

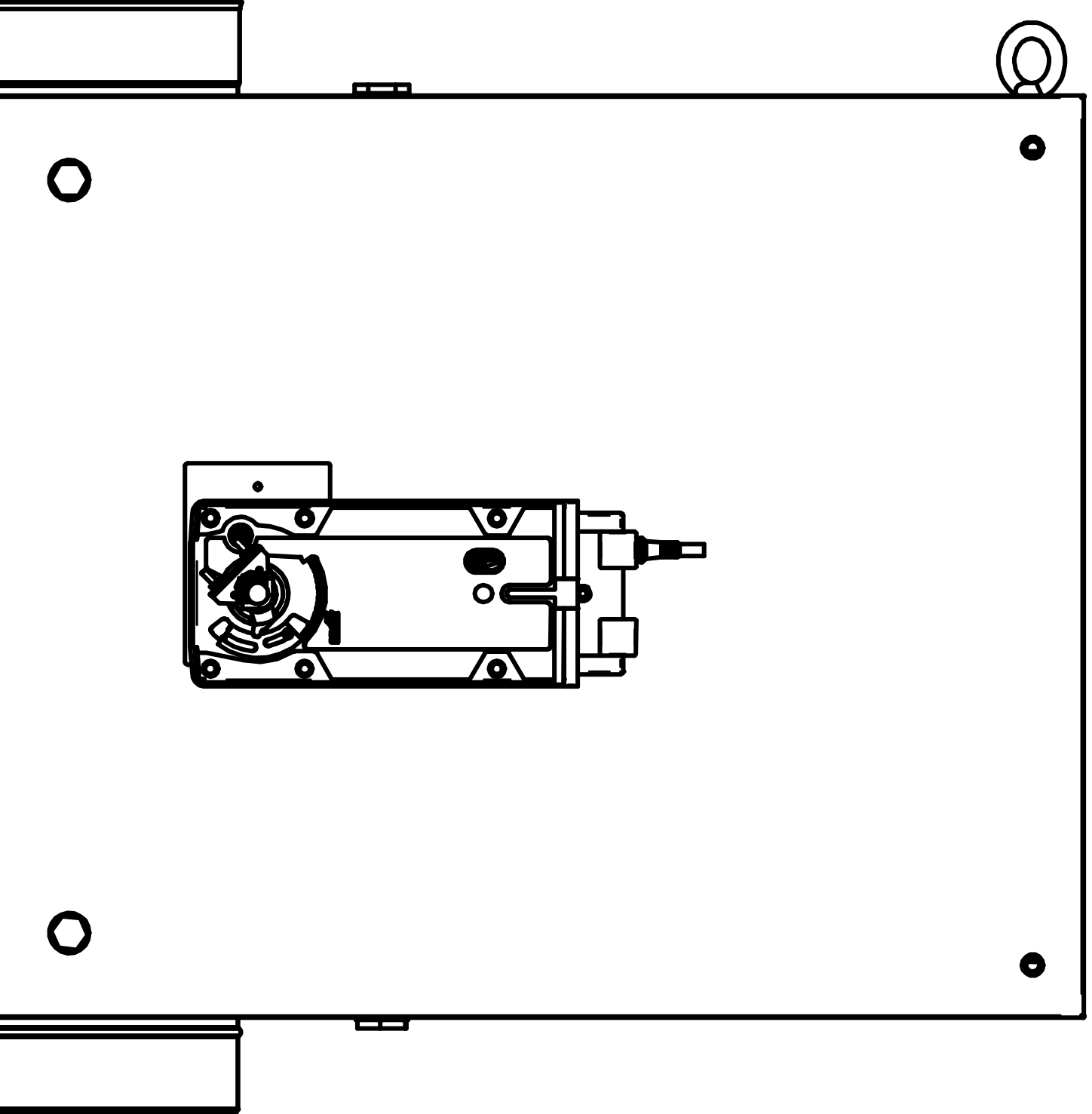
Varmegjenvinning

# Safe Plate



NO | Les og oppbevar disse instruksjonene!

**exodraft**  
Din energi. Optimalisert.



## Varmegjenvinning | Safe Plate

# Innhold

---

<b>Produktinformasjon</b>	<b>7</b>
Leveringsomfang	7
Reservedeler	8
Garanti	9
Tekniske spesifikasjoner	10
<b>Mekanisk installasjon</b>	<b>13</b>
Orientering	13
Spjeldretning	14
Plassering	15
Avløpstilkobling	16
Montering	17
Monteringspunkter	18
Tilkobling	19
Vannkvalitet i systemet	21
Installasjon uten vanntilkobling	22
<b>Elektrisk installasjon</b>	<b>23</b>
Koblingsskjema / elektrisk tilkobling av spjeldaktuator	23
Plassering av sikkerhetstermostat	23
<b>Driftsforhold</b>	<b>24</b>
Primær-/røykgasside	24
Sekundær-/væskeside	24
<b>Oppstart og konfigurasjon</b>	<b>25</b>
Systemoppstart	25
<b>Vedlikehold og feilsøking</b>	<b>26</b>
Vedlikehold og rengjøring	26
Feilsøking	27
<b>Maksimal driftstid i bypass</b>	<b>28</b>
Betydning av orientering	28
Oversiktstabell for vanntemperatur 60–105 °C	29
Oversiktstabell for vanntemperatur 60–115 °C	30
<b>Systemtrykk</b>	<b>31</b>
<b>UK Conformity Assessed</b>	<b>34</b>
<b>EU-samsvarserklæring</b>	<b>35</b>



## Hvordan bruke denne manualen

*Denne manualen er utarbeidet basert på det spesifikke produktet og inneholder relevant teknisk informasjon og installasjonsveiledninger.*

*Tilbehør og reservedeler dekkes ikke av denne manualen.  
Vennligst se de individuelle manualene for disse komponentene.*

*Denne installasjonsmanualen inneholder ikke dokumentasjon for systemdesign.*

*Manglende overholdelse av instruksjoner merket med faresymbol kan føre til personskade og/eller skade på produktet.*

Feil og utelatelser unntatt.



## Avhending

Elektrisk og elektronisk utstyr (EEE) inneholder ofte materialer, komponenter og stoffer som kan være skadelige for miljøet eller helsen din. Produkter (WEEE) merket med symbolet for «overkrysset avfallsbeholder» skal avhendes separat fra annet avfall ved slutten av levetiden. Selv om lovgivningen kan variere fra land til land, anbefaler vi sterkt at elektrisk og elektronisk avfall holdes adskilt fra annet avfall og avhendes i henhold til nasjonal lovgivning for å beskytte miljøet og personell som kan komme i kontakt med avfallet.

# Symboler

Følgende symboler kan brukes i manualen for å henlede oppmerksomheten mot fare eller risiko for personskade eller skade på produktet.



## Generelt forbud

Manglende overholdelse av instruksjoner merket med forbudssymbolet kan medføre ekstrem fare eller alvorlig personskade.



## Generell oppmerksomhet

Markerer en farlig situasjon som i verste fall kan føre til alvorlig personskade eller betydelig skade på produktet.



## Generell advarsel

Manglende overholdelse av instruksjoner merket med faresymbol kan medføre personskade og/eller skade på produktet.



## Elektrisk fare/Høy spenning

Markerer en situasjon hvor forsiktighet bør utvises på grunn av risiko for elektrisk støt med høy spenning, som kan forårsake alvorlig personskade eller betydelig skade på produktet.



## Tilkobling av jordingsklemme

Manglende overholdelse av instruksjoner merket med faresymbol kan medføre personskade og/eller skade på produktet.



## Tillatt og godkjent

Tillatt og godkjent installasjonsmetode.



## Forbudt og ikke godkjent

Forbudt og ikke godkjent installasjonsmetode.



## Advarsel

For å minimere risikoen for brann, elektrisk støt, personskade og/eller skade på produktet, vennligst følg følgende råd:

- Vennligst les alltid bruksanvisningen og bruk produktet kun i samsvar med produsentens anvisninger. Hvis du er i tvil, kontakt en av Exodrafts spesialiserte forhandlere.
- All installasjon må utføres av kvalifisert personell og være i overensstemmelse med nasjonale lover og forskrifter.
- Før service på produktet må varmekilden slås av og kjøles ned.
- Vennligst sørg for at varmekilden ikke aktiveres ved et uhell.
- En sikkerhetstermostat (ST110) og/eller sikkerhetsventil må installeres og tilkobles brenneren for å sikre frakobling ved for høye temperaturer. Bryteren må være i samsvar med EN 14597.

## Produktinformasjon

En Exodraft Safe Plate er en kompakt varmegjenvinningsenhet for bruk i Exodraft systemløsninger. Vekslerkassetten er en kompakt modul som gjenvinner passerende varme (luft til vann).

Safe Plate brukes primært i mindre industrielle og kommersielle anlegg med lange driftstider og høye utgangstemperaturer (maks. 400 °C) i røykrør og skorsteiner. Safe Plate er enkel og rask å vedlikeholde og rengjøre. Den brukes typisk i bakerier, næringsmiddelindustrien og i metallbearbeiding.

Den gjenvunne og lagrede energien kan brukes til blant annet produksjon, tappevann, oppvarming, rengjøring eller prosessvann. Safe Plate leveres med et integrert sikkerhets- og driftsbypass-spjeld og er klargjort for enkel installasjon sammen med standard Exodraft-automatisering.

Safe Plate kan brukes i oppvarmet prosessluft fra gass, elektrisitet og olje\* for oppvarmede varmekilder.

\*Kan kreve spesiallegering for varmeveksleren

### Safe Plates begrensninger

- Kun for innendørs installasjon
- Driftsområde: 80–500 kW (nominell brennerinnfyringseffekt)
- Maks. temperatur: 400 °C
- Prosessluft eller røykgass må være av en slik karakter at varmevekslerne ikke tettes på kort tid
- Anvisninger for standard bruk må følges

For mer informasjon om varmegjenvinning, besøk [www.exodraft.com](http://www.exodraft.com)

### Leveringsomfang

- Exodraft Safe Plate
- Installasjons- og brukerveiledning
- Pall\*
- Stropper\*
- Skruer\*
- Transportbeslag\*

\*Kun for transport. Sørg for å fjerne disse delene før installasjon.

## Reservedeler

Tabellen nedenfor viser tilgjengelige reservedeler for Safe Plate-modellene.

---

Reservedeler	
2400282	Pakning for varmeveksler
3200986	Varmeveksler GLX30-79 WT (kobberloddet)
3200987	Varmeveksler GLX30-99 WT (kobberloddet)
3200989	Varmeveksler GLX30-139 WT (kobberloddet)
3201081	Spjeldaktuator NFA 10 Nm
3201080	Spjeldaktuator SFA 20 Nm
3201064	Spjeldaktuator EF230A – 30 Nm

---

\*Denne manualen beskriver ikke den spesifikke bruken av reservedeler. Vi henviser til separate manualer for disse komponentene. For mer informasjon, kontakt din Exodraft-forhandler.



## Garanti

Alle Exodraft-produkter er dekket av 2 års garanti i henhold til europeisk forbrukerlovgivning.

I noen land kan en utvidet garantiperiode gjelde avhengig av nasjonal lovgivning eller andre tydelig angitte betingelser. Kundeklager skal håndteres av en spesialisert forhandler eller grossist (helst der Exodraft-produktet opprinnelig ble kjøpt). En oppdatert liste over Exodrafts spesialiserte forhandlere finnes på Exodrafts nettside for det aktuelle landet.

Exodraft-produkter skal alltid installeres av kvalifisert fagpersonell. Exodraft forbeholder seg retten til å endre disse retningslinjene uten forvarsel.

Garantien og ansvaret dekker ikke personskade eller skade på eiendom eller produktet som kan tilskrives én eller flere av følgende årsaker:

- Manglende overholdelse av denne installasjons- og brukermanualen
- Feil installasjon, oppstart, vedlikehold eller service
- Feilaktige reparasjoner
- Uautoriserte konstruksjonsendringer på produktet
- Installasjon av ekstra komponenter som ikke er testet eller godkjent sammen med produktet
- Skader som oppstår ved fortsatt bruk av produktet til tross for en åpenbar feil
- Manglende bruk av originale reservedeler og tilbehør
- Bruk av produktet på en ikke-tiltenkt måte
- Overskridelse eller manglende overholdelse av grenseverdiene i de tekniske dataene
- Force majeure

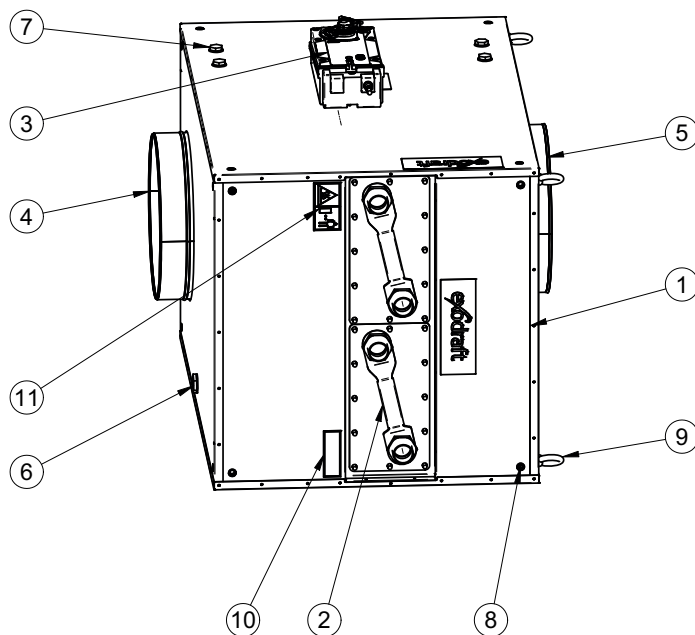
## Tekniske spesifikasjoner

### Grunntyper

Exodraft varennummer	Type (Safe Plate)	Beskrivelse	Omtrentlig tilkoblingseffekt
8001100	SP80	Integrert bypass GLX30-79 WT varmeveksler, kobberloddet Standard rørtilkoblingsdimensjoner Maks. 400 °C	80 kW
8001200	SP120	Integrert bypass GLX30-99 WT varmeveksler, kobberloddet Standard rørtilkoblingsdimensjoner Maks. 400 °C	120 kW
8001300	SP250	Integrert bypass GLX30-139 WT varmeveksler, kobberloddet Standard rørtilkoblingsdimensjoner Maks. 400 °C	250 kW
8001400	SP375	Integrert bypass GLX30-99 WT varmeveksler, kobberloddet Standard rørtilkoblingsdimensjoner Maks. 400 °C	375 kW
8001500	SP500	Integrert bypass GLX30-139 WT varmeveksler, kobberloddet Standard rørtilkoblingsdimensjoner Maks. 400 °C	500 kW

## Standardkomponenter

1	Kabinett
2	Varmeveksler
3	Spjeldaktuator
4	Inntakstilkobling
5	Utløpsstuss
6	1" avløp (alle 1"-tilkoblinger er avløp)
7	½" målepunkt (alle ½"-tilkoblinger er målepunkter)
8	M12-gjenge for feste (det er totalt tre monteringspunkter i hvert hjørne av Safe Plate, alle med M12-gjenge)
9	Løfteøye
10	Typeskilt
11	Fare-/advarselsskilt



## Valgfrie komponenter

### PT1000 temperaturtransmitter

SP modell	PT 1000 type	Lengde
SP80	2400279	150 mm
SP120	2400279	150 mm
SP250	2400279	150 mm
SP375	2400278	300 mm
SP500	2400278	300 mm

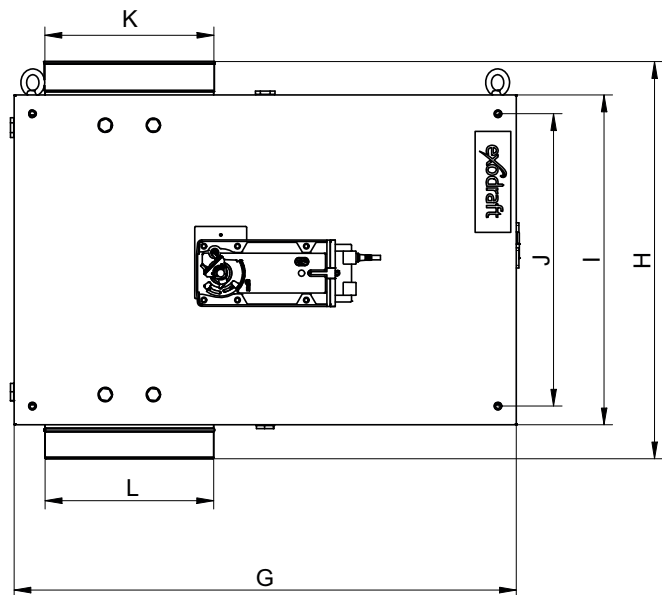
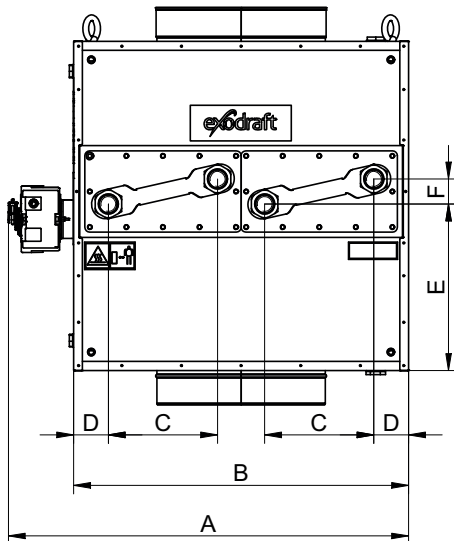
2400266	Trykktilkobling for Ø8/4 mm slange
2400067	Dobbel dekkplate
2400068	Enkel dekkplate
2000335	Silikonslange Ø8/Ø4 mm
2400355	ST110 sikkerhetstermostat
3200984	Hjelpebryter for spjeldaktuator

## Tekniske data

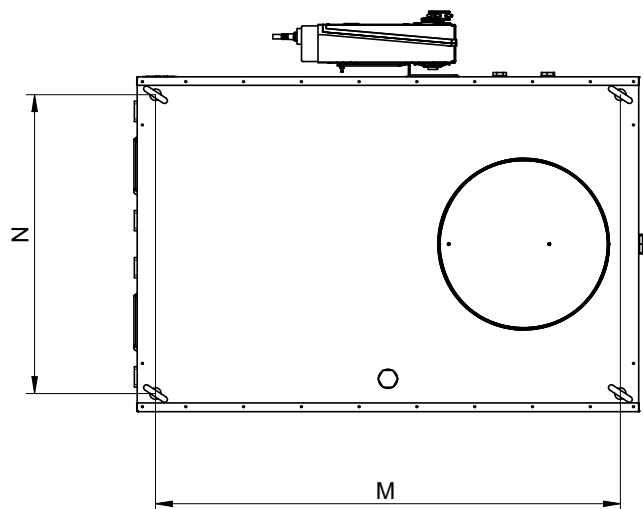
Modell	Dimensjoner [mm]													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K*	L**	M	N
SP80	481	371	227	72	246	52	647	646	506	428	181,2	180,5	569	296
SP120	481	371	227	72	348	52	1044	826	686	608	201,2	200,5	966	296
SP250	481	371	227	72	348	52	1044	826	686	608	251,2	250,5	966	296
SP375	832	696	227	72	346	52	1044	826	686	608	301,2	300,5	966	621
SP500	832	696	227	72	346	52	1044	826	686	608	351,2	350,5	966	621

\*Angir innvendige dimensjoner på stuss

\*\*Angir utvendige dimensjoner på adapter



Modell	Antall varmevekslere	Vekt	
		Vekt inkl. varmeveksler [kg]	Vekt ekskl. varmeveksler [kg]
SP80	1	58	48
SP120	1	90	76
SP250	1	92	74
SP375	2	144	118
SP500	2	150	116



## Mekanisk installasjon

Exodraft-produkter skal alltid installeres av kvalifisert fagpersonell.

Disse instruksjonene, gjeldende standarder og relevante sikkerhetsprosedyrer fra produsenten skal følges. Samtidig må gjeldende nasjonale bestemmelser i landet der produktet installeres, overholdes.



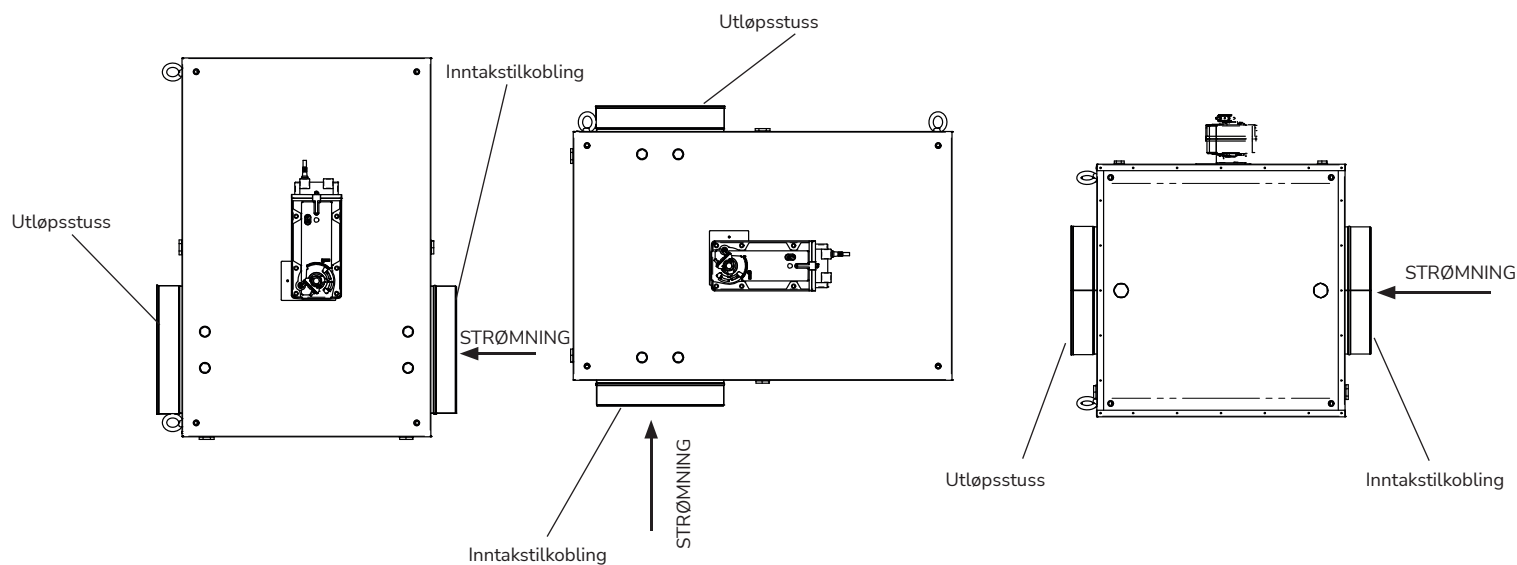
**Advarsel!** Dersom Exodraft Safe Plate varmegjenvinningsenheten ikke installeres, vedlikeholdes og/eller brukes i samsvar med produsentens anvisninger, kan det oppstå forhold som kan føre til personskade eller materielle skader.

## Orientering

Safe Plate kan orienteres på tre forskjellige måter.

Ved orientering av Safe Plate varmegjenvinningsenheter er det viktig å ta hensyn til plassering av avløpstilkoblinger samt muligheten for å skifte varmevekslerne.

Safe Plate kan ikke brukes med spjeldaktuatoren vendt nedover, da dette kan føre til at kondens renner ned langs spjeldakselen.

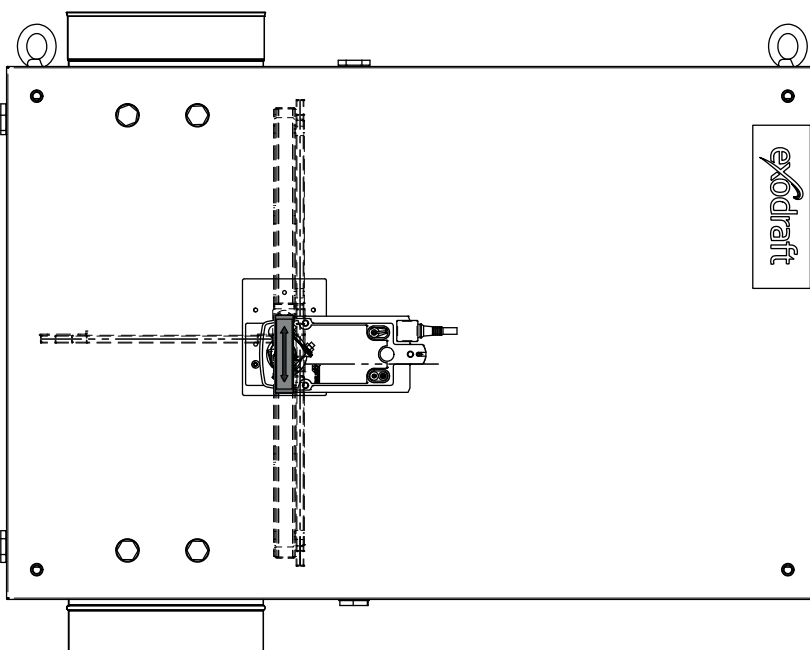


## Spjeldretning

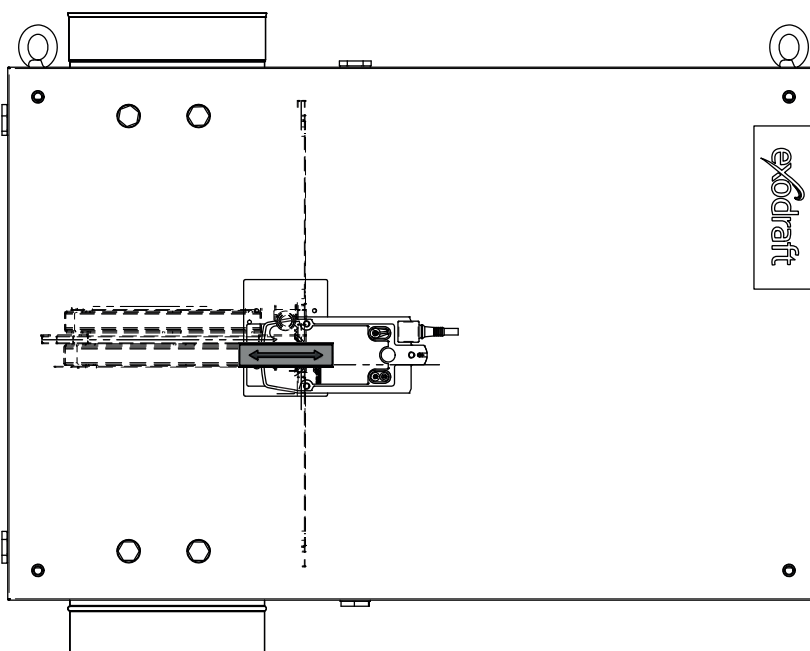
For å sikre riktig retning på spjeldet ved montering av enheten, er det montert en spjeldindikator i enden av akselen. Pilen viser spjeldets retning. Se eksemplene nedenfor.

Som standardinnstilling fra Exodraft-produksjonen er spjeldenes sikkerhetsposisjon lukket for tilgang til varmevekslerne, noe som tilsvarer den første situasjonen nedenfor.

↑↓ Vertikal spjeldretning og vertikal røykgassretning  
- Spjeldene er lukket for varmeveksleren



↔ Horisontal spjeldretning og vertikal røykgassretning  
- Spjeldene er åpne for varmeveksleren



## Plassering

Plasseringen av Safe Plate varmegjenvinningsenheten må vurderes nøye.

Vi anbefaler å plassere Safe Plate så nær varmekilden som mulig. Videre må det tas hensyn til varme overflater på Safe Plate.

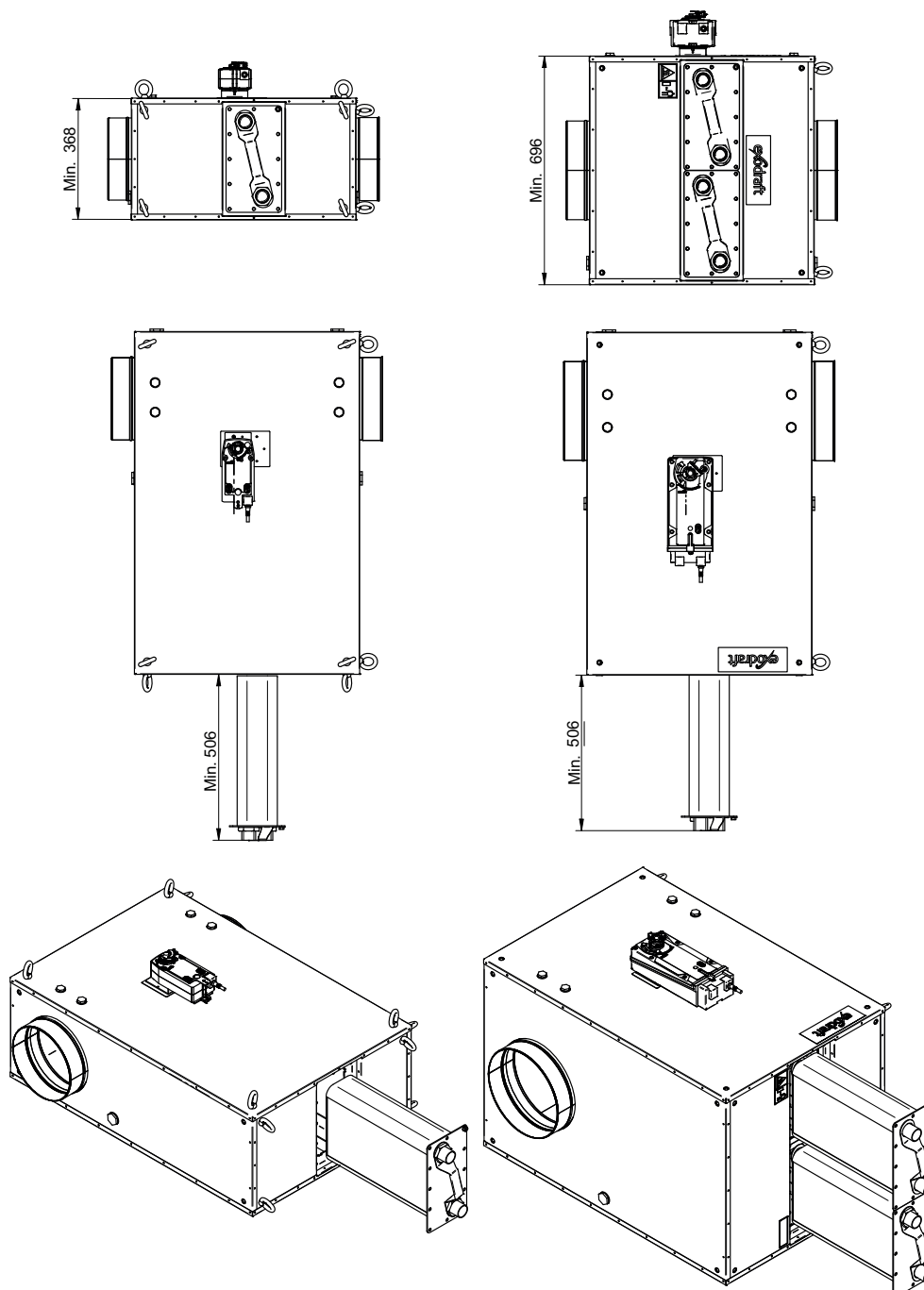


**Fare! Følg nasjonale forskrifter for avstand til brennbart materiale.**

Dersom Safe Plate plasseres slik at den er lett tilgjengelig, må den skjermes for å unngå utilsiktet berøring og risiko for sammenstøt.

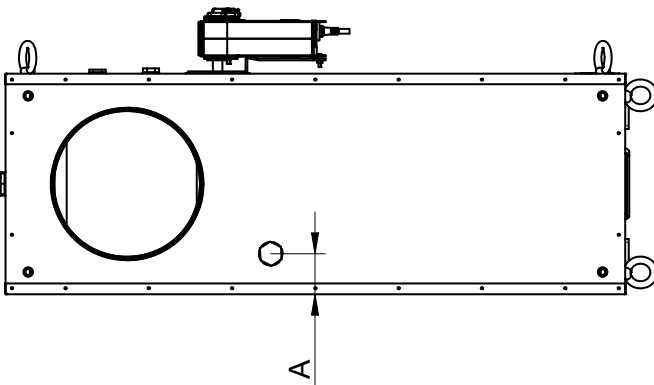


**Advarsel! Safe Plate må installeres slik at det er mulig å trekke ut varmeveksleren for service og vedlikehold.**

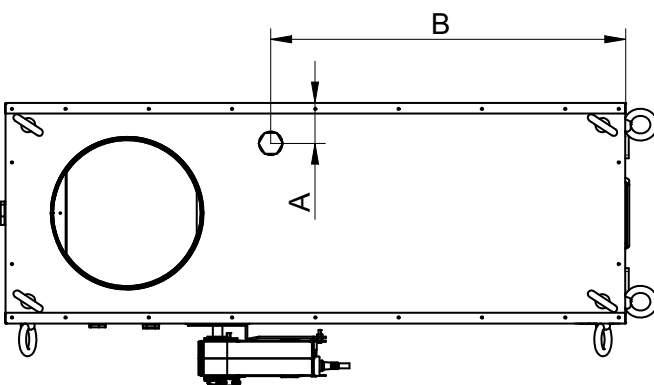
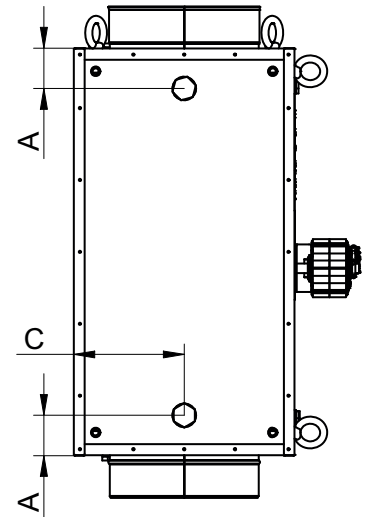
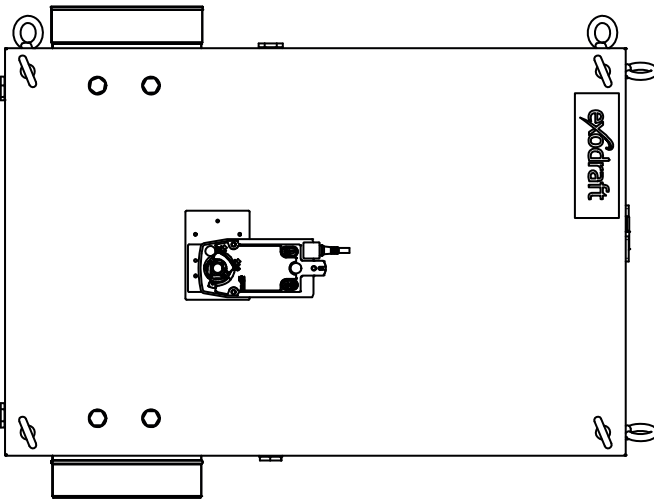


## Avløpstilkobling

Plassering av avløpshull i Safe Plate



Modell	A [mm]	B [mm]	C [mm]
SP80	68	324	186
SP120	68	597	186
SP250	68	597	186
SP375	68	522	348
SP500	68	522	348





## Montering

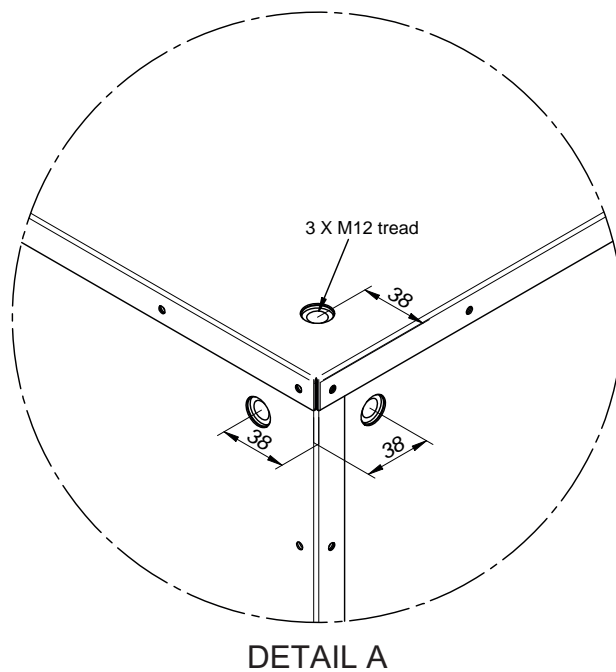
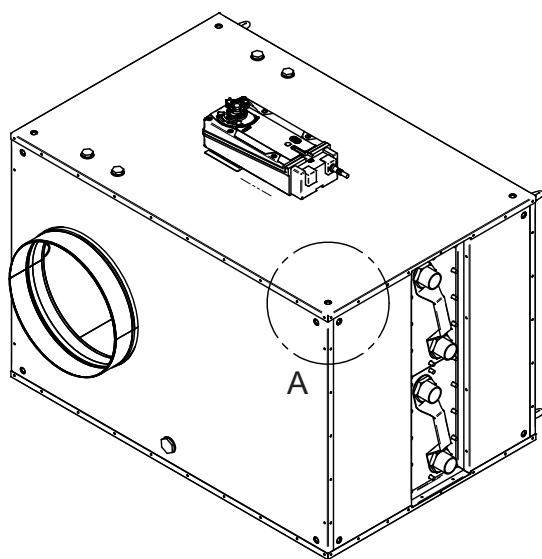
Vekten må fordeles på minst fire monteringshjørner (se neste avsnitt – Monteringspunkter).

Monteringspunktene er kun beregnet for å bære produktets egenvekt.

Safe Plate er ikke konstruert for å bære vekten av en skorstein.



Fare! Maks. belastning per monteringshjørne: 100 kg



Exodraft varennummer	Type (Safe Plate)	Vekt inkl. varmevekslere [kg]	Antall varmevekslere	Vekt per varmeveksler [kg]
8001100	SP80	58	1	11
8001200	SP120	90	1	13
8001300	SP250	92	1	17,5
8001400	SP375	144	2	13
8001500	SP500	150	2	17,5

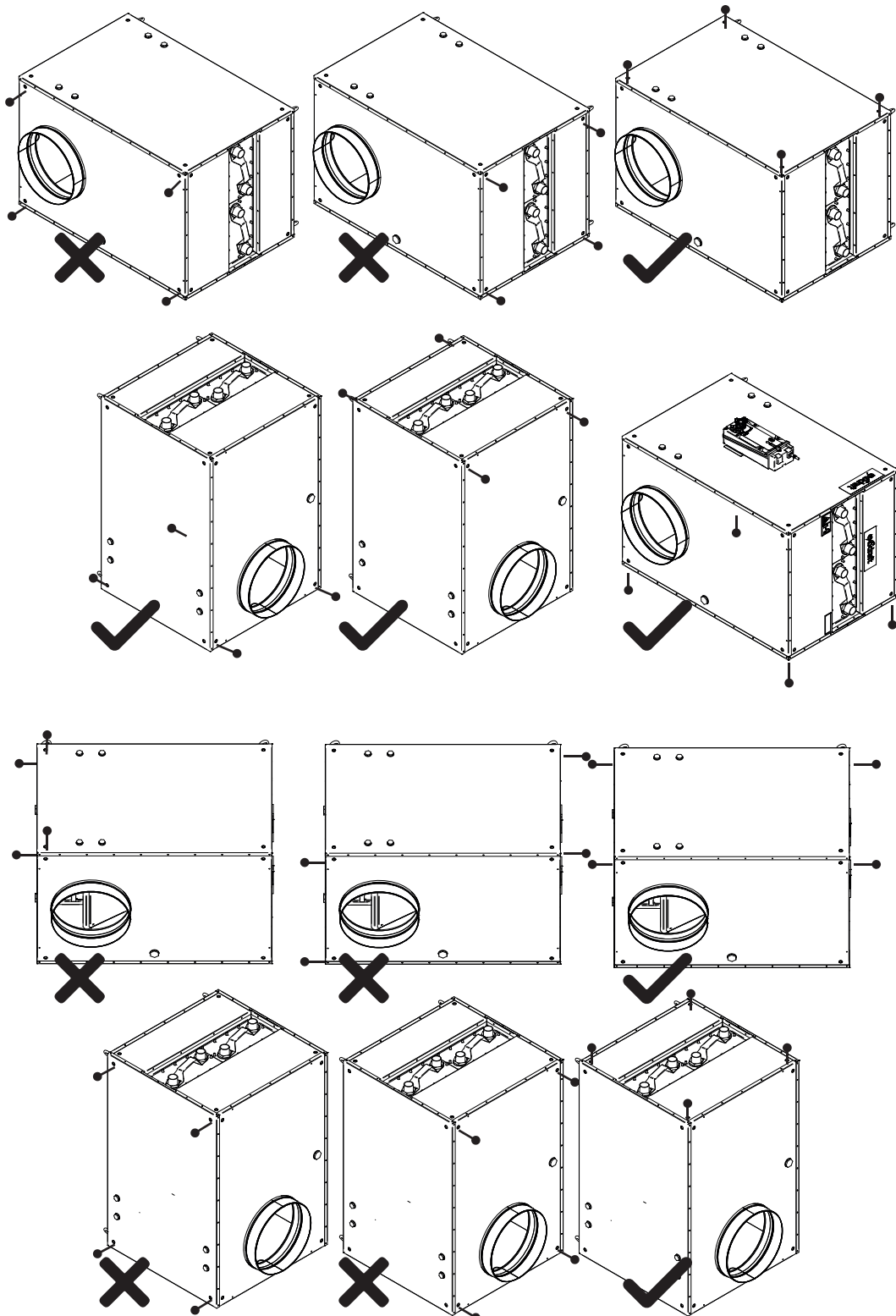
## Monteringspunkter

Safe Plate må festes i minst fire forskjellige hjørner av produktet.

I tillegg må det av sikkerhetsmessige årsaker sikres at produktets vekt fordeles jevnt over alle fire monteringspunktene.

Eksemplene nedenfor viser ulike løsninger med godkjente og ikke godkjente monteringsmetoder.

### Godkjente og ikke godkjente monteringsmetoder



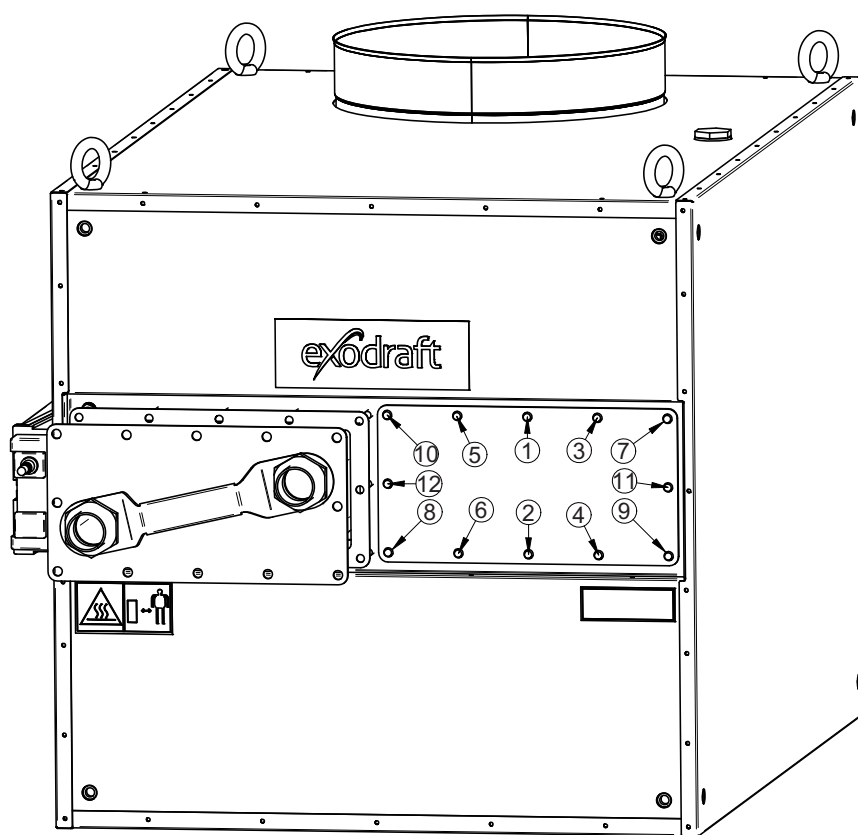
## Tilkobling

- Tilkobling på varmevekslere er 1 1/4" utvendig gjenge.
- Tilkobling til avløp er 1" innvendig gjenge.
- Tilkobling til målepunkter er 1/2" innvendig gjenge.

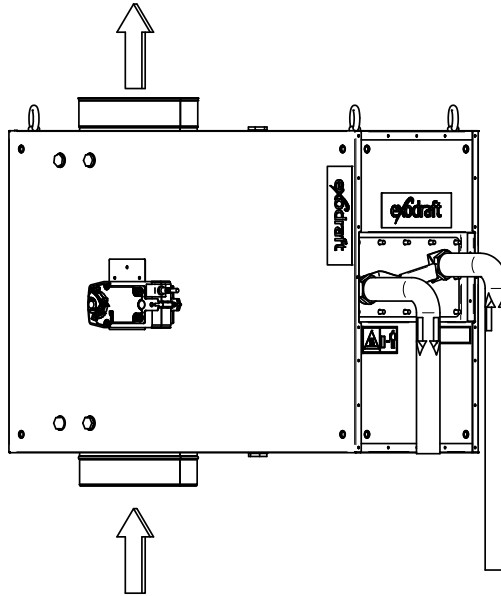


Advarsel! Safe Plate leveres med varmevekslere midlertidig montert for transport. Ved installasjon må de medfølgende pakningene, mutrene og skivene monteres. Stramming av varmeveksleren utføres som vist i illustrasjonen nedenfor. Mutrene strammes kryssvis til 20 Nm.

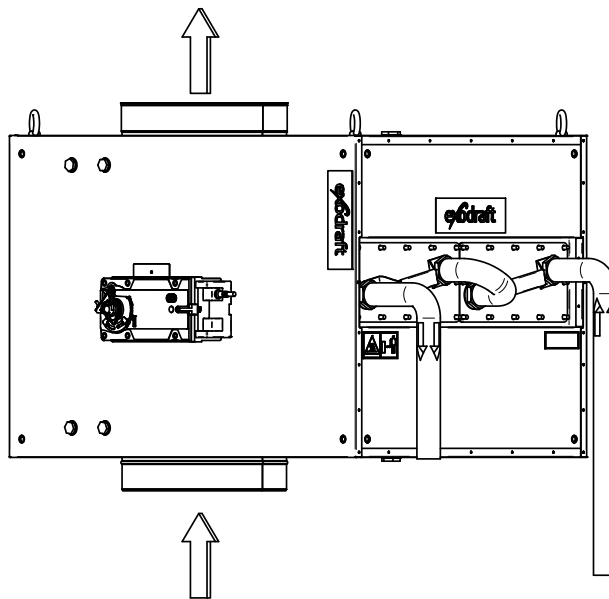
Som hovedregel kan skiven for varmeveksleren kun brukes én gang.



Vanntilkobling for SP80/120/250



Vanntilkobling for SP375/500



Ved valg av pakningsmateriale må det tas hensyn til at temperaturen ved avløp og målepunkter kan være den samme som røykgasstemperaturen.

Vi anbefaler å installere en vannlås på avløpstilkoblingen. Vannlåsen bør plasseres i god avstand fra Safe Plate for å unngå at vannet fordamper..



**Fare!** Sikkerhetstermostaten må monteres på turledningen.  
Trykkavlastningsventil må monteres i vannkretsen.  
Se anbefalt systemtrykk i avsnittet om vedlikehold og feilsøking.



**Advarsel!** Dersom avløpet er koblet til avløpssystemet, må det sikres at kondensatet oppfyller gjeldende utslippskrav.

## Vannkvalitet i systemet

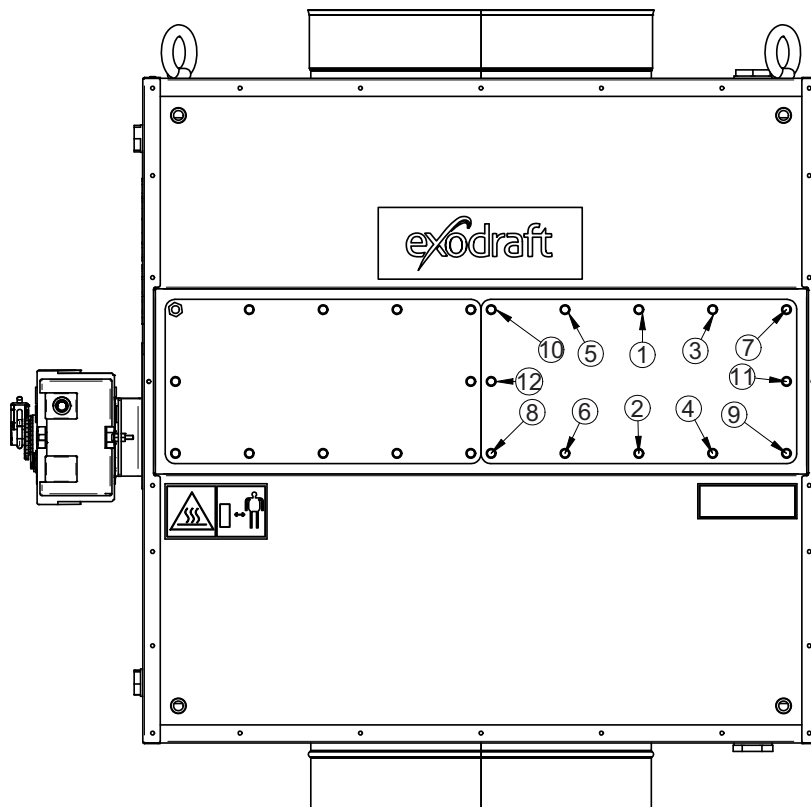
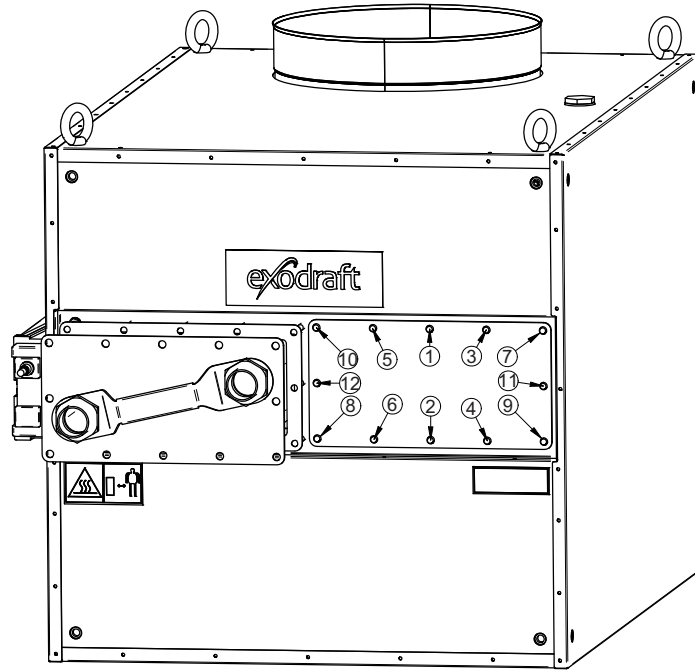
Vannkvaliteten for SP-enheten skal være som følger:

Vannkvalitet	Grenseverdier
pH	7,5-10,0
Total hardhet	50-200 mg/l (2,8-11,2°hD)
Konduktivitet	<100µs
Oppløst O <sub>2</sub>	<0,1 mg/l
Klorider	<10 mg/l
Glykol	< 60 % vol
Sulfater	<50 mg/l

## Installasjon uten vanntilkobling

Dersom Safe Plate installeres uten vanntilkobling, må varmeveksleren trekkes ut og en dekkplate monteres (ved behov, se avsnittet om valgfrie komponenter).

Stramming av dekkplaten for varmeveksleren utføres som vist i illustrasjonen. Mutrene strammes kryssvis til 20 Nm.



## Elektrisk installasjon



Fare! Slå av strømmen før arbeid på enheten. Kontakt med spenningsførende ledninger kan føre til elektrisk støt eller død.



Advarsel! Dersom det blir nødvendig å erstatte noe av den originale kablingen som ble levert med systemet, må samme type kabel med tilsvarende temperaturklassifisering benyttes.

Dersom dette ikke overholdes, kan isolasjonen smelte eller brytes ned, slik at lederen eksponeres. All kabling må utføres i henhold til gjeldende nasjonale forskrifter.

## Koblings skjema / elektrisk tilkobling av spjeldaktuator

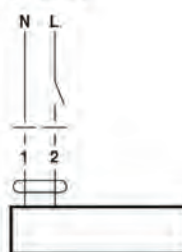
SP80 / SP120 / SP250

SP375 / SP500

AC 24 ... 240 V / DC 24 ... 125 V ⚠



AC 230 V

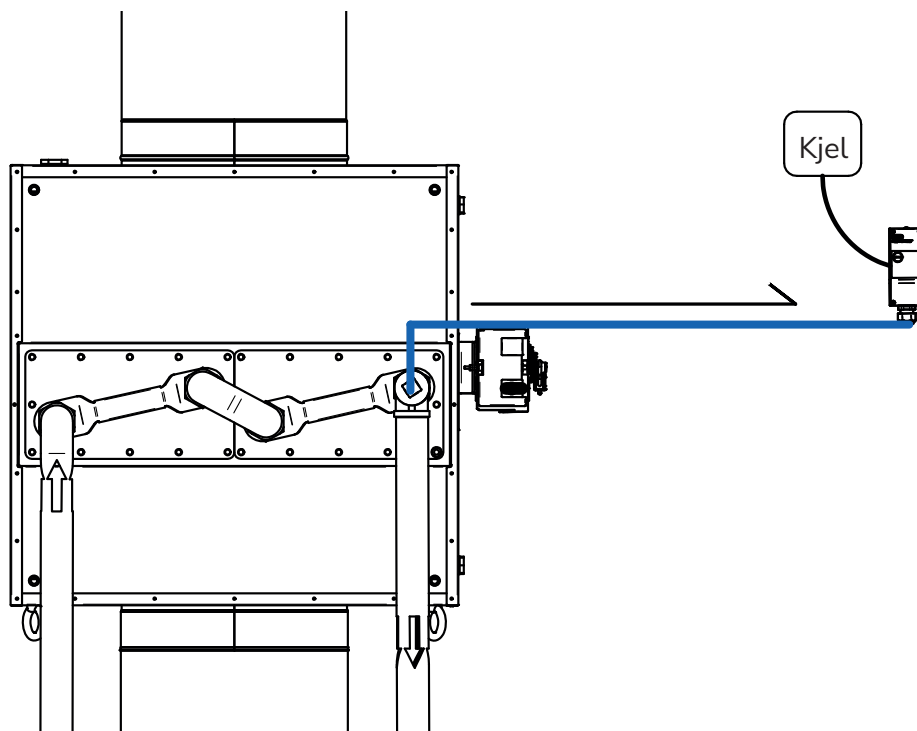


## Plassering av sikkerhetstermostat



Advarsel! Ved bruk av sikkerhetstermostat ST110 må den plasseres i avstand fra varmekilden, slik at omgivelsestemperaturen rundt sensoren er så lav som mulig.

Dersom dette ikke overholdes, kan kjelen utilsiktet bli deaktivert.



## Driftsforhold

### Primær-/røykgassside

- Maks. røykgasstemperatur: 400 °C
- Maks. driftstrykk: 0 Pa
- Min. driftstrykk: -5000 Pa
- Maks. temperatur på varmevekslerens overflate: 190 °C (beregnet i Opticalc)
- Røykgasskvalitet: Kontroller at røykgassen ikke er korrosiv for varmeveksleren (andre typer varmevekslere kan leveres på forespørsel).
- Den kjemiske sammensetningen og pH-verdien til kondensatet skal kontrolleres før utslipp.

### Sekundær-/væskeside

- Maks. driftstrykk: kobberloddet varmeveksler 12 bar(a)
- Min. driftstrykk: anbefalt systemtrykk 1,5 bar(a).
- Se anbefalt systemtrykk i avsnittet om systemtrykk.
- Maks. temperatur på varmevekslerens overflate: 190 °C (beregnet i Opticalc)
- Maks. medietemperatur er avhengig av overflatetemperaturen og det benyttede mediet.



# Oppstart og konfigurasjon

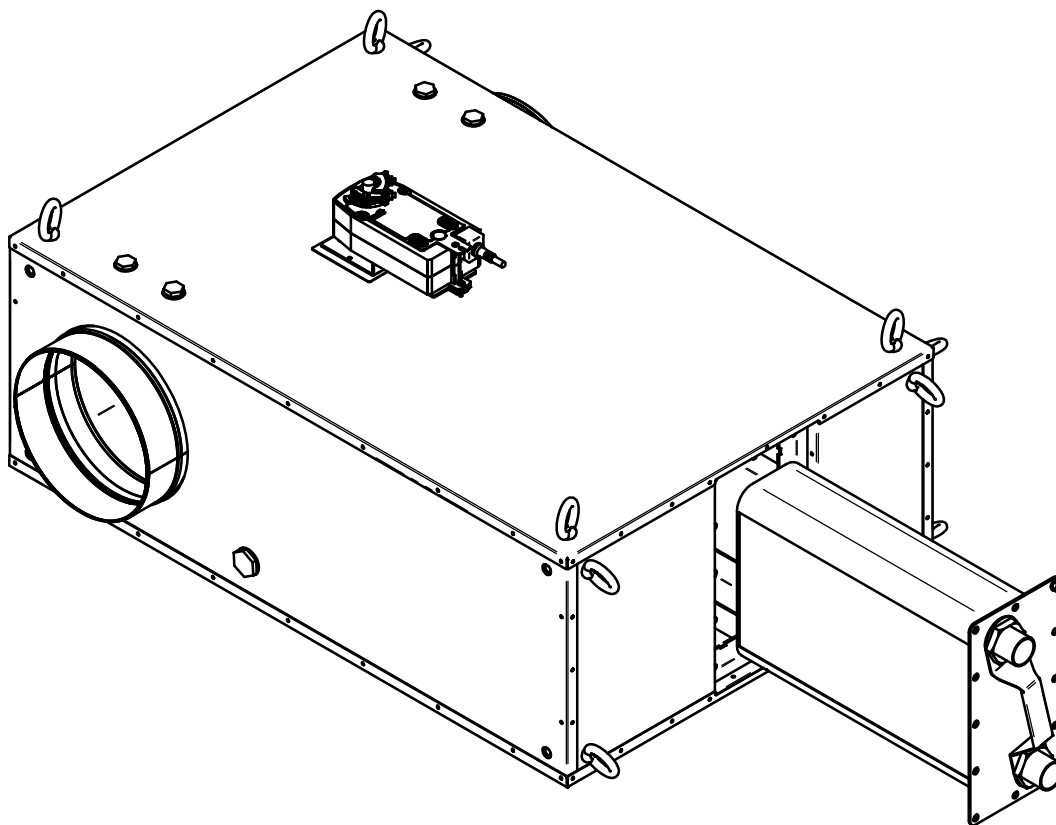
Formålet med denne Exodraft Safe Plate varmegjenvinningsenheten er å gjenvinne overskuddsenergi fra røygasser og prosessluft. Enheten er miljøvennlig, økonomisk og kompakt.

## Systemoppstart



Advarsel! Safe Plate skal ikke tas i bruk før den er korrekt installert.  
Fare for kontakt med varme komponenter..

1. Koble til vannet og luft ut systemet
2. Dersom det er risiko for kondens, koble avløpet til et egnet utløp
3. Aktiver sirkulasjonspumpen (ikke levert av Exodraft) og kontroller at den er i drift
4. Kontroller at systemtrykket er i samsvar med systemtrykktabellene i avsnittet om systemtrykk
5. Kontroller spenningen og sammenlign den med typeskiltet på spjeldaktuatoren
6. Kontroller at enheten er i bypass når motoren ikke får spenning, og at spjeldet ikke er deformert under transport eller installasjon
7. Slå på strømmen og kontroller at bypass-spjeldet fungerer (se brukermanual)
8. Utfør en langsom og kontrollert oppvarming av Safe Plate varmegjenvinningsenheten
9. Kontroller alle skjøter og tilkoblinger for lekkasjer



# Vedlikehold og feilsøking

## Vedlikehold og rengjøring



**Advarsel!** Safe Plate bør rengjøres med jevne mellomrom, avhengig av hvor mye smuss den gjennomstrømmende luften inneholder. Enheten bør kontrolleres for lekkasjer, korrosjon og slitasje minst én gang per år.

For å sikre maksimal strømning gjennom vekslerkassetene, er det viktig å rengjøre dem. Rengjøringsintervallet avhenger av hvor mye smuss enheten utsettes for.

### Rengjøring av varmeveksler

1. Tøm vannet fra vekslerkassetene
2. Koble fra slange-/rørtilkoblinger til varmeveksleren
3. Løsne alle mutrene på varmeveksleren og trekk den ut ved hjelp av håndtaket
4. Ved rengjøring av varmeveksleren kan trykkluft, bløtlegging eller høytrykksspyling benyttes
5. Etter rengjøring monteres varmeveksleren igjen (merk at pakningen som hovedregel kun kan brukes én gang)
6. Mutrene på varmeveksleren strammes kryssvis til 20 Nm
7. Koble til slange-/rørtilkoblinger til varmeveksleren igjen
8. Følg anvisningene i avsnittet om sekundær-/væskeside ved oppstart av systemet



**Advarsel!** Bruk hansker og vernebriller ved rengjøring av varmeveksleren. Merk: Varmevekslerne er tunge – se vekttabellen nedenfor.

Exodraft varenummer	Varmeveksler varenummer	Antall varmevekslere	Vekt per varmeveksler [kg]
8001100 SP80	3200986	1	11
8001200 SP120	3200987	1	13
8001300 SP250	3200989	1	17,5
8001400 SP375	3200987	2	13
8001500 SP500	3200989	2	17,5



**Advarsel!** Ikke åpne kabinettet før strømtilførselen til Safe Plate er frakoblet.

## Feilsøking

Observasjon	Problem	Løsning
<i>Lav turtemperatur og for liten temperaturforskjell mellom røykgass innløp og utløp</i>	Det er luft i vannsystemet	Luft ut systemet
	Sirkulasjonspumpen fungerer ikke korrekt	Kontroller sirkulasjonspumpens drift
	Vannstrømningen er for høy	Kontroller sirkulasjonspumpe og blandeventil
	Blandeventilen fungerer ikke korrekt	Kontroller regulatorens funksjon
	Enheten er i bypass-modus	Kontroller motorspenning og tilkobling
	Vanntilkoblingene er byttet om	Koble tur- og returledning korrekt (se avsnitt om tilkobling))
	Vekslerkassetten er blokkert av smuss	Rengjør enheten og kontroller at avløpet fungerer
<i>Varmegjenvinningsenheten er i bypass-modus og vanntemperaturen er lav</i>	Spjeldet sitter fast	Kontroller sikkerhetstermostatens innstilling
	Røykgasstemperaturen er lavere enn settpunktet	Kontroller sikkerhetstermostatens funksjon Kontroller sikkerhetstermostatens innstilling
	Sikkerhetstermostaten løser ut	Luft ut systemet Kontroller sirkulasjonspumpens drift
<i>Varmegjenvinningsenheten er i bypass-modus og vanntemperaturen er høy</i>	Vanntemperaturen i buffertanken har nådd maksimal settverdi. Varmegjenvinningen går over i bypass-modus.	Luft ut systemet
	Det er luft i vannsystemet	Kontroller sirkulasjonspumpens drift
	Sirkulasjonspumpen fungerer ikke korrekt	Kontroller regulatorens funksjon
	Blandeventilen fungerer ikke korrekt	Kontroller motorspenning og tilkobling
	Enheten går ikke over i bypass	Kontroller at spjeldet kan rotere fritt
	Brenneren går med for høy effekt	En større Safe Plate er nødvendig, eller reduser brennerens effekt
	Spjeldet sitter fast	Rengjør enheten og kontroller at spjeldet kan bevege seg
<i>Dårlig skorsteinstrekk</i>	Vekslerkassetten er skitten	Rengjør enheten og kontroller at avløpet fungerer
	Spjeldet sitter fast	Rengjør enheten og kontroller at spjeldet kan bevege seg

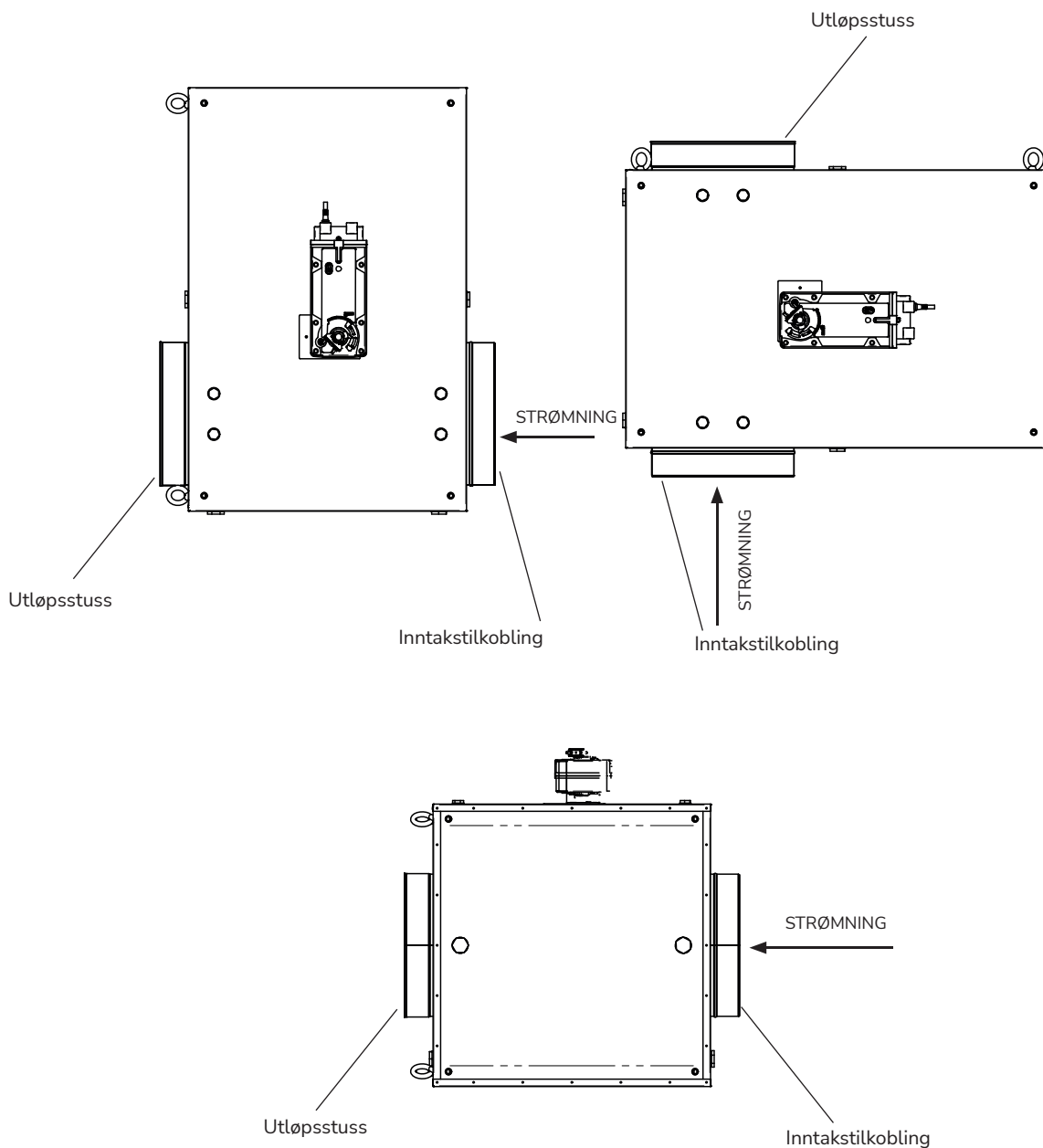
## Maksimal driftstid i bypass

### Betydningen av orientering

Orienteringen av Safe Plate er avgjørende for hvor lenge enheten kan operere i bypass-modus uten risiko for høy oppvarming av vannet i varmeveksleren.

I tabellene i de følgende avsnittene finner du veiledende verdier for hvor mange timer det er mulig å operere i bypass uten vannsirkulasjon før vanntemperaturen overstiger henholdsvis 105 °C (Minimum systemtrykk 1,5 bar(a)) og 115 °C (Minimum systemtrykk 2 bar<sub>a</sub>), avhengig av orientering.

I begge tabellene starter vanntemperaturen på 60 °C.



## Oversiktstabell for vanntemperatur 60–105 °C

Tiden er angitt i timer, og vanntemperaturen er 60–105 °C.

Verdiene i tabellen er basert på tester utført på Exodrafts testanlegg.

### SP80

Posisjon / røykgasstemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	∞	10,45
3	∞	∞	4,15

### SP120/250

Posisjon / røykgasstemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	10,15	2,30
3	∞	∞	3,30

### SP375/500

Posisjon / røykgasstemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	10,45	3
2	∞	13,30	2,30
3	∞	∞	1,15

## Oversiktstabell for vanntemperatur 60–115 °C

Tiden er angitt i timer, og vanntemperaturen er 60–115 °C.

Verdiene i tabellen er basert på tester utført på Exodrafts testanlegg.

### SP80

Posisjon / røykgasstemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	∞	∞
3	∞	∞	14,45

### SP120/250

Posisjon / røykgasstemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	∞
2	∞	∞	3,15
3	∞	∞	6,15

### SP375/500

Posisjon / røykgasstemperatur	200°C	300°C	400°C
1	∞	∞	4,10
2	∞	∞	3,40
3	∞	∞	1,40

# Systemtrykk

Systemtrykket er testet i henhold til følgende standarder:

2014/68/EU (Fluidgruppe 1 og 2), 2006/42/EF og 2014/35/EU.

## Systemtrykk SP80

Minimum systemtrykk [bar <sub>a</sub> ]									
Avgasstemperatur [°C]					Avgasstemperatur [°C]				
Vann-temperatur (målepunkt)	$\Delta t$	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	$\Delta t$	200	300	400
	60°C	10	1,5	1,5		1,5	70°C	10	1,5
20		1,5	1,5	1,5	20	1,5		1,5	2
30		1,5	1,5	2	30	1,5		2,5	3
80°C	40	1,5	2	3	90°C	40	1,5	3	4
	50	1,5	2,5	4		50	2	3,5	5
	100°C	10	1,5	1,5		1,5	100°C	10	1,5
20		1,5	2	2,5	20	2		3	3,5
30		2,5	3	4	30	3		4	5
100°C	40	2,5	4	5	100°C	40	3,5	5	6,5
	50	3	4,5	7		50	3,5	6	9
	100°C	10	2	2,5		2,5	100°C	10	2
20		3	3,5	4,5	20	3		3,5	4,5
30		3,5	5	6,5	30	3,5		5	6,5
100°C	40	4	6,5	8	100°C	40	4	6,5	8
	50	5	8	NA		50	5	8	NA

## Systemtrykk SP120

Minimum systemtrykk [bar <sub>a</sub> ]									
Avgasstemperatur [°C]					Avgasstemperatur [°C]				
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
20	1,5	1,5	1,5	20	1,5	1,5	2		
60°C	30	1,5	1,5	2	70°C	30	1,5	2	3
	40	1,5	2	3		40	1,5	3	4
	50	1,5	2,5	4		50	2	3,5	4,5
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	2	2
20	1,5	2	2,5	20	2	3	3,5		
80°C	30	2	3	4	90°C	30	3	4	5
	40	2,5	4	5		40	3,5	5	6,5
	50	2,5	4,5	7		50	3,5	6	8,5
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	2	2,5	2,5		10	2	2,5	2,5
20	3	3,5	4	20	3	3,5	4		
100°C	30	3,5	5	6	100°C	30	3,5	5	6
	40	4	6,5	8		40	4	6,5	8
	50	5	7	11		50	5	7	11

## Systemtrykk SP250

Minimum systemtrykk [bar <sub>a</sub> ]									
Avgasstemperatur [°C]					Avgasstemperatur [°C]				
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
20	1,5	1,5	1,5	20	1,5	1,5	2		
60°C	30	1,5	1,5	2	80°C	30	1,5	2	2,5
	40	1,5	2	3		40	1,5	2,5	3
	50	1,5	2,5	3,5		50	2	3	4,5
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	2	2
20	1,5	2	2,5	20	2	2,5	3		
80°C	30	2	3	4	90°C	30	2,5	4	5
	40	2,5	3,5	5		40	3	5	6,5
	50	2,5	4,5	6		50	3,5	5,5	8
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	2	2,5	2,5		10	2	2,5	2,5
20	2,5	3,5	4	20	2,5	3,5	4		
100°C	30	3,5	4,5	6	100°C	30	3,5	4,5	6
	40	4	6	8		40	4	6	8
	50	5	7	10		50	5	7	10



## Systemtrykk SP375

Minimum systemtrykk [bar <sub>a</sub> ]									
Avgasstemperatur [°C]					Avgasstemperatur [°C]				
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
20	1,5	1,5	1,5	20	1,5	1,5	1,5	1,5	
60°C	30	1,5	1,5	1,5	70°C	30	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	2
	50	1,5	1,5	1,5		50	1,5	1,5	2
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
20	1,5	1,5	1,5	20	1,5	2	2		
80°C	30	1,5	1,5	2	90°C	30	1,5	2	2,5
	40	1,5	2	2,5		40	2	2,5	3
	50	1,5	2,5	3		50	2	3	3,5
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	2	2		10	1,5	2	2
20	2	2,5	2,5	20	2,5	3	3,5		
100°C	30	2,5	3	3,5	100°C	30	2,5	3,5	4
	40	2,5	3,5	4		40	3	4	5
	50	3	4	5		50			

## Systemtrykk SP500

Minimum systemtrykk [bar <sub>a</sub> ]									
Avgasstemperatur [°C]					Avgasstemperatur [°C]				
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
20	1,5	1,5	1,5	20	1,5	1,5	1,5	1,5	
60°C	30	1,5	1,5	1,5	80°C	30	1,5	1,5	1,5
	40	1,5	1,5	1,5		40	1,5	1,5	2
	50	1,5	1,5	1,5		50	1,5	1,5	2
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	1,5	1,5		10	1,5	1,5	1,5
20	1,5	1,5	1,5	20	1,5	2	2		
80°C	30	1,5	1,5	2	90°C	30	2	2	2,5
	40	1,5	2	2,5		40	2	2,5	3
	50	2	2,5	3		50	2	3	4
Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400	Vann-temperatur (målepunkt)	Δt	200	300	400
	10	1,5	2	2		10	1,5	2	2
20	2	2,5	2,5	20	2,5	3	3,5		
100°C	30	2,5	3	3,5	100°C	30	2,5	3,5	4
	40	2,5	3,5	4		40	3	4	5
	50	3	4	5		50			



**UK Conformity Assessed**

---



**Exodraft a/s  
Industrivej 10  
DK-5550 Langeskov**

---

Hereby declares that the following products:

---

SP80, SP120, SP250, SP375, SP500

---

Were manufactured in conformity with the provisions of the following regulations:

---

**The Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008**

**Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016**

**Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

---

Langeskov, 15-01-2025  
Managing Director  
*Anders Haugaard*



## Declaration of Conformity

DK: EU-Overensstemmelseserklæring  
GB: Declaration of Conformity  
DE: EU-Konformitätserklärung  
FR: Déclaration de conformité de l'Union Européenne  
NO: EU-Samsvarserklæring  
PL: EU Deklaracja zgodności

NL: EU-Conformiteits verklaring  
SE: EU-Överensstämmedeklaration  
FI: EU-Vaatimustenmukaisuusvakuutus  
IS: ESS-Samræmisstaðfesting  
IT: Dichiarazione di Conformità Unione Europea

**exodraft**

**Exodraft a/s  
Industrivej 10  
DK-5550 Langeskov**

Erklærer på eget ansvar, at følgende produkter:  
Hereby declares that the following products:  
Erklärt hierdurch auf eigene Verantwortung, daß folgende Produkte:  
Déclare, sous sa propre responsabilité, que les produits suivants:  
Erklærer på eget ansvar at følgende produkter:  
Niniejszym oświadczam, że następujące produkty:

Veklaart dat onderstaande producten:  
Deklarerar på eget ansvar, att följande produkter:  
Vastaa siltä, että seuraava tuote:  
Staðfesti à eigin àbyrgð, að eftirfarandi vörur:  
Dichiara con la presente che i seguenti prodotti:

SP80, SP120, SP250, SP375, SP500

Som er omfattet af denne erklæring, er i overensstemmelse med følgende standarder:  
Were manufactured in conformity with the provisions of the following standards:  
Die von dieser Erklärung umfaßt sind, den folgenden Normen:  
Auxquels s'applique cette déclaration sont en conformité avec les normes ci-contre:  
Som er omfattet av denne erklæring, er i samsvar med følgende standarder:  
Zostały wyprodukowane zgodnie z warunkami określonymi w następujących normach:

Zijn vervaardigd in overeenstemming met de voorschriften uit de hieronder genoemde normen en standaards:  
Som omfattas av denna deklaration, överensstämmer med följande standarder:  
Jota tämä selvitys koskee, on seuraavien standardien mukainen:  
Sem eru meðtalin í staðfestingu Pessari, eru í fullu samræmi við eftirtalda staðla:  
Sono stati fabbricati in conformità con le norme degli standard seguenti:

### EN 60335-1, EN 60335-2-80, DS/EN ISO 12100: 2011

I.h.t bestemmelser i direktiv:  
In accordance with  
Entsprechen gemäß den Bestimmungen der folgenden Richtlinien:  
Suivant les dispositions prévues aux directives:  
I.h.t bestemmelser i direktiv:  
Zgodnie z:

En voldoen aan de volgende richtlijnen:  
Enligt bestämmelserna i följande direktiv:  
Seuraavien direktiivien määräysten mukaan:  
Med tilvisun til ákvarðana eftirlits:  
In conformità con le direttive:

Maskindirektivet:  
The Machinery Directive:  
Richtlinie Maschinen:  
Directive Machines:  
Maskindirektivet:  
Dyrektywę maszynową:

De machinerichtlijn:  
Maskindirektivet  
Konedirektiivi:  
Vèlaeftirlitið:  
Direttiva Macchinari:

### 2006/42/EF-EEC/-EWG/-CEE

Lavspændingsdirektiv:  
The Low Voltage Directive:  
Niederspannungsrichtlinie:  
Directive Basse Tension:  
Lavspændingsdirektivet:  
Dyrektywę Niskonapięciową

De laagspanningsrichtlijn:  
Lågspänningsdirektivet:  
Pienjännitedirektiivi:  
Smáspennueftirlitið:  
Direttiva Basso Voltaggio:

### 2014/35/EC

EMC-direktivet:  
And the EMC Directive:  
EMV-Richtlinie:  
Directive Compatibilité Electromagnétique:  
EMC-direktivet:  
Dyrektywę EMC – kompatybilności elektromagnetycznej

En de EMC richtlijn:  
EMC-direktivet:  
EMC-direktiivi:  
EMC-efirlitið:  
Direttiva Compatibilità Elettromagnetica:

### 2014/30/EC

**Langeskov, 15-01-2025**  
Adm. direktør  
Managing Director  
Anders Haugaard

Algemeen directeur  
Geschäftsführender Direktor  
Président Directeur Général  
Verkställande direktör  
Toimitusjohtaja  
Frankvemdastjóri  
Direttore Generale

## **DK: Exodraft a/s**

Industrivej 10  
DK-5550 Langeskov  
Tel: +45 7010 2234  
Fax: +45 7010 2235  
info@exodraft.dk  
www.exodraft.dk

## **SE: Exodraft a/s**

Valhallavägen 9A  
SE-375 30 Mörrum  
Tel: +46 (0)8-5000 1520  
info@exodraft.se  
www.exodraft.se

## **NO: Exodraft a/s**

Storgaten 88  
NO-3060 Svelvik  
Tel: +47 3329 7062  
info@exodraft.no  
www.exodraft.no

## **UK: Exodraft Ltd.**

24 Janes Meadow, Tarleton  
GB-Preston PR4 6ND  
Tel: +44 (0)1494 465 166  
Fax: +44 (0)1494 465 163  
info@exodraft.co.uk  
www.exodraft.co.uk

## **DE: Exodraft a/s**

Niederlassung Deutschland  
Industriestraße 14  
DE-55768 Hoppstädten-Weiersbach  
Tel: +49 6782 989 590  
Fax: +49 6782 989 5929  
info@exodraft.de  
www.exodraft.de

## **FR: Exodraft sas**

78, rue Paul Jozon  
FR-77300 Fontainebleau  
Tel: +33 (0)6 3852 3860  
info@exodraft.fr  
www.exodraft.fr

Din energi. Optimalisert.

**exodraft**