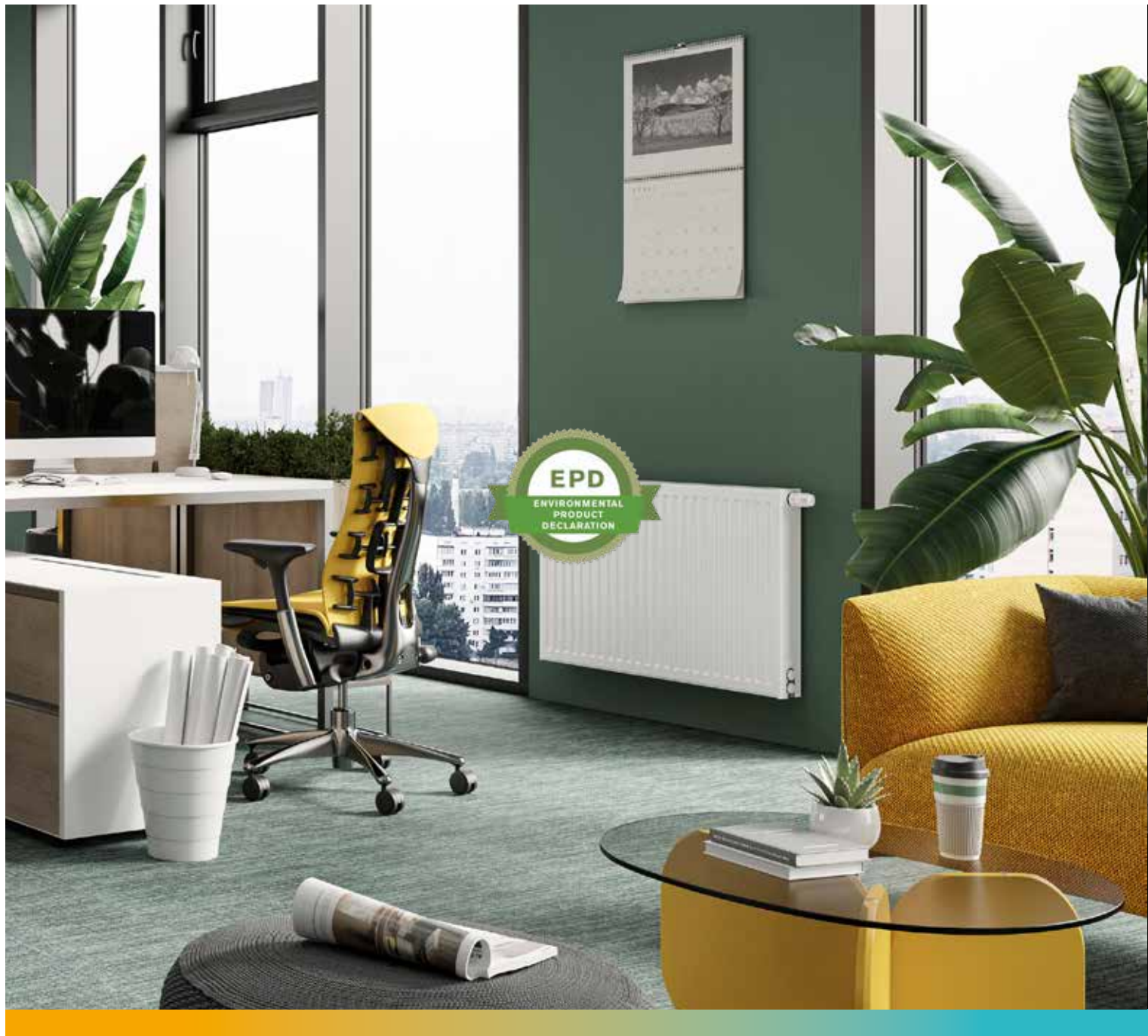




# Thermopanel V4-serien

Radiatorer | Konvektorer | Monteringsmuligheter | Tillbehør | Ekspertråd



comfort delivered by **PURMO**

## ER VI RUSTET TIL Å TA SMARTE VALG?

Siden bygninger står for en tredjedel av det globale energiforbruket, er de et viktig fokuspunkt på reisen mot klimanøytralitet innen 2050. Forbedring av energieffektiviteten i den eksisterende bygningsmassen samt optimalisering av energiforbruket i nybygg kan oppnås med for eksempel bedre isolasjon, mer effektive vinduer osv.

Når bygningens klimaskall er optimalisert, er det viktig å sikre et korrekt varmesystem der varmegeneratoren, sensorene og termostaterne er tilpasset for å sikre optimal effektivitet.

Hvordan kan vi i Purmo bidra? Vi fortsetter å utvikle vår Thermopanel-serie med nye finesser, monteringsmuligheter og modeller som bidrar til enklere planlegging, raskere installasjon og problemfri drift. Kombinert med Purmos innovative løsninger, for eksempel ventilinnsatsen Flamingo (den mest stillegående på markedet) og den smarte V4-koblingen, har vi Norges mest fleksible løsning for optimal og energieffektiv innneklimakomfort.

Thermopanel V4 er en radiatorserie som er blitt en favoritt blant konsulenter og montører. I denne brosjyren presenterer vi blant annet **tre** gode nyheter:

### **Hygiene: Et klokt valg der renslighet er avgjørende**

Thermopanel V4 Hygiene og Thermopanel V4 Plan Hygiene er den nyeste innovasjonen i Thermopanel V4-serien, og tilbyr en rekke fordeler - spesielt der det stilles ekstra høye krav til hygiene.

"Plan" har en glatt front som ikke bare gir et rent og pent utseende, men som også forenkler rengjøring og vedlikehold. Det er lett å komme til på baksiden av radiatoren, siden det er våre hygienekonsoller som følger med radiatoren. Denne modellen er perfekt i miljøer som sykehus, laboratorier, legekontorer og restaurantkjøkken.

### **Radiatorhøyde 200 mm Perfekt under lave vinduer**

Noen ganger står vi overfor utfordringer når det gjelder å plassere varmeelementer i rom med lave vinduer eller begrenset veggplass. Her kommer Thermopanel V4 radiatormodellen med 200 mm høyde til unnsetning. Denne modellen er spesielt designet for å passe under lave vinduer, og tilbyr en utmerket varmeløsning uten å gå på kompromiss med plass eller estetikk. Nå kan du sikre komfortabel oppvarming av rom med vinduer nær gulvet uten at det går på bekostning av rommets utseende.

### **Konvektorer med integrert V4-kobling Effektiv oppvarming i et kompakt format**

Med stadig færre veggflater å montere en radiator på og store glasspartier som krever varme for å forhindre kaldras, er konvektoren den optimale løsningen. Den er liten og effektiv, har elegant design og takler store varmebehov. TPK V4-modellene kan monteres på vegg eller med gulvkonsoller. Finnes også som en svært praktisk benk.

### **Monteringsmuligheter**

Thermopanel V4-serien er kjent for sin allsidighet når det gjelder montering. Dette gjør den til et utmerket valg for renoveringsprosjekter eller i situasjoner der det kreves smarte løsninger. Et populært monteringsalternativ er å plassere rørene bak radiatoren. Dette gir inntrykk av skjulte rør, noe som gir et rent og estetisk uttrykk i rommet.

### **Sammen gjør vi en forskjell**

## VENTILINSATS

|          |   |
|----------|---|
| Flamingo | 5 |
|----------|---|



## RADIATORER

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Thermopanel V4 Standard     | 7  |
| Thermopanel V4 Plan         | 9  |
| Thermopanel V4 Plan Duo     | 11 |
| Thermopanel V4 Hygiene      | 13 |
| Thermopanel V4 Plan Hygiene | 15 |

## KONVEKTORER

|                      |    |
|----------------------|----|
| TPK V4 Elegant gulv  | 17 |
| TPK V4 Elegant vegg  | 19 |
| TPK V4 Standard gulv | 21 |
| TPK V4 Standard vegg | 23 |
| TPK V4 Benk          | 25 |

## MONTERINGSALTERNATIVER

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 1 og 2: Side eller bunn                    | 32 |
| 3: Tvillingkobling                         | 32 |
| 4: Midtkobling med <b>TP Flex fordeler</b> | 33 |
| 5: Veggboks bak - usynlig løsning          | 33 |
| 6: Seriemontering med <b>Rett4</b>         | 34 |
| 7: 1-rørs fordeler                         | 34 |
| 8: Universal rehabilitering                | 34 |
| +1: Dynamisk innsats                       | 34 |
| 9: Rørlegging i gulv med <b>Quattro</b>    | 35 |

## EKSPERTRÅD

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Forhåndsinnstilling og balansering | 29 |
|------------------------------------|----|

## TILBEHØR

|                      |    |
|----------------------|----|
| Farger               | 26 |
| Termostater          | 36 |
| Håndratt             | 36 |
| Aktuator             | 36 |
| Koblinger            | 36 |
| Stengeventiler       | 36 |
| Fordelere            | 36 |
| Verktøy              | 36 |
| Ventilnnsats PR-q    | 36 |
| Eksenterkoblinger    | 37 |
| Konsoller            | 37 |
| Låsebøyler           | 37 |
| Termostatbeskyttelse | 37 |
| Reservedeler         | 37 |
| Utbedringsslakk      | 37 |

## SMARTE HJEM

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Elektronisk termostathode ETH      | 37 |
| Termostat                          | 37 |
| Unisenza Plus Gateway og Purmo App | 37 |

## BÆREKRAFT

|                   |    |
|-------------------|----|
| Våre fokusområder | 39 |
|-------------------|----|



# FLAMINGO VENTILINNSATS

Klassens mest stillegående ventilinnsats. I tillegg har den en utmerket respons på temperaturendringer og vannmengde for en optimal og energieffektiv drift.



Alle modeller i Thermopanel V4-serien har en Flamingo ventilinnsats

Ventilhuset har en forhåndsmontert Flamingo ventilinnsats (trinnløs). Mulighet for å stille inn Kv-verdien nøyaktig – se trykkfalldiagram på side 31 eller skann QR-koden. Flamingo-innsatsen har beskyttet innstilling og skal forhåndsinnstilles med tilhørende verktøy.

Flamingo ventilsett kan brukes i både 1- og 2-rørs systemer.  
Temperatur: 5 °C til 90 °C. Reguleringsområdet: 5-165 l/h. Trykkklasse: PN 10.  
Tilkobling: M28 x 1,5

Perfekt i lydfølsomme miljøer. Lyddiagram på side 31.  
Eksempel: Lydnivå ved 45 l/h og 15 kPa mindre enn 20 dB(A)

Åpningsposisjon i henhold til Flamingo forinnstillingsverktøy:



| INNSTILLING                   | 1     | 2     | 3     | 3,5   | 4    | 4,5  | 5    | 5,5  | 6    | 6,5  | 7    | 7,5  | 8     | 8,5   | 9     | N     |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| kvΔT2K (termostatregulering)  | 0,009 | 0,018 | 0,042 | 0,065 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,27 | 0,30 | 0,33  | 0,35  | 0,37  | 0,49  |
| Vannmengde l/h på 2K, 10 kPa* | 2,8   | 5,7   | 13,3  | 20,6  | 28,5 | 37,9 | 47,4 | 56,9 | 66,4 | 75,9 | 85,4 | 94,9 | 104,4 | 110,7 | 117,0 | 155,0 |
| Vannmengde l/h på 2K, 5 kPa*  | 2,0   | 4,0   | 9,4   | 14,5  | 20,1 | 26,8 | 33,5 | 40,2 | 47,0 | 53,7 | 60,4 | 67,1 | 73,8  | 78,3  | 82,7  | 109,6 |

| INNSTILLING                    | 1     | 2     | 3     | 3,5   | 4    | 4,5  | 5    | 5,5  | 6    | 6,5  | 7    | 7,5   | 8     | 8,5   | 9     | N     |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| kvs (aktuator)                 | 0,009 | 0,019 | 0,043 | 0,068 | 0,10 | 0,13 | 0,15 | 0,19 | 0,22 | 0,26 | 0,29 | 0,32  | 0,36  | 0,41  | 0,45  | 0,60  |
| Vannmengde l/h på kvs, 10 kPa* | 2,8   | 6,0   | 13,6  | 21,5  | 31,6 | 41,1 | 47,4 | 60,1 | 69,6 | 82,2 | 91,7 | 101,2 | 113,8 | 129,7 | 142,3 | 189,7 |
| Vannmengde l/h på kvs, 5 kPa*  | 2,0   | 4,2   | 9,6   | 15,2  | 22,4 | 29,1 | 33,5 | 42,5 | 49,2 | 58,1 | 64,8 | 71,6  | 80,5  | 91,7  | 100,6 | 134,2 |

\*Statisk trykk 0,1 MPa (1 bar), vann 50 °C, innsatsen skal være i kontakt med vann i minst 24 timer før måling.



Støy- og trykkfalldiagram for termostat og aktuator.

## Reguleringsalternativer

Purmo Evosense termostathode anbefales til Flamingo ventilinnsats. M28x1,5 gjenger. Tilkoblingsgjenger for koblinger M22x1,5.

| TYPE                                                     | BENEVNELSE     | L  | H  |
|----------------------------------------------------------|----------------|----|----|
| Håndratt                                                 | Håndratt ENH   | 44 | 38 |
| Termostat                                                | Evosense hvit  | 93 | 41 |
|                                                          | Evosense svart | 93 | 41 |
| Du finner flere varianter av Evosense på nettsidene våre |                |    |    |





*Thermopanel V4 med en  
"usynlig" monteringsløsning*

## THERMOPANEL V4 STANDARD

Thermopanel V4 representerer et unikt radiatorkonsept som oppfyller dagens høye krav til effektiv logistikk og moderne design. En radiator som leveres komplett fra fabrikk, med alt på plass.

Den unike V4-koblingen sveises inn skjult bak radiatorhuset. Ingen synlige rør og full frihet til å installere radiatoren for enten bunn- eller sidetilkobling. Ingen løse deler og intet ekstra monteringsarbeid. Bare skru fast de medfølgende brakettene, heng opp radiatoren og koble til det vannbårne varmesystemet. Enkelt, raskt og effektivt.

Ventilnnsatsen Flamingo er justerbar fra 5-165l/h og er den mest nøyaktige på markedet. Stille er den også. Thermopanel V4 kan brukes i lavtemperatursystemer med ulike typer varmekilder, f.eks. varmepumper.

Trenger du en lav versjon? Nå kan du få Thermopanel V4 Standard i høyde 200 mm.



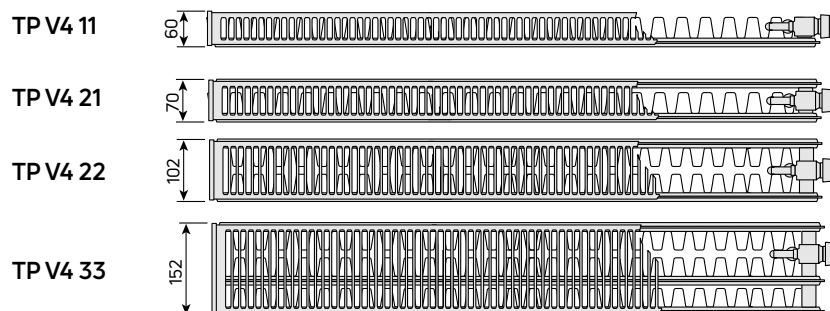
**Nyhet**

### Grunnleggende spesifikasjoner

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Radiator typer</b>         | TP V4 11 (ikke 200 mm), TP V4 21, TP V4 22, TP V4 33                                                                                                                                                                                              |
| <b>Konstruksjon</b>           | I henhold til EN 442-1                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Materiale</b>              | Kaldvalset båndstål EN 10130                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Overflatebehandling</b>    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                                                                                                                                                                               |
| <b>Farge</b>                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                                                                                                                                                           |
| <b>Trykkklasse</b>            | PN 10                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Standard tilkobling</b>    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Kvalitetsstandard</b>      | SFS-EN ISO 9001 og 14001                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Høyder (mm)</b>            | 200, 300, 400, 500, 600, 900                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bredder (mm)</b>           | H: 200-600 mm = 400 (ikke høyde 200), 500 (ikke høyde 200), 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300 (ikke høyde 200), 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000<br>H: 900 mm = 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1600 |
| <b>Antall konsoller</b>       | Bredde: 400-1600 mm (2 stk.) og 1800-3000 mm (3 stk.). OBS! Inngår IKKE for 200 mm.                                                                                                                                                               |
| <b>Innholdet i leveransen</b> | Sidepaneler, topprist, integrert V4-kobling, Flamingo ventilnnsats, lufteskrue, blindplugg, Monclac veggkonsoller. <i>OBS! For høyde 200 mm er gulv- eller veggkonsoller tilbehør.</i>                                                            |
| <b>Annet</b>                  | TP V4 21 og TP V4 22 er vendbare<br>TP V4 11 og TP V4 33 angis som høyre- eller venstrestilt ved bestilling.<br>Installasjonen kan også gjøres med gulvkonsoller (se tilbehør).                                                                   |
| <b>Miljøklassifiseringer</b>  | Miljøerklæring EPD:<br>EcoVadis Gull *<br><i>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater</i>                                                                                                                                                      |



### Radiator typer



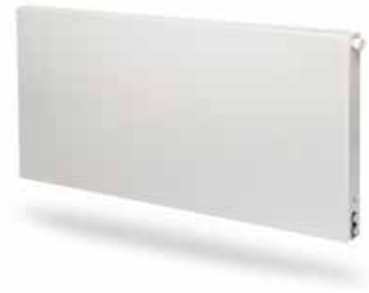


*Thermopanel V4 Plan  
med Evosense*



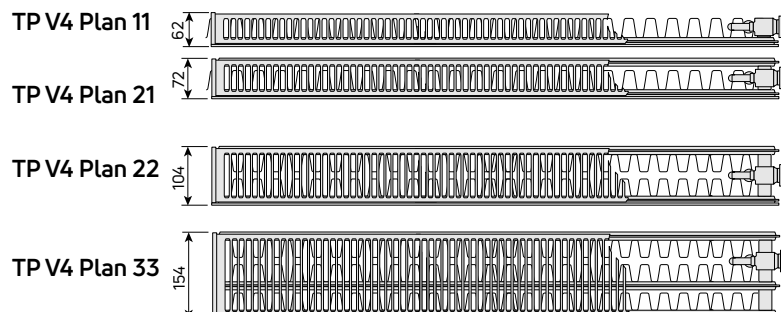
## THERMOPANEL V4 PLAN

Modellen "Plan" har glatt frontpanel, og er estetisk og enkel å holde ren. Meget fleksibel med 9 ulike tilkoblingskonfigurasjoner. Det finnes mange RAL-farger å velge mellom (mot pristillegg).



### Grunnleggende spesifikasjoner

|                        |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Radiator typer         | TP V4 Plan 11 (ikke for høyde 200 mm), TP V4 Plan 21, TP V4 Plan 22, TP V4 Plan 33                                                                                                                 |
| Konstruksjon           | I henhold til EN 442-1                                                                                                                                                                             |
| Materiale              | Kaldvalset båndstål EN 10130                                                                                                                                                                       |
| Overflatebehandling    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                                                                                                                                |
| Farge                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                                                                                                            |
| Trykkklasse            | PN 10                                                                                                                                                                                              |
| Standard tilkobling    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                                                                                                                        |
| Kvalitetsstandard      | SFS-EN ISO 9001 og 14001                                                                                                                                                                           |
| Høyder (mm)            | 200 (nyhet), 300, 400, 500, 600                                                                                                                                                                    |
| Bredder (mm)           | 400 (ikke høyde 200), 500 (ikke høyde 200), 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300 (ikke høyde 200), 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000                                                  |
| Antall konsoller       | Bredder: 400-1600 mm (2 stk.) og 1800-3000 mm (3 stk.) OBS! Inngår IKKE for 200 mm..                                                                                                               |
| Innholdet i leveransen | Sidepaneler, topprist, integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskrue, blindplugg og veggkonsoller. <i>OBS! For høyde 200 mm er gulv- eller veggkonsoller tilbehør.</i>                  |
| Annet                  | Thermopanel V4 Plan angis som høyre- eller venstrestilt.<br>Kan også monteres med gulvkonsoller (se tilbehør).<br>Thermopanel V4 Plan Duo – glatt front på begge sider i høyde 200 mm – se side 23 |
| Miljøklassifiseringer  | Miljøerklæring EPD:<br>EcoVadis Gull *<br>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater                                                                                                              |





*Thermopanel V4 Plan Duo –  
Perfekt foran store vinduer*

# THERMOPANEL V4 PLAN DUO

Nyhet

Nyheten Plan Duo 200 mm – Design og funksjon i perfekt harmoni

Thermopanel V4-serien er kjent som det naturlige valget for konsulenter som ønsker å skape unike og effektive varmeløsninger i både nybygg og renoveringsprosjekter. Nå har familien fått et spennende tilskudd: Thermopanel V4 Plan Duo 200 mm.

“Gulv til tak”-vinduer brukes i mange moderne arkitektoniske konsepter. Disse vinduene gir rommet en følelse av åpenhet og lys. De kan imidlertid skape utfordringer når det gjelder å velge en egnet varmeløsning.

Thermopanel V4 Plan Duo 200 mm er utformet for å møte nettopp denne utfordringen. Med en høyde på 200 mm kan den plasseres perfekt foran slike imponerende vinduer. Og med glatt front på begge sider (Plan Duo) ser radiatoren like flott ut fra den andre siden av vinduet.

## Grunnleggende spesifikasjoner

|                               |                                                                                                                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Radiator typer</b>         | TP V4 Plan Duo 21, TP V4 Plan Duo 22, TP V4 Plan Duo 33                                                                     |
| <b>Konstruksjon</b>           | I henhold til EN 442-1                                                                                                      |
| <b>Materiale</b>              | Kaldvalset båndstål EN 10130                                                                                                |
| <b>Overflatebehandling</b>    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                                                         |
| <b>Farge</b>                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                                     |
| <b>Trykkklasse</b>            | PN 10                                                                                                                       |
| <b>Standard tilkobling</b>    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                                                 |
| <b>Kvalitetsstandard</b>      | SFS-EN ISO 9001 og 14001                                                                                                    |
| <b>Høyder (mm)</b>            | 200                                                                                                                         |
| <b>Bredder (mm)</b>           | 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000                                              |
| <b>Antall konsoller</b>       | Bredder: 600-1600 mm (2 stk.) og 1800-3000 mm (3 stk.)                                                                      |
| <b>Innholdet i leveransen</b> | Sidepaneler, topprist, integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskrue og blindplugg. Konsoller er ikke inkludert. |
| <b>Annet</b>                  | Thermopanel V4 Plan Duo angis som høyre- eller venstrestilt.<br>Kan bare monteres med gulvkonsoller (se tilbehør).          |
| <b>Miljøklassifiseringer</b>  | Miljøerklæring EPD:<br>EcoVadis Gull *<br>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater                                       |



TP V4 Plan Duo 21



TP V4 Plan Duo 22



TP V4 Plan Duo 33





**Nyhet**

*Kombinerer hygiene  
og komfortabelt inneklima*

## THERMOPANEL V4 HYGIENE

I rom eller bygninger med spesielle hygieniske krav, som sykehus, laboratorier, helsesentre, helseinstitusjoner og restaurantkjøkken, spiller radiatorer en dobbel rolle. De må skape et mest mulig behagelig inneklima, samtidig som de bidrar til å opprettholde optimale hygieniske forhold.

Hygiene-modellen har ingen konveksjonslameller, og heller ikke top- eller sidepaneler. Dette gjør den ekstremt enkel å rengjøre og minimerer bevegelsen av luften i rommet, slik at spredning av bakterier hindres så mye som mulig.

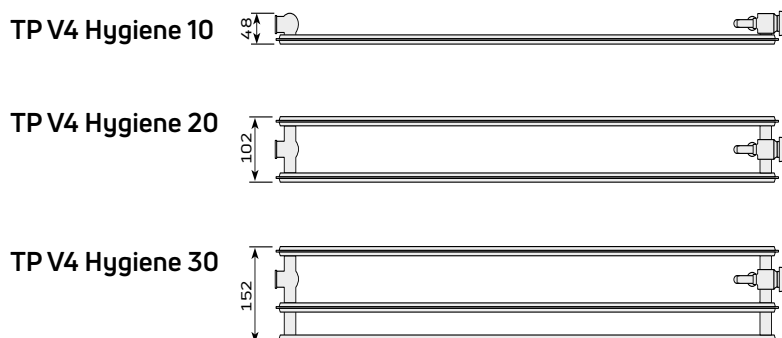
Hygiene-veggkonsoller: Stålet er behandlet med MagiZinc® som danner en stabil barriere mot korrosjon. Hygiene-radiatorer er ment for montering i tørre miljøer. For miljøer med høy fuktighet kan galvaniserte radiatorer leveres. Kontakt Purmo for prosjekter med disse kravene. Oppfyller kravene i VDI 6036 klasse 3.

*God plass for enkel rengjøring  
bak radiatoren. Se filmen.*



### Grunnleggende spesifikasjoner

|                               |                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Radiator typer</b>         | TP V4 Hygiene 10, TP V4 Hygiene 20, TP V4 Hygiene 30                                                                                                                                                         |
| <b>Konstruksjon</b>           | I henhold til EN 442-1                                                                                                                                                                                       |
| <b>Materiale</b>              | Radiatorhus: Kaldvalset båndstål EN 10130. Veggkonsoller: behandlet med MagiZinc®.                                                                                                                           |
| <b>Overflatebehandling</b>    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900. Konsoller: Spesiallakkert med Alesta® IP Polyester Industrial IE                                                                                        |
| <b>Farge</b>                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                                                                                                                      |
| <b>Trykkklasse</b>            | PN 10                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Standard tilkobling</b>    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                                                                                                                                  |
| <b>Kvalitetsstandard</b>      | SFS-EN ISO 9001 og 14001                                                                                                                                                                                     |
| <b>Høyder (mm)</b>            | 300, 400, 500, 600, 900                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bredder (mm)</b>           | H: 300-600 mm = 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000<br>H: 900 mm (kun type 10) = 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1600 |
| <b>Antall konsoller</b>       | Bredde: 400-1600 mm (2 stk.) og 1800-3000 mm (3 stk.)                                                                                                                                                        |
| <b>Innholdet i leveransen</b> | Integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskrue, blindplugg og Monclac hygienekonsoller (60 mm til vegg)                                                                                            |
| <b>Miljøklassifiseringer</b>  | Miljøerklæring EPD:<br>EcoVadis Gull *<br>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater                                                                                                                        |





*I miljøer med høye  
krav til hygiene.*

# THERMOPANEL V4 PLAN HYGIENE

... for optimalt inneklima.

En annen fordel med varmen som genereres av radiatorene i Thermopanel V4 Hygiene-serien, er at den er så behagelig. Strålevarme gir en myk og jevn varme som ikke tørker ut luften.

I stedet for å varme opp luften, slik konveksjonsvarme gjør, varmer strålevarme opp gjenstander, mennesker og overflater i et rom. Det er en mer direkte varme, noe som bidrar til at oppvarmingen blir merkbart raskere og oppleves som mer behagelig.

Inneklimaet har stor betydning, spesielt i miljøer som sykehus eller helseinstitusjoner, der personalet arbeider lange skift og pasientene gjennomgår en tilhelingsprosess.

Modellen "Plan" har glatt frontpanel, og er estetisk og enkel å holde ren. En perfekt kombinasjon i følsomme miljøer.

Hygiene-radiatorer er ment for montering i tørre miljøer. For miljøer med høy fuktighet kan galvaniserte radiatorer leveres. Kontakt Purmo for prosjekter med disse kravene.

Nyhet



## Grunnleggende spesifikasjoner

|                               |                                                                                                            |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Radiator typer</b>         | TP V4 Hygiene Plan 20, TP V4 Hygiene Plan 30                                                               |
| <b>Konstruksjon</b>           | I henhold til EN 442-1                                                                                     |
| <b>Materiale</b>              | Kaldvalset båndstål EN 10130                                                                               |
| <b>Overflatebehandling</b>    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                                        |
| <b>Farge</b>                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                    |
| <b>Trykkklasse</b>            | PN 10                                                                                                      |
| <b>Standard tilkobling</b>    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                                |
| <b>Kvalitetsstandard</b>      | SFS-EN ISO 9001 og 14001                                                                                   |
| <b>Høyder (mm)</b>            | 300, 400, 500, 600                                                                                         |
| <b>Breder (mm)</b>            | 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1600, 1800, 2000, 2300, 2600, 3000             |
| <b>Antall konsoller</b>       | Bredde: 400-1600 mm (2 stk.) og 1800-3000 mm (3 stk.)                                                      |
| <b>Innholdet i leveransen</b> | Integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskruer og blindplugg, hygienekonsoller (60 mm til vegg) |
| <b>Miljøklassifiseringer</b>  | Miljøerklæring EPD:<br>EcoVadis Gull *<br><i>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater</i>               |



TP V4 Plan Hygiene 20



TP V4 Plan Hygiene 30





*Topprist med langsgående lameller –  
arkitektens favoritt*

## TPK V4 ELEGANT GULV

En "Thermopanel V4"-konvektor med integrert V4-kobling og Flamingo ventilinnsats – markedets mest stillegående. Elegant-modellen har en topprist med langsgående lameller – en favoritt blant mange arkitekter.

Konvektorer gir effektiv oppvarming i et kompakt format. Arkitektur med åpne planløsninger og store vinduspartier stiller spesielle krav til oppvarming. Med stadig færre veggflater å montere radiatorer på og store glasspartier som krever varme for å forhindre kaldras, er konvektorer den optimale løsningen.

Varmeveksleren i kobber og aluminium er plassert i en robust stålplate-konstruksjon med duralumin-lameller i toppristen. Lamellene skjuler batteriet i konvektoren på en flott måte når man ser fra siden. Justerbare ben er inkludert.

TPK V4 har 100 % konveksjonsvarme, noe som beskytter effektivt mot energitap gjennom stråling mot glasspartier og dermed reduserer driftskostnadene.

Enkel og nøyaktig innregulering ved hjelp av innstillingsverktøyet FLA (Flamingo). Se Kv-verdier i diagrammet på side 31



Nyhet

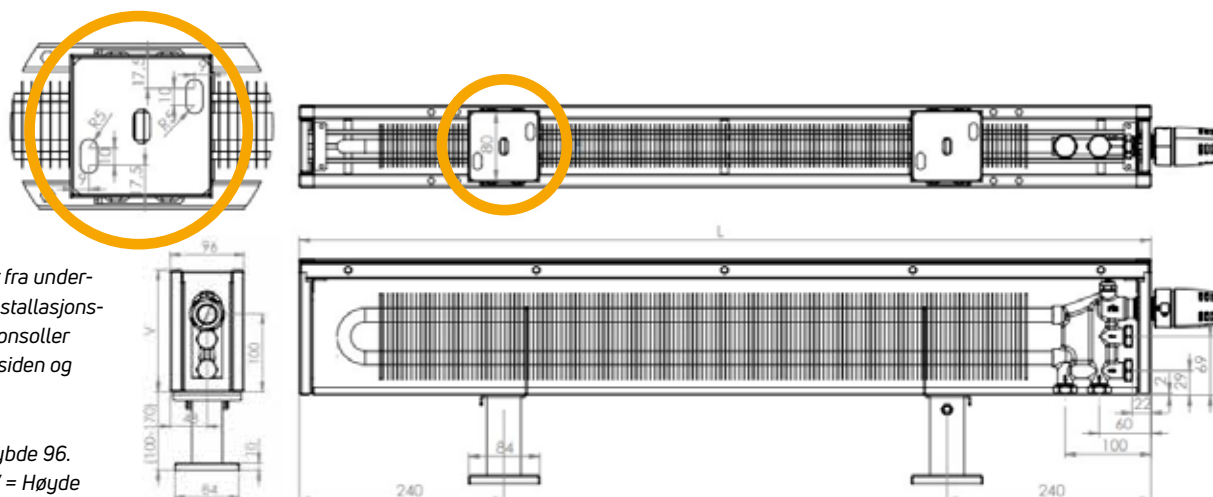
### Grunnleggende spesifikasjoner

|                        |                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konvektormodell        | TPK V4 Elegant gulv                                                                                     |
| Materiale              | Kobber/aluminium-batteri i et stålplatehus og topprist med duralumin-lameller                           |
| Overflatebehandling    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                                     |
| Farge                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                 |
| Trykkklasse            | PN 10                                                                                                   |
| Standard tilkobling    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                             |
| Høyder (mm)            | 160, 240, 280                                                                                           |
| Lengder (mm)           | 600-2900. Kontakt Purmo for andre lengder.                                                              |
| Dybder (mm)            | 96, 146, 186, 236                                                                                       |
| Antall konsoller       | Opptil 1800 mm (2 stk.). Over 1800 mm (3 stk.)                                                          |
| Innholdet i leveransen | Integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskruer, blindplugg og høydejusterbare gulvkonsoller. |
| Miljøklassifiseringer  | EcoVadis Gull *<br>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater                                          |
| Installasjonsmål       | Gå til nettsiden                                                                                        |



Illustrasjoner fra under-siden (med installasjonsmål for gulvkonsoller i ringen), kortsiden og baksiden

Eksempel: Dybde 96.  
L = Lengde. V = Høyde



*Konvektor på veggen frigjør  
gulvplass ved Compact Living*



## TPK V4 ELEGANT VEGG

En "Thermopanel V4"-konvektor med integrert V4-kobling og Flamingo ventilinnsats – markedets mest stillegående.

Varmeveksleren i kobber og aluminium er plassert i en robust konstruksjon i stålplate og topprist med flotte langsgående duralumin-lameller.

Bruk gjerne 5 kPa til å beregne trykkfallet over ventilkoblingen lengst borte i rørsystemet.

For et robust system, bruk gjerne så høye Kv-verdier som mulig. Forinnstilling skjer ved hjelp av forinnstillingsverktøyet FLA (Flamingo). Se Kv-verdier i diagrammet på side 31.

Nyhet



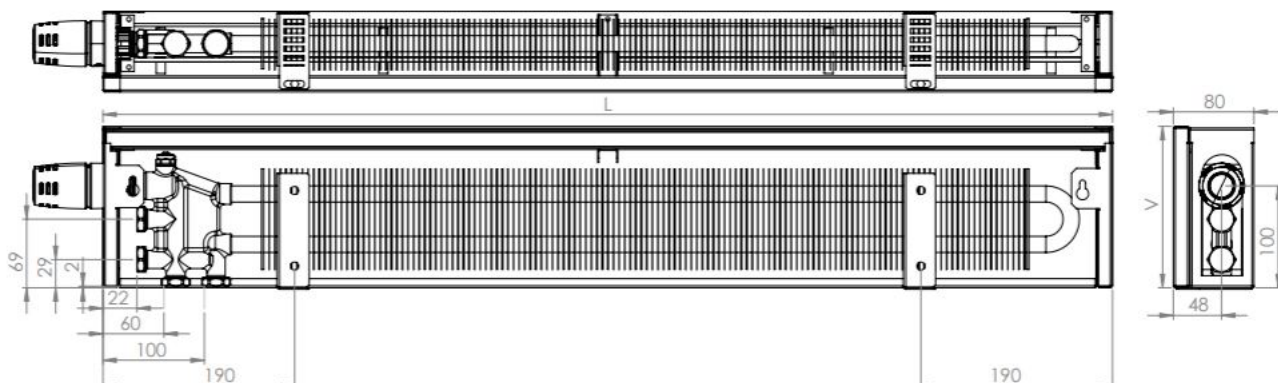
### Grunnleggende spesifikasjoner

|                        |                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Konvektormodell        | TPK V4 Elegant Vegg                                                                    |
| Materiale              | Kobber-aluminium batteri med stålplatekonstruksjon og duralumin-rist                   |
| Overflatebehandling    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                    |
| Farge                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                |
| Trykkklasse            | PN 10                                                                                  |
| Standard tilkobling    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                            |
| Høyder (mm)            | 160, 180, 240, 280, 350, 500, 650                                                      |
| Lengder (mm)           | 400-2000                                                                               |
| Dybder (mm)            | 80, 130, 180, 230                                                                      |
| Antall konsoller       | Opptil 1800 mm (2 stk.). Over 1800 mm (3 stk.)                                         |
| Innholdet i leveransen | Integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskrue, blindplugg og veggkonsoller. |
| Miljøklassifiseringer  | EcoVadis Gull *<br>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater                         |
| Installasjonsmål       | Gå til nettsiden                                                                       |



Illustrasjon - fra undersiden og baksiden

Eksempel: Dybde 80. L = Lengde. V = Høyde





*Perfekt foran  
store vinduer*

## TPK V4 STANDARD GULV

En "Thermopanel V4"-konvektor med integrert V4-kobling og Flamingo ventilinnsats. Modell Standard har en tynnere rist i stål – som man kan få i ulike mønstre.

Konvektorer gir effektiv oppvarming i et kompakt format. Arkitektur med åpne planløsninger og store vinduspartier stiller spesielle krav til oppvarming. Med stadig færre veggflater å montere radiatorer på og store glasspartier som krever varme for å forhindre kaldras, er konvektorer den optimale løsningen.

Varmeveksleren i kobber og aluminium er plassert i en robust stålplatekonstruksjon med en tynnere stålrisk.

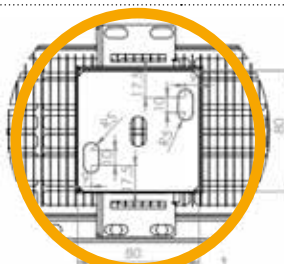
TPK V4 har 100 % konveksjonsvarme, noe som beskytter effektivt mot energitap gjennom stråling mot glasspartier og dermed reduserer driftskostnadene.

Nyhet



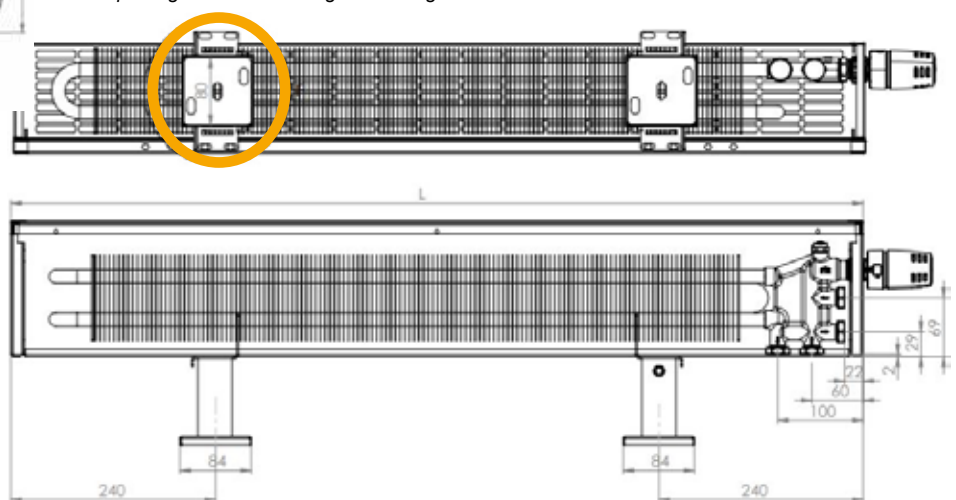
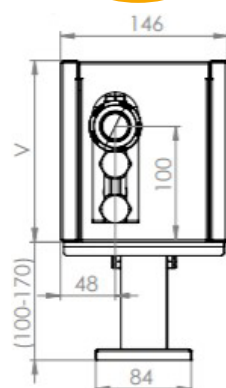
### Grunnleggende spesifikasjoner

|                        |                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konvektormodell        | TPK V4 Standard gulv                                                                                   |
| Materiale              | Kobber/aluminium-batteri i et kabinett av stålplate og en tynnere stålrisk                             |
| Overflatebehandling    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                                    |
| Farge                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                |
| Trykkklasse            | PN 10                                                                                                  |
| Standard tilkobling    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                            |
| Høyder (mm)            | 160, 180, 240, 280                                                                                     |
| Lengder (mm)           | 600-2900                                                                                               |
| Dybder (mm)            | 146, 186, 236                                                                                          |
| Antall konsoller       | Opptil 1800 mm (2 stk.). Over 1800 mm (3 stk.)                                                         |
| Innholdet i leveransen | Integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskrue, blindplugg og høydejusterbare gulvkonsoller. |
| Annet                  | Topprist i andre mønstre enn standard mot pristillegg                                                  |
| Miljøklassifiseringer  | EcoVadis Gull * *Purmos fabrikk for ventiler og termostater                                            |
| Installasjonsmål       | Gå til nettsiden                                                                                       |



Illustrasjoner fra undersiden (med installasjonsmål for gulvkonsoller i ringen), kortsiden og baksiden

Eksempel: Dybde 146. L = Lengde. V = Høyde





## TPK V4 STANDARD VEGG

En "Thermopanel V4"-konvektor med integrert V4-kobling og Flamingo ventilinnsats. Modell Standard har en tynnere rist i stål – som man kan få i ulike mønstre.

Konvektorer gir effektiv oppvarming i et kompakt format. Arkitektur med åpne planløsninger og store vinduspartier stiller spesielle krav til oppvarming. Med stadig færre veggflater å montere radiatorer på og store glasspartier som krever varme for å forhindre kaldras, er konvektorer den optimale løsningen. Konvektorene er små og effektive, har elegant design og takler store varmebehov.

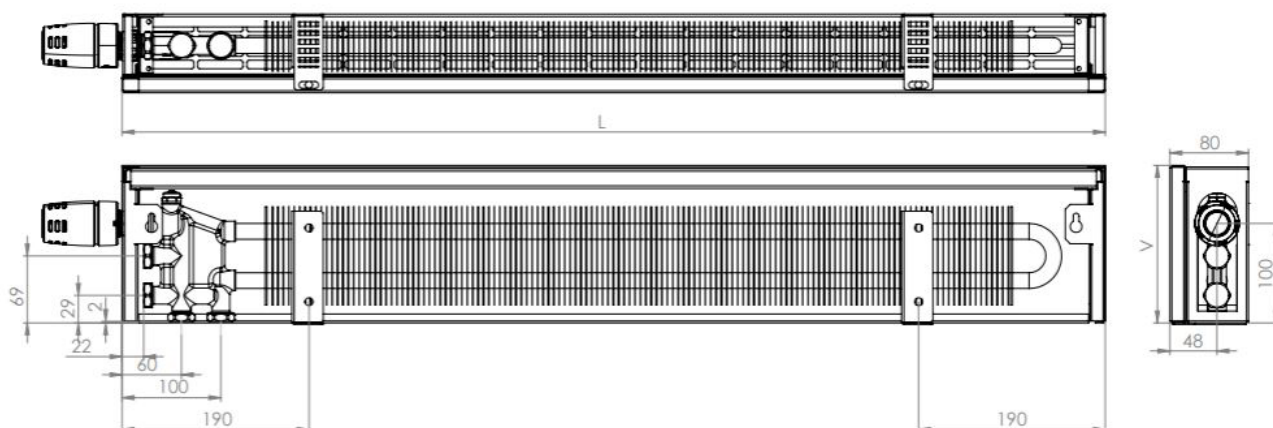


### Grunnleggende spesifikasjoner

|                        |                                                                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konvektormodell        | TPK V4 Standard Vegg                                                                                    |
| Materiale              | Kobber/aluminium-batteri i et kabinett av stålplate og en tynnere stålrist                              |
| Overflatebehandling    | Overflatebehandlingen oppfyller kravene i DIN 55900                                                     |
| Farge                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                 |
| Trykkklasse            | PN 10                                                                                                   |
| Standard tilkobling    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                             |
| Høyder (mm)            | 160, 180, 240, 280, 350, 500, 650,                                                                      |
| Lengder (mm)           | 400-2000                                                                                                |
| Dybder (mm)            | 80, 130, 180, 230                                                                                       |
| Antall konsoller       | Opptil 1800 mm (2 stk.). Over 1800 mm (3 stk.)                                                          |
| Innholdet i leveransen | Integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskruer, blindplugg og høydejusterbare gulvkonsoller. |
| Annet                  | Topprist i andre mønstre enn standard mot pristillegg.                                                  |
| Miljøklassifiseringer  | EcoVadis Gull *<br>*Purmos fabrikk for ventiler og termostater                                          |
| Installasjonsmål       | Gå til nettsiden                                                                                        |



Illustrasjon - fra undersiden og baksiden  
Eksempel: Dybde 80. L = Lengde. V = Høyde



*En smart kombinasjon  
av konvektor og benk.*



## TPK V4 BENK

Benken er "Thermopanel V4" konvektorer med integrert V4-kobling og Flamingo ventilinnsats og dermed alle fordelene med Thermopanel. Ikke minst forenkler det prosjekteringen med samme tilkobling i hele prosjektet.

En smart kombinasjon av konvektor og benk. For installasjoner der man vil integrere varme og sitteflate. I korridorer eller andre steder der sittemulighet er ønskelig. Benkeplaten kan fås i ulike farger og materialer og bestilles separat – eller du kan gjøre den mer personlig og skape din egen benkeplate.

Nyhet



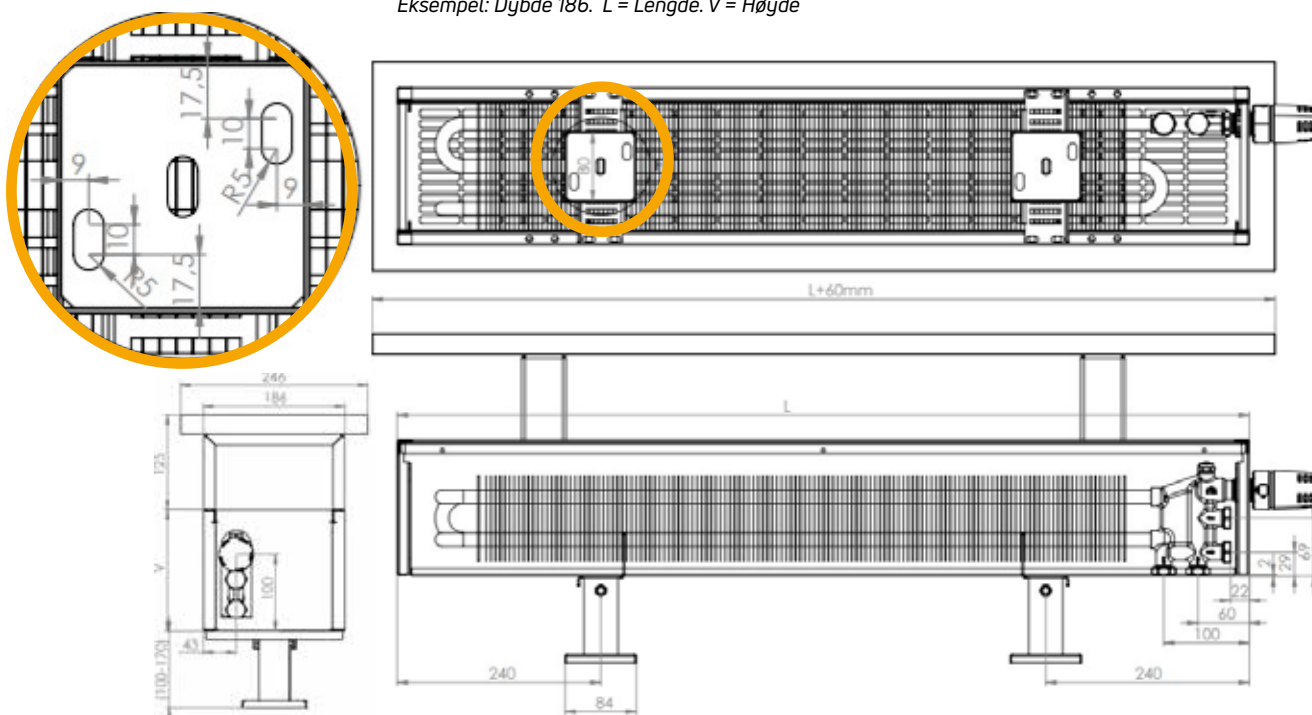
### Grunnleggende spesifikasjoner

|                        |                                                                                                                                                                       |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Konvektormodell        | TPK V4 Benk                                                                                                                                                           |
| Materiale              | Kobber/aluminium-batteri i et kabinett av stålplate og en tynnere stålrist                                                                                            |
| Overflatebehandling    | Overflatebehandlingen oppfylles kravene i DIN 55900                                                                                                                   |
| Farge                  | Hvit RAL 9016 Traffic White. Andre farger er tilgjengelige som tillegg.                                                                                               |
| Trykkklasse            | PN 10                                                                                                                                                                 |
| Standard tilkobling    | 4 x M22 x 1,5, bunn og side                                                                                                                                           |
| Høyder (mm)            | 240, 280                                                                                                                                                              |
| Lengder (mm)           | 800-2200                                                                                                                                                              |
| Dybder (mm)            | 186, 236                                                                                                                                                              |
| Antall konsoller       | Opptil 1800 mm (2 stk.). Over 1800 mm (3 stk.)                                                                                                                        |
| Innholdet i leveransen | Integrert V4-kobling, Flamingo ventilinnsats, lufteskrue, blindplugg og høydejusterbare gulvkonsoller. Feste for benkeplate er inkludert, men ikke selve benkeplaten. |
| Tilbehør               | Benkeplate i bøk (halvmatt transparent lakk).<br>Lengde: 800, 1000, 1200, 1400, 1600, 2000 og 2200                                                                    |
| Miljøklassifiseringer  | EcoVadis Gull * *Purmos fabrikk for ventiler og termostater.                                                                                                          |
| Installasjonsmål       | Gå til nettsiden                                                                                                                                                      |



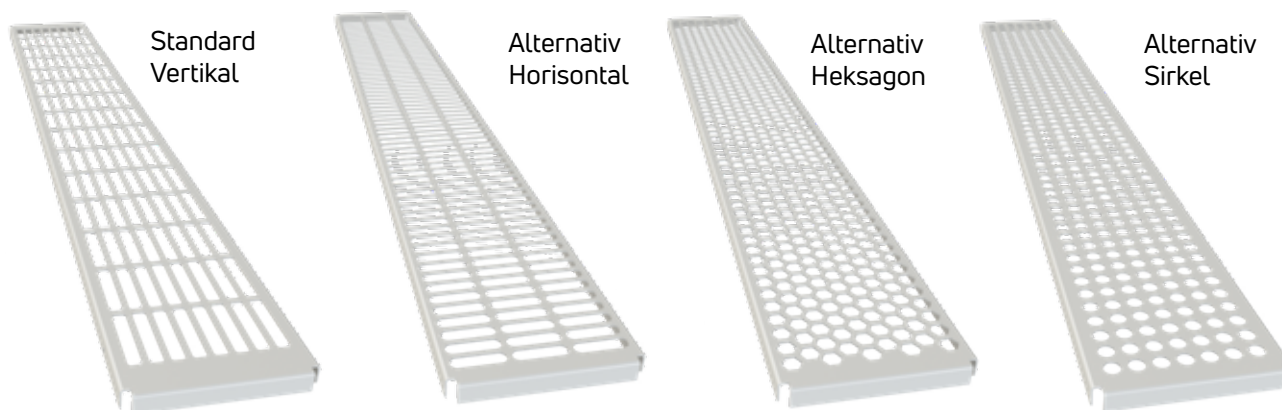
Illustrasjoner fra undersiden (med installasjonsmål for gulvkonsoller i ringen), kortsiden og baksiden

Eksempel: Dybde 186. L = Lengde. V = Høyde



## TPK V4 STANDARD VEGG OG GULV

### Topprist: Standard og alternativer



### Gjør konvektoren mer personlig med egen design



Egen logo i topprist.  
Eksempel: Dybde 236. Lengde 1000.

### Hvilke farger passer ditt neste prosjekt?

Farger kan skape kontrast, balanse og harmoni. Farger kan fremkalle en følelse eller skape en stemning. Alle modeller i Thermopanel V4-serien kan bestilles med annen farge.

Se alle RAL- og spesialfarger på nettsidene våre.







*For at mennesker som bor og  
oppholder seg i en bygning skal  
trives, kreves det god komfort.*

# FORHÅNDSINNSTILLING OG BALANSERING AV VARMESYSTEM

Alle V4-radiatorer og konvektorer i Purmos produktsortiment har en innebygd ventiloppsett med ventilinnsatsen Flamingo. Flamingo (FLA) er designet og bygget i henhold til EN215 og er spesielt tilpasset termostaten Evosense.



## Trykkfall

Ved dimensjonering av radiatorsystem anbefaler vi et trykkfall over den dimensjonerende radiatorventilen på 5 kPa. Den dimensjonerende radiatorventilen er den radiatorventilen som sitter rørlengdemessig lengst bort fra sirkulasjonspumpen. Den siste radiatorventilen i rørledningen blir altså dimensjonerende for det totale trykkfallet over radiatorsystemet.

Det tilgjengelige trykket øker jo nærmere sirkulasjonspumpen en radiatorventil er. Og for å oppnå et lavt lydbilde anbefaler vi derfor at man ikke overskrider 25 kPa trykkfall totalt, ved dimensjonering av radiatorsystem med V4/FLA.

Med tanke på hvilket trykk som er tilgjengelig og hvilken vannmengde som kreves, må en Kv (kapasitetsverdi) beregnes for å sikre at riktig vannmengde kommer til de ulike radiatorene.

Kv må deretter forhåndsinnstilles på ventilen i henhold til trykkfalldiagrammet. For å stille inn Kv på FLA brukes den hvite forinnstillingsnøkkelen



## Stille inn kapasitetsverdi

Forinnstillingsnøkkelen har fire plastpinner som bare passer på én måte i ventilen. Vær forsiktig, og ikke tving inn verktøyet.

På ventilinnsatsen er det stanset inn en referanselinje på oversiden. Drei nøkkelen til det riktige tallet er på linje med den utstansede linjen.

Hvis en Kv ikke tilsvarer sifferet som finnes på nøkkelen, f.eks. 0,03, dreies nøkkelen til 2,5, altså mellom 2 og 3. Dette gir riktig Kv siden forinnstillingen er helt flytende og ikke har faste Kv. Nøkkelen kan dreies et uendelig antall omdreining, og trenger ikke å trekkes helt til og nullstilles.

Husk at den rosa plasthetten skal skrus tilbake på ventilen etter forhåndsinnstilling av Kv, og deretter åpnes  $\frac{3}{4}$  omdreining for å simulere den nominelle løftehøyden til en helt åpen termostat. Dette er ikke nødvendig hvis det skal monteres hånddratt eller aktuator, da disse gjør det mulig å åpne ventilene helt.

## Termostater

For at Purmo-produktene skal fungere optimalt, anbefaler vi å bruke Evosense-termostaten fra Purmo, siden alle ventilene våre er tilpasset og produsert for bruk med denne termostaten.

Hvis det skal brukes elektronisk styring, anbefaler vi å bruke Purmo VAM-aktuatorer. Pass på å forhåndsinnstille ventilen i henhold til riktig trykkfalltabell når Kv skal stilles på ventilen.



## Verdt å tenke på angående Kv

Ettersom bygninger i dag bruker generelt mindre energi, skaper det nye forutsetninger i måten vi designer hydroniske systemer på. Det brukes systemtemperaturer som gjør at vi får minimale vannmengder og dette gjør at også Kv blir svært lav.

Systemer som har et stort antall radiatorventiler der Kv havner under 0,03 er vanskelige å få robuste og holdbare over tid. De blir lett tilstoppet fordi vannkvaliteten må være på et høyt nivå over tid. Ved installasjon kan smuss og luftbobler komme inn i systemet, og det er stor risiko for at det dannes uønskede partikler som kan tette igjen de små mellomrommene i ventilen ved forhåndsinnstilt lav Kv.

Over tid kan vannkvaliteten også forringes på grunn av oksidasjon eller annen påvirkning.

For å få et system som er pålitelig over tid uten ekstra tilsyn, må man bruke parameterne i beregningen på en slik måte at man får den nødvendige vannmengden. Minimum sirkulasjon bør være stor nok til at Kv 0,05 blir den laveste Kv som må forhåndsinnstilles. Dette gjør at man kan arbeide med systemtemperaturer for å få frem riktig mengde energi.

Hvis systemtemperaturer ikke justeres, vil man tilføre mer energi enn rommet krever, og resultatet vil bli unødvendig høye romtemperaturer.

Trykkfalldiagram på side 31 >>>

#### ..... verdt å tenke på angående Kv fortsetter .....

Varmereguleringen vil ikke kunne korrigere energi som er overdimensjonert i forhold til rommets behov, med mindre systemtemperaturene er tilpasset.

For å bruke effekt og Kv-formelen effektivt bør helst minste Kv være 0,05.

For å holde seg over en minimum-Kv er det ofte nødvendig å redusere systemets  $\Delta T$ , dvs. temperaturforskjellen mellom tur- og returlledning, for å oppnå større vannmengde over ventilene.

Systemtemperaturene skal designes mot ønsket returtemperatur: For fjernvarme ønskes ofte 30 grader i retur, og for varmepumpe dimensjoneres systemtemperaturene i henhold til produsentens anbefalinger.

Siden nye eller renoverte eiendommer ikke er i nærheten av effektbehovet som fantes i eldre bygninger, er det på høy tid å tilpasse systemtemperaturene til de nye forutsetningene.

Med disse nye forutsetningene vil turlednings-temperaturen være forskjellig for ulike systemer, og oftest mye lavere enn de vanlige 60/40 eller 55/45, som er systemtemperaturer som ofte forekommer selv i dag.

Vi anbefaler også at et avgassingsanlegg installeres permanent i større anlegg for å minimere risikoen for smussdannelse i radiatorsystemene. For installasjoner på opptil 100 m<sup>3</sup> systemvolum anbefales det å bruke en O2-X 40 fra Purmo.

#### Vær oppmerksom på dette ved bruk av maksbegrensede termostater

Termostaten er begrenset til en ønsket maksimal romtemperatur. En termostat kan for eksempel være begrenset til 21 grader – dette skal innebære at den begynner å lukke ventilen ved 21 grader, og ved 23 grader skal den være helt lukket. Dette gir en romtemperatur på 21 grader.

Hvis en individuell måling i et rom viser at temperaturen avviker fra den maksimalt begrensede verdien, for eksempel at den faktiske romtemperaturen ikke blir 21 grader, men høyere, så skyldes det at termostaten ikke har fått riktige forutsetninger for å fungere som tiltenkt.

For at for eksempel en 21 graders termostat skal fungere korrekt, kreves det et godt innstilt system for både innreguleringsventiler og Kv på de enkelte radiatorventilene.

Turledningstemperaturen spiller også en stor rolle. Hvis man vil oppnå en romtemperatur på 21 grader, bør turledningstemperaturen være på et nivå som gir en romtemperatur på 23 grader hvis det ikke er noen regulering på radiatorventilene. Dette for at termostaten skal kunne regulere de 2 gradene fra stenging til helt stengt ventil.

Hvis korrekt innregulering og en korrekt turlednings-temperatur ikke forekommer i driftsmodus, vil disse 2 gradene, fra påbegynt lukking til helt lukket ventil, (2K) ikke fungere, men bli noe annet, vanligvis lavere.

En termostat kan ikke løse problemer med et ubalansert system, men begrenser temperaturen i individuelle rom for å bruke lokal varmetilførsel som solvarme eller rombelastning.

#### Vil du lære deg mer? Ta et innreguleringskurs

Innreguleringskurset henvender seg til deg som trenger å lære deg balansering fra grunnen av. Vi går gjennom det grunnleggende for ventilvalg, innstillinger og praktisk utførelse.

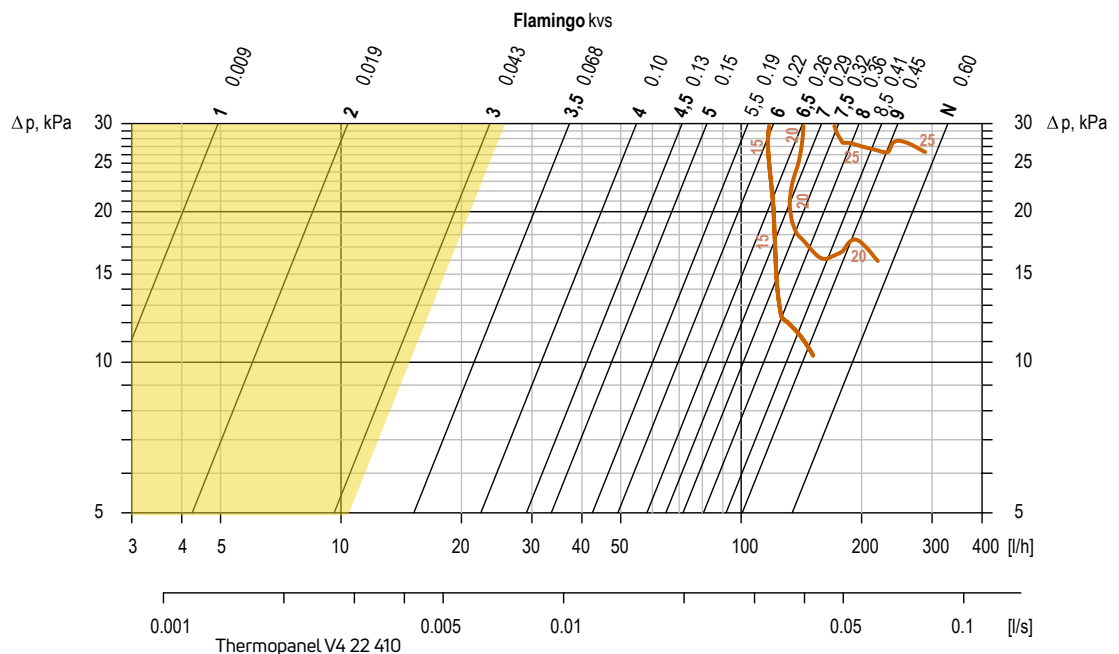
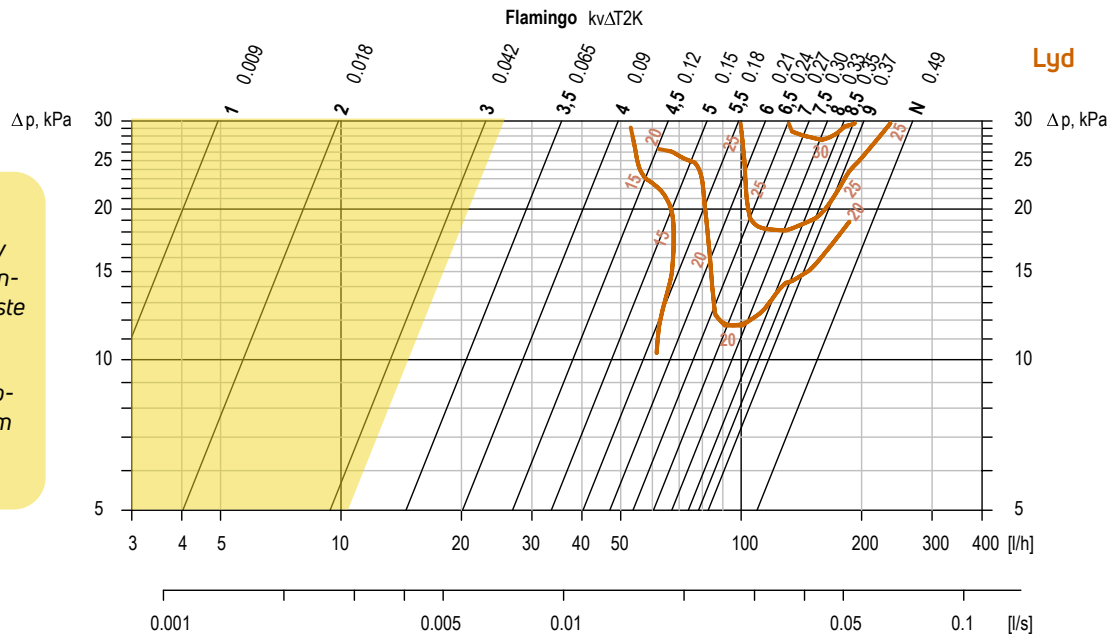
Sted: Stockholm eller Markaryd (MMA-fabrikken)



Bruk diagram KV  $\Delta T2K$  ved bruk av termostat. Ved bruk av aktuator skal diagram KVS benyttes.

For å finne en innstilling går man ut fra ønsket vannmengde, deretter går man rett opp til ønsket trykklfall. Deretter følger du linjen som er litt skrå til slutten, der innstillingen angis. Blir skjæringen mellom to linjer, følger man den parallelt.

Innstillinger under Kv 0,05 er mulig, men anbefales ikke for robuste systemer. Minste sirkulerende vannmengde bør opprettes for Kv 0,05 som minimumsinnstilling.



**Flamingo – klassens mest stillegående**

Lydkurver viser nivåer ved 15, 20 og 25 dBA. Kv under en lydkurve angir at lydnivået er lavere.



Støy- og trykklfalldiagram for termostat og aktuator.



## 4

## Midtkobling

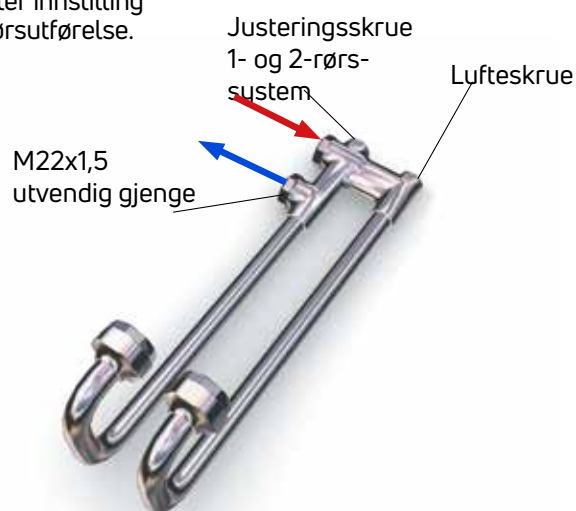
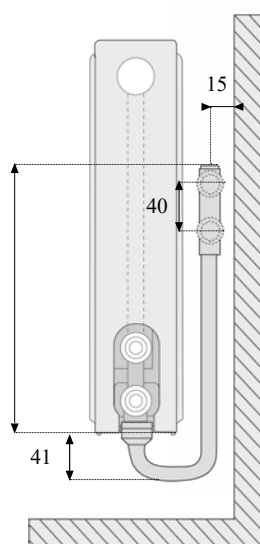
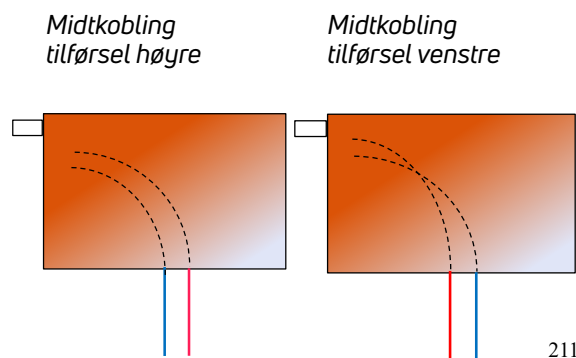


**TP Flex fordeler** er en separat fordeler for å muliggjøre midtkobling av radiatorer. Finnes i både høyre- og venstreutførelse. Leveres som standard i 2-rørsutførelse. Radiatorens standardkonsoll skal brukes, ekstra avstandsstykker er ikke nødvendig.

Obs! Ikke for TP V4 høyde 200 eller TPK V4

OMSTILLING 2-RØR/1-RØR Fordeleren er omstillbar mellom ett- og rørssystem og utstyrt med 2 stk M22 x 1,5 utvendige gjenger for tur og retur. Omstillingsventilens kjegle stilles inn med en unbrakonøkkel 2,5 mm.

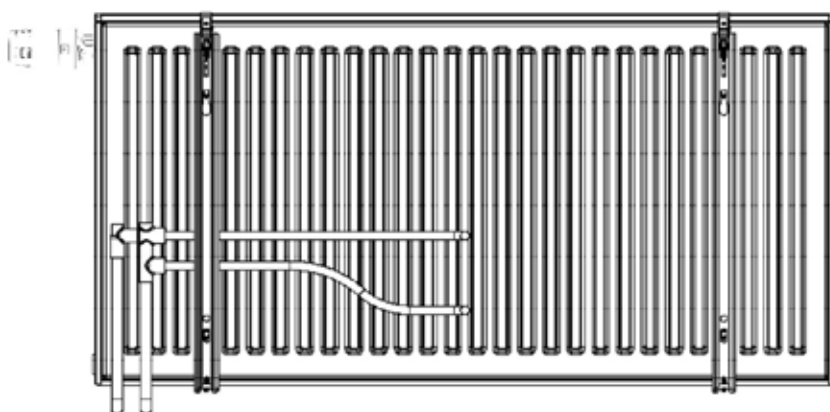
Ved 2-rørs innstilling er den skrudd helt inn, og hullet er da dekket med en blå plastplugg. For å endre til 1-rørs, fjernes den blå plastpluggen og deretter skrues kjeglen ut. Når den er skrudd ut 4,5 omdreininger, blir den relative radiatorstrømningen 35 %. Etter innstilling til 1-rørs skal hullet i kjeglen dekket med en rød plastplugg for å indikere 1-rørsutførelse.



## 5

## Veggboks bak - en "usynlig" løsning

Flere utbyggere ønsker nå ingen synlige rør og ikke hulltaking i gulvet. Da er løsningen med **TP Flex fordeler** og fleksible slager til veggboks bak radiator en perfekt løsning.



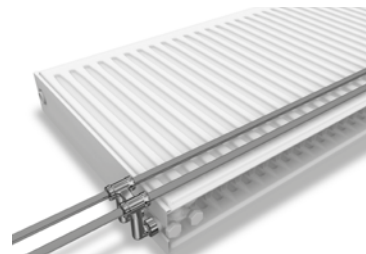
## 6

## Seriemontering med Rett 4

**Rett 4** er en separat fordeler for å muliggjøre rørtrekking bak radiator (med avstengningsmulighet og mulighet for å demontere en enkelt radiator i serien).

På byggeplassen forenkles rørleggingen til rette rør mellom radiatorene, noe som gir rask og enkel montering. Radiatortilkobling og rørtrekking er plassert over radiatorens underkant for optimal plassbesparelse i høyden.

Fordeleren har løpende mutter for tilkobling mot ventilarrangement og utvendig M22 x 1,5 gjenge for tilkobling mot varmesystem. Rør med dimensjon opptil 18 mm kan brukes, og avstanden c/c rør til vegg er 20 mm. Det skal normalt tas hensyn til varmeekspansjon i rørsystemer.



## 7

## 1-rørs fordeler. Perfekt ved rehabilitering.

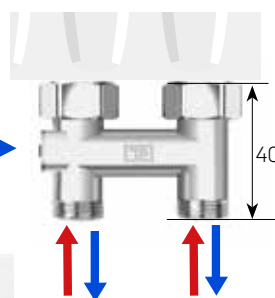
**TP H-stykke.** Fordeleren har c/c 40 mm. Fordelerens kjegle stilles inn med unbrakonøkkel 2,5 mm.

Ved levering er kjeglen på ettrørsfordeleren skrudd ut 4,5 omdreininger, noe som gir en relativ radiatorstrøm på 35 %. For å øke strømmingen til radiatoren kan kjeglen skrus inn, men da øker trykkfallet i hele kretsen, noe som kan redusere kretsgjennomstrømningen.

Fordeleren er vendbar og kan monteres med rød plastplugg innover/nedover, men det anbefales at den monteres med rød plastplugg synlig.



30 til 100 % justeres  
Tilkobl: M22x1,5 innv. og utv.



## 8

## Universal rehabilitering, omgjør TP til 2x1/2

Bytte av gammel radiator til ny TP når gamle rør ligger høyt på vegg



## +1

## Dynamisk innsats

Ved behov for dynamisk innsats byttes FLA enkelt ut med **Pr-q**.



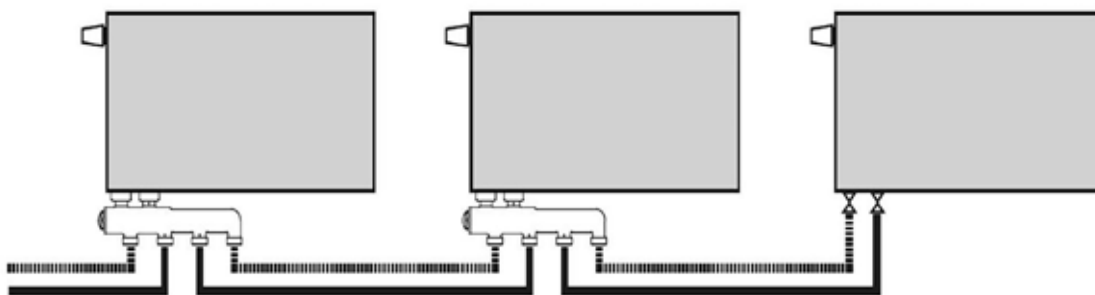
## 9

## Quattro – rørlegging i gulv uten skjulte koblinger

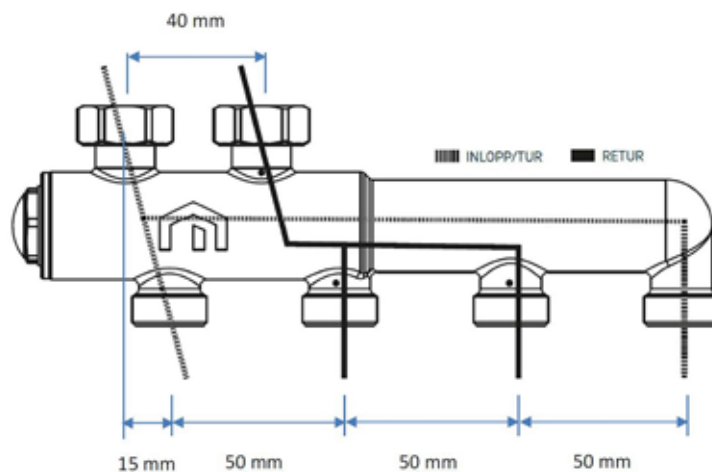
**Quattro fordeler CC40 med avstenging.** Fordeleren brukes til å kombinere den enkle installasjonen til 1-rørssystemet med den enkle dimensjoneringen til 2-rørssystemet.

Rørleggingen i gulvet blir uten skjøter og logisk uten at rørene krysser hverandre, og den totale rørlengden blir kortere fordi det ikke er nødvendig å trekke rør fra fordeleren til hver radiator.

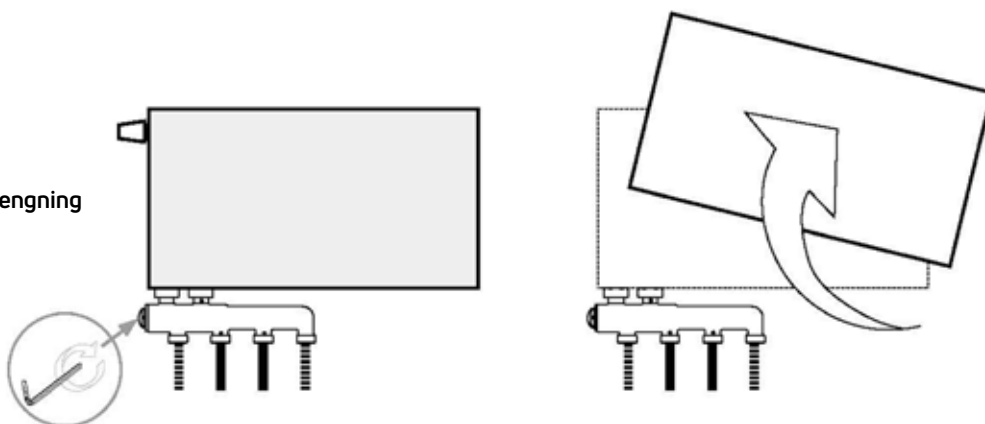
Mulighet for avstenging og demontering av enkeltradiator. Byggehøyde 57 mm. Røravstand 50 mm mellom alle rørene forenkler monteringen.



Quattro-fordeleren kobles til med to løpende muttere mot radiatoren og 4 gjenger med M22x1,5 mot rørnettet. Trykkfall i avstengningen mot radiatoren: Kv 1,1 Trykkfall i del for viderekobling: Kv 2,2



Avstengning



| KATEGORI       | TILBEHØR                                                                                                                                                | BESKRIVELSE                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Termostater    | Termostat Evosense<br>                                                 | Evosense termostat 0-28 hvit<br>Evosense termostat 0-23<br>Evosense termostat 0-28 svart<br>Evosense termostat M30 0-28                                                                                                                                   |
|                | Termostat Evosense Public<br>                                          | For offentlige arealer eller skoler og sykehus.<br>Monteringsverktøy bestilles separat.<br>Evosense Termostat Public 0-23°<br>Evosense termostat Public 0-28°<br>Evosense Termostat Public M30 0-28°                                                      |
|                | Termostat Evosense Remote<br>                                          | Når giveren ikke kan plasseres ved radiatorventilen.<br>EVOSENSE REMOTE 5M 0-28°<br>EVOSENSE REMOTE 2M 0-28°                                                                                                                                              |
|                | Termostat ENTL Evosense<br>                                            | Termostat med ekstern regulering.<br>ENTL EVOSENSE - 2M<br>ENTL EVOSENSE - 5M                                                                                                                                                                             |
| Håndratt       | Håndratt ENH<br>Håndratt NHN<br>                                       | ENH<br>NHN                                                                                                                                                                                                                                                |
| Aktuatorer     | Aktuator VAM<br>                                                       | VAM aktuator NC 230V M28/M30<br>VAM aktuator NC 24V M28/M30<br>VAM aktuator NO 230V M28/M30<br>VAM aktuator NO 24V M28/M30                                                                                                                                |
| Koblinger      | Koblinger myke rør                                                                                                                                      | Kompresjonskobling M22/12<br>Kompresjonskobling M22/15<br>Kompresjonskobling M22/18                                                                                                                                                                       |
|                | Koblinger Pex og Alupex<br>                                          | MONOBLOCCO M22/15/2.5 2-PACK Pex<br>MONOBLOCCO M22/16/2 2-PACK Alupex<br>MONOBLOCCO M22/16/2.2 2-PACK Pex                                                                                                                                                 |
| Stengeventiler | Stengeventiler<br>                                                   | Avstengning H-stykke c/c 40 rett M22x1,5<br>Avstengning H-stykke c/c 40 vinkel M22x1,5<br>STENGEVENT. RETT ER R3/8<br>STENGEVENT. RETT AR R1/2<br>STENGEVENT. RETT SR<br>STENGEVENT. VINKEL SV<br>Dekklokk                                                |
| Fordeler       | TP H-stykke, ettrørsfordeler                                                                                                                            | Fordeleren er vendbar<br>TP Ettrørsfordeler rett c/c 40<br>                                                                                                          |
|                | Krysskobling M22                                                                                                                                        | Hvis du har koblet feil på tur- og returledning<br>X-22 Krysskobling M22 x 40 c/c                                                                                                                                                                         |
|                | Rak 4 – krom eller hvit<br>                                          | For rørtrekking bak radiator.<br>Rak4 fordeler med avstengning TP11/21 Krom<br>Rak4 fordeler med avstengning TP11/21 Hvit<br>Rak4 fordeler med avstengning TP22/33 Krom<br>Rak4 fordeler med avstengning TP22/33 Hvit<br>Drag4 Verktøy for Rak 4 fordeler |
|                | TP Flex fordeler<br>Ikke for TP V4<br>høyde 200<br>eller TPK V4)<br> | For midtkobling av radiatorer. Radiatorens standardbrakett skal brukes, ekstra avstandsstykker er ikke nødvendig.<br>Fleksfordeler 11/21 høyre<br>Fleksfordeler 11/21 venstre<br>Fleksfordeler 22/33 høyre<br>Fleksfordeler 22/33 venstre                 |
| Verktøy        | Quattro fordeler CC40 med avstenging<br>                             | Quattro fordeler med avstenging Hvit<br>Quattro fordeler med avstenging Krom                                                                                                                                                                              |
|                | Ventilnnsats Flamingo                                                                                                                                   | FLA forhåndsinnstillingsverktøy svart<br>FLA V2 (fra mars 2023) forhåndsinnstillingsverktøy hvit                                                                                                                                                          |
| Ventilnnsats   | Dynamisk ventilnnsats Pr-q M30x1,5<br>                               | Dynamisk ventilnnsats. Forhåndsinnstillbar med automatisk strømningskontroll.<br>Forhåndsinnstillingsnøkkel medfølger.<br>Til Thermopanel V4 fra 2022 og TPK V4.<br>OBS! Krever M30-termostat.                                                            |

| KATEGORI                                                                          | TILBEHØR                                                                                            | BESKRIVELSE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Eksenter-koblinger                                                                | Eksenterkoblinger  | Eksenter 26 mm M22*1,5<br>Eksenter 15 mm M22x1,5<br>Eksenterkobling 11 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                   | Konsoller                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | Konsoller Thermopanel V4 Standard og Plan <b>200 mm</b>                                             | Gulvkonsoll type 21 stk.<br>Gulvkonsoll type 22 og 33 stk.<br><br>Veggekonsoll type 21 og 22 par<br>Veggekonsoll type 33 stk.                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                   | Gulvkonsoll Monclac standard <i>OBS! Ikke for TPV4 Plan eller Hygien</i>                            | Gulvkonsoll type 11, 22 og 33<br>Gulvkonsoll type 21<br>Tilbehørssett MCS 11 gulvkonsoll                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                   | Sikkerhetskonsoller                                                                                 | For montering av radiatorer i krevende/robuste miljøer.<br>VDI 6036 Klasse 4                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                   | Låsebøyle          | I miljøer der det kan være ekstra belastning på radiatoren Låsebøyle TP 10, TP 11, TP 21, TP 22, TP 33<br>Ved rørtilkobling: Låsebøyle TP 11, TP 21, TP 22, TP 33                                                                                                                                                                                                        |
| Termostat-beskyttelse<br>Reservedeler                                             |                                                                                                     | Termostatbeskyttelse 100 mm<br>Termostatbeskyttelse 120 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                   | Lufteskruer og blindplugg, sett                                                                     | Lufteskruer og blindplugg G1/2", sett<br>Plugg G1/2"<br>Dekklokk M22x1,5 for V4-tilkobling                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                   | Utbedringslakk                                                                                      | Traffic White RAL 9016 (standardfarge)<br>Neglelakkflaske 12 ml<br>Spray 400 ml                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Smarte hjem                                                                       | ETH                                                                                                 | Unisenza Plus elektronisk termostathode                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                   | Unisenza termostat                                                                                  | Analog termostat 230V<br>Analog termostat 24V                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                   | Unisenza Plus termostat                                                                             | Digital termostat 24V<br>Digital termostat 230V<br>Digital WIFI-termostat 230 V<br>Digital WIFI-termostat 24 V                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                   | Unisenza Plus Gateway                                                                               | Unisenza Plus Gateway er sentralenheten for tilkobling av flere Unisenza Plus-enheter til skyen og en Internett-ruter med WiFi- eller Ethernet-kabeltilkobling. Den er fullt kompatibel med Zigbee 3.0, og kan koble til opptil 100 enheter som intelligente romtermostater, elektriske radiatorer i Yali Plus-serien, radiatortermostater (ETH), mottakere, givere osv. |
|                                                                                   | Unisenza Plus-app                                                                                   | Lastes ned fra APP store eller Google Play                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

### Smart oppvarming med Unisenza Plus-appen

Med appen for hånden unngår du unødvendig oppvarming av rom som ikke er i bruk, og sikrer en behagelig temperatur akkurat der og når du trenger det.

I tillegg kan flere gatewayer legges til i appen. På denne måten kan brukerne styre systemet både hjemme og f.eks. i fritidsboligen eller sekundærbolig fra én og samme app.





# FØLG OSS PÅ VEIEN MOT EN BÆREKRAFTIG FREMTID

Vi har en tydelig bærekraftstrategi i tråd med FNs globale mål og Parisavtalen. For å oppnå endring og sikre at den skjer raskt, varig og meningsfullt, har vi utarbeidet et tydelig veikart. Dette vil veilede oss mot en bærekraftig fremtid gjennom oppnåelige mål innenfor tre fokusområder.

## #1 VÅR PRODUKSJON

Å begrense den globale oppvarmingen til 1,5 °C er en utfordring som vi alle må takle. For Purmo betyr dette blant annet at vi forbedrer hvordan vi produserer og leverer produktene våre for å forbedre ytelsen og resirkulerbarheten. Det betyr også at vi endrer våre produksjons- og arbeidsmiljøer over hele verden for å gjøre dem renere og grønnere.

### Utslipp og energi

Vi streber etter å oppnå karbonnøytralitet både i våre egne klimagassutslipp og i forsyningskjeden vår. Dette målet gjelder alle våre anlegg og driftssteder.

### Ressurseeffektivitet og avfall

I tillegg til å finne måter å bruke færre råmaterialer i produksjonen av produktene våre, streber vi etter sirkularitet i produksjonsprosessene våre. I tillegg eliminerer vi avfall til deponi og reduserer vannforbruket. Når det gjelder emballasje, går vi over til resirkulerte, resirkulerbare eller biologisk nedbrytbare materialer der det er mulig.

### Ansvarlige innkjøp

Ved å endre måten vi kjøper inn materialer som stål, messing, plast og emballasje på, vil vi få en ren start på en grønnere produksjons- og leveringsprosess. Vi streber etter en bærekraftig og ansvarlig forsyningskjede som respekterer arbeidernes rettigheter og reduserer karbonavtrykket vårt.

## #2 VÅRE LØSNINGER

Vi utvikler miljøvennlige varme- og kjøleløsninger som er enkle å integrere. Ved å bruke sirkulære designprinsipper på produktene våre og hjelpe kundene våre å ta klimasmarte valg, kan vi redusere produktenes påvirkning.

### Klimasmarte valg

Som en ledende leverandør av komfortløsninger for inneklimate ser vi det som vårt ansvar å hjelpe huseiere å håndtere energiforbruket på en bedre måte. Målet vårt er å gi tydelig informasjon om våre effektive, sirkulære og integrerte systemer og miljøpåvirkningen gjennom hele levetiden til alle produktene våre, slik at vi kan hjelpe kundene våre å ta informerte valg.

### Sirkularitet og endt levetid

Vi skal bruke sirkulære designprinsipper på alle produktene våre i et forsøk på å tilføre bærekraftig og langvarig verdi til hele sortimentet vårt. Vi investerer også i å skape mer sirkulære løsninger.

## #3 VÅRE MEDARBEIDERE OG SAMFUNNET

Vi legger stor vekt på medarbeidernes og samfunnets velvære. De er kjernen i hvordan vi driver virksomheten vår. Med hensyn til lokale behov streber vi etter å skape en ekte sosial og miljømessig påvirkning.

### Mangfold, likestilling og inkludering

I Purmo mener vi at en sunn virksomhet er både mangfoldig og inkluderende. Derfor øker vi aktivt antallet kvinner i ledende stillinger, overvinnes og eliminerer lønnsforskjeller og skaper en arbeidskultur uten diskriminering.

### Engasjement i arbeidet

Medarbeidernes meninger og engasjement har gjort det mulig for oss å gjennomføre programmer som fokuserer på intern kommunikasjon og tilbakemelding, læring og utvikling samt helse og velvære. Vi måler kontinuerlig medarbeidernes engasjement for å sikre sunt samarbeid på tvers av alle jobbnivåer og en følelse av tilhørighet.

### Medarbeiderutvikling

For at vi skal nå ambisjonene våre, må de ansatte være fremtidssikret og godt kvalifisert. Derfor deltar alle ansatte i relevante kompetanseutviklings- og omskoleringsprogrammer. I tillegg har vi opprettet en bærekraftutfordring for å utnytte kunnskapen og innsikten til våre ansatte og generere bærekraftsrelaterte ideer av alle slag fra hele virksomheten.

### Helse, miljø og sikkerhet

Selv om vi er klar over at produksjonsanlegg har en høyere risiko for ulykker, har vi et konsern-overordnet nullulykkesmål. Vår helse- og sikkerhetsstrategi er basert på en strategi som setter samsvar først for å beskytte våre ansatte. Opplæringen vår pågår kontinuerlig, og vårt overvåkings- og rapporteringssystem sporer sikkerhetshendelser og observasjoner nøye for å sikre at de alltid er i fokus.

### Samfunnsengasjement

Energifattigdom hindrer mange i å nyte godt av inneklimate. Vi støtter de mest utsatte menneskene i områdene der vi har virksomhet. Det gjør vi ved å gi bort vår tid og de produktene og tjenestene som kan gjøre mest nytte. I tillegg engasjerer vi oss i målrettede nivåer av frivillighet og veldedighet.

Se videoen





**PURMO NORGE**

PURMO GROUP SWEDEN AB  
Runnivegen 45  
2150 Årnes  
Sentralbord 406 14 900  
[www.purmo.no](http://www.purmo.no)



Dette dokumentet er utarbeidet med stor omhu, men feil kan forekomme.  
Ingen del av dette dokumentet kan kopieres uten skriftlig tillatelse fra Purmo Group.

Purmo Group er ikke ansvarlig for eventuelle feil eller konsekvenser av bruk eller misbruk  
av informasjonen i denne brosjyren. Vi forbeholder seg retten til å foreta endringer.

Se de nyeste oppdateringene på våre nettsider.

