Anforderungen im Sinne der Verordnungen der Länder zur Feststellung der wasserrechtlichen Eignung von Bauprodukten und Bauarten durch Nachweise nach den Landesbauordnungen (WasBauPVO) erfüllt.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ allgemeine Bauartgenehmigung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsverbehalte anderer Rechtsbereiche (z. B. Gesetze und Verordnungen zur Umsetzung der europäischen Niederspannungsrichtlinie, EMV-Richtlinie, Richtlinie für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen oder Medizinprodukteverordnung) erteilt.

2 **Bestimmungen für das Bauprodukt**

2.1 **Eigenschaften und Aufbau**

Die Amalgamabscheider haben, geprüft nach den Zulassungsgrundsätzen des DIBt für Amalgamabscheider, Stand bei Erteilung dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, einen Abscheidewirkungsgrad von mindestens 95% bei einem Abwasserzufluss bis zu 4 l/min. Sie besitzen optische und akustische Warneinrichtungen, die anzeigen, wenn der Sammelbehälter zu 95% bzw. 100% gefüllt ist.

Die Amalgamabscheider sind mit einem Zeitgeber ausgestattet, der täglich automatisch eine Füllstandsmessung auslöst.

Die Amalgamabscheider vom Typ CAS 1 Combi-Separator entsprechen hinsichtlich der Gestaltung und der Funktionsweise, der verwendeten Werkstoffe, der Bauteile und der Maße den Angaben der Anlagen 1, 5 bis 7, 11, 12, 14 und 15. Die Amalgamabscheider vom Typ CA 1 Amalgam-Separator entsprechen hinsichtlich der Gestaltung und der Funktionsweise, der verwendeten Werkstoffe, der Bauteile und der Maße den Angaben der Anlagen 1 bis 4, 11 bis 15. Die Amalgamabscheider vom Typ CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät entsprechen hinsichtlich der Gestaltung und der Funktionsweise, der verwendeten Werkstoffe, der Bauteile und der Maße den Angaben der Anlagen 8 bis 13 und 15.

2.2 **Herstellung und Kennzeichnung**

2.2.1 **Herstellung**

Die Amalgamabscheider sind werkmäßig herzustellen. Sofern zutreffend, sind die sich aus den in Abschnitt 1, Absatz 4 genannten gesetzlichen Vorschriften ergebenden technischen Regeln zu beachten.

Jedem Amalgamabscheider ist eine Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung beizufügen.

2.2.2 **Kennzeichnung**

Die Amalgamabscheider müssen vom Hersteller auf einem oder mehreren Schildern jederzeit leicht erkennbar und dauerhaft mit folgenden Angaben gekennzeichnet werden:

- Übereinstimmungszeichen
- Produktbezeichnung

- Fabrikationsnummer
- max. Durchfluss
- elektrischer Anschlusswert

Die Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Die Auffangbehälter für die Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator und CA 1 Amalgam-Separator sind zu kennzeichnen mit:

- Name des Herstellers
- verwendbar für CAS 1 und CA 1

Die Auffangbehälter für den Amalgamabscheider CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät sind zu kennzeichnen mit:

- Name des Herstellers
- verwendbar für CA 2

Die Vorschriften anderer Rechtsbereiche bleiben unberührt.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Amalgamabscheider mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Amalgamabscheider mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und der Bauteile:
Die Übereinstimmung der zugelieferten Materialien mit den Bestimmungen nach Abschnitt 2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist entweder mindestens durch Werksbescheinigungen nach DIN EN 10204¹ durch die Lieferer oder durch Wareneingangsprüfungen nachzuweisen. Die Lieferpapiere sind bei jeder Lieferung auf Übereinstimmung mit der Bestellung zu kontrollieren.
- Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
Alle eigengefertigten Bauteile und Baugruppen sind auf Maßhaltigkeit und soweit erforderlich auf Funktionsfähigkeit zu prüfen.

¹

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse; Arten von Prüfbescheinigungen

- Kontrollen und Prüfungen, die am fertigen Abscheider durchzuführen sind:
Jeder Amalgamabscheider ist auf Vollständigkeit der Teile, auf Funktionsfähigkeit und Dichtheit zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik, der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde oder der zuständigen Wasserbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

Die Anforderungen an die werkseigene Produktionskontrolle gelten auch als eingehalten, wenn der Hersteller über ein Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001² verfügt, das die im Abschnitt 2.3.2 aufgeführten Maßnahmen beinhaltet.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

Bei der Ermittlung der Anzahl der anschließbaren Behandlungseinheiten ist der maximal zulässige Abwasserzufluss gemäß Abschnitt 1 und die in der Zahnbehandlungspraxis tatsächlich anfallende Abwassermenge zugrunde zu legen.

Für den Einbau ist insbesondere die Einbauanleitung des Herstellers anzuwenden.

Zur Herstellung der Betriebsbereitschaft sind die Amalgamabscheider an den Behandlungseinheit- oder Praxishauptschalter bzw. direkt an das Stromnetz anzuschließen.

Am Ablauf der Amalgamabscheider ist kein Geruchverschluss angeordnet. Die Amalgamabscheider müssen über einen Geruchverschluss an die Entwässerungsanlage angeschlossen werden. Im Übrigen gilt für den Anschluss an die Entwässerungsanlage DIN EN 12056-2³ in Verbindung mit DIN 1986-100⁴.

Den Amalgamabscheidern mit den Bezeichnungen CA 1 Amalgam-Separator und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät ist eine Separiereinrichtung zur Abtrennung von Luft und Wasser vorzuschalten.

Sofern für den Amalgamabscheider mit der Bezeichnung CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät aufgrund eines anfallenden Abwasserzuflusses von > 4 l/min ein Puffergefäß erforderlich ist, ist dieses so zu gestalten, dass Ablagerungen vermieden werden.

Die Amalgamabscheider sind so einzubauen, dass das Abwasser aus dem Amalgamabscheider ungehindert ablaufen kann, da bei einem Abwasserrückstau der geforderte Abscheidewirkungsgrad nicht gegeben ist.

| | | |
|---|-------------------------|---|
| 2 | DIN EN ISO 9001:2015-11 | Qualitätsmanagementsysteme; Anforderungen |
| 3 | DIN EN 12056-2:2001-01 | Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden - Teil 2: Schmutzwasseranlagen, Planung und Berechnung; Deutsche Fassung EN 12056-2:2000 |
| 4 | DIN 1986-100:2016-12 | Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Teil 100: Bestimmungen in Verbindung mit DIN EN 752 und DIN EN 12056 |

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

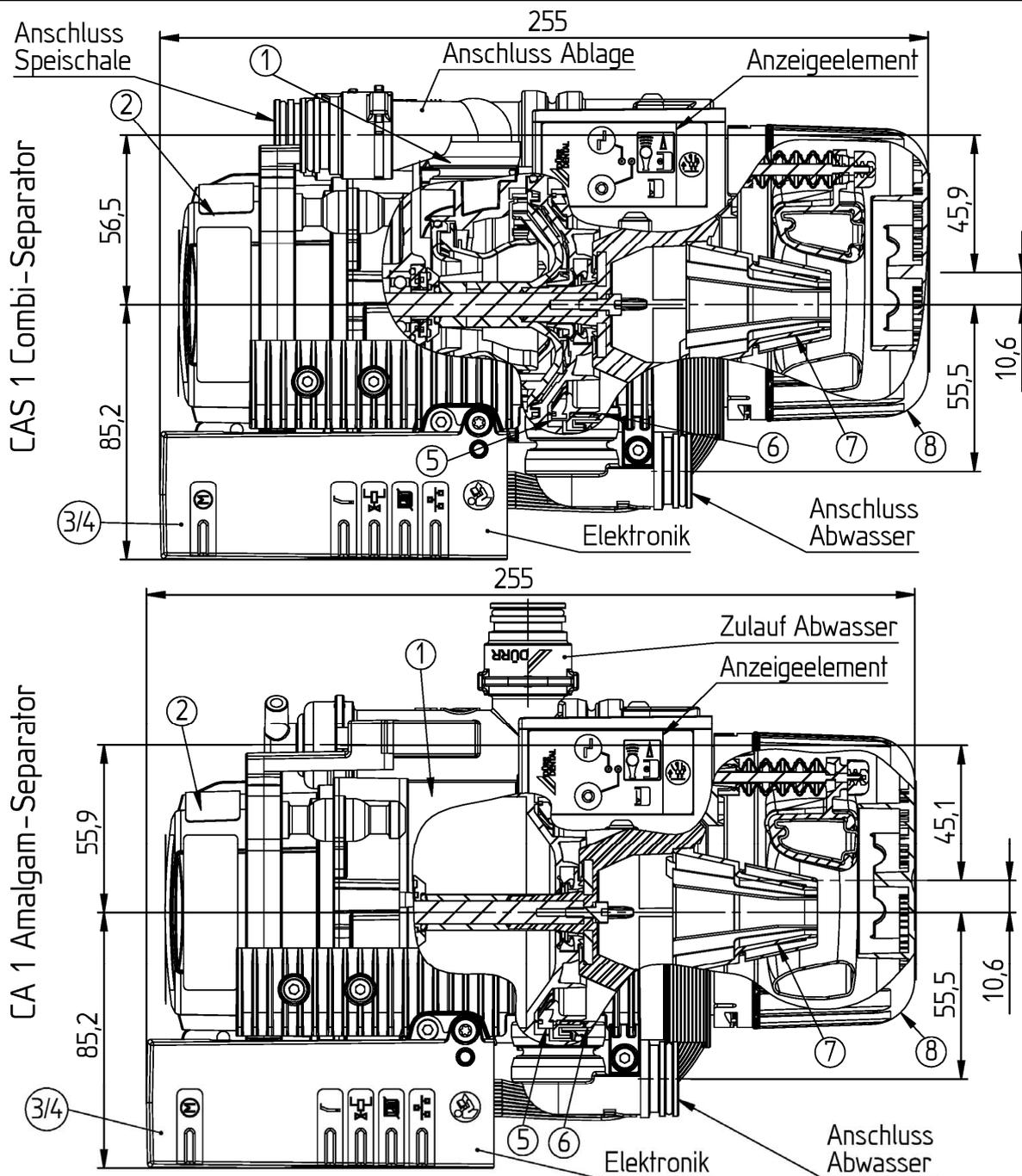
Für Betrieb und Wartung ist die Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers zu beachten. Die Anzeigeelemente der Amalgamabscheider sind einmal jährlich von entsprechend geschultem Personal auf Funktion zu prüfen. Hierüber und über sonstige Wartungsarbeiten ist ein Betriebsbuch zu führen.

Gefüllte Auffangbehälter bzw. ihre äußere Verpackung sind entsprechend der einschlägigen Bestimmungen zu kennzeichnen. Das Abscheidegut ist ordnungsgemäß zu entsorgen. Der Betreiber hat sich die Abnahme des Abscheidegutes vom Entsorgungsunternehmen bescheinigen zu lassen; hierbei ist die Menge des Abscheidegutes anzugeben.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Amalgamabscheider gemäß der Abwasserverordnung, Anhang 50 (Zahnbehandlung) vor Inbetriebnahme und in Abständen von nicht länger als 5 Jahren nach Landesrecht auf ihren ordnungsgemäßen Zustand überprüft werden müssen. Hierzu sind den Prüfern die erforderlichen Informationen vom Hersteller zur Verfügung zu stellen. Die Überprüfung ist entsprechend den Angaben der Betriebs- und Wartungsanleitung durchzuführen. Das Betriebsbuch und die Abnahmebescheinigungen für das Abscheidegut sind einzusehen.

Stefan Hartstock
Referatsleiter

Beglaubigt
Dr. Zander



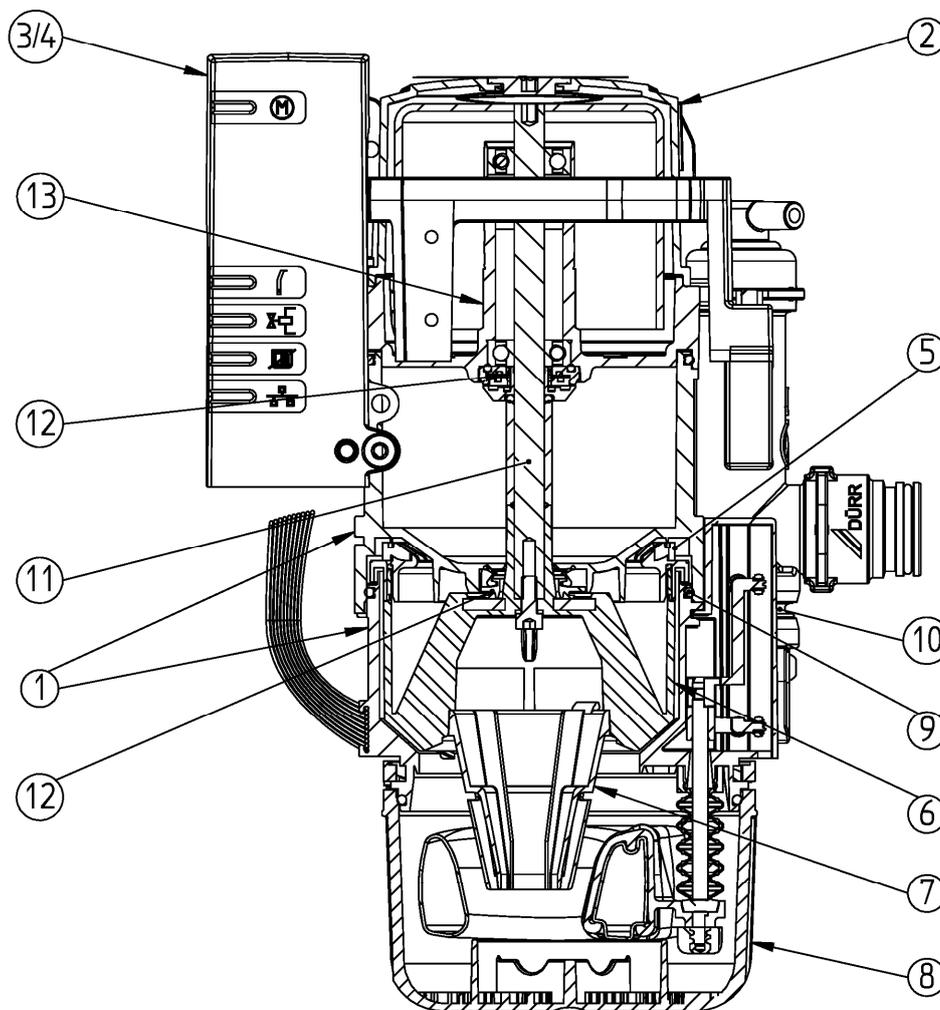
| Ziffer | Bauteil | Material | Normung | Bemerkung |
|--------|--------------------|--------------|-----------------|--------------------------------------|
| 1 | Gehäuseteile | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 |
| 2 | Motorhaube | Polyamid | DIN EN ISO 1874 | VDI / VDE 2479 schwer entflammbar |
| 3 | Elektronikbox | ABS | | schwer entflammbar |
| 4 | Elektronikdeckel | Polycarbonat | DIN EN ISO 7391 | VDI / VDE 2475 schwer entflammbar |
| 5 | Zentrifugendeckel | LCP | | Handelsname: Vectra |
| 6 | Zentrifugentrommel | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 |
| 7 | Konus | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 |
| 8 | Behälter | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 |

Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

Prinzipieller Aufbau

Anlage 1

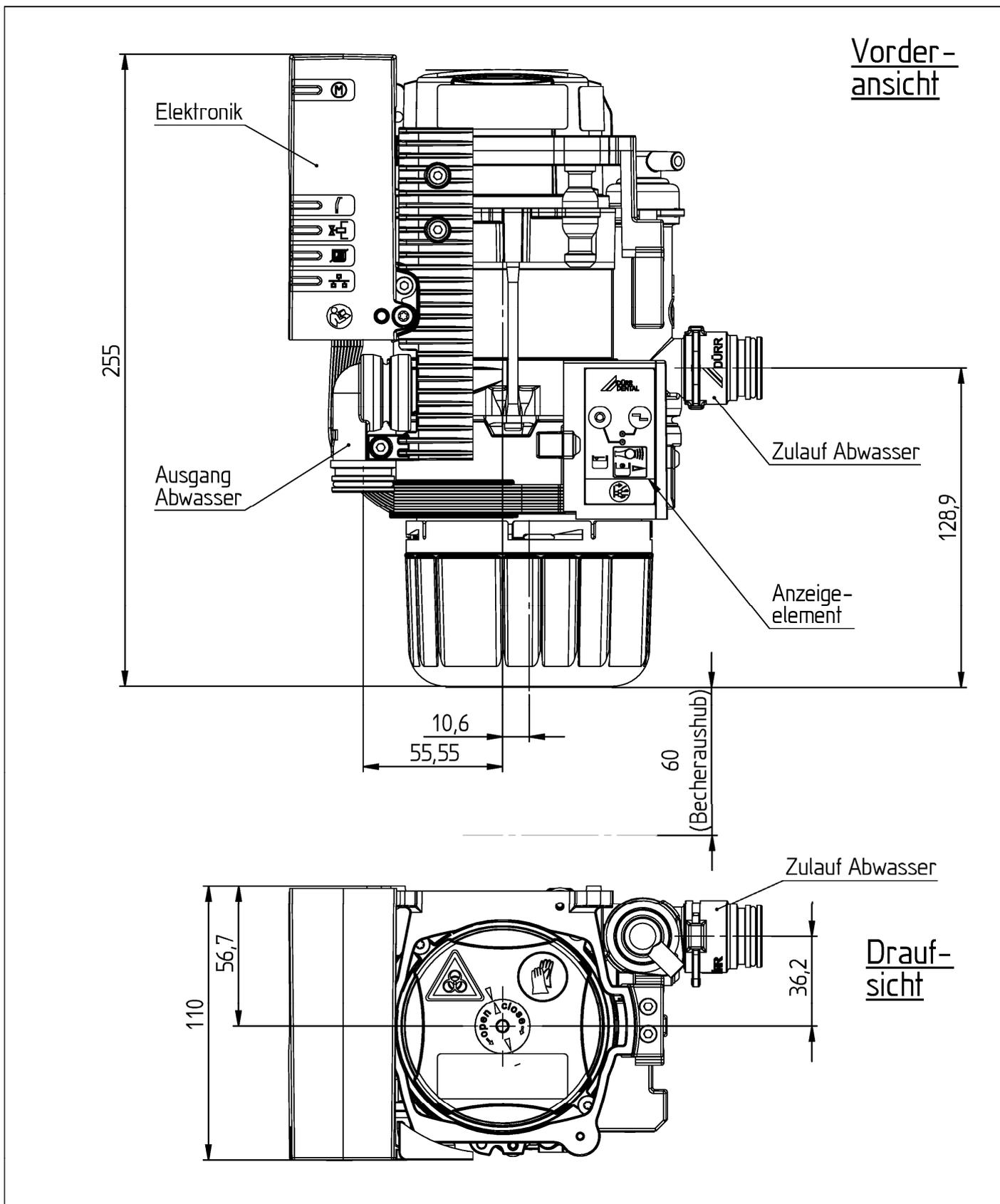
| Ziffer | Bauteil | Material | Normung | Bemerkung | |
|--------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------|
| 1 | Gehäuseteile | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 2 | Motorhaube | Polyamid | DIN EN ISO 1874 | VDI / VDE 2479 | schwer entflammbar |
| 3 | Elektronikbox | ABS | | | schwer entflammbar |
| 4 | Elektronikdeckel | Polycarbonat | DIN EN ISO 7391 | VDI / VDE 2475 | schwer entflammbar |
| 5 | Zentrifugendeckel | LCP | | | Handelsname: Vectra |
| 6 | Zentrifugentrommel | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 7 | Konus | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 8 | Behälter | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 9 | O-Ringe | Silikon | | | |
| 10 | Dichtelemente | Fluorkautschuk | | | Handelsname: Viton |
| 11 | Motorwelle | 1.4034 | DIN 8566-2 | | X46Cr13 |
| 12 | Wellenabdichtung | Teflon | | | |
| 13 | Motorflansch | Aluminium | | | |



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
 und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CA 1 Amalgam-Separator

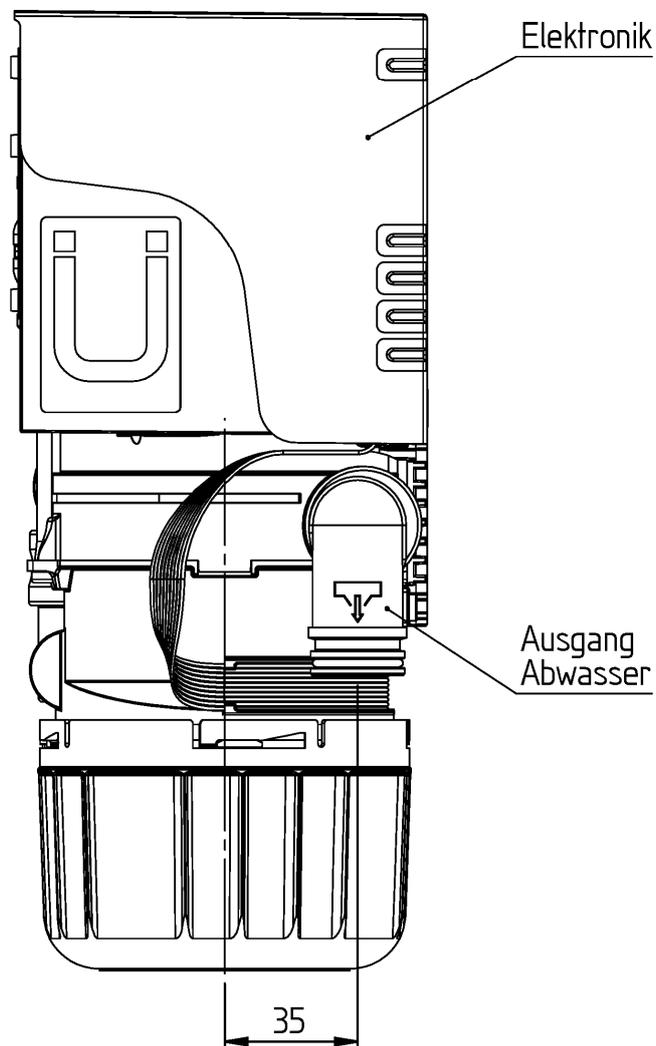
Anlage 2



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
 und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CA 1 Amalgam-Separator

Anlage 3

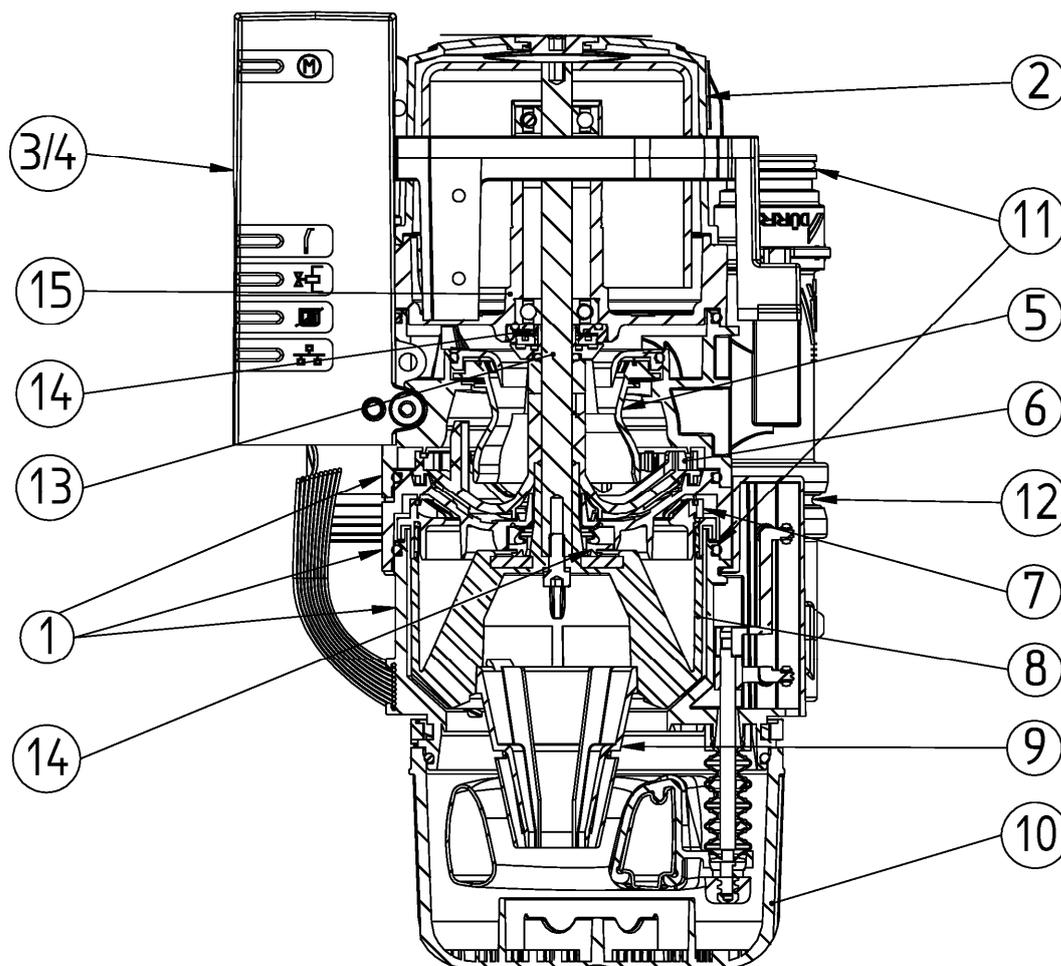


Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CA 1 Amalgam-Separator

Anlage 4

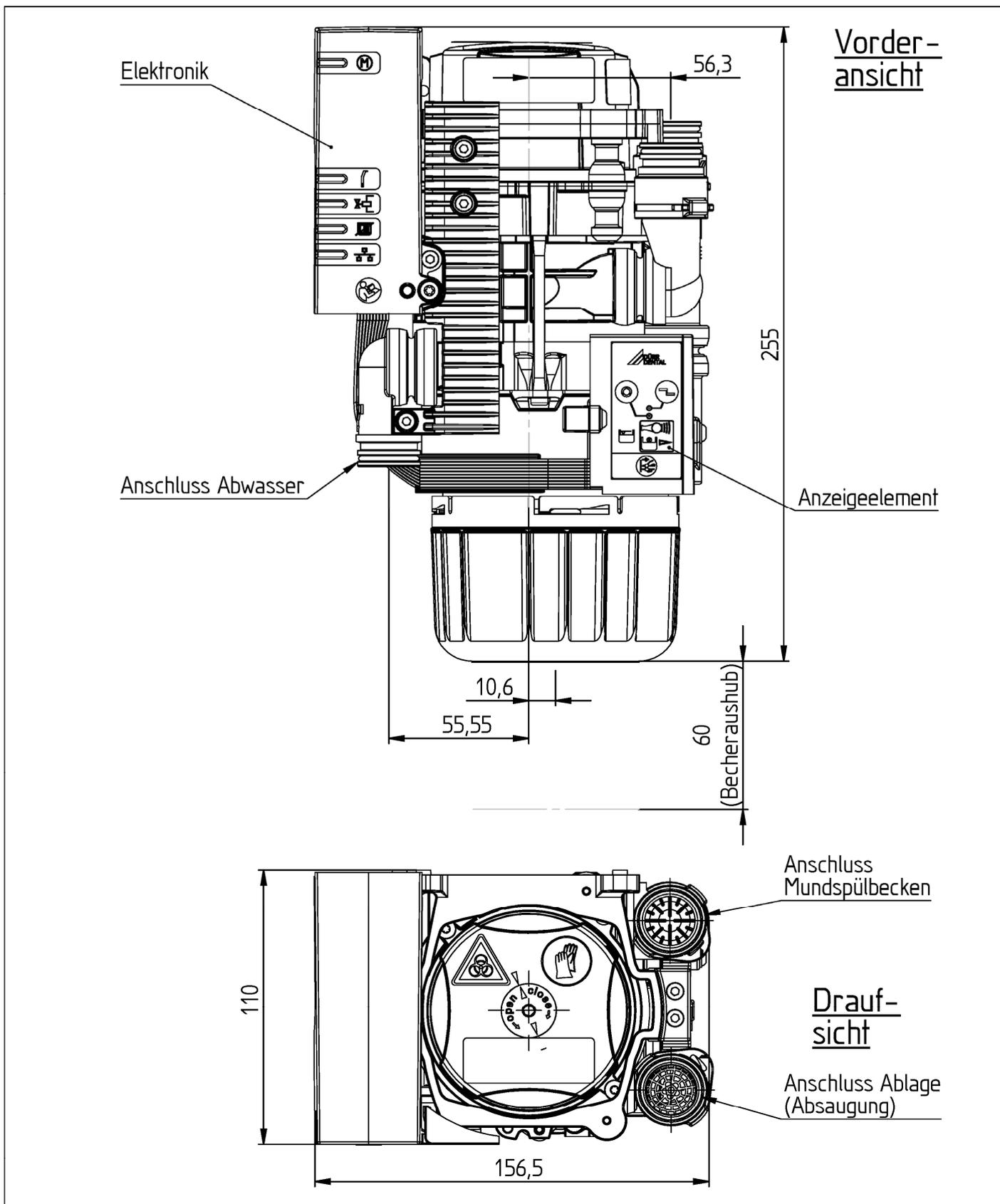
| Ziffer | Bauteil | Material | Normung | | Bemerkung |
|--------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------|
| 1 | Gehäuseteile | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 2 | Motorhaube | Polyamid | DIN EN ISO 1874 | VDI / VDE 2479 | schwer entflammbar |
| 3 | Elektronikbox | ABS | DIN EN ISO 2580 | | schwer entflammbar |
| 4 | Elektronikdeckel | Polycarbonat | DIN EN ISO 7391 | VDI / VDE 2475 | schwer entflammbar |
| 5 | Separierrotor | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 6 | Pumpenrad | POM | DIN 16781 | ISO 9988 | |
| 7 | Zentrifugendeckel | LCP | | | Handelsname: Vectra |
| 8 | Zentrifugentrommel | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 9 | Konus | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 10 | Behälter | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 11 | O-Ringe | Silikon | | | |
| 12 | Dichtelemente | Fluorkautschuk | | | Handelsname: Viton |
| 13 | Motorwelle | 1.4034 | DIN 8566-2 | | X46Cr13 |
| 14 | Wellenabdichtung | Teflon | | | |
| 15 | Motorflansch | Aluminium | | | |



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
 und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CAS 1 Combi-Separator

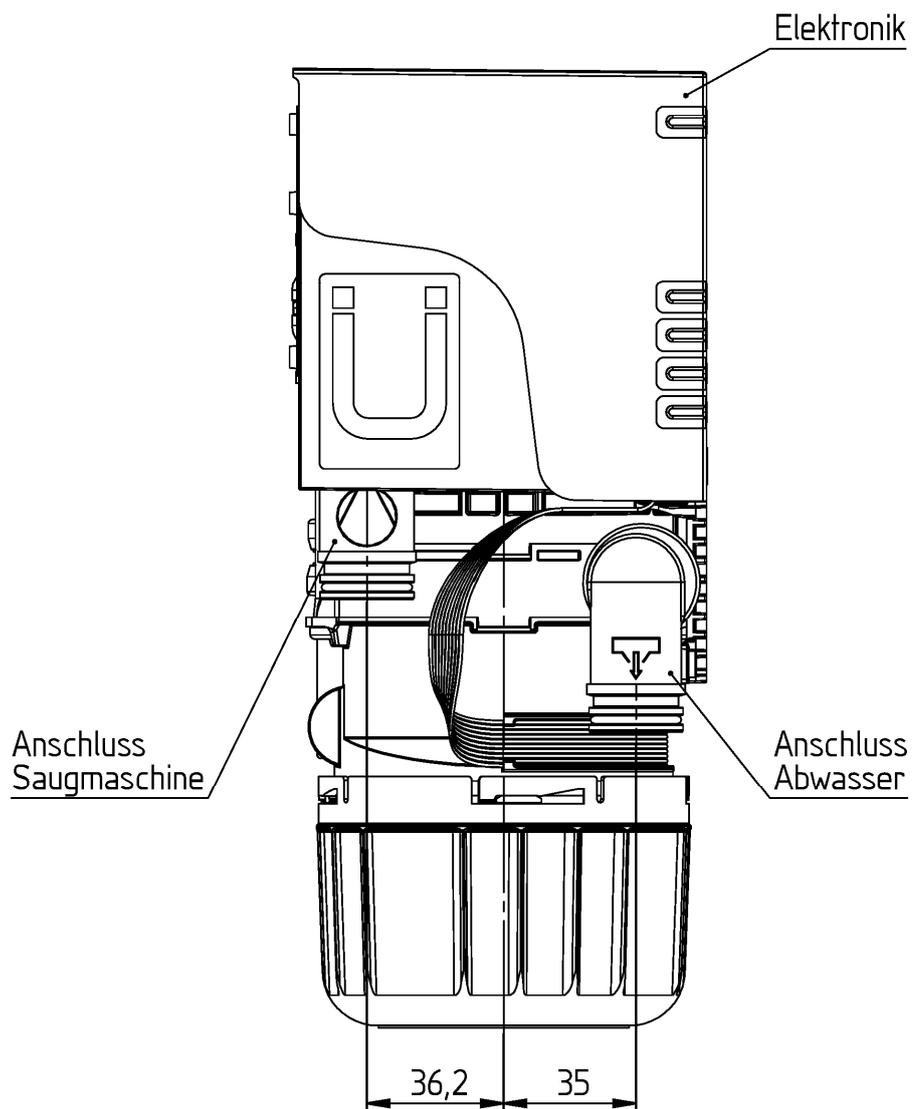
Anlage 5



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CAS 1 Combi-Separator

Anlage 6

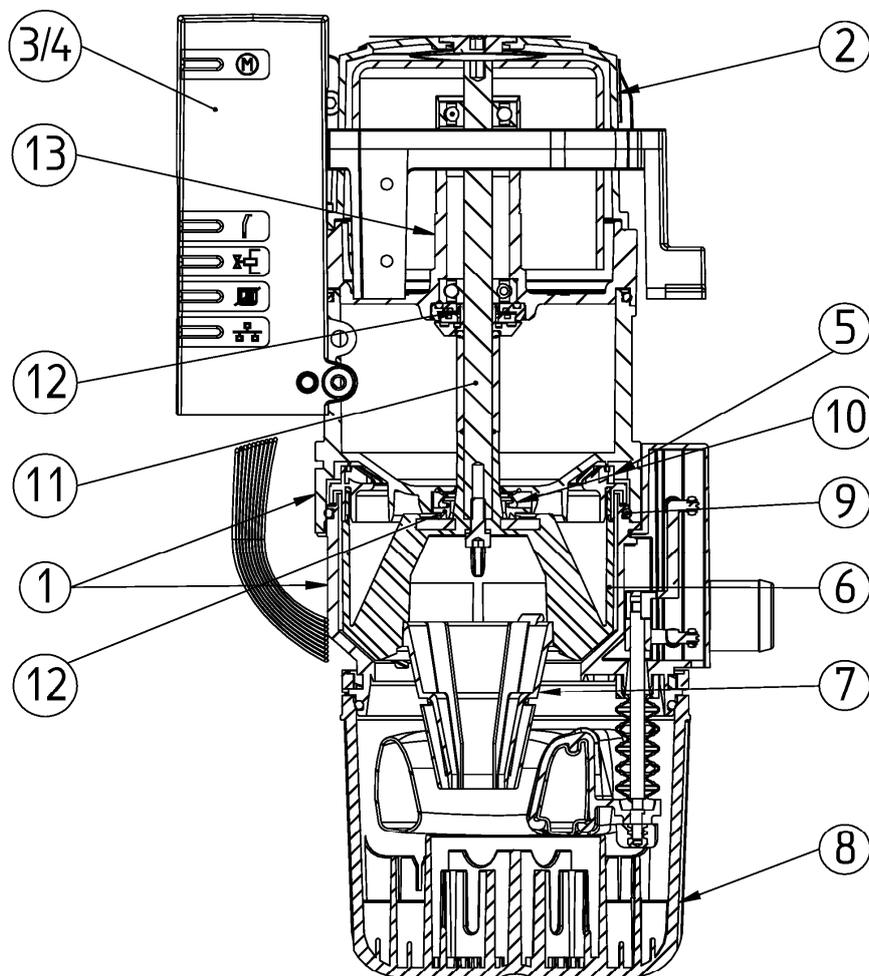


Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CAS 1 Combi-Separator

Anlage 7

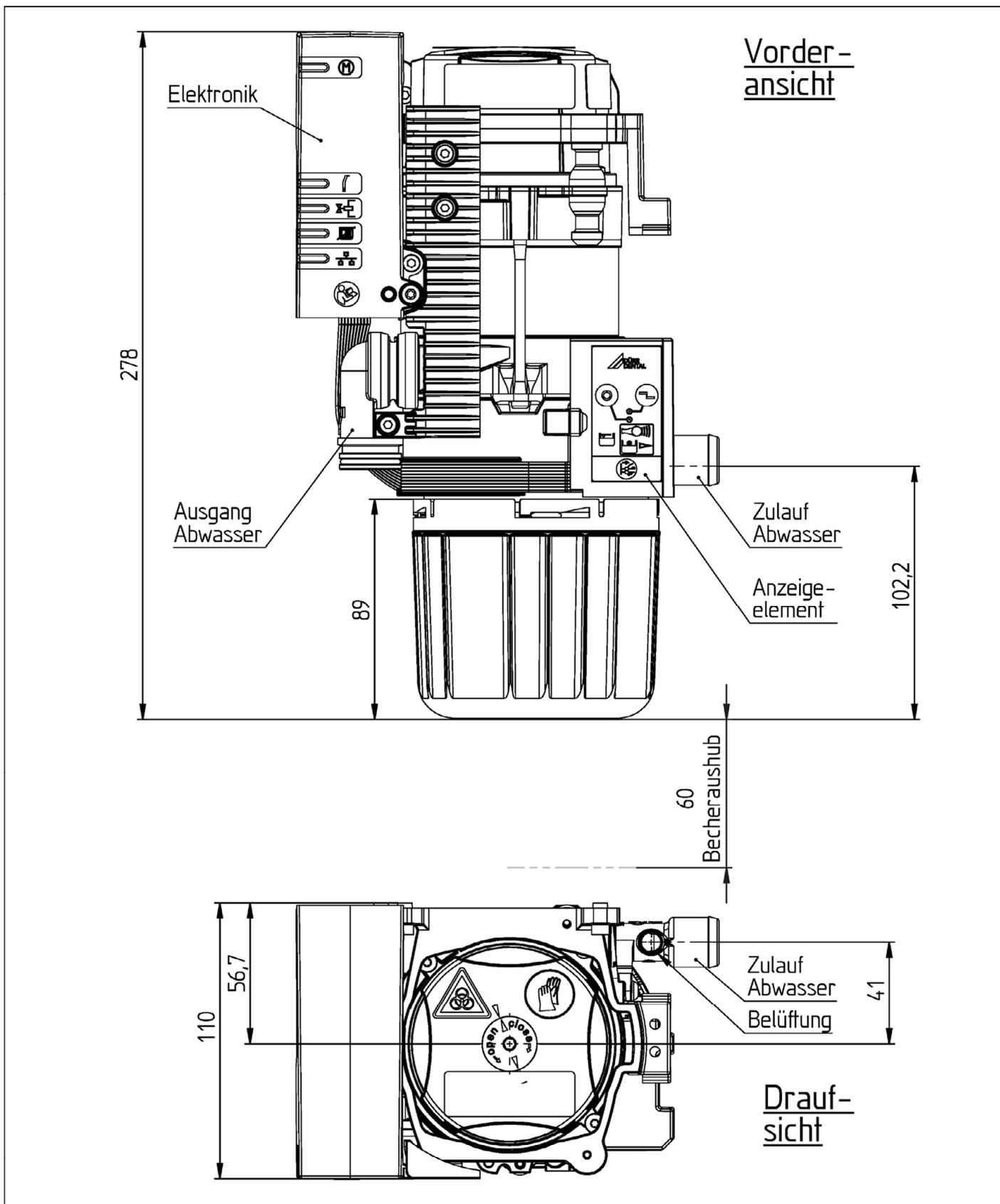
| Ziffer | Bauteil | Material | Normung | | Bemerkung |
|--------|--------------------|----------------|-----------------|----------------|---------------------|
| 1 | Gehäuseteile | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 2 | Motorhaube | Polyamid | DIN EN ISO 1874 | VDI / VDE 2479 | schwer entflammbar |
| 3 | Elektronikbox | ABS | | | schwer entflammbar |
| 4 | Elektronikdeckel | Polycarbonat | DIN EN ISO 7391 | VDI / VDE 2475 | schwer entflammbar |
| 5 | Zentrifugendeckel | LCP | | | Handelsname: Vectra |
| 6 | Zentrifugentrommel | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 7 | Konus | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 8 | Behälter | PBT | DIN 16779 | ISO 7792 | |
| 9 | O-Ringe | Silikon | | | |
| 10 | Dichtelemente | Fluorkautschuk | | | Handelsname: Viton |
| 11 | Motorwelle | 1.4034 | DIN 8566-2 | | X46Cr13 |
| 12 | Wellenabdichtung | Teflon | | | |
| 13 | Motorflansch | Aluminium | | | |



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

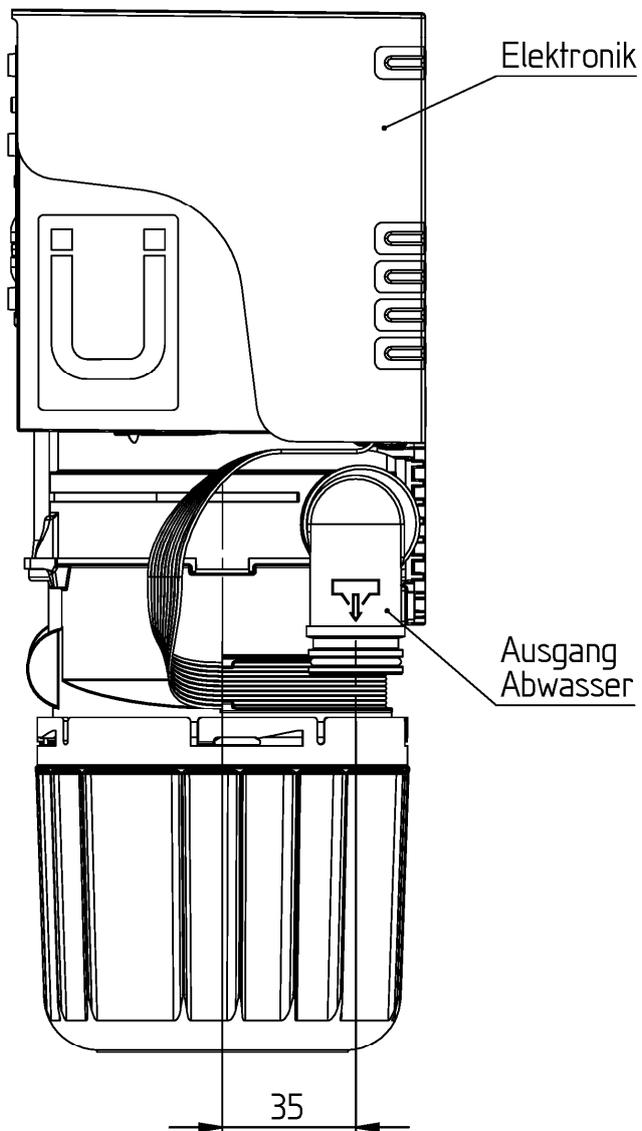
Anlage 8



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
 und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

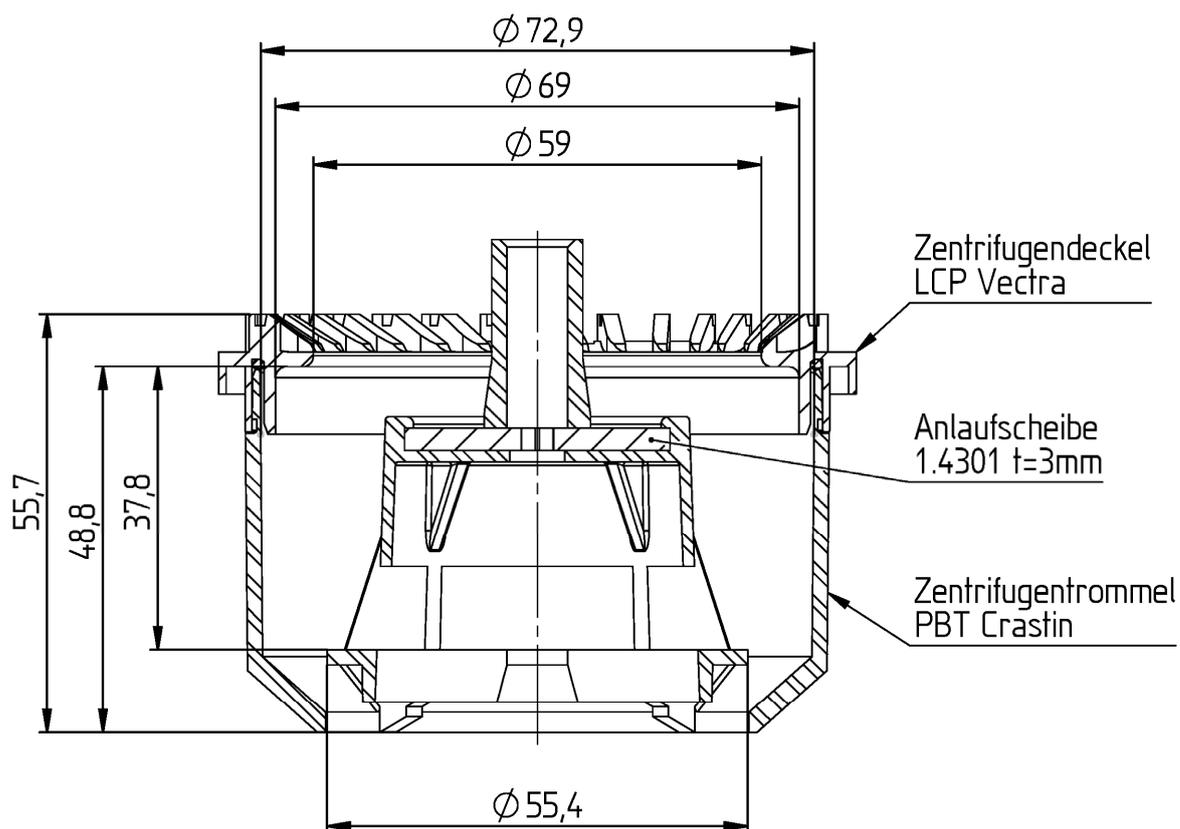
Anlage 9



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

Anlage 10



Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

Zentrifugentrommel

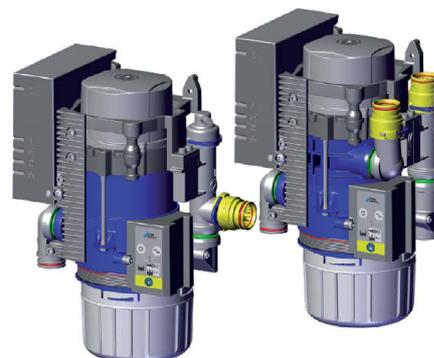
Anlage 11

CAS 1 / CA 1 / CA 2 Basisgerät



Hinweis zu Prophylaxepulvern:

Der Amalgamabscheider wird von den gebräuchlichen Prophylaxepulvern funktionell nicht beeinflusst. Gegebenenfalls ist mit stärkerer Verschmutzung von Leitungen und Schläuchen und einem häufigeren Wechsel des Amalgam-Auffangbehälters zu rechnen.



Technische Daten

CAS 1 Combi-Separator

| Elektrische Daten | | | | |
|--------------------------------------|----|------------|-------|-------|
| Nennspannung | V | 24 AC | 24 DC | 36 DC |
| Frequenz | Hz | 50 / 60 | - | - |
| Nennleistung | VA | 100 | | |
| Stromaufnahme im Stand-By | mA | 200 | 70 | 70 |
| Signaleingang von der Schlauchablage | V | 24 AC | | |
| | Hz | 50 / 60 | | |
| Signalausgang | V | 24 - 36 DC | | |
| | mA | 300 | | |

* PWM = Pulsweitenmodulation

** Bei induktiver oder resistiver Last: 24 V RMS. Bei kapazitiver Last: bis 36 V DC

Medien

| | | |
|--|--------------|--------------|
| Luftmenge | l/min | ≤ 350 |
| Durchflussmenge | | hoch |
| Das Absaugsystem muss für eine hohe Durchflussmenge nach EN ISO 10637 geeignet sein. | | |
| Druck, max. | hPa/ mbar | -160 |
| Flüssigkeitsmenge Absaugung min. | l/min | ≥ 0,1 |
| | l/min | ≤ 1,0 |
| Wasserzulauf Mundspülbecken | l/min | ≤ 3 |
| | l/min | ≤ 4 |
| Nutzbares Volumen Amalgam-Auffangbehälter | ccm | ca. 90 |
| Wechselintervall | | 4 - 6 Monate |

Allgemeine Daten

| | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------|
| Nenn Drehzahl Antriebsmotor | min ⁻¹ | 2800 |
| Betriebsart | | S5 95% ED * |

Allgemeine Daten

| | | |
|-------------------------|-------|-----------------|
| Schutzart | | IP 20 |
| Schutzklasse | | II |
| Schalldruckpegel ** ca. | dB(A) | 45 |
| Abmessungen (H x B x T) | mm | 255 x 157 x 110 |
| Gewicht, ca. | kg | 2,7 |
| Abscheiderate | % | ≥ 95 |

* ED = Einschaltdauer

** Schalldruckpegel nach EN ISO 3746

Netzwerkanschluss

| | | |
|-----------------|--------|-------------|
| LAN-Technologie | | Ethernet |
| Standard | | IEEE 802.3u |
| Datenrate | Mbit/s | 100 |
| Stecker | | RJ45 |
| Anschlussart | | Auto MDI-X |
| Kabeltyp | | ≥ CAT5 |

Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport

| | | |
|---------------------------|----|-----------|
| Temperatur | °C | -10 - +60 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | % | < 95 |

Umgebungsbedingungen bei Betrieb

| | | |
|---------------------------|----|-----------|
| Temperatur | °C | +10 - +40 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | % | < 70 |

Klassifizierung

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Medizinprodukt Klasse | | I |
|-----------------------|--|---|

Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

Technische Daten

Anlage 12

CA 1 Amalgam-Separator

Elektrische Daten

| | | | | |
|--------------------------------------|----|---------|------------|-------|
| Nennspannung | V | 24 AC | 24 DC | 36 DC |
| Frequenz | Hz | 50 / 60 | - | - |
| Nennleistung | VA | | 60 | |
| Stromaufnahme im Stand-By | mA | 200 | 70 | 70 |
| Signaleingang von der Schlauchablage | V | | 24 AC | |
| | Hz | | 50 / 60 | |
| | V | | 24 - 36 DC | |

Medien

| | | |
|--|-------|--------------|
| Flüssigkeitsmenge, min. | l/min | ≥ 0,1 |
| Abflussleistung, gesamt | l/min | ≤ 4 |
| Nutzbare Volumen Amalgam-Auffangbehälter | ccm | ca. 90 |
| Wechselintervall | | 4 - 6 Monate |

Allgemeine Daten

| | | |
|-----------------------------|-------------------|-----------------|
| Nenn Drehzahl Antriebsmotor | min ⁻¹ | 2800 |
| Betriebsart | | S5 95% ED * |
| Schutzart | | IP 20 |
| Schutzklasse | | II |
| Schalldruckpegel ** ca. | dB(A) | 44 |
| Abmessungen (H x B x T) | mm | 255 x 157 x 110 |
| Gewicht, ca. | kg | 2,7 |
| Abscheiderate | % | ≥ 95 |

* ED = Einschaltdauer

** Schalldruckpegel nach EN ISO 3746

Netzwerkanschluss

| | | |
|-----------------|--------|-------------|
| LAN-Technologie | | Ethernet |
| Standard | | IEEE 802.3u |
| Datenrate | Mbit/s | 100 |
| Stecker | | RJ45 |
| Anschlussart | | Auto MDI-X |
| Kabeltyp | | ≥ CAT5 |

Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport

| | | |
|---------------------------|----|-----------|
| Temperatur | °C | -10 - +60 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | % | < 95 |

Umgebungsbedingungen bei Betrieb

| | | |
|---------------------------|----|-----------|
| Temperatur | °C | +10 - +40 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | % | < 70 |

Klassifizierung

| | | |
|-----------------------|--|---|
| Medizinprodukt Klasse | | I |
|-----------------------|--|---|

CA 2 Basisgerät

Elektrische Daten

| | | | | |
|--------------------------------------|----|---------|------------|-------|
| Nennspannung | V | 24 AC | 24 DC | 36 DC |
| Frequenz | Hz | 50 / 60 | - | - |
| Nennleistung | VA | | 60 | |
| Stromaufnahme im Stand-By | mA | 200 | 70 | 70 |
| Signaleingang von der Schlauchablage | V | | 24 AC | |
| | Hz | | 50 / 60 | |
| | V | | 24 - 36 DC | |

Medien

| | | |
|--|-------|--------------|
| Flüssigkeitsmenge, min. | l/min | ≥ 0,1 |
| Abflussleistung, gesamt | l/min | ≤ 4 |
| Nutzbare Volumen Amalgam-Auffangbehälter | ccm | ca. 180 |
| Wechselintervall * | | 4 - 6 Monate |

* Abhängig von der Nutzung der angeschlossenen Behandlungseinheiten.

Allgemeine Daten

| | | |
|-----------------------------|-------------------|-----------------|
| Nenn Drehzahl Antriebsmotor | min ⁻¹ | 2800 |
| Betriebsart | | S5 95% ED * |
| Schutzart | | IP 20 |
| Schutzklasse | | II |
| Schalldruckpegel ** ca. | dB(A) | 44 |
| Abmessungen (H x B x T) | mm | 277 x 157 x 110 |
| Gewicht, ca. | kg | 2,7 |
| Abscheiderate | % | ≥ 95 |

* ED = Einschaltdauer

** Schalldruckpegel nach EN ISO 3746

Netzwerkanschluss

| | | |
|-----------------|--------|-------------|
| LAN-Technologie | | Ethernet |
| Standard | | IEEE 802.3u |
| Datenrate | Mbit/s | 100 |
| Stecker | | RJ45 |
| Anschlussart | | Auto MDI-X |
| Kabeltyp | | ≥ CAT5 |

Umgebungsbedingungen bei Lagerung und Transport

| | | |
|---------------------------|----|-----------|
| Temperatur | °C | -10 - +60 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | % | < 95 |

Umgebungsbedingungen bei Betrieb

| | | |
|---------------------------|----|-----------|
| Temperatur | °C | +10 - +40 |
| Relative Luftfeuchtigkeit | % | < 70 |

Klassifizierung

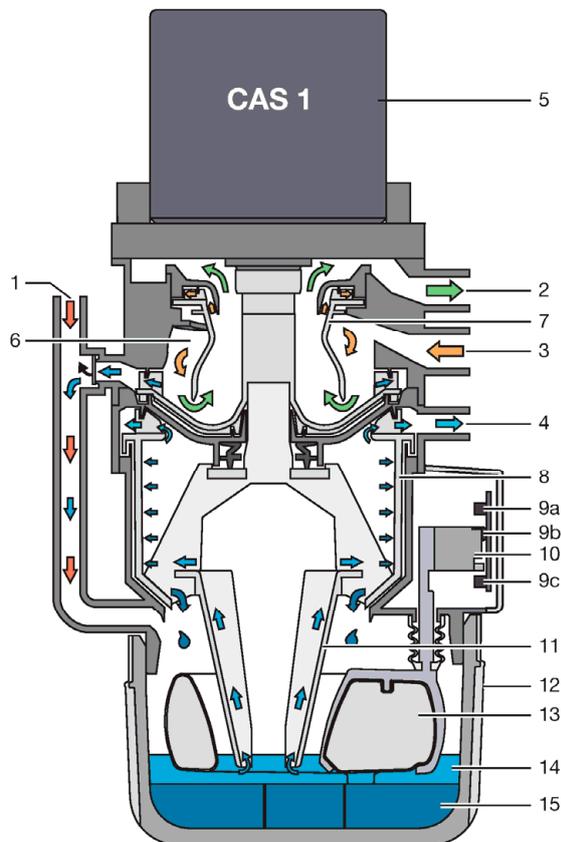
| | | |
|-----------------------|--|---|
| Medizinprodukt Klasse | | I |
|-----------------------|--|---|

**Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät**

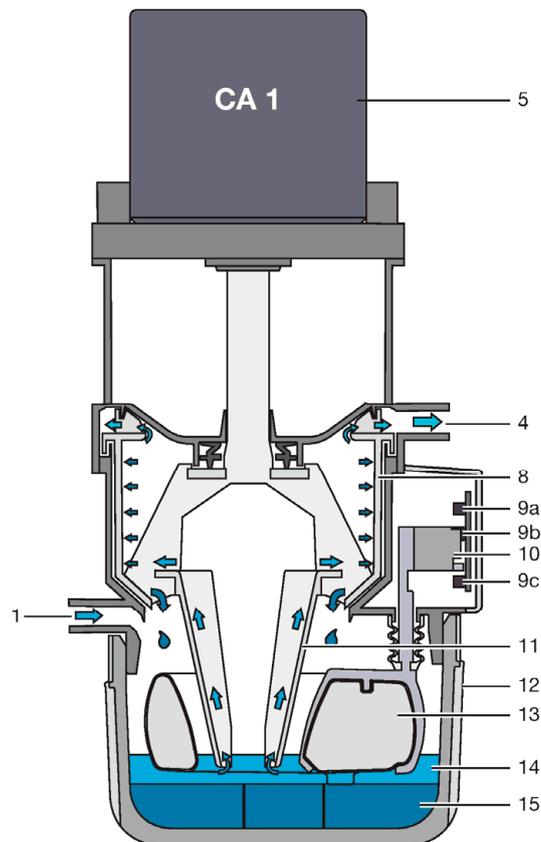
Technische Daten

Anlage 13

Funktion



- 1 Flüssigkeit-Zulauf
- 2 Vakuum, zur Saugmaschine
- 3 Eingang Absaugung
- 4 Flüssigkeit-Ausgang
- 5 Motor
- 6 Separierung
- 7 Separierrotor
- 8 Zentrifuge
- 9 Lichtschranken (3 Stück)
- 10 Kulisse für Sensorik
- 11 Konuspumpe
- 12 Amalgam-Auffangbehälter
- 13 Schwimmer
- 14 Flüssigkeit
- 15 Amalgampartikel



- 1 Flüssigkeit-Zulauf
- 4 Flüssigkeit-Ausgang
- 5 Motor
- 8 Zentrifuge
- 9 Lichtschranken (3 Stück)
- 10 Kulisse für Sensorik
- 11 Konuspumpe
- 12 Amalgam-Auffangbehälter
- 13 Schwimmer
- 14 Flüssigkeit
- 15 Amalgampartikel

Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator
und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

Funktionsbeschreibung

Anlage 14

Arbeitsweise

CAS 1 Combi-Separator

Aufgabe des CAS 1 Combi-Separators ist die kontinuierliche Sekret-Luft-Separierung sowie die Amalgamabscheidung des gesamten Abwassers der Behandlungseinheit.

Über einen Stutzen (1) fließt das Abwasser aus dem Mundspülbecken direkt in die Zentrifuge (8) zur Amalgamabscheidung. Während des Absaugvorganges wird in der Separierung (6) das abgesaugte Sekret von der Saugluft getrennt. Das in der Separierung anfallende Sekret gelangt kontinuierlich in die Zentrifuge (8), in der die Amalgampartikel abgeschieden werden.

Unterhalb der Zentrifuge ist ein austauschbarer Auffangbehälter (12) angebracht, in den die abgeschiedenen Amalgampartikel (15) nach Abschalten der Zentrifuge (8) gespült werden. Ein Schwimmer (13) überprüft den Füllstand im Auffangbehälter und signalisiert am Anzeigemodul, dass dieser gewechselt werden muß. Mit diesem Schwimmer in Kombination mit einer Lichtschranke (9c) wird außerdem überwacht, ob ein Auffangbehälter eingesetzt ist.

Die kompakte Baugröße des CAS 1 Combi-Separators ermöglicht den Einbau in zahnärztliche Behandlungseinheiten. Dies führt zu kurzen, sekretführenden Leitungen. Nach Abschalten der Zentrifuge wird durch einen Bremszyklus ein Selbstreinigungseffekt ausgelöst. Durch die Selbstreinigung wird eine hohe Laufruhe bewirkt, ebenso wird ein Abscheidewirkungsgrad von mehr als 95% zuverlässig, auch bei höchster Beanspruchung, gewährleistet.

CA 1 Amalgam-Separator / CA 2 Basisgerät

Aufgabe des CA 1 Amalgam-Separators / CA 2 Basisgerätes ist die Amalgamabscheidung des gesamten Abwassers der Behandlungseinheit.

Während des Absaugvorganges wird im Separierbereich der vorge-schalteten Separierung das abgesaugte Sekret von der Saugluft getrennt. Das im Separierbereich anfallende Sekret gelangt kontinuierlich über den Stutzen (1) in die Zentrifuge (8), in der die Amalgampartikel abgeschieden werden.

Unterhalb der Zentrifuge ist ein austauschbarer Auffangbehälter (12) angebracht, in den die abgeschiedenen Amalgampartikel (15) nach Abschalten der Zentrifuge gespült werden. Ein Schwimmer (13) überprüft den Füllstand im Auffangbehälter und signalisiert am Anzeigemodul, dass dieser gewechselt werden muß. Mit diesem Schwimmer in Kombination mit einer Lichtschranke (9c) wird außerdem überwacht, ob ein Auffangbehälter eingesetzt ist.

Nach Abschalten der Zentrifuge wird durch den Bremszyklus ein Selbstreinigungseffekt ausgelöst. Durch die Selbstreinigung wird eine hohe Laufruhe bewirkt, ebenso wird ein Abscheidewirkungsgrad von mehr als 95% zuverlässig, auch bei höchster Beanspruchung, gewährleistet.

Separierung

Im Eintrittsstutzen (3) des CAS 1 wird das abgesaugte Flüssigkeit-Luftgemisch beschleunigt und in der Separierung (6) in eine wendelförmige Bewegung versetzt. Entstehende Fliehkräfte schleudern die abgesaugten Bestandteile an die Außenwand. Die Luft trennt sich kontinuierlich von der Flüssigkeit und entweicht über den sich drehenden Separierrotor (7) zur Saugmaschine.

Über den vom Motor (1) angetriebenen Separierrotor (7) wird die Saugluft hohen Fliehkräften ausgesetzt, wodurch sichergestellt wird, dass keine Flüssigkeit bzw. Blutschaum in die Saugmaschine mitgerissen wird.

Die wendelförmige Bewegung leitet die abgeschiedene Flüssigkeit kontinuierlich in das Pumpenrad, dieses pumpt die Flüssigkeit in den Auffangbehälter. Über den Pumpenkonus (11) wird die Flüssigkeit in die Zentrifuge (8) transportiert.

Ein externes Platzwahlventil verbindet den CAS 1 über den Vakuumanschluss (2) mit der Saugmaschine.

Mundspülbeckenanschluss

Das Abwasser aus dem Mundspülbecken fließt über ein Schutz-sieb am Flüssigkeit-Zulauf (1) in den Auffangbehälter (12). Bei genügend anstehender Flüssigkeit betätigt der Schwimmer (13) über eine Kulisse für die Sensorik (10) eine Lichtschranke (9a) und (9b) und schaltet den Motor (1) ein. Über den Pumpenkonus (11) wird die Flüssigkeit in die Zentrifuge (8) transportiert.

Platzwahlventil / Sicherheitsventil

Das Platzwahlventil hat 2 Aufgaben:

1. Aufgabe:

Das Platzwahlventil unterbricht den Saugstrom zwischen Schlauch-ablage und Saugmaschine. Sobald ein Saugschlauch aus der Schlauchablage herausgenommen wird, wird über ein Magnetventil das Platzwahlventil geöffnet und der Saugstrom freigegeben.

2. Aufgabe:

Das Platzwahlventil hat auch die Aufgabe eines Sicherheitsventils. Bei Überfüllung oder bei nicht ordnungsgemäß funktionierendem CAS 1 kommt es zur Sicherheitsabschaltung. Die Sicherheitsabschaltung verhindert, dass Flüssigkeiten in die trockene Vakuumleitung durchgesaugt werden.



Bei Einplatz-Saugsystemen wird das Platzwahlventil in der Funktion des Sicherheitsventils eingesetzt.

Bei verschiedenen Typen ist ein Platzwahlventil bereits im CAS 1 integriert. Das Platzwahlventil befindet sich am Anschlussstutzen (2) des CAS 1.

Amalgamabscheidung

Die Schalter in der Schlauchablage oder die Lichtschranke der Sensorik schalten den Motor und die damit verbundene Zentrifuge (8) ein.

Die mit Amalgampartikeln behaftete Flüssigkeit gelangt kontinuierlich in den Auffangbehälter (12). Die auszentrifugierte Flüssigkeit wird über den Flüssigkeits-Ausgang (4) in das zentrale Abwasser-netz gepumpt.

Sobald keine Flüssigkeit mehr in den Amalgamabscheider gelangt, z.B. wenn die Saugschläuche in die Schlauchablage eingehängt werden, wird die Zentrifugentrommel nach einer Verzögerungszeit abgeschaltet. Beim Abschalten bremst der Motor, so dass der durch Trägheit rotierende Wasserring die abgeschiedenen Partikel aus der Zentrifuge (8) nach unten in den Auffangbehälter spült. Die abgeschiedenen Partikel sedimentieren im auswechselbaren Auffangbehälter. Über den Pumpenkonus wird das Niveau der Flüssigkeit im Behälter so geregelt, dass ein Herauslaufen von Flüssigkeit beim Wechseln des Auffangbehälters vermieden wird.

Sediment-Füllstandsmessung

Der Füllstand im Auffangbehälter (12) wird bei jedem Einschalten des Hauptschalters durch einen Schwimmer (13) überprüft. Der Zentrifugenmotor startet, über die Konuspumpe wird die Flüssigkeit in die Zentrifugentrommel (8) transportiert und stellt einen konstanten Flüssigkeitspegel (Unterkante Konuspumpe) im Auffangbehälter her. Der Schwimmer senkt sich ab. Über 2 Lichtschranken (9a) + (9b) wird der Füllstand gemessen und ab 95% Füllstand des Auffangbehälters am Anzeigemodul angezeigt.

Betriebsstörung

Ist das Gerät durch eine Störung nicht Betriebsbereit wird dies am Anzeigemodul durch Leuchtanzeigen und einen Signalton angezeigt.

Service-Taste

Auf dem Anzeigemodul befindet sich eine Service-Taste, mit der bei einer Füllstandsmeldung oder Störmeldung der Signalton abgeschaltet werden kann. Außerdem kann mit dieser Taste das Gerät manuell gestartet werden. Hierzu die Taste länger als 2 sek. gedrückt halten, bis der Antriebsmotor startet.

Amalgamabscheider CAS 1 Combi-Separator, CA 1 Amalgam-Separator und CA 2 Amalgam-Separator Basisgerät

Funktionsbeschreibung

Anlage 15