

Brugsanvisning

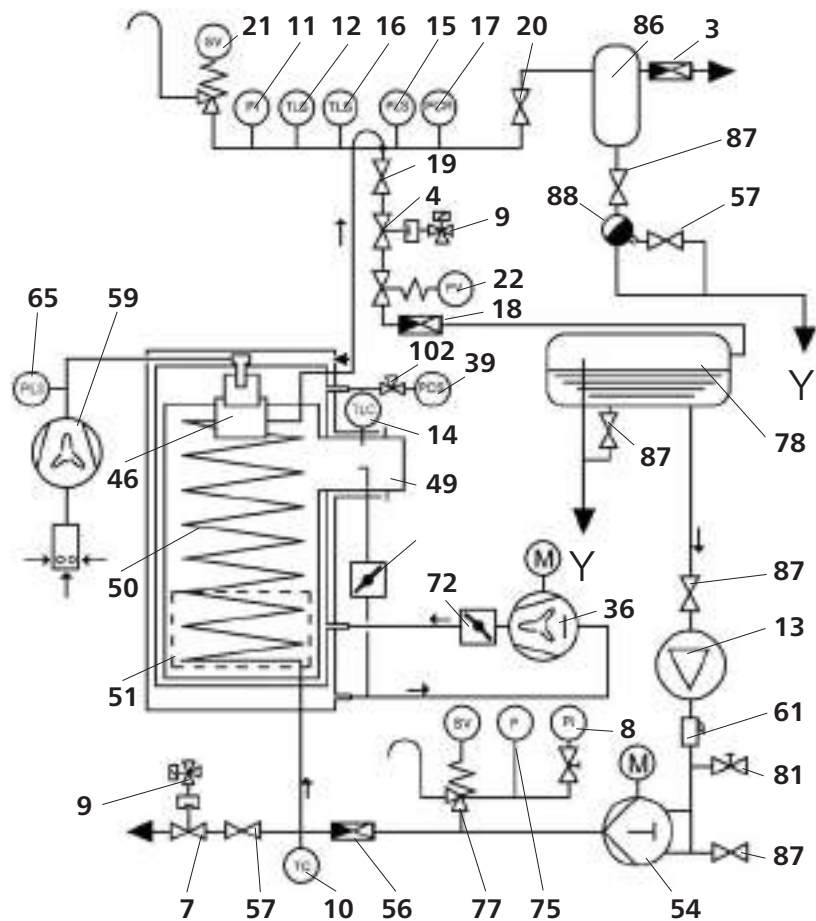
Betriebsanleitung

500 – 1800 TC

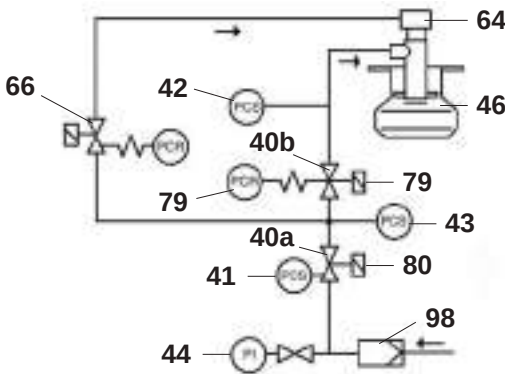


	Seite		Side
Inhaltsverzeichnis	2 - 3	Indholdsfortegnelse	2 - 3
Übersicht		Oversigt	
Funktionsschemen	4	Funktionsskema	4
Gasfeuerung und Rauchgasrückführung	4a - 6	Gasfyring og røggastilbageføring	4a - 6
Ölfeuerung und Rauchgasrückführung	6a - 8	Oliefyring og røggastilbageføring	6a - 8
Kombiausführung Gas-/Ölfeuerung	8a - 10	Kombi-udførelse gas/oliefyring	8a - 10
1 Allgemeines	11	1 Generelt	11
1.1 Piktogramme	11	1.1 Piktogrammer	11
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	11	1.2 Bestemmelsesmæssig anvendelse	11
1.3 Allgemeine Vorschriften	12	1.3 Generelle bestemmelser	12
2 Sicherheit	13	2 Sikkerhed	13
2.1 Anforderungen an Personen	13	2.1 Krav til betjeningspersonalet	13
2.2 Pflichten des Betreibers	13	2.2 Den driftsansvarliges pligter	13
2.3 In der Bundesrepublik Deutschland	13	2.3 I Tyskland	13
2.4 Einteilung nach DGRL	13	2.4 Inddeling efter regulat. om trykbærende udstyr	13
2.5 Verantwortliche Personen bestimmen und einweisen	14	2.5 Udpegning og instruktion af ansvarlige medarbejdere	14
2.6 Elektrische/elektronische Einrichtungen	14	2.6 Elektrisk/elektronisk udstyr	14
2.7 Sicherheit bei Wartungsarbeiten	15	2.7 Sikkerhed ved vedligeholdelsesarbejde	15
2.8 Ersatzteile	15	2.8 Reservedele	15
2.9 Entsorgung von Schmier- und Problemstoffen	15	2.9 Bortskaffelse af smøremidler og farlige materialer	15
2.10 Mögliche elektrische Netzversorgung	16	2.10 Mulige elektriske strømforsyninger	16
3 Funktion	17	3 Funktion	17
3.1 Funktionsbeschreibung Dampfautomat	17	3.1 Funktionsbeskrivelse dampgeneratoren	17
3.2 Beschreibung der Gasfeuerung	19	3.2 Beskrivelse af gasfyringen	19
3.3 Beschreibung Gasfeuerung mit Rauchgasrückführung	21	3.3 Beskrivelse af gasfyringen med røggastilbageføring	21
3.4 Beschreibung der Ölfeuerung	22	3.4 Beskrivelse af oliefyringen	22
3.5 Beschreibung Ölfeuerung mit Rauchgasrückführung	24	3.5 Beskrivelse af oliefyringen med røggastilbageføring	24
3.6 Beschreibung der Kombifeuerung	25	3.6 Beskrivelse kombi-udførelse	25
3.7 Betrieb mit Thermotimat	28	3.7 Drift med Thermotimat	28
3.8 Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung bis 24h	30	3.8 Drift uden konstant opsyn i op til 24 timer	30
3.9 Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung bis 72h	31	3.9 Drift uden konstant opsyn i op til 72 timer	31
4 Touchscreen	32	4 Berøringsskærm	32
4.1 Symbolerklærungen	32	4.1 Symbolforklaringer	32
4.2 Sprachen	33	4.2 Sprog	33
5 Erstmalige Inbetriebnahme	34	5 Første ibrugtagning	34
5.1 Installation	34	5.1 Installation	34
5.2 Inbetriebnahme	35	5.2 Ibrugtagning	35
6 Starten und Abschalten	37	6 Start og stop	37
6.1 Manuelles Starten/Abschalten	37	6.1 Manuel start/standsning	37
6.2 Thermotimat aktivieren/programmieren	42	6.2 Aktivering/programmering af Thermotimat	42
6.3 Brennstoffwechsel bei Kombiausführung	46	6.3 Skift af brændstof ved kombi-versiong	46
7 Meldungen	49	7 Meddelelser	49
7.1 Warnmeldungen	49	7.1 Advarsler	49
7.2 Einstellungen programmieren	54	7.2 Programmering af indstillinger	54
7.3 Störabschaltungen und deren Anzeigen	56	7.3 Frakoblinger på grund af fejl og visning heraf	56

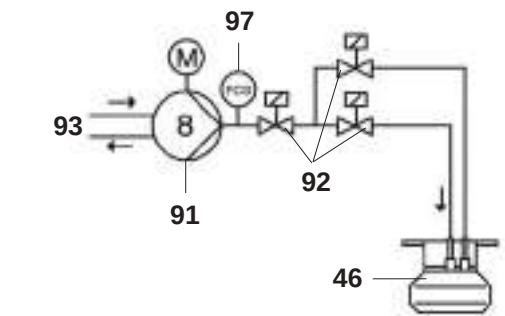
	Seite		Side
8	Prüfung Dampfanlage	8	Kontrol af dampanlægget
8.1	Betriebsbedingungen Speisewasser	8.1	Driftsbetingelser for fødevand
8.2	Prüfanweisungen für die Dampfanlage	8.2	Kontrolanvisninger til dampanlægget
8.3	Wassermangelsicherung prüfen	8.3	Kontrol af vandmangelsikring
8.4	Sicherheitsventil oder Dampfdruckbegrenzer prüfen	8.4	Kontrol af sikkerhedsventil og overtrykspresostat
8.5	Luftdruckwächter prüfen	8.5	Kontrol af luftmangelsikring
8.6	Flammüberwachung prüfen	8.6	Kontrol af flammeovervågning
9	Wartung Dampfanlage	9	Vedligeholdelse af dampanlægget
9.1	Wartungsanweisungen	9.1	Vedligeholdelsesanvisninger
9.2	Entwässerung bei Frostgefahr	9.2	Dræning ved frostfare
9.3	Konservierung bei längerem Stillstand	9.3	Konservering ved længere tids stilstand
9.4	Kesselsteinansatz entfernen	9.4	Fjernelse af kedelstensaflejringer
9.5	Einstellbeispiele Dampfdruckregelung	9.5	Eksempler på indstilling af driftspresostat
9.6	Heizsystem wechseln	9.6	Udskiftning af varmeslange
9.7	Heizsystem entrußen	9.7	Rengøring af varmesystemet for sod
9.8	Messanleitung Brennereinstellung	9.8	Målevejledning, brænderindstilling
10	Wasserpumpe	10	Fødevandspumpe
10.1	Wasserpumpe 500 - 1000 TC / 10 - 32 bar	10.1	Fødevandspu. 500 - 1000 TC / 10 - 32 bar
10.2	Wasserpumpe 1300 TC / 10 - 32 bar	10.2	Fødevandspu. 1300 TC / 10 - 32 bar
	1500 - 1800 TC / 10 - 16 bar		1500 - 1800 TC / 10 - 16 bar
10.3	Wasserpumpe 1500 - 1800 TC / 25 - 32 bar	10.3	Fødevandspu. 1500 - 1800 TC / 25 - 32 bar
11	Prüfung und Wartung Wasserpumpe	11	Kontrol og vedligeholdelse fødevandspumpe
11.1	Hinweise	11.1	Anvisninger
11.2	Wartung	11.2	Vedligeholdelse
11.3	Instandsetzung	11.3	Reparation
12	Technische Daten	12	Tekniske data
13	Anschlüsse	13	Tilslutninger
13.1	Gas-Anschluss	13.1	Gastilslutning
13.2	Öl-Anschluss	13.2	Olietilslutning
13.3	Rauchgas-Anschluss	13.3	Røggastilslutning
14	Physikalische Werte	14	Fysiske værdier
14.1	Umrechnungstabelle Wasserhärte	14.1	Omregningstabel, vandets hårdhed
14.2	Abgasmenge	14.2	Røggasmængde
14.3	Anforderung an Kesselspeisewasser	14.3	Krav til kedelfødevand
15	Feuerungsautomat	15	Fyringsautomat
15.1	Zulassungen	15.1	Fyringsautomat tilladelser
15.2	Besondere Merkmale	15.2	Særlige kendetegn
15.3	Funktions- und Störanzeigen	15.3	Visning af funktioner og fejl
15.4	Flammenstromanzeige	15.4	Visning af flammestrøm



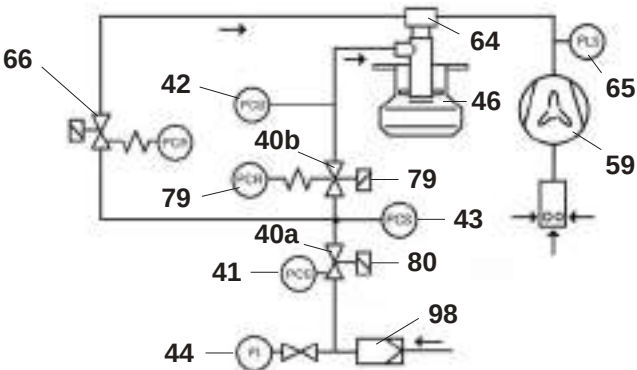
Funktionsschema
Funktionsskema



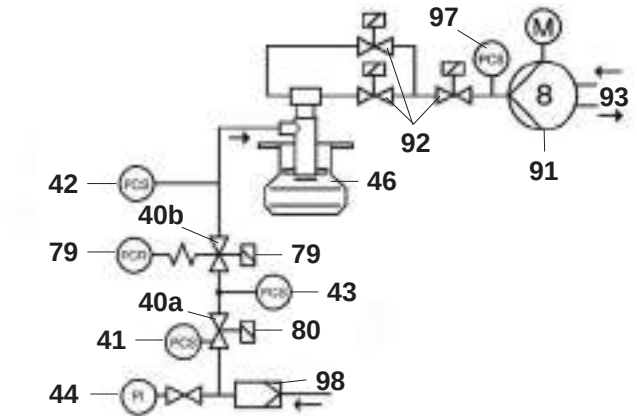
Gasfeuerung
Gasfyring



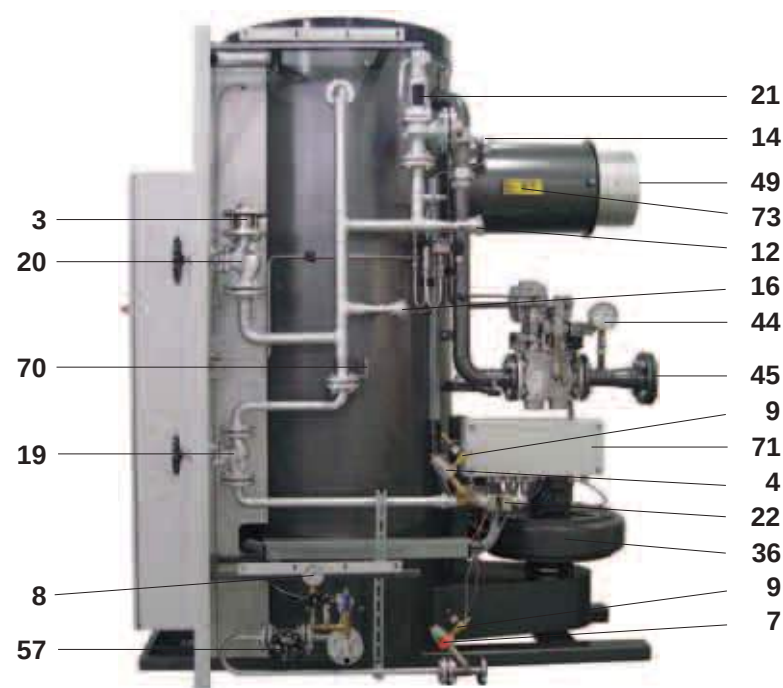
Ölfeuerung
Oliefyring



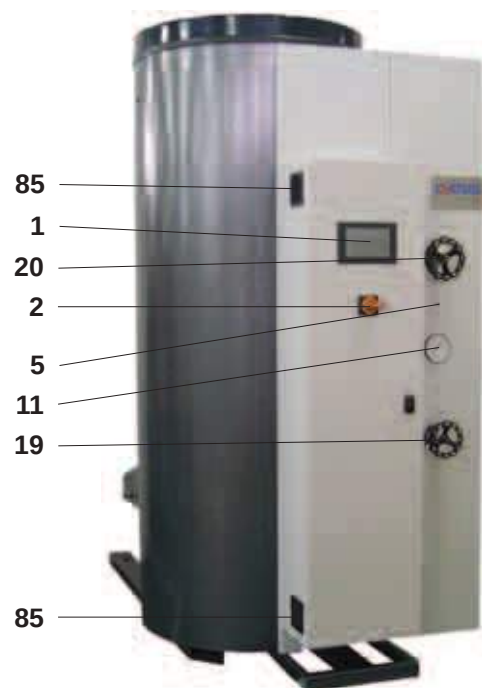
Gasfeuerung mit Rauchgasrückführung
Gasfyring med røggastilbageføring



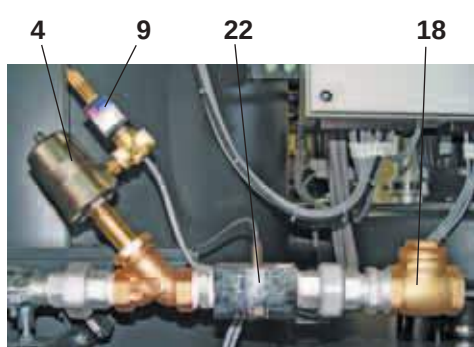
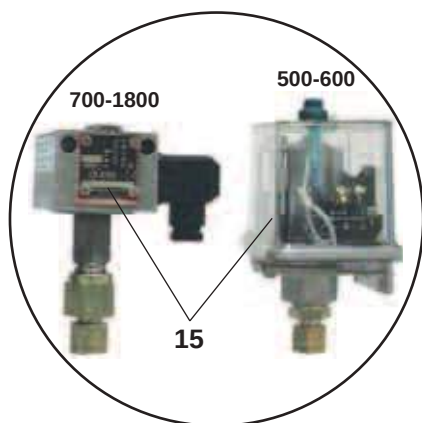
Kombifeuerung Erdgas/Öl
Kombi-udførelse gas/oliefyring



Seitenansicht ohne Seitenverkleidung
Vist fra siden uden sidebeklædning



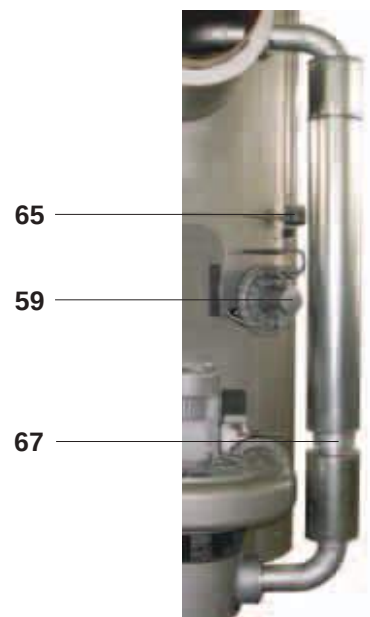
Vorderansicht
Set fra front



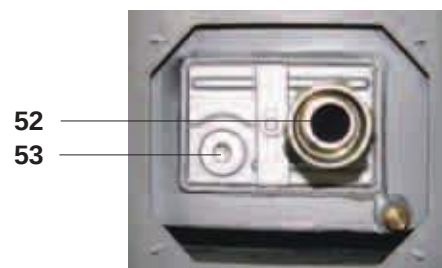
Anfahrleitung
Opstartsledning



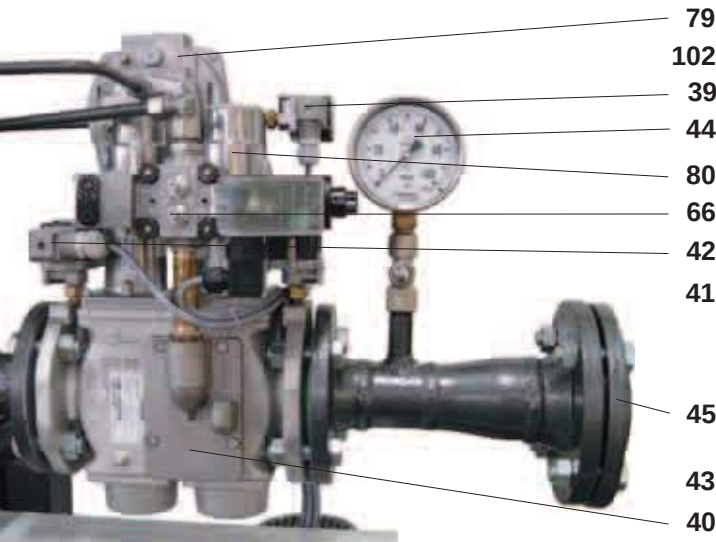
Temperaturfühler, Drucksensor und Dampfdruckbegrenzer
Temperaturføler, trykføler og overtrykspresostat



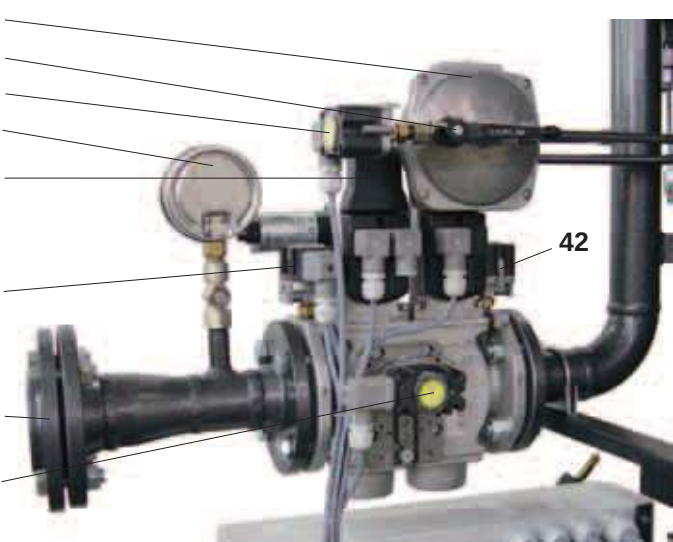
Rauchgasrückführung
Røggastilbageføring



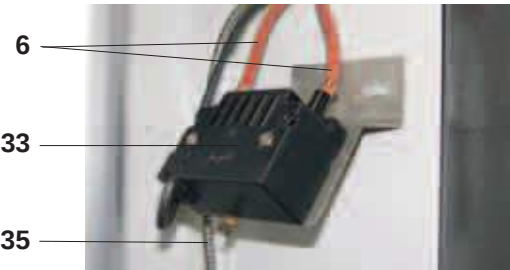
Wassereintritt
Vandindgang



Gasstrecke Ansicht 1
Gasstrkning visning 1



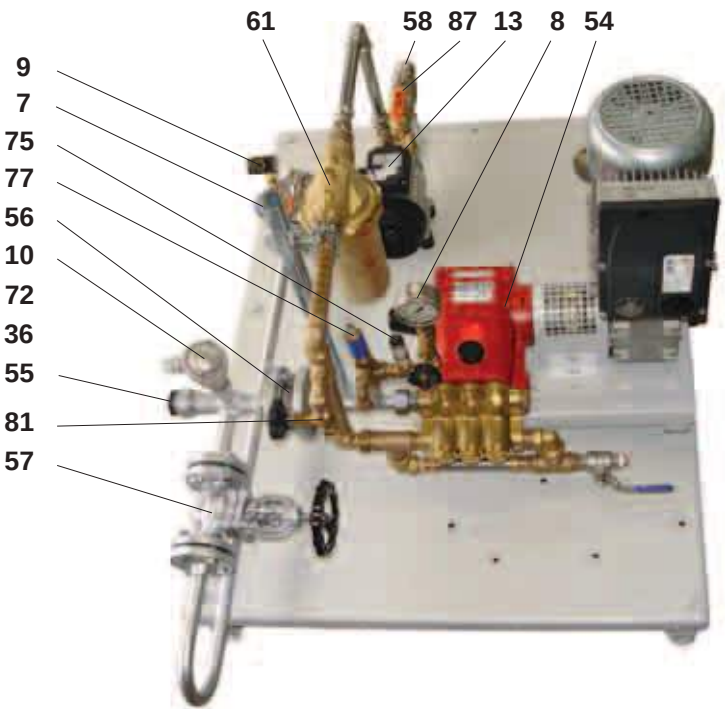
Gasstrecke Ansicht 2
Gasstrkning visning 2



Zündtrafo
Tendingstransformer



Gebläse mit Stellmotor
Blser med motor



Wasserpumpe installiert mit Vordruckpumpe
Vandpumpe installeret med fortrykspumpe

Übersicht Gasfeuerung und Rauchgasrückführung

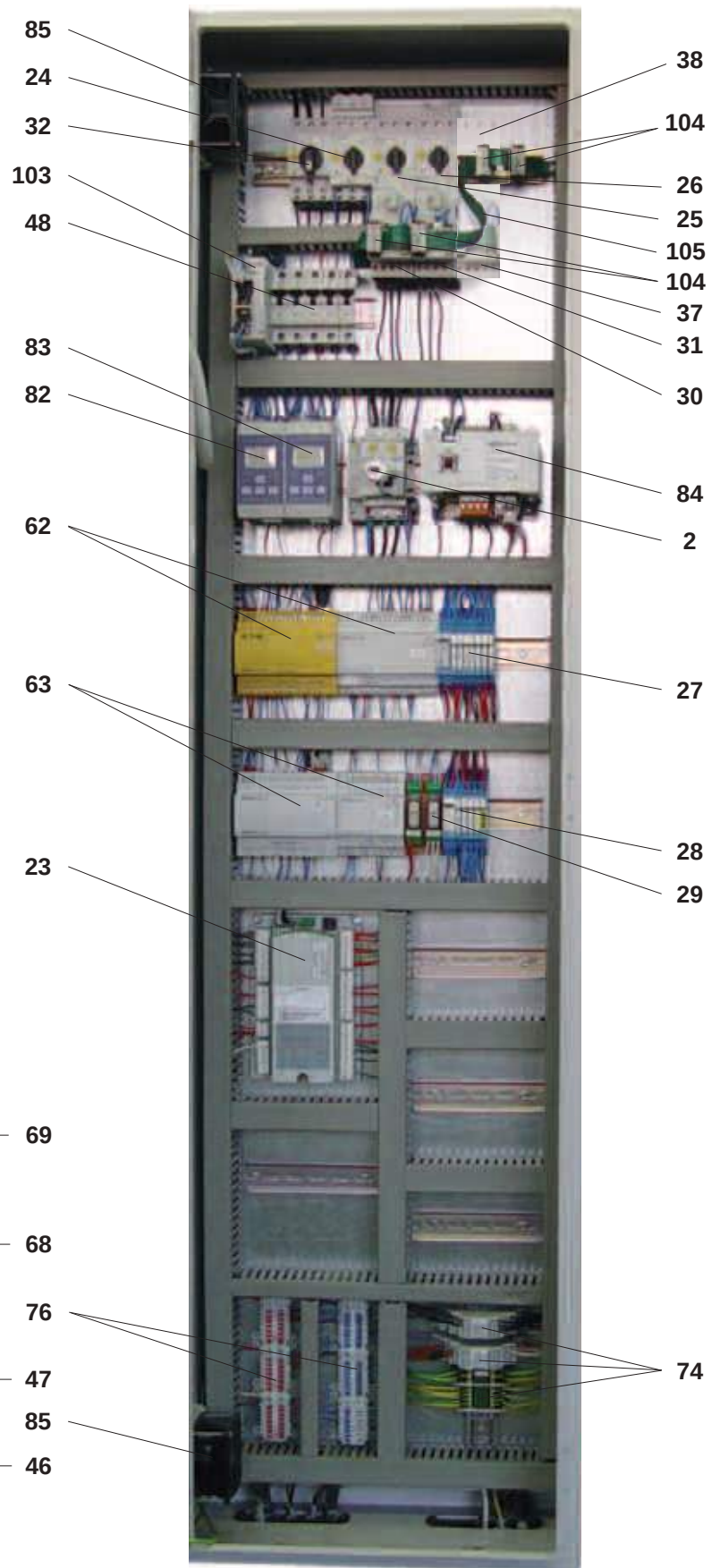
Oversigt gasfyring og røggastilbageføring

1	Touchscreen
2	Hauptschalter mit Unterspannungsauslöser
3	Rückschlagventil Dampfaustritt
4	Anfahrkolbenventil (nur bei Ausrüstung Startentwässerung)
5	Optische Flammüberwachung
6	Zündkabel
7	Automatisches Abschlammventil (optional)
8	Manometer mit Nadelventil (optional)
9	3-Wege Pilotventil
10	Fühler PT 100 Wassereintrittstemperatur
11	Dampfmanometer
12	Fühler PT 100 Dampftemperaturanzeige
13	Vordruckpumpe (optional)
14	Fühler PT 100 Rauchgastemperaturbegrenzer
15	Dampfdruckbegrenzer
16	Fühler PT 100 Dampftemperaturbegrenzer
17	Drucksensor Dampfdruckregelung
18	Rückschlagklappe Anfahrlleitung
19	Anfahrventil
20	Hauptdampfventil
21	Sicherheitsventil
22	Durchflusssensor
23	Feuerungsautomat
24	Motorschutzschalter Speisepumpe
25	Motorschutzschalter Gebläse
26	Motorschutzschalter Vordruckpumpe (optional)
27	Koppelrelais 230 V
28	Koppelrelais 24 V
29	Sicherheitsrelais 24 V
30	Motorschütz Gebläse
31	Motorschütz Vordruckpumpe (optional)
32	Schutzschalter Steuerspannung
33	Zündtransformator
35	Lichtleiterkabel
36	Gebläse Hauptbrenner
37	Motorschütz Gebläse Teillastbrenner (nur bei Rauchgasrückführung)
38	Motorschutzschalter Gebläse Teillastbrenner (nur bei Rauchgasrückführung)
39	Luftdruckwächter Hauptbrenner
40	Hauptgasventile Gaskompakteinheit (a + b)
41	Gasdruckwächter min.
42	Gasdruckwächter max.
43	Gasdruckwächter Dichtheitskontrolle
44	Gasmanometer mit Druckknopfventil
45	Gasanschluss
46	Brenner (Seite 6)
47	Stauscheibe (Seite 6)
48	Sicherungselemente
49	Rauchgasanschluss
50	Heizschlange (Seite 4)
51	Verdampferteil (Seite 4)
52	Wassereintritt
53	Reinigungsstopfen
54	Wasserpumpe mit Motor
55	Wasserpumpendruckanschluss
56	Rückschlagventil Wassereintritt
57	Abschlammventil
58	Speisewasseranschluss
59	Gebläse Teillastbrenner (nur bei Rauchgasrückführung)
60	Ionisationselektrode Hauptflamme (Seite 6)
61	Heißwasserfilter
62	Easy-Safety mit Erweiterung
63	Easy 822 mit Erweiterung
64	Teillastbrenner
65	Luftdruckwächter Teillastbrenner (nur bei Rauchgasrückführung)
66	Gasventil Teillastbrenner mit Gasdruckregler
67	Stellklappe Rauchgasrückführung (nur bei Rauchgasrückführung)
68	Rohr Teillastbrenner (Seite 6)
69	Ionisationselektrode Teillastbrenner (Seite 6)
70	Typenschild Heizsystem
71	Elektrounterverteilung/Stromanschluss
72	Luftstellklappe mit Stellmotor
73	Typenschild Dampfautomat
74	Klemmleiste
75	Wasservordrucksensor
76	Potentialverteiler
77	Wasserpumpenvordruck-Überströmventil
78	Speisewasserbehälter (Seite 4)
79	Gas-Luft-Verhältnisregler
80	Antrieb Sicherheitsgasabsperrung
81	Probeentnahmeventil
82	Rauchgastemperaturbegrenzer
83	Dampftemperaturbegrenzer
84	Steuertrafo
85	Lüfter für Schaltschrank
86	Dampftrockner (Seite 4)
87	Absperrventil
88	Kondensatableiter mit Schmutzfänger (Seite 4)
95	Zündelektrode (Seite 6)
98	Gasfilter (Seite 4)
102	3-Wege-Prüfhahn Luftdruckwächter
103	Gateway CAN
104	Smartwire-Modul
105	BUS-Kabel

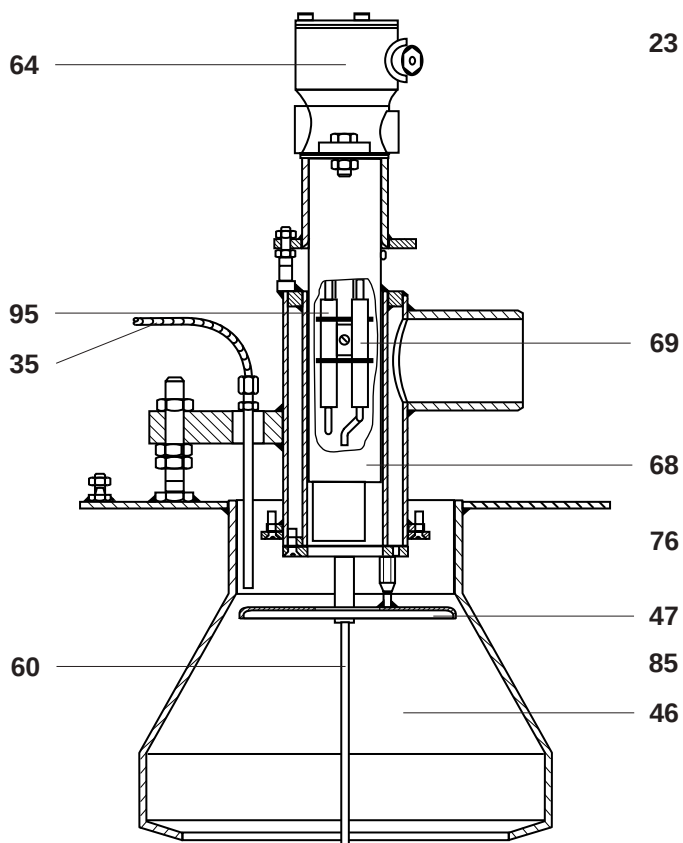
1	Beröringsskærm
2	Hovedafbryder med underspændingsudløser
3	Kontraventil dampudgang
4	Opstartsstempelventil (kun på udstyr med startdræning)
5	Optisk visning af flamme
6	Tændkabel
7	Automatisk bundudblæsningsventil (ekstraustyr)
8	Manometer med nåleventil (ekstraustyr)
9	3-vejs-pilotventil
10	Føler PT 100 temperatur på tilløbsvand
11	Dampmanometer
12	Føler PT 100 visning af damptemperatur
13	Fortrykspumpe (tilbehør)
14	Føler PT 100 røggastermostat
15	Overtrykspresostat
16	Føler PT 100 damptermostat
17	Trykføler driftspresostat
18	Kontraspjæld, opstartsledning
19	Opstartsventil
20	Hoveddampventil
21	Sikkerhedsventil
22	Flowsensor
23	Fyringsautomat
24	Motorbeskyttelseskontakt fødepumpe
25	Motorsikringsrelæ, blæser
26	Motorbeskyttelseskontakt fortrykspumpe (ekstraustyr)
27	Koblingsrelæ 230 V
28	Koblingsrelæ 24 V
29	Sikkerhedsrelæ 24 V
30	Motorsikring, blæser
31	Motorsikring, fortrykspumpe (tilbehør)
32	Sikkerhedsafbryder styrespænding
33	Tændingstransformer
35	Lysleder kabel
36	Blæser hovedbrænder
37	Motorsikring, blæser pilotbrænder (kun ved røggastilbageføring)
38	Motorsikringskontakt, blæser pilotbrænder (kun ved røggastilbageføring)
39	Luftmangelsikring hovedbrænder
40	Gasmagnetventil multiblok (a + b)
41	Gasmangelsikring
42	Gasovertryksikring
43	Gasmangelsikring tæthedskontrol
44	Gasmanometer med trykknappventil
45	Gastilslutning
46	Brænder (side 6)
47	Stauskive (side 6)
48	Sikringselementer
49	Røggasafgang
50	Varmeslange (side 4)
51	Fordamperdel (side 4)
52	Vandindgang
53	Rengøringsprop
54	Fødevandspumpe med motor
55	Fødevandspumpetilslutning
56	Kontraventil vandindløb
57	Bundudblæsningsventil
58	Fødevandstilslutning
59	Blæser pilotbrænder (kun ved røggastilbageføring)
60	Ioniseringselektrode, hovedflamme
61	Varmtvandsfilter
62	Easy-Safety med udvidelse
63	Easy 822 med udvidelse
64	Pilotbrænder
65	Luftmangelsikring pilotbrænder (kun ved røggastilbageføring)
66	Gasventil, pilotbrænder med gastrykregulator
67	Justeringspjæld røggasrecirkulation (kun ved røggastilbageføring)
68	Tændbrænder, pilotbrænder (side 6)
69	Ioniseringselektrode, pilotbrænder (side 6)
70	Typeskilt, varmesystem
71	Eldistribution/strømtilslutning
72	Luftindstillingsspjæld med motor
73	Typeskilt, dampgenerator
74	Klemrække
75	Vandfortryksensor
76	Potentialfordeler
77	Vandpumpefortryk-sikkerhedsventil
78	Fødevandsbeholder (side 4)
79	Luft-gas forholdsregulator
80	Drev sikkerhedsafspærring
81	Prøvedagningsventil
82	Røggastermostat
83	Damptermostat
84	Styrestrømstransformator
85	Blæser til automatiskkab
86	Damptrørrer (side 4)
87	Afspærringsventil
88	Kondensudledning med smudsfanget (side 4)
95	Tændelegtrode (side 6)
98	Gasfilter (side 4)
102	Luftmangelsikring med testventil 3-vejs
103	Gateway CAN
104	Smartwire-modul
105	BUS-kabel



Schaltschrank Gasfeuerung
Automatiskab gasfyring



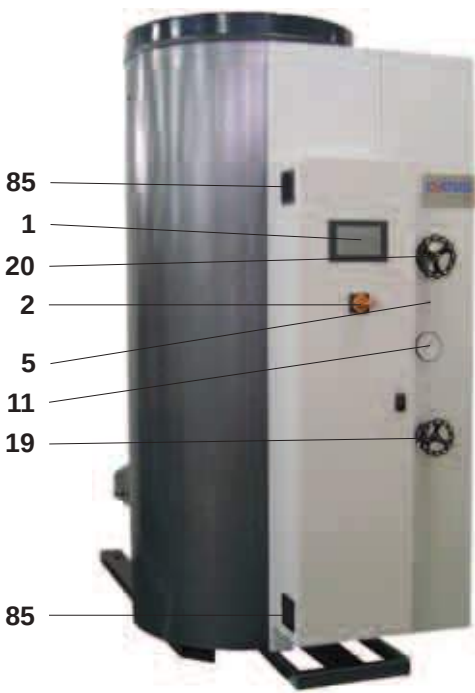
Schaltschrank Gasfeuerung
Automatiskab gasfyring



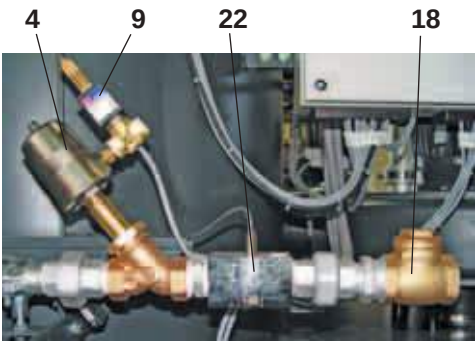
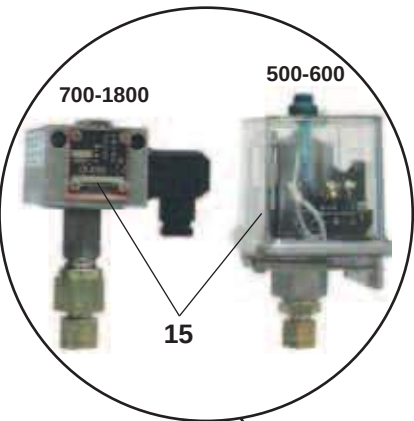
Brenner Gas
Brænder gas



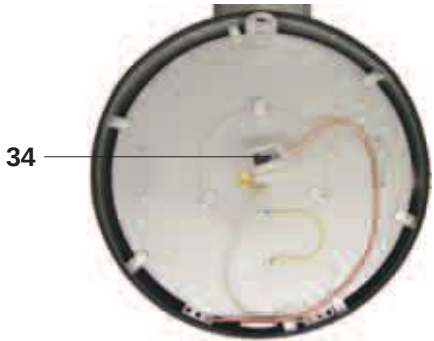
Seitenansicht
Set fra siden



Vorderansicht
Set fra front



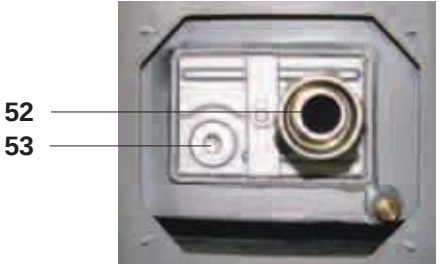
Anfahrleitung
Opstartsledning



Dampfautomat ohne Kunststoffdeckel
Dampgeneratoren uden plastdækslet



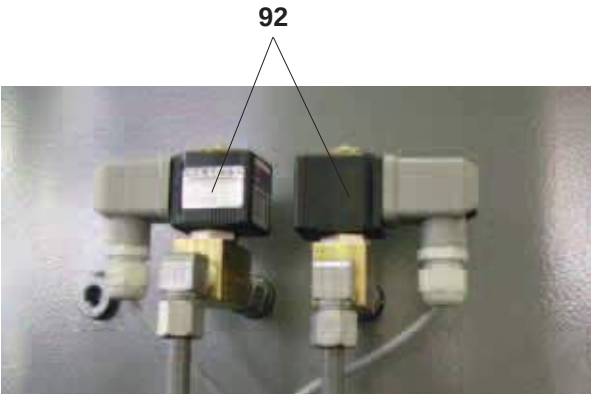
Temperaturfühler, Drucksensor und Dampfdruckbegrenzer
Temperaturføler, trykføler og overtrykspresostat



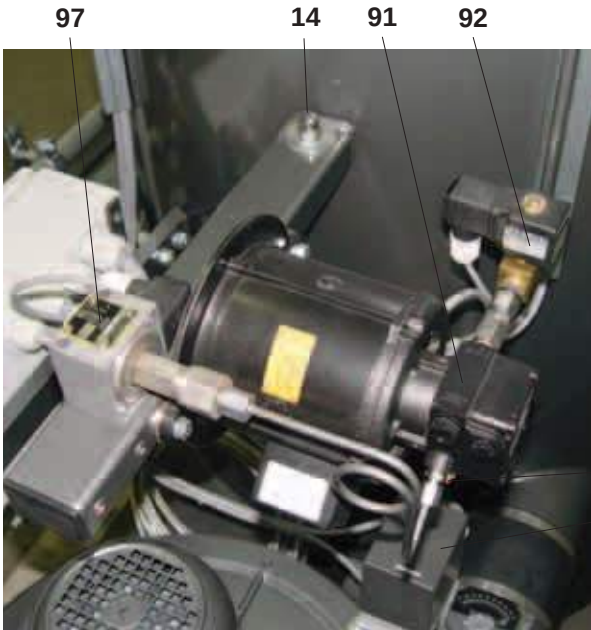
Wassereintritt
Vandindgang



Luftdruckwächter Hauptbrenner
Luftmangelsikring hovedbrænder



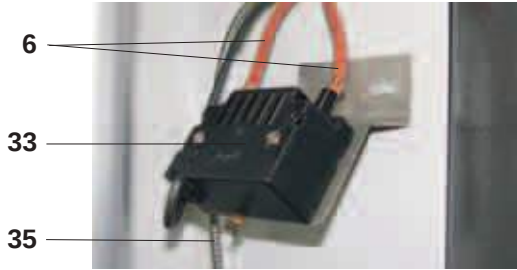
Ölmagnetventile
Oliemagnetventiler



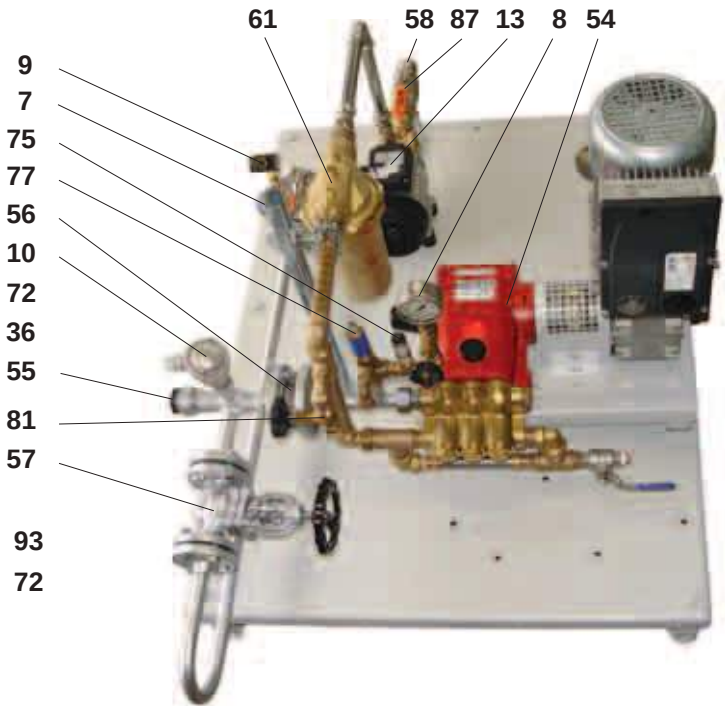
Ölpumpe mit Motor
Oliepumpe med motor



Rauchgasrückführung
Røggastilbageføring



Zündtrafo
Tændingstransformer



Wasserpumpe installiert mit Vordruckpumpe
Vandpumpe installeret med fortrykspumpe

Übersicht Ölfeuerung und Rauchgasrückführung

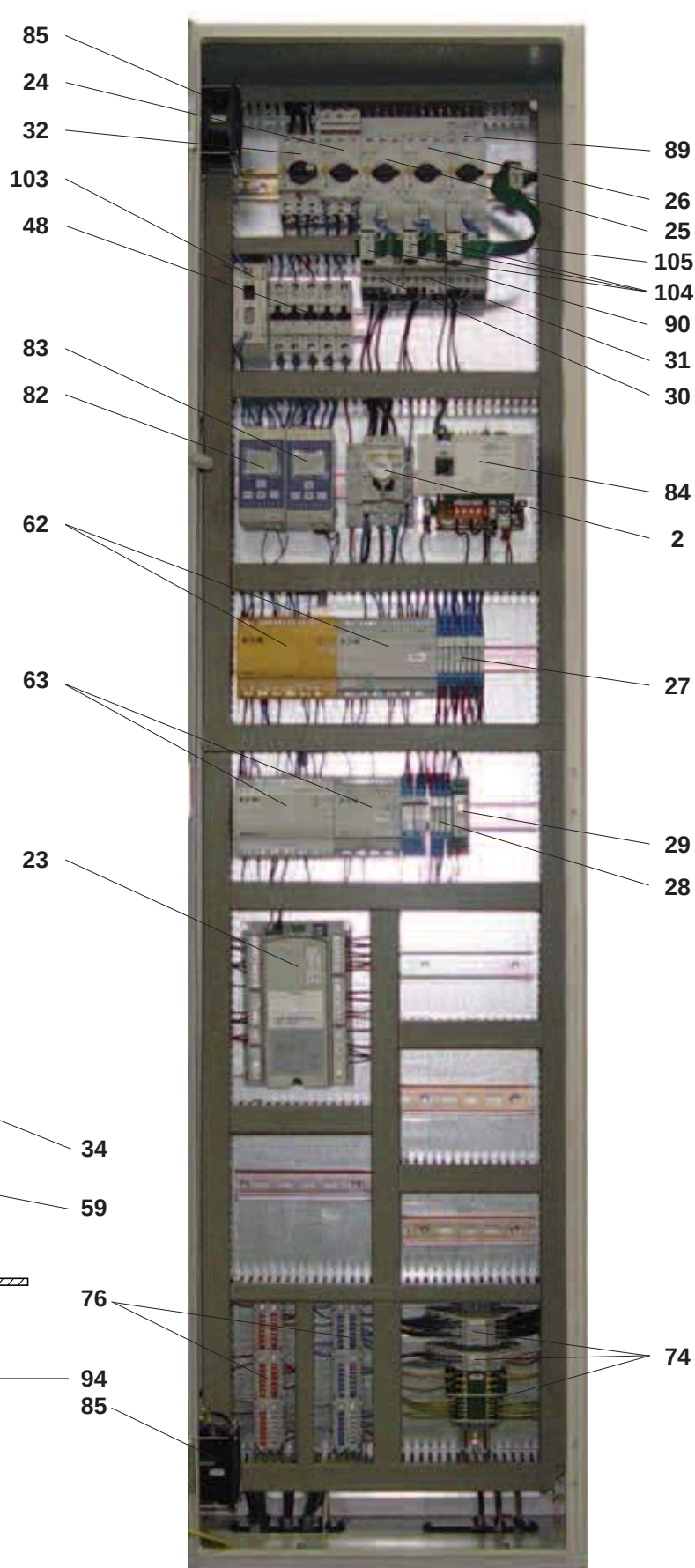
1	Touchscreen
2	Hauptschalter mit Unterspannungsauslöser
3	Rückschlagventil Dampfaustritt
4	Anfahrkolbenventil (nur bei Ausrüstung Startentwässerung)
5	Optische Flammüberwachung
6	Zündkabel
7	Automatisches Abschlammventil (optional)
8	Manometer mit Nadelventil (optional)
9	3-Wege Pilotventil (nur bei autom. Startentwässerung)
10	Fühler PT 100 Wassereintrittstemperatur
11	Dampfmanometer
12	Fühler PT 100 Dampftemperaturanzeige
13	Vordruckpumpe (optional)
14	Fühler PT 100 Rauchgastemperaturbegrenzer
15	Dampfdruckbegrenzer
16	Fühler PT 100 Dampftemperaturbegrenzer
17	Drucksensor Dampfdruckregelung
18	Rückschlagklappe Anfahrleitung
19	Anfahrventil
20	Hauptdampfventil
21	Sicherheitsventil
22	Durchflusssensor
23	Feuerungsautomat
24	Motorschuttschalter Speisepumpe
25	Motorschuttschalter Gebläse
26	Motorschuttschalter Vordruckpumpe (optional)
27	Koppelrelais 230 V
28	Koppelrelais 24 V
29	Sicherheitsrelais 24 V
30	Motorschütz Gebläse
31	Motorschütz Vordruckpumpe (optional)
32	Schutzschalter Steuerspannung
33	Zündtransformator
34	Flammenwächter
35	Lichtleiterkabel
36	Gebläse Hauptbrenner
39	Luftdruckwächter Hauptbrenner
46	Brenner (Seite 8)
47	Stauscheibe (Seite 8)
48	Sicherungselemente
49	Rauchgasanschluss
50	Heizschlange (Seite 4)
51	Verdampfer (Seite 4)
52	Wassereintritt
53	Reinigungsstopfen
54	Wasserpumpe mit Motor
55	Wasserpumpendruckanschluss
56	Rückschlagventil Wassereintritt
57	Abschlammventil
58	Speisewasseranschluss
61	Heißwasserfilter
62	Easy-Safety mit Erweiterung
63	Easy 822 mit Erweiterung
67	Stellklappe Rauchgasrückführung (nur bei Rauchgasrückführung)
70	Typenschild Heizsystem
71	Elektroverteilung/Stromanschluss
72	Luftstellklappe mit Stellmotor
73	Typenschild Dampfautomat
74	Klemmleiste
75	Wasservordrucksensor
76	Potentialverteiler
77	Wasserpumpenvordruck-Überströmventil
78	Speisewasserbehälter (Seite 4)
81	Probeentnahmeventil
82	Rauchgastemperaturbegrenzer
83	Dampftemperaturbegrenzer
84	Steuertrafo
85	Lüfter für Schaltschrank
86	Dampftrockner (Seite 4)
87	Absperrventil
88	Kondensatableiter mit Schmutzfänger (Seite 4)
89	Motorschuttschalter Ölpumpe
90	Motorschütz Ölpumpe
91	Ölpumpe mit Motor
92	Ölmagnetventil
93	Ölleitungsanschluss
94	Ölbrennerdüse (Seite 8)
95	Zündeletrode (Seite 8)
96	Thermostat Rauchgasrückführung (optional)
97	Öldruckwächter
102	3-Wege-Prüfhahn Luftdruckwächter
103	Gateway CAN
104	Smartwire-Modul
105	BUS-Kabel

Oversigt oliefyring og røggastilbageføring

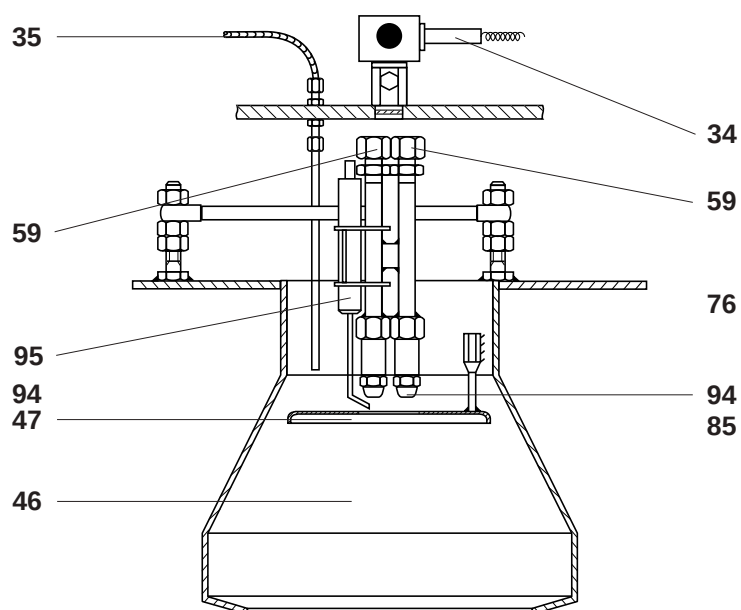
1	Berøringskærm
2	Hovedafbryder med underspændingsudløser
3	Kontraventil dampudgang
4	Opstartsstempelventil (kun på udstyr med startdræning)
5	Optisk visning af flamme
6	Tændkabel
7	Automatisk bundudblæsningsventil (ekstraudstyr)
8	Manometer med nåleventil (ekstraudstyr)
9	3-vejs-pilotventil (kun på udstyr med startdræning)
10	Føler PT 100 temperatur på tilløbsvand
11	Dampmanometer
12	Føler PT 100 visning af damptemperatur
13	Fortrykspumpe (tilbehør)
14	Føler PT 100 røggastermostat
15	Overtrykspresostat
16	Føler PT 100 damptermmostat
17	Trykføler driftspresostat
18	Kontraspjæld, opstartsledning
19	Opstartsvælt
20	Hoveddampventil
21	Sikkerhedsventil
22	Flowsensor
23	Fyringsautomat
24	Motorbeskyttelseskontakt fødepumpe
25	Motorsikringsrelæ, blæser
26	Motorbeskyttelseskontakt fortrykspumpe (ekstraudstyr)
27	Koblingsrelæ 230 V
28	Koblingsrelæ 24 V
29	Sikkerhedsrelæ 24 V
30	Motorsikring, blæser
31	Motorsikring, fortrykspumpe (tilbehør)
32	Sikkerhedsafbryder styrespænding
33	Tændingstransformer
34	Flammesikring
35	Lyslederkabel
36	Blæser hovedbrænder
39	Luftmangelsikring hovedbrænder
46	Brænder (side 8)
47	Stauskive (side 8)
48	Sikringselementer
49	Røggasafgang
50	Varmeslange (side 4)
51	Fordamperdel (side 4)
52	Vandindgang
53	Rengøringsprop
54	Fødevandspumpe med motor
55	Fødevandspumpetilslutning
56	Kontraventil vandindløb
57	Bundudblæsningsventil
58	Fødevandstilslutning
61	Varmtvandsfilter
62	Easy-Safety med udvidelse
63	Easy 822 med udvidelse
67	Justeringspjæld røggasrecirkulation (kun ved røggastilbageføring)
70	Typeskilt, varmesystem
71	Eldistribution/strømtilslutning
72	Luftindstillingsspjæld med motor
73	Typeskilt, dampgenerator
74	Klemrække
75	Vandfortryksensor
76	Potentialfordeler
77	Vandpumpefortryk-sikkerhedsventil
78	Fødevandsbeholder (side 4)
81	Prøveudtagningsventil
82	Røggastermostat
83	Damptermmostat
84	Styrestrømstransformator
85	Blæser til automatikskab
86	Damptrørrer (side 4)
87	Afspærringsventil
88	Kondensudledning med smudsfanget (side 4)
89	Motorsikringskontakt, oliepumpe
90	Motorsikring, oliepumpe
91	Oliepumpe med motor
92	Oliemagnetventil
93	Olietilslutning
94	Oliedyse (side 8)
95	Tændeletrode (side 8)
96	Termostat røggastilbageføring (tilbehør)
97	Olietrykspresostat
102	Luftmangelsikring med testventil 3-vejs
103	Gateway CAN
104	Smartwire-modul
105	BUS-kabel



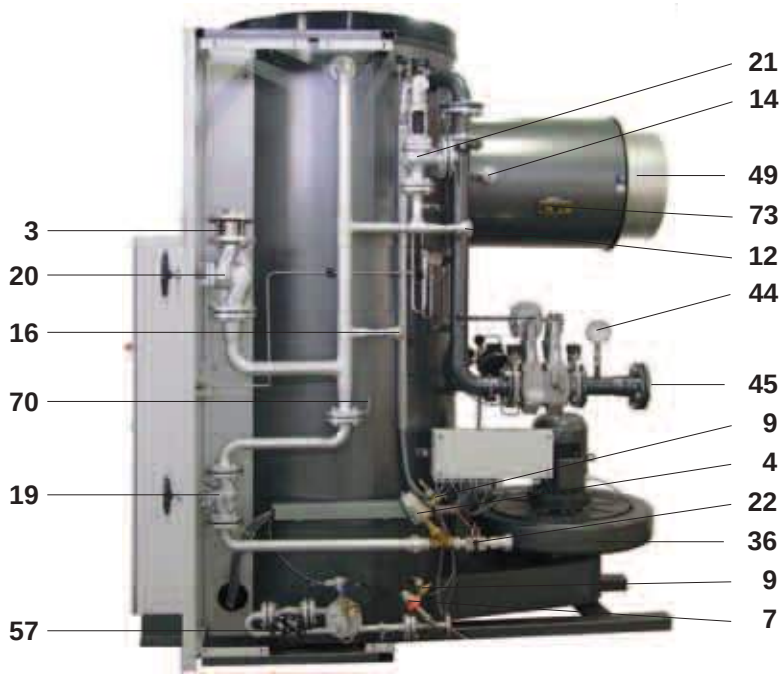
Schaltschrank Ölfeuerung
Automatiskab oliefyring



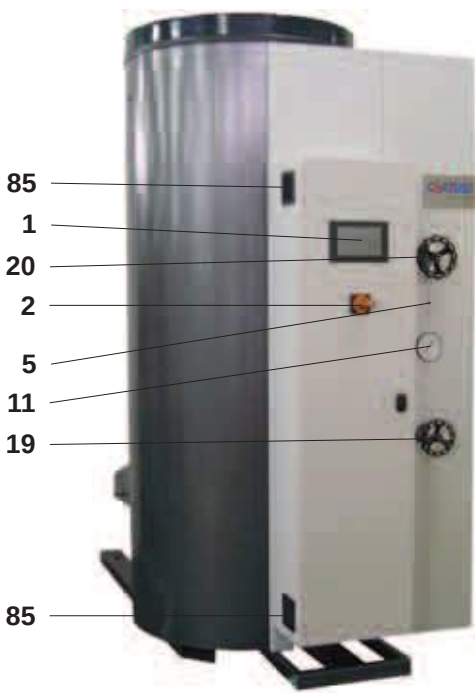
Schaltschrank Ölfeuerung
Automatiskab oliefyring



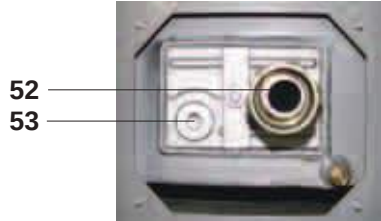
Brenner Öl mit Flammenüberwachung UV-Zelle
Brænder olie med flammeovervågning UV-celle



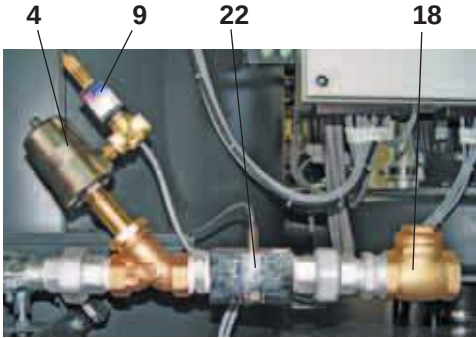
Seitenansicht
Set fra siden



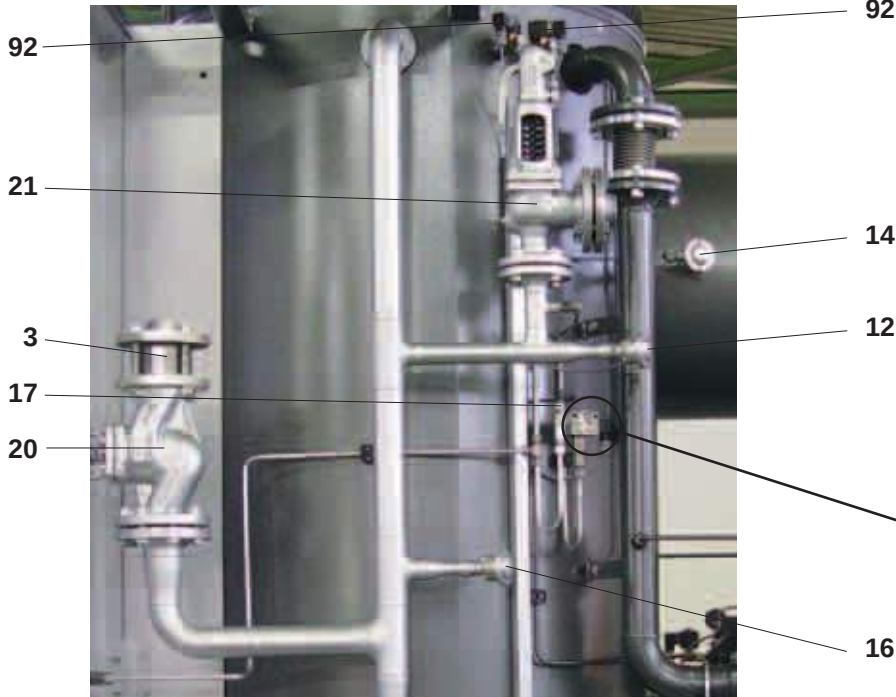
Vorderansicht
Set fra front



Wassereintritt
Vandindgang



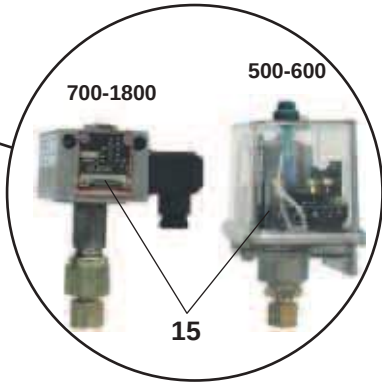
Anfahrleitung
Opstartsledning

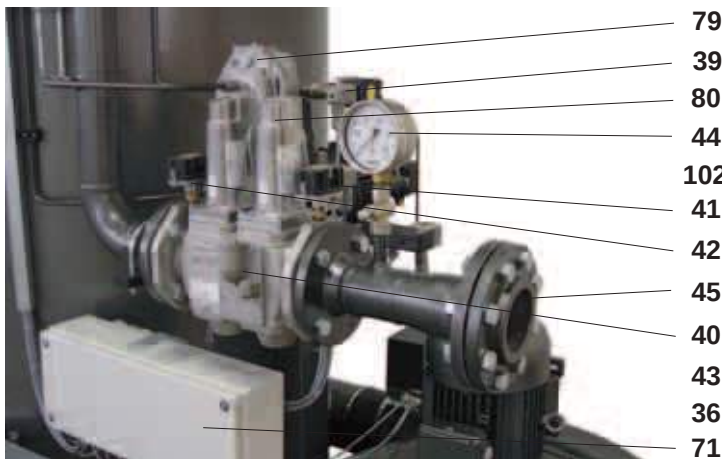


Dampfaustritt
Dampudgang



Rauchgasrückführung
Røggastilbageføring

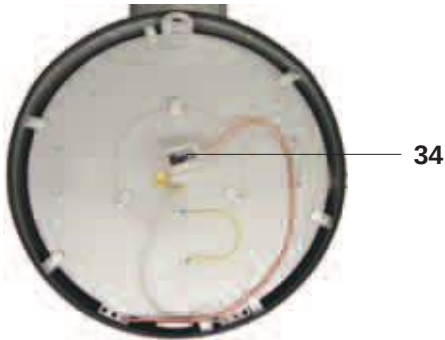




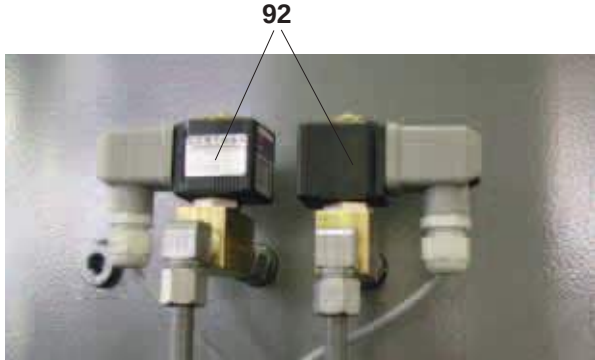
Kombi Gasstrecke Ansicht 1
Kombi gasrampe visning 1



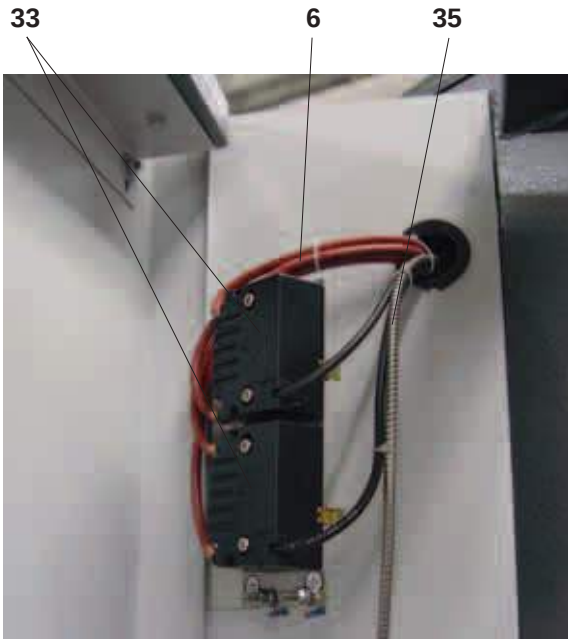
Kombi Gasstrecke Ansicht 2
Kombi gasrampe visning 2



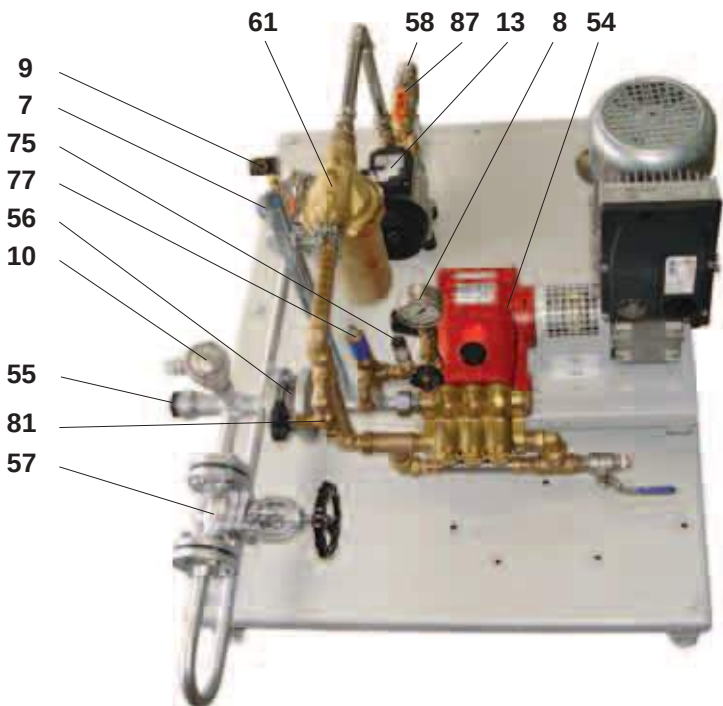
Dampfautomat ohne Kunststoffdeckel
Dampgeneratoren uden plastdækslet



Ölmagnetventile
Oliemagnetventiler



Zündtrafo
Tændingstransformer



Wasserpumpe installiert mit Vordruckpumpe
Vandpumpe installeret med fortrykspumpe

Übersicht Kombiausführung Gas-/Ölfeuerung

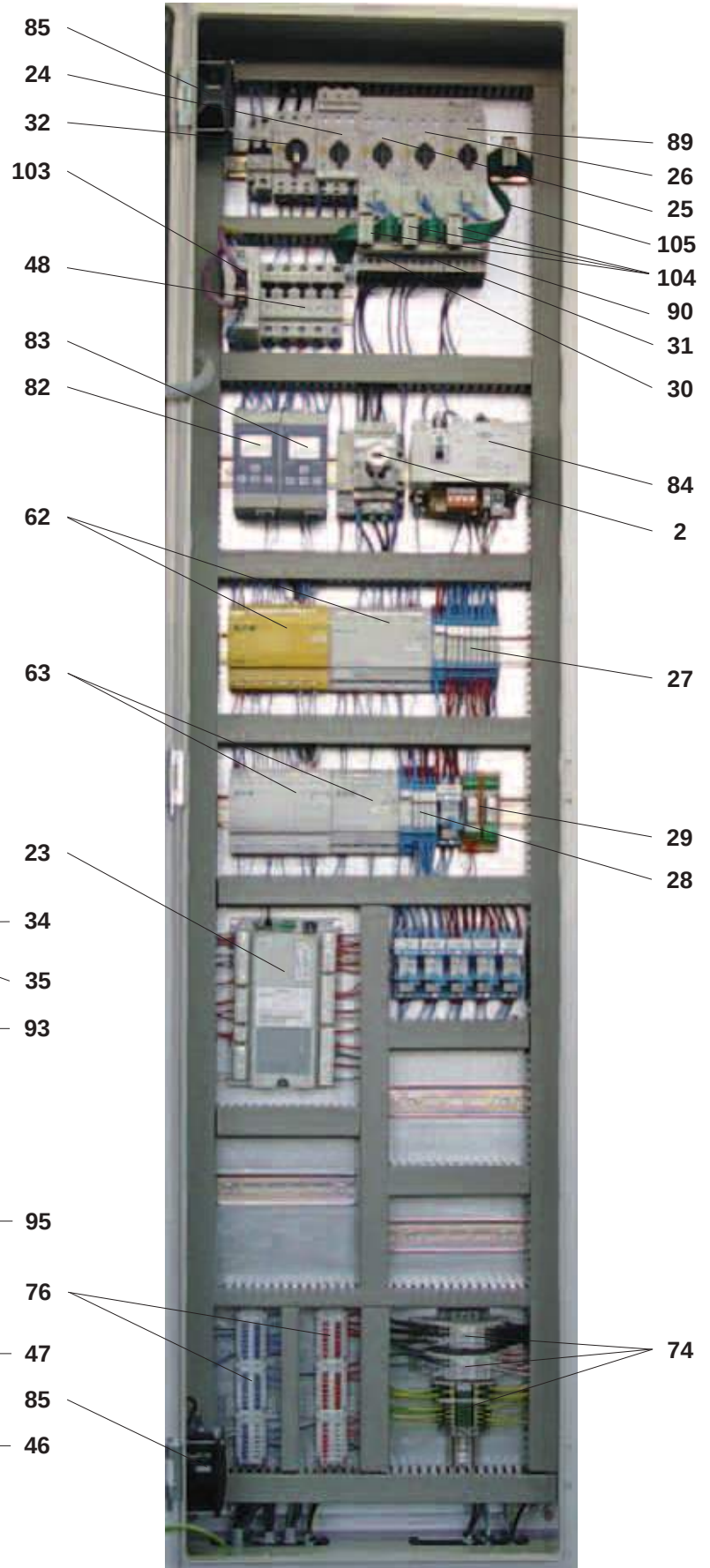
1	Touchscreen
2	Hauptschalter mit Unterspannungsauslöser
3	Rückschlagventil Dampfaustritt
4	Anfahrkolbenventil (nur bei Ausrüstung Startentwässerung)
5	Optische Flammüberwachung
6	Zündkabel
7	Automatisches Abschlämmventil (optional)
8	Manometer mit Nadelventil (optional)
9	3-Wege Pilotventil (nur bei autom. Startentwässerung)
10	Fühler PT 100 Wassereintrittstemperatur
11	Dampfmanometer
12	Fühler PT 100 Dampftemperaturanzeige
13	Vordruckpumpe (optional)
14	Fühler PT 100 Rauchgastemperaturbegrenzer
15	Dampfdruckbegrenzer
16	Fühler PT 100 Dampftemperaturbegrenzer
17	Drucksensor Dampfdruckregelung
18	Rückschlagklappe Anfahrleitung
19	Anfahrventil
20	Hauptdampfventil
21	Sicherheitsventil
22	Durchflusssensor
23	Feuerungsautomat
24	Motorschuttschalter Speisepumpe
25	Motorschuttschalter Gebläse
26	Motorschuttschalter Vordruckpumpe (optional)
27	Koppelrelais 230 V
28	Koppelrelais 24 V
29	Sicherheitsrelais 24 V
30	Motorschütz Gebläse
31	Motorschütz Vordruckpumpe (optional)
32	Schutzschalter Steuerspannung
33	Zündtransformator
34	Flammwächter
35	Lichtleiterkabel
36	Gebläse Hauptbrenner
39	Luftdruckwächter Hauptbrenner
40	Hauptgasventile Gaskompakteinheit (a + b)
41	Gasdruckwächter min.
42	Gasdruckwächter max.
43	Gasdruckwächter Dichtheitskontrolle
44	Gasmanometer mit Druckknopfventil
45	Gasanschluss
46	Brenner (Seite 10)
47	Stauscheibe (Seite 10)
48	Sicherungselemente
49	Rauchgasanschluss
50	Heizschlange (Seite 4)
51	Verdampferteil (Seite 4)
52	Wassereintritt
53	Reinigungsstopfen
54	Wasserpumpe mit Motor
55	Wasserpumpendruckanschluss
56	Rückschlagventil Wassereintritt
57	Abschlämmventil
58	Speisewasseranschluss
61	Heißwasserfilter
62	Easy-Safety mit Erweiterung
63	Easy 822 mit Erweiterung
67	Stellklappe Rauchgasrückführung (nur bei Rauchgasrückführung)
70	Typenschild Heizsystem
71	Elektrounterverteilung/Stromanschluss
72	Luftstellklappe mit Stellmotor
73	Typenschild Dampfautomat
74	Klemmleiste
75	Wasservordrucksensor
76	Potentialverteiler
77	Wasserpumpenvordruck-Überströmventil
78	Speisewasserbehälter (Seite 4)
79	Gas-Luft-Verhältnisregler
80	Antrieb Sicherheitsgasabsperrung
81	Probeentnahmeventil
82	Rauchgastemperaturbegrenzer
83	Dampftemperaturbegrenzer
84	Steuertrafo
85	Lüfter für Schaltschrank
86	Dampftrockner (Seite 4)
87	Absperrventil
88	Kondensatableiter mit Schmutzfänger (Seite 4)
89	Motorschuttschalter Ölpumpe
90	Motorschütz Ölpumpe
91	Ölpumpe mit Motor
92	Ölmagnetventil
93	Ölleitungsanschluss
94	Ölbrennerdüse (Seite 10)
95	Zündeletrode (Seite 10)
97	Öldruckwächter
98	Gasfilter (Seite 4)
102	3-Wege-Prüfhahn Luftdruckwächter
103	Gateway CAN
104	Smartwire-Modul
105	BUS-Kabel

Oversigt Kombi-udførelse gas/oliefyring

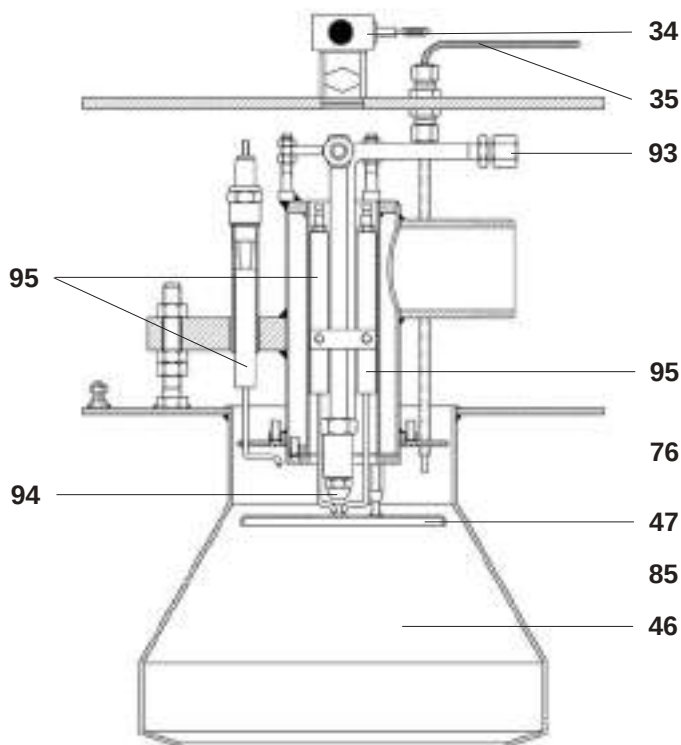
1	Berøringssskærm
2	Hovedafbryder med underspændingsudløser
3	Kontraventil dampudgang
4	Opstartsstempelventil (kun på udstyr med startdræning)
5	Optisk visning af flamme
6	Tændkabel
7	Automatisk bundudblæsningsventil (ekstraustyr)
8	Manometer med nåleventil (ekstraustyr)
9	3-vejs-pilotventil
10	Føler PT 100 temperatur på tilløbsvand
11	Dampmanometer
12	Føler PT 100 visning af damptemperatur
13	Fortrykspumpe (tilbehør)
14	Føler PT 100 røggastermostat
15	Overtrykspresostat
16	Føler PT 100 damptermostat
17	Trykføler driftspresostat
18	Kontraspjæld, opstartsledning
19	Opstartsvælt
20	Hoveddampventil
21	Sikkerhedsventil
22	Flowsensor
23	Fyringsautomat
24	Motorbeskyttelseskontakt fødepumpe
25	Motorsikringsrelæ, blæser
26	Motorbeskyttelseskontakt fortrykspumpe (ekstraustyr)
27	Koblingsrelæ 230 V
28	Koblingsrelæ 24 V
29	Sikkerhedsrelæ 24 V
30	Motorsikring, blæser
31	Motorsikring, fortrykspumpe (tilbehør)
32	Sikkerhedsafbryder styrespænding
33	Tændingstransformer
34	Flammesikring
35	Lysleder kabel
36	Blæser hovedbrænder
39	Luftmangelsikring hovedbrænder
40	Gasmagnetventil multiblok (a + b)
41	Gasmangelsikring
42	Gasovertryksikring
43	Gasmangelsikring tæthedskontrol
44	Gasmanometer med trykknappventil
45	Gastilslutning
46	Brænder (side 10)
47	Stauskive (side 10)
48	Sikringselementer
49	Røggasafgang
50	Varmeslange (side 4)
51	Fordamperdel (side 4)
52	Vandindgang
53	Rengøringsprop
54	Fødevandspumpe med motor
55	Fødevandspumpetilslutning
56	Kontraventil vandindløb
57	Bundudblæsningsventil
58	Fødevandstilslutning
61	Varmtvandsfilter
62	Easy-Safety med udvidelse
63	Easy 822 med udvidelse
67	Justeringspjæld røggasrecirkulation (kun ved røggastilbageføring)
70	Typeskilt, varmesystem
71	Eldistribution/strømtilslutning
72	Luftindstillingsspjæld med motor
73	Typeskilt, dampgenerator
74	Klemrække
75	Vandfortryksensor
76	Potentialfordeler
77	Vandpumpefortryk-sikkerhedsventil
78	Fødevandsbeholder (side 4)
79	Luft-gas forholdsregulator
80	Drev sikkerhedsafspærring
81	Prøveudtagningsventil
82	Røggastermostat
83	Damptermostat
84	Styrestromstransformator
85	Blæser til automatikskab
86	Damptrørrer (side 4)
87	Afspærringsventil
88	Kondensudledning med smudsfanget (side 4)
89	Motorsikringskontakt, oliepumpe
90	Motorsikring, oliepumpe
91	Oliepumpe med motor
92	Oliemagnetventil
93	Olietilslutning
94	Oliedyse (side 10)
95	Tændeletrode (side 10)
97	Olietrykspresostat
98	Gasfilter (side 4)
102	Luftmangelsikring med testventil 3-vejs
103	Gateway CAN
104	Smartwire-modul
105	BUS-kabel



Schaltschrank Kombi
Automatiskab Kombi



Schaltschrank Kombi
Automatiskab Kombi



Brenner Kombi
Brænderen Kombi

ACHTUNG!

Für die Sicherheit und einwandfreie Funktion die rot hervorgehobenen Vorschriften und Hinweise in dieser Betriebsanleitung besonders beachten.
Bei Nichtbeachtung entfallen alle Haftungs- und/oder Gewährleistungsansprüche gegen den Hersteller.

1.1 Piktogramme

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Piktogramme verwendet:



Dieses Piktogramm macht auf gefährliche Situationen mit möglichen Personen- oder Maschinenschäden aufmerksam.



Dieses Piktogramm macht auf gefährliche Situationen durch elektrischen Strom aufmerksam. Die auszuführenden Arbeiten dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.



Dieses Piktogramm macht auf Gefahren durch heiße Oberflächen aufmerksam.



Dieses Piktogramm macht auf nützliche Ratschläge, Erläuterungen und Ergänzungen zur Handhabung des Dampfautomaten aufmerksam.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Dampfautomat ist gebaut nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln. Dennoch können bei unsachgemäßer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter sowie Beeinträchtigungen des Dampfautomaten und anderer Sachwerte entstehen.
Der Dampfautomat ist ausschließlich zur Erzeugung von Dampf bestimmt. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass der Bediener des Dampfautomaten die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden hat und die in der Betriebsanleitung beschriebenen Betriebsbedingungen/Vorgehensweisen beachtet werden.
Der Dampfautomat darf nur mit den auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerten für Dampfdruck und Beheizungsleistung sowie dem angegebenen Brennstoff betrieben werden.

1.2.1 Verwendbare Brennstoffe

1. Heizöl EL nach DIN 51603-EL-1
2. Gase der 1. Gasfamilie
Erdgas L und H
3. Gase der 3. Gasfamilie
Propan und Butan
4. Gase der 4. Gasfamilie
Flüssiggas und Erdgas-Luft-Gemische

Bei anderen Brennstoffen Kesselhersteller befragen.

VIGTIGT!

Af sikkerhedsmæssige årsager og for at sikre, at generatoren fungerer korrekt, skal du være særligt opmærksom på de forskrifter og anvisninger i denne betjeningsvejledning, der er markeret med rødt. Hvis du ikke handler i overensstemmelse hermed, bortfalder alle garantikrav mod producenten.

1.1 Piktogrammer

I denne betjeningsvejledning forekommer følgende piktogrammer:



Dette piktogram gør opmærksom på farlige situationer, hvor der er risiko for person- eller maskinskader.



Dette piktogram gør opmærksom på farlige situationer, der opstår som følge af elektrisk strøm. Det arbejde, der skal udføres her, må kun udføres af en autoriseret elektriker.



Dette piktogram gør opmærksom på farer, der skyldes varme overflader.



Dette piktogram gør opmærksom på nyttige råd, forklaringer og supplerende oplysninger vedrørende håndteringen af dampgeneratoren.

1.2 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Denne dampgenerator er fremstillet i overensstemmelse med den aktuelle tekniske udvikling og gældende sikkerhedstekniske regler. Alligevel kan ikke-bestemmelsesmæssig brug af maskinen medføre risici for brugerens eller tredjemands liv og lemmer eller for beskadigelse af dampgeneratoren eller andre materielle værdier.
Dampgeneratoren er udelukkende beregnet til produktion af damp. Anden anvendelse eller anvendelse, der går ud over det her beskrevne, betragtes som ikke-bestemmelsesmæssig. Til den bestemmelsesmæssige anvendelse hører også, at brugeren har læst betjeningsvejledningen til dampgeneratoren i sin helhed, at han/hun har forstået den, og at han/hun følger de beskrevne driftsbetingelser/fremgangsmåder.
Dampgeneratoren må kun anvendes med de grænseværdier for damptryk og opvarmningseffekt, der er anført på typeskiltet, samt med det angivne brændstof.

1.2.1 Anvendelige brændstoftyper

1. Fyringsolie iht. DIN 51603-EL-1
2. Gasser i 1. gasfamilie,
naturgas L og H
3. Gasser i 3. gasfamilie,
propan og butan
4. Gasser i 4. gasfamilie,
flydende gas og naturgas-luft-blandinger

Spørg kedelproducenten ved andre brændstoftyper.

1 Allgemeines

1.3 Allgemeine Vorschriften

1.3.1 Bundesrepublik Deutschland

Der Dampfautomat ist nach der Richtlinie 97/23 EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. Mai 1997 hergestellt und ausgerüstet und hat ein CE-Kennzeichen.

Die erforderlichen Konformitätserklärungen werden für jeden Dampfautomaten ausgestellt.

Nachstehende Normen und Vorschriften sind berücksichtigt:

1. EN 12952.
2. DIN EN 267, DIN EN 676
Alle weiteren Normen nach DIN-EN, DIN-ISO, DIN-VDE sowie VdTÜV-Werkstoffblätter und VdTÜV-Merkblätter und Vereinbarungen.
3. Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV vom 27. Sept. 2002 und Technische Richtlinien für Betriebssicherheit-TRBS
4. Technische Anschlussbedingungen (TAB) Gasversorger
5. Technische Anschlussbedingungen (TAB) Elektroversorger
6. Technische Anschlussbedingungen (TAB) Wasserversorger
7. Bundes-Immissionsschutzgesetz sowie Länder-Durchführungsverordnungen
8. Länder-Bauaufsichtsvorschriften
9. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften
10. Im übrigen gemäß den Regeln der Technik

1.3.2 Andere EG-Mitgliedsstaaten

Für die Aufstellung und den Betrieb sind die nationalen Vorschriften der Mitgliedsländer zu beachten.

1.3.3 Länder außerhalb der EG

CERTUSS Dampfautomaten sind in vielen Ländern außerhalb der EG besonders zugelassen. Für die Aufstellung und den Betrieb gelten die nationalen Vorschriften.



Sicherheitstechnische Prüfungen jährlich und wiederkehrend je nach nationalen Vorschriften durch zugelassene Überwachungsstelle oder durch einen autorisierten Kundendienst veranlassen.

1 Generelt

1.3 Generelle bestemmelser

1.3.1 Tyskland

Dampgeneratoren er fremstillet iht. Europaparlamentets direktiv 97/23/EF af den 29. maj 1997 og er forsynet med et CE-mærke.

De nødvendige konformitetserklæringer udstedes for hver enkelt dampgenerator.

Produktionen er sket i overensstemmelse med følgende standarder og forskrifter:

1. EN 12952.
2. DIN EN 267, DIN EN 676
Alle yderligere standarder i henhold til DIN-EN, DIN-ISO, DIN-VDE samt VdTÜV-materialeblade, VdTÜV-datablade og aftaler.
3. Den tyske arbejdssikkerhedsbestemmelser - BetrSichV af 27. sept. 2002 og Tekniske retningslinier vedrørende driftssikkerhed-TRBS
4. Tekniske tilslutningsbetingelser gasforsyning
5. Tekniske tilslutningsbetingelser elforsyning
6. Tekniske tilslutningsbetingelser vandforsyning
7. Tysk lovgivning om immissionsbeskyttelse samt delstaternes lovbekendtgørelser
8. Delstaternes bestemmelser vedrørende bygningsinspektion
9. De relevante brancheforeningers bestemmelser
10. I øvrigt i overensstemmelse med de tekniske regler

1.3.2 Andre EU-medlemsstater

Ved opstilling og drift skal medlemslandenes nationale bestemmelser overholdes.

1.3.3 Lande uden for EU

CERTUSS dampgeneratorer er tilladt i mange lande uden for EU. For opstilling og drift gælder de nationale forskrifter.



Der skal foretages sikkerhedsteknisk kontrol én gang om året og i øvrigt efter nationale forskrifter af autoriserede overvågningsinstanser eller af en autoriseret kundeservice.

2 Sicherheit

2.1 Anforderungen an Personen



Unfallgefahr!

Arbeiten am Dampfautomaten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die aufgrund ihrer Ausbildung und Qualifikation dazu berechtigt sind. Außerdem müssen die Personen vom Betreiber dazu beauftragt sein.

Anschluss-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Personen, die am Dampfautomaten tätig sind, haben darauf zu achten, dass sie weder sich noch andere durch ihre Tätigkeit gefährden.

2.2 Pflichten des Betreibers



Unfallgefahr!

Von dem Dampfautomaten gehen Gefahren aus, wenn er unsachgemäß oder nicht in ordnungsgemäßem Zustand betrieben wird.

Der Betreiber ist verpflichtet, den Dampfautomaten nur in einwandfreiem Zustand zu betreiben.

Gefahrenstellen, die zwischen dem Dampfautomaten und kundenseitigen Einrichtungen entstehen, müssen vom Betreiber gesichert werden.

2.3 In der Bundesrepublik Deutschland

Gemäß Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV §3 - ist eine Gefährdungsbeurteilung der durch die Benutzung der Dampfanlage und durch die Arbeitsumgebung hervorgerufenen Gefahren erforderlich.

2.4 Einteilung nach DGRL 97/23 EG in Gefahrenklassen

Typ CERTUSS	Heizfläche m ²	Druck bar	Inhalt litr.	Produkt PS x V	Kategorie
Universal 500/600	10,3	10	42,9	429	III
		16		686,4	III
		20		858	III
		25		1072	III
		32		1372,8	III
Universal 700/850	16,4	10	103,5	1035	III
		16		1656	III
		25		2587	III
		32		3312	IV
Universal 1000/1300	23,7	10	155,7	1557	III
		16		2491,7	III
		25		3892,5	IV
		32		4982,4	IV
Universal 1500/1800	30,4	10	218	2180	III
		16		3488	IV
		25		5450	IV
		32		6976	IV



Es sind auch andere max. zulässige Betriebsüberdrücke zwischen 8 und 32 bar möglich.

2 Sikkerhed

2.1 Krav til betjeningspersonalet



Fare for uheld!

Kun personer, der via deres uddannelse og kvalifikationer er berettiget hertil, må arbejde med dampgeneratorer. Derudover skal personerne have fået dette til opgave af den driftsansvarlige.

Tilslutnings-, vedligeholdelses- og reparationsarbejde må kun udføres af faglærte medarbejdere.

Personer, der arbejder med dampgeneratoren, har pligt til at sørge for, at de ikke bringer hverken sig selv eller andre i fare gennem deres arbejde.

2.2 Den driftsansvarliges pligter



Fare for uheld!

Det kan være forbundet med fare at anvende dampgeneratoren, hvis den ikke anvendes bestemmelsesmæssigt, eller hvis den anvendes i defekt tilstand.

Den driftsansvarlige er forpligtet til udelukkende at betjene dampgeneratoren i fejlfri tilstand. Den driftsansvarlige skal sørge for at sikre evt. fareområder, der opstår mellem dampgeneratoren og kundens udstyr.

2.3 I Tyskland

I henhold til de tyske arbejdssikkerhedsbestemmelser - BetrSichV §3 skal der foretages en vurdering af de farer, der er forbundet med arbejdsmiljøet og med at anvende dampgeneratoren.

2.4 Inddeling i fareklasser iht. DGRL 97/23/EU

Type CERTUSS	Varmeflade m ²	Tryk bar	Indhold liter	Produkt PS x V	Kategori
Universal 500/600	10,3	10	42,9	429	III
		16		686,4	III
		20		858	III
		25		1072	III
		32		1372,8	III
Universal 700/850	16,4	10	103,5	1035	III
		16		1656	III
		25		2587	III
		32		3312	IV
Universal 1000/1300	23,7	10	155,7	1557	III
		16		2491,7	III
		25		3892,5	IV
		32		4982,4	IV
Universal 1500/1800	30,4	10	218	2180	III
		16		3488	IV
		25		5450	IV
		32		6976	IV



Der kan køres med andre maks. tilladte driftstryk mellem 8 og 32 bar.

2.5 Verantwortliche Personen bestimmen und einweisen

Nur geschultes oder unterwiesenes Personal einsetzen. Zuständigkeiten des Personals für das Bedienen, Warten, Instandsetzen klar festlegen.

Regelmäßig das sicherheits- und gefahrenbewusste Arbeiten des Personals unter Beachtung der Betriebsanleitung kontrollieren.

Das mit Tätigkeiten am Dampfautomaten beauftragte Personal muss vor Arbeitsbeginn die Betriebsanleitung, und hier besonders das Kapitel "Sicherheitsmaßnahmen", sowie geltende Vorschriften gelesen und verstanden haben.

Die Betriebsanleitung und geltende Vorschriften so aufbewahren, dass sie dem Bedien- und Wartungspersonal zugänglich sind.



Ergänzend zur Betriebsanleitung allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz beachten und anweisen!

2.6 Elektrische/elektronische Einrichtungen

Beim Kontakt mit unter Spannung stehenden Leitungen oder Bauteilen besteht Lebensgefahr!

Vor Arbeiten an elektrischen/elektronischen Einrichtungen muss der Dampfautomat vom Netz getrennt werden.

Den Dampfautomaten regelmäßig überprüfen. Festgestellte Mängel oder Störungen sofort beheben. Den Dampfautomaten bis zum Beheben der Mängel abschalten.

Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, eine zweite Person hinzuziehen, die im Notfall die Spannungsversorgung ausschaltet. Den Arbeitsbereich absperren und mit einem Warnschild versehen. Nur spannungsisoliertes Werkzeug benutzen.

Sicherungen nicht reparieren oder überbrücken. Nur die vom Hersteller vorgesehenen Sicherungen einsetzen.



Im Schaltschrank der elektrischen Steuerung des Dampfautomaten keine externen Zusatzsteuerungen oder Abgriffe anschließen!

Es sind nur original CERTUSS-Zusatzeinrichtungen zugelassen.

Bei Fremdinstallationen erlöschen Kesselzulassung und Garantie!

2.5 Udpegning og instruktion af ansvarlige medarbejdere

Brug kun medarbejdere, der har modtaget undervisning/instruktion i brugen af dampgeneratoren. Personalets kompetence i forbindelse med betjening, klargøring, vedligeholdelse og reparation skal være entydigt fastlagt.

Det skal med regelmæssige mellemrum kontrolleres, om medarbejderne i deres arbejde viser, at de er bevidste om sikkerhed og de farer, der er forbundet med arbejdet, og at de følger anvisningerne i betjeningsvejledningen.

De medarbejdere, der arbejder med dampgeneratoren, skal have læst og forstået betjeningsvejledningen (især kapitlet "Sikkerhedsforanstaltninger") og de relevante gældende bestemmelser, inden de påbegynder arbejdet.

Betjeningsvejledningen og de gældende bestemmelser skal opbevares, så de altid er tilgængelige for betjenings- og vedligeholdelsespersonalet.



Som et supplement til betjeningsvejledningen skal de almene, lovmæssige og øvrige regler til forebyggelse af uheld samt reglerne om miljøbeskyttelse være tilgængelige, og de skal overholdes!

2.6 Elektrisk/elektronisk udstyr

Det er forbundet med livsfare at berøre ledninger eller komponenter med spænding på!

Før der udføres arbejde på elektrisk/elektronisk udstyr, skal dampgeneratoren kobles af elnettet.

Der skal udføres eftersyn på dampgeneratoren med regelmæssige mellemrum. Få straks udbedret eventuelle fejl og mangler. Dampgeneratoren må ikke anvendes igen, før evt. fejl og mangler er afhjulpet.

Hvis det er nødvendigt at arbejde på spændingsførende dele, skal der være mindst én person mere til stede, der kan koble spændingsforsyningen fra i nødstilfælde. Arbejdsområdet skal afspærres og forsynes med et advarselsskilt. Brug kun værktøj med isolering.

Sikringerne må ikke repareres eller brokobles. Anvend kun sikringer, producenten har godkendt til brug sammen med dampgeneratoren.



Man må ikke tilslutte eksterne styreenheder eller udtag i kontaktskabet til den elektriske styring af dampgeneratoren!

Der må kun anvendes originalt CERTUSS-ekstraustyr.

Hvis der monteres dele fra andre producenter, bortfalder kedlens godkendelse og garantien!

2.7 Sicherheit bei Wartungsarbeiten



Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder von unterwiesenen Personen unter Leitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.



Arbeiten an gasteknischen Ausrüstungen dürfen nur von hierfür ausgebildetem Personal mit speziellen Kenntnissen und Erfahrungen in diesem Bereich vorgenommen werden.

Den Dampfautomaten gemäß dieser Betriebsanleitung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Am Dampfautomaten ein Warnschild anbringen. Den Instandsetzungsbereich weiträumig absichern. Schutzhauben und Abdeckungen nach Beendigung der Wartungsarbeiten wieder aufsetzen.



Verbrühungsgefahr!
Bei Arbeiten an der Wasserpumpe den Wasserzulauf absperren.

Nur bei druckloser Kesselanlage Arbeiten an Armaturen und Rohrleitungssystemen vornehmen.



Vorsicht bei Reparaturen an heißen Rohrleitungen und Armaturen.



Verätzungsgefahr!
Bei der Verwendung von Reinigungs- und Kesselsteinlösungsmittel Schutzkleidung tragen.

Anwendungsvorschriften der Hersteller beachten!



Verplombte Sicherheitseinrichtungen aller Art dürfen nur durch den autorisierten Kundendienst geöffnet und verstellt werden. Danach müssen die Sicherheitseinrichtungen wieder verplombt werden.

2.8 Ersatzteile

Ersatzteile müssen den vom Hersteller des Dampfautomaten festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

2.9 Wiederverwertung und Entsorgung von Schmier- und Problemstoffen

Nicht mehr verwendete Problemstoffe, wie Schmierstoffe oder Öl, gehören nicht in den Müll oder in das Abwasser. Nicht mehr verwendbare Stoffe, elektronische Bauteile sowie Batterien bei den dafür vorgesehenen Entsorgungsstellen abgeben.

Vor einer Demontage zur Wiederverwertung oder Verschrottung Öle und andere wassergefährdende Stoffe restlos entfernen.

2.7 Sikkerhed ved vedligeholdelsesarbejde



Arbejde på det elektriske udstyr må kun udføres af en elektriker eller af oplærte personer under ledelse af en elektriker i overensstemmelse med de eltekniske regler.



Arbejde på det gastekniske udstyr må kun udføres af personale, der er uddannet hertil og har særlige forudsætninger og erfaringer på dette område.

Kobl dampgeneratoren fra iht. anvisningerne i denne betjeningsvejledning, og sørg for, at den ikke utilsigtet kan kobles til igen. Anbring et advarselsskilt på dampgeneratoren. Sørg for at afsikre istandsættelsesområdet i en stor radius omkring det. Sæt beskyttelsesskærme og afdækninger på igen efter endt vedligeholdelsesarbejde.



Skoldningsfare!
Luk for vandtilløbet under arbejde på fødevandspumpen.

Foretag kun arbejde på armaturer og rørledningssystemer, når kedelanlægget ikke står under tryk.



Vær forsigtig ved reparationer på varme rørledninger og armaturer.



Ætsningsfare!
Bær beskyttelsesbeklædning ved anvendelse af rengøringsmidler og kedelstensopløsningsmidler.

Følg producentens anvisninger vedrørende anvendelse af det pågældende produkt!



Plomberet sikkerhedsudstyr af enhver type må kun åbnes og indstilles af den autoriserede kundeservice. Derefter skal sikkerhedsudstyret plomberes igen.

2.8 Reservedele

Reservedele skal leve op til de tekniske krav, som producenten af dampgeneratoren har fastlagt. Dette er altid garanteret ved brug af originale reservedele.

2.9 Genvinding og bortskaffelse af smøremidler og farlige stoffer

Farlige materialer, der ikke anvendes længere, som f.eks. smøremidler og olie, må ikke bortskaffes som almindeligt affald, og må ikke hældes i afløbet. Stoffer, der ikke længere kan anvendes, elektroniske komponenter og batterier skal indleveres på en relevant modtagestation. Før demontering med henblik på genvinding eller skrotning skal olie og andre stoffer, der udgør en fare for vandmiljøet, fjernes fuldstændigt.

2.10 Mögliche elektrische Netzversorgungen

2.10.1 In der Standardausführung der Dampfautomaten ist die Elektroversorgung für 3/N/PE ~ 50 Hz 230V/400V $\pm$ 10% ausgelegt entsprechend TN-C-S-System.

Auch an TN-C-, TN-S-, TT- und IT-Systemen kann ohne Zusatzausrüstung angeschlossen werden.

2.10.2 Abweichende Elektroversorgungen bedürfen der Abstimmung mit dem Hersteller.

2.10.3 Netzversorgungsbeispiele

2.10 Mulige elektriske strømforsyninger

2.10.1 I standardversionen af dampgeneratoren er strømforsyningen til 3/N/PE ~ 50 Hz 230V/400V $\pm$ 10%, så den passer til TN-C-S-systemet.

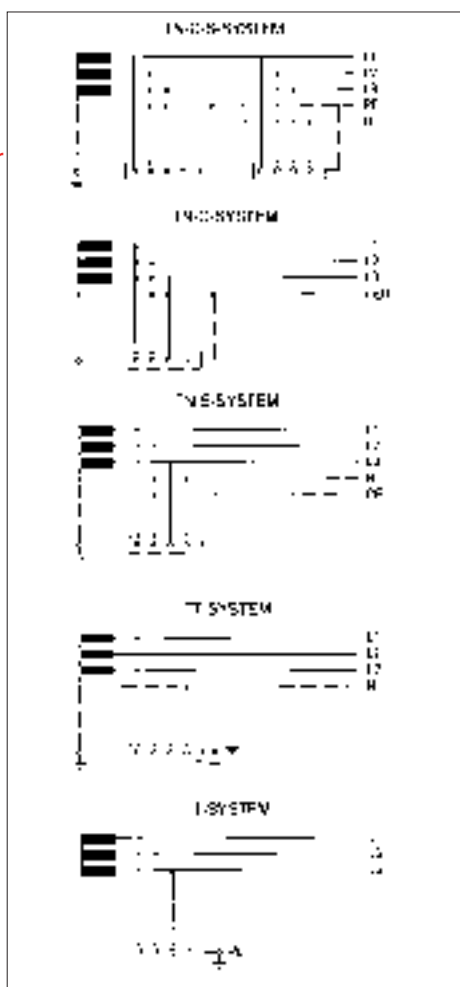
Også på TN-C-, TN-S-, TT- og IT-systemer kan der foretages en tilslutning til elnettet uden ekstra udstyr.

2.10.2 Ved afvigende strømforsyninger skal udstyret afstemmes med producenten.

2.10.3 Strømforsyningseksempler



Bei von der Standardaus-rüstung abweichenden Netzanschlüssen, Spannungen oder Frequenzen prüfen, ob der Dampfautomat entsprechend ausgerüstet ist. Elektrische Bauteile können beschädigt werden!



Ved nettilslutninger, spændinger eller frekvenser, der afviger fra standard-udstyret, skal du kontrollere, om dampgeneratoren er udstyret tilsvarende. I modsat fald kan der opstå skade på de elektriske dele!



Frequenzumrichter verursachen prinzipbedingt Ableitströme $\geq 3,5$ mA. Diese Ableitströme können zu Fehlauflösungen in Anlagen führen, die über einen 30 mA-FI-Schutzschalter abgesichert sind.

Im Fehlerfall können Fehlerströme auch als Gleichstrom über den Schutzleiter abfließen. Sofern ein Schutz durch FI-Schutzschalter auf der Versorgungsseite erforderlich ist, muss unbedingt ein allstromsensitiver (Typ B) FI-Schutzschalter verwendet werden. Der Einsatz eines falschen FI-Schutzschalters anders als Typ B kann sich im Fehlerfall lebensgefährlich auswirken und zu schweren Verletzungen führen!



Frekvensomformere medfører konstruktionsbetinget afledningsstrøm $\geq 3,5$ mA. Denne afledningsstrøm kan medføre forkert aktivering i anlægget, og dette er sikret med en 30 mA-FI-sikkerhedsafbryder.

I tilfælde af fejl kan lækstrøm også afledes via beskyttelseslederen som jævnstrøm. Hvis det også er påkrævet at montere en FI-sikkerhedsafbryder i forsyningskredsen, skal der ubetinget anvendes en universal sensitiv FI-sikkerhedsafbryder (type B). Hvis der anvendes en forkert FI-sikkerhedsafbryder, der ikke er af type B, kan dette i tilfælde af fejl være livsfarligt og medføre alvorlige kvæstelser!

3.1 Funktionsbeschreibung Dampfautomat

Zum Start des Dampfautomaten ist das Hauptdampfventil (20) und das Anfahrventil (19) geöffnet. Nach Auslösen des Startvorgangs am Touchscreen (1) füllt die Wasserpumpe (54) das Heizsystem bis zum Durchflusssensor (22) auf.

Bei ausreichender Speisepumpenleistung wird durch den Durchflusssensor das Inbetriebsetzungsprogramm des Brenners gestartet und die Wasserpumpe (54) wird abgeschaltet.

Gleichzeitig wird durch das jetzt anlaufende Gebläse (36) die Verbrennungsluft über die Ansaugöffnungen im oberen Deckel des Dampfautomaten, den äußeren Saugmantel und den Gebläsekasten angesaugt.

Über die Druckseite des Gebläses wird die Verbrennungsluft durch den inneren Luftführungsmantel dem Brenner zugeführt. Nach Ablauf der Vorbelüftungszeit und Einsetzen der Zündung öffnen die Brennstoffventile. Mit Bildung der Brennerflamme wird die Wasserpumpe eingeschaltet.

Die sich jetzt erwärmenden inneren Mäntel sorgen für eine schnelle Vorwärmung der Verbrennungsluft im inneren Luftführungsmantel. Die ständig über den Saugmantel nachgeführte Luft verhindert die Erwärmung des äußeren Kesselmantels.

Die Rauchgase durchströmen das Verdampferteil (51) und werden nach Umströmung der Heizschlange (50) über den Rauchgasanschluss (49) in den Schornstein geleitet.

Das während des Anfahrvorganges entstehende Wasser-Dampfgemisch wird über das Anfahrventil (19) und dem Durchflusssensor (22) zum Speisewasserbehälter (78) zurückgeführt.

Nach Erreichen des Sattdampfzustandes mit einer Temperatur von $> 100^{\circ}\text{C}$ wird das Anfahrventil (19) geschlossen. Der Dampfautomat ist jetzt in Betrieb.

Die Dampferzeugung wird durch den Drucksensor (17) vollautomatisch geregelt und überwacht.

Im Touchscreen wird die jeweilige Dampfleistung zwischen 0 - 100% angezeigt.

Bei Ausrüstung für einen vollautomatischen Start- und Abschaltbetrieb über Thermostimat bleibt das Anfahrventil (19) geöffnet. Die Absperrung erfolgt dann über ein automatisches Kolbenventil.

3.1 Funktionsbeskrivelse dampgenerator

Ved start af dampgeneratoren er hoveddampventilen (20) lukket, og opstartsventilen (19) åben. Når man har startet anlægget op på berøringsskærmen (1), fylder vandpumpen (54) varmesystemet op til flowsensoren (22).

Når fødepumpens ydelse er tilstrækkelig, starter flowsensoren brænderens idriftsættelsesprogram, og vandpumpen (54) kobles fra.

Samtidig starter blæseren (36) og suger forbrændingsluft gennem lufthullerne i topdækslet ned gennem yderkappen til blæseren.

Blæseren presser luft op gennem inderkappen og ned i brændkammeret.

Efter udløbet af forventileringen og start af tændtransformatoren åbner brændstofventilerne.

Når flammen er dannet, starter vandpumpen.

Den indvendige kappe bliver hurtigt varm og forvarmer forbrændingsluften. Den kolde rumluft, der suges ned mellem kapperne, forhindrer yderbeklædningen i at blive opvarmet.

Røggassen gennemstrømmer fordamperdelen (51), og efter at være strømmet forbi varmeslangen (50) via røggastilslutningen (49) føres røggassen fra røgafgangen ud til skorstenen.

Under opstarten dannes en blanding af vand og damp, der via opstartsventilen (19) og flowmåleren (22) ledes tilbage til fødevandsbeholderen (78).

Når der opnås en tilstand med mættet damp og med en temperatur på $> 100^{\circ}\text{C}$, lukkes opstartsventilen (19). Dampgeneratoren er nu i drift.

Dampproduktionen reguleres og overvåges fuldautomatisk af trykføleren (17).

På berøringsskærmen vises den aktuelle kapacitet mellem 0 - 100%.

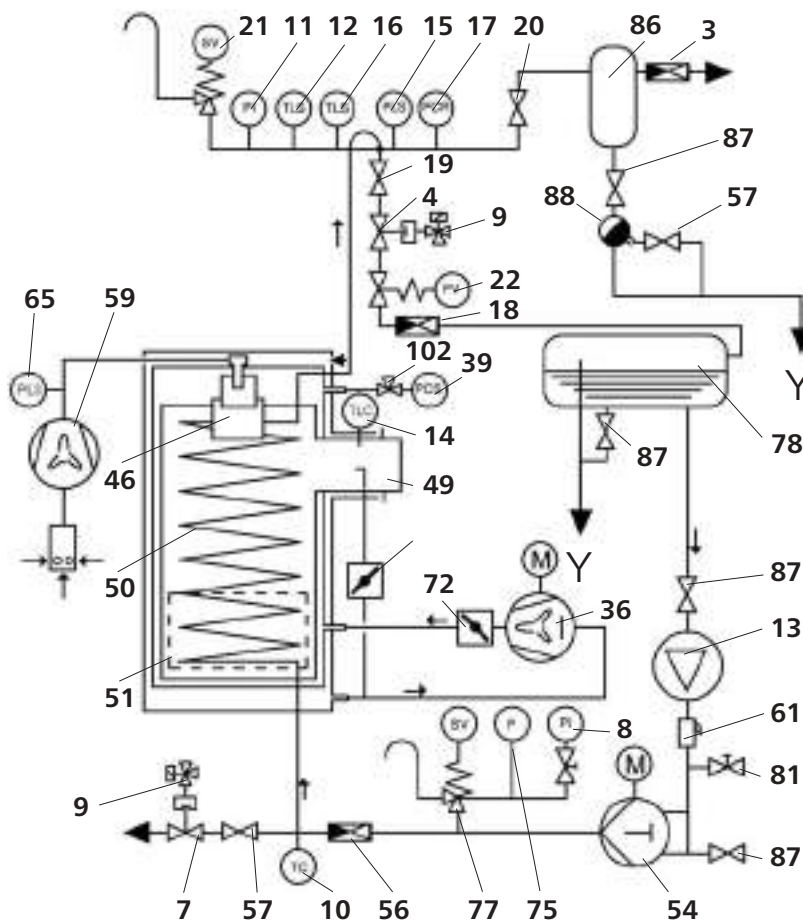
På et anlæg med fuldautomatisk opstart og frakobling via Thermostimat forbliver opstartsventilen (19) åben. Spærringen sker da via en automatisk stempelventil.



Touchscreen
Berøringsskærm

3.1.1 Funktionsschema Dampfautomat

3.1.1 Funktionsskema dampgenerator



Funktionsschema
Funktionsskema

- 3 Rückschlagventil Dampfaustritt
- 4 Anfahrkolbenventil (nur bei Ausrüstung Startentwässerung)
- 7 Automatisches Abschlammventil
- 8 Manometer mit Nadelventil (optional)
- 9 3-Wege Pilotventil (nur bei autom. Startentwässerung)
- 10 Fühler PT 100 Wassereintrittstemperatur
- 11 Dampfmanometer
- 12 Fühler PT 100 Dampftemperaturanzeige
- 13 Vordruckpumpe (optional)
- 14 Fühler PT 100 Rauchgastemperaturbegrenzer
- 15 Dampfdruckbegrenzer
- 16 Fühler PT 100 Dampftemperaturbegrenzer
- 17 Drucksensor Dampfdruckregelung
- 18 Rückschlagklappe Anfahrleitung
- 19 Anfahrventil
- 20 Hauptdampfventil
- 21 Sicherheitsventil
- 22 Durchflusssensor
- 36 Gebläse Hauptbrenner
- 39 Luftdruckwächter (nur bei Gasfeuerung)
- 46 Brenner
- 49 Rauchgasanschluss
- 50 Heizschlange
- 51 Verdampferteil
- 54 Wasserpumpe mit Motor
- 56 Rückschlagventil Wassereintritt
- 57 Abschlammventil
- 59 Gebläse Teillastbrenner (nur bei Rauchgasrückführung)
- 61 Heißwasserfilter
- 65 Luftdruckwächter Teillastbrenner (nur bei Rauchgasrückführung)
- 67 Stellklappe Rauchgasrückführung (optional)
- 72 Luftstellklappe mit Motor
- 75 Wasservordrucksensor
- 77 Sicherheitsventil Wasserpumpenvordruck
- 78 Speisewasserbehälter
- 81 Probeentnahmeventil
- 86 Dampftrockner
- 87 Absperrventil
- 88 Kondensatableiter mit Schmutzfänger
- 102 3-Wege-Prüfhahn Luftdruckwächter

- 3 Kontraventil dampudgang
- 4 Opstartstempelventil (kun på udstyr med startdræning)
- 7 Automatisk bundudblæsningsventil
- 8 Manometer med nåleventil (ekstraudstyr)
- 9 3-vejs-pilotventil (kun på udstyr med startdræning)
- 10 Føler PT 100 temperatur på tilløbsvand
- 11 Dampfmanometer
- 12 Føler PT 100 visning af damptemperatur
- 13 Fortrykspumpe (tilbehør)
- 14 Føler PT 100 røggastermostat
- 15 Overtrykspresostat
- 16 Føler PT 100 dampstermostat
- 17 Trykføler driftspresostat
- 18 Kontraspjæld, opstartsledning
- 19 Opstartventil
- 20 Dampfventil
- 21 Sikkerhedsventil
- 22 Flowsensor
- 36 Blæser hovedbrænder
- 39 Luftmangelsikring (kun ved gasfyring)
- 46 Brænder
- 49 Røggasafgang
- 50 Varmeslange
- 51 Fordamperdel
- 54 Fødevandspumpe med motor
- 56 Kontraventil vandindløb
- 57 Bundudblæsningsventil
- 59 Blæser pilotbrænder (kun ved røggastilbageføring)
- 61 Varmtvandsfilter
- 65 Luftmangelsikring pilotbrænder (kun ved røggastilbageføring)
- 67 Indstillingsspjæld røggastilbageføring (tilbehør)
- 72 Luftindstillingsspjæld med motor
- 75 Vandfortryksensor
- 77 Sikkerhedsventil, vandpumpefortryk
- 78 Fødevandsbeholder
- 81 Prøveudtagningsventil
- 86 Damptrørrer
- 87 Afspærringsventil
- 88 Kondensudledning med smudsfanget
- 102 Luftmangelsikring med testventil 3-vejs

3.2 Beschreibung der Gasfeuerung

Nach Freigabe der Gaszufuhr zum Dampfautomaten erfolgt eine Rückmeldung durch den Gasdruckwächter min. (41) über das Anliegen eines ausreichenden Gasdruckes. Damit ist der Dampfautomat startbereit. Nachdem ein Hand- oder Automatikstart in der Steuerung ausgelöst wurde, erfolgt eine Dichtheitskontrolle der Hauptgasventile (40a und 40b) durch den Feuerungsautomaten in Verbindung mit dem Gasdruckwächter Dichtheitskontrolle (43).

Parallel dazu wird das Gebläse (36) in Betrieb gesetzt, der Luftklappentest vom Stellmotor (72) durchgeführt und die Speisewasserpumpe gestartet. Der Luftdruckwächter (39) überwacht den Luftdruck vor der Brennermischeinrichtung und die Luftvorspülzeit beginnt.

Bei ausreichender Befüllung des Drucksystems mit Kesselspeisewasser wird über den Durchflusssensor (22) in der Anfahrlleitung das Brennerstartprogramm ausgelöst. Der Teillastbrenner (64) wird gestartet. Nach Ablauf der Vorzündzeit öffnet das Gasventil Teillastbrenner mit Gasdruckregler (66) sowie das Gassicherheitsventil (40a) und die Teillastflamme wird gezündet. Die Flambildung wird durch eine Ionisationselektrode in Verbindung mit einer Flammüberwachung im Feuerungsautomat kontrolliert. Danach öffnet das Gasventil (40b) mit dem Gas-Luft-Verhältnisregler (79) und der Hauptbrenner (46) wird mit Gas beaufschlagt, dann durch die Teillastflamme gezündet. Die Überwachung der Hauptflamme wird nun durch die Ionisationselektrode Hauptflamme (60) übernommen. Der Dampfautomat ist jetzt in Betrieb mit einer Brennerleistung von 50%.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der tatsächliche Dampfdruck erfasst. Unter dem vorgewählten Sollwert fährt der Luftklappenstellmotor (72) bis zum maximalen Öffnungspunkt weiter auf. Durch den dabei steigenden Brennerluftdruck wird über den Gas-Luft-Verhältnisregler (79) das Gasventil (40b) weiter geöffnet bis zu einem Gasdurchlass für eine Brennerleistung von 100%.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der Luftklappenstellmotor (72) und die Drehzahl des Motors der Kesselspeisepumpe geregelt und die Pumpenleistung an die Brennerleistung angepasst.

Bei steigendem Dampfdruck fährt der Luftklappenstellmotor (72) wieder langsam zu. Dabei sinkt der Gasdurchsatz und damit die Brennerleistung sowie die Pumpenleistung stufenlos bis zur Halblast (50%) ab. Bei trotzdem weiter steigendem Dampfdruck wird dann der Brenner und die Speisepumpe voll abgeschaltet. Bei sinkendem Dampfdruck erfolgt dann wieder der Brenner- und Pumpenstart mit 50% Leistung. Bei einem Dampfbedarf von mehr als 50% und weniger als 100% bleibt der Dampfautomat mit den entsprechenden Zwischenleistungen modulierend in Betrieb.

3.2 Beskrivelse af gasfyringen

Når gastilførslen til dampgeneratoren er frigivet, følger en tilbagemelding fra gasmangelsikringen min. (41) om, at der findes et tilstrækkeligt gastryk. Dermed er dampgeneratoren startklar. Når en manuel eller automatisk start er udløst i styreenheden, følger en tæthedskontrol af gasmagnetventilerne (40a og 40b), der foretages af fyringsautomaten i forbindelse med gasmangelsikringen tæthedskontrol (43).

Samtidig startes blæseren (36), servomotoren (72) foretager en test af luftspjældet, og fødevandspumpen startes. Luftmangelsikringen (39) overvåger lufttrykket foran brænderens blander, og luftfyldetiden starter.

Ved en tilstrækkelig fyldning af tryksystemet med kedelfødevand aktiveres brænderens startprogram via flowsensoren (22) i opstartsledningen. Pilotbrænderen (64) startes.

Efter endt fortænding åbner pilotbrænderens gasventil med gastryksregulatoren (66) samt gassikkerhedsventilen (40a), og flammen fra pilotbrænderen antændes. Flammedannelsen kontrolleres af en ioniseringselektrode i forbindelse med en flammeovervågning i fyringsautomaten.

Herefter åbner gasventilen (40b) med gas-luft-regulatoren (79), og der ledes gas til hovedbrænderen (46), som antændes af flammen fra pilotbrænderen. Derefter overtager ioniseringselektroden hovedflamme (60) overvågningen af hovedflammen.

Nu er dampgeneratoren i drift med en brænderydelse på 50%.

Det faktiske damptryk registreres via trykfølere til driftspressostaten (17) og den elektroniske styreenhed. Luftspjældets servomotor (72) kører til det maksimale åbningspunkt under den forvalgte nominelle værdi. På grund af det stigende brænderlufttryk åbnes gasventilen (40) yderligere via gas-luft-regulatoren (79), indtil der nås et gasflow svarende til en brænderydelse på 100%.

Luftspjældets servomotor (72) og omdrejningstallet på kedelfødepumpens motor reguleres via trykfølere til driftspressostaten (17), og pumpeydelsen tilpasses brænderydelsen.

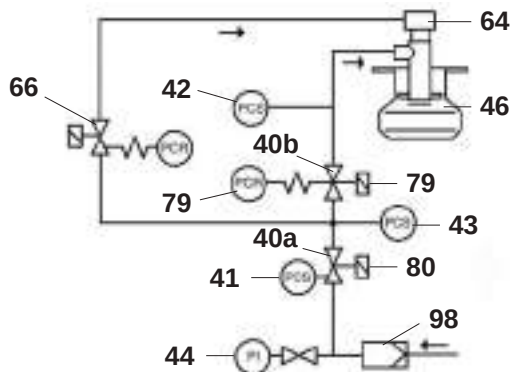
Ved stigende damptryk lukker luftspjældets servomotor (72) langsomt igen. Nu falder gasflowet og derved brænderydelsen og pumpeydelsen trinløst til halv belastning (50%).

Hvis damptrykket alligevel stiger, kobles brænderen og fødepumpen helt fra.

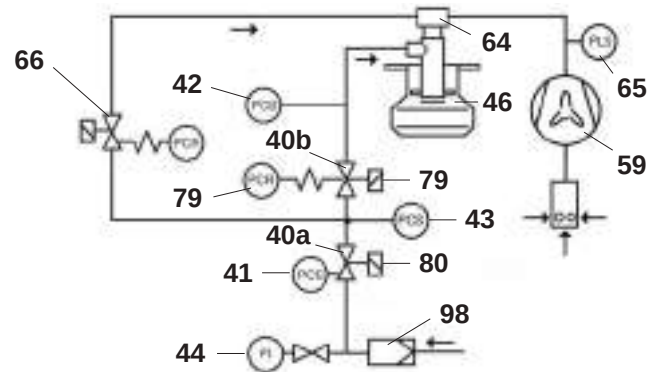
Ved faldende damptryk startes brænderen og pumpen igen med 50% ydelse. Ved et dampbehov på mere end 50% og mindre end 100% kører dampgeneratoren modulerende videre med den tilsvarende mellemydelse.

3 Funktion

3 Funktion



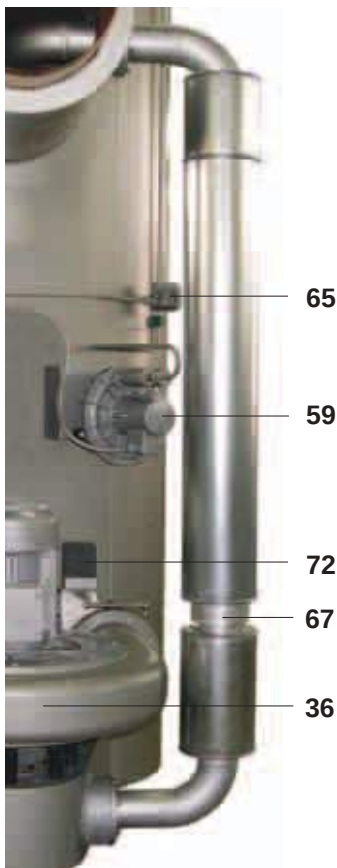
Funktionsschema Gasfeuerung
Funktionsskema gasfyring



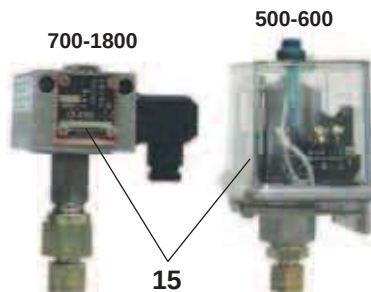
Funktionsschema Gasfeuerung mit Rauchgasrückführung
Funktionsskema gasfyring med røggastilbageføring

- 40a Gassicherheitsventil
- 40b Gasventil
- 41 Gasdruckwächter min.
- 42 Gasdruckwächter max.
- 43 Gasdruckwächter Dichtheitskontrolle
- 44 Gasmanometer mit Druckknopfventil
- 45 Gasanschluss
- 46 Brenner
- 59 Gebläse Teillastbrenner (nur bei Rauchgasrückführung)
- 64 Teillastbrenner
- 65 Gasdruckregler Teillastbrenner
- 66 Gasventil Teillastbrenner
- 79 Gas-Luft-Verhältnisregler
- 80 Antrieb Sicherheitsgasabsperung
- 98 Gasfilter

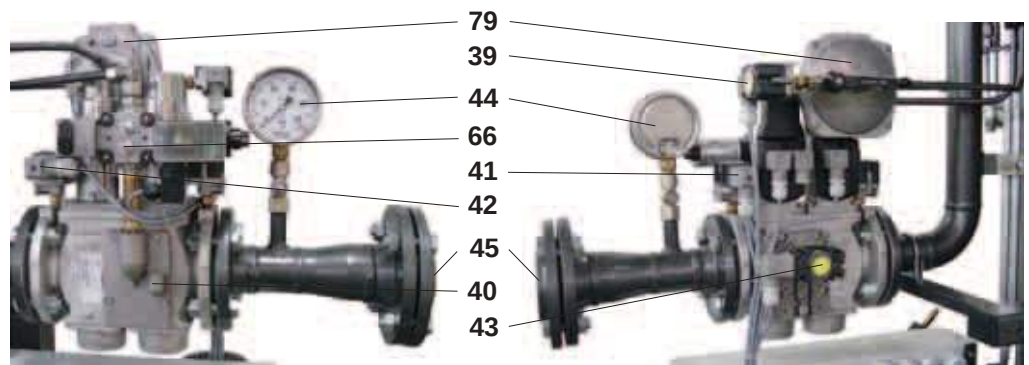
- 40a Gassikkerhedsventil
- 40b Gasventil
- 41 Gasmangelsikring
- 42 Gasovertryksikring
- 43 Gasmangelsikring tæthedskontrol
- 44 Gasmanometer med trykknopventil
- 45 Gastilslutning
- 46 Brænder
- 59 Blæser pilotbrænder (kun ved røggastilbageføring)
- 64 Pilotbrænder
- 65 Gastrykregulator, pilotbrænder
- 66 Gasventil, pilotbrænder
- 79 Luft-gas forholdsregulator
- 80 Drev sikkerhedsafspærring
- 98 Gasfilter



Rauchgasrückführung Gas
Røggastilbageføring gas



Druckbegrenzer
Overtrykspresostat



Gasstrecke Ansicht 1
Gasfyring visning 1

Gasstrecke Ansicht 2
Gasfyring visning 2

3.3 Beschreibung der Gasfeuerung mit Rauchgasrückführung

Der Funktionsablauf zum Starten des Dampfautomaten und die Funktion des Gasbrenners sind entsprechend der Beschreibung 3.2 der Gasfeuerung.

Der Dampfautomat hat jedoch folgende zusätzliche Einrichtungen zur Rauchgasrezirkulation:

- 1 Rauchgasrückführungsrohr vom Abgasstutzen bis zur Saugseite des Verbrennungsluftgebläses (36) des Hauptbrenners mit einer Stellklappe (67) zur Handeinstellung der Rauchgasmenge.
- 1 Gebläse (59) für den Teillastbrenner (64)
- 1 Luftdruckwächter (65) für die Überwachung der Verbrennungsluft des Teillastbrenners (64).

Beim Betrieb der Brennereinrichtung wird immer der Verbrennungsluft für den Hauptbrenner (46) ein Teil des Rauchgases durch Zuführung auf die Ansaugseite des Gebläses (36) beigemischt.

Dies senkt den Sauerstoffanteil in der Verbrennungsluft.

Die Flammentemperatur wird abgesenkt und es entstehen weniger thermische Stickoxyde.

Der Teillastbrenner wird nur mit normaler Verbrennungsluft versorgt, damit bei allen Betriebszuständen der Brennereinrichtung eine absolut zuverlässige Zündung bei erstmaligem Start oder nach Regelabschaltung erfolgt. Die Leistung des Teillastbrenners (64) beträgt nur ca. 3-4 kW/h und hat auf die Stickoxydmenge keinen messbaren Einfluss.

Die Verbrennungsluftmenge für den Hauptbrenner (46) wird 2-stufig (modulierend 50% - 100%) am Luftklappenstellmotor (72) entsprechend der jeweiligen Brennerleistung im Betrieb mit Rauchgasrückführung auf einen optimalen Wert eingestellt.

Mit dieser Einstellung ist auch ein sicherer Betrieb bei erstmaligem Start bei kalter Kesselanlage ohne Rauchgasanteil in der Luft gewährleistet.

3.3 Beskrivelse af gasfyringen med røggastilbageføring

Funktionsforløbet for dampgeneratorens start og funktionen af gasbrænderen er i henhold til beskrivelsen 3.2

Dampgeneratoren har dog følgende supplerende indretning for røggasrecirkulationen:

- 1 Røggastilbageføringsrøret fra røgtuden til sugesiden på forbrændingsluftblæseren (36) til hovedbrænderen med et drosselspjæld (67) for manuel indstilling af røggasmængden.
- 1 Blæser (59) for pilotbrænderen (64).
- 1 Luftmangelsikring (65) for kontrol af forbrændingsluften for pilotbrænderen (64).

Under drift af gasbrænderen bliver der konstant tilført en del af røggassen til forbrændingsluften til hovedbrænderen (46) ved at tilføre det til sugesiden af blæseren (36).

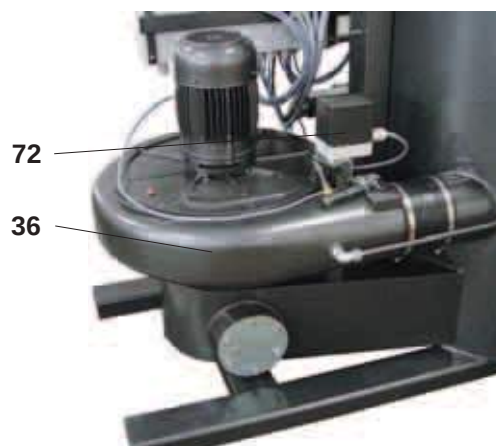
Dette reducerer iltindholdet i forbrændingsluften.

Flammetemperaturen falder der produceres mindre NOx.

Pilotbrænderen bliver kun forsynet med normal forbrændingsluft for at sikre at en absolut pålidelig tænding ved første start eller efter en almindelig reguleringsudkobling. Kapaciteten af pilotbrænderen (64) er kun 3-4 kW og har ingen målbar indflydelse på NOx indholdet.

Forbrændingsluftmængden til hovedbrænderen (46) indstilles til en optimal værdi i to trin (modulerende 50% - 100%) på luftspjældets servomotor (72) efter den aktuelle brænderydelse i drift med røggasrecirkulation.

Med denne indstilling sikkes ved start ved første idriftsætning med kold kedel uden røggas i brændingsluften.



*Gebläse mit Stellmotor
Blæser med motor*

3.4 Beschreibung der Ölfeuerung

Nachdem ein Hand- oder Automatikstart in der Steuerung ausgelöst wurde, werden das Gebläse (36) und die Ölbrennerpumpe (91) in Betrieb gesetzt. Der Luftdruckwächter (39) und der Öldruckwächter (97) schalten bei ausreichendem Mediendruck frei, der Luftklappentest vom Stellmotor (72) wird durchgeführt und die Speisewasserpumpe gestartet.

Bei ausreichender Befüllung des Drucksystems mit Kesselspeisewasser wird über den Durchflusssensor (22) in der Anfahrlleitung das Brennerstartprogramm ausgelöst. Zunächst beginnt die Vorzündzeit, nach deren Ablauf die Freigabe der Ölmagnetventile (92a und 92b) erfolgt. Das eingesprühte Öl wird im Brenner gezündet und der Brenner geht mit 50% Leistung in Betrieb. Die Flambildung wird durch eine UV-Zelle in Verbindung mit der Flammüberwachung im Feuerungsautomat kontrolliert.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der tatsächliche Dampfdruck erfasst. Unter dessen vorgewählten Sollwert fährt der Luftklappenstellmotor (72) weiter auf bis zum maximalen Öffnungspunkt. Dort erfolgt die Freigabe des Ölmagnetventils (92c) und der Brenner arbeitet nun mit 100% Leistung.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der Luftklappenstellmotor (72) und die Drehzahl des Motors der Kesselspeisepumpe geregelt und die Pumpenleistung an die Brennerleistung angepasst.

Bei Erreichen des vorgewählten Dampfdruckes fährt der Luftklappenstellmotor wieder zu. Dabei schließt das Ölmagnetventil (92c) und die Brenner- sowie die Speisepumpenleistung wird auf Halblast (50%) reduziert. Bei weiter steigendem Dampfdruck erfolgt eine Regelabschaltung von Speisepumpe und Brenner. Bei sinkendem Dampfdruck wird dann wieder die Halblast (50%) zugeschaltet bis zum Erreichen des Regelabschaltpunktes oder bei weiterem Druckabfall die Volllast (100%).

3.4 Beskrivelse af oliefyringen

Når en manuel eller automatisk start er udløst i styreenheden, starter blæseren (36) og oliebrænderpumpen (91). Luftmangelsikringen (39) og oliemangelsikringen (97) frikobles ved tilstrækkeligt medietryk, servomotoren (72) foretager en luftspjældstest, og fødevandspumpen startes.

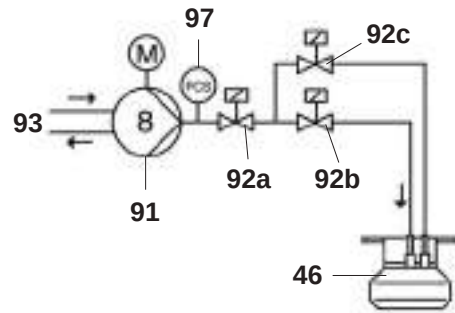
Ved en tilstrækkelig fyldning af tryksystemet med kedelfødevand aktiveres brænderens startprogram via flowsensoren (22) i opstartsledningen. Så starter fortændingen, og herefter frigives oliemagnetventilerne (92a og 92b). Den indsprøjtede olie antændes i brænderen, og brænderen starter med 50% ydelse. Flammedannelsen kontrolleres af en UV-celle i forbindelse med en flammeovervågning i fyringsautomaten.

Det faktiske damptryk registreres via trykføleren til driftspressostaten (17) og den elektroniske styreenhed. Luftspjældets servomotor (72) kører til det maksimale åbningspunkt under den forvalgte nominelle værdi.

Her frigives oliemagnetventilen (92c), og brænderen kører nu med 100% ydelse.

Luftspjældets servomotor (72) og omdrejningstallet på kedelfødepumpens motor reguleres via trykføleren til driftspressostaten (17), og pumpeydelsen tilpasses brænderydelsen.

Når det forvalgte damptryk nås, lukker luftspjældets servomotor igen. Derved lukker oliemagnetventilen (92c), og brænder- og fødepumpeydelsen reduceres til halv belastning (50%). Når damptrykket stiger igen, kobles fødepumpen og brænderen fra. Ved faldende damptryk skiftes der igen om til halv belastning (50%), indtil det regulerende frakoblingspunkt nås. Ved yderligere trykfald skiftes der om til fuld belastning (100%).



Ölfeuerung
Oliefyringen

- 46 Brenner
- 91 Ölpumpe mit Motor
- 92 Ölmagnetventil
- 93 Ölanschluss
- 97 Öldruckwächter

- 46 Brænder
- 91 Oliepumpe med motor
- 92 Oliemagnetventil
- 93 Olietilslutning
- 97 Olietrykpressostat

15

17



Drucksensor Dampfdruckregelung
Trykføler driftspressostat

67

36



Rauchgasrückführung Öl
Røggastilbageføring olie

91

97

36

72



Gebälse mit Ölpumpe
Blæser med oliepumpe

3.5 Beschreibung der Ölfeuerung mit Rauchgasrückführung

Der Funktionsablauf zum Starten des Dampfautomaten und die Funktion des Ölbrenners sind entsprechend der Beschreibung 3.4 der Ölfeuerung.

Der Dampfautomat hat jedoch folgende Zusatzeinrichtungen zur Rauchgasrezirkulation:

- 1 Rauchgasrückführungsrohr vom Abgasstutzen bis zur Saugseite des Verbrennungsluftgebläses (36) einschließlich einer Stellklappe mit Motor (67) zur Einstellung der Rauchgasmenge.
- 1 Luftklappenstellmotor für Gebläse (72) in Sonderausführung mit 4 einstellbaren Schaltstellungen anstelle des normalen Motors mit 2 Schaltstellungen.

Beim erstmaligen Kaltstart des Dampfautomaten ist zunächst die Stellklappe (67) im Rauchgasrückführungsrohr geschlossen und der Luftklappenstellmotor (72) am Gebläse hat die Einstellungen für den Betrieb ohne Rauchgasrückführung aktiviert.

Nach einer vorprogrammierten Betriebszeit hat sich die Verbrennungslufttemperatur vor der Mischeinrichtung des Brenners (46) erhöht und die Stellklappe (67) im Rauchgasrückführungsrohr fährt auf.

Gleichzeitig werden am Luftklappenstellmotor (72) vom Gebläse (36) die Einstellungen für den Betrieb mit Rauchgasrückführung aktiviert.

Beim Betrieb der Brennereinrichtung wird nun der Verbrennungsluft zur Senkung des Sauerstoffanteils ein Teil des Rauchgases durch Zuführung auf die Ansaugseite des Gebläses (36) beigemischt. Die Flammentemperatur wird abgesenkt und es entstehen weniger thermische Stickoxyde.

Die Verbrennungsluftmenge für den Brenner (46) wird 2-stufig - 50% / 100% - an der Luftklappe mit Motor (72) entsprechend der fest eingestellten Brennerleistung eingestellt, jeweils für den Betrieb ohne und mit Rauchgasrückführung.

Damit ist sichergestellt, dass im kalten sowie im warmen Zustand des Dampfautomaten, ohne und mit Rauchgasrückführung, der Brenner zuverlässig arbeitet.

3.5 Beskrivelse af oliefyringen med røggastilbageføring

Funktionsforløbet for dampgeneratorens start og funktionen af oliebrænderen er i henhold til beskrivelsen 3.4

Dampgeneratoren har dog følgende supplerende indretning for røggasrecirkulationen:

- 1 Røggastilbageføringsrøret fra røgtuden til sugesiden på forbrændingsluftblæseren (36) til hovedbrænderen med et drosselspjæld (67) for manuel indstilling af røggasmængden.
- 1 Luftspjældmotoren (72) for blæseren (36) i special version med 4 justerbare kontakter i stedet for den normale med 2 kontaktsæt.

Ved første koldstart af dampgeneratoren er spjældet (67) i røggastilbageføringsrøret lukket og luftspjældmotoren (72) på blæseren har indstillingen for drift uden røggastilbageføring.

Efter en forprogrammeret driftstid er forbrændingsluftens temperatur foran brænderhovedet (46) steget, og justeringsspjældet (67) i røggas-returrøret åbner.

Samtidig aktiveres kontakten i luftspjældmotoren (72) på blæseren (36) for drift med røggastilbageføring.

Under drift af oliebrænderen bliver der konstant tilført en del af røggassen til forbrændingsluften til hovedbrænderen (46) ved at tilføre det til sugesiden af blæseren (36).

Dette reducerer iltindholdet i forbrændingsluften. Flammetemperaturen falder produceres mindre NOx.

Forbrændingsluft mængden til hovedbrænderen (64) er justeret i 2 trin - 50% / 100% på luftspjældet med motor (72) til en optimal værdi i overensstemmelse med den pågældende brænderydelse og drift med røggastilbageføring.

Dette garanterer en stabil drift af brænderen, i kold eller varm tilstand med eller uden røggastilbageføring.

3.6 Beschreibung der Kombifeuerung**3.6.1 Gasbetrieb**

Das Programm "Gasbetrieb" muss freigeschaltet sein. Nach Freigabe der Gaszufuhr zum Dampfautomaten erfolgt eine Rückmeldung durch den Gasdruckwächter min. (41) über das Anliegen eines ausreichenden Gasdruckes. Damit ist der Dampfautomat startbereit. Nachdem ein Hand- oder Automatikstart in der Steuerung ausgelöst wurde, erfolgt eine Dichtheitskontrolle der Hauptgasventile (40a und 40b) durch den Feuerungsautomaten in Verbindung mit dem Gasdruckwächter Dichtheitskontrolle (43).

Parallel dazu wird das Gebläse (36) in Betrieb gesetzt, der Luftklappentest vom Stellmotor (72) durchgeführt und die Speisewasserpumpe gestartet. Der Luftdruckwächter (39) überwacht den Luftdruck vor der Brennermischeinrichtung und die Luftvorspülzeit beginnt.

Bei ausreichender Befüllung des Drucksystems mit Kesselspeisewasser wird über den Durchflusssensor (22) in der Anfahrlleitung das Brennerstartprogramm ausgelöst.

Nach Ablauf der Vorzündzeit öffnen das Gassicherheitsabsperrrventil (40a) und das Gasventil (40b) mit dem Gas-Luft-Verhältnisregler (79) und der Brenner wird mit Gas beaufschlagt. Das Gas wird gezündet und die Flamme durch den Flammenwächter (34) als UV-Zelle überwacht.

Der Dampfautomat ist jetzt in Betrieb mit einer Brennerleistung von 50%.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der tatsächliche Dampfdruck erfasst. Unter dem vorgewählten Sollwert fährt der Luftklappenstellmotor (72) bis zum maximalen Öffnungspunkt weiter auf. Durch den dabei steigenden Brennerluftdruck wird über den Gas-Luft-Verhältnisregler (79) das Gasventil (40b) weiter geöffnet bis zu einem Gasdurchlass für eine Brennerleistung von 100%.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der Luftklappenstellmotor (72) und die Drehzahl des Motors der Kesselspeisepumpe geregelt und die Pumpenleistung an die Brennerleistung angepasst.

Bei steigendem Dampfdruck fährt der Luftklappenstellmotor (72) wieder langsam zu. Dabei sinkt der Gasdurchsatz und damit die Brennerleistung sowie die Pumpenleistung stufenlos bis zur Halblast (50%) ab. Bei trotzdem weiter steigendem Dampfdruck wird dann der Brenner und die Speisepumpe voll abgeschaltet. Bei sinkendem Dampfdruck erfolgt dann wieder der Brenner- und Pumpenstart mit 50% Leistung.

Bei einem Dampfbedarf von mehr als 50% und weniger als 100% bleibt der Dampfautomat mit den entsprechenden Zwischenleistungen modulierend in Betrieb.

3.6 Beskrivelse kombi-udførelse**3.6.1 Gasdrift**

Programmet "Gasdrift" skal være aktiveret. Når gastilførslen til dampgeneratoren er frigivet, følger en tilbagemelding fra gasmangelsikringen min. (41) om, at der findes et tilstrækkeligt gastryk. Dermed er dampgeneratoren startklar. Når en manuel eller automatisk start er udløst i styreenheden, følger en tæthedskontrol af gasmagnetventilerne (40a og 40b), der foretages af fyringsautomaten i forbindelse med gasmangelsikringen tæthedskontrol (43).

Samtidig startes blæseren (36), servomotoren (72) foretager en test af luftspjældet, og fødevandspumpen startes. Luftmangelsikringen (39) overvåger lufttrykket foran brænderens blander, og luftfyldetiden starter.

Ved en tilstrækkelig fyldning af trykssystemet med kedelfødevand aktiveres brænderens startprogram via flowsensoren (22) i opstartsledningen.

Efter endt fortænding åbner gassikkerhedsspærrventilen (40a) og gasventilen (40b) med gas-luft-regulatoren (79), og der ledes gas til brænderen. Gassen antændes, og flammen overvåges af flammesikringen (34) i form af en UV-celle.

Nu er dampgeneratoren i drift med en brænderydelse på 50%.

Det faktiske damptryk registreres via trykfølere til driftspressostaten (17) og den elektroniske styreenhed. Luftspjældets servomotor (72) kører til det maksimale åbningspunkt under den forvalgte nominelle værdi. På grund af det stigende brænderlufttryk åbnes gasventilen (40) yderligere via gas-luft-regulatoren (79), indtil der nås et gasflow svarende til en brænderydelse på 100%.

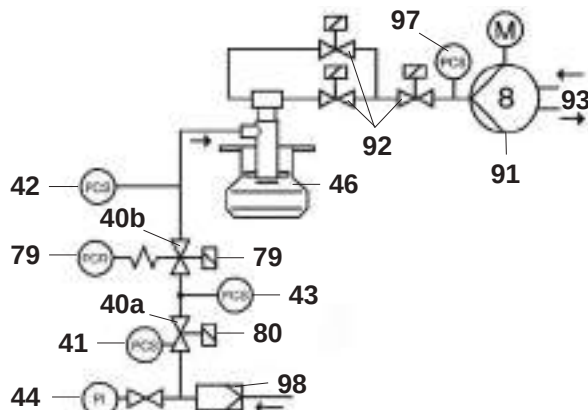
Luftspjældets servomotor (72) og omdrejningstallet på kedelfødepumpens motor reguleres via trykfølere til driftspressostaten (17), og pumpeydelsen tilpasses brænderydelsen.

Ved stigende damptryk lukker luftspjældets servomotor (72) langsomt igen. Nu falder gasflowet og derved brænderydelsen og pumpeydelsen trinløst til halv belastning (50%).

Hvis damptrykket alligevel stiger, kobles brænderen og fødepumpen helt fra.

Ved faldende damptryk startes brænderen og pumpen igen med 50% ydelse.

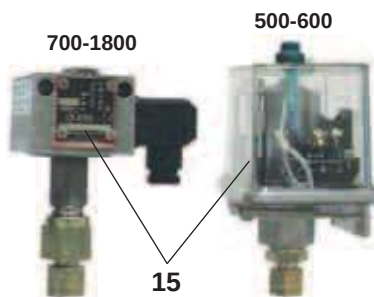
Ved et dampbehov på mere end 50% og mindre end 100% kører dampgeneratoren modulerende videre med den tilsvarende mellemydelse.



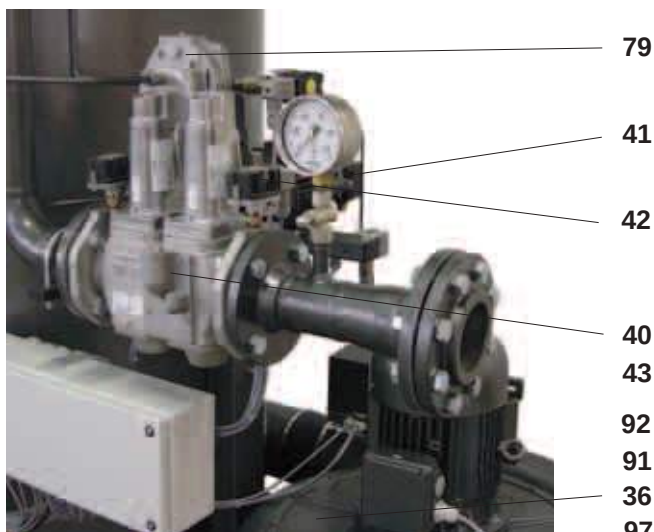
Kombifeuerung Erdgas/Öl
Kombi-udførelse gas/oliefyring

- 40 Hauptgasventile Gaskompakteinheit (a + b)
- 41 Gasdruckwächter min.
- 42 Gasdruckwächter max.
- 43 Gasdruckwächter Dichtheitskontrolle
- 44 Gasmanometer mit Druckknopfventil
- 46 Brenner
- 79 Gas-Luft-Verhältnisregler
- 80 Antrieb Sicherheitsgasabsperung
- 91 Ölpumpe mit Motor
- 92 Ölmagnetventil
- 93 Ölleitungsanschluss
- 97 Öldruckwächter
- 98 Gasfilter

- 40 Gasmagnetventil (multiblok)
- 41 Gasmangelsikring
- 42 Gasovertryksikring
- 43 Gasmangelsikring tæthedskontrol
- 44 Gasmanometer med trykknappventil
- 46 Brænder
- 79 Luft-gas forholdsregulator
- 80 Drev sikkerhedsafspærring
- 91 Oliepumpe med motor
- 92 Oliemagnetventil
- 93 Olietilslutning
- 97 Oliestrykpressostat
- 98 Gasfilter



Druckbegrenzer
Overtrykspresostat



Kombi Gasstrecke Ansicht 1
Kombi gasrampe visning 1



Kombi Gasstrecke Ansicht 2
Kombi gasrampe visning 2

3.6.2. Ölbetrieb

Das Programm "Ölbetrieb" muss freigeschaltet sein. Nachdem ein Hand- oder Automatikstart in der Steuerung ausgelöst wurde, werden das Gebläse (36) und die Ölbrennerpumpe (91) in Betrieb gesetzt. Der Luftdruckwächter (39) und der Öldruckwächter (97) schalten bei ausreichendem Mediendruck frei, der Luftklappentest vom Stellmotor (72) wird durchgeführt und die Speisewasserpumpe gestartet.

Bei ausreichender Befüllung des Drucksystems mit Kesselspeisewasser wird über den Durchflusssensor (22) in der Anfahrlleitung das Brennerstartprogramm ausgelöst. Zunächst beginnt die Vorzündzeit, nach deren Ablauf die Freigabe der Ölmagnetventile (92a und 92b) erfolgt. Das eingesprühte Öl wird im Brenner gezündet und der Brenner geht mit 50% Leistung in Betrieb. Die Flambildung wird durch eine UV-Zelle in Verbindung mit der Flammüberwachung im Feuerungsautomat kontrolliert.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der tatsächliche Dampfdruck erfasst. Unter dessen vorgewählten Sollwert fährt der Luftklappenstellmotor (72) weiter auf bis zum maximalen Öffnungspunkt. Dort erfolgt die Freigabe des Ölmagnetventils (92c) und der Brenner arbeitet nun mit 100% Leistung.

Über den Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der elektronischen Steuerung wird der Luftklappenstellmotor (72) und die Drehzahl des Motors der Kesselspeisepumpe geregelt und die Pumpenleistung an die Brennerleistung angepasst.

Bei Erreichen des vorgewählten Dampfdruckes fährt der Luftklappenstellmotor wieder zu. Dabei schließt das Ölmagnetventil (92c) und die Brenner- sowie die Speisepumpenleistung wird auf Halblast (50%) reduziert. Bei weiter steigendem Dampfdruck erfolgt eine Regelabschaltung von Speisepumpe und Brenner. Bei sinkendem Dampfdruck wird dann wieder die Halblast (50%) zugeschaltet bis zum Erreichen des Regelabschaltpunktes oder bei weiterem Druckabfall die Volllast (100%).

3.6.2. Oliedrift

Programmet "Oliedrift" skal være aktiveret. Når en manuel eller automatisk start er udløst i styreenheden, starter blæseren (36) og oliebrænderpumpen (91). Luftmangelsikringen (39) og oliemangelsikringen (97) frikobles ved tilstrækkeligt medietryk, servomotoren (72) foretager en luftspjældstest, og fødevandspumpen startes.

Ved en tilstrækkelig fyldning af trykssystemet med kedelfødevand aktiveres brænderens startprogram via flowsensoren (22) i opstartsledningen. Så starter fortændingen, og herefter frigives oliemagnetventilerne (92a og 92b). Den indsprøjtede olie antændes i brænderen, og brænderen starter med 50% ydelse. Flammedannelsen kontrolleres af en UV-celle i forbindelse med en flammeovervågning i fyringsautomaten.

Det faktiske damptryk registreres via trykføleren til driftspressostaten (17) og den elektroniske styreenhed. Luftspjældets servomotor (72) kører til det maksimale åbningspunkt under den forvalgte nominelle værdi.

Her frigives oliemagnetventilen (92c), og brænderen kører nu med 100% ydelse.

Luftspjældets servomotor (72) og omdrejningstallet på kedelfødepumpens motor reguleres via trykføleren til driftspressostaten (17), og pumpeydelsen tilpasses brænderydelsen.

Når det forvalgte damptryk nås, lukker luftspjældets servomotor igen. Derved lukker oliemagnetventilen (92c), og brænder- og fødepumpeydelsen reduceres til halv belastning (50%). Når damptrykket stiger igen, kobles fødepumpen og brænderen fra. Ved faldende damptryk skiftes der igen om til halv belastning (50%), indtil det regulerende frakoblingspunkt nås. Ved yderligere trykfald skiftes der om til fuld belastning (100%).

3.7 Betrieb mit Thermotimat

Der CERTUSS Thermotimat ist eine integrierte, elektronische Steuerung mit Schaltelementen als Zusatzeinrichtung mit verschiedenen Optionen nur für die CERTUSS Dampfautomaten.

Er ermöglicht das vollautomatische Starten und Abschalten eines Dampfautomaten sowie noch weitere Funktionen, je nach Ausrüstung.

Wählbar sind:

- Automatisches Ein- und Ausschalten zu fest programmierten Zeitpunkten
- Automatisches Ein- und Ausschalten durch potentialfreie Kontakte von externen Auslösern wie Überwachungsgeräten oder Dampfverbrauchern zu unterschiedlichen Zeitpunkten
- Jederzeitiges Ein- und Ausschalten von Hand durch den Bediener am Steuergerät
- Abschlämmen des Dampfautomaten nach jedem automatischen und handausgelösten Ausschalten
- Startentwässerung bei jedem automatischen oder handausgelösten Start des Dampfautomaten
- Wechselautomatik Grundlastkessel bei Batterieanlagen
- Automatische Ein- und Ausschaltung eines Zusatzkessels bei Dampfnetzdruckunterschreitungsüberwachung
- Automatisches Einschalten eines Zusatzkessels bei Störabschaltung eines Grundlastkessels
- Betrieb mit zwei unterschiedlichen Arbeitsdruckbereichen in bestimmten Zeitfenstern

3.7.1 Zubehör als Option zum Thermotimat

1. Automatische Startentwässerung
Sie besteht aus einem pneumatisch betätigten Anfahr-Kolbenventil (4) mit 3-Wege-Pilotventil (9), das bei jedem Neustart des Dampfautomaten für eine bestimmte Zeit öffnet. Darüber wird während der Startphase das Anfahrwasser zum Speisewasserbehälter zurückgeführt, um Wasserschläge zu vermeiden.
2. Automatische Entschlammung
Sie besteht aus einem pneumatisch betätigten Anfahr-Kolbenventil (4) mit 3-Wege-Pilotventil (9), das bei jedem Abschalten des Dampfautomaten für eine bestimmte Zeit öffnet. Darüber erfolgt die notwendige regelmäßige Abschlammung des Heizsystems.



Für ein vollautomatisches Ein- und Ausschalten der CERTUSS Dampfautomaten sind je nach Aufstellland zusätzliche Ausrüstungen in der Dampfanlage vorgeschrieben.

In einigen Ländern gilt auch ein generelles Verbot zum automatischen Ein- und Ausschalten für alle Dampferzeuger oder ab einer bestimmten Gefahrenklasse.

3.7 Drift med Thermotimat

CERTUSS Thermotimat er en integreret, elektronisk styreenhed med kontaktelelementer som ekstraudstyr med forskellige tilbehørsdele, der kun passer til CERTUSS-dampgenerator.

Den muliggør fuldautomatisk start og frakobling af en dampgenerator samt andre funktioner, afhængigt af udstyr.

Du kan vælge:

- Automatisk til- og frakobling på faste programmerede tidspunkter
- Automatisk til- og frakobling via potentialfrie kontakter fra eksterne udløgere som kontroludstyr eller dampforbrugere på forskellige tidspunkter
- Manuel til- og frakobling på styreenheden
- Bundudblæsning af dampgeneratoren efter hver automatisk eller manuel frakobling
- Startdræning ved hver automatisk eller manuel start af dampgeneratoren
- Skifteautomatik, grundbelastningskedel ved batterianlæg
- Automatisk til- og frakobling af en ekstrakedel ved overvågning af dampnettrykkunderskridelse
- Automatisk tilkobling af en ekstrakedel ved driftsfejl i en grundbelastningskedel
- Drift med to forskellige arbejdsstrykområder i bestemte tidsafsnit

3.7.1 Muligt tilbehør til Thermotimat

1. Automatisk startdræning
Består af en pneumatisk aktiveret opstartstempelventil (4) med en 3-vejs pilotventil (9), der åbner i et bestemt tidsrum, hver gang dampgeneratoren startes igen. Via denne ventil ledes opstartsvandet i startfasen tilbage til fødevandsbeholderen for at undgå trykstød.
2. Automatisk slamrensning
Består af en pneumatisk aktiveret opstartstempelventil (4) med en 3-vejs pilotventil (9), der åbner i et bestemt tidsrum, hver gang dampgeneratoren frakobles. Via denne ventil sker den påkrævede regelmæssige slamrensning af varmesystemet.

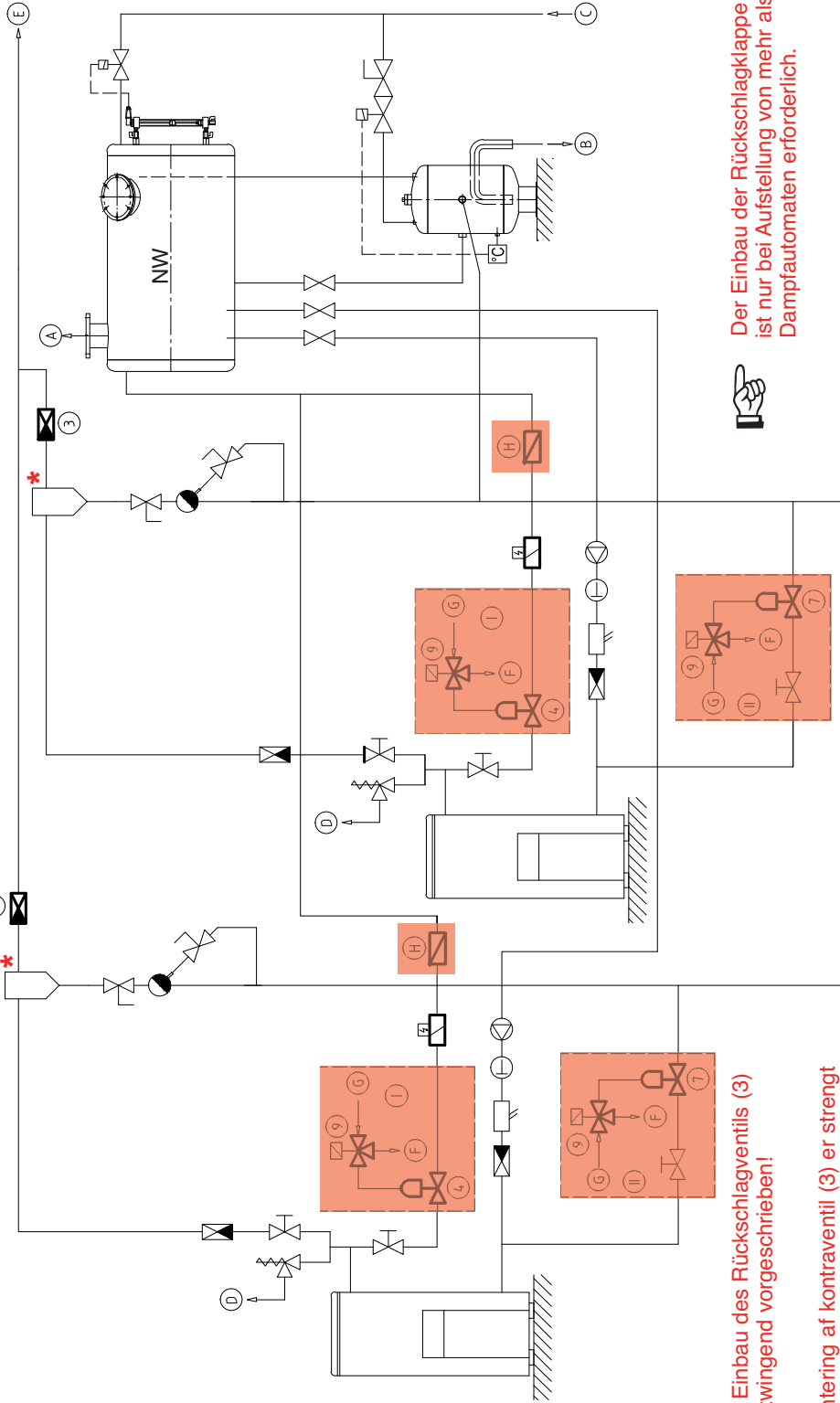


Til fuldautomatisk til- og frakobling af CERTUSS-dampgeneratorerne er der, afhængigt af opstillingsland, foreskrevet yderligere udstyrsdele i dampanlægget. I enkelte lande gælder også et generelt forbud mod automatisk til- og frakobling af alle dampgeneratorer eller fra en bestemt fareklasse.

3.7.2 Installationsschema Thermotimat

*** Achtung!** Anschlüsse des Dampftrockners höher als Wasserstand "NW" im Speisewasserbehälter installieren.

*** Let op!** Monteer de aansluitingen van de stoomdroger boven het waterniveau "NW" in de toevoerwaterreservoir.



Der Einbau des Rückschlagventils (3) ist zwingend vorgeschrieben!

Der Einbau der Rückschlagklappe (H) ist nur bei Aufstellung von mehr als einem Dampfautomaten erforderlich.

Der skal kun monteres et kontrapjæld (H) ved opstilling af mere end en dampgenerator.

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-------------------------------|
| 3 | Rückschlagventil | 3 | Kontraventil |
| 4 | Anfahr-Kolbenventil | 4 | Igangssetzungs-stempelventil |
| 7 | Abschlämm-Kolbenventil | 7 | Bundudbläsnings-stempelventil |
| 9 | 3-Wege-Pilotventil | 9 | 3-vejs-pilotventil |
| A | Schwaden ins Freie | A | Røggas ud i det fri |
| B | Abwasser zum Kanal | B | Spildevand til kanal |
| C | Weichwasserzulauf | C | Tilførsel af blødt vand |
| D | SV-Ausblasung ins Freie | D | SV-udblæsnings ud i det fri |
| E | Dampf zum Verbraucher | E | Damp til forbruger |
| F | Ablauf bei Wassersteuerung | F | Udløb ved vandstyring |
| G | Druckluft/Weichwasser 3 - 6 bar | G | Trykluft/blødt vand 3 - 6 bar |
| H | Rückschlagklappe | H | Kontrapjæld |
- I** Startentwässerung
II Automatische Abschlämmung
- I** Startdræning
II Automatisch bundudblæsning
- Röhrleitungsdurchmesser und Armaturengrößen sind in den besonderen Installationsplänen für die Dampfautomaten zu ersehen.**
- Rørledningsdiameter og armaturstørrelser fremgår af de særlige installationsplaner til dampgeneratorene.**

3.8 Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung bis 24 Stunden

3.8.1 Ausrüstung Dampfautomat

Die CERTUSS Dampfautomaten sind serienmäßig für den Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung ausgerüstet.

1. Feuerungsautomat
Eigensicherer Feuerungsautomat, Fabrikat Siemens, mit integriertem Ventilüberwachungssystem bei Gasbetrieb. Baumustergeprüft nach Druckgeräterichtlinie 97/23/EG und Gasgeräterichtlinie 2009/142/EG.
2. Doppelte Wassermangelsicherung
Bestehend aus zwei Sicherheitstemperaturbegrenzern, selbstüberwachend, zugelassen nach DIN EN 1497, zertifiziert nach EN 61508 SIL 2. Ein Gerät überwacht die Rauchgas-, das zweite die Dampftemperatur.

3.8.2 Sicherheitsfunktion Feuerungsautomat

Zur vorgeschriebenen automatischen Überprüfung der Flammüberwachungsfunktion erfolgt bei Dauerbetrieb des Dampfautomaten nach spätestens 24 Stunden eine Zwangsabschaltung mit direkt folgendem Neustart ohne Abschlammung des Dampfautomaten. Dieser Programmablauf dauert ca. 2 Minuten.

Diese Regelschaltung wird in einem Zeitfenster von 0,5 Stunden vor Ablauf des 24-Stundenbetriebs vorab ausgeführt, wenn bei geringer Dampfabnahme der Dampfautomat nach Erreichen des max. Dampfdrucks eine Brennerregelabschaltung ausführt.

Zusätzlich erscheint 2 Stunden vor Ablauf des 24-Stundenbetriebs im Display das Bild:



Durch Berühren des Feldes "OK" erlischt die Information. Zur möglichen Vorabauslösung der Regelschaltung im Bild des Displays das Feld "System" berühren. Danach im folgenden Bild das Feld "Regelabschaltung starten" berühren.

3.8 Drift uden konstant opsyn i op til 24 timer

3.8.1 Udstyr dampgenerator

CERTUSS dampgeneratorerne er som standard udstyret til at kunne køre uden konstant opsyn.

1. Fyringsautomat
Driftssikker fyringsautomat fra Siemens med integreret ventilovervågningssystem ved gasdrift. Typegodkendt i henhold til EU-direktiv om trykbærende udstyr 97/23/EF og 2009/142/EF om gasapparater.
2. Dobbelt vandmangelsikring
Består af to sikkerhedstemperaturbegrænsere, selvovervågende, godkendt i henhold til DIN EN 1497, certificeret i henhold til EN 61508 SIL 2. En enhed overvåger røggastemperaturen, en anden damptemperaturen.

3.8.2 Sikkerhedsfunktion fyringsautomat

I forbindelse med den foreskrevne automatiske kontrol af flammeovervågningsfunktionen foretages der, når dampgeneratoren kører konstant, en tvangsfrakobling senest efter 24 timer med direkte opstart igen herefter, uden bundudblæsning af dampgeneratoren. Dette programforløb varer ca. 2 minutter.

Denne styringsfrakobling sker i et tidsrum på 0,5 timer før udløbet af 24-timers driften, hvis dampgeneratoren ved lavt dampforbrug slår brænderen fra, når det maksimale damptryk er nået.

Endvidere vises følgende billede på displayet 2 timer før udløbet af 24-timers driften:



Ved berøring af feltet "OK" slettes informationen. Hvis man ønsker at udløse styringsfrakoblingen før tid, kan man berøre feltet "System" på displayets billede. Berør derefter i det følgende billede feltet "Start styringsfrakobling".



Notwendige regelmäßige Abschlammung des Heizsystems sicherstellen.



Sikring af den nødvendige regelmæssige bundudblæsning af varmesystemet.

3 Funktion

3.9 Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung bis 72 Stunden

3.9.1 Ausrüstung Dampfautomat

wie unter Punkt 3.8.1 beschrieben

3.9.2 Sicherheitsfunktion Feuerungsautomat

wie unter Punkt 3.8.2 beschrieben

3.9.3 Zusätzliche Anforderungen bei der Dampfanlage

1. Sofern die Möglichkeit eines den Dampfautomaten gefährdenden Einbruchs von Fremdstoffen in den Wasserkreislauf besteht, muss dies durch geeignete Maßnahmen verhindert werden. Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte ist die Zufuhr zum Speisewasserbehälter zu unterbrechen oder die Beheizung selbsttätig abzuschalten und zu verriegeln.
2. Die Härte des Speisewassers ist selbsttätig, kontinuierlich zu überwachen. Bei salzfreiem Speisewasser durch Überwachung der Leitfähigkeit, bei salzhaltigem Speisewasser durch Überwachung der Härte. Bei Überschreiten der zulässigen Grenzwerte ist die Zufuhr zum Speisewasserbehälter zu unterbrechen oder die Beheizung selbsttätig abzuschalten und zu verriegeln.
3. Das Bedienpersonal muss nach Ablauf des festgelegten, beaufsichtigungsfreien Zeitraums, längstens nach 72 Stunden, alle im Kesselbuch und in der Betriebsanleitung festgelegten Inspektionen an der Dampfkesselanlage durchführen.



In verschiedenen Ländern ist spätestens nach 72 Stunden eine Zwangsabschaltung der Dampfkesselanlage vorgeschrieben.



In Deutschland sind Dampfkessel ab der Gefährdungsklasse III, mit einem Produkt von Druck in bar x Liter ab 1000 und Dampfkessel der Gefährdungsklasse IV betroffen. Kleinere Dampfanlagen können ohne Zusatzausrüstung betrieben werden. Einteilung der Gefahrenklasse nach DGRL 97/23 EG für CERTUSS Dampfautomaten siehe Seite 13.

3 Funktion

3.9 Drift uden konstant opsyn i op til 72 timer

3.9.1 Udstyr dampgenerator

som beskrevet under punkt 3.8.1

3.9.2 Sikkerhedsfunktion fyringsautomat

som beskrevet under punkt 3.8.2

3.9.3 Yderligere krav til dampanlægget

1. Hvis der er risiko for, at der trænger urenheder ind i vandkresen, som kan skade dampgeneratoren, skal man træffe egnede forholdsregler for at undgå dette.

Hvis de tilladte grænseværdier overskrides, skal man afbryde tilførslen til fødevandsbeholderen, eller selvstændigt frakoble opvarmningen og spærre den.
2. Man skal selv konstant overvåge fødevandets hårdhed. Ved fødevand uden saltindhold skal ledeevnen overvåges, ved saltholdigt fødevand skal hårdheden overvåges.

Hvis de tilladte grænseværdier overskrides, skal man afbryde tilførslen til fødevandsbeholderen, eller selvstændigt frakoble opvarmningen og spærre den.
3. Betjeningspersonalet skal foretage alle de inspektioner, der er foreskrevet i kedlens manual og i driftsvejledningen, på dampkedelanlægget, når det fastlagte servicefri tidsrum er forløbet, dog senest efter 72 timer.



I visse lande foreskrives en tvangsfrakobling af dampkedelanlægget senest efter 72 timer.



I Tyskland gælder dette for dampkedler fra og med fareklasse III, med en frembringelse af tryk i bar x liter over 1000, og dampkedler i fareklasse IV. Mindre dampanlæg kan køres uden ekstra udstyr.

Inddeling af fareklasse jfr. direktiv 97/23 EF om trykbærende udstyr for CERTUSS dampgeneratorer, se side 13.

4.1 Symbolerklärungen

Es gibt eine Bedieneroberfläche, die durch Berührung auf Feldern und Symbolen Funktionen und Textanzeigen auslöst.

Der Touchscreen hat 5 bedienbare Oberflächen. Darin sind unterschiedliche Bedienfreigaben für Zugriffsberechtigte, die teilweise mit Passwörtern geschützt sind.

Die Bedienebenen sind wie folgt:

**Startbild**

Hier werden die Leistungsgröße des Dampfautomaten, Datum und die Uhrzeit angezeigt.

**Steuerung**

In diesem Bild werden Drücke und Temperaturen angezeigt. Hier kann auch der Dampfautomat abgeschaltet werden.

**System**

Hier können Prüf- und Regelfunktionen ausgelöst werden. Außerdem ist bei Kombibrennern die Brennstoffwahl möglich.

**Information**

Diese Oberfläche ermöglicht das Abrufen von Informationen über den Dampfautomaten, den zuständigen Kundendienst sowie über die Historie von Störungen und Meldungen.

**Einstellungen**

Hier werden Grundeinstellungen durchgeführt.



Programmierarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die mit diesen Arbeiten vertraut sind und eingewiesen wurden. Außerdem müssen sie vom Betreiber dazu beauftragt werden.



Bestimmte Funktionen und Anzeigen sind durch Passwörter gesperrt und nur von Zugriffsberechtigten ausführbar.

4.1 Symbolforklaringer

Der findes en betjeningsflade, hvor man kan udløse funktioner og tekstvisninger ved at berøre felter og symboler.

Beröringsskærmen har 5 flader, der kan betjenes. Dette omfatter forskellige frigivne betjeningsmuligheder for adgangsberettigede, der delvist er beskyttet med adgangskoder. Betjeningsniveauerne er som følger:

**Startskærm billede**

Her vises dampgeneratorens ydelse samt dato og klokkeslæt.

**Styling**

På dette billede vises tryk- og temperaturværdier. Her kan man også koble dampgeneratoren fra.

**System**

Her kan man udløse test- og reguleringsfunktioner. Endvidere kan man ved kombibrændere vælge brændstof.

**Information**

På denne flade kan man hente informationer om dampgeneratoren, den tilknyttede kundeservice og om historikken vedrørende fejl og meldinger.

**Indstillinger**

Her foretages grundindstillinger.



Programmeringsarbejde må kun foretages af personer, som er fortrolige med dette arbejde, og som har modtaget anvisninger herom. Endvidere skal de være bemyndiget hertil af ejeren.



Visse funktioner og visninger er spærret med adgangskoder, og der er kun adgang for adgangsberechtigede.

4.2 Sprachen

Im Display können verschiedene Sprachen aufgerufen werden. Im Startbild des Displays ist oben links die jeweilige Nationalflagge angezeigt, in deren Landessprache alle Anleitungen und Informationen dort angezeigt werden. Nach Berühren dieser Flagge erscheint im Display folgendes Bild:



Darin sind zwei Zeilen mit Nationalflaggen aufgeführt. Durch Berühren des Symbols " " werden weitere Flaggen angezeigt.

1. Systemsprache

Dies betrifft Informationen für den autorisierten Kundendienst, die teilweise passwortgeschützt sind.

2. Projektsprache

Dies betrifft Informationen und Anzeigen für zugriffsberechtigte Bediener des Dampfautomaten.

Durch Berühren der Nationalflagge, deren Landessprache als Anzeigetext in den Bildern des Displays gewünscht wird, erfolgt automatisch eine Umstellung.

Die angewählte Flagge wird erhellt angezeigt.

Durch Berühren des Symbols "Startbild" wird der Sprachwechsel freigeschaltet und im Bild des Displays erscheint oben links die gewählte Länderflagge.

4.2 Sprog

Man kan aktivere forskellige sprog på displayet. På displayets startbillede vises det enkelte flag for oven til venstre, og her vises alle vejledninger og informationer på landets sprog. Når man berører dette flag, vises følgende billede på displayet:



Her ses to linjer med flag. Når man berører symbolet " " vises yderligere flag.

1. Systemsprog

Dette vedrører informationer beregnet på den autoriserede kundeservice, og de er delvist beskyttet med adgangskode.

2. Projektsprog

Dette vedrører informationer og visninger beregnet på adgangsberettigede operatører af dampgeneratoren.

Ved at berøre det flag, hvis sprog man ønsker vist som visningstekst til billederne på displayet, sker der automatisk en ændring.

Det valgte flag vises fremhævet.

Ved at berøre symbolet "Startskærbillede" aktiveres skift af sprog, og på displayets billede vises det valgte flag for oven til venstre.



Weitere nicht vorprogrammierte Sprachen können durch einen autorisierten Kundendienst hinzugefügt werden!



En autoriseret kundeservice kan tilføje yderligere sprog, der ikke er forprogrammerede.

5.1 Installation

Die Installation des Dampfautomaten und des Zubehörs gehört zur Dampfanlage und unterliegt ebenfalls den erstmaligen Prüfungen vor Inbetriebnahme durch eine zugelassene Überwachungsstelle oder eine befähigte Person entsprechend den nationalen Vorschriften für die Aufstellung und den Betrieb einer Dampfanlage.

Die Dampfanlage ist entsprechend dem separaten Installationsschema zu erstellen. Dabei sind insbesondere zu beachten:

1. Der Aufstellraum muss belüftet und frostfrei sein. Umgebungstemperatur max. 30°C. Bei Umgebungstemperaturen über 30°C empfehlen wir den Einsatz einer optionalen Schaltschrankkühlung zum Schutz vor erhöhtem Bauteilverschleiß. Bei Schaltschrankinnenraumtemperaturen über 55°C erlischt die Betriebszulassung, da sicherheitsrelevante Bauteile Schaden nehmen können.
Relative Luftfeuchte 5 - 95%.
Keine Betauung IEC/EN 60068-2-30.
Luftdruck (Betrieb) 795 - 1080 hPa.
2. Installation von Rohrleitungen für Dampf, Kondensat, Wasser, Gas und Heizöl nur durch Fachinstallationsunternehmen mit entsprechenden Zulassungen und Qualifikationen.
3. Werkstoffe und Armaturen müssen für die auftretenden max. Drücke und Temperaturen zugelassen sein.
4. Der Aufstellraum muss den jeweils für die Aufstellung von Dampf- und Feuerungsanlagen nationalen Vorschriften entsprechen.
5. Querschnitte für Dampf-, Kondensat-, Wasser-, Öl- oder Gasleitungen müssen für die aufzustellende Dampfanlage ausgelegt sein.
6. Die Abgasanlage ist für die installierte Feuerungsleistung auszulegen.
7. Der Kesselaufstellraum muss genügend be- und entlüftet sein.
8. Die Dampfanlage ist so aufzustellen, dass alle notwendigen Wartungen ausgeführt werden können mit entsprechender Zugänglichkeit.
9. Im Verkehrsbereich liegende heiße Rohrleitungen und Armaturen müssen mit Berührungsschutz oder Isolierung versehen sein.
10. Das Bedienpersonal des Dampfautomaten muss über die Funktionen und die erforderlichen Wartungsarbeiten an Armaturen und Dampfanlagenzubehör informiert und unterwiesen werden.
11. Nach einer erstmaligen Inbetriebnahme sind alle Schraub- und Flanschverbindungen in der Installation in kaltem Zustand nachzuziehen. Insbesondere bei Flanschverbindungen kann der Anpressdruck von Dichtungen durch Dehnung der Verbindungsschrauben zu gering sein.
12. Schmutzfänger in Dampf- und Kondensatleitungen regelmäßig säubern.

5.1 Installation

Installationen af dampgeneratoren og tilbehør hører med til etableringen af dampanlægget, og denne installation er også omfattet af den første kontrol før ibrugtagning foretaget af en autoriseret overvågningsinstans eller af en sagkyndig i henhold til de nationale forskrifter vedrørende opstilling og drift af et dampanlæg.

Dampanlægget skal etableres i henhold til det separate installationsskema. Her skal man især være opmærksom på følgende:

1. Opstillingsstedet skal være ventileret og frostfrit. Omgivende temperatur maks. 30°C. Ved omgivelsestemperaturer over 30°C anbefaler vi, at man anvender en ekstra kontaktskabskøling for at beskytte komponenterne mod øget slitage. Ved temperaturer over 55°C i kontaktskabet må enheden ikke længere bruges, da sikkerhedsrelevante komponenter kan tage skade.
Relativ luftfugtighed 5 - 95%.
Ingen dugdannelse IEC/EN 60068-2-30.
Lufttryk (drift) 795 - 1080 hPa.
2. Rørledninger til damp, kondensvand, vand, gas og fyringsolie skal installeres af autoriserede virksomheder med relevante tilladelser og kompetencer.
3. Materialer og armaturer skal være godkendt til de forekommende maksimale tryk- og temperaturværdier.
4. Opstillingsstedet skal leve op til kravene i nationale forskrifter vedrørende opstilling af damp- og fyringsanlæg.
5. Der skal defineres tværsnitsmål for ledninger til damp, kondensvand, vand, olie eller gas, der anvendes på det dampanlæg, der skal opstilles.
6. Røggasanlægget skal dimensioneres i forhold til fyringseffekten på det installerede anlæg.
7. Kedelopstillingsrummet skal være tilstrækkeligt ventileret og udluftet.
8. Dampanlægget skal opstilles således, at al nødvendig vedligeholdelse kan udføres, og således at adgangsforholdene er tilstrækkelige.
9. Varme rørledninger og armaturer, der findes i områder, hvor personer går forbi, skal beskyttes mod berøring, eller de skal isoleres.
10. Dampgeneratorens betjeningspersonale skal være informeret om og undervist i funktionerne og det nødvendige servicearbejde på armaturer og tilbehør på dampanlægget.
11. Efter en første ibrugtagning skal man efterspænde alle installationens skrue- og flangesamlinger, når anlægget er koldt. Især ved flangesamlinger kan pressetrykket på pakninger være for lavt på grund af, at forbindelsesskrueerne har udvidet sig.
12. Man skal regelmæssigt rengøre smudsfang i damp- og kondensledninger.



Nur bei ordnungsgemäßer Aufstellung und Installation kann die Dampfanlage sicher und zuverlässig betrieben werden.

Bei mangelhafter Aufstellung und fehlerhafter Installation kann es zu Störungen und Folgeschäden bei Betrieb der Dampfanlage kommen.



Im Schaltschrank der elektrischen Steuerung des Dampfautomaten keine externen Zusatzsteuerungen oder Abgriffe anschließen!

5.2 Inbetriebnahme

Mitgelieferte Tafel "Bedienungsvorschrift" deutlich sichtbar am Aufstellungsort des Dampfautomaten anbringen.



Die erstmalige Inbetriebnahme darf nur durch einen autorisierten Kundendienst erfolgen.

Bundesrepublik Deutschland

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme muss je nach Gefährdungskategorie des Dampfautomaten die Dampfanlage durch eine zugelassene Überwachungsstelle oder befähigte Person entsprechend BetrSichV § 14 geprüft werden.

Andere Länder

Vor der erstmaligen Inbetriebnahme muss die Dampfanlage gemäß den entsprechenden Vorschriften des Landes geprüft werden.

1. Kontrollieren, ob Kesselaufstellraum genügend belüftet ist.
2. Die ordnungsgemäße Installation entsprechend separatem Installationsplan kontrollieren. Insbesondere, ob der Speisewasserzulaufdruck (min. 10 m Wassersäule) ausreicht. Evtl. Vordruckpumpe (13) zur Druckerhöhung installieren.
3. Bei der Installation des Dampfautomaten sind Schmutzteile wie Schweißperlen, Zunder, Rost etc. im Rohrsystem geblieben. Ein Durchspülen vor Erstinbetriebnahme ist unbedingt erforderlich.
4. Funktionen der Wasseraufbereitungsanlage prüfen.
5. Alle elektrischen Klemmverbindungen am Dampfautomaten sowie an Zusatzausrüstungen nachziehen.



ACHTUNG

Bei Frost kann während des Stillstandes des Dampfautomaten die Kälte durch den Kamin bis zum Heizsystem gelangen. Wenn im Aufstellraum weitere Feuerungsstätten in Betrieb bleiben, kann die Zuluft auch über den Kamin der abgeschalteten Anlage angesaugt werden.

Dabei können an im Rauchrohrfuchs eingebaute Wärmetauscher wie auch am Heizsystem der Anlage Frostschäden auftreten. Zur Absicherung ist im Rauchrohrfuchs vor dem Kamin eine Abgasklappe zu installieren, die nach Ausschalten der Feuerungsanlage automatisch schließt.

DIE FEUERUNGSANLAGE DARF NUR BEI GEÖFFNETER ABGASKLAPPE IN BETRIEB GEHEN KÖNNEN!



Dampanlægget kan kun anvendes sikkert og pålideligt, hvis det er blevet korrekt opstillet og installeret.

I tilfælde af mangelfuld opstilling og forkert installation kan der forekomme fejl og følgeskader ved drift af dampanlægget.



Man må ikke tilslutte eksterne styreenheder eller udtag i kontaktskabet til den elektriske styring af dampgeneratoren!

5.2 Ibrugtagning

Den medfølgende tavle "Betjeningsforskrift" skal anbringes på opstillingsstedet, så den tydeligt kan ses.



Den første ibrugtagning må kun udføres af autoriserede kundeservicemedarbejdere.

Tyskland

Før den første ibrugtagning skal dampanlægget afhængigt af dampgeneratorens risikoklasse kontrolleres af en autoriseret overvågningsinstans eller en dertil autoriseret person i henhold til BetrSichV § 14.

Andre lande

Før den første ibrugtagning skal dampanlægget kontrolleres iht. de relevante bestemmelser i det pågældende land.

1. Kontrollér, om kedelopstillingsrummet er tilstrækkeligt ventileret og udluftet.
2. Kontrollér, at installationen foretages korrekt i overensstemmelse med den separate installationsplan. Det skal især kontrolleres, om tilløbstrykket for fødevandet (min. 10 m vandsøjle) er tilstrækkeligt højt. Installér evt. en fortrykspumpe (13) med henblik på trykforøgelse.
3. Ved installation af dampgeneratoren er der kommet snavs, som f.eks. svejseperler, glødeskaller, rust osv. i rørsystemet. Rørsystemet SKAL gennemsykles inden første ibrugtagning.
4. Kontrollér vandbehandlingsanlæggets funktion.
5. Efterspænd alle elektriske klemmeforbindelse på dampgeneratoren samt på det ekstra udstyr.



VIGTIGT!

Hvis det fryser, mens dampgeneratoren står stille, kan kulden trænge ind i varmesystemet gennem skorstenen.

Hvis der er flere fyrsteder på opstillingsstedet i drift, kan lufttilførslen også blive suget ind i det slukkede anlæg gennem skorstenen.

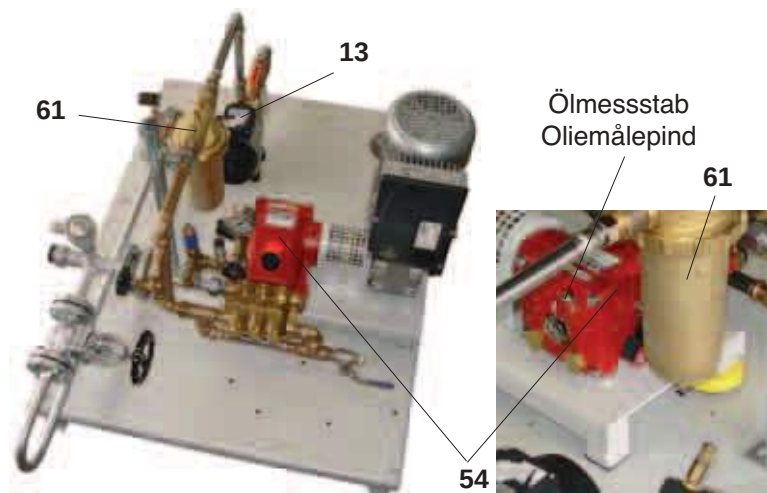
Derved kan der opstå skader på varmeveksleren i røgaftræksrøret samt på anlæggets varmesystem.

Som sikkerhed skal der monteres et røggasspjæld i røgaftræksrøret foran skorstenen, som automatisk lukker, når fyringsanlægget slukkes.

FYRINGSANLÆGGET MÅ KUN KUNNE AKTIVERES, NÅR RØGGASSPJÆLDET ER ÅBNET!

6. Speisewasserbehälter füllen. Wasserprobe am Ablassventil des Schauglases entnehmen. Wasserhärte messen. Speisewasserhärte darf 0,1° dH nicht überschreiten.
7. Ölstand mittels Ölmesstab im Wasserpumpengetriebe überprüfen - ggf. Öl (SAE 90) nachfüllen.
8. Drehrichtung der Motoren am Gebläse (36) und der Wasserpumpe (54) überprüfen.
9. Dichtheit der Öl- und Gasleitungen überprüfen.
10. Starten des Dampfautomaten nach Bedienungsvorschrift (Seite 37).
11. Alle Verschraubungen und Flanschverbindungen im Rohrsystem innerhalb der ersten drei Betriebstage täglich in kaltem Zustand nachdichten, Heißwasserfilter (61) und alle Schmutzfänger in den Rohrleitungen reinigen.
12. Prüfen, ob bei Dauerbetrieb am Wassereintritt des Dampfautomaten eine Speisewassertemperatur von min. 80°C gewährleistet ist (im Speisewasserbehälter 90 - 95°C).
Bei vorhandener Speisewasseraufheizung auf min. 95°C einstellen.
13. Prüfen, ob die Leistung des Dampfautomaten ausreichend ist. Der Betriebsdruck darf im Dauerbetrieb nicht unter 5 bar fallen. Bei zu geringem Betriebsdruck können Erosionsschäden am Rohrsystem des Dampfautomaten auftreten.

6. Fyld fødevandsbeholderen. Tag en vandprøve ved skueglassets drænventil. Mål vandets hårdhed. Fødevandets hårdhed må ikke overskride 0,1° dH.
7. Kontrollér oliestanden ved hjælp af oliepinden i fødevandspumpens gearkasse - påfyld om nødvendigt olie (SAE 90).
8. Kontrollér omdrejningsretningen for motorerne på blæseren (36) og fødevandspumpen (54).
9. Kontrollér olie- og gasledningernes tæthed.
10. Start dampgeneratoren iht. betjeningsforskriften (side 37).
11. Sørg for at efterspænde alle skrue- og flangeforbindelser i rørsystemet dagligt i de første tre driftsdage, når de er kolde. Rengør også varmtvandsfilteret (61) og alle smudsfang i rørledningerne.
12. Kontrollér, om der ved permanent drift opnås en fødevandstemperatur på min. 80°C på vandindløbet for dampgeneratoren (i fødevandsbeholderen 90 - 95°C).
Hvis fødevandet kan opvarmes, skal der indstilles til min. 95°C.
13. Kontroller om dampgeneratorens ydelse er tilstrækkelig. Arbejdstrykket må ved kontinuerlig drift ikke komme under 5 bar. Ved for lavt damptryk kan der opstå erosionsskader på dampgeneratorens rørsystem.



Wasserpumpe
Vandpumpe



Gebläse
Blæser

Umrechnungstabelle Wasserhärte

	1 mmol/l Erdalkali-Ionen loner fra alkaliske jordarter	10 mg CaO/l Grad, deutsch Grader, tysk	10 mg CaCO ₃ /l Grad, französisch Grader, fransk	1 mg CaCO ₃ /l = ppm CaCO ₃
mmol/l	1	5,6	10	100
°dH	0,18	1	1,78	17,8
°f (TH)	0,1	0,56	1	10
ppm CaCO ₃	0,01	0,056	0,1	1

Omregningstabel, vandets hårdhed

6.1 Manuelles Starten/Abschalten



Bedienung nur durch eingewiesenes Fachpersonal.



Bei nicht ausreichender Belüftung des Kesselaufstellraumes kann es zu gefährlichen Betriebszuständen und Störungen kommen!

Nach Spannungsfreigabe am Dampfautomaten erscheint das Startbild im Display mit Angabe des Kesseltyps.



Das Feld "START" mit dem Symbol  ist nur bei Ausrüstung mit Thermotimat sichtbar.

6.1.1 Voraussetzungen für einen Start

1. Brennstoff- und Speisewasserversorgung sind freigegeben.
2. Spannungsversorgung ist freigegeben.
3. Dampf- und Anfahrventil sind geöffnet, das Abschlammventil geschlossen.
4. Ausreichende Belüftung des Aufstellraumes ist sichergestellt.
5. Das Heizsystem des Dampfautomaten ist drucklos.

6.1.2 Starten

A Kaltstart

1. Im Startbild das Symbol "START" berühren. Damit wird der Startvorgang ausgelöst und im Display erscheint das folgende Bild:



2. Kontrollieren, ob das Dampfventil geöffnet und das Abschlammventil geschlossen ist.

6.1 Manuel start/standsning



Betjeningen skal foretages af instrueret fagpersonale.



Hvis ikke kedelopstillingsrummet er tilstrækkeligt ventileret, kan det medføre farlige driftstilstande og fejl!

Efter tilsluttet spænding til dampgeneratoren vises startbilledet på displayet med angivelse af kedeltypen.



Feltet "START" med symbolet  kan kun ses på udstyr med Thermotimat.

6.1.1 Forudsætninger for start

1. Brændstof- og fødevandsforsyning skal være frigivet.
2. Spændingsforsyning skal være frigivet.
3. Dampf- og opstartsventilen skal være åben, bundudblæsningsventilen skal være lukket.
4. Der skal være en tilstrækkelig ventilation på opstillingsstedet.
5. Dampgeneratorens varmesystem skal være trykløst.

6.1.2 Start

A Koldstart

1. Berør symbolet "START" i startbilledet. Derved aktiveres startprocessen, og følgende billede vises på displayet:



2. Kontrollér, om dampventilen er åben, og om bundudblæsningsventilen er lukket.

3. Das Anfahrventil öffnen.
4. Im Display das Symbol "OK" berühren. Damit wird der Start des Dampfautomaten freigegeben und er geht in Betrieb. Im Display erscheint das folgende Bild:



Bis zum Start des Brenners dauert es ca. 2 Minuten. In dieser Zeit werden Luftklappentest, Luftvorlauf usw. ausgeführt

5. Nach Ablauf des Startprogramms wird Dampf erzeugt und im Display erscheint folgendes Bild:



3. Åbn opstartsventilen.
4. Berør symbolet "OK" på displayet. Derved frigives starten af dampgeneratoren, og den går igang. På displayet vises følgende billede:



Det varer ca. 2 minutter, inden brænderen starter. I dette tidsrum udføres en test af luftspjæld, fremføring af luft osv.

5. Når startprogrammet er forløbet, dannes der damp, og følgende billede vises på displayet:



Bei Auftreten von unnormalen Betriebsgeräuschen oder abweichendem Betriebsverhalten sofort den Dampfautomaten durch Berühren des Symbols "STOP" oder Drehen des Hauptschalters (2) abschalten.

6. Das Anfahrventil langsam schließen.
7. Im Display das Symbol "OK" berühren. Damit ist der Startvorgang abgeschlossen und der Dampfautomat in Betrieb. Im Display erscheint das folgende Bild:



Der Dampfautomat darf im Dauerbetrieb nicht mit weniger als 5 bar Dampfdruck betrieben werden, um Erosionsschäden im Dampfsystem zu vermeiden.



Vorschriftsmäßiges Betreiben dient auch der Vermeidung physikalisch verursachter Schäden am Dampfautomaten.



Hvis der forekommer unormal driftsstøj eller afvigende driftsforhold, skal man straks slå dampgeneratoren fra ved at berøre symbolet "STOP", eller ved at dreje på hovedafbryderen (2).

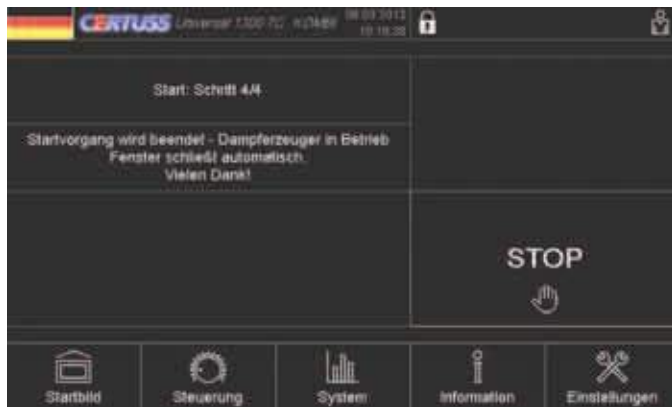
6. Luk opstartsventilen langsomt.
7. Berør symbolet "OK" på displayet. Derved er startprocessen afsluttet, og dampgeneratoren er i drift. På displayet vises følgende billede:



I vedvarende drift må dampgeneratoren ikke køre med mindre end 5 bar damptryk for at undgå erosionsskader i dampsystemet.



Dampgeneratoren skal anvendes forskriftsmæssigt for at undgå fysisk betingede skader på dampgeneratoren.



Dieses Bild erscheint für ca. 3 Sekunden.

8. Nach dem Bild "Start: Schritt 4/4" erscheint im Display automatisch das folgende Bild:



9. Im Bild "Steuerung" werden angezeigt:
- Dampfdruck als Balken- und Zahlenwert
 - Dampfleistung in Prozent
 - Dampftemperatur am Dampfaustritt
 - Speisewassertemperatur am Wassereintritt
 - der eingestellte Sollwert des Dampfdrucks
10. Der Sollwert des Dampfdrucks kann durch Berühren der Symbole "Sollwert - oder + in einem vorprogrammierten Bereich verstellt werden, wenn diese Funktion freigegeben ist.
11. Für ca. 1 - 2 Minuten arbeitet der Dampfautomat mit einer Leistung von 50% um Wasserschläge im Dampfnetz zu verhindern. Danach erfolgt die Leistungsregelung bis 100%.

B Warmstart

Ein Warmstart kann nach Störabschaltungen, wie unter "A Kaltstart" beschrieben, durchgeführt werden.

- Bei einer Störabschaltung durch Wassermangel wird nach der Startfreigabe erst die Speisewasserpumpe solange Wasser in das Drucksystem einspeisen, bis im Display die Dampftemperatur unter 130°C gesunken ist. Danach erfolgt erst der Brennerstart.
- Bei allen übrigen Störabschaltungen erfolgt der Brennerstart nachdem die Speisewasserpumpe 2 Min. Wasser in das Drucksystem eingespeist hat.



Dette billede vises i ca. 3 sekunder.

8. Efter billedet "Start: trin 4/4" vises følgende billede automatisk på displayet:



9. Følgende vises i billedet "Styring":
- damptryk som bjælke- og talværdi
 - dampydelse i procent
 - damptemperatur ved dampudgang
 - fødevandstemperatur ved vandindgang
 - den indstillede nomin. værdi for damptrykket
10. Man kan indstille den nominelle værdi for damptrykket ved at berøre symbolerne "Nominel værdi - eller +" i et forprogrammeret område, når denne funktion er frigivet.
11. Dampgeneratoren arbejder med en ydelse på 50% i ca. 1 - 2 minutter for at forhindre trykstød i dampnettet. Herefter reguleres ydelsen op til 100%.

B Varmstart

Efter frakobling på grund af fejl kan en varmstart gennemføres som beskrevet under "A Koldstart".

- Ved en frakobling på grund af vandmangel leder fødevandspumpen efter startfrigivelse vand ind i tryksystemet, indtil damptemperaturen er faldet til under 130°C på displayet. Først herefter starter brænderen.
- Ved alle øvrige frakoblinger på grund af fejl starter brænderen, når fødevandspumpen har ledt vand ind i tryksystemet i 2 min.

6.1.3 Abschalten

1. Im Bild "Steuerung" das Symbol "STOP" berühren. Damit wird der Dampfautomat ausgeschaltet und im Display erscheint folgendes Bild:



2. Das Abschlammventil vollständig öffnen.
3. Im Bild des Displays das Symbol "OK" berühren, es erscheint das folgende Bild:



Für das ordnungsgemäße Abschlammn muss im Dampfautomaten ein Dampfdruck von min. 5 bar vorhanden sein. Sollte dies aufgrund einer zu hohen Dampfentnahme im Netz nicht erreicht werden, vor Abschalten des Dampfautomaten das Hauptdampfventil schließen.

ACHTUNG !

Nach Beendigung des Abschlammvorgangs Dampfventil öffnen!



4. Nach Ablauf des Abschlammvorgangs erscheint im Display automatisch das folgende Bild:

6.1.3 Frakobling

1. Berør symbolet "STOP" i skærbilledet "Styring". Derved frakobles dampgeneratoren, og følgende billede vises på displayet:



2. Åbn bundudblæsningsventilen helt.
3. Berør symbolet "OK" i billedet på displayet, følgende billede vises:



Der skal være et damptryk på min. 5 bar i dampgeneratoren, for at bundudblæsningen kan foretages korrekt. Hvis ikke dette er muligt på grund af, at dampforbruget i nettet er for højt, skal man lukke hoveddampfventilen, før man frakobler dampgeneratoren.

VIGTIGT!

Efter endt bundudblæsning skal man åbne dampventilen!



4. Efter endt bundudblæsning vises følgende billede automatisk på displayet:



5. Das Abschlammventil schließen.
6. Im Bild des Displays das Symbol "OK" berühren. Es erscheint das folgende Bild:



7. Die Speisewasserpumpe füllt den Dampfautomaten wieder mit Speisewasser auf (ca. 3 Minuten).
8. Nach Ablauf des Stoppvorganges erscheint im Display automatisch wieder das Startbild.



Der Dampfautomat muss regelmäßig abgeschlammmt werden, damit im Heizsystem keine Ablagerungen entstehen können. Unter Ablagerungen kann es zu Lochfraßkorrosion an den Rohrwandungen kommen. Bei größeren Ablagerungen können auch Schäden durch Materialüberhitzung in Folge von mangelhafter Kühlung der Rohrwandungen entstehen.

Das Abschlammn sollte min. einmal täglich erfolgen. Bei Anlagen mit 72-Stunden-Betrieb ohne Beaufsichtigung kann statt täglich nur alle 72 Stunden entschlämmt werden wenn die Speisewasserqualität eine unzulässige Eindickung im Kesselwasser ausschließt.

6.1.4 Hinweise zur Abschlammung

1. Abschlammn muss bei einem Dampfdruck von min. 5 bar erfolgen, damit Feststoffe ausgespült werden.
2. Bei Dauerbetrieb des Dampfautomaten täglich mindestens einmal, bei Bedarf je nach Speisewasserqualität auch öfter abschlammn.



5. Luk bundudblæsningsventilen.
6. Berør symbolet "OK" i billedet på displayet. Følgende billede vises:



7. Fødevandspumpen fylder igen dampgeneratoren med fødevand (ca. 3 minutter).
8. Efter endt standsningsproces vises startbilledet igen automatisk på displayet.



Der skal regelmæssigt foretages bundudblæsning på dampgeneratoren, så der ikke dannes aflejringer i varmesystemet. Under aflejringer kan der forekomme korrosion med efterfølgende huldannelse på rørvæggene. Ved større aflejringer kan der også ske skader på grund af overophedning af materiale som en følge af mangelfuld køling af rørvæggene.

Der skal foretages bundudblæsning min. en gang om dagen. På anlæg med 72 timers drift uden opsyn kan man nøjes med at foretage bundudblæsning for hver 72 timer i stedet for en gang om dagen, hvis fødevandskvaliteten er således, at der ikke sker inddampning af kedelvandet.

6.1.4 Henvisninger vedrørende bundudblæsning

1. Bundudblæsning skal ske ved et damptryk på min. 5 bar, så faste stoffer skylles ud.
2. Hvis dampgeneratoren kører konstant, skal man foretage en bundudblæsning mindst en gang om dagen, eventuelt oftere alt efter behov og fødevandskvalitet.

6.2 Thermotimat aktivieren/programmieren



Bedienung nur durch ausgewiesenes Fachpersonal.

Die Dampfautomaten sind serienmäßig für einen Betrieb ohne ständige Beaufsichtigung ausgerüstet. Siehe Beschreibung Seite 30/31.

6.2.1 Voraussetzung für eine Aktivierung

1. Der Dampfautomat muss für Thermotimat-betrieb ausgerüstet und programmiert sein.
2. Das Drucksystem des Dampfautomaten ist drucklos.
3. Druckluft für die Antriebe der Kolbenventile liegt an.
4. Dampf-, Anfahr- und Abschlammventil sind geöffnet.
5. Brennstoff- und Speisewasserversorgung sind freigegeben.
6. Spannungsversorgung ist freigegeben.

6.2.2 Aktivieren/programmieren

1. Im Startbild das Symbol "System" berühren. Im Bild des Displays erscheint das folgende Bild:



2. Je nach Zusatzausrüstung des Dampfautomaten können weniger oder mehr Felder beschriftet sein.

6.2 Aktivering/programmering af Thermotimat



Betjeningen skal foretages af instrueret fagpersonale.

Dampgeneratorerne er som standard udstyret til at kunne køre uden konstant opsyn. Se beskrivelsen på side 30/31.

6.2.1 Forudsætninger for aktivering

1. Dampgeneratoren skal være udstyret og programmeret til drift med Thermotimat.
2. Dampgeneratorens trykssystem skal være trykløst.
3. Der skal være trykluft til stempelventilernes drev.
4. Dampf-, opstarts- og bundudblæsningsventilen skal være åben.
5. Brændstof- og fødevandsforsyning skal være frigivet.
6. Spændingsforsyning skal være frigivet.

6.2.2 Aktivering/programmering

1. Berør symbolet "System" i startbilledet. På displayet vises følgende billede:



2. Alt efter ekstraudstyr på dampgeneratoren kan der være tekst i færre eller flere felter.

3. Im Display das Symbol "Thermotimat" berühren.
Im Display erscheint das folgende Bild:



In diesem Bild sind 7 verschiedene Ein- und Ausschaltzeiten an den 7 Wochentagen programmierbar. Es können auch in einer Zeile mehrere Wochentage parallel zu gleichen Zeiten gewählt werden.

4. Uhrzeiten und Wochentage sind wie folgt zu programmieren:
- Uhrzeitfeld bei "EIN" berühren, Uhrzeitabelle "min. 0 - max. 23" erscheint im Display wie folgt:



5. Im Eingabefeld gewünschte Uhrzeit durch Berühren eingeben. Im Kopffeld der Uhrzeitabelle erscheint die gewählte Uhrzeit.
6. Durch Berühren des Feldes "OK" bestätigen. Im Bild der Wochenschaltuhr ist die gewählte Uhrzeit jetzt eingetragen.
7. Den Ausschaltzeitpunkt im Uhrzeitfeld bei "AUS" berühren und wie zuvor beschrieben Uhrzeit programmieren.
8. Den gewünschten Wochentag, oder mehrere Tage an dem die Ein-/Ausschaltzeiten aktiviert werden sollen, durch Berühren auswählen.

3. Berør symbolet "Thermotimat" på displayet.

På displayet vises følgende billede:



I dette billede kan man programmere 7 forskellige til- og frakoblingstider for de 7 ugedage. I en linje kan man også vælge flere ugedage parallelt med samme tidspunkt.

4. Klokkeslæt og ugedage programmeres på følgende måde:
- Berør feltet med klokkeslæt ved "TIL", tabellen med klokkeslæt "min. 0 - max. 23" vises på displayet på følgende måde:



5. Indtast det ønskede klokkeslæt i indtastningsfeltet ved berøring. Det valgte klokkeslæt vises i feltet for oven i tabellen over klokkeslæt.
6. Bekræft ved at berøre feltet "OK". Det valgte klokkeslæt er nu lagret i billedet med ugekontaktet.
7. Berør frakoblingstidspunktet i klokkeslætsfeltet ved "FRA", og programmer klokkeslættet som beskrevet ovenfor.
8. Berør den ønskede ugedag, eller flere dage, hvor til/frakoblingstider skal aktiveres.

9. Im Bild Wochenschaltuhr erscheint im Feld "STATUS" die Anzeige "aktiv", wenn die momentane Uhrzeit innerhalb des gewählten Einschaltbereiches liegt. Ist die momentane Uhrzeit außerhalb des gewählten Einschaltbereiches, erscheint im Feld "STATUS" die Anzeige "inaktiv".
10. Im Bild der Wochenschaltuhr im Feld "ANWAHL" in der programmierten Zeile durch Berühren der Anzeige "AUS" Programmierung aktivieren. Im Feld erscheint jetzt die Anzeige "EIN".
11. Für abweichende Zeiten und Wochentage jeweils eine Zeile entsprechend programmieren.
12. Nach erfolgreicher Programmierung erscheint im Display das folgende Bild mit Angaben der eingestellten Zeiten:



Beispiel: EIN 06:00 Uhr, AUS 14:00 Uhr an den Wochentagen Mo - Fr.

13. Durch Berühren im Feld "Steuerung" erscheint im Display das folgende Bild wenn der Dampfautomat außer Betrieb ist:



14. Im Bild des Displays durch Berühren des Feldes "START" mit Symbol (🕒) Thermotimat-funktionen aktivieren. Im Display erscheint das folgende Bild:

9. I billedet Ugekontaktur vises "aktiv" i feltet "STATUS", når det aktuelle klokkeslæt ligger inden for det valgte tilkoblingsområde. Hvis det aktuelle klokkeslæt er uden for det valgte tilkoblingsområde, vises "inaktiv" i feltet "STATUS".
10. Aktivér programmeringen i billedet med ugekontakturet i feltet "VALG", i den programmerede linje ved at berøre visningen "FRA". Nu vises "TIL" i feltet.
11. Ved afvigende tidspunkter og ugedage skal man programmere en enkelt linje tilsvarende.
12. Efter endt programmering vises følgende billede på displayet med angivelser vedrørende de indstillede tider:



Eksempel: TIL 06:00, FRA 14:00 på ugedagene Ma - Fr.

13. Ved berøring i feltet "Styring" vises følgende billede på displayet, når dampgeneratoren er ude af drift:



14. Aktivér Thermotimat-funktionerne i billedet på displayet ved at berøre feltet "START" med symbolet "🕒". På displayet vises følgende billede:



15. Kontrollieren ob Dampf-, Anfahr- und Abschlämmventil geöffnet sind.
16. Durch Berühren des Feldes "OK" bestätigen. Damit ist die Thermotimatfunktion aktiviert und im Display erscheint wieder das Bild "Steuerung".
17. Der Dampfautomat startet und schaltet ab zu den programmierten Zeiten.

6.2.3 Manueller Start/Stop- Betrieb bei aktiviertem Thermotimat

1. Außerhalb der programmierten Betriebszeiten kann der Dampfautomat auch von Hand oder durch einen Fernimpuls gestartet oder abgeschaltet werden.
2. Bei durch den Thermotimat abgeschalteten Dampfautomat ist im Display folgendes Bild zu sehen:



3. Dampfautomat von Hand starten: Im Bild des Displays das Feld "START" berühren, der Dampfautomat startet und im Bild erscheint nun in diesem Feld "STOP".
4. Dampfautomat von Hand abschalten: Im Bild des Displays das Feld "STOP", dann "START" berühren, der Dampfautomat schaltet ab und im Display erscheint wieder das Bild "Steuerung" und der Thermotimat ist wieder aktiviert.
5. Bei Bedienung durch Fernimpuls erscheint im Display das gleiche Bild.
6. Bei manuellem Betrieb muss zwingend nach dem Start auch wieder manuell abgeschaltet werden, da sonst der Dampfautomat ständig in Betrieb bleibt.



15. Kontrollér, om damp-, opstarts- og bundudblæsningsventilen er åben.
16. Bekræft ved at berøre feltet "OK". Derved er Thermotimat-funktionen aktiveret, og på displayet vises billedet "Styling" igen.
17. Dampgeneratoren starter og slår fra på de programmerede tidspunkter.

6.2.3 Manuel start/stop-drift ved aktiveret Thermotimat

1. Dampgeneratoren kan også startes eller standses manuelt eller med en fjernimpuls uden for de programmerede driftstider.
2. På en dampgenerator, der er frakoblet via Thermotimat-enheden, vises følgende billede på displayet:



3. Manuel start af dampgeneratoren: Berør feltet "START" i billedet på displayet, dampgeneratoren starter, og på billedet vises herefter "STOP" i dette felt.
4. Manuel standsning af dampgeneratoren: Berør feltet "STOP" i billedet på displayet, og derefter "START". Dampgeneratoren slår fra, og på displayet vises billedet "Styling" igen, og Thermotimat-enheden er igen aktiveret.
5. Ved betjening med fjernimpuls vises det samme billede på displayet.
6. Ved manuel drift skal man også standse manuelt efter start, da dampgeneratoren ellers kører i konstant drift.

6.3 Brennstoffwechsel bei Kombiausführung

6.3.1 Brennstoffe

1. Heizöl EL nach DIN 51603
2. Erdgas E/LL (G20/G25)

6.3.2 Brennstoffwechsel

Der Dampfautomat sollte täglich jeweils für min. 30 Minuten wechselweise mit beiden Brennstoffarten betrieben werden, damit sich die Öl- und Gaszuführungen zum Brenner nicht entleeren und ein sicherer Start nach Brennstoffwechsel gewährleistet bleibt.

Der Brennstoffwechsel kann automatisch über eine programmierte Schaltuhr, oder manuell ausgelöst werden.

Der Brennstoffwechsel kann während des Betriebs des Dampfautomaten erfolgen

- dann wird eine Regelabschaltung des Brenners mit Neustart und eine andere Brennstoffart ausgelöst,

oder bei Stillstand des Dampfautomaten

- dann wird nach manuellem oder automatischem Start des Dampfautomaten die gewählte Brennstoffart verwendet.

6.3.3 Manueller Brennstoffwechsel

1. Im Display das Symbol "System" berühren.
Im Display erscheint das folgende Bild:



Je nach Zusatzausrüstung des Dampfautomaten können weniger oder mehr Felder beschriftet sein.

2. Im Bild ist das Feld mit dem aktuell eingesetzten Brennstoff hell unterlegt.
3. Im Bild das dunklere Feld mit anderem Brennstoff berühren.
4. Es wird eine Regelabschaltung des Brenners ausgelöst, das gewählte Feld mit der Brennstoffangabe wird hell unterlegt, das andere Feld verdunkelt sich und der Brenner startet wieder mit dem neuen Brennstoff.

6.3 Skift af brændstof ved kombi-version

6.3.1 Brændstoffer

1. Fyringsolie EL iht. DIN 51603
2. Naturgas E/LL (G20/G25)

6.3.2 Skift af brændstof

Dampgeneratoren bør dagligt køre ca. 30 minutter skiftevis med begge brændstoftyper, så olie- og gastilførslerne til brænderen ikke tømmes, og så man opnår en sikker start efter skift af brændstof.

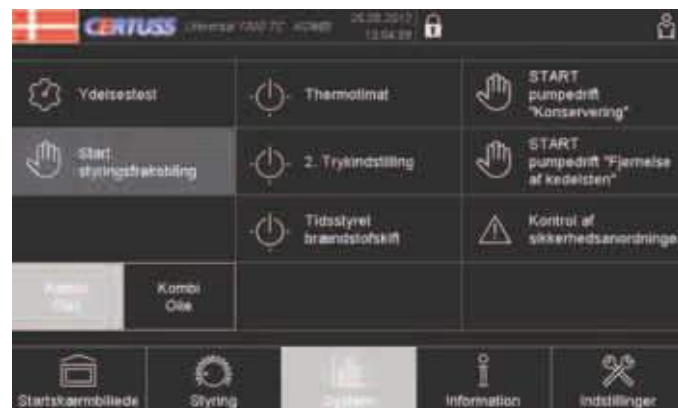
Skift af brændstof kan ske automatisk via et programmeret kontaktur, eller manuelt.

Skift af brændstof kan foretages, mens dampgeneratoren kører

- derved udløses en styringsfrakobling af brænderen med ny opstart og en anden brændstoftype,
- eller når dampgeneratoren er frakoblet
- anvendes den valgte brændstoftype efter manuel eller automatisk start af dampgeneratoren.

6.3.2 Manuel skift af brændstof

1. Berør symbolet "System" på displayet.
På displayet vises følgende billede:



Alt efter ekstraudstyr på dampgeneratoren kan der være tekst i færre eller flere felter.

2. På billedet er feltet med den aktuelt valgte brændstoftype fremhævet.
3. Berør det mørkere felt på billedet med den anden brændstoftype.
4. Der sker en styringsfrakobling af brænderen, det valgte felt med visning af brændstof fremhæves, det andet felt bliver mørkere, og brænderen starter igen med den nye brændstoftype.

6.3.4 Automatischen Brennstoffwechsel aktivieren

1. Im Display das Symbol "System" berühren.
Es erscheint das unter 6.3.3 aufgeführte Bild.
2. Im Bild das Feld "Zeitgesteuerter Brennstoffwechsel" berühren, das Programm wird aktiviert und im Display erscheint folgendes Bild:



In diesem Bild sind 7 verschiedene Einschaltzeiten an den 7 Wochentagen programmierbar. Es können auch in einer Zeile mehrere Wochentage parallel zu gleichen Zeiten ausgewählt werden.

3. Uhrzeiten und Wochentage sind wie folgt zu programmieren:
 - Uhrzeitfeld bei "EIN" berühren, Uhrzeittabelle "min. 0 - max. 23" erscheint im Display wie folgt:



4. Im Eingabefeld gewünschte Uhrzeit durch Berühren eingeben. Im Kopffeld der Uhrzeittabelle erscheint die gewählte Uhrzeit.
5. Durch Berühren des Feldes "OK" bestätigen. Im Bild der Wochenschaltuhr ist die gewählte Uhrzeit jetzt eingetragen.
6. Automatisch wird zu dem gewählten Zeitpunkt für 30 Min. mit dem anderen Brennstoff gefahren, danach wird wieder auf den ersten Brennstoff umgeschaltet.
7. Den gewünschten Wochentag oder mehrere Tage an dem die Einschaltzeiten aktiviert werden sollen, durch Berühren auswählen.

6.3.4 Aktivierung af automatisk skift af brændstof

1. Berør symbolet "System" på displayet.
Nu vises billedet nævnt under 6.3.3.
2. Berør i billedet feltet "Tidsstyret brændstofsift", programmet aktiveres, og på displayet vises følgende billede:



I dette billede kan man programmere 7 forskellige tilkoblingstider for de 7 ugedage. I en linje kan man også vælge flere ugedage parallelt med samme tidspunkt.

3. Klokkeslæt og ugedage programmeres på følgende måde:
 - Berør feltet med klokkeslæt ved "TIL", tabellen med klokkeslæt "min. 0 - max. 23" vises på displayet på følgende måde:



4. Indtast det ønskede klokkeslæt i indtastningsfeltet ved berøring. Det valgte klokkeslæt vises i feltet for oven i tabellen over klokkeslæt.
5. Bekræft ved at berøre feltet "OK". Det valgte klokkeslæt er nu lagret i billedet med ugekontaktet.
6. Der køres automatisk med den anden brændstoftype i ca. 30 minutter på det valgte tidspunkt, herefter skiftes der igen om til den første brændstoftype.
7. Berør den ønskede ugedag, eller flere dage, hvor tilkoblingstiderne skal aktiveres.

8. Im Bild Wochenschaltuhr erscheint im Feld "STATUS" die Anzeige "aktiv", wenn die momentane Uhrzeit innerhalb des gewählten Einschaltbereiches liegt. Ist die momentane Uhrzeit außerhalb des gewählten Einschaltbereiches, erscheint im Feld "STATUS" die Anzeige "inaktiv".
9. Im Bild der Wochenschaltuhr im Feld "ANWAHL" in der programmierten Zeile durch Berühren der Anzeige "AUS" Programmierung aktivieren. Im Feld erscheint jetzt die Anzeige "EIN".
10. Für abweichende Zeiten und Wochentage jeweils eine Zeile entsprechend programmieren.
11. Nach erfolgreicher Programmierung erscheint im Display das folgende Bild mit Angaben der eingestellten Zeiten:



12. Durch Berühren des Feldes "Steuerung" erscheint das Bild mit den technischen Angaben der Betriebsdaten als Balken in % und Zahlenwerten.
13. Zu den programmierten Zeitpunkten erfolgt jetzt jeweils eine Regelabschaltung des Brenners und eine Wiedereinschaltung mit Brennstoffwechsel.

8. I billedet Ugekontaktur vises "aktiv" i feltet "STATUS", når det aktuelle klokkeslæt ligger inden for det valgte tilkoblingsområde. Hvis det aktuelle klokkeslæt er uden for det valgte tilkoblingsområde, vises "inaktiv" i feltet "STATUS".
9. Aktivér programmeringen i billedet med ugekontakturet i feltet "VALG", i den programmerede linje ved at berøre visningen "FRA". Nu vises "TIL" i feltet.
10. Ved afvigende tidspunkter og ugedage skal man programmere en enkelt linje tilsvarende.
11. Efter endt programmering vises følgende billede på displayet med angivelser vedrørende de indstillede tider:



12. Ved berøring af feltet "Styring" vises billedet med de tekniske angivelser vedrørende driftsdata som bjælker i % og talværdier.
13. På de programmerede tidspunkter sker der en styringsfrakobling af brænderen og en ny opstart med skift af brændstof.

7.1 Warnmeldungen

Zur Information über unnormale Betriebszustände und fällig werdende Prüf- oder Wartungstermine erscheint während des Kesselbetriebs im Display ein Bild mit entsprechenden Informationen, z. B.



Durch Berühren des Feldes "OK" die Kenntnisnahme der Informationen bestätigen, Anzeige erlischt.

7.1.1 Heizsystem Vordruck erhöht

Der Wasservordrucksensor (75) hat ausgelöst. Er ist ca. 0,4 MPa (4 bar) über dem normalen Vordruck bei Kesselbetrieb eingestellt.

Mögliche Ursache:

1. Wasserpumpenbetrieb bei geschlossenem Hauptdampf- und Anfahrventil
- Hauptdampf-/Anfahrventil öffnen.
2. Kesselsteinansatz im Heizsystem, wenn Wasservordruck mehr als 0,3 MPa (3 bar) über dem Messwert im Prüfprotokollaufkleber liegt.
- Kesselsteinansatz entfernen wie unter Punkt 9.4 Seite 68 beschrieben.

7.1.2 Dampfautomat überlastet

Anzeige erfolgt wenn im Dauerbetrieb der min. Dampfdruck von 0,5 MPA (5 bar) unterschritten wird. Dabei kann Erosion durch zu hohe Dampfgeschwindigkeit im Heizsystem zu Schäden führen.

- Durchflussblende am Dampfaustrittsventil einsetzen. Dies verhindert einen Druckabfall im Heizsystem, bei mehr Dampfentnahme im Netz als der Dampfautomat erzeugen kann.
- Eingangsventile an Dampfverbrauchern drosseln oder Blende einsetzen.
- Dampfautomat zu klein, evtl. Umbau auf größere Leistung.

7.1 Advarsler

Nåe kedlen er i drift, viser der information om unormale driftstilstande samt kommende kontrol- eller serviceintervaller på displayet, hvor der vises et billede med relevante informationer, f.eks.:



Ved at berøre feltet "OK" bekræfter man, at man har set informationerne, visningen forsvinder.

7.1.1 Varmesystem fortryk forhøjet

Vandfortryksensoren (75) er blevet aktiveret. Den er indstillet til ca. 0,4 MPa (4 bar) over det normale fortryk ved kedeldrift.

Mulige årsager:

1. Vandpumpen kører med lukket hoveddamp- og opstartsventil
- Åbn hoveddamp-/opstartsventilen.
2. Dannelse af kedelsten i varmesystemet, når vandfortrykket ligger mere end 0,3 MPa (3 bar) over måleværdien på testprotokolmærkatet.
- Fjern kedelsten, som beskrevet under punkt 9.4 på side 68.

7.1.2 Dampgenerator overbelastet

Der følger en visning, når min. damptryk på 0,5 MPA (5 bar) underskrides ved konstant drift. Derved kan erosion medføre skader på grund af for høj dampfæsthed i varmesystemet.

- Monter en blænde til hindring af gennemstrømning ved dampudgangsventilen. Dette forhindrer et trykfald i varmesystemet, hvis nettets dampforbrug er højere end det, som dampgeneratoren kan levere.
- Foretag en drosling af indgangsventilerne på dampforbrugerne, eller monter en blænde.
- Dampgeneratoren er for lille, eventuel ændring til højere ydelse.

7.1.3 Dampfautomat wurde nicht abgeschl mmt

Die Anzeige erfolgt, wenn nicht innerhalb einer vorprogrammierten Betriebszeit eine Abschl mmtung des Heizsystems erfolgt ist. Je nach Wasserqualität muss der Dampfautomat regelmäßig abgeschlämmt werden, damit keine Ablagerungen im Heizsystem Korrosionsschäden verursachen.

- Anzeige erfolgt durch Werkseinstellung nach 10 Stunden Betrieb ohne Abschl mmt.
- Das Zeitfenster kann durch einen autorisierten Kundendienst an örtliche Gegebenheiten und unterschiedliche Wasserqualitäten angepasst werden.

7.1.4 Speisewassertemperatur zu niedrig

Die Anzeige erfolgt, wenn nicht innerhalb einer vorprogrammierten Betriebszeit eine ausreichende Temperatur des Speisewassers am Wassereintritt des Dampfautomaten erreicht wird. Bei zu niedriger Wassertemperatur im Dauerbetrieb kommt es zu Korrosionsschäden durch Temperaturunterschreitung am Heizsystem und Sauerstoffkorrosion bei mangelhafter Teilentgasung im Speisewasserbehälter.

- Funktion der Aufheizung am Speisewasserbehälter prüfen. Es müssen dort im Betrieb 90 - 95 C erreicht werden.
- L ngere Pumpenzuleitungen isolieren.

7.1.5 Zwangsregelabschaltung 24 Stunden erfolgt in Kürze

Anzeige erfolgt 2 Stunden bevor ein ununterbrochener 24-Stundenbetrieb erreicht ist. Spätestens nach 24 Stunden Betrieb muss zur Flammw chterpr fung eine Regelabschaltung erfolgen.

- Kann vorab von Hand ausgelöst werden. Im Bild "System" des Displays das Feld "Regelabschaltung starten" berühren.
- Erfolgt automatisch in einem Zeitfenster von einer halben Stunde vor Ablauf der 24 Betriebsstunden, wie auf Seite 30 unter Punkt 3.8.2 beschrieben.

7.1.6 Ablauf 72-Stundenbetrieb

Anzeige erfolgt 2 Stunden bevor ein ununterbrochener 72-Stundenbetrieb erreicht ist. Nach spätestens 72 Stunden muss das Bedienpersonal an der Dampfanlage Inspektionen durchführen.

- Betrifft Kessel der Gefährdungsklasse III mit Produkt aus Druck in bar x Inhalt in Liter ab 1000 sowie Klasse IV. Siehe hierzu auf Seite 31 Punkt 3.9.

7.1.3 Ingen bundudbl sning p  dampgeneratoren

Meldingen vises, hvis ikke der er foretaget en bundudbl sning i varmesystemet inden for en forprogrammeret driftstid. Alt efter vandkvaliteten skal dampgeneratoren bundudbl ses regelm essigt, s  aflejringer i varmesystemet ikke medfører korrosionsskader.

- Anlægget er fra fabrikken indstillet til at vise en melding efter 10 timers drift uden bundudblæsning.
- En autoriseret kundeservice kan tilpasse tidsrummet til lokale forhold og forskellig vandkvalitet.

7.1.4 F devandstemperatur for lav

Meldingen vises, hvis der ikke inden for en forprogrammeret driftstid opnås en tilstrækkelig høj temperatur på fødevandet ved dampgeneratorens vandindgang. Ved for lav vandtemperatur under konstant drift vil der ske korrosionsskader på grund af, at temperaturen i varmesystemet er for lav, og der vil ske iltkorrosion ved mangelfuld delvis afgang i fødevandsbeholderen.

- Kontrollér opvarmningen i fødevandsbeholderen. Her skal temperaturen under drift være 90 - 95 C.
- Isolér længere pumpef der r.

7.1.5 Tvungen frakobling, f r 24 timers driftstid er forløbet

Meldingen vises 2 timer f r, 24 timers uafbrudt drift er nået. Der skal ske en styringsfrakobling senest efter 24 timer for kontrol af flammesikring.

- Frakoblingen kan udløses manuelt f r tid. Berør feltet "Start styringsfrakobling" på displayets billede "System".
- Sker automatisk inden for et tidsrum på en halv time f r 24 driftstimer er forløbet, som beskrevet på side 30 under punkt 3.8.2.

7.1.6 Forløb 72-timers drift

Meldingen vises 2 timer f r, 72 timers uafbrudt drift er nået. Senest efter 72 timer skal betjeningspersonalet gennemføre en inspektion af dampanlægget.

- Dette gælder for kedler i fareklasse III, med en frembringelse af tryk i bar x indhold i liter over 1000, og klasse IV. Se i denne forbindelse punkt 3.9 p  side 31.

7.1.7 Wiederkehrende Prüfung durch zugelassene Überwachungsstelle oder befähigte Person fällig

Für die Aufstellung und den Betrieb von Dampfanlagen sind jeweils unterschiedliche, nationale Vorschriften der Länder zu beachten. In Deutschland ist die Betriebssicherheitsverordnung -BetrSichV- zu beachten.

1. Universal 500 - 600 TC bis 20 bar Betriebsüberdruck, Gruppe III ($P \times V < 1000$) (BetrSichV - Anhang 5 - Pt. 25 mustergeprüft):
 - Jährlich äußere Prüfung durch befähigte Person.
 - Alle 5 Jahre Festigkeitsprüfung durch befähigte Person.
2. Universal 500 - 600 TC 25 - 32 bar Betriebsüberdruck und Universal 700 - 1800 TC Gruppe III ($P \times V > 1000$) und Gruppe IV:
 - Jährlich äußere Prüfung durch zugelassene Überwachungsstelle.
 - Alle 3 Jahre Festigkeitsprüfung.

7.1.8 Kesselwartung durch autorisierten Kundendienst fällig

Anzeige erfolgt halbjährlich:

- Wartung gemäß Punkt 9.1 Absatz 2 (Seite 63) durchführen.
- Wartung zusammen mit wiederkehrender Prüfung gemäß Punkt 7.1.7 ausführen.



Regelmäßige Wartungen durch Fachfirma/ Hersteller sind teilweise gesetzlich vorgeschrieben.

Wir empfehlen, einen Wartungsvertrag abzuschließen!

Empfohlene Prüf- und Wartungstermine sind im Display auf dem Bild nach Berühren des Feldes "Information" zu sehen.



Durch Berühren des Feldes "OK" werden die Meldungen gelöscht. Eine neue Meldung erfolgt dann nur bei Fälligkeit eines nächsten Termins oder bei Auftreten unnormaler Betriebszustände.

7.1.9 Gespeicherte Meldungen abrufen

Im System werden bis zu 1024 Meldungen über Störungen, Funktionen und Informationen abgespeichert, die wie folgt aufgerufen werden können:

1. Im Bild des Displays das Feld "Information" berühren, es erscheint das Bild:

7.1.7 Der skal foretages en gentagen kontrol udført af en autoriseret overvågningsinstans eller en sagkyndig

Ved opstilling og drift af dampanlæg skal man overholde forskellige nationale forskrifter. Eksempelvis den tyske arbejdsikkerhedsbestemmelser -BetrSichV-.

1. Universal 500 - 600 TC op til 20 bar driftstryk, gruppe III ($P \times V < 1000$) (BetrSichV - tillæg 5 - pkt. 25 typegodkendt):
 - Årlig kontrol udført af en sagkyndig.
 - Styrkeprøvning hvert 5. år foretaget af en sagkyndig.
2. Universal 500 - 600 TC 25 - 32 bar driftsovertryk og Universal 700 - 1800 TC gruppe III ($P \times V > 1000$) og gruppe IV:
 - Årlig udvendig kontrol udført af en autoriseret overvågningsinstans.
 - Styrkeprøvning hvert 3. år.

7.1.8 En autoriseret kundeservice skal foretage en vedligeholdelse af kedlen

Meldingen vises en gang hvert halve år:

- Foretag vedligeholdelse iht. punkt 9.1, afsnit 2 (side 63).
- Foretag vedligeholdelse sammen med gentagen kontrol iht. punkt 7.1.7.



Regelmæssig vedligeholdelse udført af fagfolk/producent er til dels et lovkrav.

Vi anbefaler, at man indgår en serviceaftale!

Når man berører feltet "Information" på billedet, kan man se anbefalede kontrol- og serviceintervaller på displayet.



Ved berøring af feltet "OK" slettes meldingerne. En ny melding vises først, når det næste serviceinterval er forløbet, eller hvis der forekommer unormale driftstilstande.

7.1.9 Hentning af lagrede meldinger

Der lagres op til 1024 meldinger i systemet vedrørende fejl, funktioner og informationer, som kan hentes på følgende måde:

1. Berør feltet "Information" i billedet på displayet, følgende billede vises:



2. In diesem Bild das Feld "Meldungen" berühren, es erscheint das Bild:



3. Es werden aktive Meldungen angezeigt. Durch Berühren der Felder "☐" und "☐" sind alle Meldungen abrufbar.
4. In diesem Bild das Feld "Historie EIN" berühren. Durch Berühren der Felder "☐" und "☐" sind jetzt alle nicht aktiven, alten Meldungen und Informationen aufrufbar.
5. Durch Berühren des Feldes "Historie AUS" wird dieses Programm beendet.
6. Im gleichen Bild das Feld "☐" berühren, es erscheint wieder das Bild "Information".



Wenn das Speichervolumen voll ausgeschöpft ist, wird für jede neue Meldung die Älteste gelöscht.



2. Berør feltet "Meldinger" i dette billede, følgende billede vises:



3. Aktive meldinger vises. Ved at berøre felterne "☐" og "☐" kan man hente alle meldinger.
4. Berør i dette billede feltet "Historik TIL". Ved at berøre felterne "☐" og "☐" kan man derefter hente alle ikke-aktive, ældre meldinger og informationer.
5. Ved at berøre feltet "Historik FRA" afslutter man dette program.
6. Berør i samme billede feltet "☐", billedet "Information" vises igen.



Når der ikke er mere fri hukommelse, slettes den ældste melding, hver gang der lagres en ny.

7.1.10 Gespeicherte Störungen aufrufen

Im System werden Störungen, die zum Abschalten des Dampfautomaten geführt haben, gespeichert. Sie können wie folgt aufgerufen werden:

1. Im Bild Des Displays das Feld "Information" berühren, es erscheint das Bild:



2. In diesem Bild das Feld "Störungen" berühren, es erscheint das Bild:



3. In diesem Bild das Feld "Historie EIN" berühren. Durch Berühren der Felder "■" und "■" sind jetzt alle aufgelaufenen Informationen über Störabschaltungen aufrufbar.
4. Durch Berühren des Feldes "Historie AUS" wird dieses Programm beendet.
5. Im gleichen Bild das Feld "■" berühren, es erscheint wieder das Bild "Information".



Wenn das Speichervolumen voll ausgeschöpft ist, wird für jede neue Meldung die Älteste gelöscht.

7.1.10 Hentning af lagrede fejl

Fejl, der har medført en frakobling af dampgeneratoren, lagres i systemet. Man kan hente dem på følgende måde:

1. Berør feltet "Information" i billedet på displayet, følgende billede vises:



2. Berør feltet "Fejl" i dette billede, følgende billede vises:



3. Berør i dette billede feltet "Historik TIL". Ved at berøre felterne "■" og "■" kan man derefter hente alle indlæste informationer vedrørende frakoblinger på grund af fejl.
4. Ved at berøre feltet "Historik FRA" afslutter man dette program.
5. Berør i samme billede feltet "■", billedet "Information" vises igen.



Når der ikke er mere fri hukommelse, slettes den ældste melding, hver gang der lagres en ny.

7.2 Einstellungen programmieren

Im Bild "Einstellungen" erfolgen Informationen und es können Programmierungen wie folgt geändert werden:

1. Im Bild des Displays das Feld "Einstellungen" berühren, es erscheint das Bild:



2. Jeweils im Bild das ausgewählte Feld berühren, welches aktiviert werden soll.
3. Die Bedienung der Funktionen wird im jeweiligen Bild beschrieben.
4. Nach Beendigung der Arbeiten im Bild das Feld "Einstellungen" berühren, damit wieder das Hauptbild im Display erscheint.
5. Die einzelnen Felder haben folgende Funktion:

A vom Kesselbediener zugänglich

-  **Info Betriebssystem**
Hier ist die eingesetzte Software beschrieben.
-  **Bildschirm**
Hier kann der Bildschirm heller oder dunkler gestellt werden.
-  **Touch deaktivieren**
Hier kann die Berührungsfunktion des Bildschirms gesperrt oder freigegeben werden.
-  **Datum/Uhrzeit**
Hier kann das Datum und die Uhrzeit verändert werden.
-  **Winterzeit**
Hier kann Winter- oder Sommerzeit gewählt werden.

7.2 Programmering af indstillinger

I billedet "Indstillinger" vises informationer, og man kan ændre programmeringer på følgende måde:

1. Berør feltet "Indstillinger" i billedet på displayet, følgende billede vises:



2. Berør det felt i billedet, der skal aktiveres.
3. Betjeningen af funktionerne beskrives i det enkelte billede.
4. Efter endt arbejde i billedet skal man berøre feltet "Indstillinger", hvorved hovedskærm-billedet vises på displayet igen.
5. De enkelte felter har følgende funktion:

A tilgængeligt for kedeloperatøren

-  **Info operativsystem**
Her beskrives den anvendte software.
-  **Skærm**
Her kan man ændre skærmens lysstyrke.
-  **Deaktiver touch**
Her kan man spærre eller frigive skærmens berøringsfunktion.
-  **Dato/klokkeslæt**
Her kan man ændre dato og klokkeslæt.
-  **Vintertid**
Her kan man vælge mellem vinter- eller sommertid.

B Nur vom autorisierten Kundendienst zugänglich



Systemneustart



Runtime beenden



Netzwerk



FTP



Kundendienst



Benutzerverwaltung
Hier kann der Betreiber/Benutzer des Dampfautomaten Zugriffsrechte an Bediener geben, die mit Passwörtern gesperrt werden können.



Touch kalibrieren
Hier wird die Berührungsempfindlichkeit des Displays kalibriert.



Programmierarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die mit diesen Arbeiten vertraut sind und eingewiesen wurden. Außerdem müssen sie vom Betreiber dazu beauftragt werden.



Wir empfehlen, Programmierarbeiten vom autorisierten Kundendienst ausführen zu lassen. Dieser kann auch telefonisch Hilfestellung leisten.

B Kun tilgængelig for en autoriseret kundeservice



Systemgenstart



Afslut runtime



Netværk



FTP



Kundeservice



Brugeradministration
Her kan ejeren/brugeren af dampgeneratoren give operatøren adgangsrettigheder, der kan spærres med adgangskoder.



Kalibrer touch
Her kalibreres displayets berøringsfølsomhed.



Programmeringsarbejde må kun foretages af personer, som er fortrolige med dette arbejde, og som har modtaget anvisninger herom. Endvidere skal de være bemyndiget hertil af ejeren.



Vi anbefaler, at man lader en autoriseret kundeservice udføre programmeringsarbejdet. Man kan også få telefonisk bistand hos kundeservice.

7.3 Störabschaltungen und deren Anzeigen

Bei einer Funktionsstörung kommt es zu einer Abschaltung und Verriegelung der Kesselsteuerung. Der Dampfautomat kann dann nur von Hand wieder in Betrieb genommen werden. Im Display erscheint das nachfolgende Bild, in dem die Störursachen beschrieben sind, zum Beispiel:



1. Durch Berühren der Felder "■" und "■" wird die rote Umrandung (Cursor) auf die zu bearbeitende Störursache gelegt.
2. Durch Berühren des Feldes "Hilfe" wird ein Hinweis zur Störbeseitigung angezeigt.
3. Nach Beseitigung der Störursache durch Berühren des Feldes "Störung quittieren" Meldungsanzeige löschen.
4. Nacheinander alle Störungen abarbeiten.
5. Bei Störungen, die den Feuerungsautomaten betreffen, zusätzlich das Feld "Feuerungsautomat quittieren" zur Entriegelung berühren.
6. Den Hauptschalter am Dampfautomat zur Steuerungsentriegelung einmal ganz nach links drehen und wieder einschalten.
7. Das Feld "■" berühren zur Rückstellung des Bildes im Display zum Bild "Information".
8. Das Feld "Startbild" berühren und Dampfautomat wieder starten.



Störbeseitigungen sind in der besonderen Anleitung "Störungen, Ursachen und ihre Beseitigung" beschrieben.



Wir empfehlen bei Störungen, immer einen autorisierten Kundendienst mit der Beseitigung zu beauftragen.



Bei einer Störauslösung können mehrere Störursachen angezeigt werden, die infolge der ersten Störursache ausgelöst werden.

7.3 Frakoblinger på grund af fejl og visning heraf

Ved en funktionsfejl sker der en frakobling og blokering af kedelstyringen.

Dampgeneratoren kan derefter kun tages i drift igen manuelt.

På displayet vises det efterfølgende billede, hvor fejlårsagen beskrives, eksempelvis:



1. Når man berører felterne "■" og "■" indrømmes den fejlårsag, der skal behandles, med en rød kant (cursor).
2. Når man berører feltet "Hjælp", vises en anvisning på fejlfhjælpning.
3. Når fejlen er afhjulpnet, kan man slette den viste melding ved at berøre feltet "Kvitter fejl".
4. Man skal behandle alle fejl efter hinanden.
5. Ved fejl, der vedrører fyringsautomaten, skal man for at frigive endvidere berøre feltet "Kvitter fyringsautomat".
6. Drej hovedafbryderen på dampgeneratoren til frigivelse af styreenheden en gang helt mod venstre, og slå den til igen.
7. Berør feltet "■" for at gå tilbage til billedet "Information" på displayet.
8. Berør feltet "Startskærm-billede", og start dampgeneratoren igen.



Afhjælpning af fejl er beskrevet i den særskilte vejledning "Fejl, årsager og afhjælpning".



Ved fejl anbefaler vi, at man altid får en autoriseret kundeservice til at rette fejlene.



Ved en fejludløsning kan der blive vist flere fejlårsager, der er blevet udløst som en følge af den første fejlårsag.

- 8.1 Betriebsbedingungen für Speisewasser**
Anforderungen an Kesselspeisewasser nach Punkt 14.3 – Seite 91 beachten.
- 8.2 Prüfanweisungen für die Dampfanlage**
Täglich, bei Betrieb ohne manuellen Eingriff alle 3 Tage
1. Optische Kontrolle von Speisewasser-zuführung/-regelung, Dampfdruckanzeige/-begrenzer, Temperaturanzeige/-begrenzer, Geräte zur Sicherung der Wasserqualität und der Feuerungseinrichtung.
 2. Funktion Dampf-, Anfahr- und Abschlammventil am Kessel und, soweit vorhanden, pneumatisch betätigte Ventile prüfen.
 3. Speisewasserhärte ($<0,1^\circ\text{dH}$), PH-Wert (8,5 – 9,5 bei 20°C) und Speisewassertemperatur 90 – 95°C) prüfen. Weitere Angaben siehe 14.3 Anforderungen an Kesselspeisewasser Seite 91.
 4. Funktion der Absalzung am Dampftrockner/-verteiler prüfen. Temperatur hinter dem Kondensatableiter muß über 100°C liegen.
 5. Abschlammventil am Dampftrockner/-verteiler bei mehr als 3 bar Dampfdruck ca. 5 Sekunden öffnen.

Monatlich

1. Funktion Dampfdruckbegrenzer (Punkt 8.4 Seite 60) und des Dampf-/Rauchgastemperaturbegrenzers (Punkt 8.3 Seite 58) prüfen.
2. Funktion vorhandener Überwachungsgeräte der Wasserqualität prüfen.
3. Optische Kontrolle drucktragender Teile wie Flansche, Verschraubungen, Dichtungen usw.

Alle 6 Monate:

1. Funktion Sicherheitsventil prüfen.
2. Brennstoffdurchsatz und Speisewasserpumpenleistung durch autorisierten CERTUSS Kundendienst prüfen lassen.
3. Funktion vorhandener Überwachungsgeräte der Wasserqualität durch autorisierten CERTUSS Kundendienst prüfen lassen.
4. Elektrische und mechanische Prüfung aller Sicherungssysteme (Begrenzer/Regler) durch autorisierten CERTUSS Kundendienst prüfen lassen.

Alle 12 Monate:

1. Brennereinrichtung durch autorisierten CERTUSS Kundendienst einmessen und prüfen lassen.
2. Jährlich wiederkehrende Sicherheitstechnische Prüfungen, je nach nationalen Vorschriften, durch zugelassene Überwachungsstelle, befähigter Person oder autorisierten CERTUSS Kundendienst veranlassen.

- 8.1 Driftsbetingelser for fødevand**
Overhold kravene til kedelfødevand iht. punkt 14.3 – side 91.
- 8.2 Kontrolanvisninger til dampanlægget**
Dagligt, ved drift uden manuelt indgreb hver 3. dag
1. Optisk kontrol af fødevandstilførsel/-regulering, damptrykvisning/-begrænser, temperaturvisning/-begrænser, udstyrsdele til sikring af vandkvalitet og fyringstilbehør.
 2. Foretag funktionskontrol af damp-, opstarts- og bundudblæsningsventil på kedlen samt pneumatiske aktiverede ventiler, hvis monteret.
 3. Kontroller fødevandets hårdhed ($<0,1^\circ\text{dH}$), pH-værdi (8,5 – 9,5 ved 20°C) og fødevandstemperaturen 90 – 95°C). Yderligere oplysninger se 14.3 Krav til kedelfødevand, side 91.
 4. Foretag funktionskontrol af afsaltningen på damptrørreren/-fordeleren. Temperaturen bag kondensudledningen skal ligge over 100°C .
 5. Åbn bundudblæsningsventilen på damptrørreren/-fordeleren i 5 sekunder ved et damptryk på mere end 3 bar.

Hver måned

1. Foretag funktionskontrol af overtrykspressostaten (punkt 8.4, side 60) og damp-/røggastermostaten (punkt 8.3, side 58).
2. Foretag funktionskontrol af eksisterende aggregater til overvågning af vandkvaliteten.
3. Optisk kontrol af trykbærende dele som flange, forskruninger, pakninger osv.

Hver 6. måned:

1. Foretag funktionskontrol af sikkerhedsventilen.
2. Få energitilførslen og fødevandspumpeydelsen kontrolleret hos CERTUSS' autoriserede kundeservice.
3. Få foretaget funktionskontrol af eksisterende aggregater til overvågning af vandkvaliteten hos CERTUSS' autoriserede kundeservice.
4. Få foretaget elektrisk og mekanisk kontrol af alle sikringssystemer (termostat/regulator) hos CERTUSS' autoriserede kundeservice.

Hver 12. måned:

1. Få brænderen kontrolleret hos CERTUSS' autoriserede kundeservice.
2. Få foretaget sikkerhedsteknisk kontrol én gang om året efter nationale forskrifter af autoriserede overvågningsinstanser, autoriserede personer eller hos CERTUSS' autoriserede kundeservice.

**Bei Dampanlagen die ohne manuellen Eingriff arbeiten**

Die Durchführung von Kontrollen und Prüfungen sowie Störungen sollten in einem Logbuch eingetragen und vor Ort aufbewahrt werden.

**Ved dampgeneratorer, som arbejder uden manuelt indgreb**

Gennemførelse af kontroller og test samt fejl skal anføres i en logbog og opbevares på stedet.

8.3 Wassermangelsicherung prüfen

Die eingesetzten Temperaturbegrenzer sind selbstüberwachend und haben eine Zulassung als Sicherheitstemperaturbegrenzer.

8.3.1 Dampftemperaturbegrenzer

1. Der Dampfautomat muss in Betrieb sein und Dampf erzeugen.
2. Im Bild des Displays das Feld "System" berühren, es erscheint das Bild:



3. Im Bild das Feld "Sicherheitseinrichtung prüfen" berühren, es erscheint das Bild:



4. Im Bild das Feld "Dampftemperaturbegrenzer prüfen" berühren und betätigt halten.
5. Während der Berührungszeit dieses Feldes wird die Drehzahl des Speisepumpenmotors vermindert und ein Wassermangel verursacht.
6. Die Dampftemperatur steigt bis über den Grenzwert und der Sicherheitstemperaturbegrenzer schaltet den Dampfautomaten ab. Im Display erscheint die Störanzeige "Dampftemperaturbegrenzer hat ausgelöst".
7. Dampfautomat bis unter Abschalttemperatur des Temperaturbegrenzers abkühlen lassen und Störanzeige im Bild durch Berühren des Feldes "Störung quittieren" zurücksetzen.
8. Den Hauptschalter am Dampfautomat zur Steuerungsentriegelung einmal ganz nach links drehen und wieder einschalten.

8.3 Kontrol af vandmangelsikring

De anvendte temperaturbegrænsere er selvovervågende, og de er godkendt til brug som sikkerhedstemperaturbegrænsere.

8.3.1 Damptermostat

1. Dampgeneratoren skal være i drift og producere damp.
2. Berør feltet "System" i billedet på displayet, følgende billede vises:



3. Berør feltet "Kontrol af sikkerhedsindretninger" i dette billede, følgende billede vises:



4. Berør vedvarende feltet "Kontrol af damptermostat" i dette billede.
5. Mens man berører dette felt, reduceres fødepumpemotorens omdrejningstal, hvilket medfører vandmangel.
6. Damptemperaturen stiger til over grænseværdien, og sikkerhedstemperaturbegrænseren slår dampgeneratoren fra. På displayet vises fejlmeldingen "Damptermostaten er blevet udløst".
7. Lad dampgeneratoren køle ned til under temperaturbegrænsersens frakoblingstemperatur, og nulstil fejlmeldingen på billedet ved at berøre feltet "Kvittér fejl".
8. Drej hovedafbryderen på dampgeneratoren til frigivelse af styreenheden en gang helt mod venstre, og slå den til igen.

8.3.2 Rauchgastemperaturbegrenzer

1. Der Brenner muss in Betrieb sein und der Dampfautomat Dampf erzeugen.
2. Temperaturfühler Rauchgasthermostat (14) aus Rauchgasstutzen des Dampfautomaten demontieren und Fühlerspitze über Abschalttemperatur erhitzen.
3. Bei Überschreitung des Grenzwertes schaltet über den Hauptschalter der Dampfautomat ab. Die Störanzeige "Rauchgastemperaturbegrenzer hat ausgelöst" erscheint.
4. Fühler des Temperaturbegrenzers bis unter Abschalttemperatur abkühlen lassen und Störanzeige im Bild durch Berühren des Feldes "Störung quittieren" zurücksetzen.
5. Temperaturfühler (14) wieder montieren und Störanzeige im Bild durch Berühren des Feldes "Störung quittieren" zurücksetzen.
6. Den Hauptschalter am Dampfautomat zur Steuerungsentriegelung einmal ganz nach links drehen und wieder einschalten.



14

8.3.2 Røggastermostat

1. Brænderen skal være i drift, og dampgeneratoren skal producere damp.
2. Afmonter temperaturføleren røggastermostat (14) i røggasstudsens på dampgeneratoren, og varm følerspidsen op til over frakoblings-temperatur.
3. Hvis grænseværdien overskrides, slår dampgeneratoren fra via hovedafbryderen. Fejlmeldingen "Røggastermostaten er blevet udløst" vises.
4. Lad temperaturbegrænserens føler køle ned til under frakoblingstemperatur, og nulstil fejlmeldingen på billedet ved at berøre feltet "Kvitter fejl".
5. Montér temperaturføleren (14) igen, og nulstil fejlmeldingen på billedet ved at berøre feltet "Kvitter fejl".
6. Drej hovedafbryderen på dampgeneratoren til frigivelse af styreenheden en gang helt mod venstre, og slå den til igen.

8.3.3 Notlauf Speisepumpe

Bei Störungen durch

- a) Dampftemperaturbegrenzer Wassermangel
 - b) Rauchgastemperaturbegrenzer Wassermangel
 - c) Dampftemperaturbegrenzer Software
- kann die Speisewasserpumpe zur Kühlung des Heizsystems wie folgt in Betrieb gesetzt werden:

1. Im Display beim Bild "Störungen" das Feld "Notpumpen" berühren und festhalten bis das Heizsystem mit Wasser aufgefüllt und die max. Begrenzertemperatur unterschritten ist.
2. Hauptschalter nach links bis zum Anschlag, dann nach rechts zur Stellung "EIN" drehen.
3. Störungen wie in der besonderen Anleitung "Störungen, Ursachen und ihre Beseitigung" beschrieben quittieren und Dampfautomat starten.

8.3.3 Nøddrift fødepumpe

Ved fejl på grund af

- a) Damptermostat vandmangel
 - b) Røggastermostat vandmangel
 - c) Damptermostat software
- kan man starte fødevandspumpen til køling af varmesystemet på følgende måde:

1. På displayet ved billedet "Fejl" skal man vedvarende berøre feltet "Nødpumpning", indtil varmesystemet er fyldt med vand, og temperaturen er under maks. begrænsertemperatur.
2. Drej hovedafbryderen mod venstre indtil anslag, og derefter mod højre til stillingen "TIL".
3. Kvitter fejl som beskrevet i den særskilte vejledning "Fejl, årsager og afhjælpning", og start dampgeneratoren.



Bei Ausbau des Temperaturfühlers
Verbrennungsgefahr. Fühler ist heiß!
Schutzhandschuhe tragen.



Wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht
ansprechen, Dampfautomat außer Betrieb
setzen und autorisierten Kundendienst
anfordern!



Forbrændingsfare ved afmontering af
temperaturføleren. Føleren er varm!
Bær beskyttelseshandsker.



Hvis ikke sikkerhedsindretningerne aktiveres,
skal man tage dampgeneratoren ud af drift og
kontakte en autoriseret kundeservice!

8.4 Sicherheitsventil (21) oder Dampfdruckbegrenzer (15) prüfen



Kontrollieren, ob beim Ansprechen des Sicherheitsventils (21) der austretende Dampf niemand gefährdet und die Ausblasleitung fachgerecht verlegt ist.

1. Der Dampfautomat muss in Betrieb sein und Dampf erzeugen.
2. Im Bild des Displays das Feld "System" berühren, es erscheint das Bild:



3. Im Bild das Feld "Sicherheitseinrichtung prüfen" berühren, es erscheint das Bild:



4. Im Bild das Feld "Sicherheitsventil prüfen" oder "Dampfdruckbegrenzer prüfen" berühren und betätigt halten. Hauptdampfventil (20) langsam schließen. Bei Prüfung des Sicherheitsventils werden der Drucksensor Dampfdruckregelung (17) und der Druckbegrenzer (15) überbrückt und der Dampfdruck steigt bis zum Abblasen des Sicherheitsventils.
5. Bei Prüfung des Dampfdruckbegrenzers wird der Drucksensor Dampfdruckregelung (17) überbrückt und der Dampfdruck steigt bis zum Abschalten des Dampfdruckbegrenzers an.
6. Im Display erscheint die Störanzeige "Dampfdruckbegrenzer hat ausgelöst".

8.4 Kontrol af sikkerhedsventil (21) eller overtrykspresostat (15)

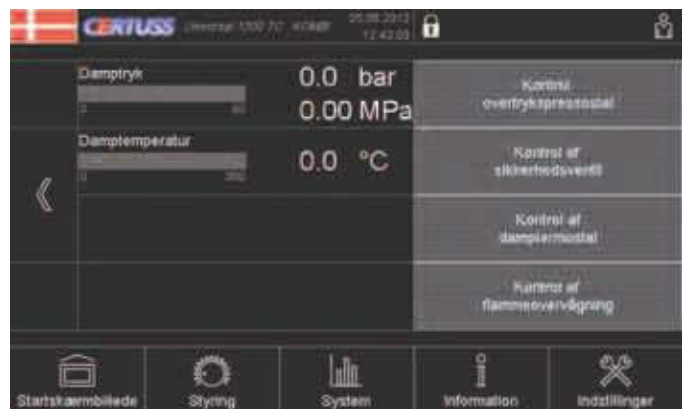


Kontrollér, om den udsivende damp udgør nogen risiko ved aktivering af sikkerhedsventilen (21), og om udblæsningsledningen er ført fagligt korrekt.

1. Dampgeneratoren skal være i drift og producere damp.
2. Berør feltet "System" i billedet på displayet, følgende billede vises:



3. Berør feltet "Kontrol af sikkerhedsindretninger" i dette billede, følgende billede vises:



4. Berør vedvarende feltet "Kontrol af sikkerhedsventil" eller "Kontrol af overtrykspresostat" i dette billede. Luk hoveddampfventilen (20) langsomt. Ved kontrol af sikkerhedsventilen brokobles trykfølere til driftspresostaten (17) og overtrykspresostaten (15), og damptrykket stiger, indtil sikkerhedsventilen åbner.
5. Ved kontrol af overtrykspresostaten brokobles trykfølere til driftspresostaten (17), og damptrykket stiger, indtil overtrykspresostaten slår fra.
6. På displayet vises fejlmeldingen "Overtrykspresostaten er blevet udløst".

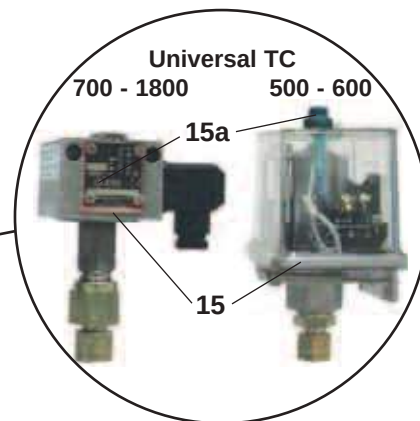
7. Hauptdampfventil öffnen und Dampfdruck bis unter Grenzwert absenken lassen.
8. Entriegelungstaste (15a) am Dampfdruckbegrenzer (15) betätigen.
9. Im Bild des Displays durch Berühren des Feldes "Störung quittieren" die Störanzeige zurücksetzen.
10. Den Hauptschalter am Dampfautomat zur Steuerungsentriegelung einmal ganz nach links drehen und wieder einschalten.

7. Åbn hoveddampfventilen, og lad damptrykket falde til under grænseværdien.
8. Tryk på åbnetasten (15a) på overtrykspressostaten (15).
9. Nulstil fejlmeldingen ved at berøre feltet "Kvitter fejl" i billedet på displayet.
10. Drej hovedafbryderen på dampgeneratoren til frigivelse af styreenheden en gang helt mod venstre, og slå den til igen.



21

17



Wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht ansprechen, Dampfautomat außer Betrieb setzen und autorisierten Kundendienst anfordern.



Hvis ikke sikkerhedsindretningerne aktiveres, skal man tage dampgeneratoren ud af drift og kontakte en autoriseret kundeservice.



Um Störanzeigen quittieren zu können, muss der Grenzwert des Druckbegrenzers unterschritten sein.



For at kunne kvittere fejlvisninger skal trykket ligge under overtrykspressostatens grænseværdi.

8.5 Luftdruckwächter (39) prüfen

1. Der Dampfautomat muss in Betrieb sein und Dampf erzeugen.
2. Bei Brennerbetrieb 3-Wege-Prüfhahn (102) umschalten.
3. Der Hauptschalter schaltet den Dampfautomaten ab, im Bild des Displays erscheint die Störanzeige "Feuerungsautomat Störung".
4. 3-Wege-Prüfhahn (102) zurückstellen.
5. Im Bild des Displays die Störanzeige durch Berührung im Feld "Störung quittieren" zurücksetzen.
6. Den Hauptschalter am Dampfautomat zur Steuerungsentriegelung einmal ganz nach links drehen und wieder einschalten.
7. Dampfautomat nach Vorschrift starten.

8.5 Kontrol af luftmangelsikring (39)

1. Dampgeneratoren skal være i drift og producere damp.
2. Skift den 3-vejs-kontrolhane (102) om, når brænderen kører.
3. Hovedafbryderen slår dampgeneratoren fra, og på displayets billede vises fejlmeldingen "Fejl på fyringsautomat".
4. Stil den 3-vejs-kontrolhane (102) tilbage igen.
5. Nulstil fejlmeldingen ved at berøre feltet "Kvitter fejl" i billedet på displayet.
6. Drej hovedafbryderen på dampgeneratoren til frigivelse af styreenheden en gang helt mod venstre, og slå den til igen.
7. Start dampgeneratoren iht. forskrifterne.

8.6 Flammüberwachung prüfen

1. Der Dampfautomat muss in Betrieb sein und Dampf erzeugen.
2. Im Bild des Displays das Feld "System" berühren, es erscheint das Bild:



3. Im Bild das Feld "Sicherheitseinrichtungen prüfen" berühren, es erscheint das Bild:



4. Im Bild das Feld "Flammüberwachung prüfen" berühren.
5. Der Hauptschalter schaltet den Dampfautomaten ab, im Bild des Displays erscheint die Störanzeige "Feuerungsautomat Störung".
6. Im Bild des Displays die Störanzeige durch Berührung im Feld "Störung quittieren" zurücksetzen.
7. Den Hauptschalter am Dampfautomat zur Steuerungsentriegelung einmal ganz nach links drehen und wieder einschalten

8.6 Kontrol af flammeovervågning

1. Dampgeneratoren skal være i drift og producere damp.
2. Berør feltet "System" i billedet på displayet, følgende billede vises:



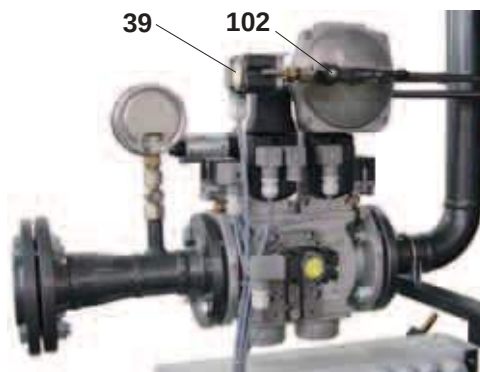
3. Berør feltet "Kontrol af sikkerhedsindretninger" i dette billede, følgende billede vises:



4. Berør feltet "Kontrol af flammeovervågning" i billedet.
5. Hovedafbryderen slår dampgeneratoren fra, og på displayets billede vises fejlmeldingen "Fejl på fyringsautomat".
6. Nulstil fejlmeldingen ved at berøre feltet "Kvitter fejl" i billedet på displayet.
7. Drej hovedafbryderen på dampgeneratoren til frigivelse af styreenheden en gang helt mod venstre, og slå den til igen.



Wenn die Sicherheitseinrichtungen nicht ansprechen, Dampfautomat außer Betrieb setzen und autorisierten Kundendienst anfordern!



Hvis ikke sikkerhedsindretningerne aktiveres, skal man tage dampgeneratoren ud af drift og kontakte en autoriseret kundeservice!

9.1 Wartungsanweisungen

Täglich bei Betrieb

1. Absperrventil (A) am Dampftrockner/ -verteiler zur Absalzung bei mehr als 0,3 MPa (3 bar) Dampfdruck im Netz zur Abschlammung ca. 5 Sekunden öffnen.
2. Dampfautomat entsprechend der Betriebsanleitung abschalten und abschlämmen (Seite 40). Mit Zusatzeinrichtung Thermotimat (Seite 42) kann dies automatisch erfolgen. Bei Anlagen mit Betrieb ohne Beaufsichtigung für 72 h kann auch statt täglich, alle 72 h das Abschalten und Entschlämmen durchgeführt werden wenn die Betriebsbedingungen dies zulassen. Insbesondere muss die Speisewasserqualität eine unzulässige Eindickung verhindern.

Bei Bedarf - spätestens alle 6 Monate

Bei Reinigungs- und Wartungsarbeiten den Dampfautomaten gemäß dieser Betriebsanleitung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

1. Speisewasserbehälter reinigen.
2. Heißwasserfilter (61) reinigen.
3. Wasserpumpe (54) gemäß Betriebsanleitung Seite 84 warten.
4. Gebläse (36) bei Bedarf reinigen.
5. Spindel der Ventile (19, 20 und 57) schmieren.
6. Einrichtungen zur Flammenüberwach. reinigen.
7. Brenner durch autorisierten Kundendienst einmessen lassen.
8. Funktionstüchtigkeit der Regel-, Steuer- und Überwachungseinrichtungen sowie Dichtheit der Sicherheitsabsperreinrichtungen prüfen.

9.1 Vedligeholdelsesanvisninger

Dagligt ved drift

1. Åbn afspærringsventilen (A) under damptørren/-fordeleren til afsaltning ved mere end 0,3 MPa (3 bar) damptryk i nettet til bundudblæsning i ca. 5 sekunder.
2. Foretag en bundudblæsning af dampgeneratoren iht. betjeningsvejledning (side 40). Med ekstraudstyret Thermotimat (side 42) kan dette foretages automatisk. Ved anlæg med udstyr for 72 timer uden overvågning kan stop og udblæsning gennemføres hver 72 time, hvis driftsbetingelserne tillader det. Specielt skal fødevandskvaliteten forhindre en uforsvarlig opkonsentration.

Efter behov - dog mindst hver 6. måned

Kobl dampgeneratoren fra iht. anvisningerne i denne betjeningsvejledning ved rengørings- og vedligeholdelses-arbejder, og sørg for, at den ikke kan kobles til igen utilsigtet.

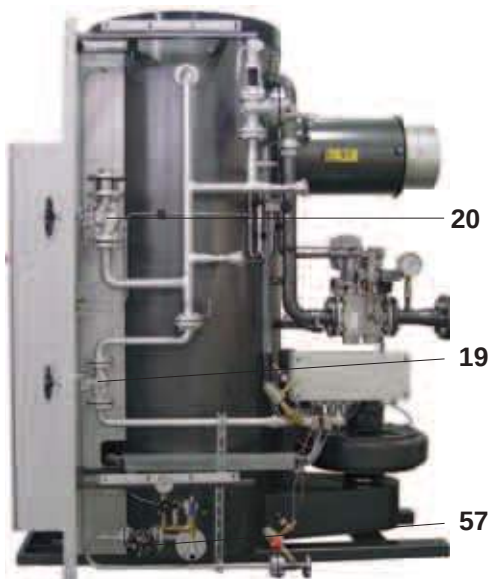
1. Rengør fødevandsbeholderen.
2. Rengør varmtvandsfilteret (61).
3. Udfør vedligeholdelse på fødevandspumpen (54) iht. betjeningsvejledningen side 84.
4. Rengør blæseren (36) efter behov.
5. Smør spindelen på ventilerne (19, 20 og 57).
6. Rengør udstyret til flammeovervågning (fotomodst.).
7. Få den autoriserede kundeservice til at justere brænderen.
8. Kontrollér funktionen på regulerings-, styre- og overvågningsindretninger, samt om sikkerhedsspærreindretningerne er tætte.



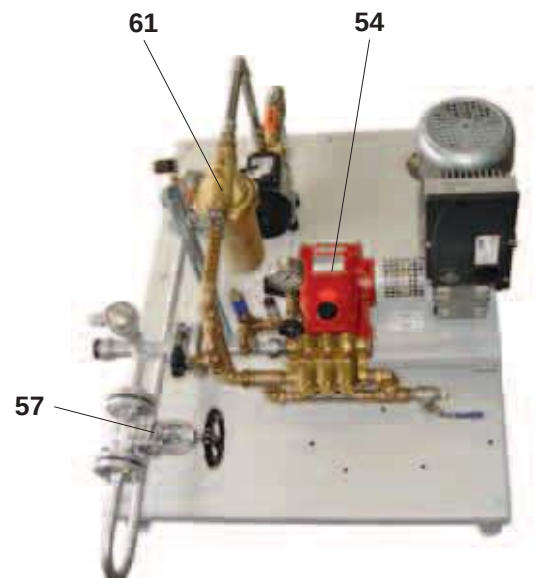
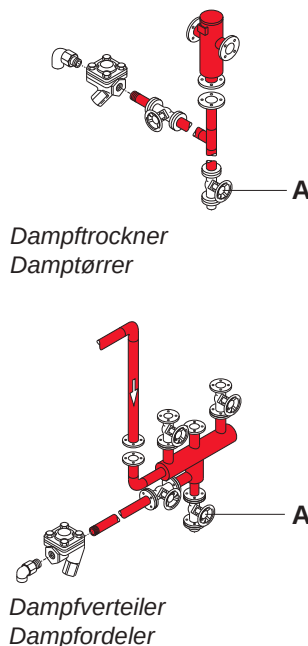
Vorsicht bei Wartungsarbeiten an heißen Armaturen und Rohrleitungen. Verbrühungsgefahr!



Vær forsigtig ved vedligeholdelsesarbejde på armaturer og varme rørledninger. Skoldningsfare!



Dampfautomat Universal TC
Dampgenerator Universal TC



Wasserpumpe
Fødevandspumpe

9.2 Entwässerung Dampfautomat bei Frostgefahr Wasserpumpe

Die Wasserpumpe (54) nach Beendigung des Betriebes sorgfältig entleeren.

Speisewasserversorgung

1. Rohwasserleitung absperren.
2. Enthärtungsanlage frostfrei halten.
3. Speisewasserbehälter entleeren.
4. Weichwasserzulaufleitung absperren und entleeren.

Dampfautomat

1. Dampfventil (20) öffnen.
2. Abschlammventil (57) öffnen.
3. Anfahrventil (19) öffnen.
4. Anfahrleitung entwässern.
5. Steuerleitungen für Drucksensor (17), Druckbegrenzer (15) und Manometer (11) entwässern.
6. Wasserzulauf zur Wasserpumpe entleeren.
7. Heißwasserfilter (61) entleeren.



Vorsicht bei Entwässerungsarbeiten.
Dampfkesselanlage muss abgekühlt und drucklos sein. Verbrühungsgefahr!

Wiederinbetriebnahme

1. Alle gelösten Verschraubungen und Steuerleitungen wieder befestigen.
2. Dampfventil (20) öffnen.
3. Abschlammventil (57) schließen
4. Rohwasserleitung öffnen.
5. Weichwasserzuleitung öffnen.
6. Speisewasserbehälter auffüllen.
7. Dampfautomat nach Vorschrift starten.



Heizsystem muss vollkommen entleert werden.
Wir empfehlen, den Flanschanschluss vom Abschlammventil zu lösen.
Durch den Abgaskamin kann Frost bis in den Brennraum gelangen!

9.2 Dræning af dampgenerator ved frostfare Fødevandspumpe

Vær omhyggelig med at tømme fødevandspumpen (54) fuldstændigt efter driftsophør.

Fødevandsforsyning

1. Afspær og tøm råvandsledningen.
2. Hold blødgøringsanlægget frostfrit.
3. Tøm fødevandsbeholderen.
4. Afspær og tøm spædevandsledningen.

Dampgenerator

1. Åbn dampventilen (20).
2. Åbn bundudblæsningsventilen (57).
3. Åbn opstartsventilen (19).
4. Tøm opstartsledningen.
5. Tøm styreledningerne til trykføleren (17), overtrykspressostaten (15) og manometeret (11) for vand.
6. Tøm tilløbsledningen til fødevandspumpen.
7. Tøm varmtvandsfilteret (61).



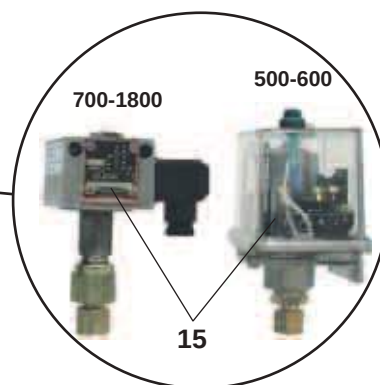
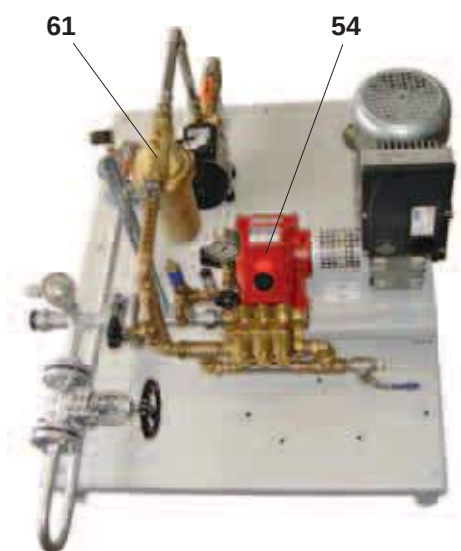
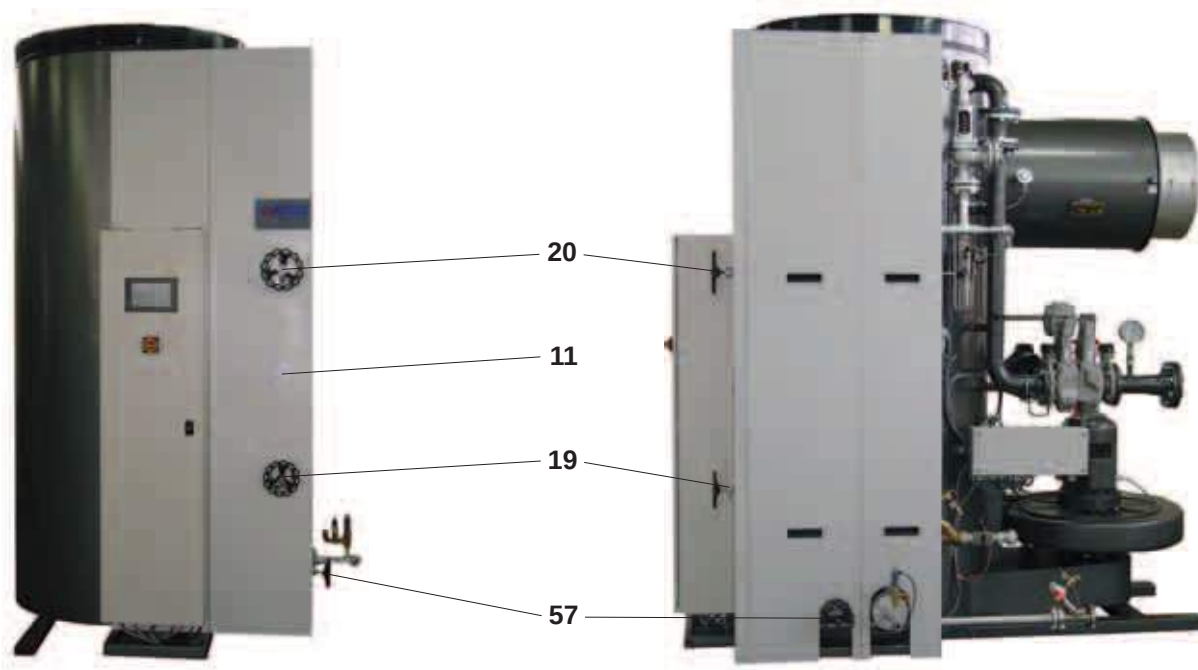
Vær forsigtig ved dræning.
Dampkedelanlægget skal være kølet af og uden tryk. Skoldningsfare!

Idrifttagning efter vedligeholdelsesarbejde

1. Spænd alle løsnede forskruninger og styreledninger igen.
2. Åbn dampventilen (20).
3. Luk bundudblæsningsventilen (57).
4. Åbn råvandsledningen.
5. Åbn spædevandsledningen.
6. Fyld fødevandsbeholderen.
7. Start dampgeneratoren iht. forskrifterne.



Varmesystemet skal være helt tømt. Vi anbefaler, at man løsner flangen fra bundudblæsningsventilen.
Der kan dannes frost i brændkammeret gennem røggaskanalen!



9.3 Konservieren bei längerem Stillstand

Bei Dampfanlagen, die länger als 4 Wochen außer Betrieb bleiben, ist das Drucksystem zur Verhütung von Korrosionsschäden zu konservieren.

Hierzu werden folgende Mengen Konservierungslösung benötigt:

Typ CERTUSS	500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800	Type CERTUSS
Liter ca.	60	120	180	240	liter ca.

Das gesamte Drucksystem von der Speisewasserzuleitung zur Pumpe bis zum Dampfventil sowie die Anfahrlösung auffüllen.

9.3.1 Konservierungslösungen

Bei der Herstellung der Konservierungslösung sind die Sicherheitsdatenblätter der Zusatzmittel zu beachten!

1. Mit CERTUSS Konservierungslösung angesetzt:

Typ CERTUSS	500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800	Type CERTUSS
Weichwasser I	60	120	180	240	Blødt vand I
WIN-L-4649 I	0,5	1	1,5	2	WIN-L-4649 I

2. Mit handelsüblichem Frostschutz angesetzt:

Typ CERTUSS	500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800	Type CERTUSS
Weichwasser I	60	120	180	240	Blødt vand I
Frostschutzmittel I	4	8	12	16	Frostbeskyttelsesmiddel I

9.3.2 Lösung anwenden

1. Bei in Betrieb genommenen Dampfautomaten das Hauptdampfventil (20) langsam schließen.
2. Bei min. 5 bar Dampfdruck Dampfautomat von Hand ausschalten.
3. Abschlammventil (57) vollständig öffnen und Drucksystem komplett entleeren, danach Abschlammventil wieder schließen.
4. Speisewasserbehälter komplett entleeren und danach wieder mit der unter Punkt 9.3 angegebenen Weichwassermenge auffüllen. Bei Erreichen der Wassermenge Handventil in der Weichwassernachspeiseleitung schließen.
5. Handloch am Speisewasserbehälter öffnen und konzentriertes Zusatzmittel in Mengen wie unter Punkt 9.3.1 angegeben einfüllen und gut mischen.
6. Handloch wieder schließen.
7. Anfahrlösung (19) öffnen.
8. Im Display das Symbol "System" berühren. Es erscheint das folgende Bild:

9.3 Konservering ved længere tids stilstand

Ved dampanlæg, der er ude af drift i mere end 4 uger, skal man konservere trykssystemet for at undgå korrosionsskader.

Her skal man anvende konserveringsmidler i følgende mængder:

Fyld hele trykssystemet fra fødevandsledningen til pumpen, til dampventilen samt opstartsledningen.

9.3.1 Konserveringsmidler

Når du blander konserveringsmidlet, skal du være opmærksom på sikkerhedsdatabladene vedrørende additiverne!

1. Iblandet CERTUSS konserveringsmiddel:

2. Iblandet gængs frostbeskyttelsesmiddel:

9.3.2 Anvendelse af konserveringsmiddel

1. Luk hoveddampfventilen (20) langsomt på dampgeneratoren, der er startet.
2. Ved min. 5 bar damptryk skal man slå dampgeneratoren fra med hånden.
3. Åbn bundudblæsningsventilen (57) helt, og tøm trykssystemet fuldstændigt, luk herefter bundudblæsningsventilen igen.
4. Tøm fødevandsbeholderen helt, og fyld derefter igen med den mængde blødt vand, der er anført under punkt 9.3. Når vandmængden er tilstrækkelig, skal man lukke håndventilen i fødeledningen til blødt vand.
5. Åbn påfyldningen på fødevandsbeholderen, påfyld koncentreret additiver i en mængde, som anført under punkt 9.3.1, og bland det godt.
6. Luk påfyldningen igen.
7. Åbn opstartsventilen (19).
8. Berør symbolet "System" på displayet. Følgende billede vises:



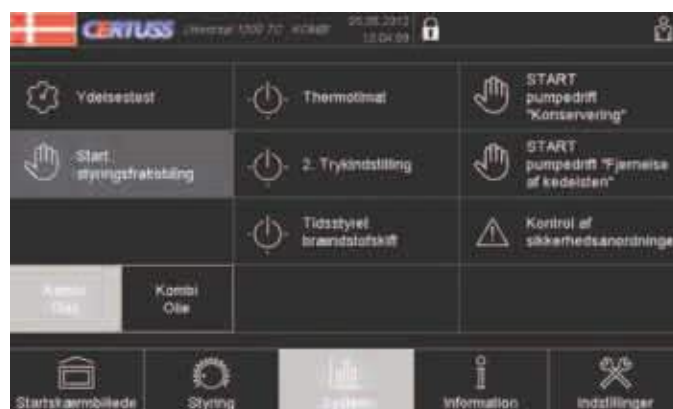
9. Im Bild das Feld "Pumpenbetrieb Konservieren Start" berühren. Das Anzeigefeld wird dunkler und im Feld erscheint der Text "Pumpenbetrieb Konservieren Stop".
10. Die Speisepumpe und die Vordruckpumpe starten. Die Konservierungslösung wird jetzt eingespeist und über den Speisewasserbehälter im Kreis gefahren.
11. Damit die Konservierungslösung gleichmäßig verteilt und das Drucksystem vollständig gefüllt wird, muss die Laufzeit der Speisepumpe wie folgt betragen:

Typ CERTUSS	500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800	Type CERTUSS
Minuten	10	18	20	18	Minutter

12. Im Bild das Feld "Pumpenbetrieb Konservieren Stop" berühren. Das Anzeigefeld wird heller und es erscheint der Text "Pumpenbetrieb Konservieren Start".
13. Die Speisepumpe und die Vordruckpumpe schalten ab und der Konservierungsvorgang ist beendet.
14. Handventil in der Weichwassernachspeiseleitung wieder öffnen.
15. Dampfanlage stromlos schalten.

9.3.3 Wiederinbetriebnahme nach Stillstand

1. Dampfautomat nach Vorschrift starten, jedoch Dampfventil (20) schließen.
2. Wenn im Display "Start: Schritt 3/4" erscheint das Feld "STOP" berühren und Dampfautomat abschalten.
3. Abschlammventil (57) vollständig öffnen bis Drucksystem drucklos ist, danach schließen.
4. Speisewasserbehälter entleeren.
5. Speisewasserbehälter wieder mit Weichwasser auffüllen lassen.
6. Dampfventil (20) öffnen und Dampfautomat nach Vorschrift wieder starten.



9. Berør feltet "Start pumpedrift konservering" i billedet. Feltet bliver mørkere, og teksten "Stop pumpedrift konservering" vises i feltet.
10. Start fødepumpen og fortrykspumpen. Nu tilledes konserveringsmidlet, og det ledes ind i kredsen via fødevandsbeholderen.
11. For at konserveringsmidlet fordeles ensartet, og for at tryksystemet fyldes helt, skal fødepumpen køre som følger:

12. Berør feltet "Stop pumpedrift konservering" i billedet. Feltet bliver lysere, og teksten "Start pumpedrift konservering" vises.
13. Fødepumpen og fortrykspumpen slår fra, og konserveringen er afsluttet.
14. Åbn håndventilen i fødeledningen til blødt vand igen.
15. Slå strømme fra på dampanlægget.

9.3.3 Ibrugtagning efter stilstand

1. Start dampgeneratoren efter forskrifterne, men luk dog dampventilen (20).
2. Når der på displayet vises "Start: trin 3/4", skal man berøre feltet "STOP" og slå dampgeneratoren fra.
3. Åbn bundudblæsningsventilen (57) helt, indtil tryksystemet er uden tryk, og luk den så igen.
4. Tøm fødevandsbeholderen.
5. Fyld fødevandsbeholderen igen med blødt vand.
6. Åbn dampventilen (20), og start dampgeneratoren efter forskriften.

9.4 Kesselsteinansatz entfernen

Kesselsteinansatz im Heizsystem bildet sich nur, wenn der Dampfautomat mit hartem Speisewasser betrieben wird. Eine Kesselsteinentfernung ist nur möglich, wenn das Heizsystem noch durchspült werden kann.



Zugelassenes Kesselsteinlösemittel verwenden.
Verätzungsgefahr!
 Bei Verwendung von Kesselsteinlösemittel geeignete Schutzausrüstung tragen.
 Anwendungsvorschriften des Lösemittelherstellers beachten.

9.4.1 Vorbereitungsarbeiten

1. Geeigneten Behälter für min. 20 Liter Lösemittelansatz sowie 3 säurefeste Schläuche 1/2" x 3,00 m mit Anschlussfittings bereitstellen.
2. Am Dampfautomat Durchflusssensor (22) und bei Ausrüstung mit automatischer Startentwässerung Anfahrkolbenventil (4) demontieren.
3. An der Anfahrleitung (A) am Dampfaustritt des Dampfautomaten einen Lösemittelschlauch anschließen.
4. Absperrventil in der Speisewasserzulaufleitung vom Speisewasserbehälter zur Speisepumpe schließen.
5. Am Kugelhahn auf der Saugseite der Kesselspeisepumpe (54) den zweiten Lösemittelschlauch anschließen und Kugelhahn öffnen.
6. Am Ausgang des Überstromventils (77) den dritten Lösemittelschlauch anschließen.
7. Am Dampfautomat Hauptdampfventil (20) schließen und Anfahrventil (57) öffnen.
8. Die Enden der drei Lösemittelschläuche bis zum Boden des Lösemittelbehälters führen und gut befestigen.



Achtung!
 Beim Säuern des Kesselheizsystems kann es zu Gasbildung und Wasserschlägen in den Lösemittelschläuchen kommen, deshalb gut befestigen.



Wir empfehlen, das Entfernen von Kesselstein durch einen autorisierten CERTUSS Kundendienst ausführen zu lassen. In vielen Fällen ist die Überholung oder Reinigung der Kesselspeisepumpe erforderlich.

9.4 Fjernelse af kedelstensaflejringer

Der dannes kun kedelstensaflejringer i varmesystemet, når der anvendes hårdt fødevand i dampgeneratoren. Kedelsten kan kun fjernes, når varmesystemet stadig kan skylles igennem.



Anvend et tilladt middel til opløsning af kedelsten.
Ætsningsfare!
 Bær egnet beskyttelsesudstyr ved anvendelse af midler til opløsning af kedelsten. Se vejledningen fra producenten af opløsningsmidlet.

9.4.1 Forberedende arbejde

1. Hav en egnet beholder til mindst 20 liter væske med opløsningsmiddel samt 3 syrefaste slanger 1/2" x 3,00 m med koblingsfittings klar.
2. Afmonter flowsensoren på dampgeneratoren (22) samt opstartsstempelventilen (4), hvis der er monteret en automatisk starttømning.
3. Tilslut en slange til opløsningsmidlet på opstartsledningen (A) ved dampgeneratorens dampudgang.
4. Tilslut spærreventilen i fødevandsledningen fra fødevandsbeholderen til fødepumpen.
5. Tilslut den anden slange til opløsningsmiddel på kuglehanen på kedelfødepumpens (54) sugeside, og åbn kuglehanen.
6. Tilslut den tredje slange til opløsningsmiddel ved udgangen på overløbsventilen (77).
7. Luk hoveddampfventilen (20) på dampgeneratoren, og åbn opstartsventilen (57).
8. Før enderne af de tre slanger til opløsningsmiddel ned til bunden af beholderen med opløsningsmiddel, og fastgør dem.



Vigtigt!
 Hvis kedelvarmesystemet bliver surt, kan der dannes gas og opstå trykstød i slangerne til opløsningsmiddel, og derfor skal man fastgøre korrekt.



Vi anbefaler, at du får den autoriserede CERTUSS kundeservice til at fjerne kedelsten. I mange tilfælde skal kedelfødepumpen renoveres eller rengøres.

9.4.2 Kesselsteinlösemittel ansetzen

1. Für den ersten Spülvorgang Kesselsteinlösemittelbehälter mit Weichwasser im Verhältnis 1:10 verdünnt im Lösemittelbehälter ansetzen. Je nach Größe des Dampfautomaten ist die Lösung so oft neu anzusetzen, bis beim Spülvorgang aus der Anfahrlleitung die Lösung zum Behälter zurückgeführt wird.
2. Lösemittel umpumpen, bis keine Lösereaktion mehr entsteht. Lösung mit gelöstem Kesselstein entsorgen.
3. Vorgang wie unter 1. und 2. mit einer neuen Mischung im Verhältnis 1:10 wiederholen.
4. Das Spülen kann beendet werden, wenn der Wasserpumpenvordruck wieder im normalen Bereich ist.

9.4.3 Kesselspeisepumpe starten/abschalten

Wenn die Vorbereitungsarbeiten nach 9.4.1 durchgeführt und die Lösemittel nach 9.4.2 angesetzt sind, ist die Kesselspeisepumpe wie folgt in Betrieb zu nehmen:

1. Im Display das Symbol "System" berühren. Es erscheint das folgende Bild



2. Im Bild das Feld "Pumpenbetrieb Kesselstein entfernen START" berühren. Das Anzeigefeld wird dunkler und im Feld erscheint der Text "Pumpenbetrieb Kesselstein entfernen STOP".
3. Die Speisepumpe startet und pumpt mit 50% Leistung nun das Kesselsteinlösemittel durch das Heizsystem über den Lösemittelbehälter im Kreis.
4. Zum Abschalten der Speisepumpe im Bild das Feld "Pumpenbetrieb Kesselstein entfernen STOP" berühren. Die Pumpe bleibt stehen und im Feld erscheint wieder der Text "Pumpenbetrieb Kesselstein entfernen START".

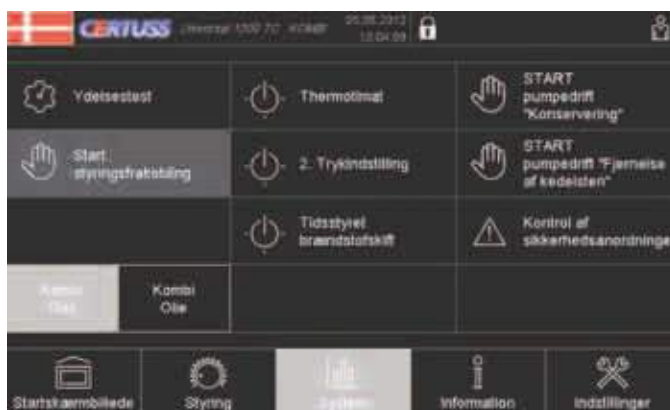
9.4.2 Tilsætning af kedelstensopløsningsmiddel

1. Ved den første gennemskylning skal man hælde kedelstensopløsningsmiddel fortyndet med blødt vand i forholdet 1:10 i beholderen til opløsningsmiddel. Alt efter dampgeneratorens størrelse skal der tilsættes opløsningsmiddel flere gange, indtil opløsningsmidlet under gennemskylningen ledes tilbage til beholderen gennem opstartsledningen.
2. Lad opløsningsmidlet cirkulere, indtil der ikke længere opløses materiale. Bortskaf opløsningsmidlet med opløst kedelsten.
3. Gentag processen som under 1. og 2. med en ny blanding i forholdet 1:10.
4. Gennemskylningen kan afsluttes, når vandpumpens fortryk igen er normalt.

9.4.3 Start/standsning af kedlens fødepumpe

Når det forberedende arbejde er udført iht. 9.4.1, og når opløsningsmidlet er tilsat iht. 9.4.2, kan kedlens fødepumpe tages i brug som følger:

1. Berør symbolet "System" på displayet. Følgende billede vises



2. Berør feltet "START pumpedrift fjernelse af kedelsten" i billedet. Feltet bliver mørkere, og teksten "STOP pumpedrift fjernelse af kedelsten" vises i feltet.
3. Fødepumpen starter og pumper nu med 50% ydelse kedelstensopløsningsmidlet gennem varmesystemet via opløsningsmiddel-beholderen i kredsen.
4. For at standse fødepumpen skal man berøre feltet "STOP pumpedrift fjernelse af kedelsten" i billedet. Pumpen standser, og i feltet vises teksten "START pumpedrift fjernelse af kedelsten" igen.

9.4.4 Neutralisieren

Nach Beendigung des Kesselsteinlösungsvorgangs das Heizsystem mit Waschpulverlösung zur Neutralisierung gut durchspülen.

1. Im Lösemittelbehälter mit Waschpulver eine Lauge erstellen.
2. Mit der Speisepumpe entsprechend 9.4.3 die Lauge in das Heizsystem pumpen bis Lauge in den Lösemittelbehälter wieder zurückgeführt wird.
3. Mit klarem Kesselspeisewasser nachspülen bis die Lauge aus dem System entfernt ist.
4. Die Installation zum lösen des Kesselsteins wieder entfernen und die demontierten Armaturen und Fittings wieder anbauen.
5. Dampfautomat nach Vorschrift wieder starten.



Wir empfehlen, das Entfernen von Kesselstein durch einen autorisierten CERTUSS Kundendienst ausführen zu lassen. In vielen Fällen ist die Überholung oder Reinigung der Kesselspeisepumpe erforderlich.

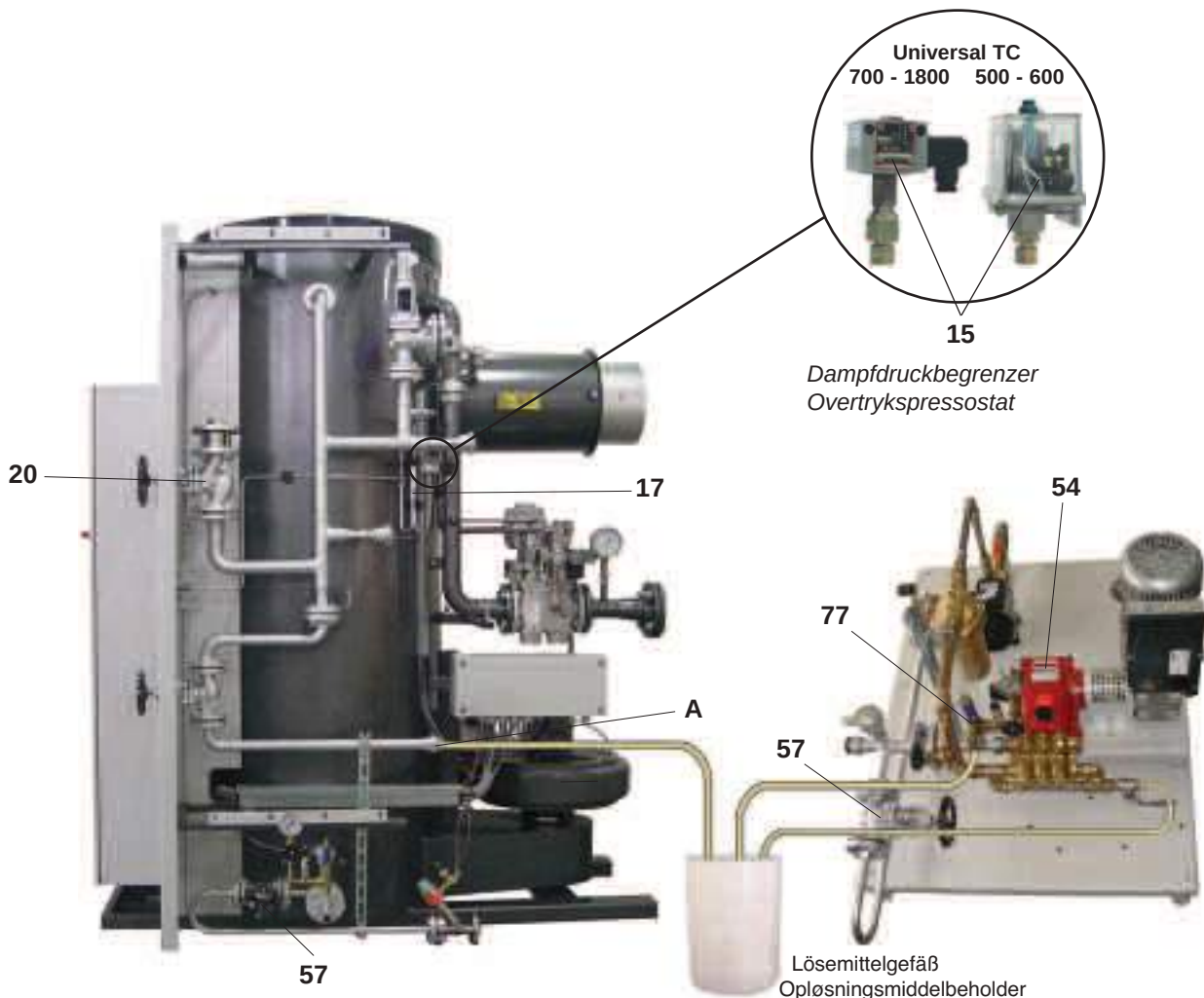
9.4.4 Neutralisering

Efter endt opløsning af kedelsten skal man gennemskylle varmesystemet grundigt med en vaskepulveropløsning for at neutralisere.

1. Bland en lud med vaskepulver i beholderen til opløsningsmiddel.
2. Pump med fødepumpen luden ind i varmesystemet jfr. 9.4.3, indtil luden ledes tilbage i beholderen til opløsningsmiddel.
3. Skyl efter med rent kedelfødevand, indtil luden er fjernet fra systemet.
4. Fjern indretningerne til opløsning af kedelsten igen, og monter de afmonterede armaturer og fittings igen.
5. Start dampgeneratoren igen efter forskrifterne.



Vi anbefaler, at du får den autoriserede CERTUSS kundeservice til at fjerne kedelsten. I mange tilfælde skal kedelfødepumpen renoveres eller rengøres..



9.5 Einstellbeispiele Dampfdruckregelung und -begrenzung

Betriebsüberdruck Tilladt driftstryk max./maks. MPa	Arbeitsdruck Arbejdstryk max./maks. MPa	Dampfdrucksensor (17) Trykføler driftspressostat (17) Sollwert MPa Nominel værdi MPa	Dampfdruckbegrenzer (15) Overtrykspresostat (15) max./maks. MPa
1,0 (10 bar)	0,6 (6 bar) 0,8 (8 bar)	0,6 (6 bar) 0,8 (8 bar)	0,7 (7 bar) 0,9 (9 bar)
1,6 (16 bar)	1,0 (10 bar) 1,4 (14 bar)	1,0 (10 bar) 1,4 (14 bar)	1,2 (12 bar) 1,5 (15 bar)
2,0 (20 bar)	1,8 (18 bar)	1,8 (18 bar)	1,9 (19 bar)
2,5 (25 bar)	2,2 (22 bar)	2,2 (22 bar)	2,3 (23 bar)
3,2 (32 bar)	2,9 (29 bar)	2,9 (29 bar)	3,0 (30 bar)



9.5.1 Arbeitsdruck verstellen

Der Dampfdrucksensor (17) regelt den Arbeitsdruck und ist nach oben und unten durch vom Werk programmierte Werte begrenzt. Der Sollwert kann jedoch im freigegebenen Rahmen durch Berühren der Felder "Sollwert - / Sollwert +" im Bild "Steuerung" des Displays verändert werden.

9.5.2 Dampfdruckbegrenzer verstellen

Der Dampfdruckbegrenzer (15) ist eine verplombte Sicherheitseinrichtung. Ein Eingriff darf nur durch einen autorisierten Kundendienst erfolgen.



Der Abschaltpunkt des Dampfdruckbegrenzers (15) sollte min. 0,1 MPa (1 bar) unter dem Abblasedruck des Sicherheitsventils und über dem Sollwert des Drucksensors (17) liegen.



9.5.1 Justering af arbejdsdruk

Damtrykføleren (17) regulerer arbejdstrykket, og den er begrænset opad og nedad af værdier, der er programmeret på fabrikken. Den nominelle værdi kan dog ændres i det tilladte område ved at berøre felterne "Nominel værdi - / Nominel værdi +" i billedet "Styling" på displayet.

9.5.2 Justering af overtrykspresostat

Overtrykspresostaten (15) er en plomberet sikkerhedsindretning. Kun autoriserede kundeservicemedarbejdere må foretage indgreb i overtrykspresostaten.



Overtrykspresostatens (15) frakoblingspunkt skal ligge min. 0,1 MPa (1 bar) under sikkerhedsventilens udblæsningstryk og over trykfølerens (17) nominelle værdi.

9.6 Heizsystem wechseln

Den Dampfautomaten gemäß dieser Betriebsanleitung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Vor Beginn der Arbeiten den Dampfautomaten abkühlen lassen.



Nur bei druckloser Kesselanlage Arbeiten an Armaturen und Rohrleitungssystemen vornehmen.



Nur Original-Heizsysteme vom Hersteller verwenden, da nur diese eine entsprechende Zulassung nach Druckgeräterichtlinie DGRL97/23/EG oder den entsprechenden Ländervorschriften haben.

Schweißarbeiten bei Reparaturen am Drucksystem nur von Schweißern mit entsprechenden Schweißzeugnissen durchführen lassen. Vor Wiederinbetriebnahme nach der Reparatur Prüfungen/Meldungen an die zuständige Überwachungsstelle nach der jeweiligen Ländervorschrift veranlassen.

Ausbau

1. Kunststoffdeckel (a) vom Dampfautomaten abnehmen.
2. Bei Gasbetrieb Teillastbrenner (64) ausbauen.
3. Befestigungsbügel (h) lösen und Zwischendeckel ausbauen.
4. Verschraubung Dampfaustritt (b) und Flansch (c) lösen.
5. Bei Gasbetrieb: Verschraubung (d) lösen.
Bei Ölbetrieb: Ölleitungen (e) lösen.
6. Brennerbefestigungen (g) lösen und Brenner (46) herausnehmen.
7. Die Befestigungsbügel (q) des Heizsystems lösen.
8. Am Wassereintritt Abdeckblech (i) mit Dichtung (k) entfernen.
9. Spannflansch (l) lösen und Dichtungsplatte (m) entfernen.
10. Gegenflansch (n) entfernen.
11. Verschraubungen (o) und (p) des Rohrverbinders zwischen Heizsystem und Wasserpumpe lösen und Rohrverbinder entfernen.
Erforderlicher Steckschlüssel:
Universal 500 - 1300 TC = SW 50 mm
Universal 1500 - 1800 TC = SW 60 mm
Das Heizsystem an den Transportösen (r) aus dem Kesselkörper herausziehen.

Einbau

Neues Heizsystem in umgekehrter Reihenfolge montieren.



Bei Heizsystemmontage nur geeignete Hebwerkzeuge verwenden und Schutzkleidung tragen.

Vorsicht, Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Gliedmaßen.

9.6 Udskiftning af varmeslange

Kobl dampgeneratoren fra iht. anvisningerne i denne betjeningsvejledning, og sørg for, at den ikke kan kobles til igen utilsigtet.

Lad dampgeneratoren køle af, inden du påbegynder arbejdet.



Foretag kun arbejde på armaturer og rørledningssystemer, når kedelanlægget ikke står under tryk.



Anvend kun originale varmeslanger fra producenten, da kun disse er tilladt iht. direktivet om trykbærende udstyr 97/23/EF eller tilsvarende nationale bestemmelser.

Svejsesarbejde ved reparation på tryksystemet må kun udføres af svejsere, der er i besiddelse af de relevante kvalifikationer. Inden kedelanlægget tages i brug igen efter reparationen skal den ansvarlige kontrolinstans underrettes herom i overensstemmelse med de nationale forskrifter.

Afmontning

1. Tag plastdækslet (a) af dampgeneratoren.
2. Afmonter pilotbrænderen (64) ved gasdrift.
3. Løsn monteringsbøjlen (h), og afmonter mellemrækslet.
4. Løsn skrueforbindelsen dampudgang (b) og flange (c).
5. Ved gasdrift: Løsn skrueforbindelsen (d).
Ved oliedrift: Løsn olieledningen (e).
6. Løsn brænderbefæstelseselementerne (g), og tag brænderen (46) ud.
7. Løsn monteringsbøjlerne (q) til varmesystemet.
8. Fjern afdækningspladen (i) med tætning (k) fra vandindgangen.
9. Løsn klemflangen (l), og fjern tætningspladen (m).
10. Afmonter modflangen (n).
11. Fjern forbindelsesrørets skrueforbindelser (o) og (p) mellem varmesystemet og fødevandspumpen, og afmonter forbindelsesrøret.
Nødvendig topnøgle:
Universal 500 - 1300 TC = SW 50 mm
Universal 1500 - 1800 TC = SW 60 mm
Træk varmesystemet ud af kedelkroppen ved hjælp af løfteøjerne (r).

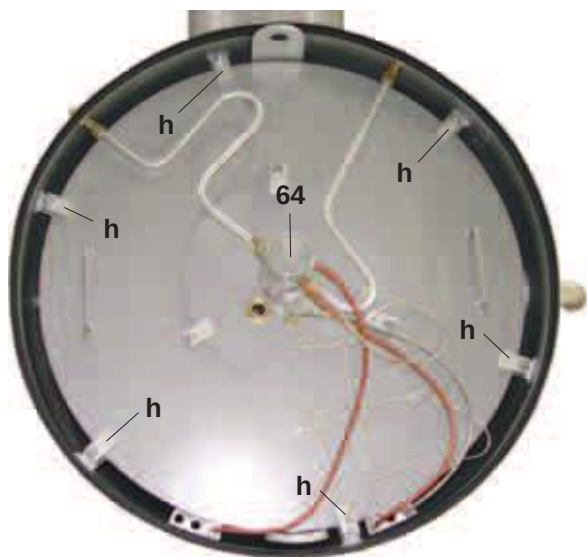
Montering

Det ny varmesystem monteres i modsat rækkefølge.

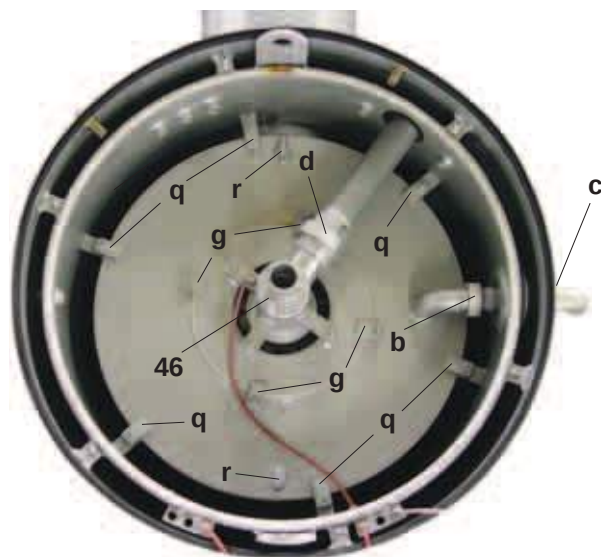


Ved udskiftning af varmesystemet benyt kun velegnet løfteudstyr og beskyttelsesbeklædning.

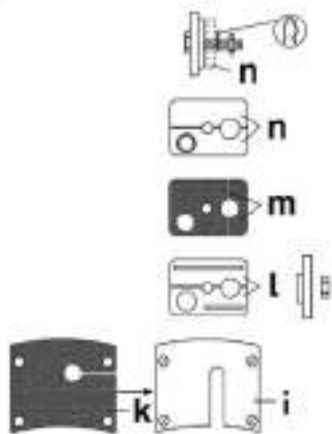
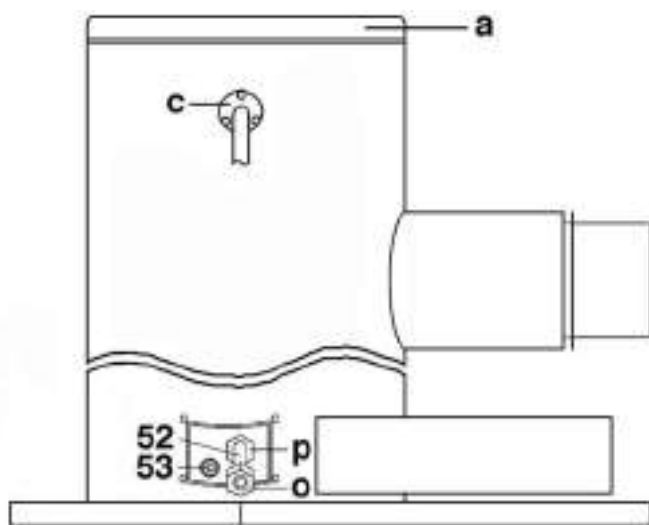
Forsigtig, risiko for personskade ved klemning.



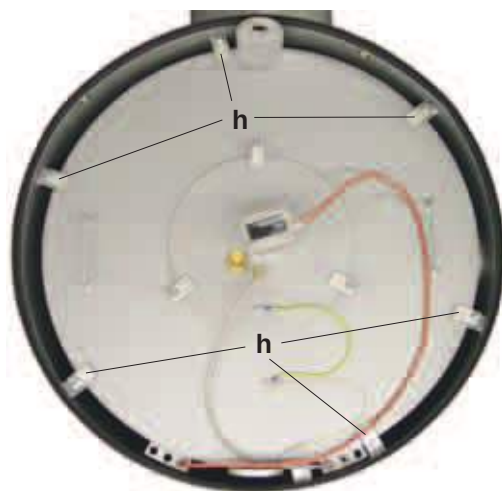
Dampfautomat mit Gasfeuerung ohne Kunststoffdeckel
Dampgeneratoren med gasfyring uden plastdækslet



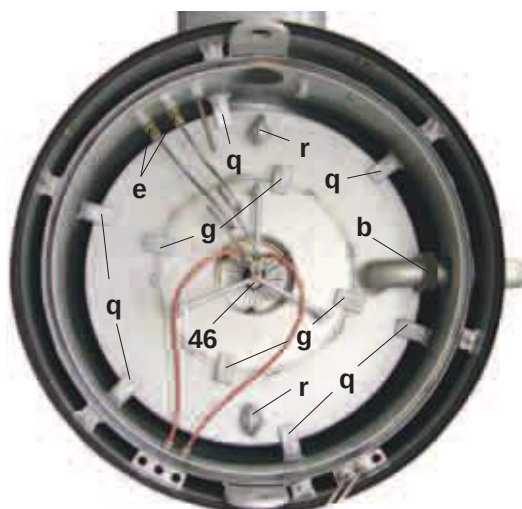
Dampfautomat mit Gasfeuerung ohne Zwischendeckel
Dampgeneratoren med gasfyring uden mellemdækslet



Wassereintritt
Vandindgang



Dampfautomat mit Öl-/Kombifeuerung ohne Kunststoffdeckel
Dampgeneratoren med Kombi-udførelse olie-fyring uden plastdækslet



Dampfautomat mit Ölfeuerung ohne Zwischendeckel
Dampgeneratoren med olie-fyring uden mellemdækslet

9.7 Heizsystem entrußen

Den Dampfautomaten gemäß dieser Betriebsanleitung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Vor Beginn der Arbeiten den Dampfautomaten abkühlen lassen.



Nur bei druckloser Kesselanlage Arbeiten durchführen.

**Verätzungsgefahr!**

Bei der Verwendung von Reinigungsmitteln Schutzkleidung tragen.

Anwendungsvorschriften der Reinigungsmittelhersteller beachten!

**Verbrennungsgefahr!**

Heizsystem und Rauchgasführung können heiß sein.

Vorbereiten

1. Kunststoffdeckel (a) vom Dampfautomaten abnehmen.
2. Befestigungsbügel (h) lösen und Zwischendeckel (b) ausbauen.
3. Bei Gasbetrieb: Verschraubung (i) lösen. Bei Ölbetrieb: Ölleitungen (e) lösen.
4. Brennerbefestigung (g) lösen, Brenner (46) herausnehmen.
5. Abdeckblech (c) und Dichtung (d) am Wassereintritt demontieren.
6. Reinigungsstopfen (53) demontieren.
7. Absperrventil 3/4" (f) mit ca. 2 m Schlauch am Anschluss des Reinigungsstopfens (53) montieren.
8. Absperrventil (f) schließen.

Entrußen

1. Ruß-/Fettlöser, z. B. Rick P3, im Verhältnis 5 kg Konzentrat auf 10 Liter Wasser ansetzen.
2. Diese Lösung durch die Öffnung für den Brenner bis zur Unterkante des Rauchgasstutzens in den Innenmantel des Dampfautomaten auffüllen.
3. Diese Reinigungsflüssigkeit je nach Verrußungsgrad ca. 12 - 24 Stunden einwirken lassen.
4. Während der Einwirkungszeit ca. 4-mal kräftig umrühren.
5. Reinigungsflüssigkeit ablassen und Heizsystem mit Kaltwasser von innen abspritzen.
6. Dampfautomat wieder komplett in umgekehrter Reihenfolge betriebsfertig montieren.



Reinigungsmittel nach der Anwendung entsprechend den Anwendungsvorschriften der Konzentrathersteller entsorgen.

9.7 Rengøring af varmesystemet for sod

Kobl dampgeneratoren fra iht. anvisningerne i denne betjeningsvejledning, og sørg for, at den ikke kan kobles til igen utilsigtet.

Lad dampgeneratoren køle af, inden du påbegynder arbejdet.



Der må kun udføres arbejde på kedelanlægget, når kedlen ikke er under tryk.

**Ætsningsfare!**

Bær beskyttelsesbeklædning, når du anvender rengøringsmidler.

Følg producentens anvisninger vedrørende anvendelse af det pågældende rengøringsmiddel!

**Fare for forbrændinger!**

Varmesystemet og røggasføringen kan være varme.

Forberedelse

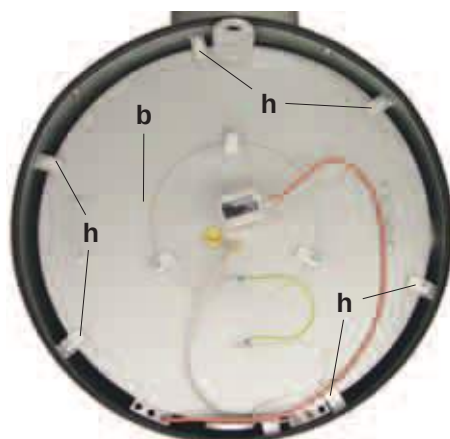
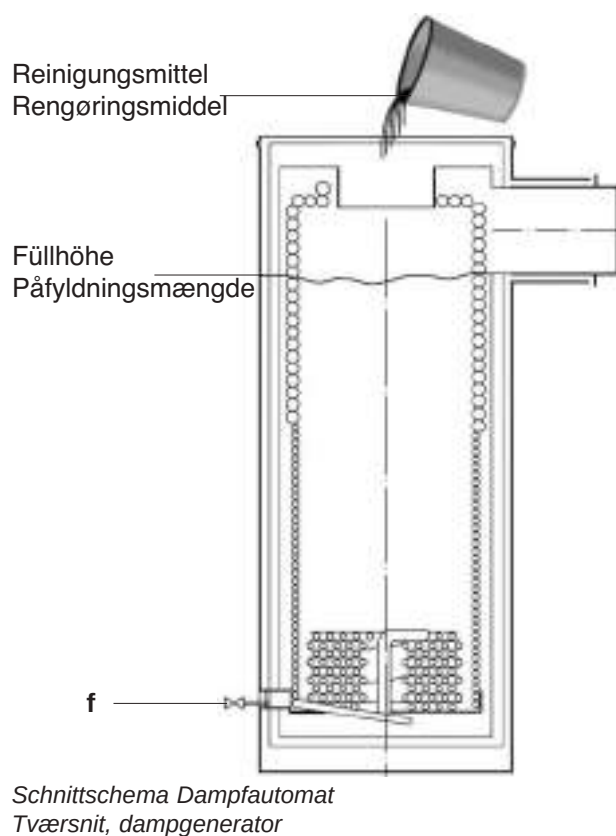
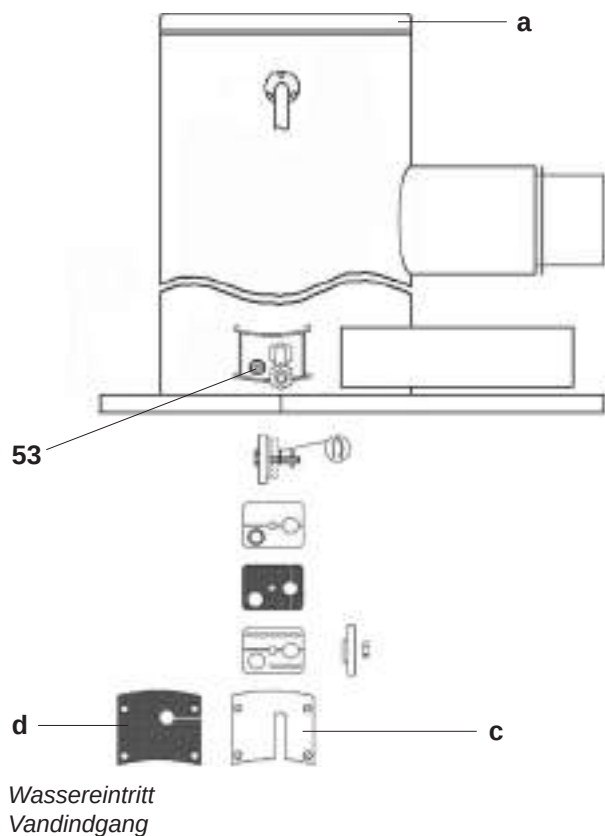
1. Tag plastdækslet (a) af dampgeneratoren.
2. Løsn monteringsbøjlen (h), og afmonter mellemdækslet (b).
3. Ved gasdrift: løsn skrueforbindelsen (i). Ved oliedrift: løsn olieledningen (e).
4. Løsn brænderbefæstelseselementerne (g), og tag brænderen (46) ud.
5. Afmonter afdækningspladen (c) og tætningen (d) på vandindgangen.
6. Afmonter rengøringsproppen (53).
7. Monter afspærringsventilen 3/4" (f) med ca. 2 m. slange på tilslutningen til rengøringsproppen (53).
8. Luk afspærringsventilen (f).

Rengøring for sod

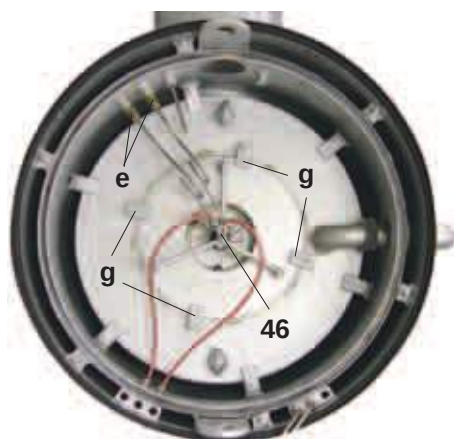
1. Sod-/fedtopløser, f.eks. Rick P3, tilsæt i forholdet 5 kg koncentrat til 10 liter vand.
2. Fyld denne opløsning gennem åbningen til brænderen op til underkanten af røggasstudsens i det indvendige mellemrum i dampgeneratoren.
3. Lad denne rengøringsopløsning virke i ca. 12 - 24 timer afhængigt af tilsodningsgrad.
4. Omrør ca. 4 gange i løbet af dette tidsrum.
5. Tøm rengøringsopløsningen ud, og sprøjt varmesystemet igennem indefra med koldt vand.
6. Saml dampgeneratoren i omvendt rækkefølge, så den er klar til drift igen.



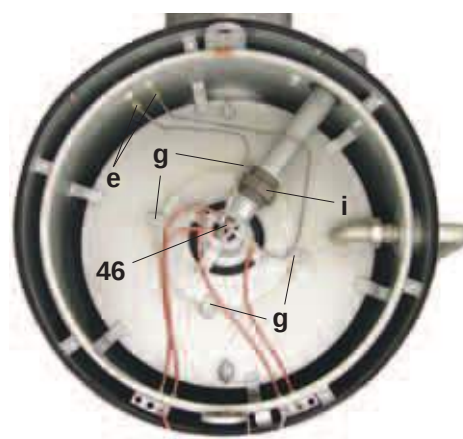
Bortskaf rengøringsmidlerne efter anvendelsen iht. anvisningerne fra producenten af koncentratet.



Dampfautomat mit Öl-/Kombifeuerung ohne Kunststoffdeckel
Dampgeneratoren med Kombi-udførelse oliefyring uden plastdækslet



Dampfautomat mit Ölfeuerung ohne Zwischendeckel
Dampgeneratoren med oliefyring uden mellemdækslet



Dampfautomat mit Kombifeuerung ohne Zwischendeckel
Dampgeneratoren med Kombi-udførelse uden mellemdækslet

9.8 Messanleitung Brenneinstellung**9.8.1 Brennerkonstruktion allgemein**

Die Brenner sind Teil der Kesselkonstruktion und arbeiten mit vorgewärmter Verbrennungsluft. Diese wird durch die Öffnungen im Deckel des Dampfautomaten über einen äußeren Doppelmantel vom Gebläse angesaugt und über einen inneren Doppelmantel der Brenner-Mischeinrichtung zugeführt. Sie kühlt den Kesselmantel und wird gleichzeitig je nach Brennerleistung auf 70° - 100°C vorgewärmt.

Für die Ermittlung der Abgasverluste ist die Verbrennungslufttemperatur vor Eintritt in die Brennermischeinrichtung an der Messstelle 1 zu messen und von der Abgastemperatur, an Messstelle 2 gemessen, abzuziehen.

9.8.2 Brennerbetrieb mit Heizöl EL

Bei Ölbetrieb arbeitet der Brenner 2-stufig mit 50% oder 100% Leistung. Zur Messung bei 50% Brennerleistung bei laufendem Dampfautomaten:

1. Im Bild des Displays das Feld "System" berühren.
2. Im folgenden Bild das Feld "Leistungstest" berühren.
3. Im folgenden Bild das Feld "Leistungstest EIN" berühren.
4. Im gleichen Bild das Feld "Stufe 1 (50%)" berühren.

Der Brenner arbeitet jetzt nur mit der Brennerleistung 50%.

Zur Messung bei 100% Brennerleistung im Bild des Displays das Feld "Stufe 2 (100%)" berühren. Der Brenner arbeitet jetzt mit 100% Brennerleistung.



Nach dem Beenden der Brennermessungen im Bild des Displays das Feld "Leistungstest AUS" berühren, damit das normale Steuerprogramm wieder aktiviert wird.

9.8.3 Brennerbetrieb mit Gas

Bei Gasbetrieb arbeitet der Brenner mit einer Grundlast von 50%, sowie stufenlos gleitend zwischen 50% und 100% Brennerleistung. Zur Messung bei 50% Brennerleistung bei laufendem Dampfautomaten:

1. Im Bild des Displays das Feld "System" berühren.
2. Im folgenden Bild das Feld "Leistungstest" berühren.
3. Im folgenden Bild das Feld "Leistungstest EIN" berühren.
4. Im gleichen Bild das Feld "Stufe 1 (50%)" berühren.

Der Brenner arbeitet jetzt nur mit der Brennerleistung 50%.

9.8 Målevejledning, brænderindstilling**9.8.1 Brænderkonstruktion generelt**

Brænderne er en del af kedelkonstruktionen, og de arbejder med forvarmet forbrændingsluft. Forbrændingsluften suges ind fra blæseren gennem åbningen i dækslet på dampgeneratoren via en udvendig dobbeltkappe, og den ledes til brænderhovedet via en indvendig dobbeltkappe. Luften køler kedlens kappe, og den forvarmes alt efter brænderydelse til 70°C – 100°C.

For at udregne røggastabet skal forbrændingsluftens temperatur måles ved målepunkt 1, inden den når ind til brænderhovedet, og derefter skal den trækkes fra røggastemperaturen, målt ved målepunkt 2.

9.8.2 Drift af brænder med fyringsolie EL

Ved drift med olie arbejder brænderen i to trin med 50% eller 100% ydelse. Måling ved 50% brænderydelse ved kørende dampgenerator:

1. Berør feltet "System" i billedet på displayet.
2. Berør feltet "Ydelsestest" i det følgende billede.
3. Berør feltet "Ydelsestest TIL" i det følgende billede.
4. Berør i samme billede feltet "Trin 1 (50%)".

Nu kører brænderen kun med brænderydelsen 50%.

For at måle ved 100% brænderydelse skal man berøre feltet "Trin 2 (100%)" i billedet på displayet. Nu kører brænderen med 100% brænderydelse.



Efter endt brændermåling skal man berøre feltet "Ydelsestest FRA" i billedet på displayet, så det normale styreprogram igen aktiveres.

9.8.3 Drift af brænder med gas

Ved drift med gas kører brænderen med en basisbelastning på 50%, samt i en trinløs overgang mellem 50% og 100% brænderydelse. Måling ved 50% brænderydelse ved kørende dampgenerator:

1. Berør feltet "System" i billedet på displayet.
2. Berør feltet "Ydelsestest" i det følgende billede.
3. Berør feltet "Ydelsestest TIL" i det følgende billede.
4. Berør i samme billede feltet "Trin 1 (50%)".

Nu kører brænderen kun med brænderydelsen 50%.

Zur Messung bei den Zwischenstufen jeweils das Feld mit der gewünschten Leistung berühren.

Der Brenner arbeitet dann nur mit der gewählten Brennerleistung.



Nach dem Beenden der Brennermessungen im Bild des Displays das Feld "Leistungstest AUS" berühren, damit das normale Steuerprogramm wieder aktiviert wird.



Brennermessung nur bei warmen Dampfautomaten durchführen.

Dampfautomat muss min. 1 Minute in der Leistungsstufe betrieben sein!

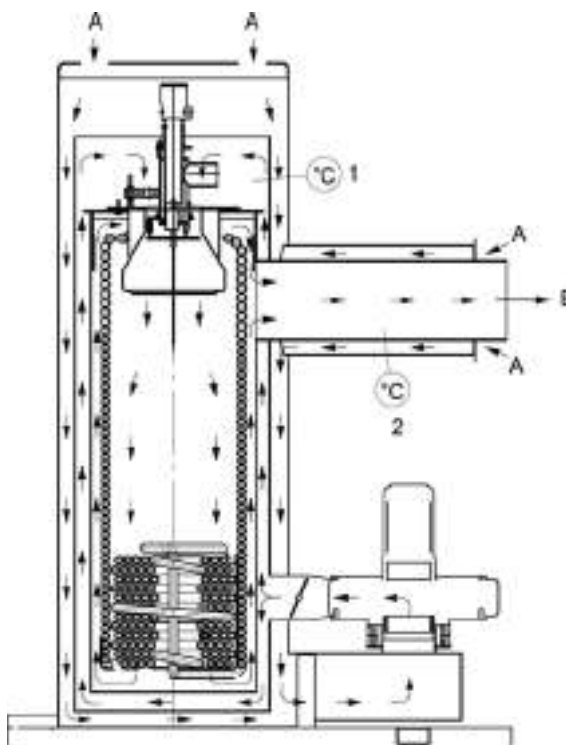
Schema Luft-/Abgasführung

A = Verbrennungsluft

B = Abgas

1 = Messstelle vorgewärmte Luft

2 = Messstelle Abgastemperatur



Ved måling i mellemtrinene skal man ligeledes berøre feltet med den ønskede ydelse.

Derefter kører brænderen med den valgte brænderydelse.



Efter endt brændermåling skal man berøre feltet "Ydelsestest FRA" i billedet på displayet, så det normale styreprogram igen aktiveres.



Foretag kun brændermåling, når dampgeneratoren er varm.

Dampgeneratoren skal have kørt min. 1 minut i ydelsestrinet!

Skema luft-/røggasføringen

A = Forbrændingsluft

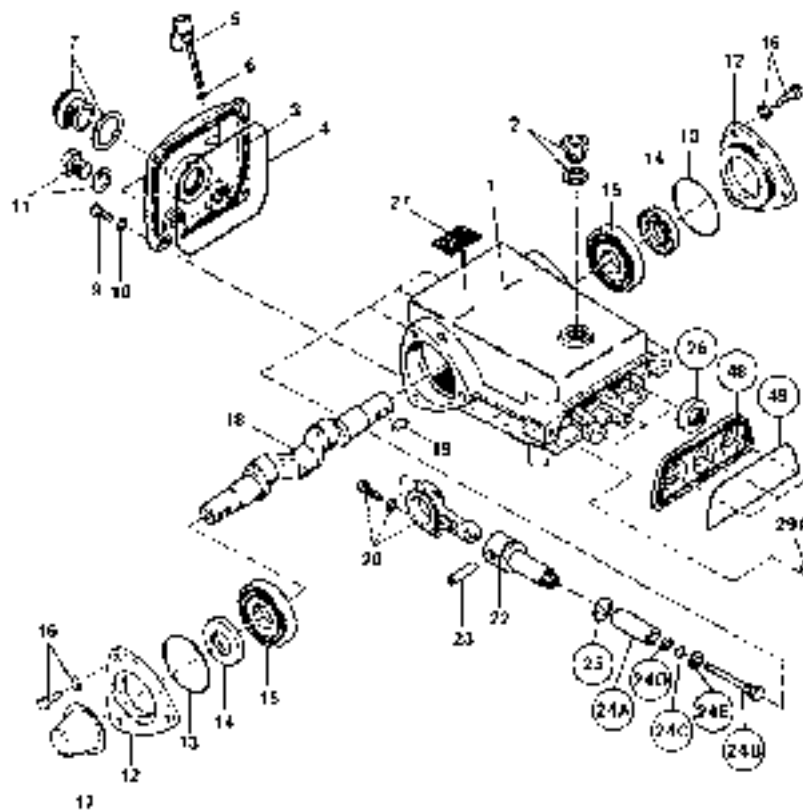
B = Røggas

1 = Målepunkt forvarmet luft

2 = Målepunkt røggastemperatur

10.1 Wasserpumpe 500 - 1000 TC / 10 - 32 bar

Zerfallbild P 30



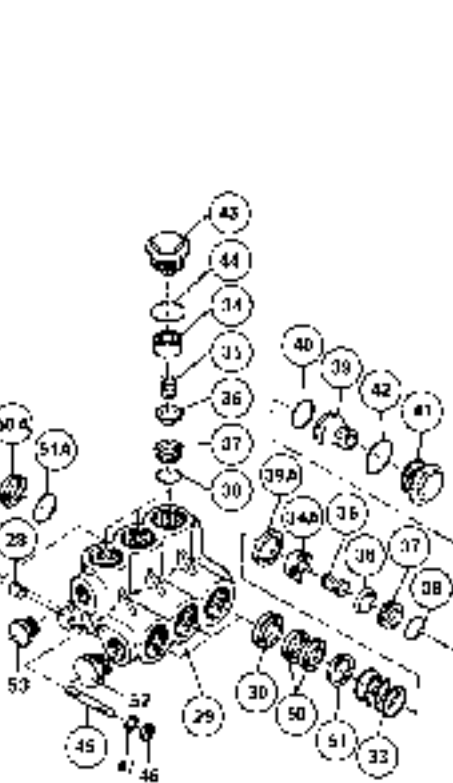
 **Reparatursätze sind mit einem Kreis versehen.**

Reparatursatz Dichtungen Position	Reparatursatz Ventile Position
40	34
42	34A
44	35
49	36
50	37
50A	38
51A	

 **Zur Vermeidung unnötiger Betriebsunterbrechungen immer den kompletten Reparatursatz einbauen, da der Verschleiß an allen Teilen gleichmäßig fortschreitet.**

10.1 Fødevandspumpe 500 - 1000 TC / 10 - 32 bar

Snitbillede P 30



 **Reparationssæt er markeret med en cirkel.**

Reparationssæt, tætninger Position	Reparationssæt, ventiler Position
40	34
42	34A
44	35
49	36
50	37
50A	38
51A	

 **For at undgå unødige driftsafbrydelser er det altid hele reparationssættet, der skal monteres, da de enkelte dele slides/nedbrydes jævnt.**

Ersatzteilliste

1	Antriebsgehäuse
2	Ölauffüllstopfen
3	Getriebedeckel
4	O-Ring zu Pos. 3
5	Ölmessstab
6	O-Ring zu Pos. 5
7	Ölschauglas
9	Zylinderschraube
10	Federring
11	Ölablassstopfen kpl.
12	Lagerdeckel
13	O-Ring
14	Radialwellendichtring
15	Rillenkugellager
16	Sechskantschraube
17	Wellenschutz
18	Kurbelwelle
19	Scheibenfeder
20	Gleitlagerpleuel kpl.
22	Kreuzkopf kpl.
23	Kreuzkopfbolzen
24A	Plungerrohr
24B	Spannschraube
24C	O-Ring
24D	Stützring
24E	Kupfer-Dichtring
25	Ölabstreifer
26	Radialwellendichtring
28	Zentrierhülse
29	Ventilgehäuse
29A	Gewindestift
30	Druckring
33	Druckfeder
34	Federspannschale kpl.
34A	Federspannschale Saugventil
35	Ventilfeder
36	Ventilplatte
37	Ventilsitz
38	O-Ring
39	Saugventilaufnahme
39A	Distanzring
40	O-Ring
41	Stopfen M 36 x 1,5
42	O-Ring
43	Stopfen M 30 x 1,5
44	O-Ring
45	Stiftschraube
46	Sechskantmutter
47	Scheibe
48	Zwischengehäuse
49	O-Ring
50	Dachmanschette
50A	Dachmanschette
51	Manschettenstützring
51A	O-Ring
52	Stopfen G $\frac{3}{4}$
53	Stopfen G $\frac{1}{2}$

Reservedelsliste

1	Krumtaphus
2	Oliepåfyldningsprop
3	Krumtaphusdæksel
4	O-ring til pos. 3
5	Oliemålepind samlet
6	O-ring til pos. 5
7	Olieskueglas
9	Cylinderskrue
10	Fjederskive
11	Olietømmeprop samlet
12	Lejedæksel
13	O-ring
14	Simmerring
15	Kugleleje
16	Sekskantskrue
17	Beskyttelsesdæksel til aksel
18	Krumtapaksel
19	Not
20	Plejlstang samlet
22	Krydshoved samlet
23	Krydshovedbolt
24A	Cylinderrør
24B	Spændeskrue
24C	O-ring
24D	Støttering
24E	Kobberring
25	Olieafstryger
26	Simmerring
28	Centreringsmuffe
29	Ventilhus
29A	Gevindtap
30	Trykring
33	Trykfjeder
34	Fjederspændekappe samlet
34A	Fjederspændekappe sugeventil
35	Ventilfjeder
36	Ventilplade
37	Ventilsæde
38	O-ring
39	Adapter til sugeventil
39A	Afstandsring
40	O-ring
41	Lukkeprop M 36 x 1,5
42	O-ring
43	Lukkeprop M 30 x 1,5
44	O-ring
45	Pindbolt
46	Sekskantmøtrik
47	Skive
48	Mellemhus
49	O-ring
50	V-manchet
50A	V-manchet
51	Manchet-støttering
51A	O-ring
52	Lukkeprop G $\frac{3}{4}$
53	Lukkeprop G $\frac{1}{2}$



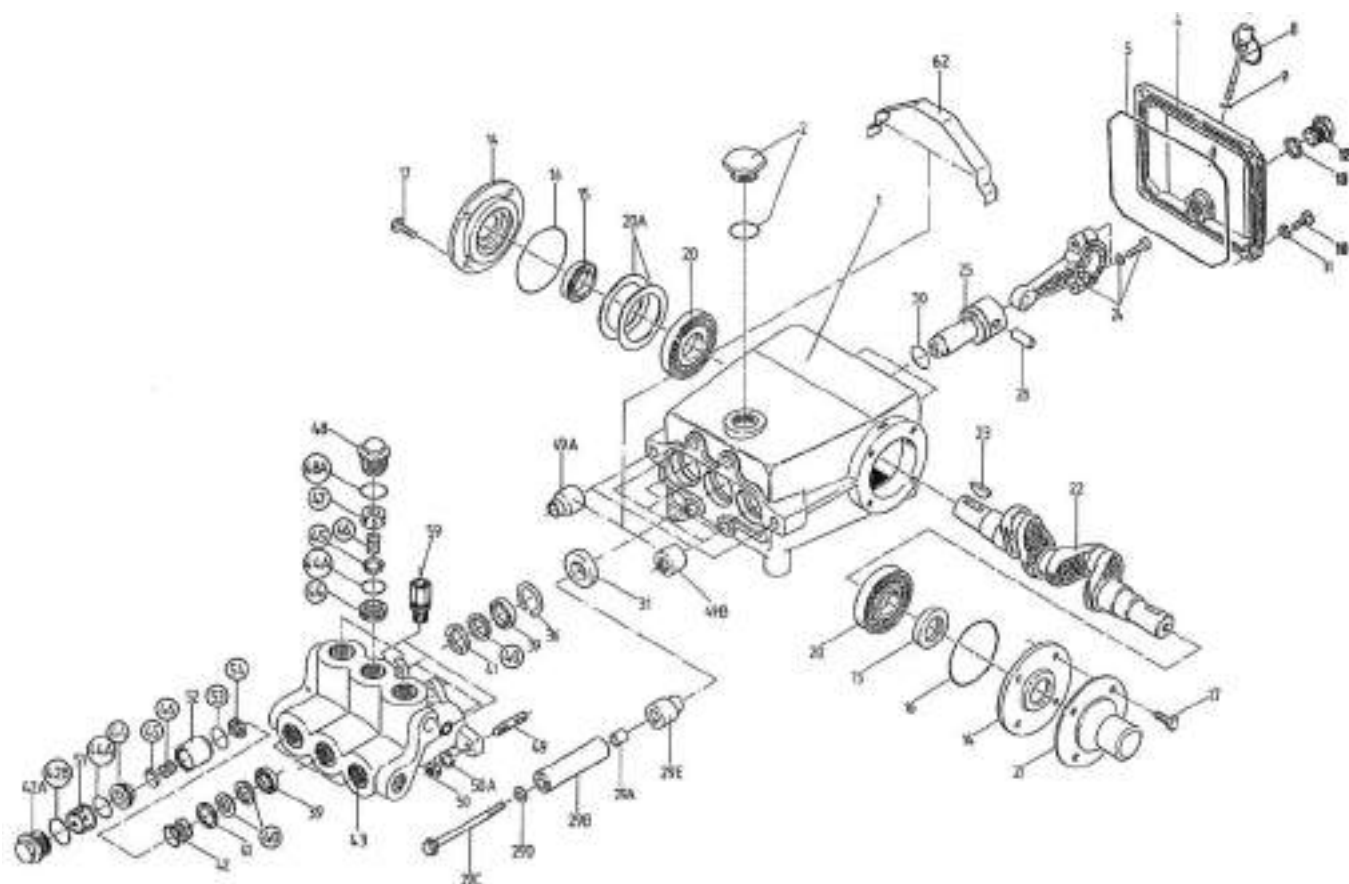
Bei Bestellungen von Ersatzteilen bitte
Pumpen-Nr. und -typ angeben.



Angiv pumpe-nr. og -type ved bestilling af
reservedele.

10.2 Wasserpumpe 1300 TC / 10 - 32 bar
 1500 - 1800 TC / 10 - 16 bar
Zerfallbild P 41

10.2 Fødevandspumpe 1300 TC / 10 - 32 bar
 1500 - 1800 TC / 10 - 16 bar
Snitbillede P 41



Reparatursätze sind mit einem Kreis versehen.

Reparationssæt er markeret med en cirkel.

Reparatursatz Dichtungen Position	Reparatursatz Ventile Position
40	44
42B	44A
48A	45
53	46
	47
	53
	54

Reparationssæt, tætninger Position	Reparationssæt, ventiler Position
40	44
42B	44A
48A	45
53	46
	47
	53
	54

Zur Vermeidung unnötiger Betriebsunterbrechungen immer den kompletten Reparatursatz einbauen, da der Verschleiß an allen Teilen gleichmäßig fortschreitet.

For at undgå unødige driftsafbrydelser er det altid hele reparationssættet, der skal monteres, da de enkelte dele slides/nedbrydes jævnt.

Ersatzteilliste

1	Antriebsgehäuse
2	Ölauffüllstopfen
4	Getriebedeckel
5	O-Ring zu Pos. 4
8	Ölmessstab
9	O-Ring zu Pos. 8
10	Zylinderschraube
11	Federring
12	Stopfen G 1/2
13	Dichtung zu Pos. 12
14	Lagerdeckel
15	Radialwellendichtring
16	O-Ring zu Pos. 14
17	Sechskantschraube
20	Kegelrollenlager
20A	Passscheibe 0,1 mm
20A	Passscheibe 0,15 mm
21	Wellenschutz
22	Kurbelwelle
23	Scheibenfeder
24	Gleitlagerpleuel
25	Kreuzkopf mit Plunger
28	Kreuzkopfbolzen
29A	Zentrierhülse für Plungerrohr
29B	Plungerrohr
29C	Spannschraube
29D	Kupfer-Dichtring
29E	Plungerverlängerung
30	O-Ring
31	Radialwellendichtring
36	Seegerring
39	Druckring
40	Heißwasserdichtung
41	Stützring
42	Druckfeder
42A	Stopfen
42B	O-Ring zu Pos. 42A
43	Ventilgehäuse
43A	Zylinderschraube
43B	Gewindestift
44	Ventilsitz
44A	O-Ring zu Pos. 44
45	Ventilplatte
46	Ventilfeder
47	Federspannschale
48	Stopfen
48A	O-Ring zu Pos. 48
49	Stiftschraube
49A	Passhülse mit Verlängerung
49B	Verlängerung
50	Sechskantmutter
50A	Unterlegscheibe
51	Abstandsrohr
52	Saugventilaufnahme
52A	Distanzring
53	O-Ring zu Pos. 52
54	Federspannscheibe
62	Abdeckblech

Reservedelsliste

1	Krumtaphus
2	Oliepåfyldningsprop
4	Krumtaphusdæksel
5	O-ring til pos. 4
8	Oliemålepind
9	O-ring til pos. 8
10	Cylinderskrue
11	Fjederskive
12	Lukkeprop G 1/2
13	Tætning til pos. 12
14	Lejedæksel
15	Simmerring
16	O-ring til pos. 14
17	Montageskrue
20	Rullelejer
20A	Passkive
20A	Passkive
21	Beskyttelsesdæksel for aksel
22	Krumtapaksel
23	Not
24	Plejlstang
25	Krydshoved med stempel
28	Krydshoved aksel
29A	Centreringsbøsning
29B	Cylinderrør
29C	Spændeskrue
29D	Kobberring
29E	Stempelforlænger
30	O-ring
31	Simmerring
36	Låsering
39	Trykring
40	Manchet
41	Støttering
42	Trykfeder
42A	Lukkeprop
42B	O-ring til pos. 42A
43	Ventilhus
43A	Skrue
43B	Gvindstift
44	Ventilsæde
44A	O-ring til pos. 44
45	Ventilplade
46	Ventilfeder
47	Fjederspændekappe
48	Lukkeprop
48A	O-ring til pos. 48
49	Pindbolt
49A	Pasbøsning med forlænger
49B	Forlænger
50	Møtrik
50A	Spændeskive
51	Afstandsrør
52	Adaptor for sugeventil
52A	Afstandsring
53	O-ring til pos. 52
54	Fjederspændeskive
62	Dækplate



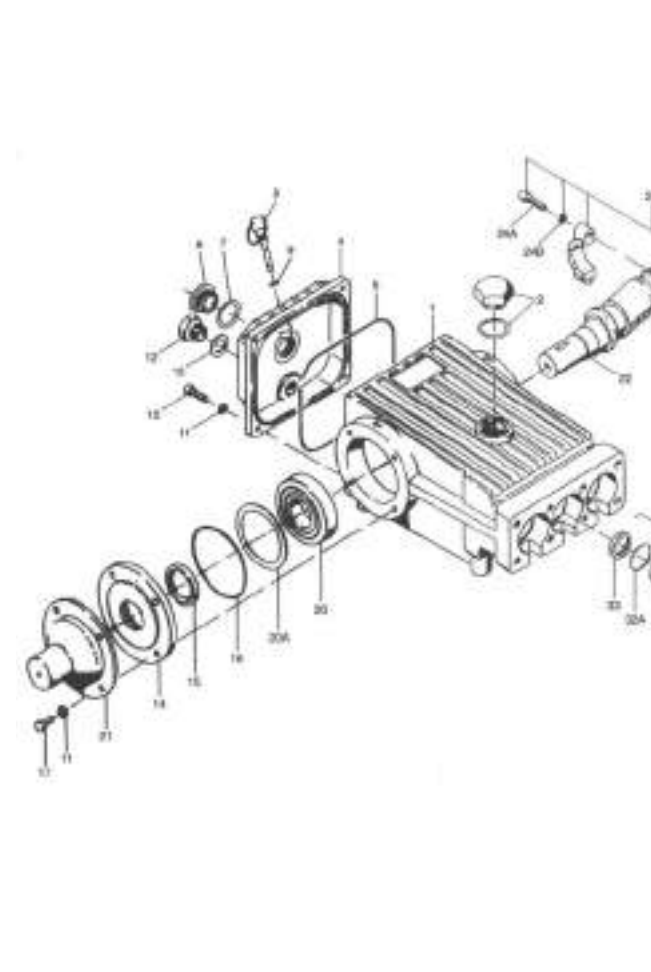
Bei Bestellungen von Ersatzteilen bitte Pumpen-Nr. und -typ angeben.



Angiv pumpe-nr. og -type ved bestilling af reservedele.

10.3 Wasserpumpe 1500 - 1800 TC / 25 - 32 bar

Zerfallbild P 50



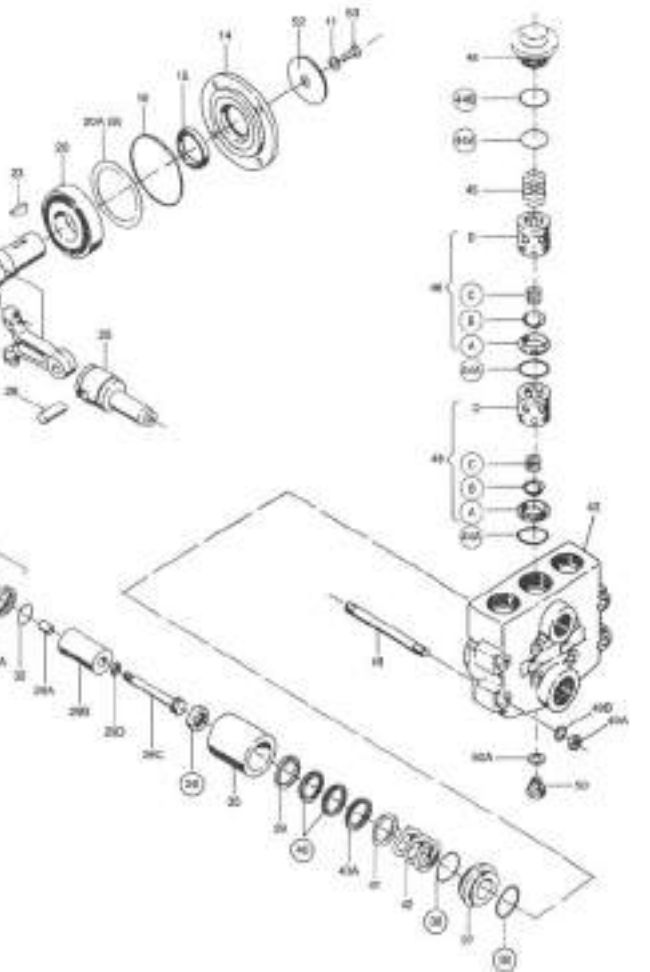
 **Reparatursätze sind mit einem Kreis versehen.**

Reparatursatz Dichtungen Position	Reparatursatz Ventile Position
36	46A
38	46B
40	46C
40A	44A
	44B

 **Zur Vermeidung unnötiger Betriebsunterbrechungen immer den kompletten Reparatursatz einbauen, da der Verschleiß an allen Teilen gleichmäßig fortschreitet.**

10.3 Fødevandspumpe 1500 - 1800 TC / 25 - 32 bar

Snitbillede P 50



 **Reparationssæt er markeret med en cirkel.**

Reparationssæt, tætninger Position	Reparationssæt, ventiler Position
36	46A
38	46B
40	46C
40A	44A
	44B

 **For at undgå unødige driftsafbrydelser er det altid hele reparationssættet, der skal monteres, da de enkelte dele slides/nedbrydes jævnt.**

Ersatzteilliste

1	Antriebsgehäuse
2	Ölauffüllstopfen
4	Getriebedeckel
5	O-Ring zu Pos. 4
6	Ölschauglas
7	Dichtung
8	Ölmeßstab
9	O-Ring zu Pos. 8
10	Zylinderschraube
11	Federring
12	Stopfen
13	Dichtung zu Pos. 12
14	Lagerdeckel
15	Radialwellendichtring
16	O-Ring zu Pos. 14
17	Sechskantschraube
20	Kegelrollenlager
20A	Pass-Scheibe
20B	Pass-Scheibe
21	Wellenschutz
22	Kurbelwelle
23	Scheibenfeder
24	Gleitlagerpleuel komplett
24A	Innensechskantschraube
24B	Federring
25	Kreuzkopf + Plunger komplett
28	Kreuzkopfbolzen
29A	Zentrierhülse
29B	Plungerrohr
29C	Spannschraube
29D	Çu-Dichtring
30	Ölabstreifer O-Ring
31	Dichtungsaufnahme komplett
31A	Radialwellendichtring
32	Dichtungsaufnahme
32A	O-Ring
33	Kompaktring
35	Dichtungshülse
36	Leckagedichtung
37	Dichtungskassette
38	O Ring zu Pos. 37
39	Druckring
40	Manschette
40A	Manschette
41	Stützring
42	Spannfeder
43	Ventilgehäuse
44A	O-Ring
44B	Stützring für O-Ring
45	Druckfeder
46	Ventil komplett
46A	Ventilsitz
46B	Ventilplatte
46C	Ventilfeder
46D	Abstandsrohr
48	Spannstopfen
49	Stehbolzen
49A	Mutter
49B	Scheibe
50	Verschlußstopfen
50A	Dichtung zu Pos. 50
52	Scheibe
53	Sechskantschraube

Reservedelsliste

1	Krumtaphus
2	Oliepåfyldningsprop
4	Krumtaphusdæksel
5	O-ring-dækselpakning for pos. 4
6	Olieskueglas
7	Pakning
8	Oliemålepind
9	O-ring for pos. 8
10	Skrue for oliedæksel
11	Spændeskive for skrue
12	Prop RG 1/2"
13	Pakning for pos. 12
14	Lejedæksel
15	Simmerring
16	O-ring for pos. 14
17	Montageskrue
20	Rullelejer
20A	Passkive
20B	Passkive
21	Beskyttelsesdæksel for aksel
22	Krumtapaksel
23	Not
24	Plejlstang komplet
24A	Krydshoved komplet
24B	Spændeskive for skrue
25	Krydshoved + stempel komplet
28	Krydshoved aksel
29A	Centreringsbøsning
29B	Cylinderrør
29C	Spændeskrue
29D	Kobberring
30	Olieafstyger o-ring
31	Adaptor for pakning komplet
31A	Simmerring
32	Adaptor for pakning
32A	O-ring
33	Kompaktring
35	Tætningsbøsning
36	Lækkagetætning
37	Pakningskasette
38	O-ring for pos. 37
39	Trykring
40	Manchet
40A	Manchet
41	Støttering
42	Trykfjeder
43	Ventilhus
44A	O-ring
44B	Støttering for o-ring
45	Trykfjeder
46	Ventil komplet
46A	Ventilsæde
46B	Ventilplade
46C	Ventilfjeder
46D	Afstandsør
48	Lukkeprop for trykventil
49	Pindbolt
49A	Møtrik
49B	Skive
50	Prop
50A	Pakning for pos. 50
52	Skive
53	Montageskrue



Bei Bestellungen von Ersatzteilen bitte
Pumpen-Nr. und -typ angeben.



Angiv pumpe-nr. og -type ved bestilling af
reservedele.

11.1 Hinweise

Die CERTUSS Wasserpumpe wurde speziell zur Förderung von Heißwasser konzipiert.



Bei zu geringem Wasserzulaufdruck und einer Speisewassertemperatur von 100°C entsteht in der Wasserpumpe Kavitation, die zu Geräuschen und unkontrollierbaren Druckstößen führt. Dadurch werden Schäden in der Pumpe verursacht.

11.2 Wartung

11.2.1 Schmierung

Ölstand alle 6 Monate prüfen, evtl. nachfüllen. Öl SAE 90 verwenden.

11.2.2 Ölwechsel

200 Betriebsstunden nach Inbetriebnahme, dann alle 12 Monate. Auf Kondenswasserbildung im Getrieberaum achten.

11.2.3 Ventile

Bei verringerter Pumpenleistung Ventile ausbauen und säubern, ggf. Reparatursatz Ventile einbauen (Seite 78 - 83).

11.2.4 Dichtungen

Einige Tropfen Leckage sind normal. Nach ca. 3000 Betriebsstunden oder bei starker Leckage Reparatursatz Dichtungen einbauen. Beschädigungen der Dichtungen können auch durch verschmutztes Speisewasser, Unterdruck auf der Saugseite sowie durch Aushärten der Dichtungen nach längerem Stillstand verursacht werden (Seite 78 - 83).

11.1 Anvisninger

CERTUSS-fødevandspumpen er konstrueret specielt til transport af varmt vand.



Ved utilstrækkeligt tilløbstryk og en fødevandstemperatur på 100°C opstår der kavitation i pumpen, som medfører støj og ukontrollable trykstød. Det vil forårsage skader på pumpen.

11.2 Vedligeholdelse

11.2.1 Smøring

Kontrollér oliestanden hver 6. måned, og fyld om nødvendigt olie på. Brug SAE 90.

11.2.2 Olieskift

200 driftstimer efter første idriftsættelse og derefter hver 12. måned. Vær opmærksom på, at der kan dannes kondensvand i krumtaphuset.

11.2.3 Ventiler

Afmonter og rengør ventiler ved forringet pumpekapacitet; monter om nødvendigt reparationssættet "ventiler" (side 78 - 83).

11.2.4 Pakninger

Det er normalt med en mindre utæthed. Efter ca. 3000 driftstimer eller ved kraftig lækage skal du montere reparationssættet "pakninger". Forurenede fødevand, undertryk på sugesiden og hærdede pakninger kan også forårsage beskadigelser på pakningerne efter længere tids stilstand (side 78 - 83).

11.3 Instandsetzung

Den Dampfautomaten gemäß dieser Betriebsanleitung ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern. Am Dampfautomaten ein Warnschild anbringen. Den Instandsetzungsbereich weiträumig absichern.

11.3.1 Saug- und Druckventile

A Universal 500 - 1000 TC

Stopfen (Pos.41, 43) entfernen, Saug- und Druckventile ausbauen, reinigen und Dichtflächen überprüfen. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. O-Ringe Pos. 40, 42, 44, 38 erneuern. Bei Schäden an den Ventildichtflächen kompletten Reparatursatz Ventile verwenden (S. 78 - 83).

B Universal 1300 - 1800 TC

Stopfen (Pos.42A, 48) entfernen, Saug- und Druckventile ausbauen, reinigen und Dichtflächen überprüfen. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. O-Ringe Pos. 42B, 44A, 48A, 53 erneuern. Bei Schäden an den Ventildichtflächen kompl. Reparatursatz Ventile verwenden (Seite 78 - 83).

11.3.2 Dichtungen und Plunger

A Universal 500 - 1000 TC

Sechskantmutter (Pos. 46) und Scheibe (Pos. 47) entfernen und das Ventilgehäuse abziehen. Stopfen (Pos. 41), Druckfeder (Pos. 33) und Saugventile (Pos. 34 - 37) entfernen. Druckringe (Pos. 30), Manschetten (Pos. 31) und Stützringe (Pos. 32) nach vorne herausdrücken und erneuern. Plungerrohre (Pos. 24A) überprüfen und bei Schäden an den Oberflächen erneuern. Plungerrohre einfetten, das Ventilgehäuse (Pos. 29) vorsichtig aufschieben und mit der Sechskantmutter (Pos. 46) festschrauben. Bei Schäden an den Dichtungen kompletten Reparatursatz Dichtungen verwenden (Seite 78 - 83).

B Universal 1300 - 1800 TC

Sechskantmutter (Pos. 50) und Scheibe (Pos. 50A) entfernen und das Ventilgehäuse abziehen. Stopfen (Pos. 42A), Druckfeder (Pos. 42) und Saugventile (Pos. 45 - 47) entfernen. Druckringe (Pos. 39), Heißwasserdichtung (Pos. 40) und Stützringe (Pos. 41) nach vorne herausdrücken und erneuern. Plungerrohre (Pos. 29B) überprüfen und bei Schäden an den Oberflächen erneuern. Plungerrohre einfetten, das Ventilgehäuse (Pos. 43) vorsichtig aufschieben und mit der Sechskantmutter (Pos. 50) festschrauben. Bei Schäden an den Dichtungen kompletten Reparatursatz Dichtungen verwenden (Seite 78 - 83). Alle Teile mit Silikonfett bei Montage leicht einfetten.

11.3 Reparation

Kobl dampgener. fra iht. anvisningerne i denne betjeningsvejledning, og sørg for, at den ikke kan kobles til igen utilsigtet. Anbring et advarselsskilt på dampgeneratoren. Sørg for at afsikre istandsættelsesområdet i en stor radius omkring det.

11.3.1 Suge- og trykventiler

A Universal 500 - 1000 TC

Afmonter proppen (pos. 41 og 43), afmonter og rengør suge- og trykventiler, og kontrollér tætningsfladerne. Monteringens sker i omvendt rækkefølge (udskift O-ringe i pos. 40, 42, 44 og 38). Benyt reparationssættet "ventiler" ved skader på ventiltætningsfladerne (side 78 - 83).

B Universal 1300 - 1800 TC

Afmonter proppen (pos. 42A og 48), afmonter og rengør suge- og trykventiler, og kontrollér tætningsfladerne. Monteringens sker i omvendt rækkefølge (udskift O-ringe i pos. 42B, 44A, 48A og 53). Benyt reparationssættet "ventiler" ved skader på ventiltætningsfladerne (side 78 - 83).

11.3.2 Pakninger og stempler

A Universal 500 - 1000 TC

Fjern sekskantmøtrik (pos. 46) og skive (pos. 47), og træk ventilhuset af. Fjern prop (pos. 41), trykfeder (pos. 33) og sugeventiler (pos. 34-37). Tryk trykringe (pos. 30), manchetter (pos. 31) og støttering (pos. 32) ud ved at trykke dem fremad, og udskift dem. Kontrollér cylinderrørene (pos. 24A), og udskift dem ved skader på overfladerne. Smør cylinderrørene med fedt, skub forsigtigt ventilhuset (pos. 29) på, og skru det fast med sekskantmøtrikken (pos. 46). Benyt reparationssættet "ventiler" ved skader på overfladerne (side 78 - 83).

B Universal 1300 - 1800 TC

Fjern sekskantmøtrik (pos. 50) og skive (pos. 50A), og træk ventilhuset af. Fjern prop (pos. 42A), trykfeder (pos. 42) og sugeventiler (pos. 45 - 47). Tryk trykringe (pos. 39), manchet (pos. 40) og støttering (pos. 41) ud ved at trykke dem fremad, og udskift dem. Kontrollér cylinderrørene (pos. 29B), og udskift dem ved skader på overfladerne. Smør cylinderrørene med fedt, skub forsigtigt ventilhuset (pos. 43) på, og skru det fast med sekskantmøtrikken (pos. 50). Benyt reparationssættet "ventiler" ved skader på overfladerne (side 78 - 83). Påfør et tyndt lag silikonefedt på alle delene ved montering.



Verbrühungsgefahr!

Bei Arbeiten an der Wasserpumpe den Wasserzulauf absperren.
Nur bei druckloser Kesselanlage Arbeiten an Armaturen und Rohrleitungssystemen vornehmen.



Vorsicht bei Reparaturen an heißen Rohrleitungen und Armaturen.



Skoldningsfare!

Luk for vandtilløbet under arbejde på fødevandspumpen.
Foretag kun arbejde på armaturer og rørledningssystemer, når kedelanlægget ikke står under tryk.



Vær forsigtig ved reparationer på varme rørledninger og armaturer.

**Maße / Gewichte**

Änderungen vorbehalten.

Mål og vægt

Der tages forbehold for ændringer.

Typ CERTUSS	Universal				Type CERTUSS
	500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800	
A Höhe mm	1980	2290	2535	2675	A Højde mm
B Breite mm	930	1160	1260	1380	B Bredde mm
C Tiefe mm	1600	1870	2125	2310	C Dybde mm
D Kessel Ø mm	700	870	1000	1100	D Dampgenerator Ø mm
E Rauchgasrohr Ø mm	250	300	350	500	E Røggasrør Ø mm
F dto. Höhe (Mitte) mm	1460	1750	1940	2025	F Røggasrør højde (midt) mm
Gewicht (Öl/Gas) kg	≈ 950	≈ 1100	≈ 1500	≈ 2300	Vægt (olie/gas) kg
Transportösen	unter dem Deckel		under dækslet		Løfteøjer

Gewicht ca. inkl. Wasserpumpe

Cirkavægt inkl. fødevandspumpe

Leistungsdaten

Änderungen vorbehalten.

Ydelsesdata

Der tages forbehold for ændringer.

Typ CERTUSS	Universal								Type CERTUSS
	500	600	700	850	1000	1300	1500	1800	
Dampfleistung kg/h*	500	600	700	850	1000	1300	1500	1800	Kapacitet kg/h*
Wärmeleistung kW	328	393	459	557	656	853	984	1180	Varmeeffekt kW
Nennbelastung kW	364	436	510	619	728	947	1093	1311	Brænderbelastning kW
Gasverbrauch									Gasforbrug
Erdgas m ³ /h**	36,4	43,6	50,9	61,8	72,7	94,6	109,1	130,9	Naturgas m ³ /h**
Flüssiggas m ³ /h***	14,1	16,9	19,7	24,0	28,2	36,7	42,3	50,8	Flydende gas m ³ /h***
Ölverbrauch									Olieforbrug
Heizöl (EL) max. kg/h****	30,6	36,8	42,9	52,1	61,3	79,8	92,0	110,4	Fyringsolie EL maks. kg/h****

* bezogen auf 100°C Speisewassertemperatur und 1,0 MPa (10 bar) Dampfüberdruck

** bezogen auf HuB = 10 kW/m³*** bezogen auf HuB = 25,8 kW/m³

**** bezogen auf Hu = 11,86 kW/kg

1 kW = 3413 BTU

1000 BTU = 0,293 kW

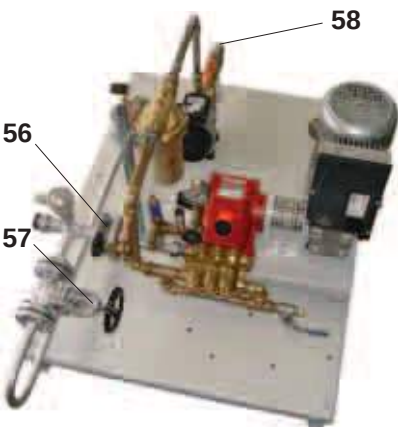
* ved fødevandstemperatur på 100°C og et dampovertryk på 1,0 MPa (10 bar).

** ved Hn = 10 kW/m³*** ved Hn = 25,8 kW/m³

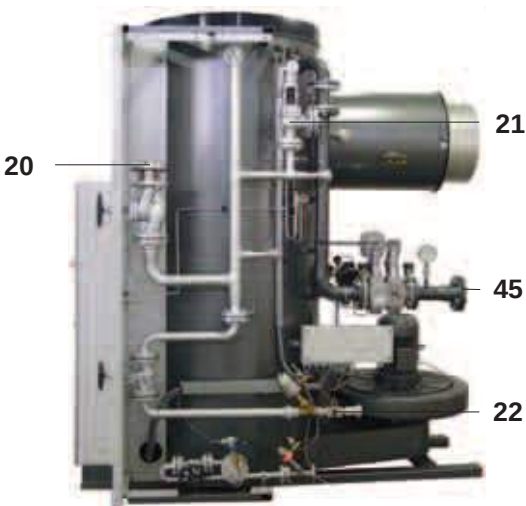
**** ved Hn = 11,86 kW/kg

1 MPa (10 bar) = 145 psi

10 psi = 0,069 MPa (0,69 bar)



Anschluss- und Einstelldaten
Änderungen vorbehalten.



Tilslutnings- og indstillingsdata
Der tages forbehold for ændringer.

Type CERTUSS		Universal								Type CERTUSS		
		500	600	700	850	1000	1300	1500	1800			
45 Gasanschluss										45 Gastilslutning		
	Erdgas	DN	50		65			80			Naturgas	DN
	Flüssiggas	DN	25		40			50			Flydende gas	DN
56 Rückschlagventil	DN	25		25				32		56 Fødekcontraventil	DN	
57 Abschlämmventil	DN	15		15				25		57 Bundudblæsningsventil	DN	
58 Speisewasseranschluss	DN	1 1/4"	1 1/4"								58 Fødevandstilslutning	DN
93 Ölanschluss	DN	3/8"	3/8"					1/2"		93 Olietilslutning	DN	
20 Dampfanschluss	DN	32		40		50		65		20 Damptilslutning	DN	
21 Sicherheitsventil	DN	40			50					21 Sikkerhedsventil	DN	
22 Durchflusssensor	DN	3/4"	1"							22 Flowsensor	DN	
Zulässiger Betriebs- überdruck max.	MPa	1,0-1,6-2,0-3,2	1,0-1,6-2,5-3,2							Maksimalt driftstryk	MPa	
	bar	10-16-20-32	10-16-25-32								bar	
Arbeitsdruck max.	MPa	0,8-1,4-1,8-3,0	0,8-1,4-2,2-2,9							Arbejdstryk, maks.	MPa	
	bar	8-14-18-30	8-14-22-29								bar	
* Elektrischer Anschlusswert	kW	5,0		5,5		9,5		13,0	* Elektrisk ** tilslutningsværdi	kW		
** Spannung	V/Hz	3 x 400 / 50								Spænding	V/Hz	
Gasfließdruck am Anschluss (45) min. / max.										Gasfortryk ved tilslutning (45) min. / maks.		
Erdgas	kPa	2 - 5 (20 - 50 mbar)	3 - 5 (30 - 50 mbar)							Naturgas	kPa	
Flüssiggas	kPa	5 (50 mbar)	5 (50 mbar)							Flydende gas	kPa	

* Je nach Ausrüstung des Dampfautomaten kann sich der elektrische Anschlusswert ändern.

** Andere Spannung und Frequenz nach Absprache mit dem Hersteller möglich.

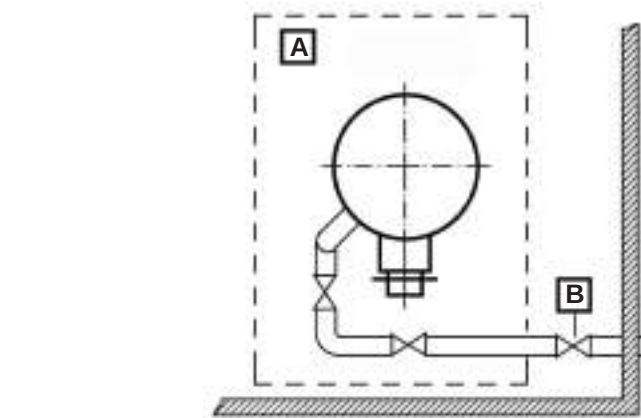
* Den elektriske tilslutningsværdi kan ændre sig afhængigt af dampgeneratorens udstyr.

** Andre spændinger og frekvenser er mulige efter aftale med producenten.

 Es sind auch andere max. zulässige Betriebs-
überdrücke zwischen 8 und 32 bar möglich.

 Der kan køres med andre maks. tilladte
driftstryk mellem 8 og 32 bar.

13.1 Gas-Anschluss



Anschluss- und Einstelldaten
Änderungen vorbehalten.

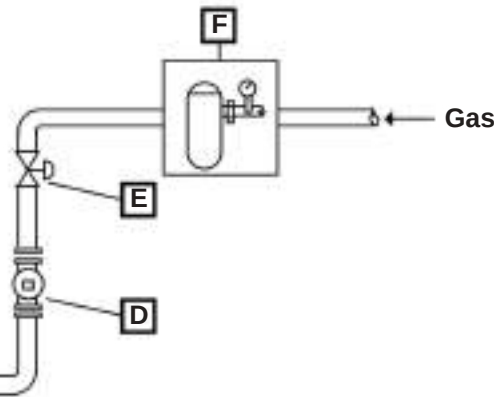
Typ CERTUSS	
A Dampfautomat Gasanschluss	
	Erdgas DN
	Flüssiggas DN
B Absperrventil	
	Erdgas DN
	Flüssiggas DN
C Not-Absperrventil *	
	Erdgas DN
	Flüssiggas DN
D Gasmengenzähler Q min./ max.	
	Erdgas m ³ /h
	Flüssiggas m ³ /h
E Gasdruckregler ** Gasfließdruck Ausgang kPa	
	Erdgas min./ max.
	Flüssiggas min./ max.
F Flüssiggasverdampfer ***	
	Durchflussleistung m ³ /h

* Je nach Ländervorschrift elektrisch betätigt.
** Wenn Gasfließdruck größer 5 kPa (50 mbar).
*** Nur bei Entnahme aus der Flüssigphase.

Die Nennweite der Gaszuleitung, unter Berücksichtigung der Anschlussleistung, des Gasdruckes, der Länge sowie Anzahl der Bögen von autorisierter Fachkraft errechnen lassen.

 **Mindestfließgasdrücke am Dampfautomaten dürfen nicht unterschritten werden. Bei Erstellung der Gasversorgung die Vorschriften der Bauaufsicht und des Gasversorgers beachten.**

13.1 Gastilslutning



Tilslutnings- og indstillingsdata
Der tages forbehold for ændringer.

Universal				Type CERTUSS	
500	1300	1500	1800		
			80	A Dampgenerator Gastilslutning	
		50		Naturgas	DN
			50	Flydende gas	DN
			80	B Afspærringsventil	
		50		Naturgas	DN
			50	Flydende gas	DN
			80	C Nødafspærringsventil *	
		50		Naturgas	DN
			50	Flydende gas	DN
1 / 100			1 / 160	D Gasmåler Q min./ maks.	
5				Naturgas	m³/h
				Flydende gas	m³/h
				E Gastrykregulator Gastilgangstryk ** kPa	
(30 - 50 mbar)				Naturgas min./ max.	
nbar)				Flydende gas min./ max.	
40			60	F LPG-gas-fordamper ***	
				LPG-gas-fordamper	m³/h

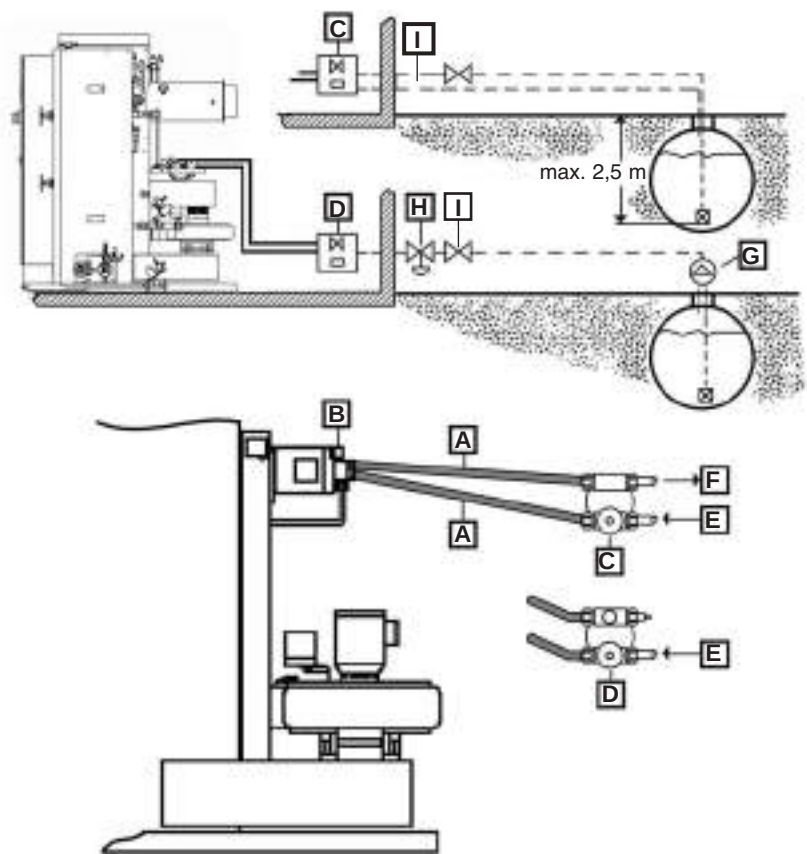
* Afhængig af lokale forskrifter.
** Hvis gastilgangstryk over 5 kPa (50 mbar).
*** Kun ved udtag i væskefasen.

Gastilledningens dimensioner skal beregnes af et autoriseret VVS-firma, rådgivende ingeniører eller af en repræsentant for CERTUSS og godkendes af et stedligt naturgasselskab.

 **Minimumtrykkene for gasfortryk til dampgeneratoren må ikke underskrides. Etableringen af gasforsyningen skal ske iht. gældende bestemmelser herfor.**

13.2 Öl-Anschluss

13.2 Olietilslutning



Anschluss- und Einstelldaten
Änderungen vorbehalten.

Tilslutnings- og indstillingsdata
Der tages forbehold for ændringer.

Typ CERTUSS		Universal				Type CERTUSS			
		500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800				
A	Ölschlauch	$\frac{3}{8}$ "		$\frac{1}{2}$ "		A	Olieslange		
B	Ölmanometer- anschluss	MPa	0 - 2,5 (0 - 25 bar)				B	Oliemanometer- tilslutning	MPa
C	Ölfilter Zweiweg *		$\frac{3}{8}$ "		$\frac{1}{2}$ "		C	Oliefilter, tovejs *	
D	Ölfilter Einweg, mit Rücklaufzuführung		$\frac{3}{8}$ "		$\frac{1}{2}$ "		D	Oliefilter, envejs, med tilbageløbsledning	
E	Ölsaugleitung	DN	10		13		E	Oliesugeledning	DN
F	Ölrücklaufleitung	DN	10		13		F	Olietilbageløbsledning	DN
G	Ölförderaggregat (bei Bedarf)	MPa	0,1 (1bar)				G	Olietransportpumpe (hvis påkrævet)	MPa
H	Öldruckminderer einstellt auf	MPa	0,05 (0,5 bar)				H	Olietryksreduktionsventil indstillet på	MPa
I	Notabsperrventil **		$\frac{3}{8}$ "		$\frac{1}{2}$ "		I	Nødafspærringsventil **	

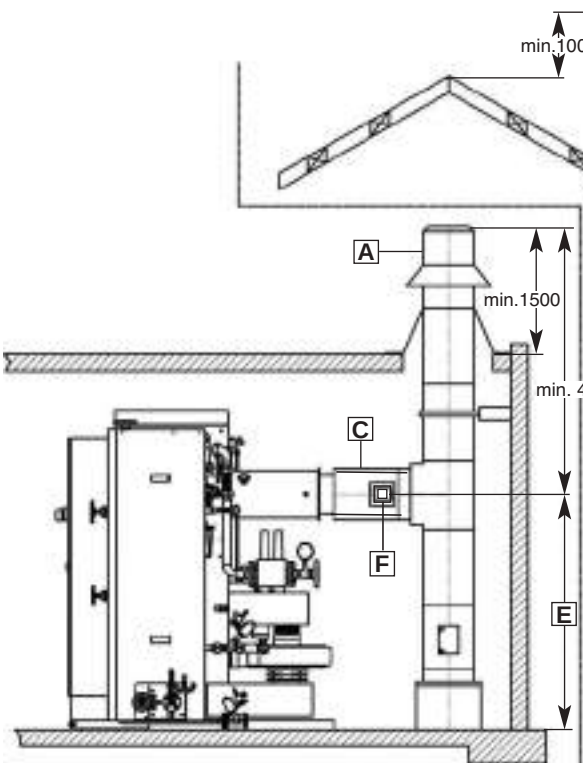
* In der Bundesrepublik Deutschland ist bei Ölversorgung nur das Einstrangsystem zugelassen.
** Je nach Ländervorschrift elektrisch betätigt.

* Olieinstallationen skal udføres iht.gældende regler.
** Monteres iht. gældende regler.

 Bei Erstellung der Ölversorgung bauaufsichtliche Vorschriften beachten.

 Olieforsyningen skal etableres iht. gældende regler.

13.3 Rauchgas-Anschluss



Anschluss- und Einstelldaten
Änderungen vorbehalten

Typ CERTUSS	Universal			
	500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800
A Edelstahlkamin ** lichter Ø min. mm	250	300	350	500
B Gemauerter/Formstein- Kamin ** min. □ mm	250	300	350	500
C Rauchgasrohr Ø mm	250	300	350	500
E Abzug Höhe mm	1460	1750	1940	2025
F Zugregler *** kPa	0,005 - 0,025			

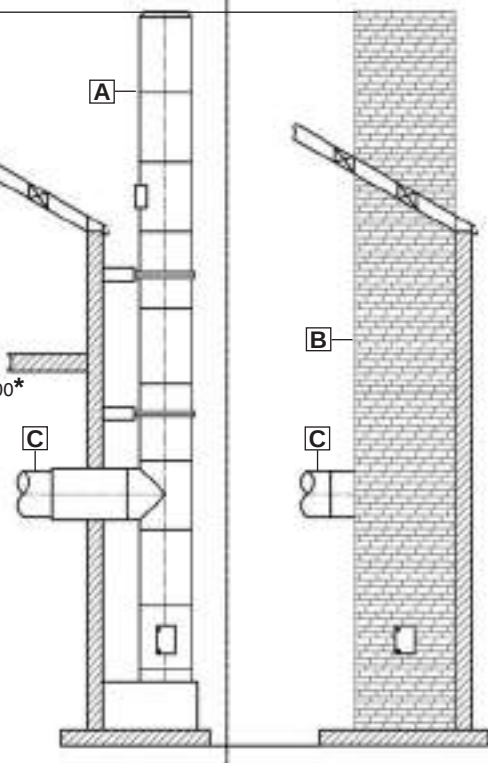
- * Bei Feuerungsleistung > 1 MW muss die Schornstein-
höhe min. 10 Meter über Erdgleiche betragen.
- ** Die Eignung des Kamins muss rechnerisch nach-
gewiesen werden.
- *** Bei Bedarf und Kamin über 8 m wirksamer Höhe.

Bei Erstellung von Kaminanlagen
bauaufsichtliche Vorschriften beachten.

14.1 Umrechnungstabelle Wasserhärte

	1 mmol/l Erdalkali-Ionen loner fra alkaliske jordarter	10 mg CaO/l Grad, deutsch Grader, tysk
mmol/l	1	5,6
°dH	0,18	1
°f (TH)	0,1	0,56
ppm CaCO ³	0,01	0,056

13.3 Røggastilslutning



Tilslutnings- og indstillingsdata
Der tages forbehold for ændringer.

Typ CERTUSS	Universal				Typ CERTUSS
	500 - 600	700 - 850	1000 - 1300	1500 - 1800	
A Stålskorstenslysning ** Ø min. mm	250	300	350	500	A Stålskorstenslysning ** Ø min. mm
B Muret skorstenslysning ** min. □ mm	250	300	350	500	B Muret skorstenslysning ** min. □ mm
C Røggasrør Ø mm	250	300	350	500	C Røggasrør Ø mm
E Aftrækshøjde mm	1460	1750	1940	2025	E Aftrækshøjde mm
F Trækregulator *** kPa	0,005 - 0,025				F Trækregulator *** kPa

- * Højden beregnes ud fra gældende forskrifter.
- ** Lysningen beregnes ud fra gældende forskrifter.
- *** Ved behov og ved skorsten med en virksom højde
på over 8 m.

Kedelopstillingsrummet skal indrettes iht.
gældende regler og ventileres tilsvarende.

14.1 Omregningstabel, vandets hårdhed

	10 mg CaO/l Grad, deutsch Grader, tysk	10 mg CaCO ³ /l Grad, fransk Grader, fransk	1 mg CaCO ³ /l = ppm CaCO ³
mmol/l	5,6	10	100
°dH	1	1,78	17,8
°f (TH)	0,56	1	10
ppm CaCO ³	0,056	0,1	1

14.2 Abgasmenge

Ausrüstung mit Gebläsebrennern, die mit dem Dampfautomaten eine Baueinheit bilden.

14.2 Røggasmængde

Udstyr med blæserbrændere, der danner en konstruktionsmæssig enhed sammen med dampgeneratoren.

Dampfautomat / Dampgenerator Typ / Type	500		600	700	Universal 850		1000	1300	1500	1800
Brennerstufen / Brændertrin	2									
Feuerungswärmeleistung / Brænderbelastning kW	364	436	510	619	728	947	1093	1311		
Wirkungsgrad / Virkningsgrad	0,92									
Nennwärmeleistung / Nominel varmeydelse kW	335	401	469	569	670	871	1006	1206		
Rauchgasstutzen / Røggasstudse Ø mm	250			300		350		500		
Abgasmassenstrom / Røggasvolumen										
Erdgas / Naturgas										
CO ₂ %	10									
kg/s	0,15246	0,18249	0,21344	0,27124	0,30491	0,39639	0,45782	0,54884		
Flüssiggas / Flydende gas										
CO ₂ %	11									
kg/s	0,14636	0,17519	0,20490	0,24859	0,29272	0,38053	0,43951	0,52689		
Heizöl EL / Fyringsolie										
CO ₂ %	12,8									
kg/s	0,15247	0,18251	0,21346	0,25897	0,30494	0,39643	0,45787	0,54890		
Abgastemperatur / Røggastemperatur ca. °C	190	265	210	240	250	260	245	250		
Zug am Kaminstutzen / Træk ved røgstuds kPa	0,005 - 0,025									

14.3 Anforderung an Kesselspeisewasser

14.3 Krav til kedelfødevand

Gesamthärte	Sauerstoffgehalt	Kohlensäure gebunden	Kohlensäure frei	PH-Wert bei 20°C	Eisen gesamt	Permanganatzahl	Leitfähigkeit
Total hårdhed	Iltindhold	Kulsyre, bunden	Kulsyre, fri	PH-værdi ved 20°C	Jern i alt	Permanganattal	Ledningsevne
°dH	mg/ltr.	mg/ltr.	mg/ltr.		mg/ltr.	mg/KM NO ⁴	µs/cm
< 0,1	< 0,05	< 25	0	8,5 - 9,5	< 0,02	< 5	< 1000

Sonstige Werte nach DIN EN 12952-12, Tabelle 5.3

Øvrige værdier iht. DIN EN 12952-12, tabel 5.3

Betriebsbedingungen für Speisewasser

1. Speisewassertemperatur 90 - 95°C spätestens 15 Minuten nach Kaltstart sicherstellen.
2. Eisen- und manganfreies Rohwasser verwenden (min. 2 bar, max. 7 bar).
3. Enthärtungsanlage mit ausreichender Kapazität einsetzen.
4. Empfohlen wird eine Dosierung des Speisewassers mit Sauerstoffbindemittel.



Temperatur im Speisewasserbehälter während des Betriebes min. 90 – 95°C, damit eine Teilentgasung erreicht wird und die Wassereintrittstemperatur in den Dampfautomaten zur Vermeidung von Taupunktunterschreitung min. 80°C beträgt.

Driftsbetingelser for fødevand

1. Kontrollér, at fødevandstemperaturen ligger på 90 - 95°C senest 15 minutter efter en koldstart.
2. Anvend jern- og manganfrit råvand (min. 2 bar, maks. 7 bar).
3. Anvend et blødgøringsanlæg med tilstrækkelig kapacitet.
5. Det anbefales at dosere fødevandet med iltbindende stoffer.



Temperaturen i fødevandsbeholderen skal under driften som minimum ligge på 90 – 95°C, så der kan opnås en delvis afgang, og så temperaturen for tilløbsvandet i dampgeneratoren som minimum ligger på 80°C, så dugpunkttemperaturen ikke underskrides.

15.1 Feuerungsautomat Zulassungen

Der Feuerungsautomat Fabrikat Siemens Typ 73.000 A2 ist konform mit den EG-Richtlinien

- Elektromagnetische Verträglichkeit EMV 2004/108/EG
- Gasgeräte richtlinie 2009/142/EG.

Er ist mikroprozessorgesteuert und erfüllt die Anforderungen nach

- Gasfeuerungsautomaten EN 298:2003
- Ölfeuerungsautomaten EN 230:2005
- Gasgebläsebrenner EN 676
- Ölbrenner mit Gebläse EN 267

15.2 Besondere Merkmale

- Unterspannungserkennung
- Elektrische Fernentriegelung
- Exakte Programmzeiten durch digitale Signalverarbeitung
- Mehrfarbige Anzeige von Störungs- und Betriebsmeldungen
- Repetitionsbegrenzung
- Kontrollierte Intermittierung nach 24 h ununterbrochenem Betrieb
- BCI-Schnittstelle
- Programmablaufanzeige
- Steckplatz für Programmmodule
- Geräteparameter einstellbar durch Display oder PC-Software



Für jede Baugröße der CERTUSS Dampfautomaten ist ein besonderes Modul mit den unterschiedlichen Programmzeiten eingesetzt. Bei einem Wechsel des Feuerungsautomaten muss auch das zugehörige Modul eingesetzt werden.

15.3 Funktions- und Störanzeigen

Diese Angaben sind in der separaten Anleitung "Störungen, Ursachen und ihre Beseitigung" auf Seite 29 - 33 aufgeführt.

15.4 Flammenstromanzeige

Im Display kann nur während des Betriebes des Brenners der Signalstrom der Ionisationsüberwachung bei Gasbrennern, oder der UV-Überwachung bei Öl- oder Kombibrennern angezeigt werden.

15.1 Fyringsautomat tilladelser

Fyringsautomaten fra Siemens, type 73.000 A2 modsvarer kravene i EU-direktiverne

- Elektromagnetisk kompatibilitet EMC 2004/108/EF
- Direktiv om gasapparater 2009/142/EF.

Den er styret af mikroprocessorer og lever op til kravene iht.

- Gasbrændere EN 298:2003
- Oliebrændere EN 230:2005
- Gasbrændere med blæser EN 676
- Oliebrændere med blæser EN 267

15.2 Særlige kendetegn

- Registrering af underspænding
- Elektrisk fjernaktivering
- Præcise programtider gennem digital signalbehandling
- Visning af fejl- og driftsmeldinger i flere farver
- Repetitionsbegrænsning
- Styret afbrydelse efter 24 timers konstant drift
- BCI-interface
- Visning af programkørsel
- Indgange til programmoduler
- Enhedsparametre kan indstilles på display eller med pc-software



Der anvendes et særligt modul med de forskellige programtider til enhver størrelse af CERTUSS dampgeneratorer. Ved en udskiftning af fyringsautomaten skal det tilhørende modul anvendes.

15.3 Visning af funktioner og fejl

Disse angivelser findes i den separate vejledning "Fejl, årsager og afhjælpning" på side 29 - 33.

15.4 Visning af flammestrøm

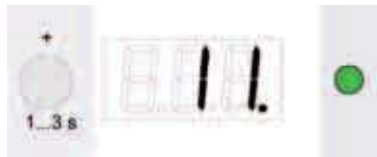
Signalstrømmen til ioniseringsovervågning på gasbrændere eller UV-overvågningen på olie- eller kombibrændere kan kun vises på displayet, når brænderen er i drift.

Taste + 1x betätigen, die Anzeige FL.1 erscheint im Display.
Die Signalleuchte LED leuchtet grün.



Tryk på tasten + en gang, FL.1 vises på displayet.
LED-signallampen lyser grønt.

Durch Drücken der Taste + (1...3 Sekunden) wird der Flammensignalstrom angezeigt.
Die Signalleuchte LED leuchtet grün.



Når man trykker på tasten + (1...3 sekunder) vises flammesignalstrømmen.
LED-signallampen lyser grønt.

Durch Drücken der Taste + (> 3 Sekunden) beginnt der Punkt nach der Zahl zu blinken.
Taste wieder loslassen, der Wert wird jetzt 2 Minuten im Display angezeigt.
Die Signalleuchte LED leuchtet grün.



Når man trykker på tasten + (> 3 sekunder), begynder punktet efter tallet at blinke.
Når man slipper tasten, vises værdien derefter 2 minutter på displayet.

LED-signallampen lyser grønt.



Weitere Funktions- und Störanzeigen sind der separaten Anleitung "Störungen, Ursachen und ihre Beseitigung" (Seite 29 - 33) zu entnehmen.



Man kan se yderligere visninger af funktioner og fejl i den separate vejledning "Fejl, årsager og afhjælpning" (side 29 - 33).

Typ/Model CERTUSS -	Universal
Herstell-Nr./Serie-nr..	
Herstell-Jahr/Produktionsår	
Brennerausrüstung/Brænderudstyr	☐ Erdgas/Naturgas ☐ Flüssiggas/Flydende gas ☐ Heizöl EL/Fyringsolie ☐ Kombi
☐ Rauchgasrückführung/Røggastilbageføring	

Ihr zuständiger Kundendienst
Din kundeserviceafdeling

Im Bild des Displays das Feld
"Einstellungen" berühren,
dann im nachfolgenden Bild
das Feld "Kundendienst"
berühren.

Berør feltet "Indstillinger" i
billedet på displayet, og berør
i det efterfølgende billede
feltet "Kundeservice"

CERTUSS Dampfautomaten GmbH & Co. KG

D-47809 Krefeld · Hafenstraße 65

D-47747 Krefeld · Postfach 9010

Tel.: +49 (0)2151 578 - 0 · Fax: +49 (0)2151 578 - 102

Internet: <http://www.certuss.com>

e-mail: krefeld@certuss.com