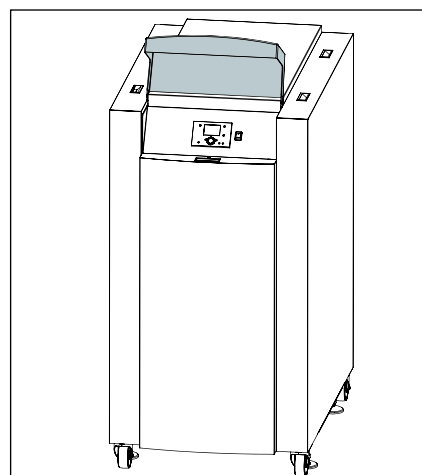
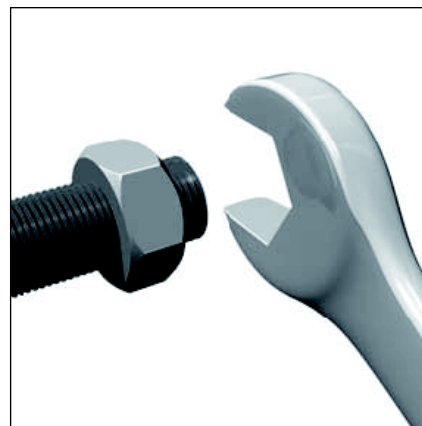


- (ES)** **Manual de uso e instalación**  
sólo para técnicos autorizados
- (DA)** **Drifts- og installationsvejledning**  
kun for autoriserede teknikere
- (CS)** **Provozní a montážní příručka**  
výhradně pro autorizované techniky
- (TR)** **İşletme ve montaj el kitabı**  
Sadece yetkili teknisyenler için
- (EL)** **Εγχειρίδιο λειτουργίας και εγκατάστασης**  
μόνο για εξουσιοδοτημένους τεχνικούς



# Indhold

---

<b>Generelle bestemmelser</b> .....	4	<b>Betjening</b> .....	34
Applikation .....	4	Betjeningslementer .....	34
Normer og regler .....	4	Beskrivelse display .....	35
Information til fagfolk for installation og vedligeholdelse .....	5	Programmering .....	35
Typeskilt .....	6	Kort oversigt over de vigtigste funktioner .....	36
Funktionsprincip .....	6	Kort oversigt over de vigtigste funktioner .....	37
<b>Konstruktion</b> .....	7	<b>Vedligeholdelse</b> .....	38
Kedlens udformning .....	7	Tjekliste .....	38
<b>Tekniske data</b> .....	8	Udskiftning af elektroderne .....	38
ErP produktinformation .....	11	Rengøring af kondensatopsamleren .....	39
Dimensioner .....	12	Rengøring og opfyldning af sifon ...	39
<b>Leveringsomfang</b> .....	13	Rengøring af snavsekollektor .....	40
Standardkedel .....	13	Inspektion af forbrændingskammeret .....	40
Tilbehør .....	13	Kontroller fysisk og kemisk vand ...	41
<b>Installering</b> .....	14	Gas og vand kvalitet .....	41
Transport af kedlen .....	14	Sikkerhedsanordninger .....	41
Afmontering af kabinettet .....	15	Vedligeholdelsesprotokol .....	42
Afmontering af kabinettet .....	16	<b>Fejlkodeliste</b> .....	43
Advarsler før du installerer .....	17	<b>Følerværdier</b> .....	45
Installering .....	17	<b>Overensstemmelseserklæring</b> .....	46
Tilslutning .....	18	<b>Note</b> .....	47
Luft/Røggassystem .....	19		
Røggassystem .....	21		
Dimensionering enkelt .....	21		
El-tilslutning .....	22		
Ledningsdiagram .....	23		
<b>Ibrugtagning</b> .....	25		
Vand- og hydrauliksystem .....	25		
Neutraliseringssystemer .....	26		
Gas forsyning .....	27		
Kondensatforbindelse .....	27		
Røggas- og frisklufttilslutning .....	27		
Klargøring af kedlen til opstart .....	28		
Forbrændingsanalyse .....	29		
Kontrol af vandstrøm .....	30		
Kontrol af sikkerhedsudstyrets funktion .....	31		
Kontrol af gastæthed .....	31		
Tæthedsprøvning .....	32		
Nedlukning af kedlen .....	32		
Ibrugtagningsprotokol .....	33		

## Applikation

### Normer og regler

#### Generelle regler

Denne dokumentation indeholder vigtige informationer, der danner grundlag for en sikker og pålidelig installation, klargøring og drift af TRIGON XL-kedlen. Alle i dette dokument beskrevne handlinger må udelukkende udføres af autoriserede fagfolk.

Dokumentet kan ændres uden varsel. Vi er ikke forpligtet til at tilpasse allerede udleverede produkter til sådanne ændringer.

Der må kun anvendes originale reservedele når der udskiftes dele på kedlen, ellers bortfalder garantien.

#### Anvendelse

Kedlen TRIGON XL må kun anvendes til opvarmning og produktion af varmt vand. Kedlen bør tilsluttes lukkede systemer med en maks. temperatur på 100°C (øverste temperatur-grænseværdi), den højeste indstillingstemperatur er 90°C.

#### Normer og regler

Under installation og drift af kedlen bør alle relevante standarder (europæiske og lokale) overholdes:

- Lokal bygningsreglement vedr. installation af gassystemer til forbrænding af luft og gas;
- Regler vedrørende forbindelse af kedlen til det elektriske system;
- Regler vedrørende tilslutning af kedlen til det lokale gasnet;
- Normer og regler vedrørende sikkerhedsudstyr for varmesystemer;
- Alle supplerende lokale love/regler vedrørende installation og drift af varmesystemer.

#### Kedlen er CE-mærket og overholder følgende europæiske standarder:

- **1992 / 42 / EEC** Direktiv om krav til virkningsgrad i nye varmtvandskedler, der anvender flydende eller luftformigt brændsel).
- **2016 / 426 / EEC** Forordning om gasapparater.
- **2009/125/EF** Direktivet Europa-Parlamentets og Rådets direktiv af 21. oktober 2009 om rammerne for fastlæggelse af krav til miljøvenligt design af energirelaterede produkter.
- **811-813-814/2013** Forordning (EU)
- **2014 / 30 / EU** Direktiv Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC).
- **2014 / 35 / EU** Direktiv Lavspændingsdirektivet.
- **EN 13203-2: 2015** Gasfyrede varmtvandsproducerende husholdningsapparater - Del 2: Vurdering af energiforbrug.
- **EN 15036-1: 2006** Varmekedler - Prøvningsforskrifter for støjudsendelse fra varmegeneratorer gennem luft - Del 1: Støjudsendelse gennem luft fra varmegeneratorer på installationsstedet.
- **EN-ISO 3743-1: 2010** Akustik - Bestemmelse af lydeffektniveau og lydenerginiveau for støjkluder ved hjælp af lydtryk - Små flytbare kilder - Teknikermetoder - Del 1 Sammenligningsmetode til brug ved måling i efterklangsrum.
- **EN 15502-1: 2012 +A1:2015** Gasfyrede varmekedler - Del 1: Generelle krav og prøvninger.
- **EN 15502-2-1: 2012** Gasfyrede centralvarmekedler -Del 2-1: Specifik standard for type C-apparater og type B2-, B3- og B5-apparater med nominel indfyret effekt ikke over 1 000 kW.
- **EN 60335-1** Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. - Sikkerhed - Del 1: Generelle krav.

- **EN 60335-2-102: 2016** Elektriske apparater til husholdningsbrug o.l. - Sikkerhed - Del 2-102: Særlige krav til gas- og olieapparater samt apparater til fast brændstof, med elektriske forbindelser.
- **EN 55014-1: 2006** Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav til husholdningsapparater, elektriske værktøjer og lignende apparater - Del 1: Emission A1:2009, A2:2011.
- **EN 55014-2: 2015** Elektromagnetisk kompatibilitet - Krav til husholdningsapparater, elektriske værktøjer og lignende apparater - Del 2: Immunitet - Produktfamiliestandard.
- **EN 61000-3-2: 2014** Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) Del 3-2: Grænseværdier - Grænseværdier for emission af harmonisk strøm (indgangsstrøm til udstyret ≤ 16 A pr. fase).
- **EN 61000-3-3: 2013** Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) Del 3-3: Grænseværdier - Begrænsning af spændingsændringer, spændingsfluktuationer og flimrer i offentlige lavspændingsforsyningsnet for udstyr med mærkestrøm ≤ 16 A pr. fase og ikke underlagt regler om betinget tilslutning.

#### Andre nationale standarder

##### Tyskland:

- RAL - UZ 61 / DIN 4702-8


##### Schweiz:


- SVGW


##### Østrig:


- 15a V-BG


## Information til fagfolk for installation og vedligeholdelse


 Brug af apparatet til andre formål end angivet er strengt forbudt. Producenten er ikke ansvarlig for skader pga. forkert og unødvendig brug af apparatet eller pga. manglende overholdelse af anvisningerne i denne manual.


 Installation, vedligeholdelse og alle andre indgreb skal udføres i fuld overensstemmelse med lovmæssige regler og producentens anvisninger. Forkert installation kan forvolde skade på personer, dyr og ejendele, og producenten er ikke ansvarlig for sådanne skader.


 Kedlen leveres i beskyttet emballage. Når du har fjernet emballagen, skal du kontrollere, at apparatet er ubeskadiget og at ingen dele mangler. Hvis det ikke er tilfældet, skal du kontakte leverandøren.

 Sørg for, at emballagemateriale (clips, plastikposer, flamingo osv.) er uden for børns rækkevidde, da det kan være farligt.

 Inden vedligeholdelse eller reparation på kedlen, skal man sikre sig, at den er frakoblet strømforsyningen ved at bringe den udvendige topolede kontakt i "OFF" position. Alle reparationer må kun udføres med brug af originale reservedele.

 Alle reparationer, bør kun udføres ved hjælp af originale reservedele.

 = Fare for sundhed

 = Fare for udstyr

### Information til brugeren

Oplys brugeren om systemets driftsfunktion.

Særligt skal brugeren have udleveret brugsanvisningen og oplyses om, at den skal opbevares sammen med apparatet.

Mind desuden brugeren om følgende:

- Periodisk kontrol af vandtryksystemet, og oplys om, hvordan det reintegreres og udluftes.
- Hvordan man indstiller temperaturen og regulatorer for korrekt og mere økonomisk drift af systemet.
- Periodisk vedligeholdelse iht. lovgivningen.
- Der må under ingen omstændigheder foretages ændringer i indstillingen af luft til forbrænding og gasforbrænding.
- Vær opmærksom på advarslerne i brugsanvisningen.



**Dette produkt opfylder kravene i WEEE-direktivet 2012/19/EU.**

Symbolet med den overkrydsede skraldespand indikerer, at produktet ved afslutningen af dets levetid ikke må bortskaffes med det normale husholdningsaffald, men skal bortskaffes separat. Affald fra elektrisk og elektronisk udstyr skal bortskaffes gennem særlige indsamlingscentre eller returneres til forhandleren i forbindelse med købet af et nyt, tilsvarende produkt. Brugeren er ansvarlig for bortskaffelse af produktet til et passende affaldsbehandlingscenter, når dets levetid er endt.

Affaldsbehandlingscenteret (som anvender særlige håndterings- og genindvindingsprocesser til effektiv afmontering og bortskaffelse af apparatet) bidrager til at beskytte miljøet ved at genindvind materialet, som produktet er fremstillet af.

For yderligere oplysninger om affaldshåndteringssystemer henviser vi til dit lokale affaldshåndteringscenter eller forhandleren, hvor produktet er købt.

Dette apparat må bruges af børn over 8 år og personer med nedsatte fysiske, følelsesmæssige eller mentale evner, eller med mangel på erfaring eller viden, hvis de er under opsyn eller er blevet instrueret i, hvordan dette apparat bruges sikkert og forstår risikoen ved at bruge det. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn, med mindre de er under opsyn.



## Typeskilt Funktionsprincip

Symboler på typeskiltet

1					2						
S/N 3				4		5					
				10							
					6						
					7						
8					MAX		MIN				
9			12			Q(Hi)		14			
			13			P <sub>60/80C</sub>		15			
						P <sub>30/50C</sub>					
11			$\eta = 100\%$		$\eta = \text{min.}$						
gas											
mbar										17	
gas											
mbar										18	
gas											
mbar											

1	Mærke	10	Fabriksindstillinger
2	Oprindelsesland	11	Maks. vandtryk
3	Kedelmodel - Serienummer	12	Kedeltype
4	Kommerciel reference	13	NOx-kategori / Effektivitet
5	Certificeringsnummer	14	Input nominal varmeydelse
6	Destinationsland - Gaskategori	15	Afgivet varmeeffekt
7	Gasindstillinger	16	Muligt anvendte gasser
8	Installationstype	17	Omgivende driftstemperatur
9	Elektriske data	18	Maks. temperatur for centralvarme

### Funktionsprincip

Kedelstyringen tilpasser automatisk kedelydelsen til det aktuelle varmebehov.

Dette gøres ved tilpasning af ventilatorens hastighed. Resultatet er, at Whirlwind mixingsystemet, tilpasser gasmængden til den aktuelle ventilatorhastighed for derved at opretholde den optimale forbrænding og dermed effektivitet. Røggasserne, som opstår gennem forbrændingen, transporteres nedad gennem varmeveksleren og forlader kedlen på bunden af skorstensforbindelsen (7).

Returvandet fra systemet strømmer ind i kedlens (8) nederste del, der hvor røggastemperaturen er lavest i hele kedlen. Vandet transporteres op gennem kedlen og forlader kedlen i øverste (brænder)-delen. Modstrømsprincippet (vand op, røggas ned) sikrer de mest effektive forbrændingsresultater.

LMS14 styreenheden styrer kedlens drift med:

- kedelregulering (drift som fritstående enhed);
- Vejrkompenseret regulering med udeføler;
- Eksternt 0-10V reguleringssignal (fremløbstemperatur eller ydelse) fra SRO eller CTS system.

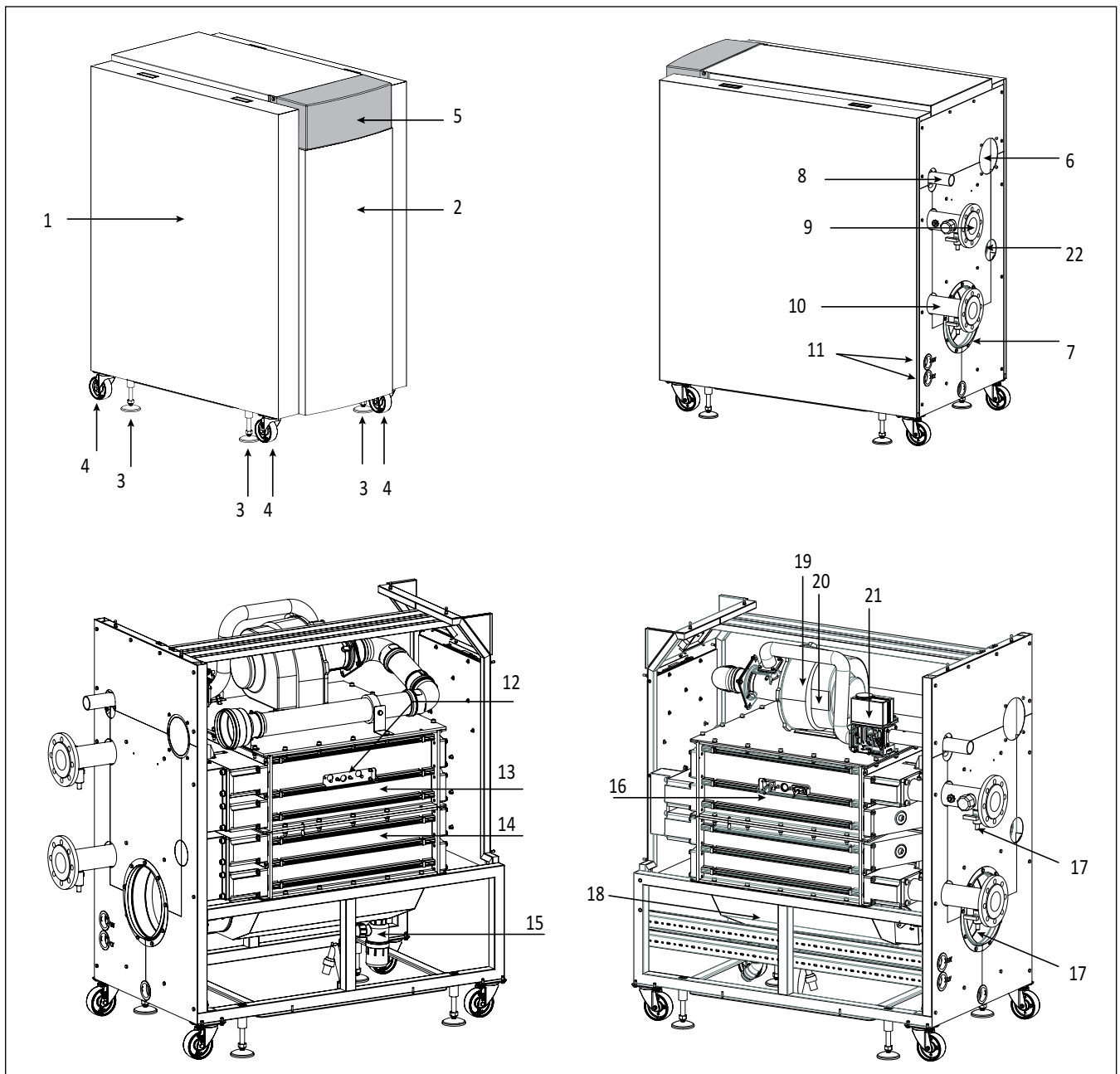
# Konstruktion

## Kedlens udformning

### Kedlens udformning

TRIGON XL kedlen består af følgende hovedkomponenter:

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | side panel                                 | 12 | Skueglas   |
| 2  | frontpladen                                | 13 | brænder/1. varmevekslerenhed   |
| 3  | justérbar fod                              | 14 | 2./3. varmevekslerenhed  |
| 4  | Hjul                                       | 15 | vandlås  |
| 5  | kontrolpanel (under afskærmning)           | 16 | tænd- og ioniseringselektroder   |
| 6  | frisklufttilslutning (under afskærmningen) | 17 | Påfyldnings/aftapningsventil   |
| 7  | røggasttilslutning                         | 18 | Kondensbakke   |
| 8  | gastilslutning                             | 19 | ventilator   |
| 9  | tilslutning af fremløb                     | 20 | gasventil  |
| 10 | tilslutning af retur                       | 21 | gaspressostat  |
| 11 | Kabelgennemføringer (HV/LV)                | 22 | 2. (varm) returløbsforbindelse (til brug med split-system, ekstrastyr) |



## Tekniske data

	Mål enhed	TRIGON XL		
		150	200	250
Nominel ydelse ved 80/60°C maks./min	kW	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Nominel varmeafgivelse ved 40/30°C maks./min	kW	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Nominel belastning Hi maks./min	kW	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Effekt ved 80/60°C	%	98,2	98,2	98,2
Nyttevirkning ved 40/30°C	%	104,3	104,3	104,2
Annual efficiency (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4
Maks. konensmængde	l/h	9,2	12,4	15,4
Gasforbrug G20 maks./min (10,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Gasforbrug G25 maks./min (8,34 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Gasforbrug G31 maks./min (12,8 kWh/kg)	kg/h	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Gastryk G20	mbar	20		
Gastryk G25	mbar	25		
Gastryk G31	mbar	30/50		
Maks. gastryk	mbar	50		
Max. temperature flue gas	°C	90		
Røggastemperatur ved 80/60°C maks. /min	°C	75/58	75/58	75/58
Røggastemperatur ved 40/30°C maks. /min	°C	54/30	54/30	55/30
Røggasmængde maks./min	m <sup>3</sup> /h	188/43	251/57	313/64
CO <sub>2</sub> niveau naturgas G20/G25 maks. /min.	%	10,2/9,4 ±0,2 (Begrænsning type 570 delta maks./min. ≥0,8 %)		
CO <sub>2</sub> niveau flydende gas G31 maks. /min.	%	11,9/10,0 ±0,2		
NOx niveau maks. /min.	mg/kWh	38/19	38/19	36/18
CO niveau maks. /min.	mg/kWh	14/3	14/3	14/5
Maks. tilladt røggasmodstand maks. /min.	Pa	200/10	200/10	200/10
Vandvolumen	l	26	31	33
Vandtryk maks. /min.	bar	8/1		
Maks. vandtemperatur (overkogstermostat)	°C	100		
Maks. temperatur indstillingspunkt	°C	90		
Nominel vandstrøm ved dT=20K	m <sup>3</sup> /h	6,1	8,1	10,1
Hydraulisk modtand ved nominel vandstrøm	kPa	11,2	26,8	31,2
Spænding	V	230/400		
Frekvens	Hz	50		
Hovedsikring	A	16		
IP klasse		IP20		
Strømforbrug kedel maks./min. (uden pumpe)	W	176/56	267/56	286/69
"Strømforbrug hastighedskontrolleret pumpe (ekstra)"	W	190/9	190/9	280/12
Vægt (tom)	Kg	290	332	366
lyeffektniveau for (LWA)	dB	70,3	70,3	70,3
Ioniseringsstrøm min.	µA	10,6/4,4		
pH værdi kondensat	-	3,2		
CE-certificeringskode	-	CE - 0063CQ3970		
Vandtilslutning	-	R2"	R2"	R2"
Gastilslutning	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Røggastilslutning (DN)	mm	150	150	200
Luftindgangstilslutning (til rumforseglet brug)(DN)	mm	130	130	130
Kondensattilslutning	mm	32		

# Tekniske data

	Mål enhed	TRIGON XL			
		300	400	500	570
Nominel ydelse ved 80/60°C maks./min	kW	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Nominel varmeafgivelse ved 40/30°C maks./min	kW	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Nominel belastning Hi maks./min	kW	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Effekt ved 80/60°C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Nyttevirkning ved 40/30°C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
Annual efficiency (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Maks. konensmængde	l/h	18,5	24,7	30,7	34,8
Gasforbrug G20 maks./min (10,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Gasforbrug G25 maks./min (8,34 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Gasforbrug G31 maks./min (12,8 kWh/kg)	kg/h	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Gastryk G20	mbar	20			
Gastryk G25	mbar	25			
Gastryk G31	mbar	30/50			
Maks. gastryk	mbar	50			
Max. temperature flue gas	°C	90			
Røggastemperatur ved 80/60°C maks. /min	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Røggastemperatur ved 40/30°C maks. /min	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Røggasmængde maks./min	m <sup>3</sup> /h	377/77	502/102	628/128	712/161
CO <sub>2</sub> niveau naturgas G20/G25 maks. /min.	%	10,2/9,4 ±0,2 (Begrænsning type 570 delta maks./min. ≥0,8 %)			
CO <sub>2</sub> niveau flydende gas G31 maks. /min.	%	11,9/10,0 ± 0,2			
NOx niveau maks. /min.	mg/kWh	36/18	34/17	37/18	40/19
CO niveau maks. /min.	mg/kWh	14/5	14/8	16/5	18/1
Maks. tilladt røggasmodstand maks. /min.	Pa	160/10	400/10	300/10	484/10
Vandvolumen	l	60	63	71	77
Vandtryk maks. /min.	bar	8/1			
Maks. vandtemperatur (overkogstermostat)	°C	100			
Maks. temperatur indstillingspunkt	°C	90			
Nominel vandstrøm ved dT=20K	m <sup>3</sup> /h	12,2	16,3	20,3	23,1
Hydraulisk modtand ved nominel vandstrøm	kPa	11,9	32,3	34,3	57,1
Spænding	V	230/400			
Frekvens	Hz	50			
Hovedsikring	A	16			
IP klasse		IP20			
Strømforbrug kedel maks./min. (uden pumpe)	W	230/69	486/69	620/64	676/61
"Strømforbrug hastighedskontrolleret pumpe (ekstra)"	W	495/12	530/25	580/25	800/38
Vægt (tom)	Kg	434	496	540	595
lydeffektniveau for (LWA)	dB	70,3	77,3	77,3	77,3
Ioniseringsstrøm min.	µA	10,6/4,4			
pH værdi kondensat	-	3,2			
CE-certificeringskode	-	CE - 0063CQ3970			
Vandtilslutning	-	DN65PN16			
Gastilslutning	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R2"	R2"
Røggastilslutning (DN)	mm	200	250	250	250
Luftindgangstilslutning (til rumforseglet brug)(DN)	mm	130	130	150	150
Kondensattilslutning	mm	32			

## Tekniske data

	Mål enhed	TRIGON XL (Kun for det italienske marked)	
		115	350
Nominel ydelse ved 80/60°C maks./min	kW	113,7/31,3	343,5/75,2
Nominel varmeafgivelse ved 40/30°C maks./min	kW	120,8/35,4	363,6/85,6
Nominel belastning Hi maks./min	kW	115,8/32,2	349,0/77,6
Effekt ved 80/60°C	%	98,2	98,3
Nyttevirkning ved 40/30°C	%	104,3	104,2
Annual efficiency (NNG 40/30°C)	%	110,4	110,4
Maks. konensmængde	l/h	7,4	22,2
Gasforbrug G20 maks./min (10,9 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	10,6/3,0	32,0/7,1
Gasforbrug G25 maks./min (8,34 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	13,9/3,9	41,8/9,3
Gasforbrug G31 maks./min (12,8 kWh/kg)	kg/h	9,0/2,5	27,3/6,1
Gastryk G20	mbar	20	
Gastryk G25	mbar	25	
Gastryk G31	mbar	30/50	
Maks. gastryk	mbar	50	
Max. temperature flue gas	°C	90	
Røggastemperatur ved 80/60°C maks. /min	°C	75/58	75/59
Røggastemperatur ved 40/30°C maks. /min	°C	54/30	56/30
Røggasmængde maks./min	m <sup>3</sup> /h	150/43	452/102
CO <sub>2</sub> niveau naturgas G20/G25 maks. /min.	%	10,2/9,4 ±0,2 (Begrænsning type 570 delta maks./min. ≥0,8 %)	
CO <sub>2</sub> niveau flydende gas G31 maks. /min.	%	11,9/10,0 ± 0,2	
NOx niveau maks. /min.	mg/kWh	38/19	34/17
CO niveau maks. /min.	mg/kWh	14/3	14/8
Maks. tilladt røggasmodstand maks. /min.	Pa	200/10	400/10
Vandvolumen	l	26	63
Vandtryk maks. /min.	bar	8/1	
Maks. vandtemperatur (overkogstermostat)	°C	100	
Maks. temperatur indstillingspunkt	°C	90	
Nominel vandstrøm ved dT=20K	m <sup>3</sup> /h	4,8	14,6
Hydraulisk modtand ved nominel vandstrøm	kPa	7,0	26,0
Spænding	V	230/400	
Frekvens	Hz	50	
Hovedsikring	A	16	
IP klasse		IP20	
Strømforbrug kedel maks./min. (uden pumpe)	W	176/56	486/69
"Strømforbrug hastighedskontrolleret pumpe (ekstra)"	W	190/9	530/25
Vægt (tom)	Kg	290	496
lydeffektniveau for (LWA)	dB	70,3	77,3
Ioniseringsstrøm min.	µA	10,6/4,4	
pH værdi kondensat	-	3,2	
CE-certificeringskode	-	CE - 0063CQ3970	
Vandtilslutning	-	R2"	DN65PN16
Gastilslutning	-	R1.1/2"	R1.1/2"
Røggastilslutning (DN)	mm	150	250
Luftindgangstilslutning (til rumforseglet brug)(DN)	mm	130	130
Kondensattilslutning	mm	32	

## Tekniske data

### ErP produktinformation

Produktinformation vedr. direktiv 2010/30/EU og forordning (EU) 813/2013

TRIGON XL	Icon	Unit	115*	150	200	250	300	350*	400
Kondenserende kedel	-	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Lavtemperatur kedel	-	-	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
B1 kedel	-	-	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Kombineret varmeovn	-	-	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen
Kombinationsvarmeapparat	-	-	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen	Ingen

#### ErP Opvarmning

Nominel varmekedel	$P_{rated}$	kW	114	140	190	237	286	344	381
Ved nominel varmeydelse og højtemperaturdrift	P4	kW	113,7	142,3	190,4	237,6	285,7	343,5	381,3
Ved 30% af nominel varmeydelse og lavtemperaturdrift 1)	P1	kW	37,9	47,5	63,5	79,2	95,2	114,5	127,1
Sæsonenergivirkning	$\eta_s$	%	93,4	93,4	93,5	93,5	93,6	93,6	93,6
Ved nominel varmeydelse og højtemperaturdrift 2)	$\eta_4$	%	88,4	88,4	88,4	88,5	88,5	88,5	88,5
Ved 30% af nominel varmeydelse og lavtemperaturdrift 1)	$\eta_1$	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3

#### Ekstra elektricitetsforbrug

Ved fuld ydelse	elmax	W	176	176	267	286	230	486	486
Ved 30% ydelse	elmin	W	56	56	56	69	69	69	69
I standbytilstand	$P_{SB}$	W	7	7	7	7	7	7	7

#### Ekstra varmeapparat

Standby varmetab	$P_{stby}$	W	286	286	286	310	310	310	310
Pilotflamme effektforbrug	$P_{ign}$	W	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Emission af nitrogenoxid	$NO_x$	mg/kWh	25	25	25	24	24	24	24

\*) Kun for det italienske marked

1) ved returtemperatur på 30°C

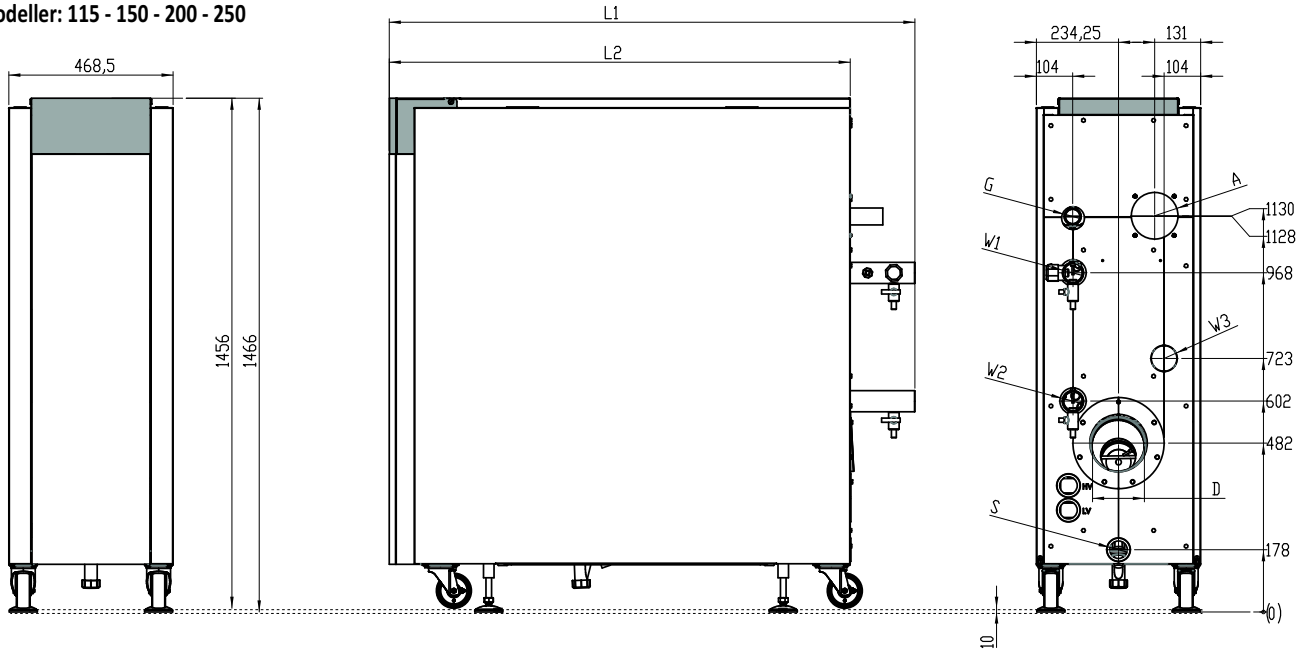
2) ved fremløbs- og returløbstemperatur (80-60 °C)

# Tekniske data

## Dimensioner

TRIGON XL -

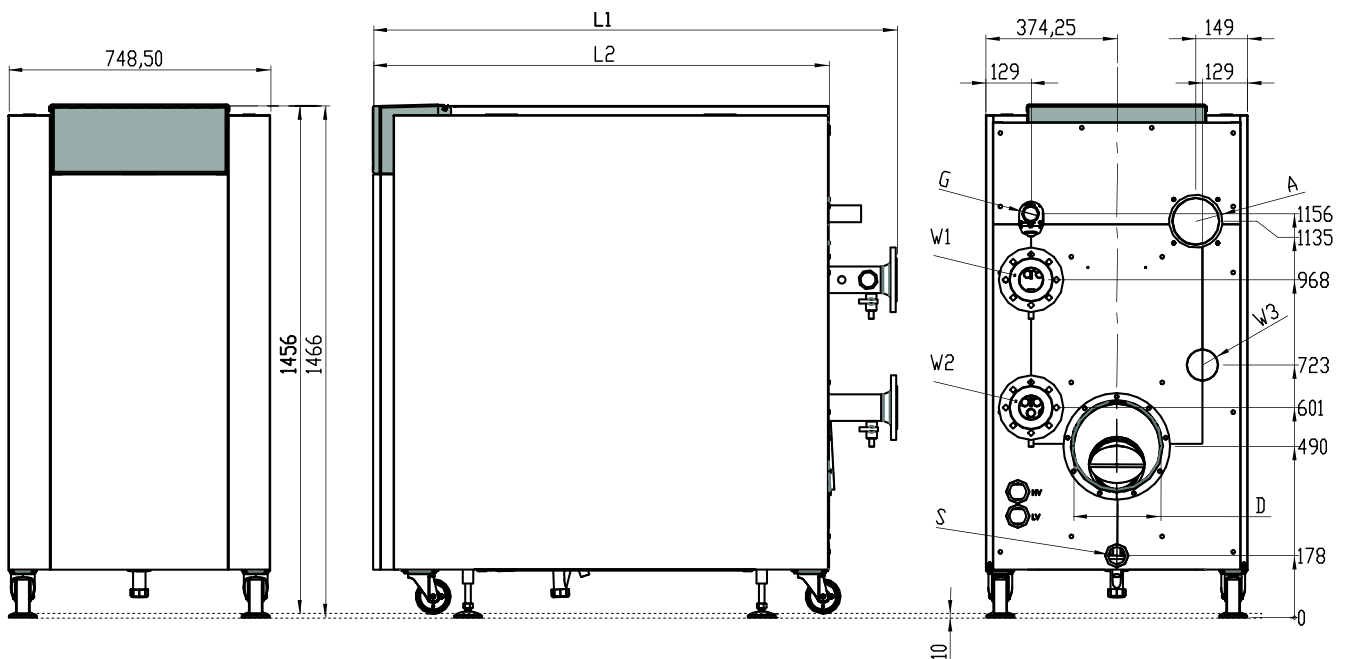
Modeller: 115 - 150 - 200 - 250



TRIGON XL modeller	115-150	200	250	300	350 - 400	500	570
L1 [mm]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602
A [mm]	ø130					ø150	
G	1 ½ "					2 "	
D [mm]	ø150 ± 1	ø150 ± 1	ø200 ± 1	ø200 ± 1	ø250 ± 1		
S [mm]	32						
W1, W2, W3	2 "			DN65 PN16			

TRIGON XL -

Modeller: 300 - 350 - 400 - 500 - 570



## Leveringsomfang

### Standardkedel Tilbehør

#### Standardkedel

En kedel-leveringspakke indeholder de følgende komponenter:

Komponent	Stk.	Pakke
Kedel, helt samlet og afprøvet	1	Monteret på palle og forsejlet i PE-folie
Vandlås til kondensattilslutning	1	Indlagt i pakken med kedlen
Drift- og vedligeholdelsevejledning	1	Diagram vedhæftet på kedlens bagpanel
Konverteringssæt til I3P og I3B/P inkl. instruktioner	1	Indlagt i pakken med kedlen

#### Ekstraudstyr

Følgende ekstraudstyr kan bestilles som ekstraudstyr til kedlen:

- Hastighedsreguleret pumpe.
- Sikkerhedsventil, manometer og udluftningsventil (3 og 6 bar)
- 2x maks. vandstryksskifter og 1 udvendig overtemperaturtermostat.
- Gasfilter, inkl. tilslutningssæt.
- Maks. gasstryksskift.
- Udvendig overtemperaturtermostat.
- Gasventil lækagetester.
- 2. returtilslutning til brug med splitsystem.
- Bypass (inkl. pumpe)
- P l a d e v a r m e v e k s l e r (dT=10K/15K or dT=20K)
- Lav hastighedsheader, egnet til dT=10K/15K og dT=20K
- Dobbelt header til tilslutning af 2 kedler i kaskade.

Udvidelsesmodul AVS75 til styring af opvarmingszoner eller udvendig gasventil og/eller rumblæserstyring. Maks. 3 AVS75-moduler for hver kedel (2x opvarmingszone, 1x udv. gasventil/rumblæser) kan indbygges i kedlen.

- Yderligere RVS63-styreenhed til regulering af opvarmingszoner, når der styres mere end 2 zoner.

Det ovennævnte ekstraudstyr er specielt designet til TRIGON XL-kedlen, og derfor nemt at installere (plug-and-play).

Ved at vælge en kombination af de ovenfor nævnte sæt, har du mulighed for at konfigurere din egen komplette systemløsning.

Ret henvendelse til din leverandør for yderligere information.



## Installering

### Transport af kedlen

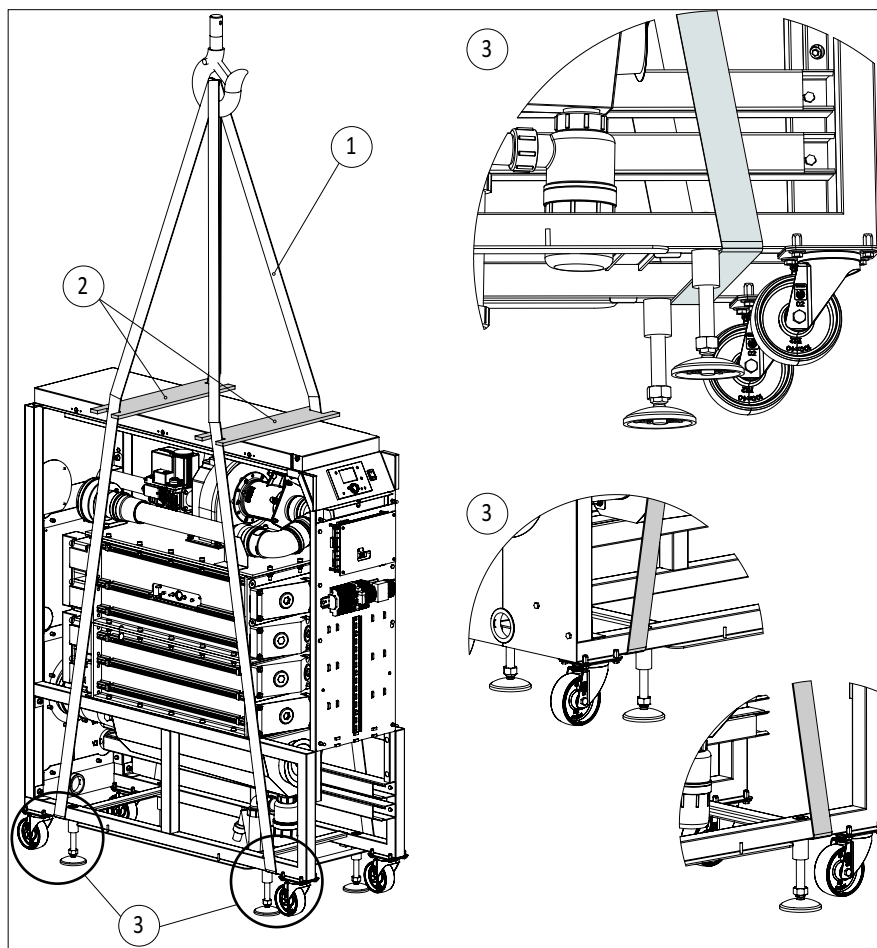
#### Transport af kedlen

TRIGON XL kedlen leveres som komplet enhed, fuld monteret og afprøvet. Maks. bredden er 466 mm for modellerne 150-250 og 746 mm for modellerne 300-570, der gør det muligt at transportere alle modeller i et stykke gennem almindelige døre. Kedlen kan transporteres med en palleløfter, der sættes ind enten fra forsiden eller fra siden. Hvor det er nødvendigt, kan kedlen skilles ad i mindre dele for en nemme transport inde i bygningen.

Nedenstående tabel viser de vigtigste dele, der kan afmonteres med deres vægt og mål.

Når kedlen skal transporteres med kran, er det nødvendigt at afmontere kabinettet inden kedlen forbindes med kranen. Forbind altid kranen med rammen ved at bruge stropper.

Når kedlen skal transporteres med kran, er det nødvendigt at afmontere kabinettet inden kedlen forbindes med kranen. Forbind altid kranen med rammen ved at bruge stropper.



- 1 Løftebælte
- 2 Træbjælke
- 3 Løftebælteposition

Komponent		115-150	200	250	300	350-400	500	570
<b>Brænder/ 1.varmevekslerenhed</b>	Vægt [kg]	90	110	120	140	160	190	200
	Længde [mm]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Bredde [mm]	400	400	400	680	680	680	680
	Højde [mm]	321	321	321	321	321	321	321
<b>2./3. varmevekslerenhed</b>	Vægt [kg]	100	110	120	160	170	200	220
	Længde [mm]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Bredde [mm]	400	400	400	680	680	680	680
	Højde [mm]	244	244	244	244	244	244	244
<b>Kondensbakke</b>	Længde [mm]	589	739	889	589	739	889	1039
	Bredde [mm]	385	385	385	665	665	665	665
	Højde [mm]	225	225	225	225	225	225	225
<b>Ramme</b>	Længde [mm]	990	1140	1350	1100	1320	1470	1620
	Bredde [mm]	624	624	624	724	724	724	724
	Højde [mm]	335	335	335	335	335	335	335

# Installering

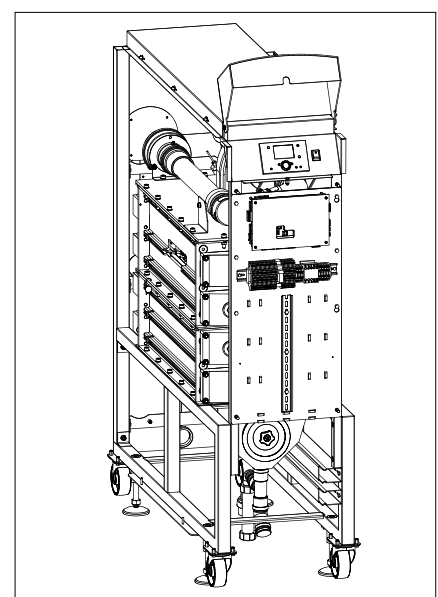
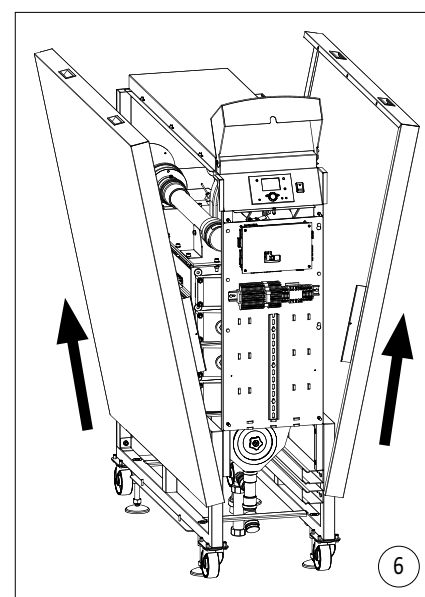
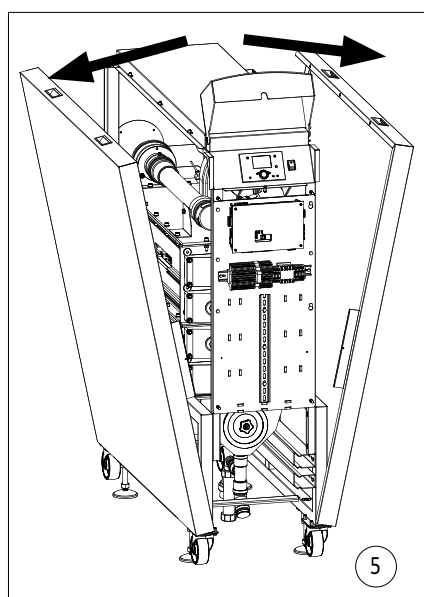
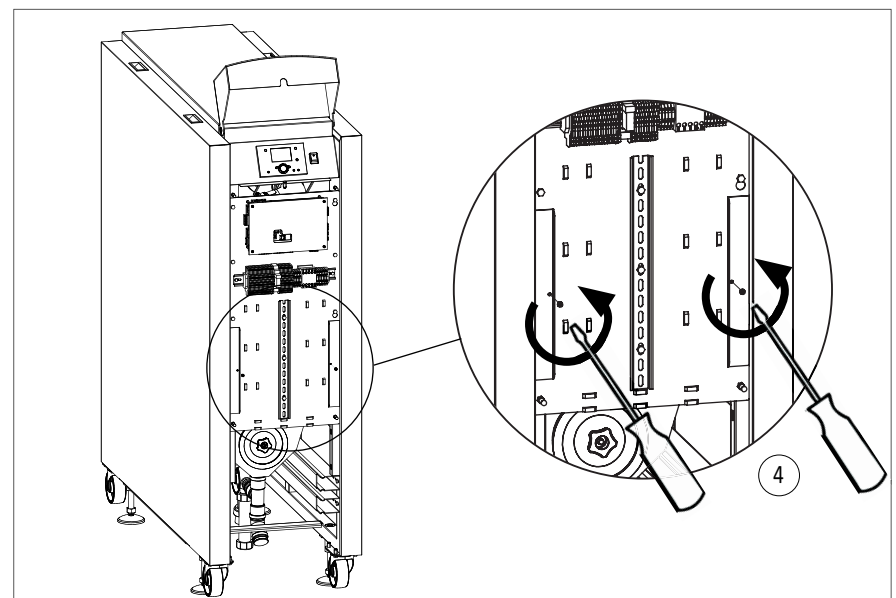
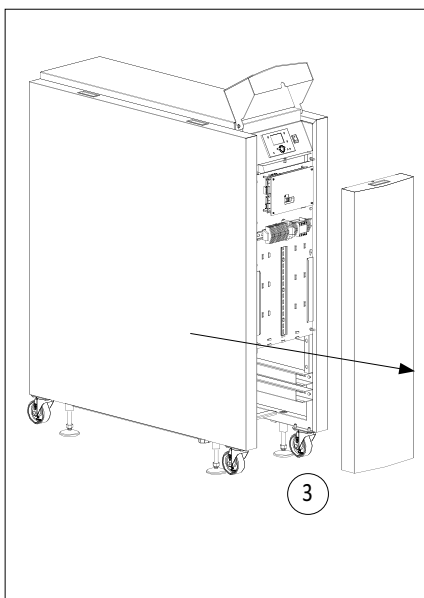
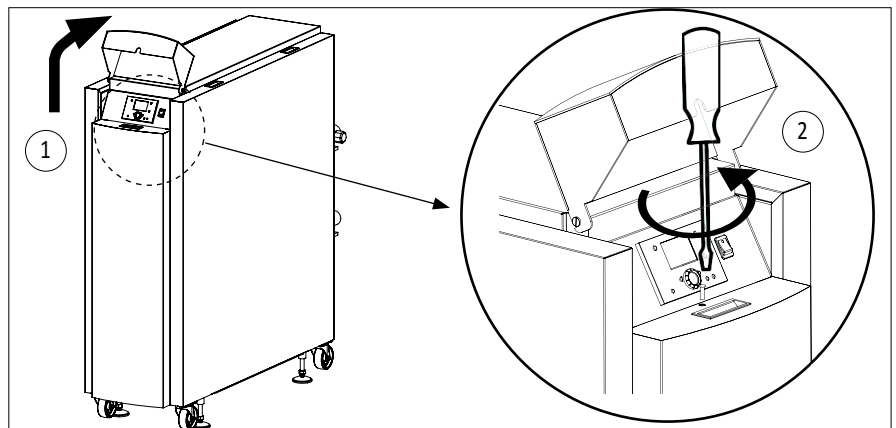
## Afmontering af kabinettet

### Afmontering af kabinettet

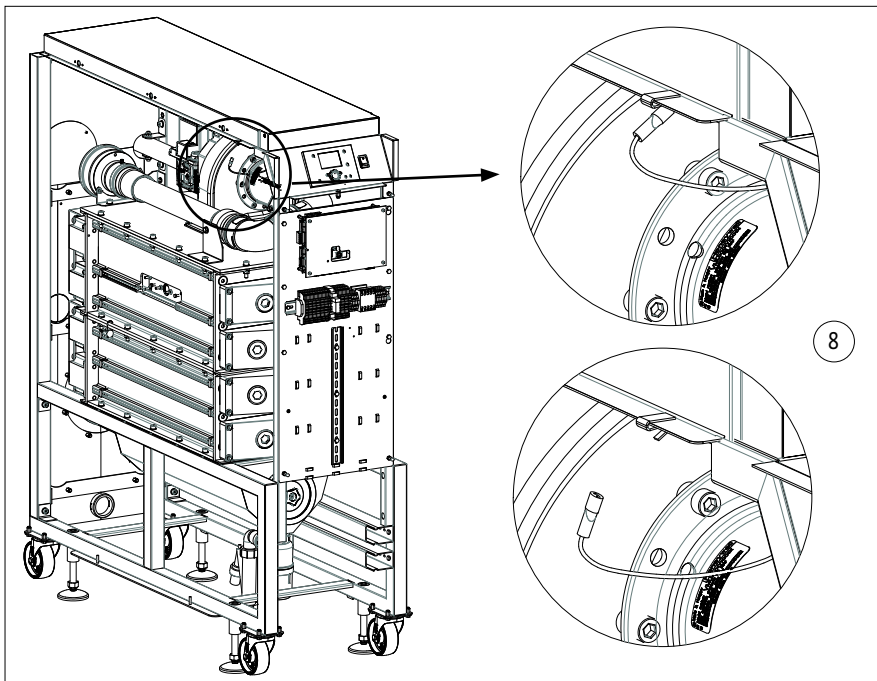
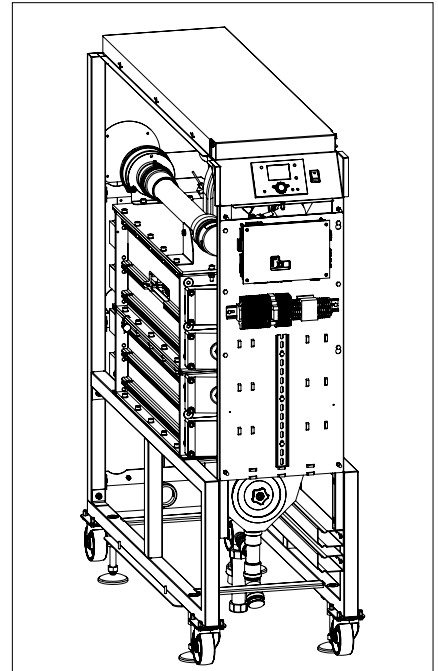
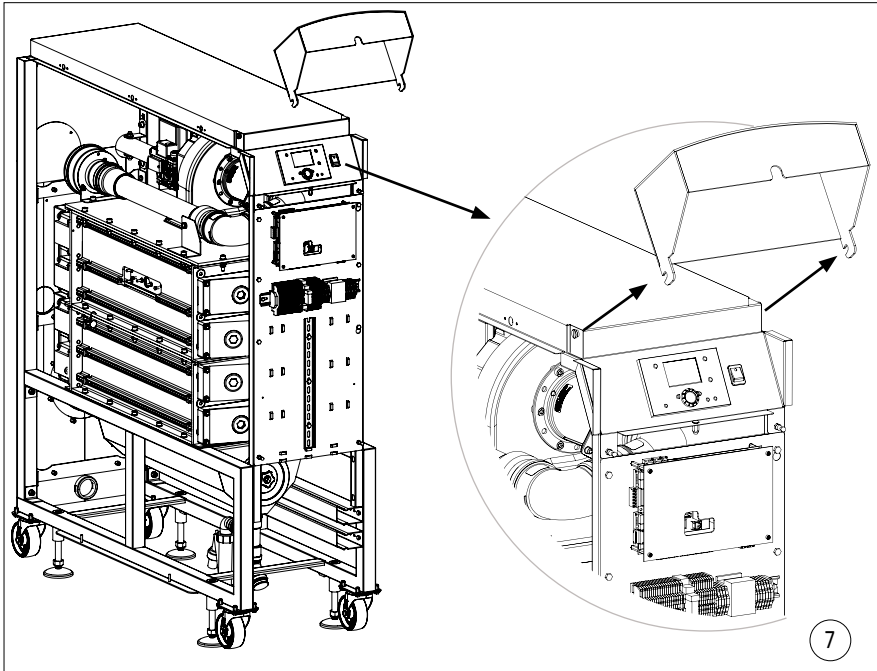
Afmonter kabinettet før kedlen transporteres. Kabinettet afmonteres at gå frem som følger.

**Kabinettet genmonteres ved at følge de samme trin i omvendt rækkefølge.**

**Start med toppen af kabinettet. Sørg for, at jordkabel og skruer genmonteres, da de er en forudsætning for korrekt funktion!**



## Afmontering af kabinettet



## Advarsler før du installerer Installering



Installation, første tænding, vedligeholdelse og kedel reparation kvalificeret personale i overensstemmelse med nationale og lokale regler og kravene til de lokale myndigheder og offentlige sundhedsmyndigheder udføres.

### Før du installerer enheden

Før tilslutning af kedlen følgende foranstaltninger skal gennemføres:

- Skyl rør at fjerne skrue-gevind eller svejsning rester eller andre forurenende stoffer, der kan forstyrre den korrekte funktion af kedlen
- Sørg for type gas til rådighed er egnet til driften af kedlen (se oplysninger på emballagen og navneskilt af kedlen)
- Sørg for, at der ikke findes forhindringer i røggasudstødningen, og at der ikke udledes udstødninger fra andre apparater, men mindre udledningen betjener mere end en kedel(i overensstemmelse med gældende lovbestemmelser)

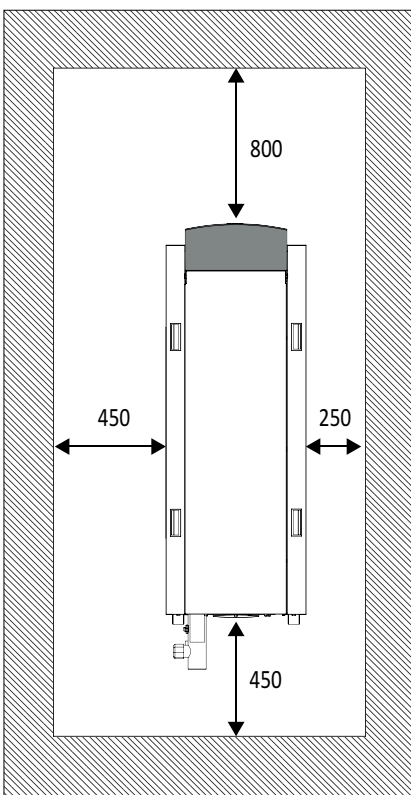
- Hvis der allerede er en forbindelse til et eksisterende fradrag, skal det kontrolleres, at dette fradrag er blevet ordentligt rengjort og er fri for rester, da enhver adskillelse hindrer røg passage og forårsage potentielle fare situationer
- I regioner med særlig hårdt vand, kalksten kan sætte sig på komponenter i kedlen og påvirker effektiviteten
- Når den er installeret ved siden af et varmekølsomt væg (z. B. fra træ) Sørg for, at dette er beskyttet af passende isolering.

### ADVARSEL!

**Ingen brændbare dele forlader nær kedlen.**

**Installationen og alle systemer, som apparatet skal tilsluttes, fuldt nødvendigvis svarer til de gældende regler. Overhold mindsteafstanden mellem brændbart materiale og kedlen.**

**Hvis støv eller ætsende dampe er til stede på anlægget, skal anlægget køre uafhængigt af den omgivende luft.**



### Kedlens installering

Kedlen bør placeres i et frotssikkert kedelrum. Hvis kedelrummet er placeret øverst i bygningen, må kedlen ikke være det højeste punkt i installationen.

Når kedlen placeres, vær venligst opmærksom på den anbefalede mindsteafstand på billedet.

Når kedlen placeres med mindre afstand, vanskeliggøres vedligeholdelsen.

Kedlens position i rummet kan optimeres ved at bytte elektrodernes placering om fra højre til venstre side af kedlen.

Det betyder også, at den nødvendige plads, sådan som den er vist i billedet, skal spejlvendes.

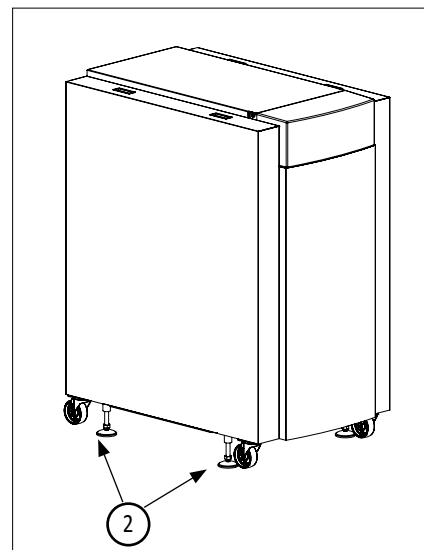
Normal: Venstre 250 mm / højre 450 mm

Ændret: Venstre 450 mm / højre 250 mm

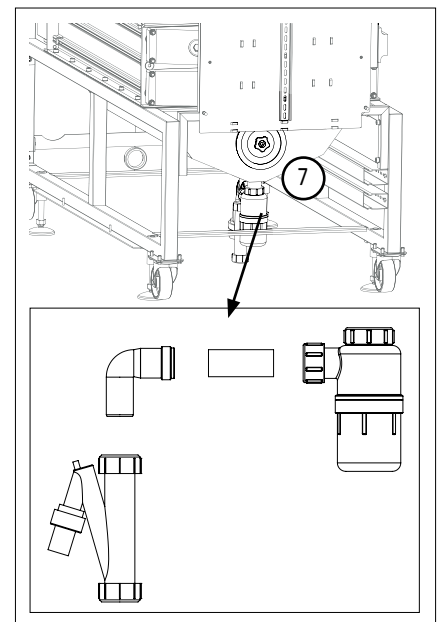
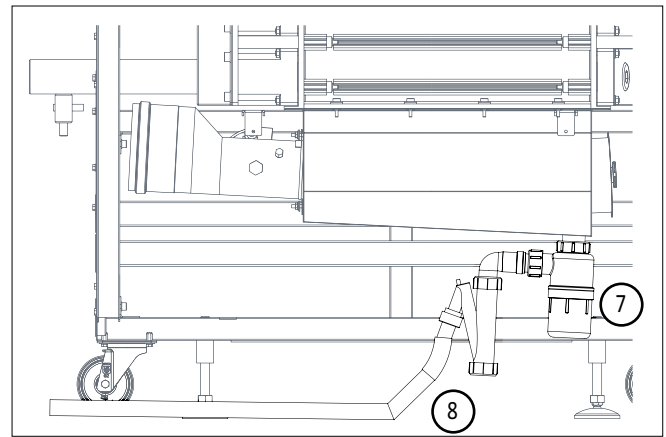
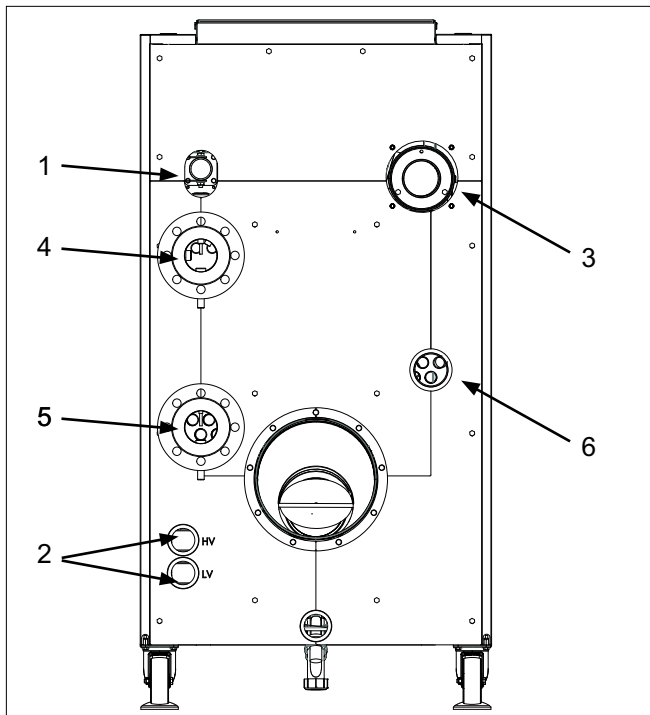
Når kedlen er i den korrekte position, skal de regulerbare fødder (2) (med vibrationsdæmpere) reguleres til den korrekte højde, og kedlen skal

være vandret. Kontrollér, at hjulene ikke er i kontakt med gulvet!

Vand- og gas bør tilsluttes efter foden er monteret, da de påvirker den præcise højde af alle tilslutninger.



## Tilslutning



### Kedlens tilslutning

Dette kapitel forklarer, hvordan alle tilslutninger til kedlen udføres, d.v.s:

- Tilslutning til varmeanlæg
- kondens afløb
- gastilslutning
- røggastilslutning
- frisklufttilslutning (under afskærmningen)
- el-forbindelse

Kedlen bør altid tilsluttes således, at systemet overholder alle relevante standarder og regler (europæiske, nationale og lokale).

Det er installatørens ansvar at standarder og regler overholdes.

### Hydrauliktillutninger

Kedlen skal tilsluttes til varemånet, så flow over kedlen altid er sikret.

Tilslut den spændingsfri kedels frem- (4) og returløb (5) til systemet. Tilbehørssættet til etablering af en ekstra returløb, muliggør tilslutning til et varmeanlæg med to varmekredse med forskellige temperaturniveauer. Den normale returløb (6) tilsluttes den varmekreds med det laveste temperaturniveau. Tilbehørssættet med sikkerhedsventil, manometer og luftpotte, bør monteres på fremløbet (4) inden tilslutning til varmeanlægget. Tilbehørssættet med pumpe, bør monteres på returen (5) inden tilslutning til varmeanlægget.

### Tilslutning af kondens afløb

Skal vandlåsen monteres på udløbet fra kondensbakken (7).

Før kondensrøret hen over gulvet (8) og tilslut det til afløbet i kedelrummet.. Udløbet bør altid være åbent så kedlen ikke fyldes med kondensvand hvis kloakken stopper. Bemærk: Kondensrøret skal udføres i PVC eller rustfrit stål.

### Gas tilslutning

Tilslut gasinstallationen spændingsfrit til gastilslutningen (1). Der skal monteres en gshane umiddelbart efter tilslutningen.

Gasfilter kan monteres direkte på kedlens gastilslutningen.

## Luft/Røggassystem

### Krav og Lovgivning

Bestemmelser for konstruktionen af røggassystemer er meget forskellig fra land til land. Det skal sikres, at alle nationale bestemmelser om røggassystemer overholdes.

Vær opmærksom på følgende anbefalinger ved dimensionering af røggassystemet.

Brug kun godkendt røggasmateriale.

Røggassystemet skal beregnes korrekt for at garantere sikker funktion af systemet.

Røggassystemets dele skal kunne afmonteres med hensyn til vedligeholdelse.

Installatøren er ansvarlig for at anvende korrekt rørdiameter, -længde og -type i røggassystemet. Hvis der opstår tvivl i forbindelse med beregningen, er det nødvendigt at kontakte din lokale producents kontor for yderligere oplysninger.

### RØGGAS DATA

Kedeltype	Nominel varmeoutput		Nominel varmeinput		Røggas tilslutning	CO <sub>2</sub> Niveau		Røgga-temperatur		Røggas-mængde		Maks. tilladt røggasresistens		
	max	min	max	min		max	min	max	min	max	min	max	min	
TRIGON XL	kW		kW		mm	%		°C		g/s		Pa		
	150	142.3	31.3	145.0	32.2	150 ± 1	10.2 ± 0.2	9.4 ± 0.2	75 ± 2	60 ± 2	53.7	12.8	200	10
	200	190.4	42.0	194.0	43.1	150 ± 1					71.9	17.1	200	10
	250	237.6	47.0	242.0	48.4	200 ± 1					89.6	19.2	200	10
	300	285.7	56.5	291.0	58.2	200 ± 1					107.8	23.0	160	10
	400	381.3	79.6	388.0	80.5	250 ± 1					143.7	30.7	400	10
	500	476.7	94.6	485.0	97.0	250 ± 1					179.7	38.4	300	10
	570	540.2	120.0	550.0	122.2	250 ± 1					203.7	48.4	480	10
	115	113.7	31.3	115.8	32.2	150 ± 1					53.7	12.8	200	10
	350	343.5	75.2	349.0	77.6	250 ± 1					143.7	30.7	400	10

Tabellen herover viser den maksimalt tilladte modstand for røggassen, så længe kedlen fungerer inden for specifikationerne. Nominel indfyret varmeeffekt -5 %.

# Installering

## Frisklufttilførsel

Frisklufttilførselkanalen tilsluttes så kedlen er uafhængig af rumluften. Ved tilslutning af friskluft, fjernes dækpladen (3), hvorefter friskluft-røret kan monteres på luftindtaget.

Dimensionen på friskluft-røret skal være lig dimensionen på aftrækket. Det samlede tryktab over friskluft-røret og aftrækket må aldrig overstige maks tilladt røggasmodstand opgivet i Tekniske data.

## Tilslutning til aftræk

Tilslut aftrækket til røggasafangen (7). Brug kun CE godkendte aftræks-systemer.

Det er ikke nødvendigt at anvende kondensafløb fra aftrækket, da kondensvandet løber tilbage i kedlen og ud af kedlens vandlås. Vær opmærksom på følgende:

- Vi anbefaler at benytte en røggastilslutning med en diameter svarende til røggassystemets minimumdiameter.
- Aftrækkets dimension skal dimensioneres så der er undertryk under alle driftsforhold.
- Udfør aftrækket så kort som muligt (vedr. maks længder, se side 21)
- Vandrette træk, skal udføres så der er fald tilbage mod kedlen på min. 3%.

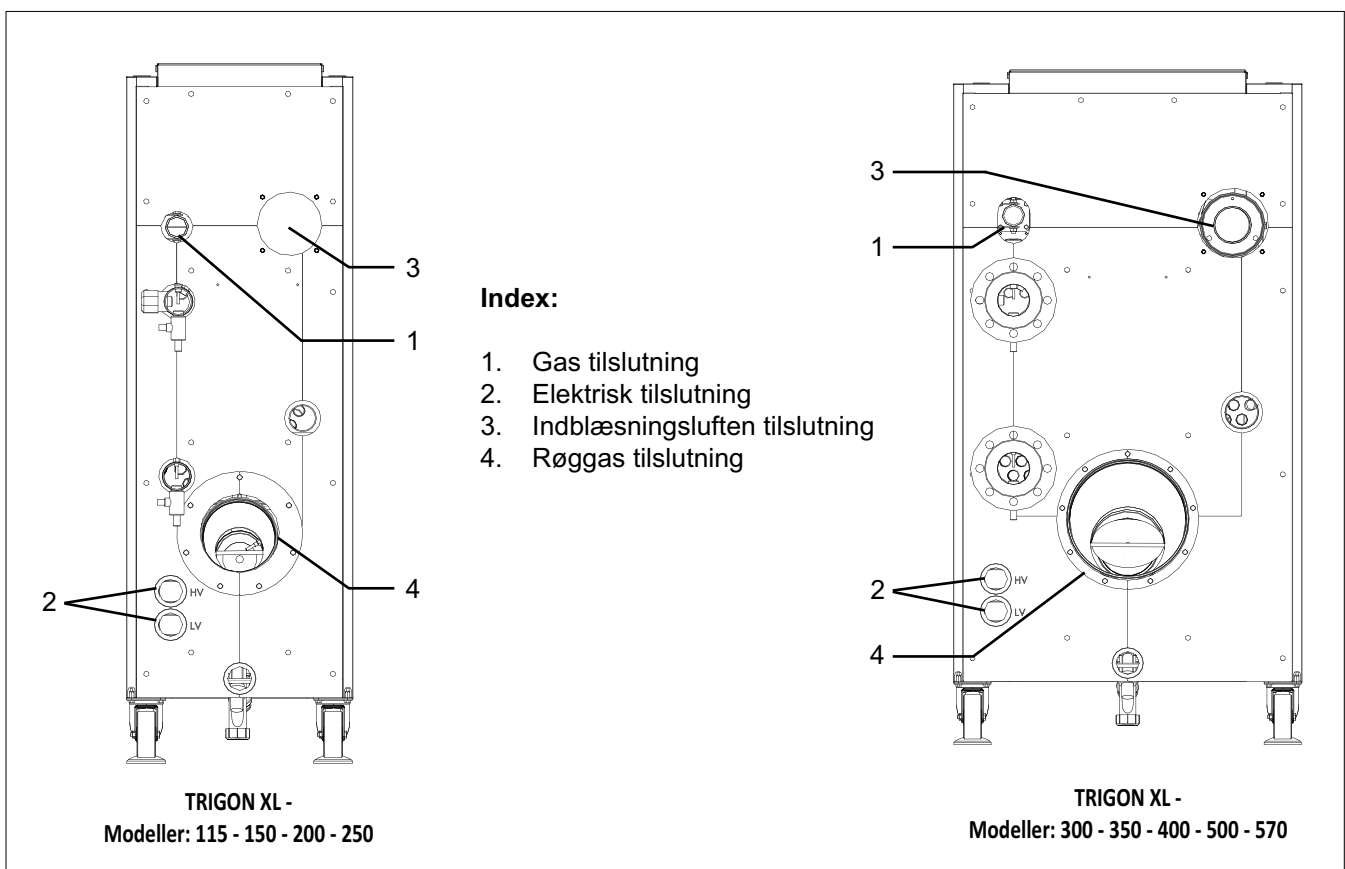
## Tilslutning af røggassen

Røggas-aftrækskanalen må ikke være i kontakt med eller placeres i nærheden af brandbare materialer og må ikke løbe på tværs af strukturer eller vægge i brandbart materiale.

Kedlen har en indbygget temperaturtermostat for røggasserne. Hvis røggastemperaturen når op over 90 °C, slår kedlen fra. Med denne funktion kræves der ikke en ekstra (udvendig) sikkerhedsanordning.

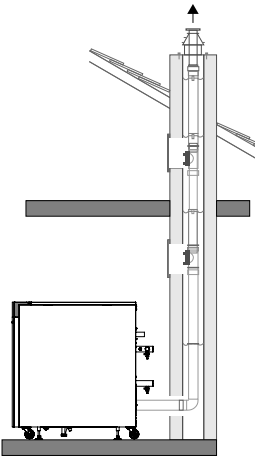
Ved udskiftning af en gammel kedel, skal ventilation og røggasaftræk altid udskiftes.

Røggas-aftrækskanalen skal udføres ved brug af han/hun sammenkobling og pakning. Sammenkoblinger skal altid udføres imod retningen for kondensatstrømningen.





## Røggassystem Dimensionering enkelt



**Beregning:**  
Samlet tilslutningslængde i kedelrum  $\leq 1.5$  m,  
2x 87° bøjning  
Maks. effektiv røggasrør højde (h) tilladt i m

Kedel	Ø130	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300
115-150	50	50	50		
200	42	50	50		
250		48	50	50	
300		25	50	50	
350-400			50	50	50
500			50	50	50
570			50	50	50

Maks. længere-  
duktion

- 90°/87° bøjning: -2,5 meter
- 45°/43° bøjning: -1,5 meter

### Dimensionering, enkelt

Røggassystemet skal udføres og beregnes for at sikre, at det korrekte materiale anvendes, og at kedlen kan fungere korrekt.

Den følgende tabel viser den maksimale lodrette længde for røggasrør i kombination med 1 kurve inden for hvilken røggassens modstand stadig er på under 200 Pa. Tabellen er kun vejledende for rørslængden.

Beregning udført med ubøjeligt rør og udgang uden dæksel ("fri" åbning).

Med henblik på korrekt valg af materiale til røggasledningen er det nødvendigt at beregne det maksimale tryk for røggassen. Tabellen herunder viser de forskellige trykklasser og deres grænser.

	Trykklasse	Temperaturklasse	Kondensresistent	Korrosionsklasse	Brandmostandsdygtig
Røggasmodstand < 200 Pa	P1	Min.: T120	W	V1, V2 eller Vm	E eller højere
Røggasmodstand < 200 Pa < 5000 Pa	H1	Min.: T120	W	V1, V2 eller Vm	E eller højere

Det anvendte materiale skal opfylde de følgende standarder:

EN1856 for metalmaterialer (rustfrit stål og aluminium)

EN14471 for plastmaterialer

Den maksimale længde for vandrette rørgasledninger er 20 meter. Hvis røggasledningen overskrider 20 meter, kan en perfekt fungerende brænderstart under kolde forhold ikke længere garanteres.

Det maksimale negative røggasstryk, som ikke påvirker brænderens moduleringsforhold, er 30 Pa. Højere negativt tryk fører til en begrænsning af brænderens modulationsforhold.



# Installering

## El-tilslutning

### El-tilslutning

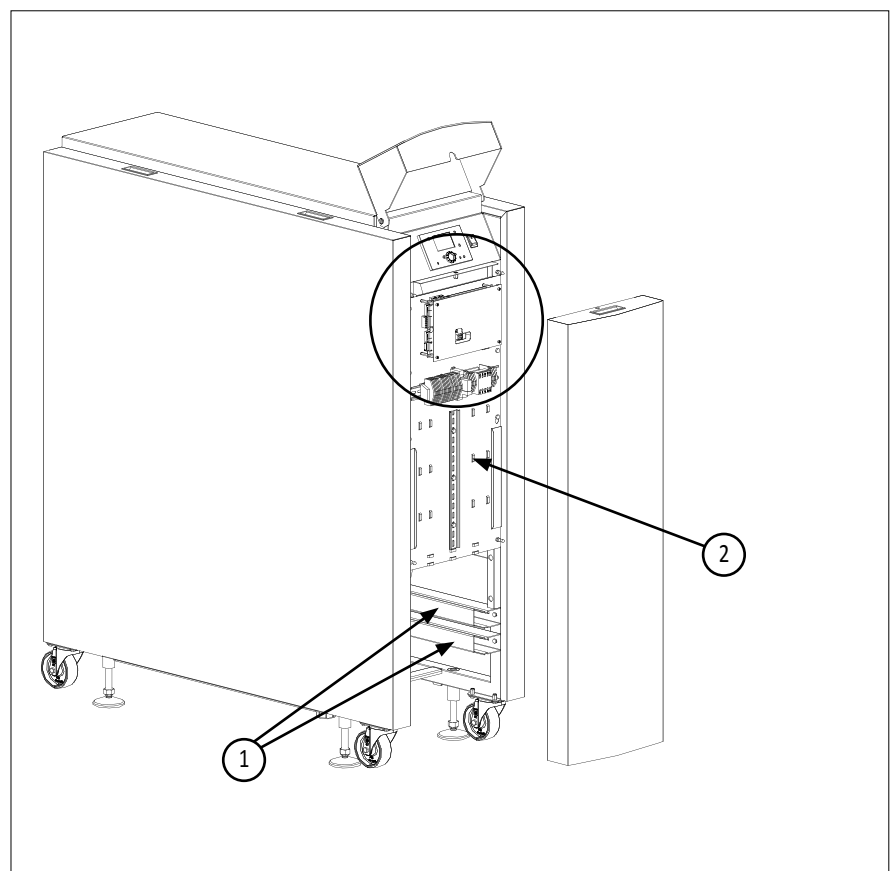
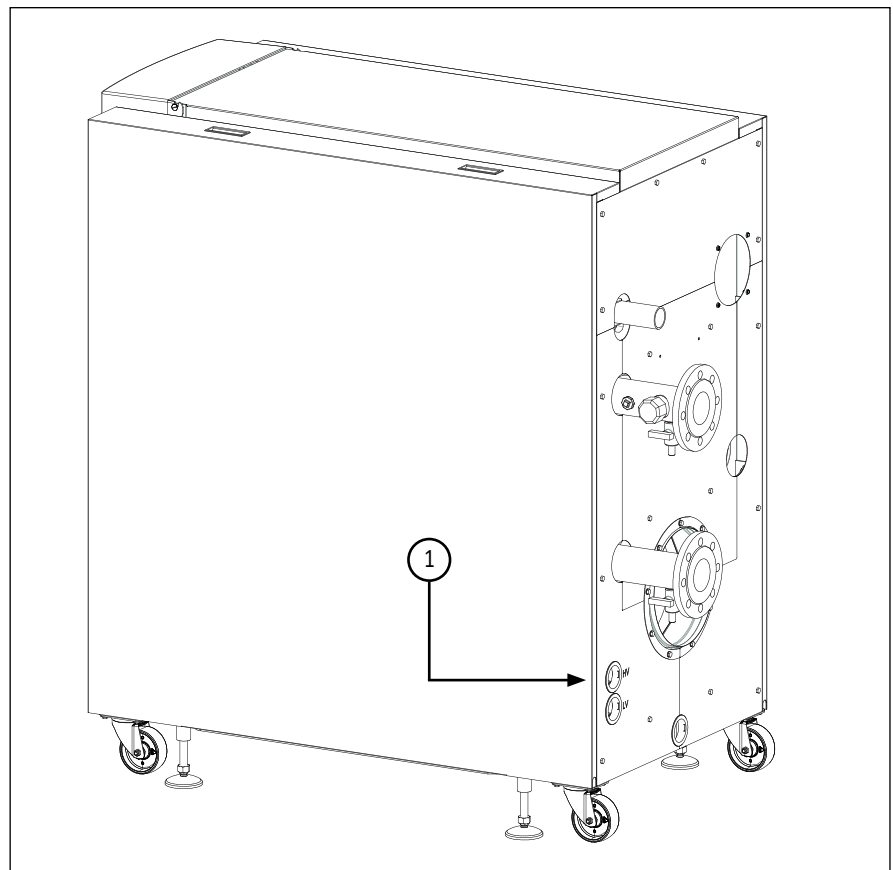
Eltilslutningen skal udføres af autoriseret elinstallatør i.h.t. Stærkstrømsbekendtgørelsen.

Der skal etableres en afbryder i umiddelbar nærhed af kedlen så afbrydelse kan ske i forbindelse med vedligeholdelsesopgaver.

Alle kabler skal føres gennem kabelforskrningen i bunden af kedlen (1) og ind i elskabet (2).

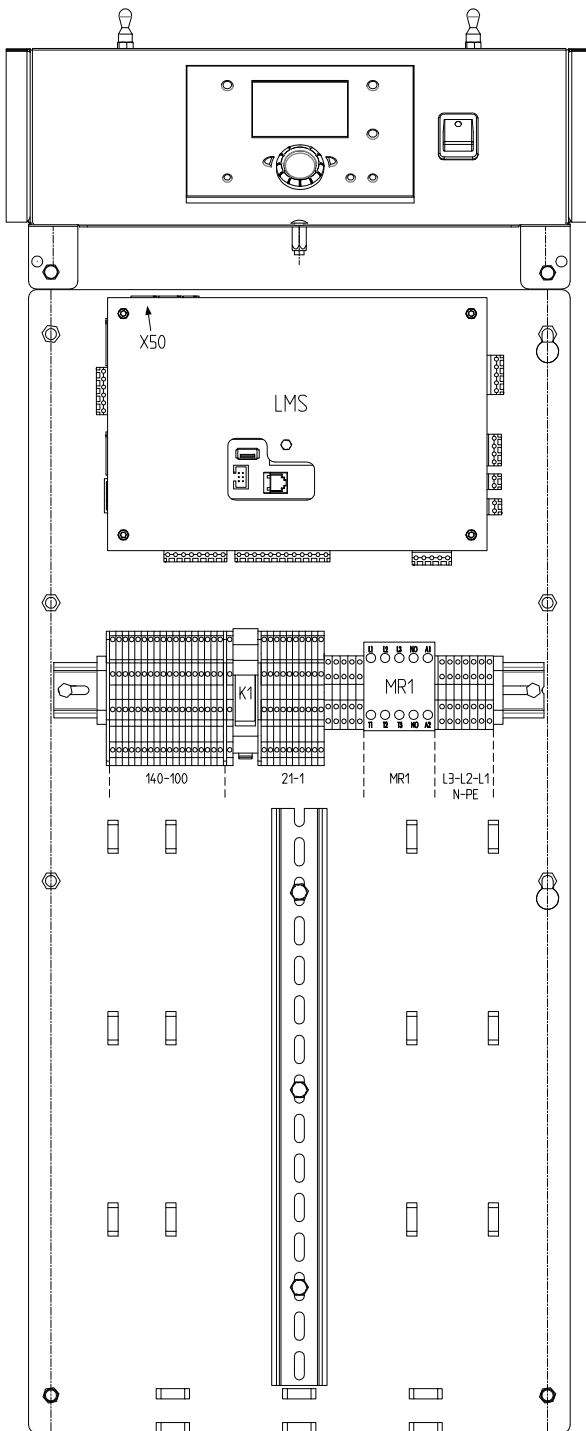
Fjern panelet på det forreste kabinet som vist på side 15 for at få adgang til eltavlen.

**Det er påkrævet, at kedlen tilsluttes en passende jordforbindelse**



# Installering

## Ledningsdiagram - kedel



Elektriske tilslutninger	
tilslutninger	Beskrivelse
L1 / L2 / L3 / N / PE	Strømforsyning til kedel 230 VAC +10 % -15 % 50 Hz 16A
9 10 (N)	QX2 Alarm, fri programmering 230 VAC +10 % -15 % 5mA...1A, cos φ>0,8 l ≤ 120 m φ=1,5 mm <sup>2</sup>
11 12 (N)	QX3 DVV pumpe 230 VAC +10 % -15 % 5mA...1A, cos φ>0,8 l ≤ 120 m φ=1,5 mm <sup>2</sup>
13/14/15/ 16/17/18	Lockout indgang 230 VAC 5mA...1A, cos φ>0,6
20 21	Start/Stop Hastighedsregulering, pumpe 230 VAC +10 % -15 % 10mA...1A, cos φ>0,8
102 103 (GND)	BX1, fri programmering l ≤ 120 m NTC 10KΩ
104 105 (GND)	BX2 header temp. Sensor l ≤ 120 m NTC 10KΩ
108 109 (GND)	B3/B38 DHW termostat/temp. sensor (Parameter) l ≤ 10 m 5VDC
110 111 (GND)	B9 udend. temp.sensor l ≤ 120 m NTC 1KΩ
112 113 (GND)	H1 ekstern påvirkning 0,15-10VDC l ≤ 10 m Ri >100KΩ
114 115 (GND)	H4, fri programmering
116 117 (GND)	H5 kedelaktivering l ≤ 120 m 5VDC/2mA
118 119 (GND)	Hastighedsregulering, pumpe 0-10VDC I <sub>max.</sub> 2.7 mA SELV
120 121 (GND)	Angivelse af kedelkapacitet 0-10VDC I <sub>max.</sub> 2.7 mA SELV
130 (CL+) 131 (CL-) 132 (G+)	QAA75 Rumenhed
137 138 (GND)	PVM pumpe
139 (DB) 140 (MB)	LPB-bus
MR1 (relæ) 2 T1 4 T2 6 T3 14 N0	Kedel-/bypasspumpe 400VAC 6A max.
X50 (LMS)	BSB-EM



## Vand- og hydrauliksystem

Ibrugtagning af kedlen bør kun udføres af autoriserede fagfolk. Ved manglende overholdelse af denne forudsætning bortfalder garantien. Der bør udfyldes et protokol vedr. ibrugtagningen (se et eksempel på et ibrugtagningsprotokol sidst i dette kapitel). Kapitlet forklarer ibrugtagningen af kedlen med en standard-kedelstyring. Hvis der installeres en ekstra systemstyring, se i dens vejledning under Ibrugtagning.

### Vandkvalitet

(jf. tabel 1 og 2)

Systemet bør fyldes med vand med en pH-værdi mellem 7,0 og 9,5. Vandets klorering bør ikke overskride 50 mg/l. Indtrængen af ilt via diffusion bør altid undgås. Skader på varmeveksleren pga. af ilt diffusion er udelukket fra garantien.

Ved installationer med større vandmængder er det nødvendigt at overholde den maksimale påfyldning samt ekstra volumener med tilsvarende værdier for hårdhedsgrad, sådan som anvist i standarden VDI 2035.

Tabellen til højre, viser relationen mellem vandkvalitet og maks. vandpåfyldningsvolumen i kedlens levetid.

### Vandtryk

Åbn systemets ventiler. Kontrollér vandtrykket i systemet. Hvis vandtrykket er for lavt (se nedenstående tabel) øg trykket mindst op til min. nødvendigt vandtryk i tabellen.

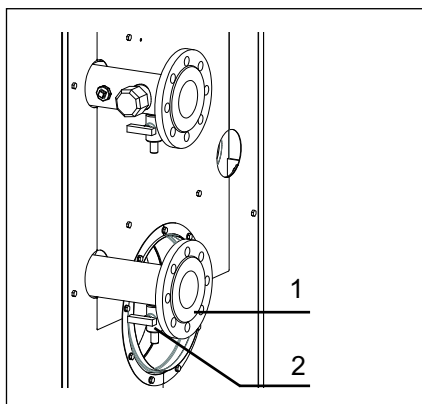
Evt. kan påfyldning ske via (ekstra) påfyldnings- og tømningventil (2) på kedeltilslutningen (1).

Tabel 1	Centralvarme	
	Systemvand	Påfyldningsvand
Driftstemperatur	10 - 90 °C	10 - 25 °C
Min. vandtryk under drift	> 1,5 bar ved 90 °C > (0,5*) 1,5 ved 80 °C	-
pH vand	8,2 - 10,0	7,0 - 9,5
Vandhårdhed	"Tabel fra VDI2035 (se arket "CH hårdhedsgrad")"	"Tabel fra VDI2035 (se arket "CH hårdhedsgrad")"
Vandets elektriske ledningsevne	< 100 µS/cm	< 100 µS/cm
Iltindhold	< 0,05 mg/l	< 0,05 mg/l
Klorindhold	< 50 mg/l	< 50 mg/l
Svovlindhold	< 50 mg/l	< 50 mg/l
Nitridindhold	< 50 mg/l	< 50 mg/l
Jernindhold	< 0,2 mg/l	< 0,2 mg/l

\* TRIGON XL kan fungere med 0,5 bar med maks. dT20K med speciel parameterindstilling. Parametrene må kun ændres af en autoriseret specialist.

SAMLET VARMEEFFEKT [kW]	Tabel 2 Tolereret hårdhed i forhold til installationens specifikke volumen		
	MASSEVOLUMEN		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW - < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
50 kW - ≤ 200 kW	≤ 11,2° dH (2,0 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 8,4° dH (1,5 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 5,6° dH (1,0 mol/m <sup>3</sup> )
200kW - ≤ 600kW	≤ 8,4° dH (1,5 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 5,6° dH (1,0 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 2,8° dH (0,5 mol/m <sup>3</sup> )
600kW - ≤ 1.200kW	≤ 5,6° dH (1,0 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 2,8° dH (0,5 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 0,11° dH (0,02 mol/m <sup>3</sup> )
> 1200kW	≤ 2,8° dH (0,5 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 0,11° dH (0,02 mol/m <sup>3</sup> )	≤ 0,11° dH (0,02 mol/m <sup>3</sup> )

Brug et blødgøringsmiddel, hvis de maksimale værdier overskrides (obligatorisk for garantiens gyldighed!)



### Hydrauliksystem

Kontrollér at kedlen er hydraulisk forbundet til systemet på en måde at vandstrømmen altid er garanteret under brænderens drift.

Vandgennemstrømningen overvåges via en AT-overvågning i kedlen. En for lav gennemstrømning medfører at brænderen stopper straks og kedlen slås fra.

## Neutraliseringssystemer

### Generelt

Kondensat fra kedlen skal drænes i offentlig kloak. pH-værdien for kondensatet er mellem 3.0 og 3.5. Kontroller de nationale regler og bestemmelser for at finde ud af, om kondensatet skal neutraliseres, inden det afskaffes i kloaksystemet.

Maks. mængde kondensat for alle typer kedler findes i kapitlet "Tekniske data."

### Neutraliseringssystemer

Neutraliseringssystemerne kan være placeret i kedlens bund.

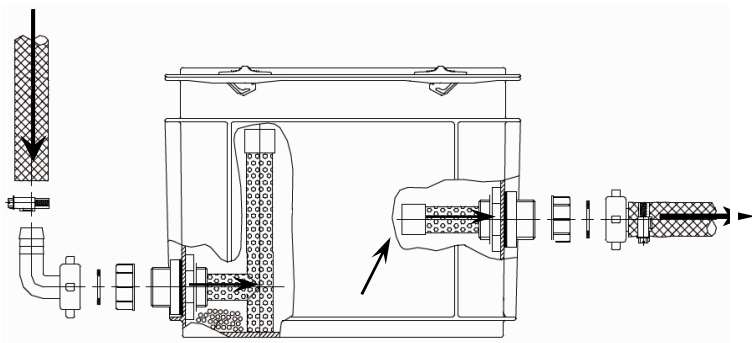
Levering af systemet omfatter følgende dele:

- Granulat for første fyldning;
- Tilslutningslanger til input- og outputtilslutninger;
- Kedel tilslutningsadapter.

Til neutralisering findes to forskellige systemer:

### Standard neutraliseringssystem (DN)

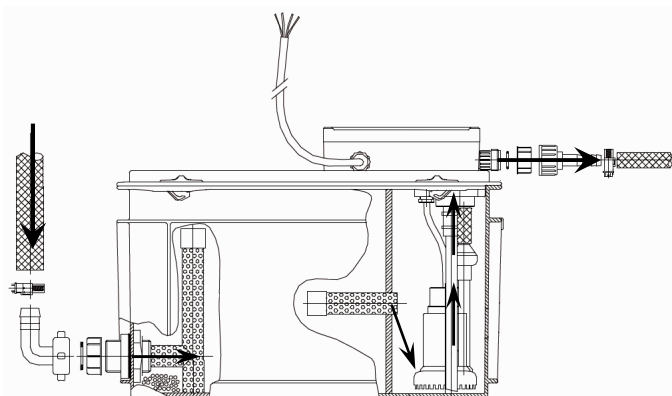
Standard neutraliseringssystemet bruges, når offentlig dræning er på et lavere niveau end kedlens sifonforbindelse.



Type		DN2	DN3
Gælder for	kW	450	1500
Længde	mm	420	640
Bredde	mm	300	400
Højde	mm	240	240

### Neutraliseringssystem med pumpe (HN)

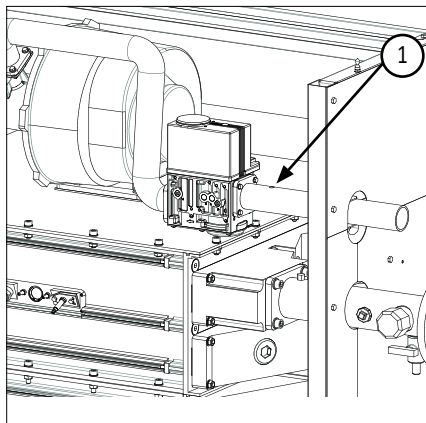
Neutraliseringssystemet med pumpe bruges, når den offentlige dræning er på højere niveau end kedelsifonens tilslutning, og kondensatet skal transporteres til et højere niveau for dræning. Den indbyggede pumpe i neutraliseringssystemet sørger for transport af kondensatet.



Type		HN1.5	HN 2.5
Gælder for	kW	280	540
Længde	mm	410	640
Bredde	mm	300	400
Højde	mm	290	240
Energi forbrug pumpe	W	40	150
Pumpehoved	m	6	3

## Ibrugtagning

### Gas forsyning Kondensatforbindelse Røggas- og frisklufttilslutning



#### Gasforsyning

Tæthedsprøv gasinstallationen. Eventuelle utætheder udbedres inden opstart af kedlen.

Udluft gasinstallationen. Dette gøres gennem prøvestuds (1) på gasarmaturet. Glem ikke at lukke prøvestuds efterfølgende.

Kontroller på mærkeskiltet, at kedlen er leveret til den aktuelle gasstype.

Se instruktionerne for konverteringssættet, hvis kedlen skal installeres med naturgas L eller LPG.

#### Røggas og luftindgangstilslutninger

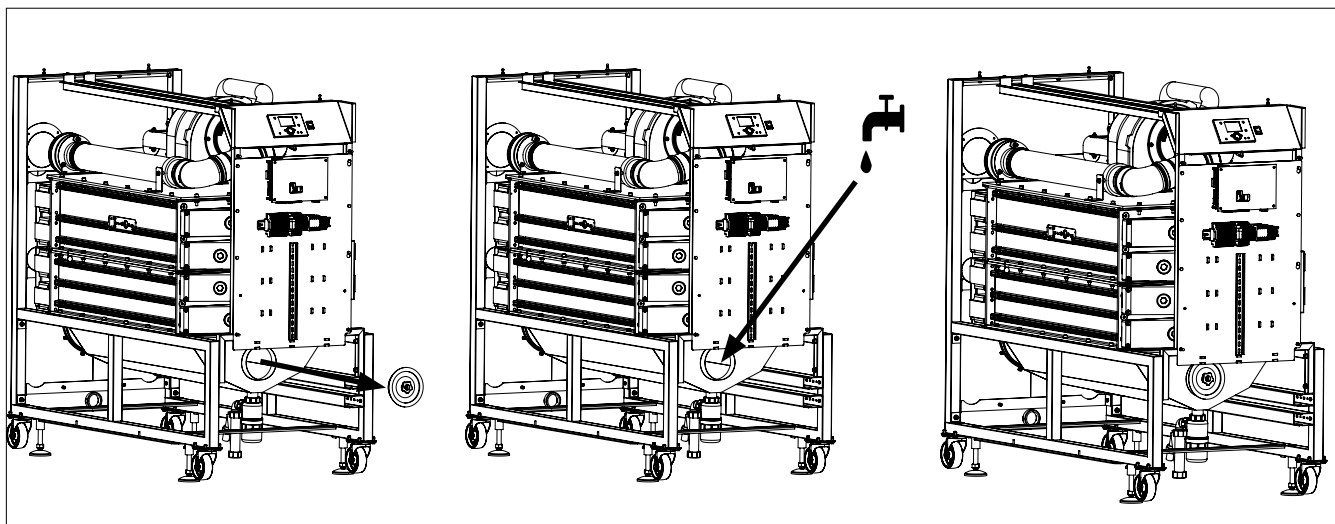
Tilslutning af aftræk og friskluft. Kontroller at aftrækket er udført i henhold til GR B-4, kap 5. Installationer der ikke overholder disse krav, må ikke idrivesættes.

Kontroller at der ikke er nogen tilstopninger. Dimensionen på kedlens røggasafgang og frisklufttilslutning må ikke reduceres.

#### Kondensatfløb

Fyld vandlåsen med vand som vist på billederne.

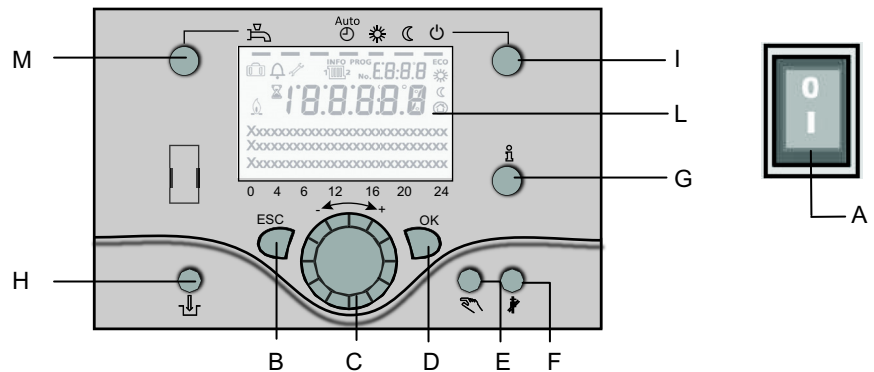
Kontrollér tilslutningerne. Sørg for, at vandlåsen er fyldt, og at dækslet på kondensbakket er lukket, før der tændes for kedlen. Det forhindrer, at røggasser bliver udledt gennem kondensatbakken og vandlåsen!



## Klargøring af kedlen til opstart

### Signaturforklaring:

- A Til/fra kontakt
- B Returtast (ESC)
- C Rumtemperatur- reguleringsknap
- D Bekræftelsestast (OK)
- E Manuel funktion- funktionstast
- F Skorstensfejer-funktionstast
- G Infotast
- H Infotast
- I Driftstypetast varmekredsløb
- L Display
- M Driftstype drikkevand



### Indledende procedurer

Af sikkerhedsmæssige årsager og for korrekt drift af apparatet skal kedlen klargøres til drift af en fagmand, som har de nødvendige kvalifikationer iht. de lovmæssige bestemmelser.

### Strømforsyning

- Kontroller, at spænding og frekvens i strømforsyningen svarer til dataene på kedlens typeskilt;
- Kontroller, at jordforbindelsen fungerer korrekt.

### Fyldning af vandkredsløbet

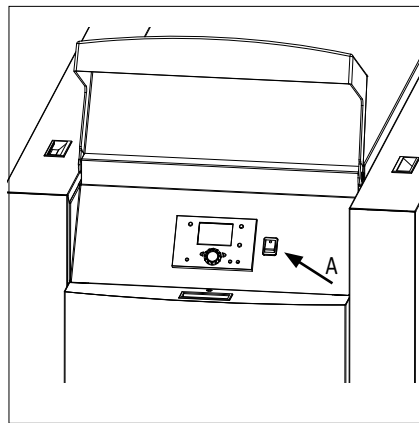
Benyt følgende fremgangsmåde:

- Åbn koldt vandshanen;
- Åbn gradvist ventilen under kedlen;
- Åbn hver udluftningsventil med start fra det nederste punkt, og luk den kun, når der løber rent vand uden luft;
- Luk ventilen under kedlen, når trykmåleren viser mindst 1,5 bar.

### Gasforsyning

Benyt følgende fremgangsmåde:

- Kontroller, at hovedgasforsyningen bruger samme type gas som angivet på kedlens typeskilt;
- Åbn alle døre og vinduer;
- Kontroller, at der ikke er gnister eller flammer i rummet;
- Kontroller, at systemet ikke lækker brændstof.



### Forberedelse af 1. ibrugtagning

- Åbn gastilslutninger;
- Betjen hovedafbryderen, for at forsyne kedlen med strøm;
- Tænd for kedlen med til-/fra-kontakten (A);
- Kontroller at kedlen forbliver i standby-funktion (power icon);
- Kontroller pumpefunktionen: Kontroller om drejeretningen er korrekt;
- Luk al luft ud af pumpen ved at fjerne pumpen lukkedæksel på pumpehuset.

Det anbefales at køre kedlen efter den 1. ibrugtagning med 50% kapacitet, da det her er nemmest at initialisere den forbrændingsanalyse. Dette kan sikres på følgende måde:

- Tryk tast 1>3 sek, dermed indstilles kedlen til regulatorstop-funktion;
- Tryk info-tasten (G), kedlens aktuelle ydelse (%) vises;
- Via „indstil“ (bekræft med OK-tasten) kan kedlens ydelse indstilles, drej dertil drejekontakten og bekræft værdien 50% med OK.

Hvis indstillingerne for ibrugtagning (se næste side) er afsluttet, kan regulatorstopfunktionen afsluttes ved at betjene funktionstasten (I) >3 sek.

## Forbrændingsanalyse

### Forbrændingsanalyse ved fuld last

Start kedlen i regulatorstopfunktionen under delast 50% vent i tre minutter, således at kedlen kan stabilisere forbrændingen. Øg derefter ydelsen trinvist til 100%.

Kontroller tilgangstrykket når kedlens belastning øges. Gastrykket bør aldrig falde under den min. krævede værdi, se tekniske data. Med en (valgfri) minimumgastrykkontakt tilsluttet, skal dette indstilles til 75 % af det påkrævede gastryk.

Kontroller forbrændingen, Hvis nødvendigt, skal indstillingerne reguleres med den lille justeringsskrue (1) under hættens (2) på toppen af gasventilen (3).

Forbrændingsindstillinger			
for naturgas G20 / G25			
CO <sub>2</sub> max.	G20 / G25	%	10,2 ± 0.2
Forbrændingsindstillinger			
for naturgas G20 / G25			
CO <sub>2</sub> min.	G20 / G25	%	9,4 ± 0.2

Forbrændingsindstillinger			
for G31 (I3P)*			
CO <sub>2</sub> max.	G31 (I3P)	%	11,9 ± 0.2
Forbrændingsindstillinger			
for G31 (I3P)*			
CO <sub>2</sub> min.	G31 (I3P)	%	10,0 ± 0.2

Forbrændingsindstillinger			
for G30 / G31 (I3B/P)*			
CO <sub>2</sub> max.	G30 (I3B/P)	%	12,7 ± 0.2
CO <sub>2</sub> max.	G31 (I3B/P)	%	10,9 ± 0.2

Forbrændingsindstillinger			
for G30/G31 (I3B/P)*			
CO <sub>2</sub> min.	G30 (I3B/P)	%	11,9 ± 0.2
CO <sub>2</sub> min.	G31 (I3B/P)	%	10,0 ± 0.2

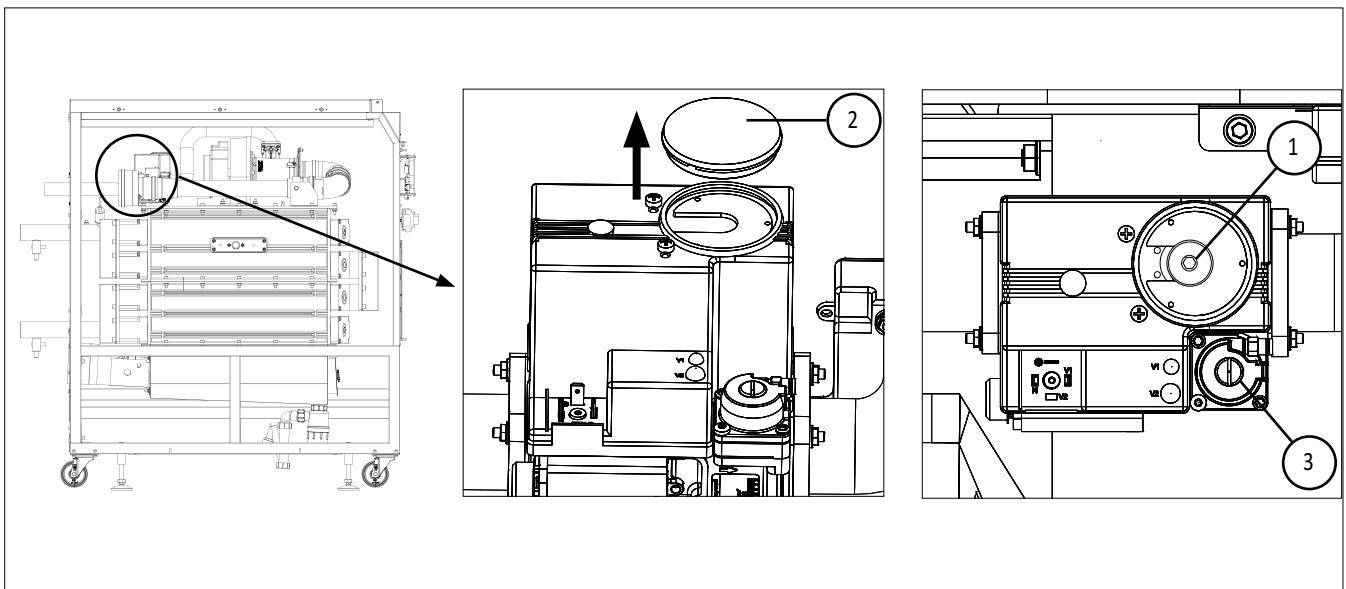
\*Brug konverteringssæt til I3P og I3B/P

### Forbrændingskontrol ved minimum belastning

Indstil kedlen til min. last (0 %). Kontrollér forbrændingsindstillingerne på samme måde som beskrevet ved fuld last. Hvis nødvendigt, skal indstillingerne reguleres med den store justeringsskrue på toppen af gasventilen (3).

### Forbrændingskontrol ved 50% last

Det anbefales at udføre en referensecontrol af forbrændingsværdierne ved 50% for at kontrollere at gasventilen er indstillet således, at moduleringsadfærden er normal. CO<sub>2</sub> værdien bør ligge inden for indstillingerne for fuld last og minimal last. CO-værdien bør være den samme som fuldlast- og min.-lastværdier. Sørg for, at kedlen er indstillet til automatisk drift og controller stop-tilstand er deaktiveret efter forbrændingen testen er færdig.

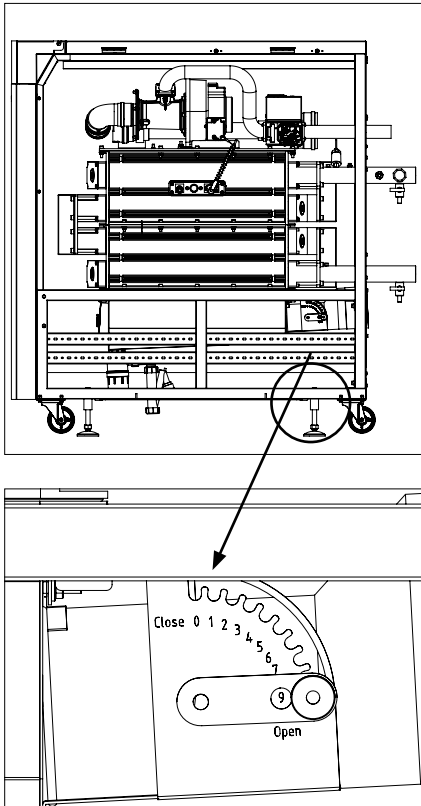




## Kontrol af gasventil Kontrol af vandstrøm

### Gasventil

På grund af skorstenssystemets længde kan gennemtræk eller resonans forekomme. Gennemtræk kan have en negativ indvirkning på tænding og forbrændingens stabilitet. Indvirkningen fra gennemtræk kan reduceres og resonans kan fjernes ved at regulere røggasventilen. Til dette formål findes 10 positioner. Det er nødvendigt med flere test med røggasventilen i forskellige positioner for at finde den optimale position for den pågældende installation.



### Kontrol af vandstrøm

Vandstrømme gennem kedlen kan kontrolleres på to forskellige metoder, som vises nedenstående:

#### ΔT måling

Kontroller temperaturdifferencen over kedlen (ΔT returstrøm) Når kedlen kører med fuld last. Den nominelle ΔT er 20K og skal ligge mindst mellem 10K og 30K for at sikre en sikker drift af kedlen. En indikation for det faktiske flow kan findes ved hjælp af følgende beregning (se nedenstående tabel for nominelle data):

$$q_{\text{faktisl}} = (\Delta T_{\text{nominel}} / \Delta T_{\text{målt}}) * q_{\text{nominel}} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

#### Δp måling

Kontrollér trykdifferencen over kedlen (Δp når kedlens pumpe kører (brænder ikke nødvendig). Den nominelle Δp for hver kedeltype findes i nedenstående tabel, faktisk Δp skal ligge i området:  $1.0 * \Delta p_{\text{nominel}} \leq \Delta p \leq 4.0 * \Delta p_{\text{nominel}}$ .

En indikation for det faktiske flow kan findes i følgende beregning (se nedenstående tabel for nominelle værdier):

$$q_{\text{faktisl}} = \sqrt{(\Delta p_{\text{målt}} / \Delta p_{\text{nominel}})} * q_{\text{nominel}} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Vandstrøm strømdata		TRIGON XL						
		115-150	200	250	300	350-400	500	570
Nominel flow	[m <sup>3</sup> /h]	6.1	8.1	10.1	12.2	16.3	20.4	23.1
ΔT til nominel flow	[°C]	20						
Δp til nominel flow	[kPa]	11.2	26.8	31.2	11.9	32.3	34.3	57.1

## Kontrol af sikkerhedsudstyrets funktion Kontrol af gastæthed

### Kontrol af sikkerhedsudstyrets funktion

Hele sikkerhedsudstyret skal kontrolleres for korrekt funktion. Sikkerhedsudstyret ved standardkedler omfatter en fremløbsføler, en røggasføler, en gasvagt og en ioniseringselektrode. Disse enheder kan kontrolleres på følgende måde.

#### Fremløbsføler (1)

Træk sensorens stik ud, imens kedlen er tændt. Dette bør medføre en fejlkode 20.

Afbrydelsen bør ende, så snart stikket er sat på plads; kedlen starter igen.

#### Returføler (2)

Træk sensorens stik ud, imens kedlen er tændt. Dette bør medføre en fejlkode 40. Afbrydelsen bør ende, så snart stikket er sat på plads; kedlen starter igen.

#### Røggasføler (3)

Tag proppen af sensoren, imens kedlen er tændt. Dette bør medføre en fejlkode 28. Systemet bør tilbagekalde frakoblingen, så snart proppen er sat ind igen. Derefter starter kedlen igen.

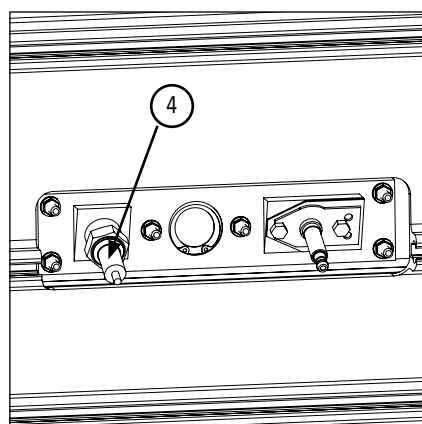
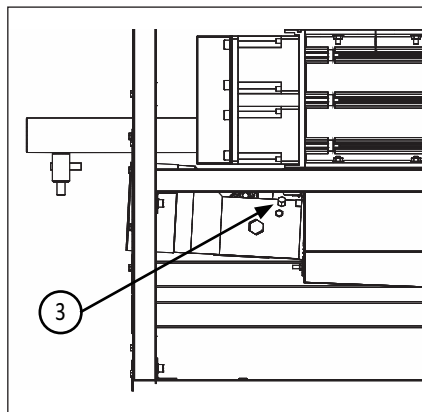
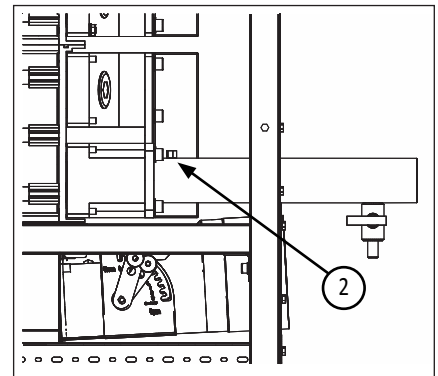
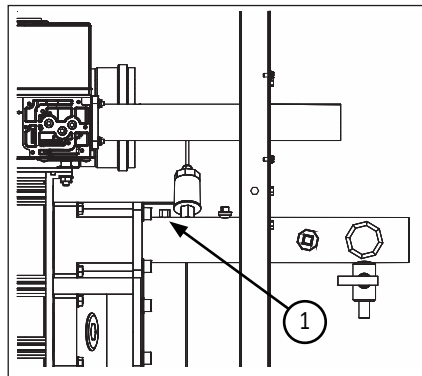
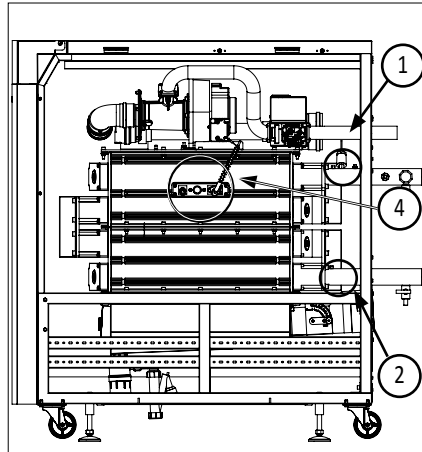
#### Ioniseringselektrode (4)

Fjern el-forbindelsen af ioniserings-elektroden, imens kedlen kører, kedlen vil gå på fejl 128. Kedlen forsøger at genstarte. Da stikket fra er afbrudt, medfører genstarten et nødstop nr. 133. Når forbindelsen allerede er oprettet, gennemføres genstarten.

Måling af ioniseringsstrømmen kan gennemføres ved at montere et multimeter (indstillet til  $\mu\text{A}$ ) mellem ioniserings-elektroden og den ioniseringsstikket.

Ioniseringsstrømmen vil under normale betingelser være 4,4 - 10,6  $\mu\text{A}$   
Den minimale ioniseringsstrøm er:

- 1.51  $\mu\text{A}$  (Type 150/200/300)
- 2.5  $\mu\text{A}$  (Type 250)
- 3.2  $\mu\text{A}$  (Type 400/570)
- 3.6  $\mu\text{A}$  (Type 500)

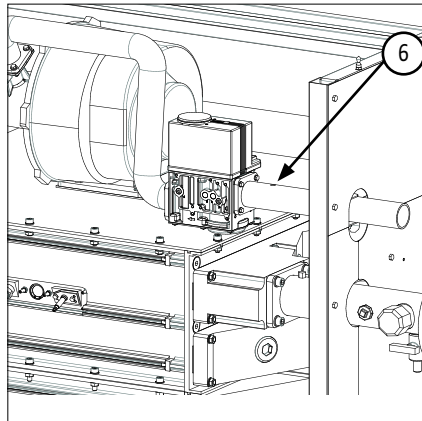


## Tæthedsprøvning Nedlukning af kedlen

### Tæthedsprøvning

Kontrollér gastætheden af alle samlinger med godkendt sæbe eller et elektronisk gasanalyseapparat:

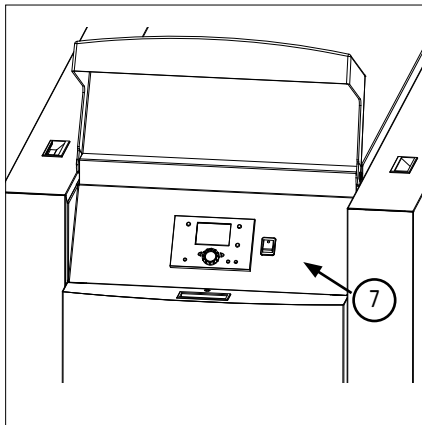
- Testpunkter (6);
- Boltforbindelser;
- Pakninger på blandesystem osv.



### Nedlukning af kedlen

Hvis kedlen skal tages ud af brug i længere tid, skal den nedlukkes ved at følge denne fremgangsmåde:

- Stil kedlen i standby-drift (⏻)
- Sluk for kedlen med ON/Off-kontakten (7)
- Afbryd kedlens strømforsyning ved hovedafbryderen i kedelrummet.
- Luk for gasforsyningen til kedlen



# Ibrugtagning

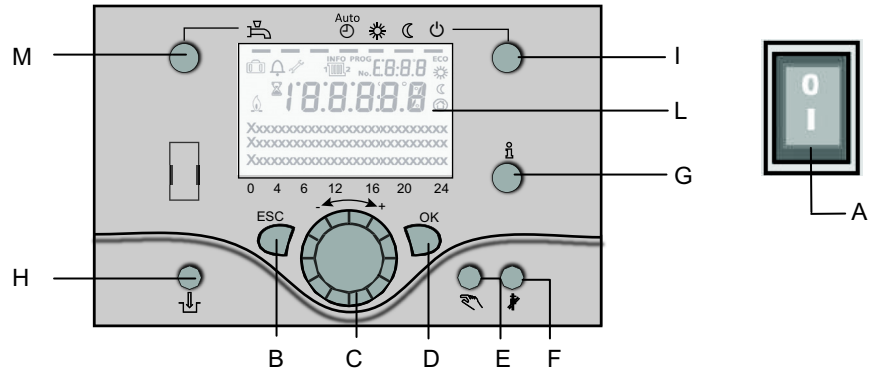
## Ibrugtagningsprotokol

Ibrugtagningsprotokol TRIGON XL				
<b>Projekt</b>				
Kedeltype	Projekt			
Serienummer	Adresse			
År	By			
Nominel last (Hi) [kW]	Dato			
Nominel output (Hi) [kW]	Ingeniør			
<b>System</b>				
Vandtryk [bar]	Installerings:	Tagtop	<input type="checkbox"/>	
Vand pH [-]		Jordniveau	<input type="checkbox"/>	
Vandhårdhed [°dH]		Kælder	<input type="checkbox"/>	
Vand klorid [mg/l]		Andet: .....	<input type="checkbox"/>	
Vand ΔT fuld last [°C]	Hydraulik:	Lavhastigheds-header	<input type="checkbox"/>	
Vand Δp <sub>kedel</sub> [kPa]		Plade-varmeveksler	<input type="checkbox"/>	
Vandstrøm [m <sup>3</sup> /h]		Bypass-kedel	<input type="checkbox"/>	
Pumpeindstilling [-]		Andet: .....	<input type="checkbox"/>	
<b>Sikkerhedsudstyr</b>				
Overgrænseindstilling [°C]	Vandstrømsensor kontrolleret			<input type="checkbox"/>
Temperaturbegrænsningskontakt indstilling [°C]	Røggassensor kontrolleret			<input type="checkbox"/>
Min. gastrykkontakt indstilling [mbar]				
Antændingstid brænder [sec]				
<b>Forbrændingsanalyse</b>				
	100% last	50% last	Min. last	
Gasforbrug	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	
Gastryk	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
CO <sub>2</sub>	[%]	[%]	[%]	
O <sub>2</sub>	[%]	[%]	[%]	
CO	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
NO <sub>x</sub>	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
Tatmosfærisk	[°C]	[°C]	[°C]	
Trøggas	[°C]	[°C]	[°C]	
Tvand, strøm	[°C]	[°C]	[°C]	
Tvand, retur	[°C]	[°C]	[°C]	
Ioniseringsstrøm	[μA]	[μA]	[μA]	
p <sub>ventilator</sub>	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
p <sub>top panel</sub>	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
p <sub>brændekammer</sub>	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
<b>Bemærkninger</b>				

## Betjeningselementer

### Signaturforklaring:

- A Til/fra kontakt
- B Returtast (ESC)
- C Rumtemperatur- reguleringsknap
- D Bekræftelsestast (OK)
- E Manuel funktion- funktionstast
- F Skorstensfejer-funktionstast
- G Infotast
- H Resettast
- I Driftstypetast varmekredsløb
- L Display
- M Funktionstast drikkevand



### Funktionstast drikkevand (M)

For at tilkoble drikkevandbehandling (bjælke i displayet under vandhænen).

### Funktionstast varmekredsløb (I)

Til indstilling af 4 forskellige opvarmningsfunktioner:

- Auto ur: Automatikfunktion efter tidsprogram
- Sol 24 timer: Opvarmning til nom. komfortværdi
- 24 timer: Opvarmning til reduceret værdi
- Sikkerhedsfunktion: Varme frakoblet, frostbeskyttelse i funktion.

### Display (L)

### Infotast (G)

Visning af følgende informationer uden at reguleringen påvirkes: Temperaturer, funktion opvarmning/drikkevand, Fejlmeddelelser.

### Rumtemperatur- reguleringsknap (C)

- Til ændring af rumkomforttemperatur
- Med denne drejeknap kan indstillinger udvælges og ændres under programmeringen.

### Kvitteringstast OK (D)

### fortrydelsestast ESC (B)

disse to taster kræves, sammen med den store drejeknap  $\rightarrow$  ved programmering og konfigurerings af reguleringen. Indstillinger, der ikke kan betjenes med disse betjeningselementer, udføres under programmeringen.

Ved et tryk på tasten ESC vendes altid et skridt tilbage, der foretagne ændringer gemmes ikke.

OK-tasten trykkes for at skifte til næste betjeningsniveau eller for at gemme ændrede værdier.

### Funktionstasten manuel drift (E)

Ved at trykke på denne tast skifter blanderen til manuel funktion, alle pumper kører, blanderen aktiveres ikke længere, brænderen reguleres til 60°C (vises ved skruenøgle-symbolet)

### Til/fra knap(A)

- Position 0 Strømmen til hele apparatet og de tilsluttede elektriske komponenter er afbrudt. Frostbeskyttelsen er ikke garanteret.
- Position 1 Apparatet og de tilsluttede komponenter er driftsklare.

### Afluftningsfunktion (E)

Holdes denne tast nede i mere end 3 sek., gennemføres en automatisk afluftning af vandsystemet, f. eks. efter første fyldning af anlægget. Samtidigt indstilles anlægget til funktion sikker drift (☺).

Pumpe(r) tændes og slukkes flere gange. Derved indstilles det evt. eksisterende 3-vejs-ventil til varmtvandspositionen og pumperne tændes og slukkes flere gange.

Når denne funktion er afsluttet vender kedlen tilbage til normal drift.

### Skorstensfejer-funktionstast (F)

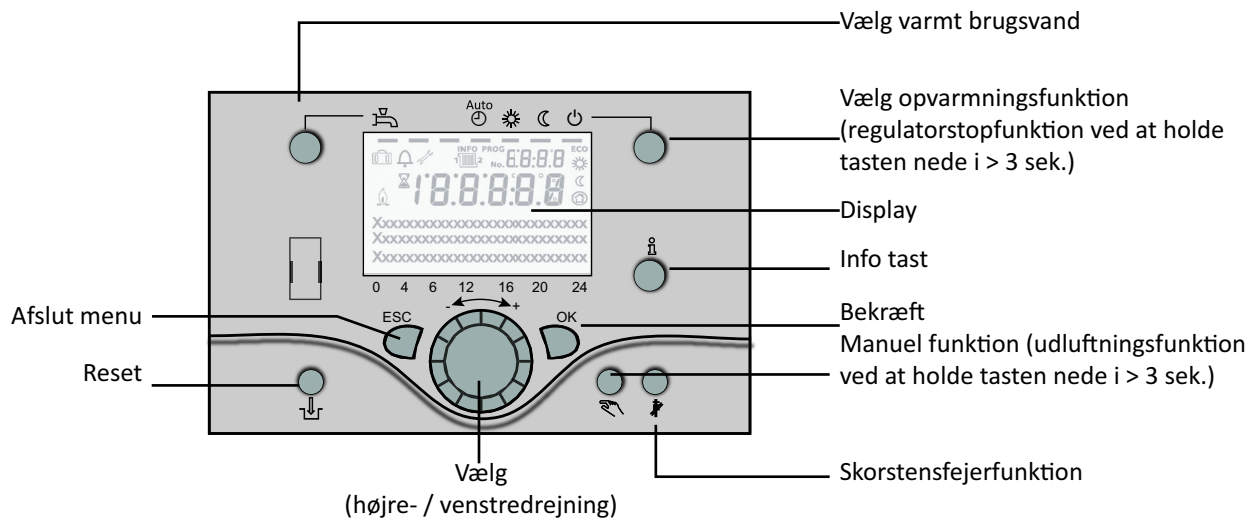
Ved kort at trykke på denne tast skifter kedlen til funktionen for emissionsmålingen, ved igen at trykke på knappen eller automatisk efter 15 minutter deaktiveres denne funktion igen (vises ved skruenøgle-symbolet).

### Reset-knap (H)

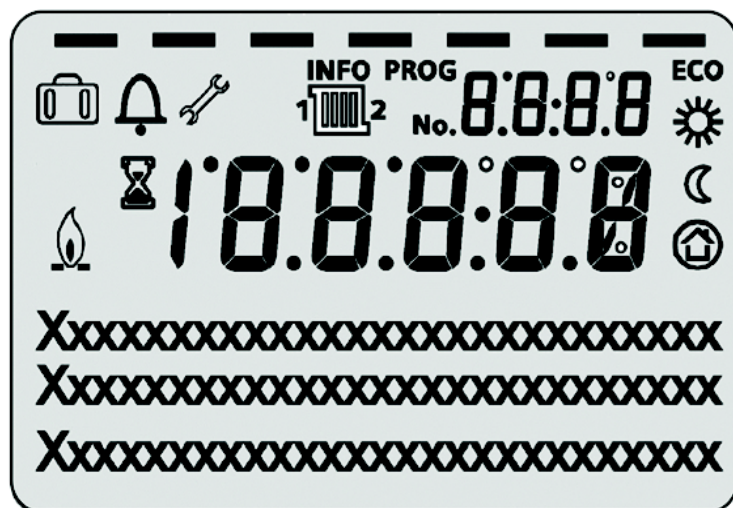
Ved et kort tryk på knappen åbnes brænderens lås igen.

# Betjening

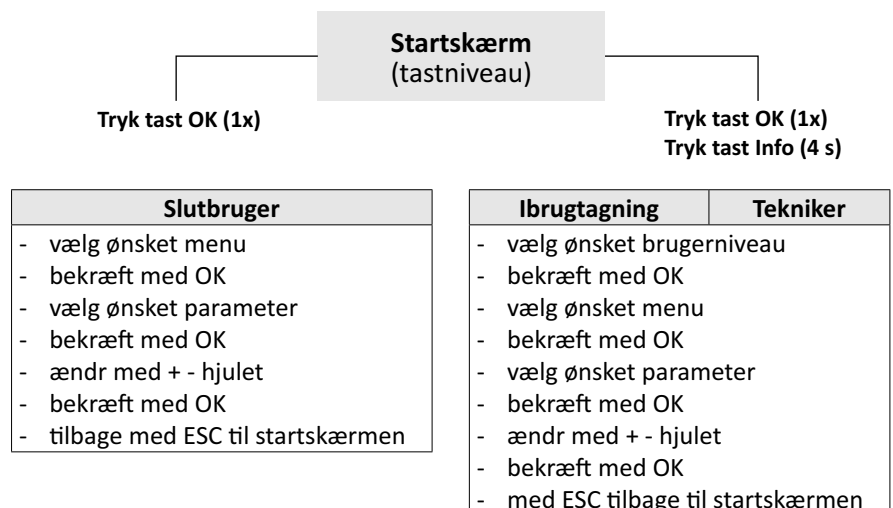
## Beskrivelse display Programmering



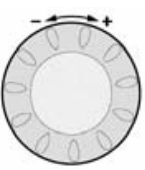

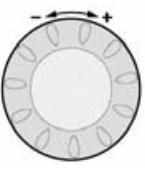

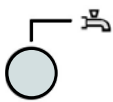
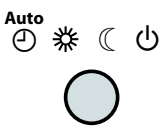
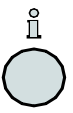
	Opvarmning til ønsket komforttemperatur
	Opvarmning til ønsket reduceret temperatur
	Frostbeskyttelsestemperatur
	Proces kører –vent
	Brænder i funktion
	Fejlmeddelelser
INFO	Infoniveau aktiveret
PROG	Programmering aktiveret Opvarmning midlertidigt frakoblet
ECO	ECOfunktion aktiv
	Feriefunktion aktiv
	Relation til varmekredsløb
	Manuel / skorstensfejerfunktion
No.	Parameter nr.










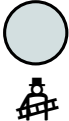

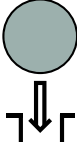
### Programmering



## Kort oversigt over de vigtigste funktioner

Tast	Handling	Fremgangsmåde	Display / funktion
	indstilling af ønsket rumtemperatur	<b>VK2 samtidigt med VK1</b> Drej på drejeknappen venstre/højre Drej igen på knappen Gem med OK eller vent i 5 sek. eller Tryk på tasten 	Nominel komfortværdi med blinkende temperaturindikator blinkende temperaturindikator i 0,5 °C-skridt fra 10,0-30 °C <b>Nominel komfortværdi gemt</b> <b>Komfortværdi ikke gemt</b> efter 3 sekunder skiftes til startskærmen
	indstil ønsket rumtemperatur for HK1 eller HK2	<b>2. VK2 uafhængigt af VK1</b> Betjen drejeknappen venstre/højre Tast OK Betjen drejeknappen venstre/højre Gem med OK eller vent i 5 sekunder eller tryk på tast 	Vælg varmekreds Varmekredsen er valgt blinkende temperaturindikator i 0,5 °C-skridt fra 10,0-30 °C  <b>Ønsket komfortværdi gemt</b> <b>Ønsket komfortværdi ikke gemt</b> - efter 3 sekunder fremkommer startskærmen
	TIL- eller FRAkobling af varmtvandsprodukti on	Tastetryk	<b>Varmtvaandsproduktion Til / Fra</b> (Segmentbjælke under varmtvandssymbolet synlig/skjult) - Til: varmtvandsproduktion efter program - Fra: ingen varmtvandsproduktion - Sikkerhedsfunktioner aktive
	Skift funktion	Fabriksindstillinger	<b>Automatikfunktion Til, med</b> - opvarmning efter tidsprogram - Temperatur-indstillingsværdier efter varmeprogram - Sikkerhedsfunktioner aktiv - Sommer/vinter omstillingsautomatik aktiv - ECO-funktioner aktiv (segmentbjælke vises under det pågældende symbol)
		1x kort tryk på tasten	<b>Uafbrudt KOMFORT opvarmning Til, med:</b> - opvarmning uden tidsprogram til indstillet komforttemperatur - sikkerhedsfunktioner aktiv
		og et kort tryk igen	<b>Uafbrudt REDUCERET opvarmning Til, med:</b> - opvarmning uden tidsprogram til indstillet reduceret temperatur - sikkerhedsfunktioner aktiv - sommer/vinter omstillingsautomatik aktiv - ECO-funktioner aktiv
		og et kort tryk igen	<b>Sikkerhedsfunktion Til, med:</b> - opvarmningsfunktion frakoblet - Temperatur efter frostbeskyttelse - Sikkerhedsfunktion aktiv
	Regulatorstopfunktion	1x tastetryk > 3 sek. fornyet tastetryk > 3 sek.	<b>304: Regulatorstopfunktion Indstilling af ønsket temperatur</b> efter 3 sek. vises startskærmen
	Visning af forskellige informationer	1x tryk på tasten igen tryk på tasten igen tryk på tasten...  Tastetryk	INFO-segmentet vises - Status kedel - Status drikkevand - Status varmekredsløb 1 - Status varmekredsløb 2 - Klokkeslæt / dato - Fejlmeddelelse - Vedligeholdelsesmeddelelse  - rumtemperatur - rumtemperatur min. - rumtemperatur maks. - udetemperatur - udetemperatur min. - udvendig temperatur maks. - brugsvandstemperatur 1 - kedeltemperatur - fremløbstemperatur  (visning af infolinjer er afhængig af konfigurationen) tilbage til startskærmen; INFO-segmentet skjules.

## Kort oversigt over de vigtigste funktioner

	<p>Funktion i henhold til manuelt indstillede ønskeværdier. Ændring af de fabriksindstillede kedeltemperaturer.</p>	<p>kort tryk på tasten             kort tryk på tasten             kort tryk på tasten             Drejning på drejeknappen             kort tryk på tasten             kort tryk på tasten </p>	<p><b>Manuel funktion TIL</b> Varmefunktion på forudindstillet kedeltemperatur (fabriksindstilling = 60 °C)</p> <p><b>301: Manuel funktion Indstil ønskeværdi manuel funktion?</b>            blinkende temperaturindikator            indstil ønsket indstillingsværdi  <b>Status kedel</b>            Manuel drift Fra (Symbol-skruenøglen slukker)</p>
	<p>Udluftningsfunktion</p>	<p>1x tastetryk &gt; 3 sek. fornyet            tastetryk &gt; 3 sek.</p>	<p>312: Udluftningsfunktion TIL            Udluftningsfunktion FRA</p>
	<p>Aktivering skorstensfejerfunktion</p>	<p>Tastetryk (&lt; 3 sek) fornyet            tastetryk &gt; 3 sek.</p>	<p>skorstensfejerfunktion Til            skorstensfejerfunktion Fra</p>
	<p>kortvarig reducere af Rumtemperatur på QAA75</p>	<p>Tastetryk            fornyet tastetryk</p>	<p>Opvarmning til ønsket            reduktionsværdi til ønsket komfortværdi</p>
	<p>Reset-tast</p>	<p>Tastetryk (&lt; 3 sek) fornyet            tastetryk &gt; 3 sek.</p>	<p>Enheden låst manuelt, ikke frigivet enhed            frigives, alarmklokke-symbolet forvinder.</p>



## Vedligeholdelse

### Tjekliste Udskiftning af elektroderne

Vedligeholdelsen af kedlen må kun udføres af autoriserede fagfolk. For at sikre en vedvarende god og sikker drift af kedlen, skal den inspiceres mindst en gang om året.

Der bør udfyldes et service rapport (se et eksempel på et vedligeholdelsesprotokol sidst i dette kapitel).

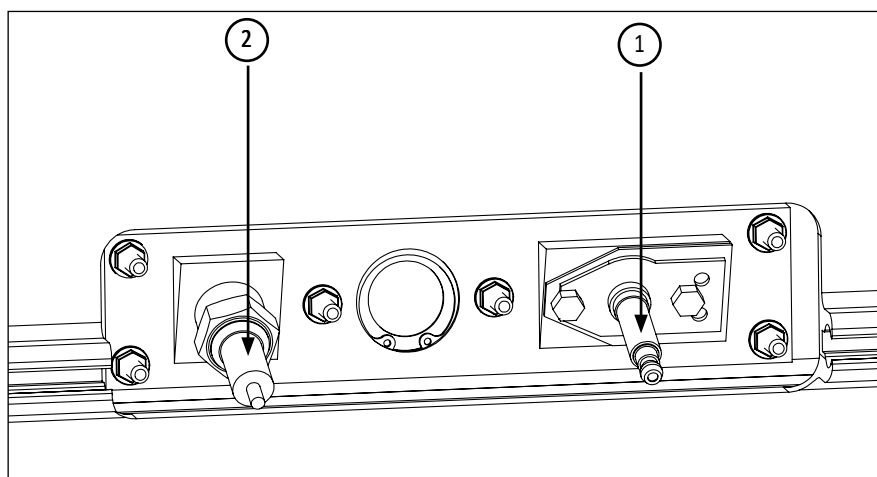
#### Tjekliste

Følgende aktiviteter skal udføres, se nedenstående afsnit for en udførlig beskrivelse af hovedaktiviteterne:

- Fjern tænd- og ioniserings-elektroderne;
- Rengør kondensatopsamlings-beholderen;
- Rengør og genopfyld vandlås;
- Inspicér brændkammeret, rengør om nødvendigt (kun med trykluft og/eller støvsuger);
- Kontrollér vandtrykket i systemet;
- Kontrollér anlægsvandets og råvandets kvalitet;
- Kontrollér vandflowet gennem kedlen;
- Kontrollér/korriger forbrændingsværdierne ved maks. og min. last med et forbrændingsanalyseapparat;
- Kontrollér gastrykket til kedlen.
- Tæthedsprøv gasinstallationen
- Kontroller sikkerhedsfunktioner;
- Udfyld service rapport.

#### Udskiftning af elektroderne

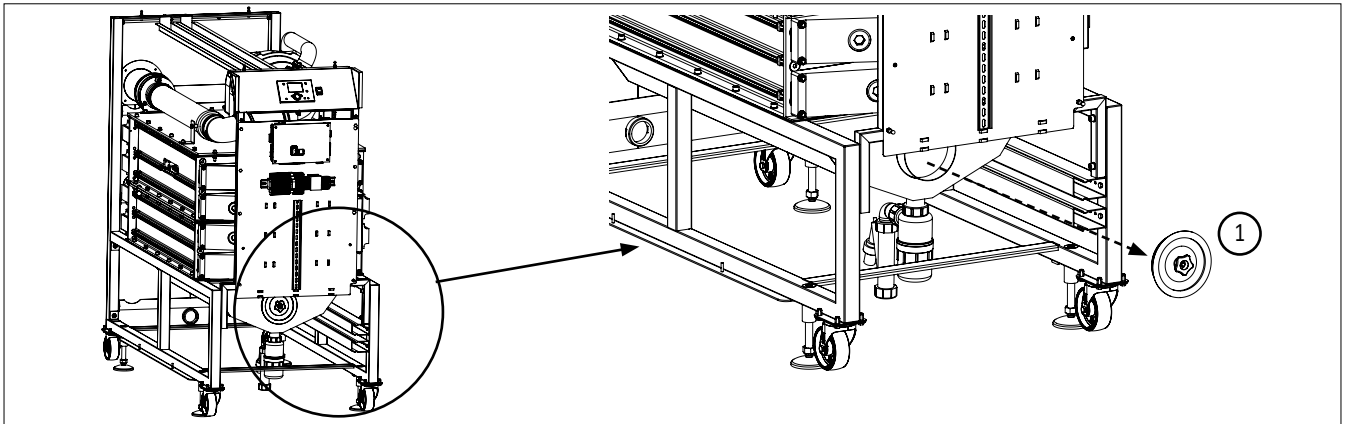
Elektroderne sidder på kedlens højre side. Fjern tændeleden (1) og ioniseringsleden (2) som vist på billedet.



## Rengøring af kondensatopsamleren Rengøring og opfyldning af sifon

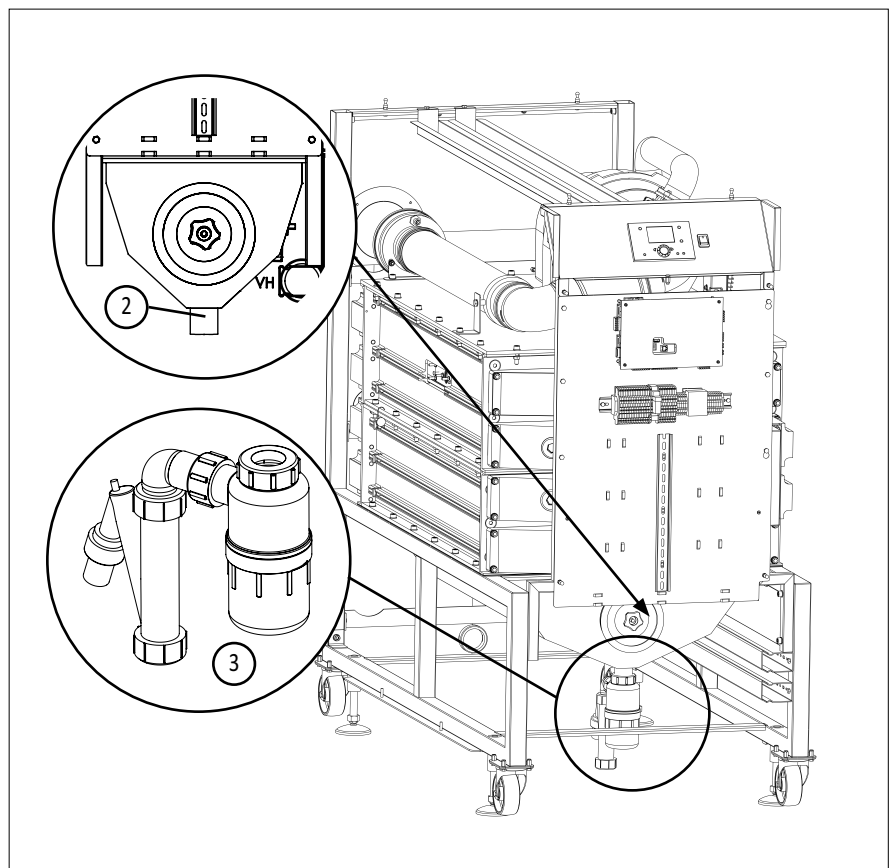
### Rengøring af kondensat-opsamlings-beholder

- Fjern dækslet på kondensbakken (1);
- Rengør opsamleren;
- Luk kondensbakken.



### Rengøring og opfyldning af sifonen

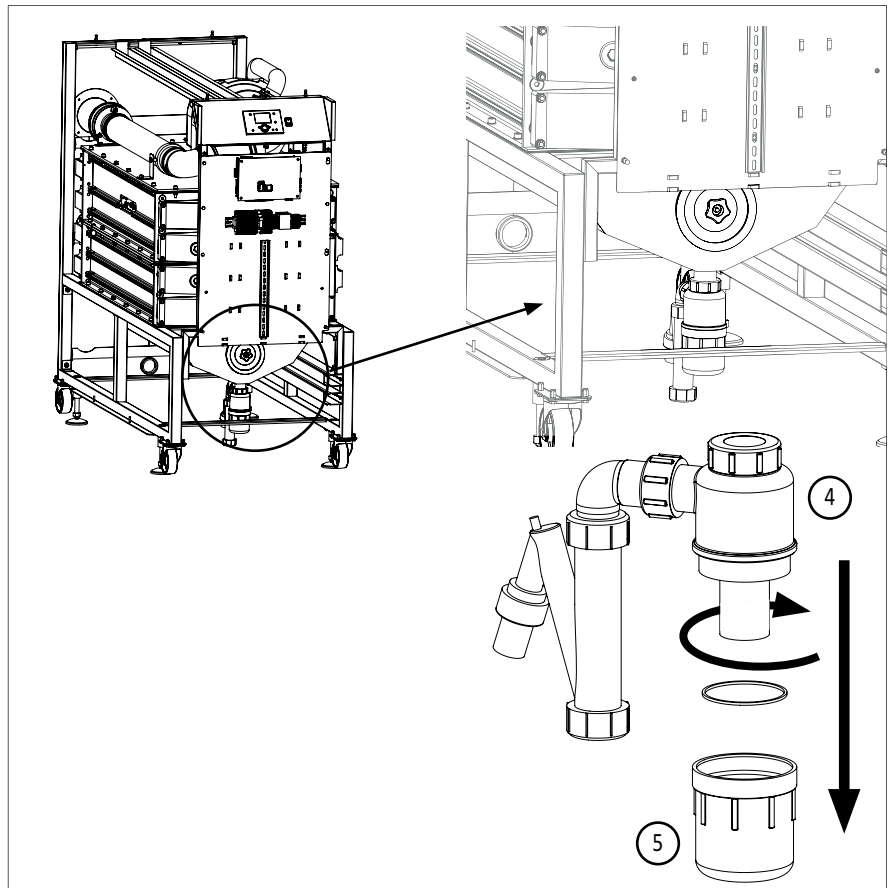
- Fjern sifonen (3) fra kondensforbindelsen (2)
- Gør den rent, og fyld den med rent vand
- Montér igen sifonen i den originale placering.



## Rengøring af snavsekollektor Inspektion af forbrændingskammeret

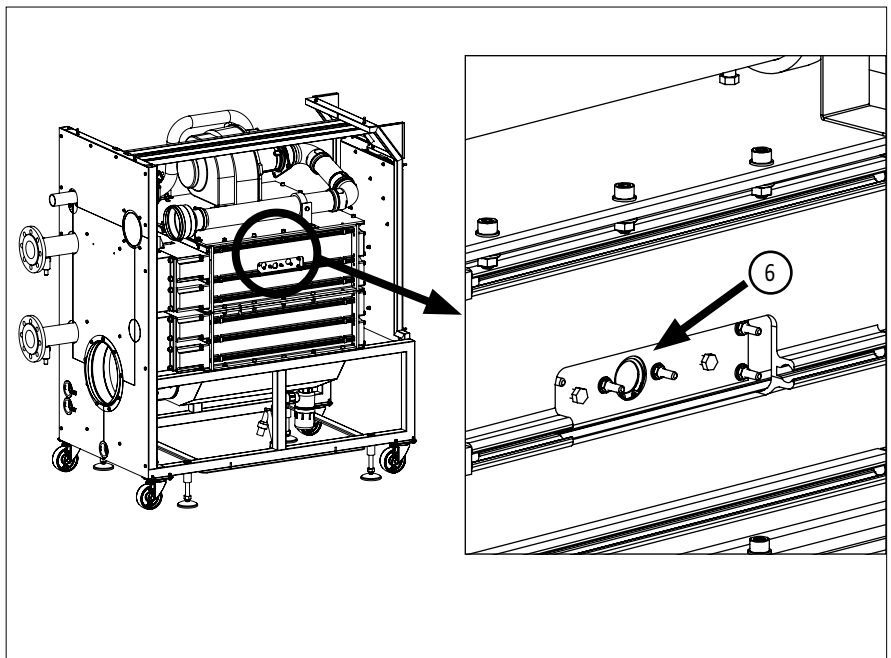
### Rengøring af snavsekollektor

- Fjern sifonen fra kondensforbindelsen;
- Fjern hættten (5) fra smudskollektoren på bunden af sifonen (4);
- Skyl den med rigeligt rent vand;
- Luk hættten på smudskollektoren;
- Gentilslut sifonen til kondensforbindelsen.



### Inspektion af forbrændingskammeret

- Skueglas (6) sidder på venstre side af kedlen.
- Kontroller forbrændingskammeret gennem skueglasets.



## Kontroller fysisk og kemisk vand Gas og vand kvalitet Sikkerhedsanordninger

---

### Kontroller fysisk og kemisk vand

Efter nogle ugers drift skal man kontrollere de vigtigste fysiske og kemiske parametre.

Se kapitel "Ibrugtagning: vand- og hydrauliksystemet" for yderligere informationer.

Hvis værdierne er højere, skal der bruges et passende vandbehandlingssystem.

### Vandtryk og -kvalitet

Kontrollér at vandtrykket og -kvaliteten svarer til kravene.

### Vandflow

Kontrollér om vandstrømraten gennem kedlen ligger inden for grænserne.

Se kapitel "Ibrugtagning: Kontroller vandstrømmen for yderligere informationer.

### Forbrændingsanalyse

Kontroller forbrændingen ved maks.- og min. lastindstillingerne om nødvendigt. Der anbefales at udføre en yderligere referencemåling ved 50% last. Se kapitel "Ibrugtagning: forbrændingsanalyse" for yderligere informationer.

### Gastryk

Kontrollér tilgangstrykket til kedlen, når kedlen arbejder med fuld last. Ved kaskadeinstallationer, skal alle kedler køre med fuld last. Se tekniske data for nødvendig værdier.

### Tæthedsprøvning

Kontrollér gastætheden af alle samlinger med godkendt sæbe eller et elektronisk analyseapparat, f.eks.:

- målestudse;
- flangesamlinger;
- pakninger på blandingssystem, etc.

### Sikkerhedsudstyr

Kontrollér funktion og indstilling af alt sikkerhedsudstyr.

Se kapitel "Ibrugtagning:

Kontrollér sikkerhedsudstyrets funktion" for yderligere informationer.

# Vedligeholdelse

## Vedligeholdelsesprotokol

Vedligeholdelsesprotokol TRIGON XL			
<b>Projekt</b>			
Kedeltype	Projekt		
Serienummer	Adresse		
År	By		
Nominel last (Hi) [kW]	Dato		
Nominel output (Hi) [kW]	Ingeniør		
<b>System</b>			
Vandtryk	[bar]		
Vand pH	[-]		
Vandhårdhed	[°dH]		
Vand klorid	[mg/l]		
Vand $\Delta T$ fuld last	[°C]		
Vand $\Delta p_{\text{kedel}}$	[kPa]		
Vandstrøm	[m <sup>3</sup> /h]		
Pumpeindstilling	[-]		
<b>Sikkerhedsudstyr</b>			
Overgrænseindstilling	[°C]	Vandstrømsensor kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Temperaturbegrænsningskontakt indstilling	[°C]	Røggassensor kontrolleret	<input type="checkbox"/>
Min. gastrykkontakt indstilling	[mbar]		
Antændingstid brænder	[sec]		
<b>Forbrændingsanalyse</b>			
	100% last	50% last	Min. last
Gasforbrug	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]
Gastryk	[mbar]	[mbar]	[mbar]
CO <sub>2</sub>	[%]	[%]	[%]
O <sub>2</sub>	[%]	[%]	[%]
CO	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NO <sub>x</sub>	[ppm]	[ppm]	[ppm]
Tatmosfærisk	[°C]	[°C]	[°C]
Trøggas	[°C]	[°C]	[°C]
Tvand, strøm	[°C]	[°C]	[°C]
Tvand, retur	[°C]	[°C]	[°C]
Ioniseringsstrøm	[ $\mu$ A]	[ $\mu$ A]	[ $\mu$ A]
$p_{\text{ventilator}}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]
$p_{\text{top panel}}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]
$p_{\text{brændekammer}}$	[mbar]	[mbar]	[mbar]
<b>Bemærkninger</b>			

## Fejlkodeliste

I tilfælde af et lockout, vises et advarselssymbol (🔔) og der blinker en fejlkode på displayet. Fejlen skal først findes og udbedres, før kedlen nulstilles. Tabellen herunder viser alle mulige lockouts med angivelse af mulige årsager

"FEJLKODE"	BESKRIVELSE AF FEJL	ÅRSAG
10	Fejl på udendørssensor	Udendørssensor fejl (B9) (rummodel, frostbeskyttelse, sensorværdi ikke plausibel)
20	Kedeltemperatur 1 sensor fejl	Kortslutning kedel flowsensor (B2)
		Åbent kredsløb kedel flowsensor (B2)
26	Fejl i almindelig strømningstemperatur	Fejl i almindelig strømningstemperatur (B10) (sensor mangler, dobbel konfiguration, konfigureret på slave,...)
28	Fejl i røggastemperatursensor	Åbent kredsløb røggassensor
		Kortslutning røggassensor
40	Returtemperatur 1 sensor fejl	Kortslutning kedel retursensor (B7)
		Åbent kredsløb kedel retursensor (B7)
50	DHW temperatursensor/termostat 1 fejl	DHW temperatursensor/termostat 1 fejl (B3)
52	DHW temperatursensor/termostat 2 fejl	DHW temperatursensor/termostat 2 fejl (B31)
78	Fejl på vandtryksensor	fejl på vandtryksensor (kortslutning eller åbent kredsløb)
81	LPB kortslutning eller ingen bus power forsyning	LPB kortslutning eller ingen bus power forsyning
82	LPB adresse kollision	LPB adresse kollision
83	BSB-Wire kortslutning eller ingen kommunikation	BSB-Wire kortslutning eller ingen kommunikation
84	BSB-Wire adresse kollision	BSB-Wire adresse kollision
85	BSB radiokommunikation fejl	BSB radiokommunikation fejl
91	Tab af data i EEPROM	Tab af data EEPROM
100	"Two clock" time master	"Two clock" time master
105	Besked om vedligeholdelse	Besked om vedligeholdelse
110	SLT lock-out	SLT-temperatur oversteget
		åben TL/SLT skyld i lockout
		Kedel returtemperatur er højere end/lig med + Sd_RL_groesser_VL - 2K)
		Delta-T for høj
	Kedeltemperatur stiger hurtigere end tilladt i TempGradMax	
111	Temp begrænser sikkerheds shut-down	Temp begrænser sikkerheds shut-down
119	Vandtryksensor afbrudt	Termostat brænder låg
128	Tab af flamme under drift	Fortsat fejl tæller gentaget
		Tab af flamme under drift
130	Røggastemperatur maks. grænse oversteget	Røggastemperatur $\geq 90^{\circ} \text{C}$

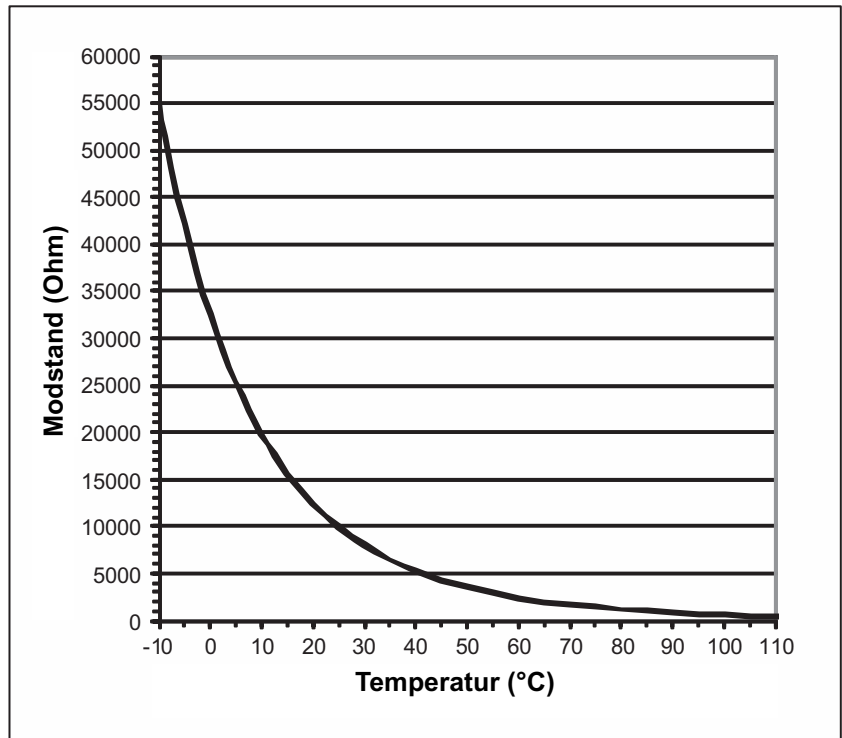
# Fejlkodeliste

"FEJLKODE"	BESKRIVELSE AF FEJL	ÅRSAG
132	Gastryk reguleringskontakt shutdown	Interlock, input afbrudt
		Gastryk reguleringskontakt er åben
133	Sikkerhedstid for tænding af flamme oversteget	Fortsat fejl tæller gentaget
		Sikkerhedstid for tænding af flamme oversteget
151	BMU intern fejl	Falsk polaritet på 230V størmforsyningen
152	Parameteriseringsfejl	PCB omprogrammering
153	Enhed låst manuelt	Resetknap holdt nede for længe
160	Blæserhastighedstærskel ikke nået	Blæserhastighedstærskel ikke nået
162	APS lukker ikke	Luftrykkontakten lukker ikke
164	Flow/tryk kontakt HC fejl	Fejl luftrykkontakt
166	Luftrykkontakten åbner ikke	Luftrykkontakten åbner ikke
183	Enhed i parameteriseringsfunktion	Enhed i parameteriseringsfunktion (parameterstick)
322	Vandtryk 3 for højt	Vandtryk på input H3 for højt
323	Vandtryk 3 for lavt	Vandtryk på input H3 for lavt
324	Samme sensor Input BX	Samme sensor Input BX
330	Sensor Input BX1 ingen funktion	Sensor Input BX1 ingen funktion
331	Sensor Input BX2 ingen funktion	Sensor Input BX2 ingen funktion
332	Sensor Input BX3 ingen funktion	Røggassensor ikke programmeret korrekt
353	Kaskade flowsensor B10 mangler	Kaskade flowsensor B10 mangler
384	Uvedkommende lys	Kortslutning ioniseret elektrode
385	Hoved underspænding	Hoved underspænding
386	Blæserhastighed tolerance	Blæserhastighed tolerance oversteget
388	DHW sensor fungerer ikke	konfigurationsfejl sensor input B3/B38
426	Kontroller røggasspjæld	fejl på røggasspjæld
427	Konfigurer røggasspjæld	Parameterisering røggasspjæld
432	Funktion jording mangler	Manglende jordforbindelse

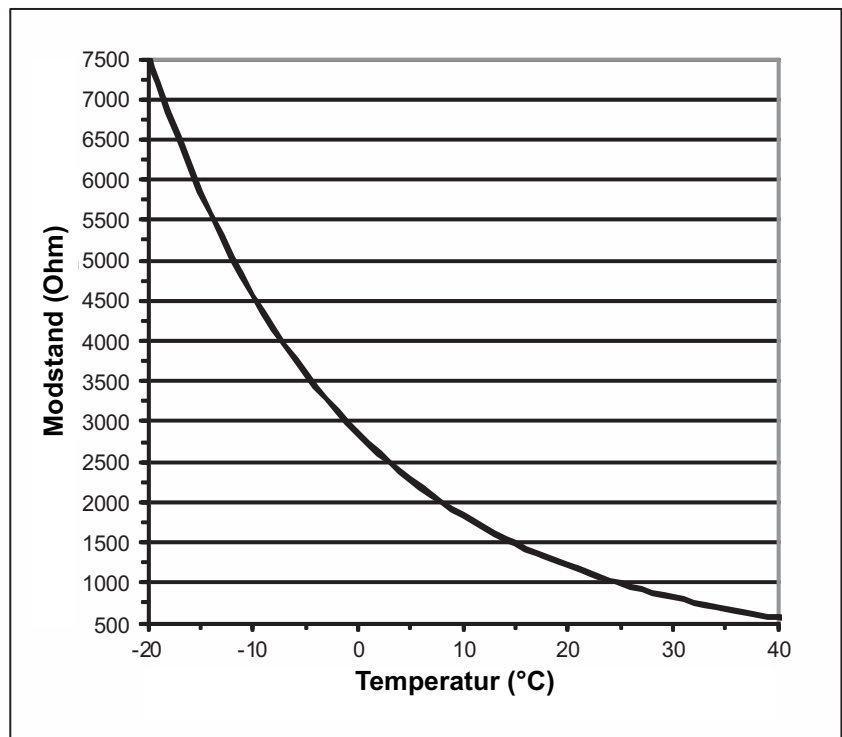
## Følerverdier

Diagrammet viser følerverdierne for alle kedelføler og tilbehørsføler, der findes i tilbehørssættene. Diagrammerne indeholder gennemsnitsværdier, da alle føler er underlagt visse tolerancer. Når modstandsværdier måles, bør kedlen altid være frakoblet. Mål i tilslutningspunktet så hele følerkredsen kontrolleres

**NTC 10k0 temperatursensor**  
(fremløbs-, retur, aftræks, brugsvand- og blødhedssensor)



**NTC 1k0 temperatursensor**  
(udvendig sensor)





## Overensstemmelseserklæring

### Overensstemmelseserklæring

Elco BV, Hamstraat 76, 6465 AG Kerkrade (NL),  
erklærer at produktet

## TRIGON XL

Overholder følgende standarder:

EN 15502-1  
EN 15502-2-1  
EN 55014-1 / -2  
EN 61000-3-2 /-3  
EN 60335-1/ -2

samt retningslinjerne i følgende Rådets Direktiver:

1992/42/EEC (om krav til virkningsgrad i nye varmtvandskedler, der anvender flydende eller luftformigt brændsel)

2016/426/EEC (Forordning om gasapparater)

2014/35/EU (lavspændingsdirektivet)

2014/30/EU (EMC-direktivet)

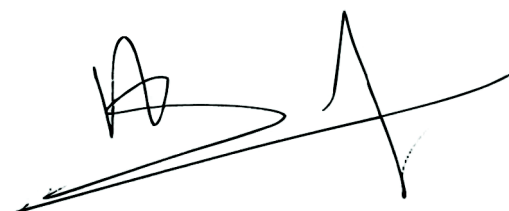
2009/125/EC Miljøvenligt design på energirelaterede produkter

811-813-814/2013 EU-regulering

Dette produkt har CE-n°:

**CE - 0063CQ3970**

Kerkrade, 16-07-2018



A.J.G. Schuiling  
Plant Manager



A series of horizontal dashed lines spanning the width of the page, providing a template for handwritten notes.



Service:

**ELCO GmbH**

DE - 72379 Hechingen

**ELCO Austria GmbH**

AT - 2544 Leobersdorf

**ELCOTHERM AG**

CH - 7324 Vilters

**ELCO BV**

NL - 6465 AG Kerkrade

**ELCO Belgium SA**

BE - 1070 Brussel

**ELCO Italia S.p.A.**

IT - 31023 Resana

**ELCO United Kingdom**

UK - Basildon, Essex, SS15 6SJ

**ELCO France / Chaffoteaux SAS**

FR - 93521 Saint-Denis Cedex

**Gastech-Energi A/S**

DK - 8240 Risskov

**Ariston Thermo Rus LLC**

RU – 127015 Moscow

**Ariston Thermo Türkiye**

TR – 34775 Istanbul

**Ariston Thermo Polska Sp. z o.o.**

PL – 31 408 Kraków

**Ariston Thermo Hungária Kft.**

HU - 1135 Budapest

**Ariston Thermo România**

RO - 010505 Bucharest

**Ariston Thermo CZ**

CZ – 198 00 Praha 9

[www.elco.net](http://www.elco.net)