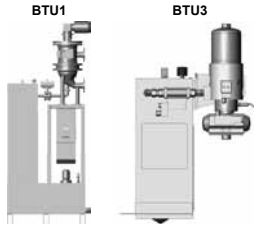


## Backflush Treatment Unit BTU



### 1. TECHNISCHE BESCHREIBUNG

#### 1.1 ALLGEMEIN

Die BTU - Einheit mit integriertem Rückspülfilter ist eine komplette, automatisch arbeitende Filtrationsanlage für wassermischbare Kühlschmierstoffe, Öle oder Waschwasser mit kontinuierlicher Abscheidung von Feststoffen wie feinste magnetische und nichtmagnetische Metallpartikel, Korund, Sandkörner usw.. Sie ermöglicht eine Langzeitfiltration zur Erzeugung von partikel-reduziertem Filtrat.

Dabei ist die Qualität des Filtrats abhängig von der Trenngrenze des eingesetzten Filters.

Eine BTU-Einheit besteht in der Regel aus :

- Rückspülfilter für die Hauptfiltration
- Process - Turbodrallsieb (PTS) zur Aufbereitung der Rückspülmenge
- Puffertank mit Komponenten (nur BTU1)
- Steuerung

Das Process-Turbodrallsieb (PTS) ist eine dem automatischen Rückspülfilter nachgeschaltete Komponente und dient zur Aufarbeitung der Rückspülmenge. So wird mit Hilfe des Turbodrallsiebes über die Rückspüleleitung eine zusätzliche Filtration durchgeführt.

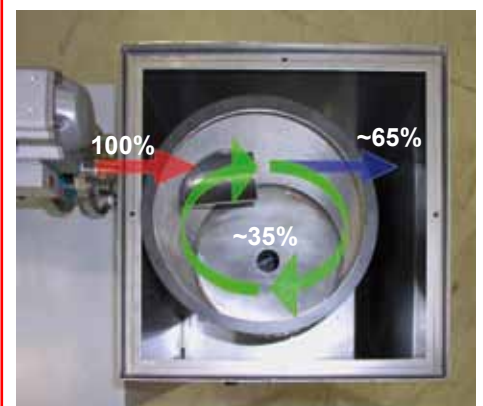
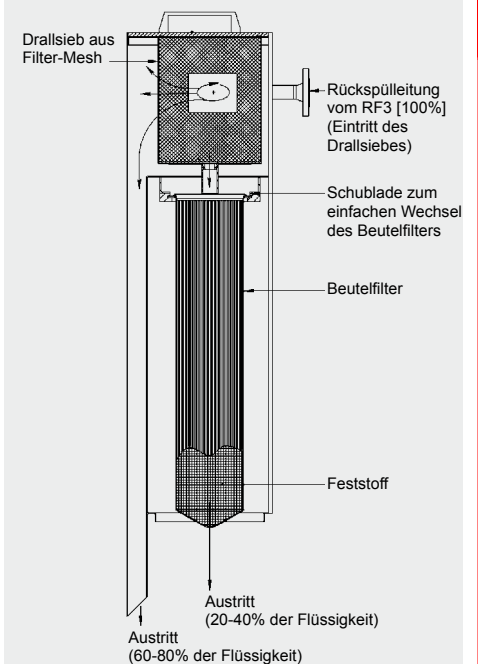
Die Feststoffe aus der Rückspülmenge werden dabei mit einem am Turbodrallsieb hängenden Beutelfilter gesammelt, der, wenn er gefüllt ist, über eine Schublade leicht zu entsorgen ist.

Die durch das Turbodrallsieb oder den Beutel filtrierte Rückspülmenge fließt in den Puffertank ab (BTU1). Sobald der Flüssigkeitsspiegel im Puffertank den oberen Schaltpunkt des Niveauschalters (optional) erreicht, pumpt die Tankhebepumpe (optional) den Tank leer.

Durch den kurzzeitig entstehenden Druckstoß beim Rückspülen des Automatikfilters und durch die tangentielle Einströmung wird die Flüssigkeit durch das Drahtgewebe im Inneren des Turbodrallsiebes gefiltert. Dabei treten ca. 70 % der Rückspülmenge durch das Turbodrallsieb und gelangen so gefiltert über einen seitlich verlaufenden Kanal im Turbodrallsieb - Gehäuse in den unten liegenden Puffertank.

Die restlichen 30 % der Flüssigkeit, die stark mit Partikeln beladen sind, werden durch den Drall und die Schwerkraft durch eine Öffnung am Boden des Turbodrallsiebes nach unten in einen Beutelfilter geführt. Die Flüssigkeit durchströmt den Beutel von innen nach außen. Partikel werden zurückgehalten, die gereinigte Emulsion fließt in den Puffertank. Durch den Druckstoß wird bei jedem Rückspülvorgang das Drahtgewebe (TopMesh) frei gespült, d.h. das Turbodrallsieb ist selbstreinigend bzw. wartungsarm.

#### Funktionsprinzip PTS



## 2. ANLAGENKENNDATEN

### 2.1. STANDARDKONFIGURATIONEN

#### 2.1.1 Tankkonfiguration

- BTU1: Anbaustation (Inkl. Puffertank, Tankvolumen 150 l)
- BTU3: Tankaufbaustation (Einheit zur Nachrüstung an bestehenden Tanks)

#### 2.1.2 Filterfeinheit des Turbodrallsiebs

- 25 µm bis 150 µm SuperMesh - Gewebe

#### 2.1.3 Rückspülfilter

- Baureihe AutoFilt® RF3, Baugrößen C, 0 und 1
- Baugröße 2 auf Anfrage
- Baureihe AutoFilt® RF4, Baugrößen 1 und 2

#### 2.1.4 Beutelfilter

- PE: Polyester
- PP: Polypropylen
- N: Nylon
- Filterfeinheit: 25 µm bis 150 µm

#### 2.1.5 Werkstoffe für Drallsiebgehäuse und Puffertank

- Edelstahl
- C-Stahl  
(Für die Rückspülfilter sind die in den jeweiligen Katalogen aufgeführten Materialien der Standarddruckstufen verfügbar.)

#### 2.1.6 Steuerungsvarianten

- Ohne Steuerung zur Einbindung in kundenseitige Steuerung
- Niveauüberwachung für Puffertank und/oder Filterbeutel
- Komplettsteuerung (Aggregatsteuerung (Siemens CPU), Überwachung des Rückspülfilters, Rückförderpumpe, Niveauüberwachung)

#### 2.1.7 Rückförderpumpen (nur BTU1)

- Puffertank mit oder ohne Rückförderpumpe

#### 2.1.8 Anschlußspannungen

- 3 x 400V / 50 Hz mit oder ohne Nullleiter
- 3 x 500V / 50 Hz ohne Nullleiter
- 3 x 230V / 50 Hz mit oder ohne Nullleiter
- 3 x 415V / 50 Hz ohne Nullleiter
- 3 x 415V / 60 Hz mit Nullleiter
- 3 x 460V / 60 Hz ohne Nullleiter

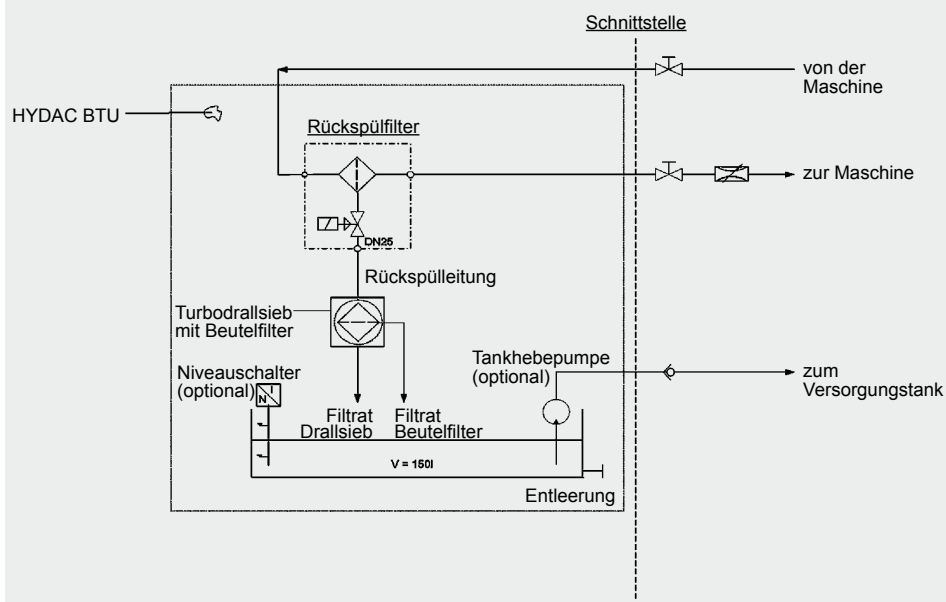
#### 2.1.9 Filterfeinheiten des RF

- 25 µm, 40 µm, 60 µm SuperMesh - Gewebe
- 50 µm bis 150 µm Spaltrohr

#### 2.1.10 Elektrische Schutzklasse

- IP54

### 2.2 VERROHRUNGSPLAN



### 2.3 OPTIONALE AUSFÜHRUNGEN

Für die Backflush Treatment Unit stehen eine Reihe von optionalen Ausführungen zur Verfügung. Für technische Details und Preise wenden Sie sich bitte an den technischen Vertrieb des Stammhauses.

Kundenorientierte Sonderlösungen können beispielsweise zur Nachrüstung an bestehenden Rückspülfiltern zur Verfügung gestellt werden.

### 2.4 AUSLEGUNG DER FILTRATIONSANLAGE / DIMENSIONIERUNG

Für die Auslegung der Hauptfiltration in der Filtrationsanlage sind die jeweiligen Auslegungsblätter der Baureihen AutoFilt® RF3 und AutoFilt® RF4 heranzuziehen.

Die Rückspülmengenaufbereitung wird in Abhängigkeit des eingesetzten Rückspülfilters ausgewählt:

- Baugröße PTS180 für RF4-1 / RF4-2
- Baugröße PTS250 für RF3-C / RF3-0
- Baugröße PTS450 für RF3-1

### 3. TYPENSCHLÜSSEL

**BTU1 - 80 - AS1EEE2L - P 50 - EE - S - T - X - 1234567**

#### 3.1 BACKFLUSH TREATMENT UNIT BTU

##### Typ

BTU1 = Anbaustation  
BTU3 = Tankaufbaustation

##### Filterfeinheit Turbodrallsieb

25 = D25  
40 = D40  
60 = D60  
80 = D80  
100 = D100  
150 = D150

##### Rückspülfiltertyp

Gemäß separatem Typenschlüssel

##### Beutelfiltermaterial

PE = Polyester  
PP = Polypropylen  
N = Nylon

##### Filterfeinheit Beutelfilter

25 = 25 µm  
50 = 50 µm  
100 = 100 µm  
150 = 150 µm

##### Material Drallsiebgehäuse + Puffertank

EE = Gehäuse und Puffertank: Edelstahl  
EN = Gehäuse: Edelstahl, Puffertank C-Stahl  
NN = Gehäuse und Puffertank C-Stahl  
NE = Gehäuse: C-Stahl, Puffertank Edelstahl  
EEE = Gehäuse, Puffertank, Filtergestell: Edelstahl

##### Steuerungsfunktionen

0 = Aggregat ohne Steuerungsfunktion  
N1 = Niveauüberwachung Puffertank  
N2 = Niveauüberwachung Beutelfilter  
N3 = Niveauüberwachung Puffertank und Beutelfilter  
S = Steuerung komplett

##### Pumpe

0 = Ohne Pumpe  
T = Rückförderpumpe im Puffertank  
(nur mit BTU1 möglich)

##### Änderungszahl

X = Es wird immer der aktuelle Stand der jeweiligen Type geliefert

##### Zeichnungsnummer

Nur bei Sonderausführung

### 3.2 AUTOFILT® FÜR BTU

A E 1 E E E 2 L

#### Baugröße AutoFilt®

- A = RF3-C
- B = RF3-CG
- D = RF3-0
- E = RF3-0G
- F = RF3-1
- G = RF4-1
- H = RF4-2

#### Steuerungsart

- 0 = Ohne
- E = EPT

#### Spannungsart

##### Für RF3:

- 0 = Ohne Steuerung
- 1 = 3x 400 V/N/PE, 50 Hz
- 2 = 3x 400 V/X/PE, 50 Hz
- 3 = 3x 500 V/X/PE, 50 Hz
- 4 = 3x 230 V/N/PE, 50 Hz
- 5 = 3x 230 V/X/PE, 50 Hz
- 6 = 3x 415 V/X/PE, 50 Hz
- 7 = 3x 415 V/N/PE, 50 Hz
- 8 = 3x 460 V/N/PE, 50 Hz

##### Für RF4:

- M = Mit Steuerung\*; mit Magnetventil 230 V AC
- N = Mit Steuerung\*; mit Magnetventil 24 V DC
- O = Ohne Steuerung; mit Magnetventil 230 V AC
- P = Ohne Steuerung; mit Magnetventil 24 V DC

\* Versorgungsspannung der Steuerung 230 V AC, 50 Hz

#### Gehäuse Werkstoff

##### Nur mit RF3:

- 0 = C-Stahl, außen grundiert ("N")
- 1 = C-Stahl, außen grundiert, innen beschichtet ("NM")
- 3 = Edelstahl ("E")

##### Nur mit RF4-1:

- AA = Konfiguration (AAE): Aluminium, Aluminium, Edelstahl
- EE = Konfiguration (EEE): Edelstahl, Edelstahl, Edelstahl

##### Nur mit RF4-2:

- NN = Konfiguration (NNE): C-Stahl, C-Stahl, Edelstahl
- EE = Konfiguration (EEE): Edelstahl, Edelstahl, Edelstahl

Hinweis: Der Rückspülfilter wird jeweils in der Standarddruckstufe geliefert!

#### Werkstoff Absperrarmatur

##### Nur mit RF3:

- N = C-Stahl
- E = Edelstahl

##### Nur mit RF4:

- 1 = Coaxial-Ventil
- 2 = Kugelhahn

#### Differenzdruckmanometer

##### Nur mit RF3:

- 1 = Druckkammer Aluminium
- 2 = Druckkammer Edelstahl
- 3 = Mit Druckmittler /Edelstahl

##### Nur mit RF4:

- F = Festwert: 0,5 bar
- A = Einstellbar: 0,1 - 1,0 bar
- G = GW-Anzeige, Öffner

#### Flansch Optionen (nur RF3)

- 1 = Filteraustritt gegenüber Filtereintritt (Standard) (nicht bei RF3-C)
- 2 = Filteraustritt um 90° im Uhrzeigersinn gegenüber Standard versetzt
- 3 = Filteraustritt um 180° im Uhrzeigersinn gegenüber Standard versetzt

#### Filterelemente

Mit:	RF3	RF4-1	RF4-2
B	= KD25	KMD25	KND25
C	= KD40	KMD40	KND40
D	= KD60	KMD60	KND60
E	= KD80	KMD80	KND80
L	= KS50	KMS50	KNS50
M	= KS100	KMS100	KNS100
N	= KS150	KMS150	KNS150

### 3.3 PROCESS-TURBODRALLSIEB PTS

PTS - 40 - 250 - E - L - 2 - P 50 - X - 12345678

**Type** \_\_\_\_\_  
PTS = Process Turbodraallsieb

**Filterfeinheit PTS in µm** \_\_\_\_\_  
25 = D25  
40 = D40  
60 = D60  
80 = D80  
100 = D100  
150 = D150

**Durchmesser** \_\_\_\_\_  
180 = Ø 180 mm (nur für RF4, ohne Halter)  
180/1 = Ø 180 mm (nur für RF4-1, mit Halter)  
180/2 = Ø 180 mm (nur für RF4-2, mit Halter)  
250 = Ø 250 mm (nur für RF3-C und RF3-0)  
450 = Ø 450 mm (nur für RF3-1)

**Gehäusewerkstoff** \_\_\_\_\_  
N = C-Stahl, grundiert  
E = Edelstahl

**Gehäuselänge** \_\_\_\_\_  
K = Kurz (Standard bei PTS-180)  
L = Lang (Standard bei PTS-250/-450)

**Niveauschalter** \_\_\_\_\_  
0 = Ohne  
1 = Mit Niveauschalter Edelstahl (nur mit Durchmesser 250 mm, 450 mm)

**Beutelfiltermaterial** \_\_\_\_\_  
PE = Polyester  
PP = Polypropylen  
N = Nylon

**Beutelfilterfeinheit** \_\_\_\_\_  
25 = 25 µm  
50 = 50 µm  
100 = 100 µm  
150 = 150 µm

**Änderungszahl** \_\_\_\_\_  
X = Es wird immer der aktuelle Stand der jeweiligen Type geliefert

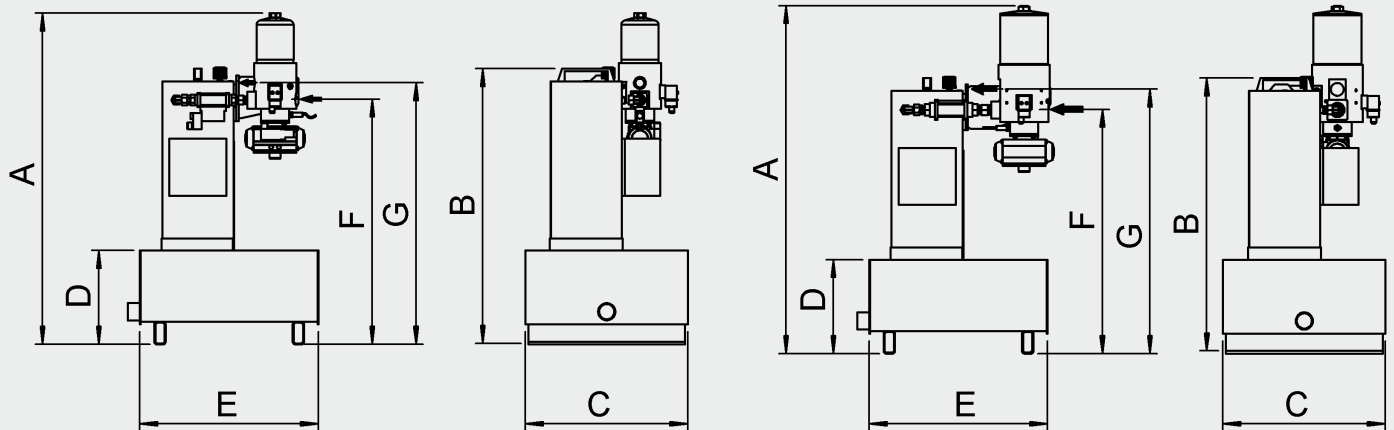
**Zeichnungsnummer** \_\_\_\_\_  
Nur bei Sonderausführung

## 4. ABMESSUNGEN

### 4.1 ABMESSUNGEN BTU1 MIT RF4-1 BZW. RF4-2

BTU1 mit RF4-1

BTU1 mit RF4-2

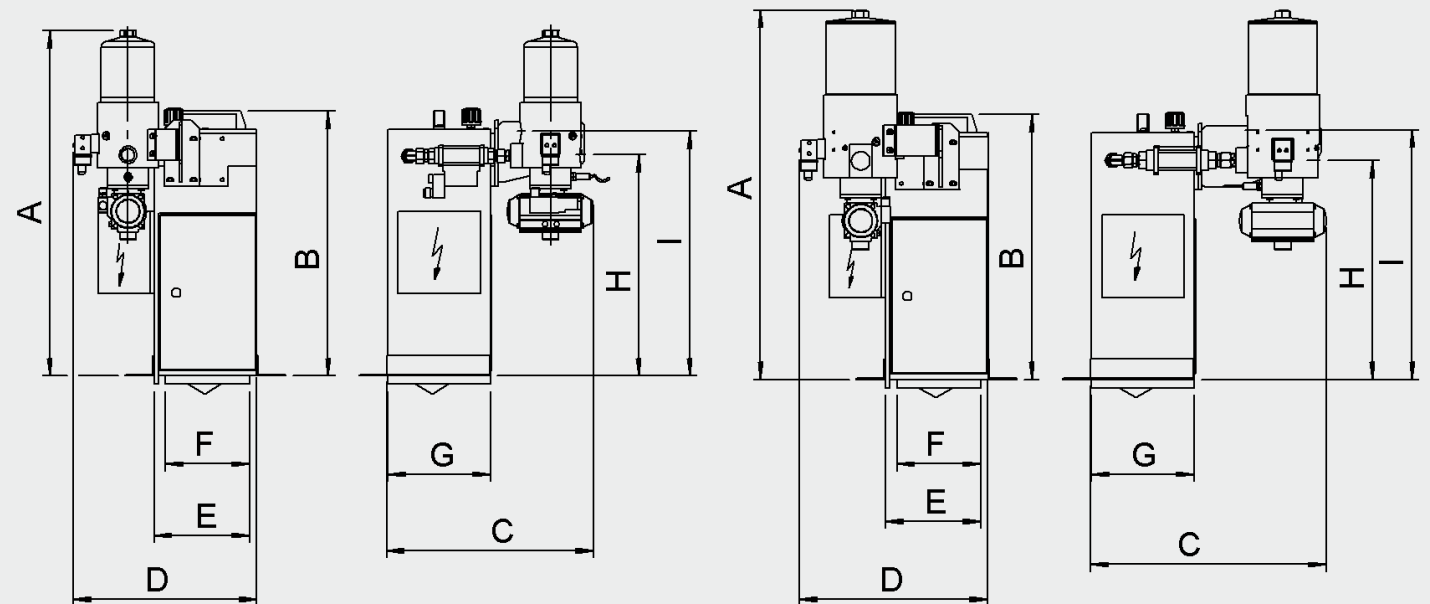


Typ	A	B	C	D	E	F	G
BTU1 mit RF4-1, 16 bar	1162	972	570	330	626	860	917
BTU1 mit RF4-2, 16 bar	1223	972	570	330	626	860	929

### 4.2 ABMESSUNGEN BTU3 MIT RF4-1 BZW. RF4-2

BTU3 mit RF4-1

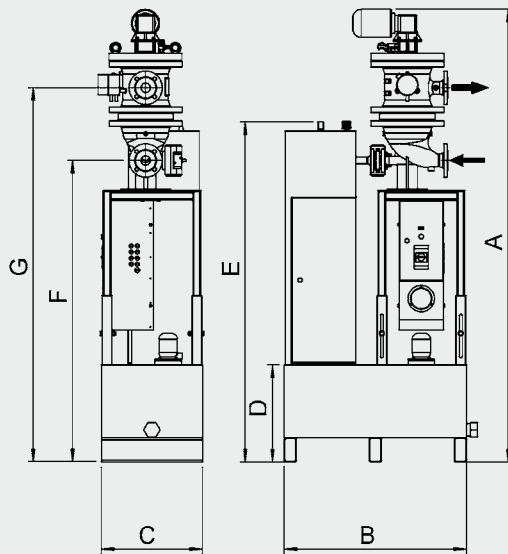
BTU3 mit RF4-2



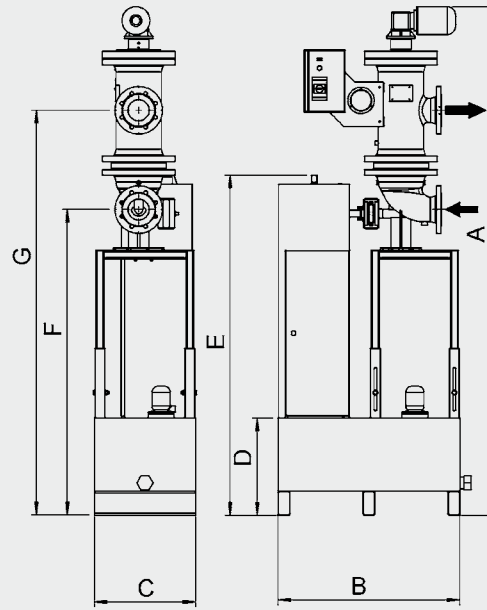
Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I
BTU3 mit RF4-1, 16 bar	840	645	505	447	232	204	250	538	596
BTU3 mit RF4-2, 16 bar	898	645	537	457	232	204	250	533	607

### 4.3 ABMESSUNGEN BTU1

BTU1 mit RF3-CG



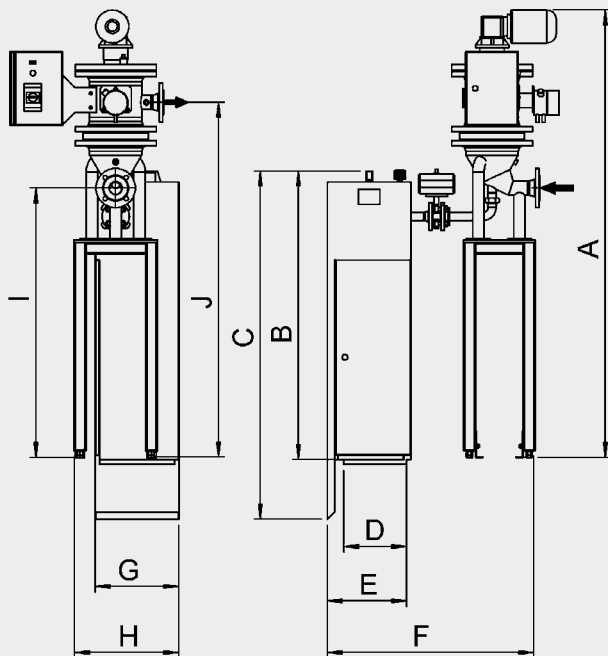
BTU1 mit RF3-0G



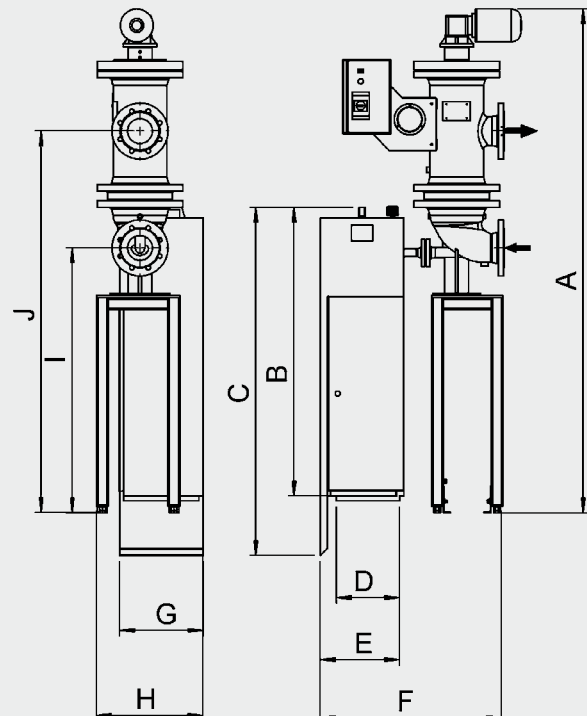
Typ	A	B	C	D	E	F	G
BTU1 mit RF3-CG	2234	900	500	480	1680	1487	1846
BTU1 mit RF3-0G	2512	900	500	480	1680	1507	1997

### 4.4 ABMESSUNGEN BTU3

BTU3 mit RF3-CG



BTU3 mit RF3-0G



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
BTU3 mit RF3-CG	1877	1210	1460	264	332	867	350	437	1130	1488
BTU3 mit RF3-0G	2113	1210	1460	264	332	760	350	446	1110	1600

### ANMERKUNG

Die Angaben in diesem Prospekt beziehen sich auf die beschriebenen Betriebsbedingungen und Einsatzfälle.  
Bei abweichenden Einsatzfällen und/oder Betriebsbedingungen wenden Sie sich bitte an die entsprechende Fachabteilung.  
Technische Änderungen sind vorbehalten.

**HYDAC** Process Technology GmbH  
Am Wrangelflöz 1  
D-66538 Neunkirchen  
Tel.: +49 (0)6897 - 509-1241  
Fax: +49 (0)6897 - 509-1278  
Internet: www.hydac.com  
E-Mail: prozess-technik@hydac.com

