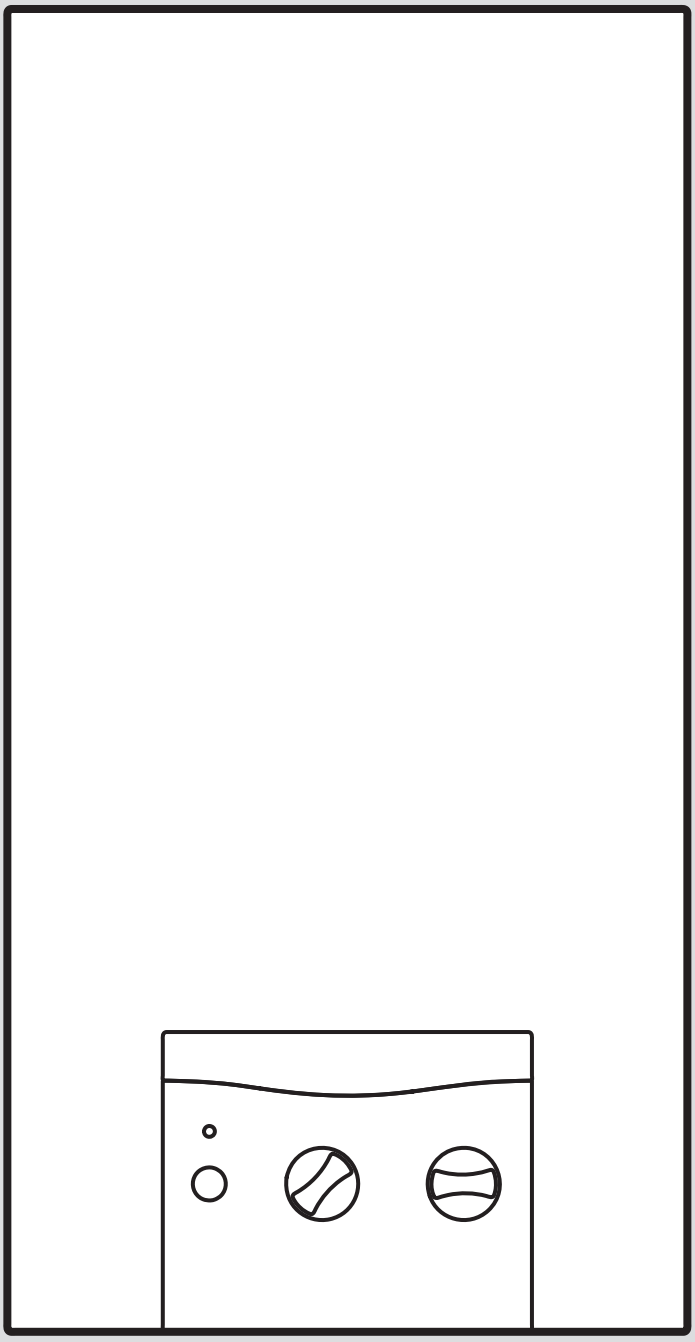
atmoMAG

MAG mini 114/1 Z(P-INT)



0020271961_03 - 30.10.2024

no Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Installasjons- og vedlikeholdsanvisning

Innhold

1 Sikkerhet ... 3
1.1 Farehenvisninger som gjelder handlinger ... 3
1.2 Tiltenkt bruk ... 3
1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger ... 3
1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer) ... 5
2 Merknader om dokumentasjonen ... 6
2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges ... 6
2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen ... 6
2.3 Veiledningens gyldighet ... 6
3 Produktbeskrivelse ... 6
3.1 Opplysninger på typeskiltet ... 6
3.2 Produktoppbygning ... 6
3.3 CE-merking ... 6
4 Montering ... 7
4.1 Kontrollere leveransen ... 7
4.2 Forhåndsinstallasjon på vegg ... 7
4.3 Minimumsavstander for installasjon og vedlikehold ... 7
4.4 Mål ... 8
4.5 Krav til monteringsstedet ... 9
4.6 Demontere produktkledning ... 9
4.7 Montere produktkledning ... 9
4.8 Montere produktet ... 9
5 Installasjon ... 9
5.1 Informasjon om gassgruppen ... 10
5.2 Utluftning av beholderen med flytende gass ... 10
5.3 Bruk riktig gassgruppe ... 10
5.4 Rekkefølge for tilkoblingsinstallasjon ... 10
5.5 Koble til røykgassrør ... 10
6 Oppstart ... 11
6.1 Gjennomføre første igangkjøring ... 11
6.2 Gassomstilling ... 11
6.3 Kontroller at avgassensoren fungerer ... 11
6.4 Kontrollere gasstrømningstrykket ... 11
6.5 Lekkasjetest ... 12
6.6 Overlevere produktet til brukeren ... 12
7 Feilsøking ... 12
8 Inspeksjon og vedlikehold ... 12
8.1 Bestilling av reservedeler ... 12
8.2 Tømme produktet ... 12
8.3 Demontere tenningselektroden og tenngassfilteret ... 13
8.4 Demontere brenneren ... 13
8.5 Rengjøre brenneren ... 13
8.6 Rengjøre dyseholderen ... 14
8.7 Demontere strømningssikringen ... 14
8.8 Rengjøre strømningssikringen ... 14
8.9 Demontere varmeveksleren ... 14
8.10 Rengjøre varmeveksler ... 15
8.11 Reparere skader på belegget til varmeveksleren ... 15
8.12 Kontrollere vannventilen ... 15
8.13 Kontrollere varmebelastningen ... 15
8.14 Stille inn maksimal varmebelastning ... 16
8.15 Avslutte inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid ... 17
8.16 Kontrollere produktet for lekkasje ... 17
9 Ta ut av drift ... 17
10 Kassere emballasjen ... 17
11 Kundeservice ... 17
Tillegg ... 18
A Sjekkliste for idriftsetting ... 18
B Feilsøking ... 18
C Gassinnstillingstabeller ... 19
D Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller ... 19
E Tekniske data ... 20
Stikkordregister ... 22

1 Sikkerhet

1.1 Farehenvisninger som gjelder handlinger

Klassifisering av de handlingsrelaterte advarslene

De handlingsrelaterte advarslene er klassifisert ved bruk av varselsymboler og signalord som angir hvor alvorlig den potensielle faren er:

Varselsymboler og signalord



Fare!
Umiddelbar livsfare eller fare for alvorlige personskader



Fare!
Livsfare på grunn av elektrisk støt



Advarsel!
Fare for lette personskader



Forsiktig!
Risiko for materielle skader eller miljøskader

1.2 Tiltenkt bruk

Ved feil eller ikke tiltenkt bruk kan det oppstå fare for brukerens eller tredjeparts liv og helse eller skader på produktet eller andre materielle skader.

Produktet er beregnet brukt som varmeapparat til varmtvannsberedning.

Avhengig av type apparat må produktene som er nevnt i denne anvisningen kun installeres og brukes i kombinasjon med tilbehøret for luft/røykgass-kanalen som er oppført i andre gyldige dokumenter.

Bruk av produktet i kjøretøy, for eksempel bobiler, gjelder som ikke-forskriftsmessig bruk. Hvis slike enheter er installert permanent på ett sted (stasjonære installasjoner), betraktes de likevel ikke som kjøretøy.

Den tiltenkte bruken innebærer:

– å følge drift-, installasjons- og vedlikeholdsveiledningen for produktet og for alle andre komponenter i anlegget
– å installere og montere i samsvar med produkt- og systemgodkjenningen
– å overholde alle inspeksjons- og servicebetingelsene som er oppført i veiledningene.

Tiltenkt bruk omfatter dessuten installasjon i henhold til IP-klasse.

Annen bruk enn den som er beskrevet i denne veiledningen, gjelder som ikke-forskriftsmessig. Ikke-forskriftsmessig er også enhver umiddelbar kommersiell og industriell bruk.

Obs!

Alt misbruk er forbudt!

1.3 Generelle sikkerhetsanvisninger

1.3.1 Fare på grunn av utilstrekkelige kvalifikasjoner

Følgende arbeider må kun utføres av godkjente installatører med nødvendig kompetanse:

– Montering
– Demontering
– Installasjon
– Oppstart
– Inspeksjon og vedlikehold
– Reparasjoner
– Ta ut av drift

► Utfør arbeidene i samsvar med det aktuelle teknologiske nivået.

1.3.2 Livsfare på grunn av gassutslipp

Ved gasslukt i bygninger:

► Unngå rom med gasslukt.
► Åpne dører og vinduer helt hvis det er mulig, og sørg for gjennomtrekk.
► Unngå åpen ild (f.eks. sigarettennere og fyrstikker).
► Ikke røyk.
► Ikke bruk elektriske brytere, nettstøpsler, ringeklokker, telefoner eller andre kommunikasjonsanlegg i bygningen.
► Lukk stengeventilen for gassmåleren eller hovedstengeventilen for gassanlegget.
► Lukk stengeventilen for gass på produktet hvis mulig.
► Varsle beboerne i huset ved å rope eller banke.
► Forlat bygningen umiddelbart og sørg for at ikke tredjeperson går inn dit.
► Alarmer politi og brannvesen så fort du er ute av bygningen.
► Informer gassleverandørens beredskapstjeneste fra en telefon utenfor bygningen.

1.3.3 Livsfare ved lekkasje ved installasjon under bakkenivå

Flytende gass samler seg nede på bakken. Hvis produktet installeres under bakkenivå, kan det oppstå opphopninger av flytende gass ved lekkasjer. Dette innebærer eksplosjonsfare.

- Sørg for at det ikke i noe tilfelle kan lekke flytende gass ut av produktet og gassledningen.

1.3.4 Livsfare på grunn av blokkerte eller utette avgasskanaler

Installasjonsfeil, skader, manipulering, uegnet monteringssted o.l. kan føre til røykgasslekkasje og dermed forgiftning.

Ved avgasslukt i bygninger:

- Åpne alle tilgjengelige dører og vinduer helt, og sørg for gjennomtrekk.
- Slå av produktet.
- Kontroller røykgasskanalene i produktet og bortledning av røykgass.

1.3.5 Livsfare på grunn av eksplosive og antennelige stoffer

- Produktet må ikke brukes i lagerrom med eksplosive eller antennelige stoffer (f.eks. bensin, papir, maling).

1.3.6 Fare for forgiftning hvis tilførselen av forbrenningsluft ikke er tilstrekkelig

Betingelse: Romluftavhengig drift

- Sørg for at det til enhver tid er uhindret og tilstrekkelig lufttilførsel til rommet der produktet monteres, i samsvar med gjeldende ventilasjonskrav.

1.3.7 Fare for korrosjonsskader på grunn av uegnet forbrennings- og romluft

Spray, løsemidler, klorholdige rengjøringsmidler, maling, lim, ammoniakkforbindelser, støv o.l. kan føre til korrosjon på produktet og i røykgasskanalen.

- Sørg for at forbrenningsluften som tilføres aldri inneholder fluor, klor, svovel, støv osv.
- Sørg for at det ikke lagres kjemiske stoffer på monteringsstedet.
- Når du installerer produktet i frisørsalonger, lakkerings- eller snekkerverksted, rengjøringsbedrifter eller lignende, må du velge et separat monteringsrom der romluften er teknisk fri for kjemiske stoffer.
- Sørg for at forbrenningsluften ikke tilføres via skorsteiner som tidligere har blitt brukt til oljefyring eller andre varmekilder som kan føre til sot i skorsteinen.

1.3.8 Fare for forgiftning på grunn av manglende avgassovervåkingsinnretning

Ved ugunstige betingelser kan det slippes ut avgasser i oppstillingsrommet. I slike tilfeller kobler avgassovervåkingsinnretningen ut varmeapparatet. Hvis avgassovervåkingsinnretningen ikke er montert, fortsetter varmeapparat å kjøre.

- Sett under ingen omstendigheter avgassovervåkingsinnretningen ut av drift.

1.3.9 Livsfare på grunn av skaplignende kledning

En skaplignende kledning kan føre til farlige situasjoner for produkter som er avhengig av romluft.

- Kontroller at produktet forsynes med tilstrekkelig forbrenningsluft.

1.3.10 Risiko for materielle skader på grunn av frost

- Installer produktet bare i frostfrie rom.

1.3.11 Livsfare på grunn av manglende sikkerhetsinnretninger

Skjemaene i dette dokumentet viser ikke alle sikkerhetsinnretninger som kreves for en forskriftsmessig installasjon.

- Installer de nødvendige sikkerhetsinnretningene på anlegget.
- Følg gjeldende nasjonale og internasjonale forskrifter, normer og direktiver.

1.3.12 Fare for forbrenning eller skålding på grunn av varme komponenter

- Ikke begynn på arbeide på komponentene før de er avkjølt.

1.3.13 Fare for forgiftning og forbrenning på grunn av utslipp av varme røykgasser

- ► Produktet skal bare brukes med fullstendig montert røykgasskanal.
- ► Bruk bare produktet – unntatt en kort stund for kontrollformål – med montert og lukket frontpanel.

1.3.14 Risiko for materielle skader på grunn av uegnet verktøy

- ► Bruk riktig verktøy.

1.4 Forskrifter (direktiver, lover, normer)

- ► Følg nasjonale forskrifter, normer, direktiver, forordninger og lov-bestemmelser.

2 Merknader om dokumentasjonen

2.1 Annen dokumentasjon som også gjelder og må følges

► Følg alle bruks- og installasjonsanvisninger som er vedlagt komponentene i anlegget.

2.2 Oppbevaring av dokumentasjonen

► Gi denne bruksanvisningen og alle andre gjeldende dokumenter videre til eieren av anlegget.

2.3 Veiledningens gyldighet

Denne veiledningen gjelder utelukkende for:

Produkt	Artikkelnummer
MAG mini 114/1 Z(P-INT)	0010022594

3 Produktbeskrivelse

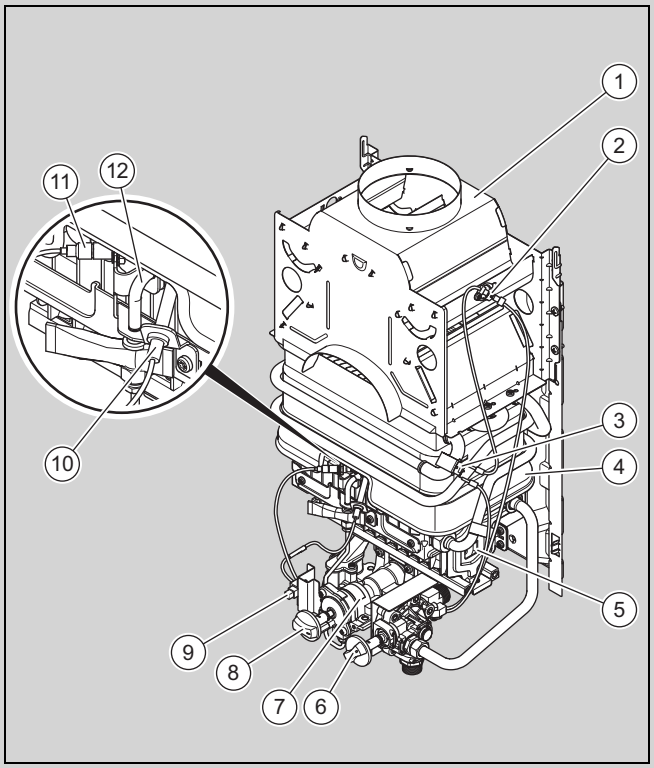
3.1 Opplysninger på typeskiltet

Typeskiltet er fra fabrikken plassert foran på strømningssikringen under produktkledningen.

Opplysninger på typeskiltet	Betydning
MAG	Produktkategori
11/14	Ytelse i l/min
-4/1	Skorsteinstilkobling/produktgenerasjon
Z	Med Piezo-tenning
atmoMAG	Produktserie
Type B11 BS	Tillatte gassapparattyper
cat II	Flergassapparat
2H3P	Apparatkategori
G20/31	Tillatte gasstyper med tilkoblingstrykk
$P_{nom.}$	Maksimal varmeeffekt
$P_{min.}$	Minimal varmeeffekt
$Q_{nom.}$	Maksimal varmebelastning
$Q_{min.}$	Minimal varmebelastning
$P_{w\ max.}$	Maksimalt tillatt vanntrykk
Serienummer	Siffer 7 til 16 = produktets artikkelnummer

3.2 Produktoppbygning

Gyldighet: MAG mini 114/1 Z(P-INT)



1	Strømningssikring	7	Gassarmatur
2	Avgassensor	8	Effektbryter
3	Sikkerhetstemperatur-begrenser	9	Piezotenner
4	Varmeveksler	10	Tenningselektrode
5	Brenner	11	Termoelement
6	Strømnings-velger/temperaturvelger	12	Tennbrenner

3.3 CE-merking

CE-merkingen dokumenterer at produktene ifølge samsvarserklæringen oppfyller de grunnleggende kravene i gjeldende direktiver.

Samsvarserklæringen kan skaffes ved henvendelse til produsenten.

4 Montering

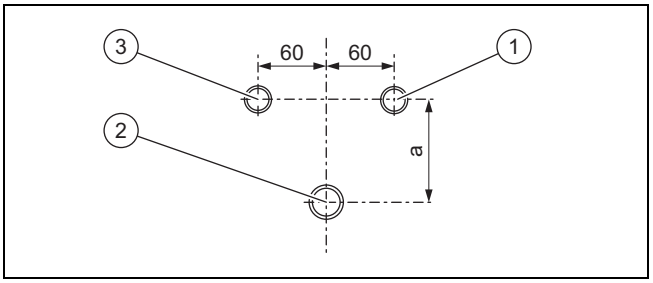
4.1 Kontrollere leveransen

1. Ta produktet ut av esken.
2. Kontroller at leveransen er fullstendig og at ingen deler mangler.

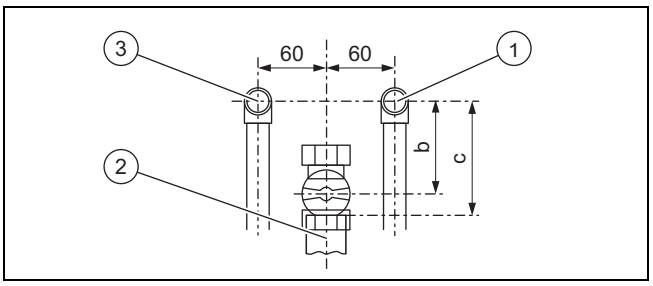
4.1.1 Leveranse

Mengde	Betegnelse
1	Gassfyrt gjennomstrømningsvannvarmer
1	Pakke med tilkoblingstilbehør
1	Dokumentasjonspakke

4.2 Forhåndsinstallasjon på vegg



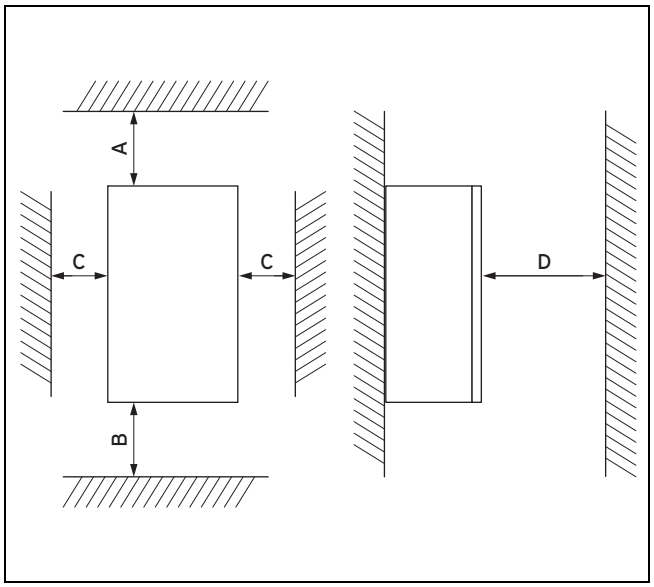
Skjult installasjon



Synlig installasjon

- ► Monter tilkoblingene som følger:
  - 1 = kaldtvannstilkobling R 1/2
  - 2 = gasstilkobling
  - 3 = varmtvannstilkobling R 1/2
- ► Overhold følgende avstandsmål for alle produkttyper:
  - a = 92 mm
  - b = 85 mm
  - c ≈ 100 mm uten termisk stengeinnretning
  - c ≈ 145 mm med termisk stengeinnretning

4.3 Minimumsavstander for installasjon og vedlikehold

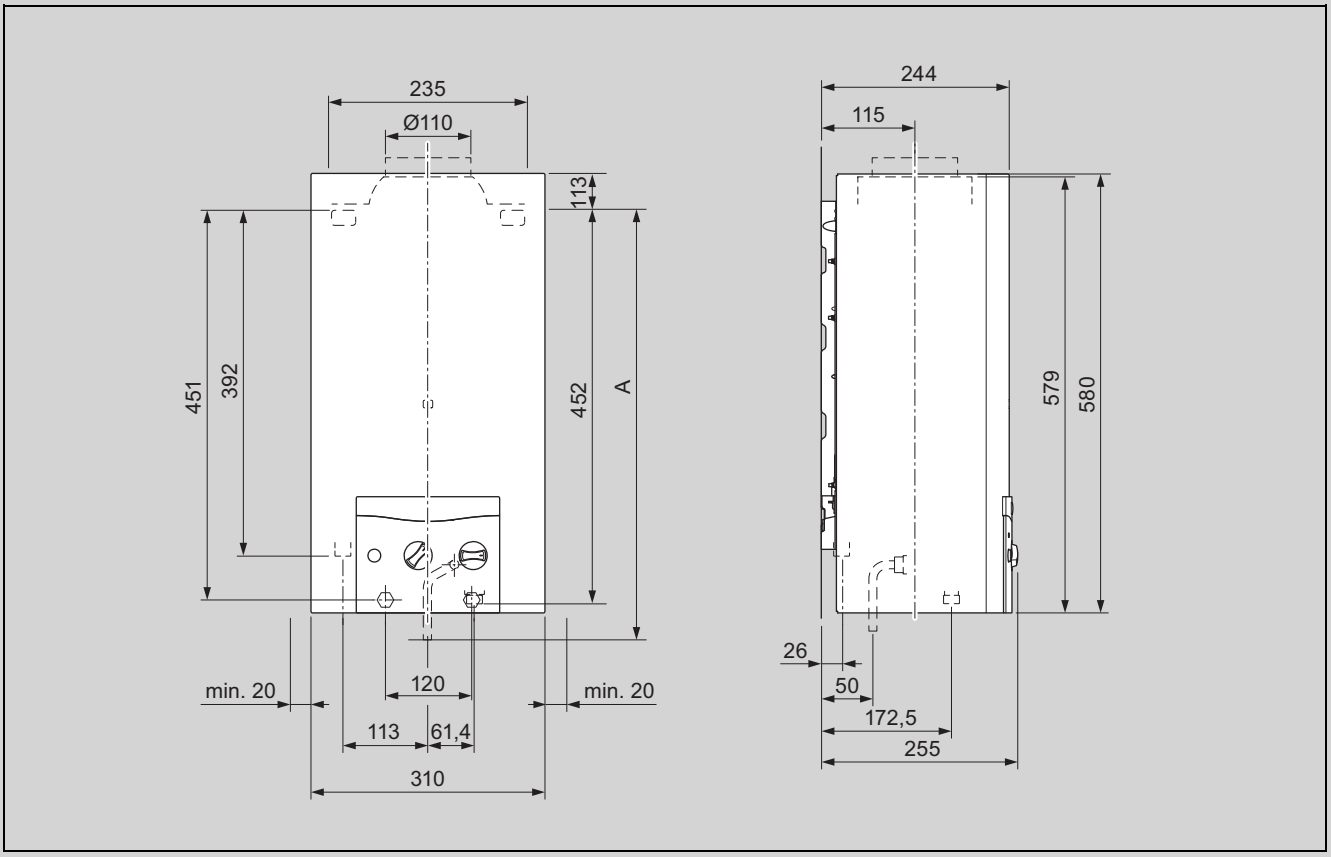


	Minsteavstand
A	50 mm
B	180 mm; optimalt ca. 250 mm
C	20 mm; optimalt ca. 50 mm
D	Avstand på 500 mm foran varmeapparatet for å sikre lett adkomst for vedlikeholdsarbeider (kan oppnås med en dør som åpnes).

Avstand over minimumsavstanden fra produktet til komponenter med brennbare bestanddeler er ikke nødvendig.

4.4 Mål

Gyldighet: MAG mini 114/1 Z(P-INT)



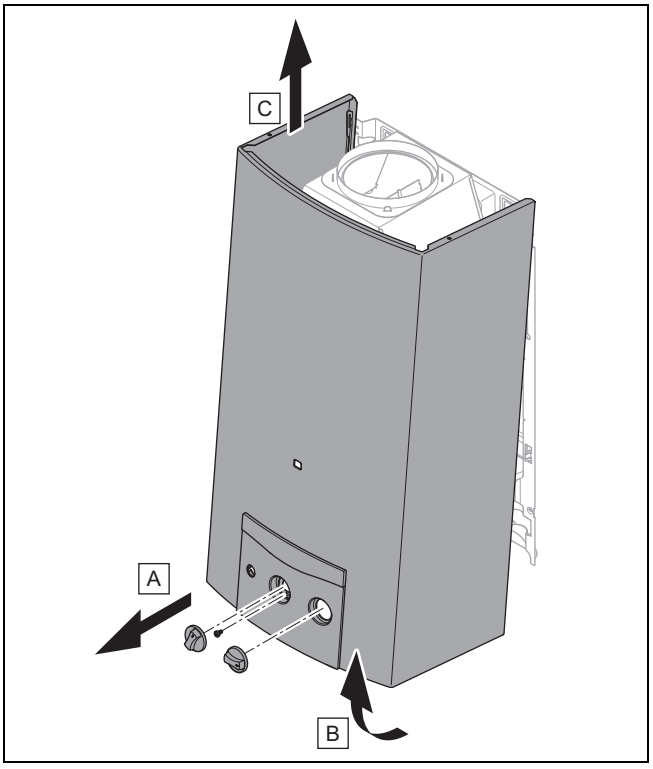
Høyde, mål A

	Norge
MAG mini 114/1 Z(P-INT)	465 mm

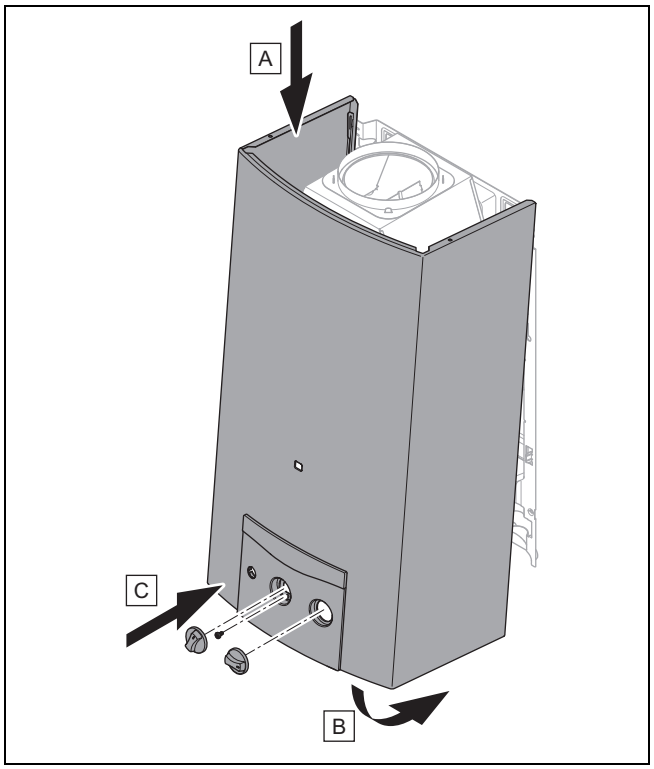
4.5 Krav til monteringsstedet

- ► Velg et installasjonssted som gir mulighet til hensiktsmessig ledningsføring (gasstilførsel, vanntilførsel og -retur).
- ► Ikke monter produktet over et apparat som kan skade den gassfyrte gjennomstrømningsvannvarmeren under bruk (f.eks. over en komfyr, der det oppstår fettdamp).
- ► Varmeisoler eventuelt veggen der produktet skal monteres hvis veggen består av brennbart materiale, f.eks. tre, slik at minsteavstanden mellom varm bakvegg til produktet og veggen overholdes.
- ► Ikke monter produktet i lukkede rom.
- ► Installer produktet i en høyde på minst 1,60 m over gulvet. Hvis dette ikke er mulig, må du beskytte mot direkte tilgang på andre måter.

4.6 Demontere produktkledning



4.7 Montere produktkledning



4.8 Montere produktet

1. Kontroller veggens bæreevne.
2. Ta hensyn til produktets totalvekt.
3. Bruk bare festemidler som er godkjent for veggen.
4. Sørg eventuelt for opphengsanordning med tilstrekkelig bæreevne.
5. Monter produktet som beskrevet.
6. Bor hull til festeskruene i samsvar med mål-angivelsene.
7. For å feste produktet bruker du avhengig av oppstillingssted muranker, kroker, skruer eller gjengebolter som festemateriale.
8. Monter produktbakveggen fast på veggen med egnet festemateriale.

5 Installasjon

Fare!

Fare for skålding og/eller materielle skader ved ikke-forskriftsmessig installasjon som fører til at vann renner ut!

Spenninger i tilkoblingsledninger kan føre til lekkasje.

- ► Monter tilkoblingsledningene spenningsfritt.
- ► Hvis du bruker tilkoblingsledninger av plast til varmtvanns- og kaldtvannstilkobling, må disse tåle temperaturer inntil 95 °C og trykk inntil 1,3 MPa (13 bar).

Forsiktig!

Fare for materielle skader på grunn av kontroll av gasstetthet!

Ved et prøvetrykk >11 kPa (110 mbar) kan kontrollen av gasstettheten føre til skader på gassarmaturen.

- ► Hvis du under kontroll av gasstettheten også setter gassledningene og gassarmaturen under trykk, må du ikke bruke høyere prøvetrykk enn maks. 11 kPa (110 mbar).
- ► Hvis du ikke kan begrense prøvetrykket til 11 kPa (110 mbar), må du lukke gassavstengningsventilen som er montert foran produktet før du starter kontrollen av gasstettheten.
- ► Hvis du har lukket gassavstengningsventilen foran produktet i forbindelse med kontroll av gasstettheten, må du slippe ut gassledningstrykket før du åpner denne gassavstengningsventilen.

► Kontroller at gassmåleren er egnet for den nødvendige gassgjennomstrømningen.

5.1 Informasjon om gassgruppen

Ved levering er produktet innstilt for drift med gassgruppen som er oppgitt på typeskiltet.

Hvis du har et produkt som er forhåndsinnstilt for naturgass, må du stille det om for drift med flytende gass. Du trenger da et ombyggingssett. Omstillingen er beskrevet i veiledningen som er vedlagt ombyggingssettet.

Disse justeringene og modifikasjonene må kun utføres av en kvalifisert håndverker.

5.2 Utluftning av beholderen med flytende gass

Hvis utluftningen av beholderen med flytende gass er dårlig, kan det oppstå tenningsproblemer.

- ► Før du installerer produktet, må du forvisse deg om at tanken med flytende gass er godt utluftet.
- ► Kontakt ved behov den som har fylt på eller leverandøren av flytende gass.

5.3 Bruk riktig gassgruppe

Feil gassgruppe kan føre til feilutkoblinger av produktet. I tillegg kan det oppstå tennings- og forbrenningsstøy i produktet.

- ► Bruk utelukkende gassgruppene som er angitt på typeskiltet.

5.4 Rekkefølge for tilkoblingsinstallasjon

1. Installer varmtvannstilkoblingen.
2. Installer kaldtvannstilkoblingen.
3. Installer gasstilkoblingen.

5.4.1 Avkalke vannet

Med stigende vanntemperatur øker sannsynligvis også kalkavleiringene.

- ► Avkalk vannet ved behov.

5.4.2 Installere kaldt- og varmtvannstilkoblingen

Advarsel!

Fare for helseskade ved forurensninger i drikkevannet!

Pakningsrester, smuss og andre rester i rørledningene kan forringe kvaliteten på drikkevannet.

- ► Skyll grundig gjennom alle kaldtvanns- og varmtvannsledninger før du installerer produktet.

- ► Opprett vanntilkoblingene i samsvar med gjeldende standarder.
- ► Inntakstemperaturen må være maks. 23 °C.

5.4.3 Installere gasstilkobling

- ► Monter gassledningen i samsvar med anerkjente tekniske retningslinjer.
- ► Koble produktet til gassledningen i samsvar med anerkjente tekniske retningslinjer.
- ► Fjern rester i gassledningen ved å blåse gjennom gassledningen forfra.
- ► Luft gassledningen før igangkjøring.
- ► Kontroller hele gassledningen forskriftsmessig med hensyn til lekkasje.

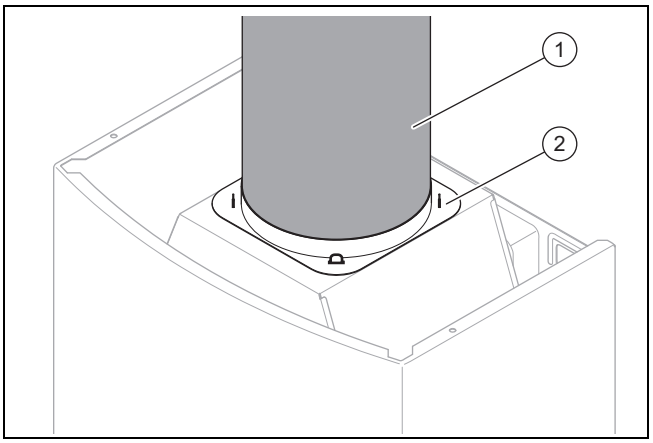
5.5 Koble til røykgassrør

Fare!

Fare for forgiftning på grunn av utstrømmende røykgass.

Produktet må ikke kobles til skorsteiner eller avgassanlegg (f.eks. plastrør eller rør med innvendig plastbelegg) som kan lekke på grunn av den høye avgasstemperaturen.

- ► Produktet må kun kobles til avgassanlegg og skorsteiner av ubelagt metall som tåler den maksimale avgasstemperaturen til produktet.



► Koble produktet til et røykgassrør med diameter som spesifisert i de tekniske dataene, til et røykgassystem med naturlig trekk (pipe).
► Sett røykgassrøret **(1)** inn i røykgasstilkoblingen **(2)** på strømningssikringen.

6 Oppstart

6.1 Gjennomføre første igangkjøring

Første gangs igangkjøring må utføres av en servicetekniker eller en kvalifisert installatør.

► Demonter produktkledningen (→ Side 9).
► Ved igangkjøring følger du sjekklisten i vedlegget. Sjekkliste for idriftsetting (→ Side 18)

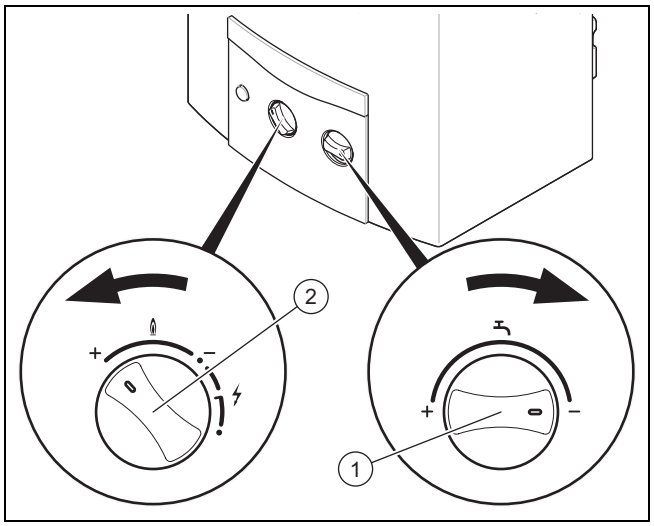
6.2 Gassomstilling

1. Gassomstillingen må kun utføres av en kvalifisert håndverker eller en kompetent person.
2. Følg gjeldende nasjonale forskrifter.
3. Bruk bare Vaillant omstillingssett eller Vaillant reservedeler til gassomstillingen.
4. Følg anvisningene som følger med omstillingssettene eller dokumentasjonen som er vedlagt reservedelene.

6.3 Kontroller at avgassensoren fungerer

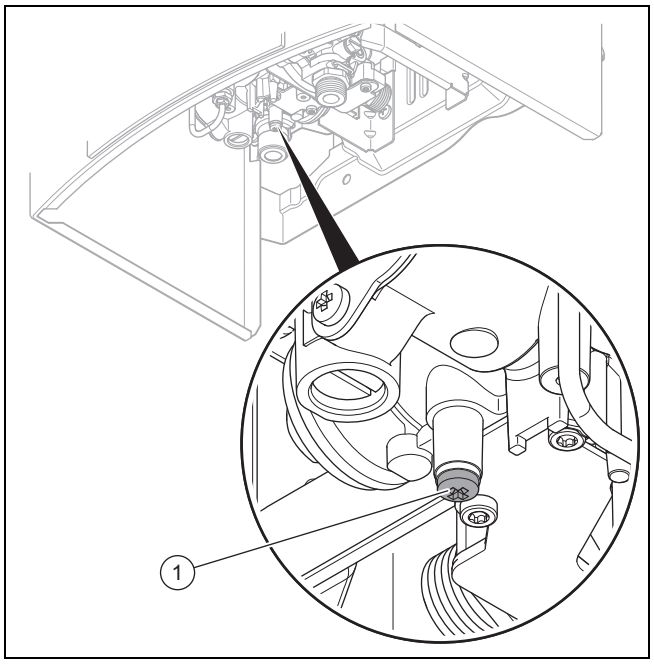
Hvis avgasstilbakeføringen er helt eller delvis blokkert, eller de lokale lufttrykkforholdene i bygningen begrenser feilfri avgasstilbakeføring, registrerer avgassensoren en temperaturstigning og avbryter gasstilførselen.

Kontroller at avgassensoren funger som den skal på følgende måte.



► Sett produktet i drift med montert produktkledning.
► Drei temperaturvelgeren **(1)** til anslag med urviseren, og drei effektbryteren **(2)** til anslag mot urviseren for å stille inn den minste vannmengden og den maksimale gassmengden.
► Åpne en varmtvannskran.
► Kontroller at vanntrykket under testen er minst 0,13 MPa (1,3 bar).
► La produktet være i drift til det når en jevn tilstand (ca. 10 minutter).
► Sperr røykgasskanalen, f.eks. med en Vaillant avgassvifte. Følg da også anvisningene som følger med avgassviften.
  ◁ Avgassensoren skal automatisk avbryte gasstilførselen i løpet av 2 minutter.
► Lukk varmtvannskranen.
► La avgassensoren avkjøles i minst 15 minutter.
► Sett produktet i drift igjen.
► Hvis idriftsettingen mislykkes eller produktet igjen blokkeres av en sikkerhetsinnretning, må du kontrollere produktet eller henvende deg til Vaillant kundeservice.
► Sett i så fall produktet ut av drift.

6.4 Kontrollere gasstrømningstrykket



► Lukk stengekranen for gass.

- ► Skru pakningsskruen **(1)** ut av målenippelen på gassarmaturen.
- ► Ta ut pakningen.
- ► Koble et manometer til målenippelen på gassarmaturen.
- ► Åpne stengekranen for gass.
- ► Sett produktet i drift iht. bruksanvisningen og tapp varmtvann.
- ► Mål gasstrømningstrykket.

Gassfamilie	Tillatt gasstrømningstrykk
Naturgass G20	1,7 – 2,5 kPa (17 – 25 mbar)
Flytende gass G31	2,5 – 4,5 kPa (25 – 45 mbar)

Betingelse: Gasstilkoblingstrykk ikke i tillatt område

Fare!

Fare for materielle skader og driftsfeil på grunn av feil gasstrømningstrykk!

Hvis gasstrømningstrykket ligger utenfor tillatt område, kan dette føre til feil under drift og til skade på produktet.

- ► Ikke foreta noen innstillinger på produktet.
- ► Kontroller gassinstallasjonen.
- ► Du må ikke sette produktet i drift.

- ► Hvis du ikke kan utbedre feilen, må du kontakte gassleverandøren.
- ► Lukk stengekranen for gass.
- ► Ta av manometeret.
- ► Sett pakningen på pakningsskruen.
- ► Skru pakningsskruen **(1)** på målenippelen til gassarmaturen igjen.
- ► Åpne stengekranen for gass.
- ► Kontroller målenippelen mht. gasstetthet.

6.5 Lekkasjetest

- ► Kontroller at gassledningen og varmtvannskretsen er tett.
- ► Kontroller at røykgasskanalen er riktig installert.

6.6 Overlevere produktet til brukeren

1. Forklar brukeren funksjon og plassering for sikkerhetsinnretningene.
2. Informer brukeren om hvordan produktet skal behandles. Svar på alle spørsmål.
3. Understrek for brukeren hvor viktig det er at sikkerhetsreglene følges.
4. Gjør eieren oppmerksom på at produktet må vedlikeholdes i henhold til de angitte intervallene.
5. Lever alle produktpapirene og anvisningene til brukeren, slik at han/hun kan ta vare på dem.
6. Informer brukeren om tiltakene som er gjort for å sikre forsyning av forbrenningsluft og bortledning av røykgass, og minn brukeren på at det ikke er tillatt å endre noe av dette.

7 Feilsøking

- ► Se tabellen Feilsøking i vedlegget.
- ► Kontroller alltid etter hver feilutbedring at avgassensoren fungerer feilfritt.
- ► Hvis du ikke klarer å utbedre feilen, kontakter du Vaillant kundeservice.

8 Inspeksjon og vedlikehold

- ► Overhold de minimale inspeksjons- og vedlikeholdsintervallene. Avhengig av resultatene av inspeksjonen kan et tidligere vedlikehold være nødvendig. Du finner tabellen for inspeksjons- og vedlikeholdsarbeider i vedlegget.

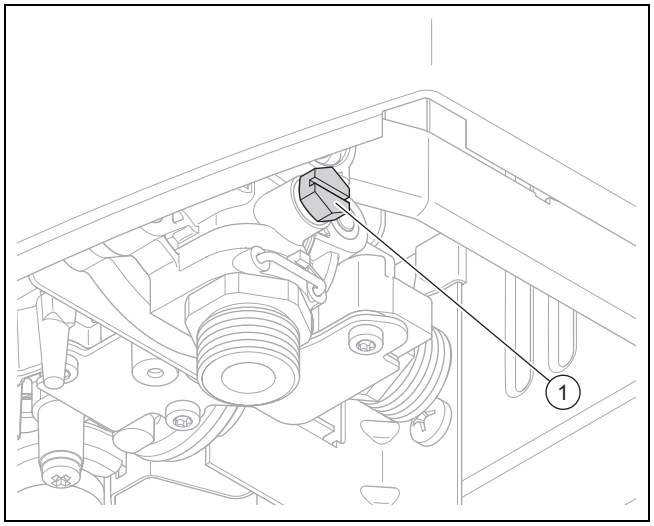
8.1 Bestilling av reservedeler

Originale reservedeler for produktet er også sertifisert av produsenten i forbindelse med CE-samsvarskontrollen. Hvis det brukes andre, ikke sertifiserte eller ikke godkjente deler ved reparasjoner eller vedlikehold, kan det føre til at produktet ikke lenger oppfyller de gjeldende standardene og dermed til at produktets samsvar opphører.

Vi anbefaler på det sterkeste å bruke originale reservedeler fra produsenten, ettersom disse sikrer problemfri og sikker drift av produktet. Informasjon om tilgjengelige originale reservedeler fås ved henvendelse til kontaktadressene på baksiden av denne håndboken.

- ► Hvis du trenger reservedeler til vedlikehold eller reparasjon, må du utelukkende bruke reservedeler som er godkjent for produktet.

8.2 Tømme produktet



1. Lukk gasstengeventilen og stengeventilen før kaldtvannstaket.
2. Løsne tømmeskruen **(1)** og pakningsringen for tømmingen.
3. Åpne alle tilkoblede varmtvannskraner på produktet, slik at produkt og ledninger kjøres helt tomme.

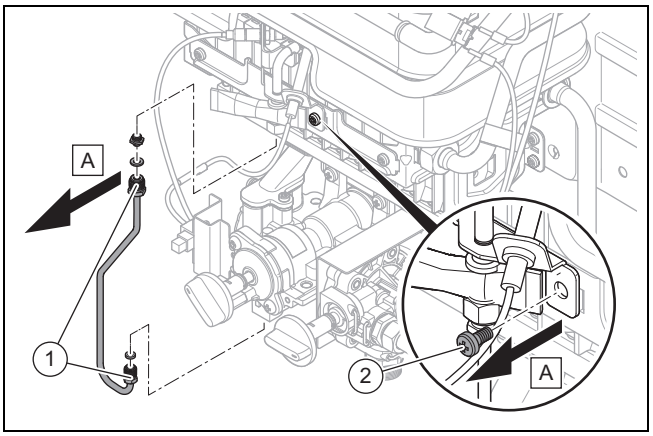
8.3 Demontere tenningselektroden og tenngassfilteret

Fare!

Fare for forbrenning eller skålding på grunn av varme komponenter!

På brennerkomponentene og på alle vannførende komponenter er det fare for forbrenninger og skålding.

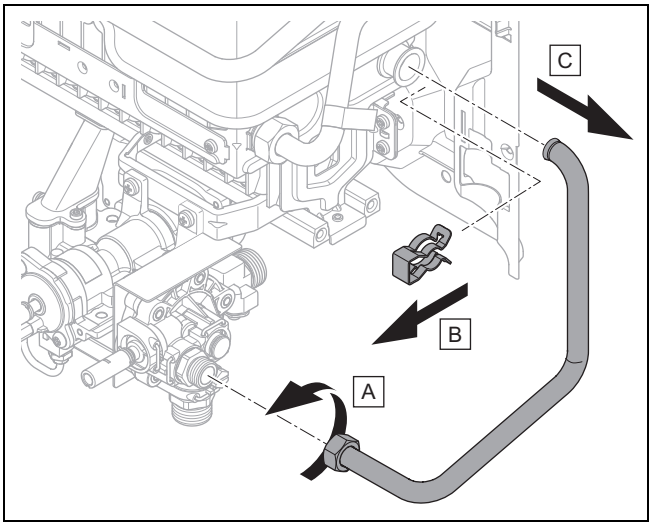
► Ikke begynn på arbeide på komponentene før de er avkjølt.



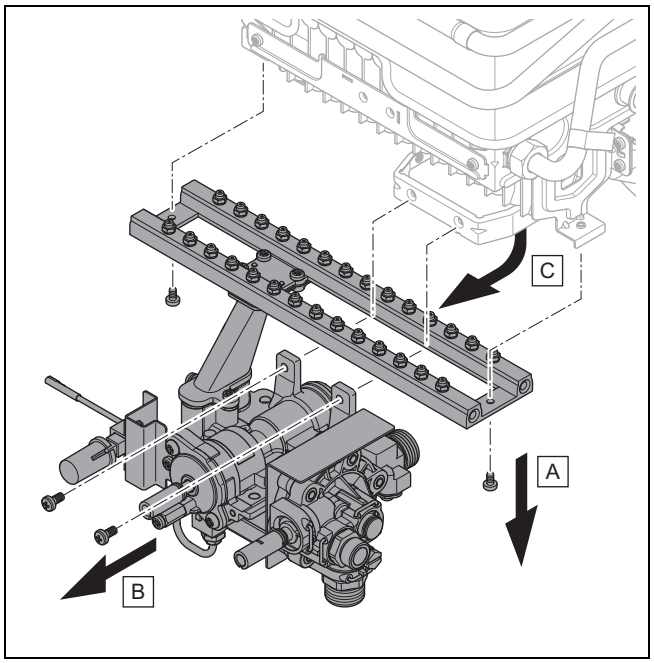
1. Skru av de fire mutterne **(1)** på tenningsgassrøret.
2. Trekk tenningsgassrøret forsiktig av.
3. Skru ut skruen **(2)** som fester tenningsgassarmaturen på brenneren og ta av tenningsarmaturen.

8.4 Demontere brenneren

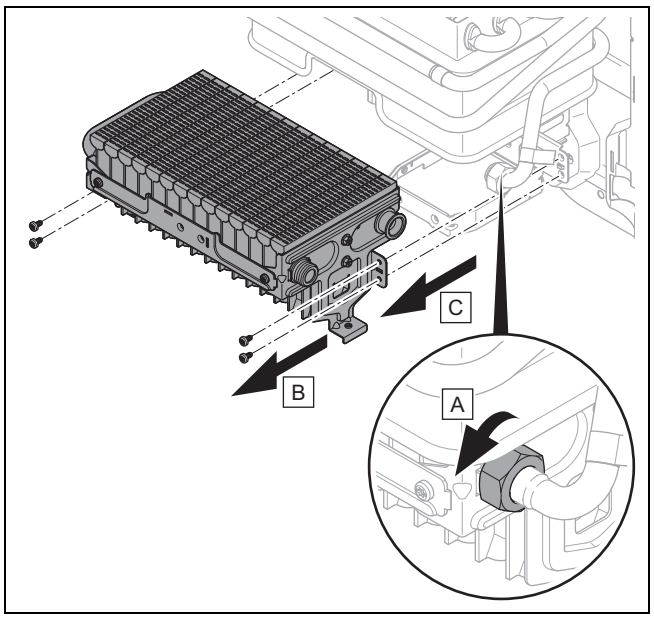
1. Tøm produktet.
2. Demonter kaldtvannstilkoblingen på produktet.
3. Demonter gasstilkoblingen på produktet.



4. Skru av overfalsmutteren på vannventilen. Fjern klipset på kaldtvannstilkoblingen på brenneren.
5. Trekk røret av vannventilen og ut av kaldtvannstilkoblingen på brenneren.



6. Fjern de to skruene på dyseholderen.
7. Fjern de to skruene på gassarmaturen.
8. Fjern gassarmaturen sammen med vannventilen.

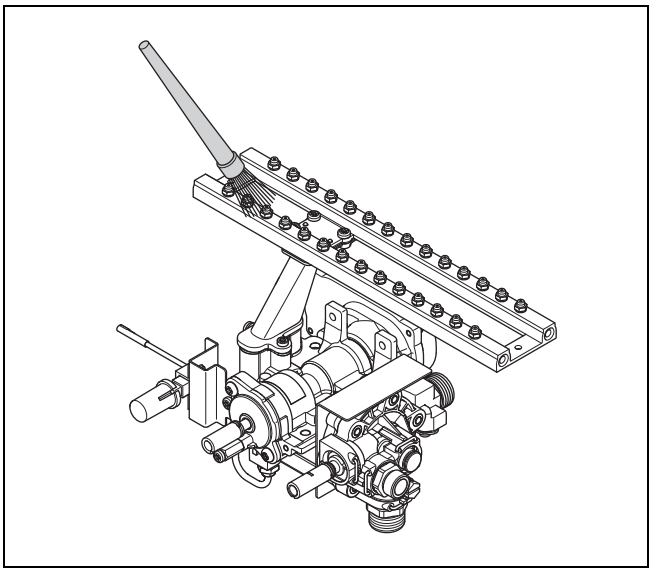


9. Skru av overfalsmutteren til varmtvannstilkoblingen til varmeveksleren på brenneren.
10. Demonter fire skruer.
11. Løft brenneren litt opp og trekk brenneren forsiktig ut fremover.

8.5 Rengjøre brenneren

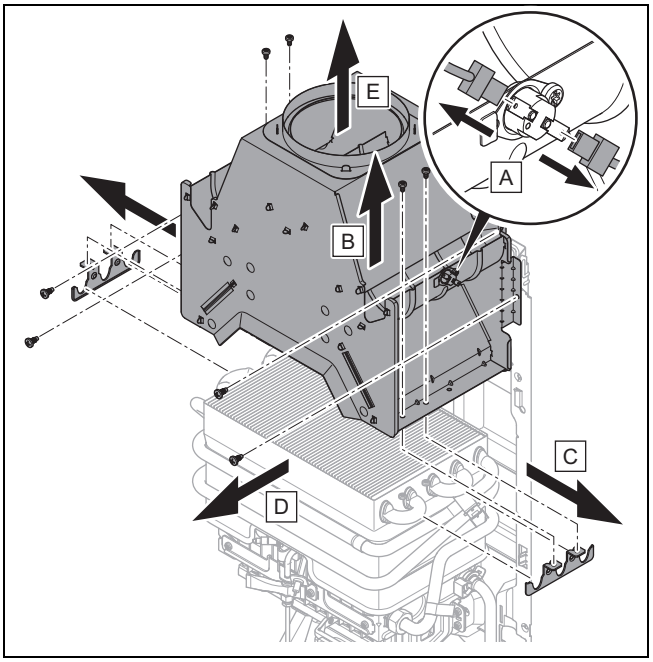
1. Fjern forsiktig forbrenningsrester med en messingtrådbørste fra brenneren uten å skade brenneren.
2. Rengjør dyser, injektorer og brennerskinner med en myk pensel, og blås ut støv og smuss med trykkluft utenfor oppstillingsrommet utenfra og innover.
3. Ved kraftigere tilsmussing vasker du brenneren i såpevann og skyller med rent vann.

8.6 Rengjøre dyseholderen



1. Kontroller komponentene på dyseholderen mht. tilsmussing og skader. Demonter under ingen omstendigheter brennerdysene!
2. Rengjør tilsmussede komponenter med en myk pensel på utsiden av oppstillingsrommet, og skift eventuelt ut defekte deler.
3. Kontroller om brennerdysene er blokkert. Hvis en dyse er blokkert, fjerner du blokkeringen forsiktig uten å skade dysen.

8.7 Demontere strømningssikringen

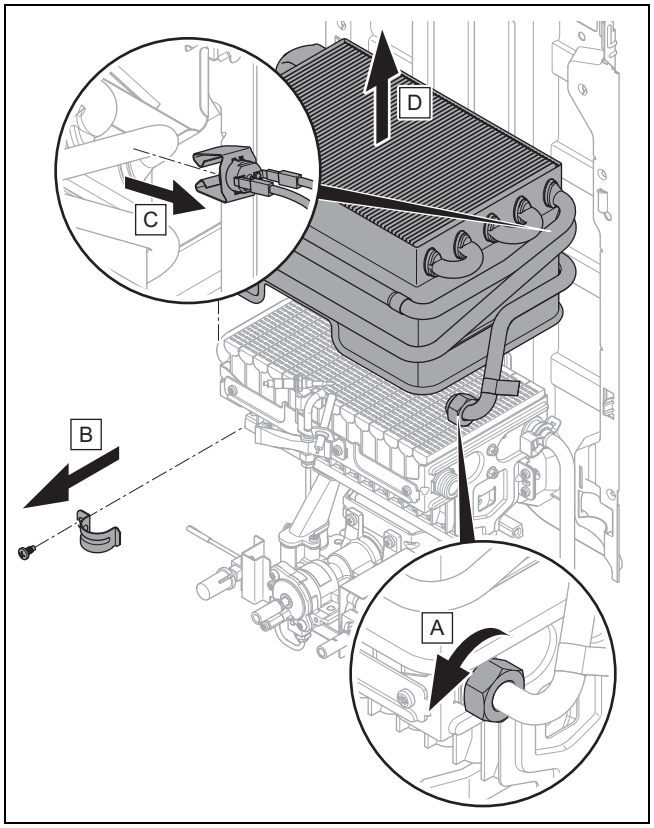


1. Trekk av kablene på avgassensoren.
2. Fjern to skruer hver fra festeplatene på varmeveksleren.
3. Fjern to skruer hver for festing av strømningssikringen på produktets bakvegg.
4. Trekk ut strømningssikringen .

8.8 Rengjøre strømningssikringen

1. Demonter strømningssikringen. (→ Side 14)
2. Blås ut støv fra slissene i strømningssikringen. Fjern støv og smøresmuss på utsiden av strømningssikringen med en myk børste. Bruk bare vann når du har demontert avgassensoren.

8.9 Demontere varmeveksleren



Forsiktig!

Risiko for materielle skader på grunn av skade på varmeveksleren!

Ved skader under montering og demontering av varmeveksleren kan dette føre til for tidlig slitasje.

- ► Pass på at varmeveksleren ikke blir skadet eller vridd ved montering og demontering.
- ► Demonter varmeveksleren i angitt rekkefølge.

1. Skru av overfalsmutteren til varmtvannstilkoblingen på varmeveksleren.
2. Skru ut skruen på klemmen som fester varmtvannsutgangen.
3. Trekk av sikkerhetstemperaturbegrenseren, som er festet med et klammer på et rør på høyre side av varmeveksleren.
4. Fjern varmeveksleren.

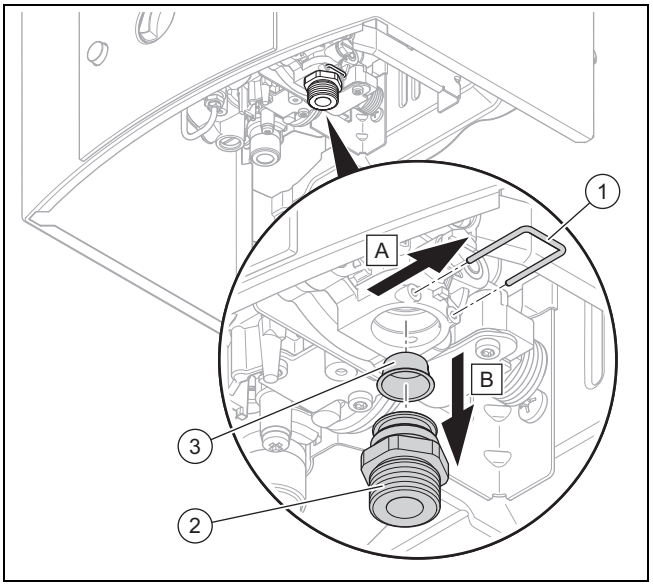
8.10 Rengjøre varmeveksler

1. Skyll gjennom lamellene på varmeveksleren med en vannstråle.
2. Fjern kraftig tilsmussing på lamellene på varmeveksleren med en myk børste.
   – Pass på at du ikke vrir lamellene til varmeveksleren.
3. Fjern fett og støv, eventuelt ved hjelp av fettløsende vaskemidler i en beholder med varmt vann.
4. Fjern kalkavleiringer ved hjelp av et vanlig kalkfjerningsmiddel og følg anvisningene i den tilhørende dokumentasjonen.
5. Skyll varmeveksleren under rennende vann.

8.11 Reparere skader på belegget til varmeveksleren

1. Reparer mindre skader på belegget til varmeveksleren med en Supral-stift.
2. Kontroller at skadestedet er fri for avleiringer og fetthholdige rester.
3. Rist Supral-stiften godt før bruk.
4. Påfør beleggsmaterialet tynt og jevnt.

8.12 Kontrollere vannventilen

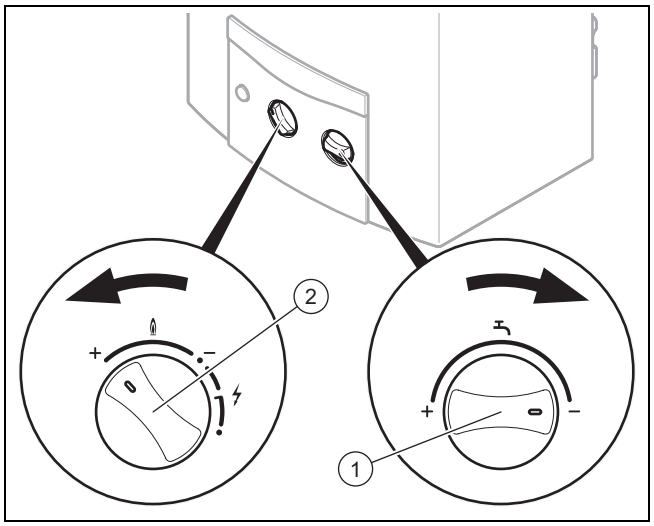


1. Fjern kaldtvannstilkoblingsledningen fra kaldtvannstilkoblingen **(2)**.
2. Foreta visuell kontroll av kaldtvannssilen **(3)** bak kaldtvannstilkoblingen mht. tilsmussing og kalkavleiringer.
3. Hvis kaldtvannssilen er tilsmusset eller forkalket, fjerne du klammeret **(1)** og trekker ut kaldtvannstilkoblingen.
4. Fjern kaldtvannssilen fra kaldtvannstilkoblingen og rengjør kaldtvannssilen.
5. Sett kaldtvannssilen inn i kaldtvannstilkoblingen.
6. Sett kaldtvannstilkoblingen tilbake i festet på produktet og fest klammeret.
7. Fest kaldtvannstilkoblingsledningen på kaldtvannstilkoblingen igjen.
8. Kontroller om temperaturvelgerspindelen kan dreies. Hvis ikke, løsner du klammerne på temperaturvelgerspindelen, fjerner denne og rengjør temperaturvelgerspindelen.
9. Kontroller at pakkboksen er tett. Skift ut vannventilen hvis pakkboksen ikke er tett.

8.13 Kontrollere varmebelastningen

► Kontroller varmebelastningen enten ved å lese av gassgjennomstrømningsverdien på måleren (volumetrisk metode) eller ved å kontrollere brennertrykket (brennertrykkmetode).

Volumetrisk metode



► Kontroller at det under kontrollen ikke mates inn tilleggsgasser (f.eks. blanding av flytende gass og luft) til toppbehovsdekning. Kontakt ansvarlig gassleverandør når det gjelder dette.
► Kontroller at ingen andre gassapparater er i drift under kontrollen.
► Sett produktet i drift.
► Drei temperaturvelgeren **(1)** til anslag med urviseren for å redusere vannmengden og stille inn maksimal vanntemperatur.
► Drei effektbryteren **(2)** til anslag mot urviseren for å stille inn maksimal produktytelse.
► Finn den nødvendige gassgjennomstrømningsverdien ved nominell varmebelastning ut fra gassinnstillingstabellene i vedlegget.
► Noter gassmålerstanden.
► Tapp varmtvann med helt åpen vannkran slik at den nominelle vannmengden renner (→ Tekniske data).
► Les etter ca. 5 minutters kontinuerlig drift av produktet av gassgjennomstrømningsverdien på måleren, og sammenlign med gassgjennomstrømningsverdien ved nominell varmebelastning i gassinnstillingstabellene i vedlegget.

Merknad
Avvik på ±5 % er tillatt.

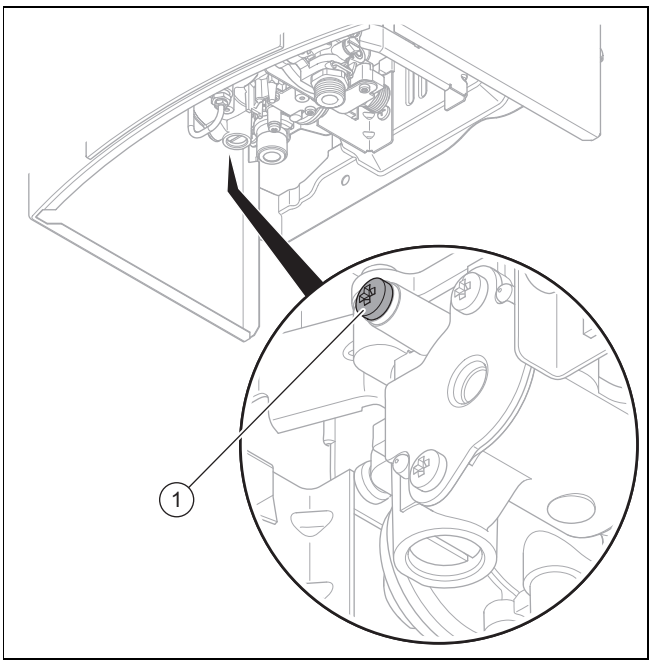
Betingelse: Avviket er større enn ±5 %

► Kontroller om det er satt riktige brennerdyser inn i brennerens dyseholder, ved å sammenligne merkingene på brennerdysene med angivelsene i gassinnstillingstabellene i vedlegget.
► Hvis ikke riktige brennerdyser er satt inn, må du kontakte kundeservice. Du må ikke sette produktet i drift.
► Hvis riktige brennerdyser er satt inn, fortsetter du med de neste punktene.

- ► Demonter brenneren. (→ Side 13)
- ► Rengjør brenneren. (→ Side 13)
- ► Monter brennerkomponentene igjen i motsatt rekkefølge.
- ► Gjenta kontrollen av varmebelastningen.

► Hvis avviket fortsatt er større enn ± 5 %, må du stille inn den maksimale varmebelastningen (→ Side 16).

Brennertrykkmetode



► Skru pakningsskruen ut av målenippelen **(1)** for brennertrykket.
► Ta ut pakningen.
► Koble til et manometer (oppløsning minst 0,1 mbar).
► Sett produktet i drift.
► Drei temperaturvelgeren til anslag med urviseren for å redusere vannmengden og stille inn maksimal vanntemperatur.
► Drei effektbryteren til anslag mot urviseren for å stille inn maksimal produktytelse.
► Tapp varmtvann med helt åpen vannkran slik at den nominelle vannmengden renner (→ Tekniske data).
► Finn det nødvendige brennertrykket i gassinnstillingstabellene i vedlegget, og sammenlign verdien med den tilhørende tabellverdien.

Merknad
Avvik på ±10 % er tillatt.

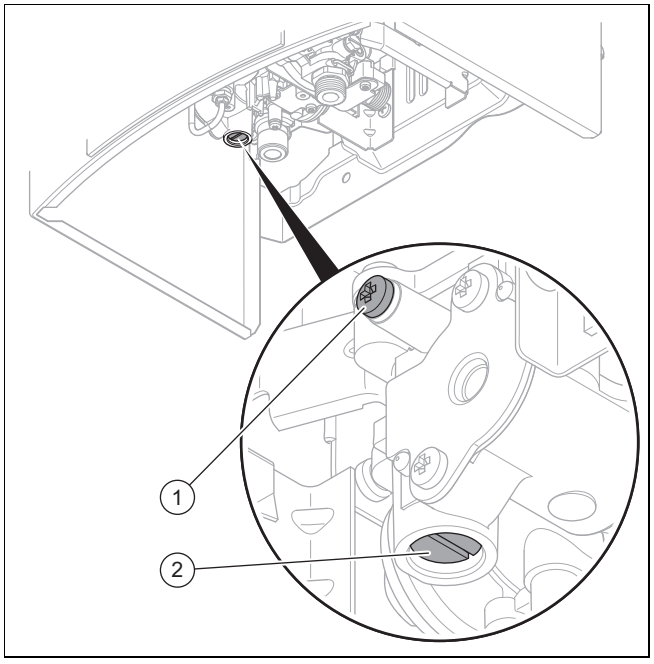
► Fjern manometeret.
► Sett pakningsskruen og pakningen på målenippelen, skru fast pakningsskruen og kontroller den mht. tetthet.

Betingelse: Avviket er større enn ±10 %

► Kontroller om det er satt riktige brennerdyser inn i brennerens dyseholder, ved å sammenligne merkingene på brennerdysene med angivelsene i gassinnstillingstabellene i vedlegget.
► Hvis ikke riktige brennerdyser er satt inn, må du kontakte kundeservice. Du må ikke sette produktet i drift.
► Hvis riktige brennerdyser er satt inn, fortsetter du med de neste punktene.
► Demonter brenneren. (→ Side 13)
► Rengjør brenneren. (→ Side 13)
► Monter brennerkomponentene igjen i motsatt rekkefølge.
► Gjenta kontrollen av varmebelastningen.

► Hvis avviket fortsatt er større enn ± 10 %, må du stille inn den maksimale varmebelastningen (→ Side 16).

8.14 Stille inn maksimal varmebelastning



1. Drei temperaturvelgeren til anslag med urviseren for å redusere vannmengden og stille inn maksimal vanntemperatur.
2. Drei effektbryteren til anslag mot urviseren for å stille inn maksimal produktytelse.
3. Skru ut pakningsskruen for brennertrykket på målenippelen **(1)**.
4. Koble til et manometer (oppløsning minst 0,1 mbar).

Forsiktig!
Fare for gasslekkasje
Innstillingsskruen tetter huset på gassarmaturen.
► Skru aldri innstillingsskruen helt ut.

5. Still inn maksimal varmebelastning på innstillingsskruen **(2)** ved hjelp av en flat skrutrekker.
6. Les av verdien for den maksimale varmebelastningen på manometeret.
7. Hvis de riktige verdiene iht. gassinnstillingstabellene i vedlegget ikke lar seg stille inn, må du ikke sette produktet i drift. Kontakt kundeservice.
8. Fjern manometeret.
9. Sett pakningsskruen og pakningen på målenippelen, skru fast pakningsskruen og kontroller den mht. tetthet.

8.15 Avslutte inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid

- ► Monter alle komponentene i motsatt rekkefølge.
- ► Monter -produktkledningen (→ Side 9).
- ► Sett produktet i drift.
- ► Kontroller alle styre-, regulerings- og overvåknings-innretninger og særlig avgassensoren (→ Side 11) mht. feilfri drift.
- ► Kontroller at produktet og røykgasskanalen er tett.
- ► Protokollfør hvert utført vedlikehold.

8.16 Kontrollere produktet for lekkasje

- ► Kontroller at produktet er tett. (→ Side 12)

9 Ta ut av drift

- ► Lukk stengekranen for gass.
- ► Lukk kaldtvanns-stengeventilen.
- ► Tøm produktet. (→ Side 12)

10 Kassere emballasjen

- ► Kast emballasjen i samsvar med gjeldende bestemmelser.
- ► Følg alle relevante forskrifter.

11 Kundeservice

Kontaktdata for vår kundeservice finner du på adressen som står på baksiden eller på www.vaillant.no.

Tillegg

A Sjekkliste for idriftsetting

nr.	Handling	Kommentar	Nødvendig verktøy
1	Ta produktet i bruk		
2	Kontroller at avgassensoren fungerer	Se kapitlet "Kontrollere at avgassensoren fungerer".	Vaillant avgassvifte
3	Kontroller hele røykgassystemet mht. tetthet	Bruk lekkasjespray eller gassdetektor.	Lekkasjespray/gassdetektor
4	Kontroller hele vannanlegget mht. tetthet	Gjennomfør visuell kontroll.	
5	Måle skorsteinstrekk	Den maksimale trekken må ikke overskride 15 Pa. Hvis trekken er for stor, må skorsteinstrekken begrenses med egnede tiltak.	Måleapparat for skorsteinstrekk
6	Kontrollere forbrenningen	Kontroll mht. avgassutslipp. Beregnet verdi ved nominell varmebelastning: Gjennomfør målingen først etter 10 minutters drift med nominell belastning. – Naturgass: CO 200 ppm Flytende gass: CO 300 ppm	Duggpunkt CO-måler
7	Kontrollere gasstrømningstrykket	Se kapitlet "Kontrollere gasstrømningstrykket".	U-rør-manometer eller digitalt manometer
8	Stille inn varmtvannsfunksjonen		
9	Levere bruksanvisningen til kunden		
10	Lim klistremerke „Les bruksanvisningen“ foran på produktet i språket til operatøren		

B Feilsøking

Feil	Mulig årsak	Tiltak
Produktet kan ikke settes i drift. Tennflammen tenner ikke.	Gasstilførselen er brutt.	1. Kontroller gasstilførselen. 2. Ved flytende gass: Skift ut en tom gassflaske med en full gassflaske. 3. Kontroller at stengeventilen på gasstilkoblingen er åpnet.
	Det er luft i gasstilførselsledningen.	► Åpne og lukk vannkranen flere ganger for å fjerne luften fra gasstilførselen.
	Piezo-tenneren defekt.	► Skift ut det komplette termoelementet.
	Sikkerhetsbegrenser eller avgassensor defekt.	1. Kontroller sikkerhetstemperaturbegrenser og avgassensor. 2. Skift ut den defekte komponenten.
Tennflammen slukner når du slipper effektbryteren.	Sikkerhetstemperaturbegrenseren er utløst eller er defekt.	► Skift ut det komplette termoelementet.
	Avgassensoren er defekt.	► Skift ut det komplette termoelementet.
	Termospenningen er ikke tilstrekkelig.	► Skift ut det komplette termoelementet.
Tennflammen brenner, men produktet starter ikke opp.	Kaldtvanns-stengeventilen er lukket.	► Kontroller at stengeventilen på kaldtvannet er åpnet.
	Silen i kaldtvannsinntaket er tilsmusset.	► Rengjør eventuelt silen i kaldtvannsinntaket.
Produktet slår seg av under drift.	Feil installasjon av røykgasskanalen (for kort røykgassrør).	► Kontroller at røykgasskanalen er riktig installert og at røykgasskanalen er feilfri.
	Røykgasskanalen er begrenset, derfor overoppheting (røykgassrør blokkert).	► Kontroller at røykgasskanalen er riktig installert og at røykgasskanalen er feilfri.

Feil	Mulig årsak	Tiltak
Produktet slår seg av under drift.	Kabelbrudd eller kortslutning i kabelen til sikkerhets-temperaturbegrenseren eller avgassensoren.	► Kontroller kabelføringen.
	Sikkerhetsbegrenser eller avgassensor defekt.	1. Kontroller sikkerhetstemperaturbegrenser og avgassensor. 2. Skift ut den defekte komponenten.

C Gassinnstillingstabeller

Gassinnstilling fra fabrikken

Apparatutførelse for	Naturgass	Flytende gass
Merking på typeskiltet	2H G20 - 2,0 kPa (20 mbar)	3P G31 - 3,7 kPa (37 mbar)
Fabrikkinnstilling	G20	G31
	114/1	**114/1**
Merking brennerdyser	085	050
Merking tennbrennerdyse	0,25	0,18

Gassgjennomstrømning

Gassfamilie	Gassgjennomstrømning ved nominell varmebelastning i l/min
	114/1
Naturgass 2H (G20)	38,3
Flytende gass 3P (G31)	14,8

Brennertrykk

Gassfamilie	Brennertrykk ved nominell varmebelastning
	114/1
Naturgass 2H (G20)	1,12 kPa (11,2 mbar)
Flytende gass 3P (G31)	3,17 kPa (31,7 mbar)

D Inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller

Tabellen nedenfor inneholder produsentenes minimumskrav til intervaller for inspeksjon og vedlikehold. Følg nasjonale forskrifter og retningslinjer hvis disse krever kortere inspeksjons- og vedlikeholdsintervaller. Utfør alltid de nødvendige forberedende og avsluttende arbeidene ved inspeksjoner og vedlikehold.

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
1	Fjern tilsmussing på produktet	Årlig	
2	Kontroller avgassensoren mht. tilsmussing og skader. Kontroller funksjonen til avgassensoren gjennom maksimalt avgassnivå med avgassvifte	Årlig	
3	Kontroller sikkerhetstemperaturbegrenseren mht. tilsmussing og skader	Årlig	
4	Rengjøre brenneren	Ved behov, senest etter to år	13
5	Rengjøre varmeveksler	Ved behov, senest etter to år	15
6	Rengjøre dyseholderen	Ved behov, senest etter to år	14
7	Rengjøre strømningssikringen	Ved behov, senest etter to år	14
8	Kontroller tennelektrode og termoelement mht. skade og skift ut bøyde og skadde komponenter	Årlig	
9	Kontroller pakningene på målenippelen og skift ut skadde pakninger	Årlig	
10	Kontroller at vannbryteren (mikrobyter) fungerer	Årlig	
11	Gjennomfør prøvedrift av produktet inkludert varmtvannsberedning	Årlig	
12	Lekkasjetest	Årlig	12
13	Kontrollere varmebelastningen	Årlig	15
14	Kontroller flammebildet. Flammene må ikke slå mot varmevekslersjakten	Ved behov, senest etter to år	
15	Foreta visuell kontroll av målenippel og slanger	Årlig	

#	Vedlikeholdsarbeid	Intervall	
16	Avbryt termostrømmen ved å bryte forbindelsen mellom termoelement og holdemagnet. Produktet må settes ut av drift	Årlig	
17	Kontrollere vannventilen	Ved behov, senest etter to år	15
18	Protokollfør gjennomført vedlikehold og avgassmåleverdier	Årlig	
19	Kontroller produktet mht. avgasslekkasje på strømningssikringen, med lukkede dører og vinduer og montert kledning	Årlig	

E Tekniske data

Tekniske data–generelt

	MAG mini 114/1 Z(P-INT)
Bestemmelsesland (betegnelse ifølge ISO 3166)	NO
Tillatte apparatkategorier	II_{2H3P}
Apparatmål, høyde	580 mm
Apparatmål, bredde	310 mm
Apparatmål, dybde (inkl. dreie-bryter)	255 mm
Diameter tilkobling røykgassrør	110 mm
Min. lengde røykgassrør	0,5 m
Diameter gasstilkobling	1/2″ konisk
Diameter vanntilkobling (inntak)	G1/2"
Diameter vanntilkobling (utløp)	G1/2"
Nettovekt	9,6 kg
Bruttovekt	12,1 kg
Kontrolltegn/registreringsnr.	2806DP0322

Tekniske data – ytelse/belastning

	MAG mini 114/1 Z(P-INT)
Varmtvannsmengde ved temperaturvelgerstilling het	2,3 … 5,5 l/min
Varmtvannsmengde ved temperaturvelgerstilling varm	5,0 … 11,0 l/min
Maks. varmebelastning (tilknyttet varmeverdien H_i)	21,7 kW
Min. varmebelastning ($Q_{min.}$)	7,6 kW
Maks. varmeeffekt ($P_{max.}$)	18,1 kW
Min. varmeeffekt ($P_{min.}$)	6,4 kW
Reguleringsområde	6,4 … 18,1 kW
Maks. tillatt vanntrykk $P_{w\ max.}$	1,3 MPa (13,0 bar)
Min. tillatt vanntrykk $P_{w\ min.}$ ved temperaturvelgerstilling varm	27 kPa (270 mbar)
Min. tillatt vanntrykk $P_{w\ min.}$ ved temperaturvelgerstilling het	13 kPa (130 mbar)
Røykgasstemperatur ved maks. varmeeffekt	200 °C
Røykgasstemperatur ved min. varmeeffekt	105 °C
Skorsteinstrekk min.	1,5 Pa
Skorsteinstrekk min. ved bruk av termisk røykgasspjeld	10,0 Pa

Tekniske data – naturgass G20

	MAG mini 114/1 Z(P-INT)
Gasstilkoblingsverdi ved maks. varmeeffekt	2,30 m³/t
Gasstilkoblingstrykk ved maks. varmeeffekt	1,7 … 2,5 kPa (17,0 … 25,0 mbar)
Antall brennerdyser	24
Brennerdyse	0,85 mm
Brennertrykk	1,12 kPa (11,20 mbar)
Luftbehov til forbrenningen ved maks. varmebelastning	38,77 m³/t
Luftbehov til forbrenningen ved min. varmebelastning	30,62 m³/t
CO_2-innhold ved maks. varme-effekt	6,30 %
CO_2-innhold ved min. varmeeffekt	2,70 %
Røykgassmassestrøm maks.	12,04 g/s
Røykgassmassestrøm min.	9,12 g/s

Tekniske data – flytende gass G31

	MAG mini 114/1 Z(P-INT)
Gasstilkoblingsverdi ved maks. varmeeffekt	1,69 kg/t
Gasstilkoblingstrykk ved maks. varmeeffekt	2,5 … 4,5 kPa (25,0 … 45,0 mbar)
Antall brennerdyser	24
Brennerdyse	0,5 mm
Brennertrykk	31,7 mbar
Luftbehov til forbrenningen ved maks. varmebelastning	38,3 m³/t
Luftbehov til forbrenningen ved min. varmebelastning	28,9 m³/t
CO_2-innhold ved maks. varme-effekt	7,30 %
CO_2-innhold ved min. varmeeffekt	3,30 %
Røykgassmassestrøm maks.	13,81 g/s
Røykgassmassestrøm min.	11,55 g/s

Stikkordregister

A
Avgass ... 4
Avgasslukt ... 4
Avgassovervåkingsinnretning ... 4
B
Brenner ... 13
C
CE-merking ... 6
D
Dokumentasjon ... 6
Dyseholder ... 14
F
Feilsøking ... 12
Flytende gass ... 4, 10
Forskrifter ... 5
Frontpanel, lukket ... 5
Frost ... 4
G
Gassgruppe ... 10
Gasslukt ... 3
Gasstilkobling ... 10
I
Inspeksjonsarbeid ... 17
Installatør ... 3
K
Kalkavleiring ... 10
Kalkfeil ... 10
Kassere emballasjen ... 17
Kassering av emballasje ... 17
Koble til røykgassrør ... 10
Korrosjon ... 4
Kvalifikasjoner ... 3
L
Leveranse ... 7
M
Minsteavstand ... 7
Monteringssted ... 4
O
Overlevere produktet til brukeren ... 12
R
Reservedeler ... 12
Romluftavhengig drift ... 4
Røykgasskanal ... 4
Røykgasskanal, montert ... 5
S
Sikkerhetsutstyr ... 4
Skjema ... 4
Strømningssikring ... 4
T
Ta ut av drift ... 17
Tenningselektrode ... 13
Tetthet ... 12, 17
Tilførsel av forbrenningsluft ... 4
Tiltenkt bruk ... 3
Typeskilt ... 6
U
Utføre inspeksjonsarbeider ... 12
Utføre vedlikeholdsarbeider ... 12
V
Vanntilkobling ... 10
Vannventil ... 15
Varmeveksler ... 15
Vedlikeholdsarbeid ... 17
Vekt ... 9
Verktøy ... 5

Leverandør
Vaillant Group Norge AS
Støttumveien 7 ▮ 1540 Vestby ▮ Norge
Telefon 64 959900 ▮ Fax 64 959901
info@vaillant.no ▮ www.vaillant.no

0020271961_03

Utgiver/produsent
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ 42859 Remscheid ▮ Deutschland
Tel. +49 (0)2191 18 0 ▮ Fax +49 (0)2191 18 2810
info@vaillant.de ▮ www.vaillant.de

© Denne håndboken, både som helhet og deler av den, er beskyttet av opphavsrett og må ikke kopieres eller distribueres uten skriftlig samtykke fra produsenten.
Med forbehold om tekniske endringer.