



Energi & klima

VARMEAVGIVERE



dahl.no

VARMEAVGIVERE

Valg av type varmeavgiver i vannbårne anlegg bestemmer i stor grad anleggets egenskaper. Dette går på responstider, opplevd varmekomfort, anleggets synlighet, nødvendig turtemperatur og temperaturdifferanse og mye mer. Generelt tas radiatorer ut etter høy turtemperatur, konvektorer etter noe lavere og gulvarme etter lav temperatur.

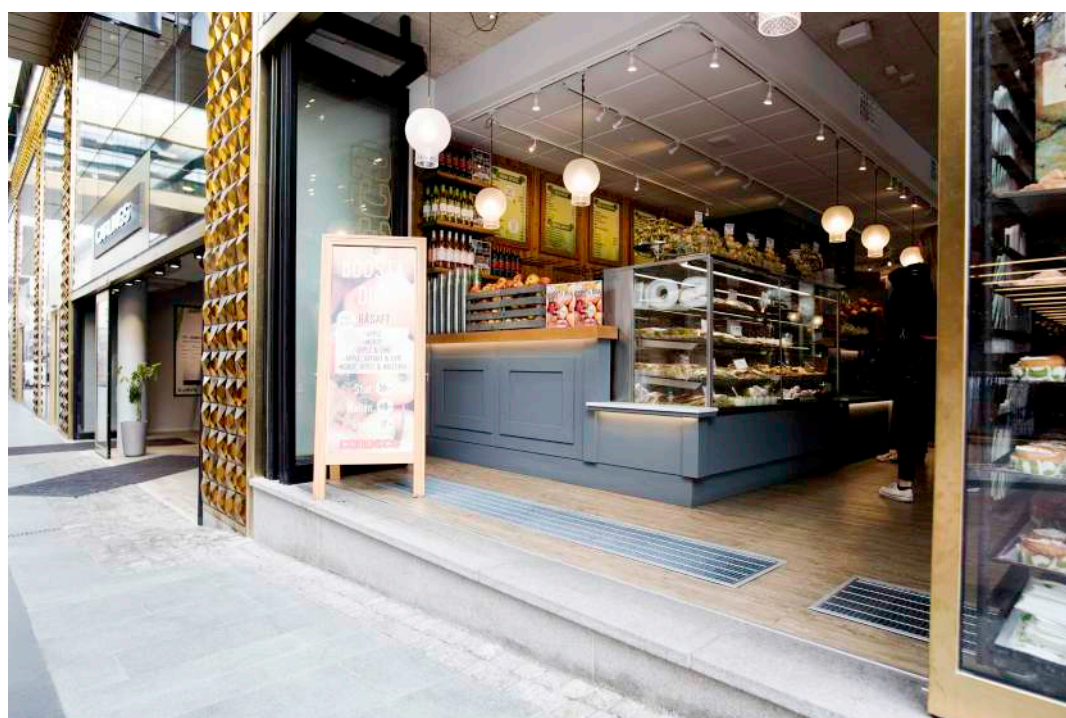
Det er viktig å tenke på energikilden du har til rådighet ved valg av varmeavgiver. Tradisjonelle radiatorer er ofte en meget god og rimelig løsning i anlegg med fyrkjeler og fjernvarme. Dette er fordi den høye turtemperaturen gir relativt små radiatorer. Konvektoren og viftekonvektoren har vesentlig mindre vannvolum enn tradisjonelle radiatorer. Disse kan avgi varme mer effektivt ved lavere temperatur. Responstiden, det vil si anleggets evne til å tilpasse seg endring i varmebehovet, er mye raskere ved konvektorer enn ved tradisjonelle radiatorer fordi volumet av vann er så mye mindre.

Vannbåren gulvarme gir virkelig god komfort. Systemet har et lavt temperaturkrav og vil passe utmerket i kombinasjon med varmepumper på grunn av den lave turtemperaturen det krever. Lav kondenseringstemperatur gir varmepumpene utmerket årsvarmefaktor. Gulvarmesystemer har generelt lange responstider på grunn av stort vannvolum og store oppvarmingsflater.

Ofte kombineres gulvarme med radiatorer og konvektorer. Spesielt i varmepumpeanlegg vil det være avgjørende at radiatorene og konvektorene dimensjoneres for en lav temperatur for å sikre en god årsvarmefaktor for varmepumpa. Dette betyr at du må ha større radiator eller konvektor enn normalt.

Radiatorer og konvektorer er synlige installasjoner, der designet sterkt påvirker opplevelsen av varmeanlegget. Våre leverandører ligger i front når det gjelder design og vi ser frem til å formidle god design kombinert med effektiv varmeavgivelse til våre kunder.

Vi håper de neste sidene gir deg inspirasjon og nytte i forbindelse med dine valg av varmeavgivere.





RADIATORER OG KONVEKTORER

Ved valg av radiatorer må de respektive roms effektbehov legges til grunn. Husets effektbehov som ble beregnet i kapittel 1 skal fordeles på husets ulike rom. En proporsjonell fordeling, basert på rommenes størrelse, kan slå feil ut på det enkelte rom av flere ulike årsaker. Blant annet påvirkes dette av størrelsen på vinduene i rommet, om det er et hjørnerom, om det kun er innervegger, m.m. Fordelingen bør derfor gjøres med forsiktighet og antall radiatorer bør så langt som mulig, tilpasses og plasseres under vindu.

Når rommenes fordeling og effektbehov er bestemt, kan radiatorvalg gjennomføres ved bruk av tabell 6:2 på side 89. Radiatorens høyde og bredde tilpasses den plassen den skal monteres på og deretter velges den radiator som kan yte en effekt som ligger nærmest den ønskede. Tabellen angir radiatorens angitte effekt i Watt ved systemtemperatur 80/60°C. Benyttes andre temperaturnivåer på av vannet på tur til og retur fra radiatorene må effekten korrigeres med den faktor du finner i tabell 6:1 under.

Tabell 3:1

Korreksjon av ytelser i diagram 6:2											
Forutsatt 20 °C i romtemperatur											
Returtemp. Turtemp. (°C)											
(°C)	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40
70	1,26	1,20	1,13	1,06							
65	1,20	1,13	1,06	1,00	0,94						
60	1,13	1,06	1,00	0,94	0,87	0,81					
55	1,06	1,00	0,94	0,87	0,81	0,75	0,69				
50	1,00	0,94	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,58			
45	0,94	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,58	0,52	0,47		
40	0,87	0,81	0,75	0,69	0,63	0,58	0,52	0,47	0,41	0,36	
35	0,81	0,75	0,69	0,63	0,58	0,52	0,47	0,41	0,36	0,31	0,26
30	0,75	0,69	0,63	0,58	0,52	0,47	0,41	0,36	0,31	0,26	0,21

Eksempel 6:1

Vi har en radiator type 11 med lengde 1 000 mm og høyde 600 mm fra tabell 6:2. Denne radiatoren har en varmeavgivelse på 975 W med turtemp. 80°C og returtemp. 60° ytelsen ved en turtemp. på 60°C og returtemp. på 50°C?

Ved å gå inn i tabellen over på kolonne for 60°C og rad for 50°C finner vi en korreksjonsfaktor 0,63. Vi multipliserer den verdien vi har funnet i tabell 6:2 med dette tallet og får ytelsen nye tur- og returtemperaturene. Ytelse ved 60°C / 50°C = 975 W x 0,63 = 614 W

RADIATORER

Purmo Compact

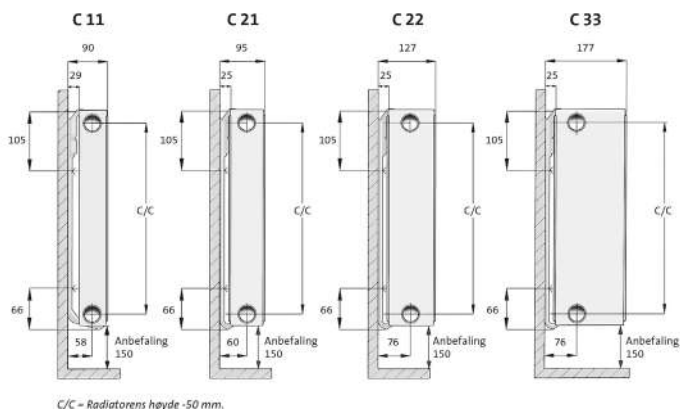
Compact er en klassisk panelradiator som er laget for å oppfylle de strengeste krav til kvalitet og ytelse. Alle rør er synlige på tradisjonelt vis, men de tiltalende topp- og sideplatene gjør at radiatoren likevel får et diskret utseende. Modellutvalget er like stort som for alle våre panelradiatorer. Tradisjonen tro er radiatorens koplinger synlige, men de elegante topp- og sidepanelene skaper radiatorens tiltalende, men samtidig stramme utseende. Du kan velge fra et omfattende utvalg av størrelser og fargealternativer. Alle PURMO-radiatorer er egnet for lukkede, vannbårne varmesystemer.

Tekniske data

Konstruksjon	EN 442-1
Materiale	Kaldvalset stål SS-EN 10130
Lakking	Overflatebehandling utføres i fem trinn <ul style="list-style-type: none"> • Alkalisk avfetting • Fosfatering • Kataforetisk grunnmaling • Pulverlakking med epoxypolyester • Herding i ca. 200 °C I henhold til DIN 55900.
Farge	Hvit RAL 9016.
Trykkklasse	10 bar
Standardanslutning	ABCD, 1/2" ISO 228
Kvalitetsnorm	SFS-EN ISO 9001 og ISO 14001
Høyder	300, 400, 450, 500, 600 og 900 mm
Lengder	400–3 000 mm
Effektgrupper	C 11, enkel panel med en konveksjonsribbe C 21, dobbel panel med en konveksjonsribbe C 22, dobbel panel med to konveksjonsribber C 33, tredobbel panel med tre konveksjonsribber
Tilbehør	Sideplater og toppgitter inngår i pakken.



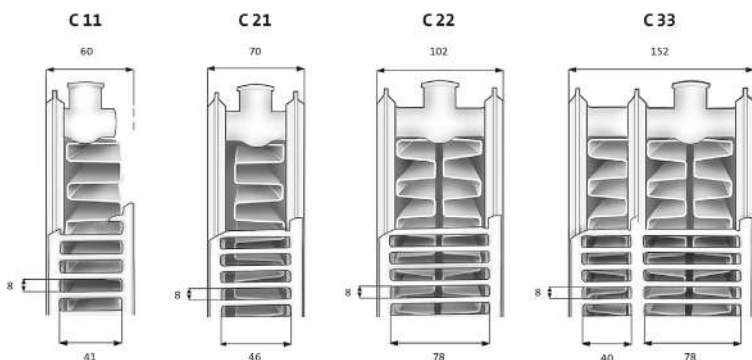
Installasjonsmål med PURMO Monclac



* Produktetiketten skal være vendt mot veggen ved montering.

Type 33s etikett skal være vendt utover.

Radiatorer



PURMO COMPACT EFFEKTABEL

t_{flow}	t_{rtn}	t_{room}	dT_{in}
60,00	45,00	20,00	31,91

		Purmo Compact Heat output															
		05-03-07				05-03-07				05-03-07				05-03-07			
Type		21	22	33	44	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33
Height, mm		200	200	200	200	300	300	300	300	400	400	400	400	450	450	450	450
Norm output, W/m		550	700	1000	1350	546	761	961	1347	711	963	1221	1699	790	1060	1347	1869
Exponent, n		1,2600	1,2800	1,3000	1,3200	1,2981	1,2803	1,3094	1,3140	1,3026	1,2940	1,3182	1,3255	1,3048	1,3008	1,3226	1,3313
Length, mm		400	125	158	224	300	172	214	300	159	216	271	376	177	237	299	413
		500	157	198	280	375	215	268	375	199	271	339	471	221	297	374	516
		600	188	237	336	450	258	322	450	239	325	407	565	265	356	448	620
		700	220	277	392	525	301	375	525	279	379	475	659	309	416	523	723
		800	251	317	448	600	344	429	600	318	433	543	753	353	475	598	826
		900	282	356	504	675	387	483	675	358	487	611	847	398	534	672	929
		1000	314	396	560	750	430	536	750	398	541	679	941	442	594	747	1033
		1100	345	435	616	825	473	590	825	438	595	746	1035	486	653	822	1136
		1200	376	475	672	900	516	643	900	477	649	814	1129	530	712	897	1239
		1400	439	554	784	1050	602	751	1050	557	757	950	1318	618	831	1046	1446
		1600	502	633	896	1199	688	858	1200	637	866	1086	1506	707	950	1195	1652
		1800	565	712	1009	1349	774	965	1350	716	974	1221	1694	795	1069	1345	1859
		2000	627	791	1121	1499	860	1072	1500	796	1082	1357	1882	883	1187	1494	2065
		2300	722	910	1289	1724	989	1233	1725	915	1244	1561	2165	1016	1366	1718	2375
		2600	816	1029	1457	1949	1118	1394	1950	1035	1407	1764	2447	1148	1544	1943	2685
		3000	941	1187	1681	2249	1290	1609	2250	1194	1623	2036	2824	1325	1781	2241	3098
RAL Reg. Nr.:		*)	*)	*)	*)	811	812	813	814	811	812	813	814	811	812	813	814
Type		11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33
Height, mm		500	500	500	500	600	600	600	600	900	900	900	900	900	900	900	900
Norm output, W/m		868	1156	1470	2035	1018	1340	1709	2356	1427	1861	2388	3260	1427	1861	2388	3260
Exponent, n		1,3070	1,3076	1,3270	1,3371	1,3115	1,3213	1,3358	1,3486	1,3170	1,3390	1,3561	1,3600	1,3170	1,3390	1,3561	1,3600
Length, mm		400	194	258	326	449	227	297	377	317	410	522	711	317	410	522	711
		500	242	323	407	561	284	372	471	397	512	652	889	397	512	652	889
		600	291	387	488	673	340	446	565	476	615	783	1067	476	615	783	1067
		700	339	452	570	785	397	521	660	555	717	913	1245	555	717	913	1245
		800	388	516	651	897	454	595	754	635	820	1044	1423	635	820	1044	1423
		900	436	581	732	1009	511	669	848	714	922	1174	1601	714	922	1174	1601
		1000	485	646	814	1122	567	744	942	794	1025	1305	1778	794	1025	1305	1778
		1100	533	710	895	1234	624	818	1037	873	1127	1435	1956	873	1127	1435	1956
		1200	582	775	977	1346	681	892	1131	952	1230	1566	2134	952	1230	1566	2134
		1400	679	904	1139	1570	794	1041	1319	1111	1435	1827	2490	1111	1435	1827	2490
		1600	776	1033	1302	1794	908	1190	1508	1270	1640	2088	2845	1270	1640	2088	2845
		1800	873	1162	1465	2019	1021	1339	1696	1428	1845	2349	3201	1428	1845	2349	3201
		2000	970	1291	1628	2243	1135	1487	1885	1587	2049	2610	3557	1587	2049	2610	3557
		2300	1115	1485	1872	2579	1305	1711	2167	1825	2357	3001	4090	1825	2357	3001	4090
		2600	1261	1678	2116	2916	1475	1934	2450	2063	2664	3393	4624	2063	2664	3393	4624
		3000	1454	1937	2441	3365	1702	2231	2827	2381	3074	3915	5335	2381	3074	3915	5335
RAL Reg. Nr.:		811	812	813	814	811	812	813	814	811	812	813	814	811	812	813	814

*) Preliminary data - not registered

KONVEKTORER

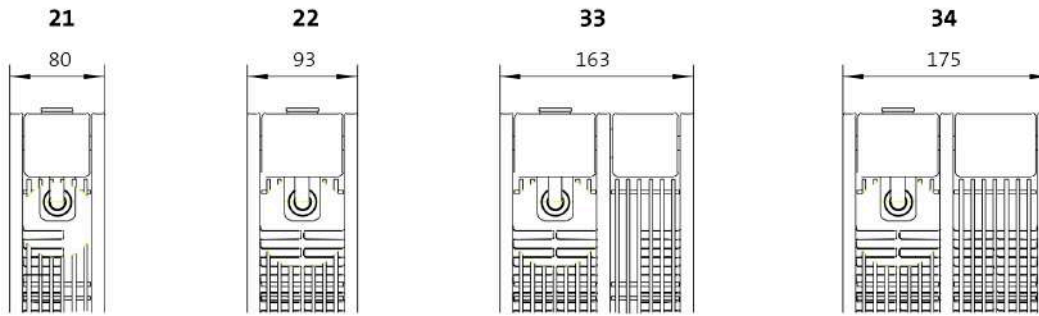
Når rommet er lite, men behovet for effekt er veldig stort, er Kon den riktige løsningen. Denne elegante konvektoren kombinerer liten størrelse med høy effekt. Du kan utnytte rommet effektivt, og likevel nyte den komfortable varmen. Et stort utvalg av ekstra tilbehør bidrar til større variasjonsmuligheter ved innredningen. Konvektorene monteres normalt på steder hvor de er godt synlige, som f.eks. under store vindusflater. Stålkonstruksjonen til Purmo Kon er meget holdbar med harmonisk formgivning. Den integrerte ventilkonstruksjonen tillater svært allsidige rørtilkoplinger.

Tekniske data

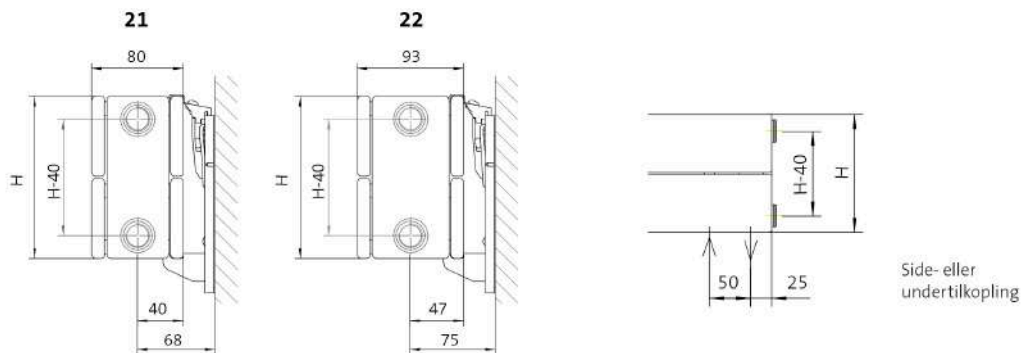
Konstruksjon	EN 442-1
Konvektorrør	Flate stålrør EN 10130, 2 mm
Konvektorplate	Kaldvalset stål EN 10130
Lakkering	Overflatebehandling utføres i fem trinn <ul style="list-style-type: none">• Alkalisk avfettning• Fosfatering• Kataforetisk grunnmaling• Pulverlakkering med epoxypolyester• Herding i ca. 200 °C I henhold til DIN 55900.
Farge	Hvit RAL 9016.
Trykkklasse	8 bar
Koplingsstørrelse	2 bunntilkoplinger, c/c 50 mm, 4 sidetilkoplinger, 1/2" ISO 228
Kvalitetsnorm	EN ISO 9001 og ISO 14001
Høyder	142, 214 og 286 mm
Lengder	600–3000 mm
Konvektortyper	KON 21, KON 22, KON 33, KON 34
Konsoller	Veggkonsoll eller gulvkonsoll
Ekstra tilbehør	Ventilnnsats inngår ikke i pakken. Bestilles separat.



Konvektortyper

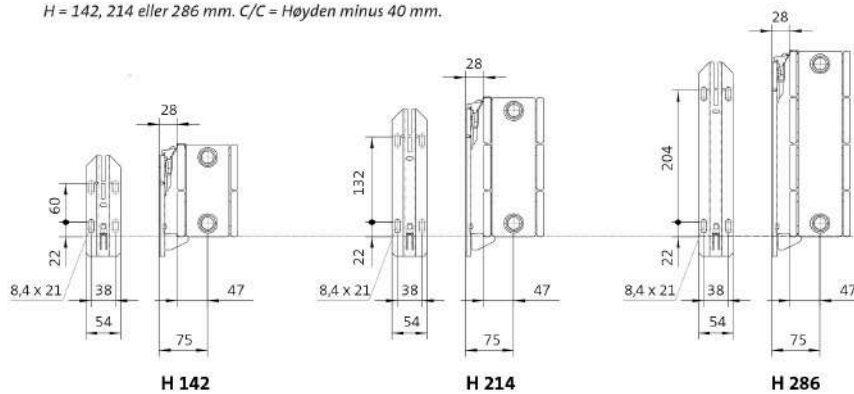


Installasjonsmål – Veggkonsoller (For type 21 og 22)

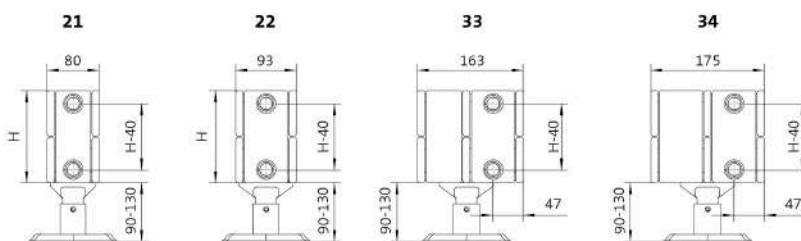


Vendbare modeller

H = 142, 214 eller 286 mm. C/C = Høyden minus 40 mm.

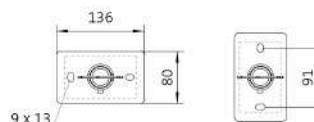
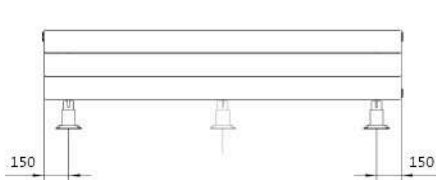


Installasjonsmål – Gulvkonsoller (For type 21 og 22)



H = 142, 214 eller 286 mm. C/C = Høyden minus 40 mm.

Gulvkonsoller finnes til alle typer. Vi anbefaler at man alltid bruker gulvkonsoll til type 33 og 34.



Tre konsoller er nødvendig når konvektorens lengde overstiger 1600 mm

t_{flow}	t_{rtn}	t_{room}	dT_{in}
60,00	45,00	20,00	31,91

NEW Purmo Kon Heat output, W

27-01-08

Type	21	22	33	34	21	22	33	34	21	22	33	34
Height, mm	142	142	142	142	214	214	214	214	286	286	286	286
Norm output, W/m	473	641	924	1050	616	838	1190	1394	765	1032	1420	1723
Exponent, n	1,3183	1,3034	1,2956	1,2624	1,2788	1,3408	1,3139	1,3325	1,3073	1,3754	1,3452	1,3790
Length, mm	158	215	311	359	209	277	398	462	256	335	468	559
	210	287	415	479	279	369	530	616	342	447	624	746
	263	359	519	598	348	461	663	770	427	559	780	932
	315	430	622	718	418	553	795	924	513	671	936	1118
	368	502	726	838	488	645	928	1078	598	783	1092	1305
	421	574	830	957	557	738	1060	1232	684	895	1248	1491
	473	645	934	1077	627	830	1193	1386	769	1006	1404	1678
	526	717	1037	1196	697	922	1325	1540	854	1118	1560	1864
	605	825	1193	1376	801	1060	1524	1771	983	1286	1793	2144
	683	932	1349	1555	906	1199	1723	2002	1111	1454	2027	2423
	789	1076	1556	1795	1045	1383	1988	2309	1282	1677	2339	2796

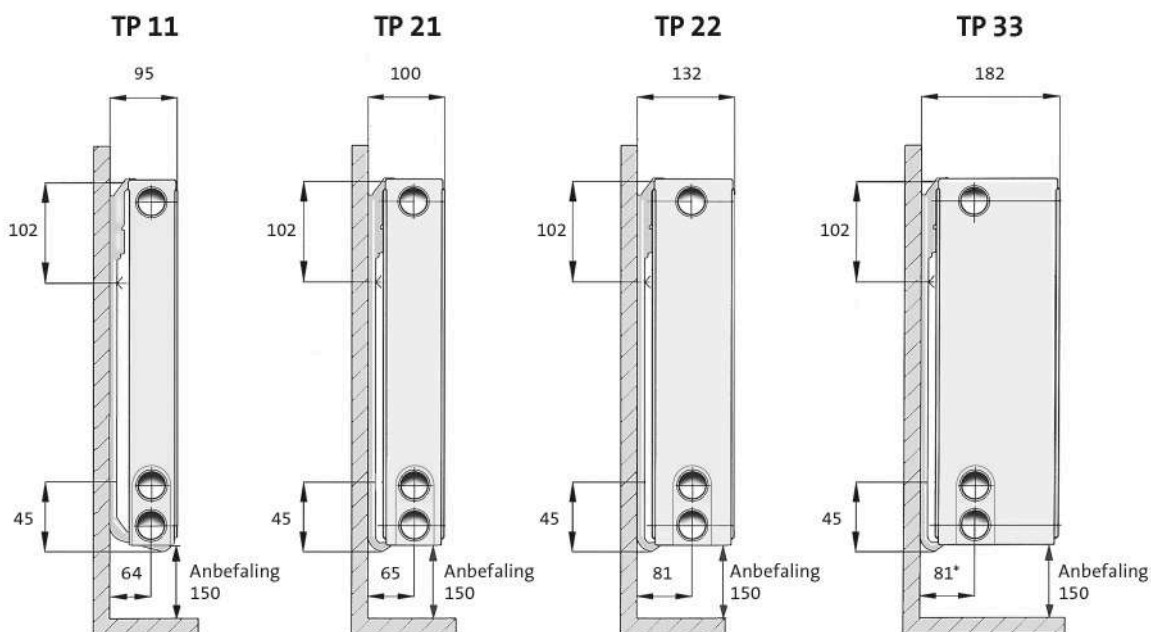
THERMOPANEL V4 – STANDARD/PLAN/RAMO

Thermopanel V4 representerer et unikt radiatorkonsept som er utviklet for å oppfylle høye krav til effektiv logistikk og moderne design. En radiator som leveres helt komplett fra fabrikken med alt som behøves – komplett med konsoller for montering og patentert V4-kopling. Nå lanserer Thermopanel to helt nye profiler – Plan-front og Ramo-front. Dette er uten tvil markedets mest elegante og moderne frontprofiler. Thermopanel-radiatoren er utstyrt med innsveiset, skjult V4-ventilarrangement med både bunn- og sidetilkobling, og leveres i standardutførelse med gitter, sideplater og veggkonsoller. En håndlestang er å få som ekstrautstyr.

Tekniske data

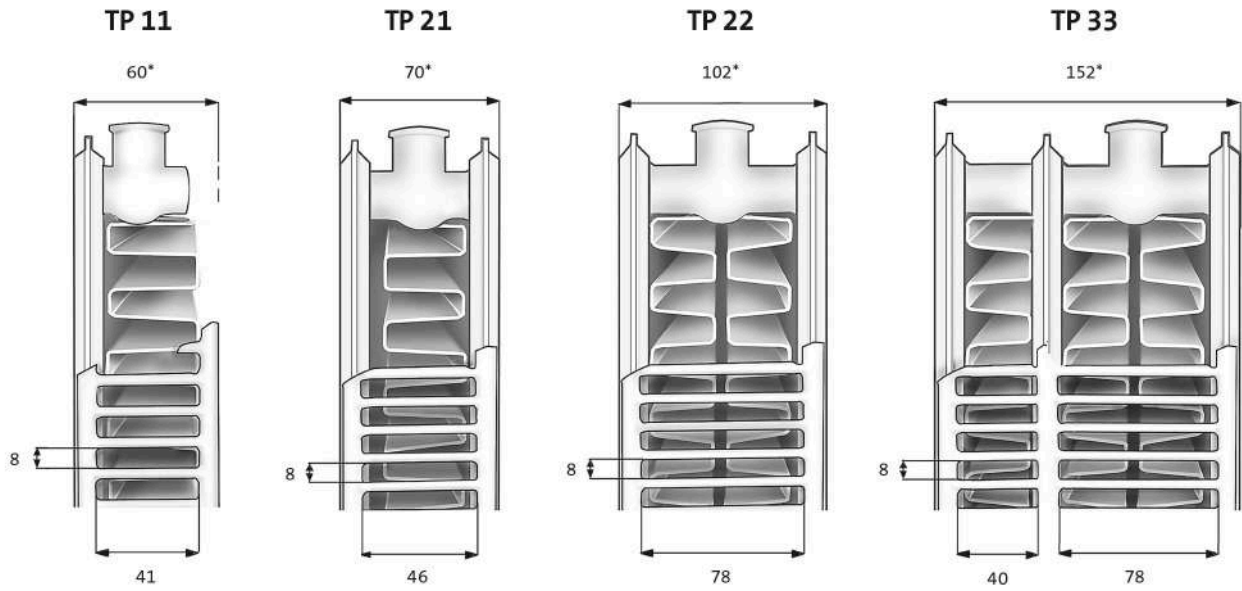
Konstruksjon	EN 442-1
Materiale	Kaldvalset stål EN 10130
Lakkering	Overflatebehandling utføres i fem trinn <ul style="list-style-type: none"> • Alkalisk avfettning • Fosfatering • Kataforetisk grunnmaling • Pulverlakkering med epoxypolyester • Herding i ca. 200 °C I henhold til DIN 55900.
Farge	Hvit RAL 9016.
Trykkklasse	6 bar
Standardtilkopling	1/2" V4 gjenger – høyre, under og siden
Kvalitetsnorm	SFS-EN ISO 9001 og ISO 14001
Høyder	300, 400, 500, 600 og 900 mm (900 mm endast TP standard)
Lengder	400–3000 mm. Høyde 900: 400 -1600 mm
Typer	TP11, TP21, TP22, TP33 TPF 11, 21, 22, 33 – Plan-front TPR 11, 21, 22, 33 – Ramo-front
Tilbehør	Toppgitter, sideplater, blindpropper, luftskrue, TIF ventilinnsats og veggkonsoller følger med i pakken.

Installasjonsmål med TP Monclac



* Type 33: Målene er 131 om radiatoren svinges for venstreanslutning. Øvrige typer er svingbare uten målforandringer. TP Plan og Ramo er ikke svingbare.

Radiator typer



THERMOPANEL

t_{flow}	t_{rtn}	t_{room}	dT_{in}
60,00	45,00	20,00	31,91

THERMOPANEL OUTPUT

Type	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33
Height, mm	300	300	300	300	400	400	400	400	500	500	500	500
Nominal OP, W/m	546	761	961	1347	711	963	1221	1699	868	1156	1470	2035
Exponent n	1,2981	1,2803	1,3094	1,3140	1,3026	1,2940	1,3182	1,3255	1,3070	1,3076	1,3270	1,3371
Length, mm	400	700	900	1000	1200	1300	1600	1800	2000	2300	2600	3000
	122	214	214	300	159	216	271	376	194	258	326	449
	214	301	375	525	279	379	475	659	339	452	570	785
	276	387	483	675	358	487	611	847	436	581	732	1009
	306	430	536	750	398	541	679	941	485	646	814	1122
	367	516	643	900	477	649	814	1129	582	775	977	1346
	398	559	697	975	517	703	882	1224	630	839	1058	1458
	490	688	858	1200	637	866	1086	1506	776	1033	1302	1794
	551	774	965	1350	716	974	1221	1694	873	1162	1465	2019
	612	860	1072	1500	796	1082	1357	1882	970	1291	1628	2243
	704	989	1233	1725	915	1244	1561	2165	1115	1485	1872	2579
	796	1118	1394	1950	1035	1407	1764	2447	1261	1678	2116	2916
	919	1290	1609	2250	1194	1623	2036	2824	1454	1937	2441	3365
RAL Reg. Nr.:	811	812	813	814	811	812	813	814	811	812	813	814

Type	11	21	22	33	11	21	22	33	11	21	22	33
Height, mm	600	600	600	600	900	900	900	900	900	900	900	900
Nominal OP, W/m	1018	1340	1709	2356	1427	1861	2388	3260	1427	1861	2388	3260
Exponent n	1,3115	1,3213	1,3358	1,3486	1,3170	1,3390	1,3561	1,3600	1,3170	1,3390	1,3561	1,3600
Length, mm	400	700	900	1000	1200	1300	1600	1800	2000	2300	2600	3000
	227	297	377	517	317	410	522	711	317	410	522	711
	397	521	660	904	555	717	913	1245	555	717	913	1245
	511	669	848	1163	714	922	1174	1601	714	922	1174	1601
	567	744	942	1292	794	1025	1305	1778	794	1025	1305	1778
	681	892	1131	1550	952	1230	1566	2134	952	1230	1566	2134
	738	967	1225	1679	1032	1332	1696	2312	1032	1332	1696	2312
	908	1190	1508	2067	1270	1640	2088	2845	1270	1640	2088	2845
	1021	1339	1696	2325	-	-	-	-	-	-	-	-
	1135	1487	1885	2584	-	-	-	-	-	-	-	-
	1305	1711	2167	2971	-	-	-	-	-	-	-	-
	1475	1934	2450	3359	-	-	-	-	-	-	-	-
	1702	2231	2827	3875	-	-	-	-	-	-	-	-
RAL Reg. Nr.:	811	812	813	814	811	812	813	814	811	812	813	814

LYNGSON PRE RADIATORER

MATERIALE:

Kaldvalset båndstål. Tykkelse 1,25 mm.
Konveksjonsplate 0,4 mm.

OVERFLATEBEHANDLING:

Avfetting, fosfatering, og grunnlakkering i bad. Epoxy pulverlakkering og herding i ovn ved 225° C.
Fargetykkelse 80 m_y

FARGE:

hvit RAL 9016. Kan også leveres i andre RAL farger mot tillegg.

DRIFTSTEMPERATUR / MAKS. DRIFTSTRYKK:

maks +110° C, 8 bar (prøvetrykk 10,4 bar)

ANSLUTNINGER:

1/2" inv. rørgjenger alt. kuplinger stål/cu for mm- eller PEX- og Alu-PEXc rør. Leveres med 1/2" lufteventil og bunnplugg.

KVALITETSNORM:

Produsert under kontroll av EN ISO 9001. Produsert iht. europeisk standard EN442.

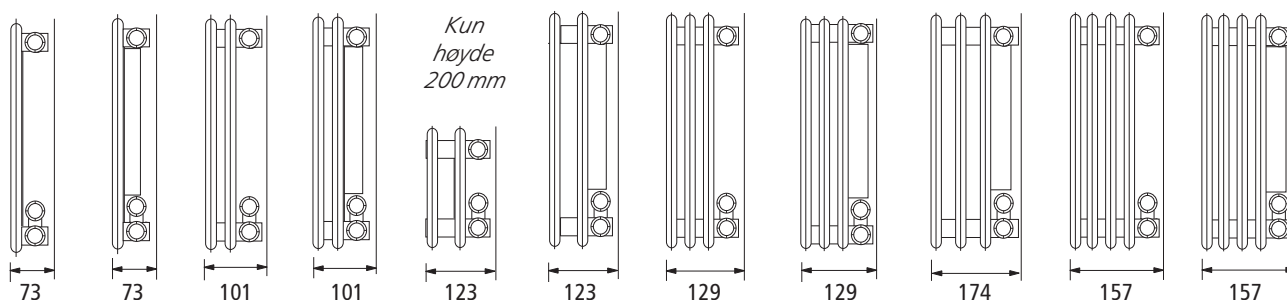


VELG MELLOM TO FRONTER

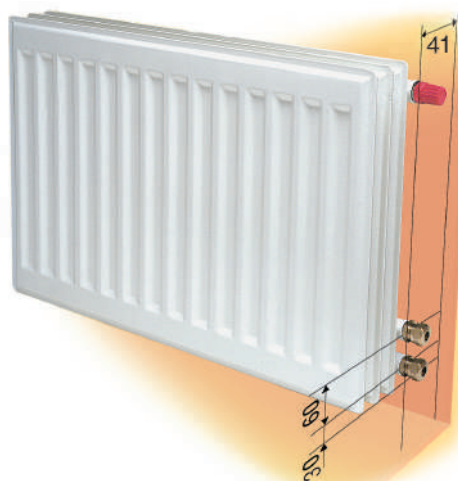
Med de samme tekniske løsninger når det gjelder tilkobling og montering står valget mellom radiator med klassisk profilert eller plan front.

Varmeavgivelsen fra en klassisk profilert front er ca. 5-10% høyere enn plan front! (se effekttabellene!)

10	11	20	21	21S	22	30	31	33	40	41
1 panel	1 panel 1 konv. ribbe	2 panel	2 panel 1 konv. ribbe	2 panel 1 konv. ribbe	2 panel 2 konv. ribbe	3 panel	3 panel 1 konv. ribbe	3 panel 3 konv. ribbe	4 panel	4 panel 1 konv. ribbe



SAMME AVSTAND FRA VEGG TIL SENTER ANSLUTNING UANSETT TYPE RADIATOR

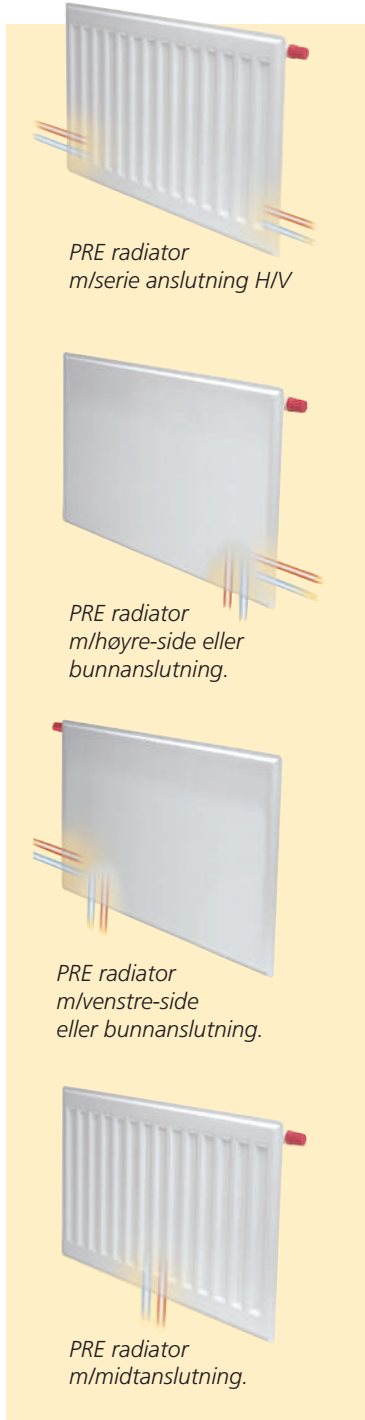


EFFEKTGRUPPER

Alle radiators kan velges ut ifra behov for effekt, størrelse og tilkoblingsmuligheter.

For å gjøre det enkelt har man lagt opp til et nummersystem som beskriver radiators med antall paneler og eventuelle konveksjons-ribber.

Se oversikten over! Type 10-41



VELG AKTUELL RØR-DIMENSJON

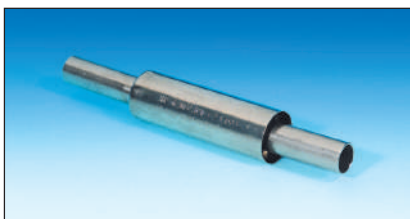
Lyngson PRE "Serie" radiatoren har 22 mm rør som standard montert bak radiatoren. PRE-serien har valg mellom 12,15,18 og 22 mm anslutningskupper for smidig tilpasning av rør mellom radiatorne.

SERIEANSLUTNING

"Serie" anslutning er en glimrende løsning for fortløpende sammenkopling av radiatorer. Denne typen er spesielt egnet ved lav brystningshøyde og gir mindre synlig rørføring. Leveres for 12, 15, 18 eller 22 mm.



Eksempel på side- og serieanslutning



EKSPANSJON

Lange rette rørstrekk kan føre til ekspansjonsproblemer. Se ekspansjonstabell for stål- eller Cu-rør. Det anbefales kompensator for ekspansjonsopptak.



c/c = 60 mm

LYNGSON PRE RADIATOR MED MIDTANSLUTNING

Enkel planlegging - røroppstikk plasseres i senter under vindu. Valg av radiatorens høyde og lengde kan gjøres etter at rør er installert.

FLEKSIBEL KOMBINASJON AV MÅL OG EFFEKT

En radiator med 2 paneler og konveksjonsribber kan gi samme varmeeffekt som en radiator med 3 paneler uten konv.ribber.

Det betyr at man på steder der plasseringen krever bestemte mål, likevel kan få en radiator med ønsket varmeeffekt

LYNGSON PRE MED SERIE-MIDT- ELLER SIDE-ANSLUTNING

Avstand senter anslutning til vegg er 41 mm uansett valg av type eller anslutning.

Avstand senter retur anslutning til bunn radiator er 30 mm.

Kan også leveressom modell C med 4 x 1/2" anslutning.

LYNGSON PRE RADIATORER

VARMEEFFEKTER

Varmeeffekt i W ved tur-temperatur 75°C
og retur-temperatur 65°C

Basert på romtemperatur 20°C
($\Delta t=50K$)

Varmeavgivelse i henhold til EN 442 norm.

FORKORTELSER AV ANSLUTNINGSTYPER: CFR/PCP

SEH: Serie-anslutning, høyre.

SEV: Serie-anslutning, venstre.

MH: Midt-anst. m/ventil høyre side.

MV: Midt-anslutning m/ventil til venstre.

SIH/SIV: Side-anslutning, høyre/venstre.

VB:HB: Bunn venstre/bunn høyre.

		Type CF 10				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	109	147	185	224	263
	500	141	191	241	291	342
	600	162	220	278	335	395
	700	195	264	333	402	474
	800	216	293	370	447	527
	900	248	337	426	514	606
	1000	271	367	463	559	659
	1100	304	411	518	626	738
	1200	325	440	555	671	790
	1400	378	513	648	782	922
	1600	454	587	720	994	1054
	1800	487	660	833	1006	1185
	2000	541	733	925	1118	1317
2300	596	807	1018	1230	1449	
2600	703	953	1203	1453	1712	
3000	812	1100	1388	1677	1976	

		Type CFR 11				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	158	228	298	362	421
	500	205	296	387	471	548
	600	237	342	447	543	632
	700	284	410	536	652	758
	800	315	455	595	724	842
	900	363	524	685	833	969
	1000	394	569	744	905	1053
	1100	442	638	834	1014	1179
	1200	473	683	893	1086	1264
	1400	552	797	1042	1268	1474
	1600	631	911	1191	1449	1685
	1800	710	1025	1340	1630	1896
	2000	790	1139	1488	1811	2106
2300	869	1253	1637	1992	2317	
2600	1027	1481	1935	2354	2738	
3000	1183	1708	2233	2716	3159	

		Type CF 20				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	150	223	296	358	421
	500	195	290	385	466	547
	600	228	334	444	536	632
	700	311	422	533	643	759
	800	346	469	592	715	843
	900	399	540	681	822	970
	1000	432	586	740	894	1054
	1100	485	657	829	1002	1181
	1200	520	704	888	1074	1264
	1400	606	821	1036	1251	1476
	1600	726	939	1152	1590	1687
	1800	779	1056	1333	1610	1896
	2000	865	1173	1481	1789	2107
2300	953	1291	1629	1968	2319	
2600	1125	1525	1925	2325	2739	
3000	1297	1759	2221	2683	3162	

		Type CFR 21				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	223	316	409	496	579
	500	289	410	531	646	753
	600	333	473	613	744	869
	700	400	568	736	893	1043
	800	445	631	817	992	1159
	900	512	726	940	1141	1333
	1000	556	789	1022	1240	1448
	1100	624	884	1144	1390	1622
	1200	668	947	1226	1489	1738
	1400	779	1105	1431	1737	2028
	1600	903	1263	1623	2045	2317
	1800	1001	1420	1839	2234	2607
	2000	1114	1579	2044	2482	2896
2300	1225	1737	2249	2730	3186	
2600	1458	2053	2648	3226	3765	
3000	1668	2367	3066	3722	4345	

		Type CFR 21S				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	249				
	500	311				
	600	371				
	700	433				
	800	495				
	900	557				
	1000	619				
	1100	681				
	1200	744				
	1400	868				
	1600	990				
	1800	1114				
	2000	1239				
2300	1225					
2600	1609					
3000	1858					

LYNGSON PRE RADIATORER

VARME EFFEKTER

		Type CFR 22				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	287	398	509	612	708
	500	360	498	636	765	885
	600	430	597	764	918	1062
	700	503	697	891	1071	1240
	800	576	797	1018	1224	1417
	900	648	896	1146	1378	1594
	1000	720	996	1273	1531	1771
	1100	793	1095	1400	1684	1948
	1200	863	1195	1527	1837	2125
	1400	1006	1394	1782	2143	2479
	1600	1150	1593	2036	2449	2833
	1800	1293	1792	2291	2755	3187
	2000	1438	1992	2546	3061	3542
	2300	1653	2290	2927	3520	4073
	2600	1869	2589	3309	3980	4604
	3000	2156	2987	3818	4592	5312

		Type CF 30				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	237	321	405	491	576
	500	307	417	527	637	749
	600	356	482	608	734	866
	700	426	578	730	880	1039
	800	473	642	811	979	1154
	900	546	739	932	1126	1327
	1000	593	803	1013	1224	1443
	1100	663	899	1135	1371	1616
	1200	710	963	1216	1469	1730
	1400	829	1124	1419	1713	2020
	1600	995	1286	1577	2177	2309
	1800	1066	1445	1824	2203	2595
	2000	1183	1605	2027	2448	2884
	2300	1305	1767	2229	2694	3174
	2600	1539	2087	2635	3182	3749
	3000	1776	2408	3040	3673	4327

		Type CFR 31				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	286	402	518	491	576
	500	370	523	673	637	749
	600	429	603	777	734	866
	700	516	724	932	880	1039
	800	572	804	1036	979	1154
	900	659	925	1191	1126	1327
	1000	715	1005	1295	1224	1443
	1100	802	1126	1450	1371	1616
	1200	858	1206	1554	1469	1730
	1400	1003	1408	1813	1713	2020
	1600	1170	1609	2048	2177	2309
	1800	1289	1810	2331	2203	2595
	2000	1432	2011	2590	2448	2884
	2300	1577	2213	2849	2694	3174
	2600	1862	2615	3368	3182	3749
	3000	2147	3016	3885	3673	4327

		Type CFR 33				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	410	563	716	858	992
	500	513	704	895	1073	1240
	600	614	844	1074	1288	1488
	700	717	985	1253	1502	1736
	800	820	1126	1432	1717	1984
	900	924	1267	1610	1931	2232
	1000	1025	1407	1789	2146	2480
	1100	1128	1548	1968	2361	2728
	1200	1231	1689	2147	2575	2976
	1400	1435	1970	2505	3004	3472
	1600	1641	2252	2863	3434	3968
	1800	1845	2533	3221	3863	4464
	2000	2051	2815	3579	4292	4960
	2300	2358	3237	4116	4936	5704
	2600	2666	3659	4652	5580	6448
	3000	3076	4222	5368	6438	7440

		Type CF 40				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	299	405	511	618	762
	500	388	526	664	803	944
	600	448	607	766	925	1091
	700	537	728	919	1110	1309
	800	596	809	1022	1334	1455
	900	687	931	1175	1419	1673
	1000	747	1012	1277	1543	1818
	1100	836	1133	1430	1728	2037
	1200	896	1214	1532	1852	2180
	1400	1044	1416	1788	2158	2546
	1600	1253	1620	1987	2743	2909
	1800	1343	1821	2299	2777	3271
	2000	1492	2023	2554	3086	3635
	2300	1645	2227	2809	3395	4001
	2600	1940	2630	3320	4010	4725
	3000	2239	3035	3831	4629	5454

		Type CF 41				
Høyde:		200	300	400	500	600
Lengde:	400	349	486	623	756	884
	500	452	631	810	983	1150
	600	523	729	935	1133	1328
	700	626	874	1122	1360	1593
	800	695	971	1247	1511	1770
	900	800	1117	1434	1738	2036
	1000	869	1214	1559	1889	2213
	1100	974	1360	1746	2116	2478
	1200	1044	1457	1870	2267	2654
	1400	1218	1700	2182	2644	3098
	1600	1430	1944	2458	3198	3540
	1800	1567	2186	2805	3401	3981
	2000	1740	2429	3118	3779	4424
	2300	1916	2673	3430	4157	4868
	2600	2263	3158	4053	4911	5751
	3000	2610	3643	4676	5668	6637

LYNGSON LISA LISTRADIATORER

TYPER

Lisa produseres i følgende typer: 10, 11, 20, 21, 22, 32, 43 og 54.

Type 10 – 20 leveres uten toppdeksel og type 21 – 54 leveres med toppdeksel.

Lisa Hygiene og Lisa Hygiene Integra produseres i følgende typer: 10, 20, 30, 40 og 50.

Hygienemodellene baseres på standardmodellene type 10, 21, 32, 43 og 54 og har samme mål og tilkoblingsdimensjoner.

HØYDER

Lisa produseres i høydene 70, 140, 210 og 280 mm. Lisa Integra produseres i høydene 140, 210 og 280 mm.

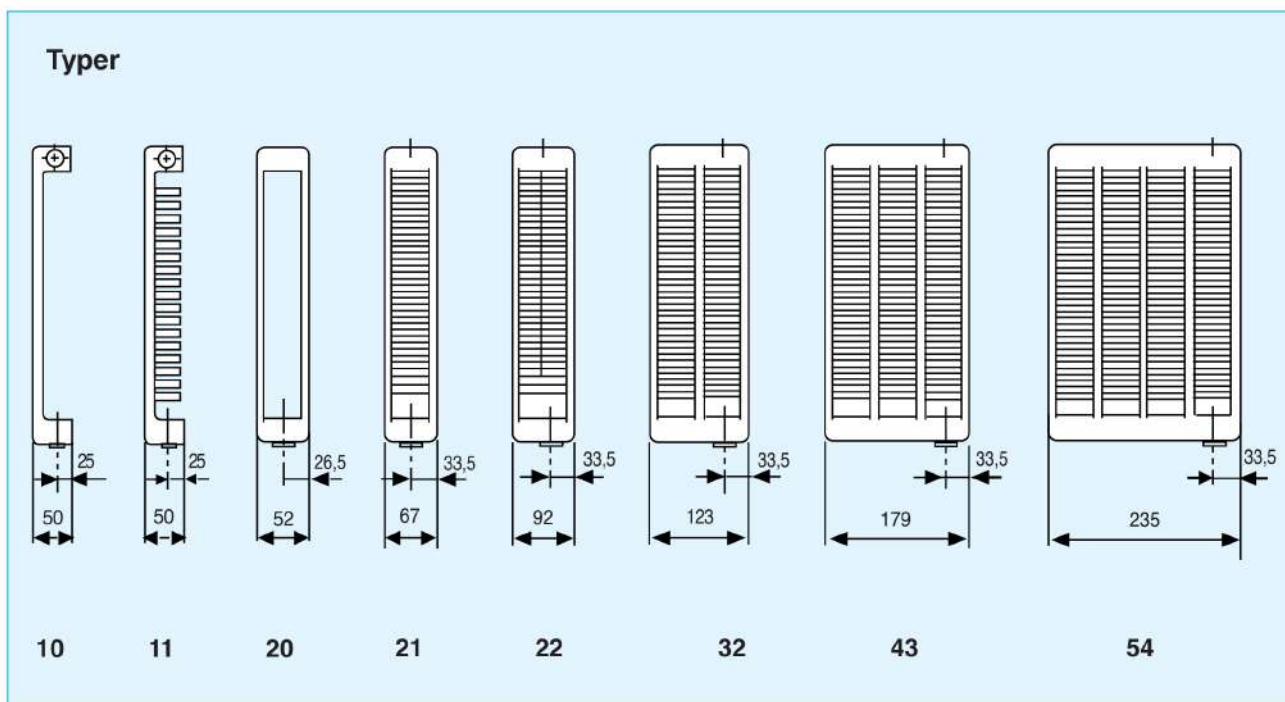
Høyden på gulvkonsollene er 120 mm.

LENGDER

Som standard leveres Lisa i følgende lengder:

400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1110, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2100, 2200, 2300, 2400, 2500, 2600, 2700, 2800, 2900, 3000, 3200, 3400, 3600, 3800, 4000, 4200, 4400, 4600, 4800, 5000, 5200, 5400, 5600, 5800 og 6000 mm.

Lisa kan også produseres i andre lengder, men maks lengden 6000 mm.



EFFEKTER

For fastsettelse av effekter basert på andre temperaturer enn de som framkommer i tabellen henvises det til Effektsimulering Lisa på www.lyngson.no

Type	H (mm)	Effekt (W/m)			Volum (l/m)	Vekt (kg/m)
		75/65/20	60/45/20	55/45/20		
LK10	70	126	76	70	0,7	2,7
	140	193	114	105	1,4	5,5
	210	262	155	142	2,1	8,2
	280	331	195	179	2,8	10,9
LK11	70	227	136	125	0,7	3,7
	140	304	180	165	1,4	7,3
	210	382	225	206	2,1	10,9
	280	455	265	243	2,8	14,5
LK20	70	278	166	153	1,2	5,1
	140	388	229	211	2,4	10,2
	210	498	290	266	3,6	14,9
	280	608	350	321	4,8	19,3
LK21	70	305	180	166	1,4	6,1
	140	438	255	234	2,6	12,0
	210	568	327	299	3,8	17,6
	280	699	398	363	5,1	22,8
LK22	70	401	236	217	1,4	7,0
	140	567	330	302	2,7	13,8
	210	722	415	380	4,1	20,2
	280	877	498	455	5,5	26,4
LK32	70	460	270	248	2,0	9,4
	140	692	398	364	4,0	18,6
	210	862	488	446	6,0	27,4
	280	1105	620	565	8,0	33,6
LK43	70	632	367	336	2,8	12,7
	140	964	552	505	5,5	25,0
	210	1210	682	622	8,2	37,3
	280	1560	871	793	11,0	46,6
LK54	70	804	464	425	3,5	16,1
	140	1219	692	632	7,0	31,8
	210	1634	920	839	10,5	47,2
	280	2049	1115	1011	14,0	60,0

STRADA KONVEKTOR

MATERIALE:

Frontpanel og sideplater i elforsinket stålplater.
Tykkelse 1,25 mm. Topprist i aluminium.
Konveksjonsplater: Aluminium
Rør: Kobber 15 mm, tilkoblingsdetaljer i messing.

OVERFLATEBEHANDLING:

Avfetting, fosfatering, og elektrostatisk pulverlakkering med epoxy-lakk og herding i ovn ved 200°C. Fargetykkelse 80 m_y

FARGE:

hvit RAL 9010 og 9016 og Gråmetallic (001). Kan også leveres i andre RAL farger mot tillegg.

DRIFTSTEMPERATUR / MAKS. DRIFTSTRYKK:

maks +120°C, 10 bar (prøvetrykk 20 bar)

ANSLUTNINGER:

DIN 15 innvendig gjenger

KVALITETSNORM:

Produsert under kontroll av EN ISO 9002.

GARANTI:

5 år.



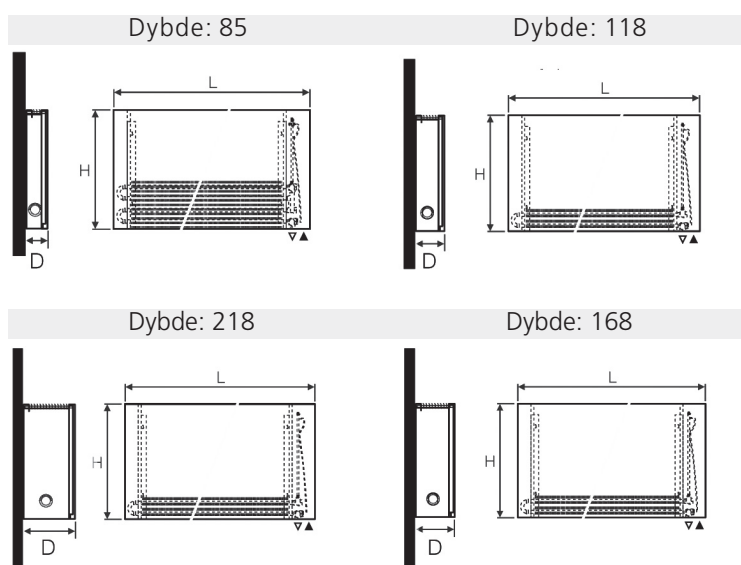
STRADA DEN OPTIMALE KOMBINASJONEN AV KONVEKTOR OG RADIATOR

Avhengig av type og effekt leveres Strada enten med enkel eller dobbel «varmepakke» med rørføringer i ren kobber og konvektorribber i lakkert aluminium.

Takket være lavt vanninnhold og høy varmeeffekt er Strada ideell både i normale varmeanlegg og varmepumpeanlegg.

Strada gir effektiv oppvarming uten høy overflatetemperatur. Alle koblinger og veggfester er skjult bak dekslene, kun termostaten er synlig.

MODELLER



STRADA MED 4 DYBDER

Strada leveres med dybdene: 85, 118, 168 og 218 mm.

All dybder leveres i høydene: 200, 350, 500, 650 og 950 mm

Lengder:

500, 600, 700, 800, 1000, 1100, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2400 og 2800 mm

Fordi konvektorpakken er vendbar kan anslutning og termostatventil plasseres valgfritt på høyre eller venstre side.

STRADA:		TYPE 06 D:85		TYPE 10 D:118		TYPE 15 D:168		TYPE 20 D:218	
Høyde	Lengde mm	ΔT_{50} 75/65	ΔT_{50} 55/45	ΔT_{50} 75/65	ΔT_{50} 55/45	ΔT_{50} 75/65	ΔT_{50} 55/45	ΔT_{50} 75/65	ΔT_{50} 55/45
200	500	269	137	328	167	545	278	776	391
	600	323	165	393	200	654	334	919	469
	700	377	192	459	234	763	389	1072	547
	800	430	219	524	267	872	445	1226	625
	900	484	247	590	301	981	500	1379	703
	1000	538	274	655	334	1090	556	1532	781
	1100	592	302	721	368	1199	611	1685	859
	1200	646	329	786	401	1308	667	1838	937
	1400	753	384	917	468	1526	778	2145	1094
	1600	861	439	1048	534	1744	889	2451	1250
	1800	968	494	1179	601	1962	1001	2758	1407
	2000	1076	549	1310	668	2180	1112	3064	1563
	2400	1291	658	1572	802	2616	1334	3677	1875
	2800	1506	768	1834	935	3052	1557	4290	2188
350	500	395	201	449	229	735	375	1030	525
	600	474	242	539	275	882	450	1236	630
	700	553	282	629	321	1029	525	1442	735
	800	632	322	718	366	1176	600	1648	840
	900	711	363	808	412	1323	675	1854	946
	1000	790	403	898	458	1470	750	2060	1051
	1100	869	443	988	504	1617	825	2266	1156
	1200	948	483	1078	550	1764	900	2472	1261
	1400	1106	564	1257	641	2058	1050	2884	1471
	1600	1264	645	1437	733	2352	1200	3296	1681
	1800	1422	725	1616	824	2646	1349	3708	1891
	2000	1580	806	1796	916	2940	1499	4120	2101
	2400	1896	967	2155	1099	3528	1799	4944	2521
	2800	2212	1128	2514	1282	4116	2099	5768	2942
500	500	474	242	538	274	867	442	1213	619
	600	568	290	646	329	1040	530	1455	742
	700	663	338	753	384	1214	619	1698	866
	800	758	387	861	439	1387	707	1940	989
	900	852	435	968	494	1561	796	2183	1113
	1000	947	483	1076	549	1734	884	2425	1237
	1100	1042	531	1184	604	1907	973	2668	1361
	1200	1136	579	1291	658	2081	1061	2910	1484
	1400	1326	676	1506	768	2428	1238	3395	1731
	1600	1515	773	1722	878	2774	1415	3880	1979
	1800	1705	870	1937	988	3121	1592	4365	2226
	2000	1894	966	2152	1098	3468	1769	4850	2474
	2400	2273	1159	2582	1307	4162	2123	5820	2968
	2800	2652	1553	3013	1537	4855	2476	6790	3463
650	500	533	272	606	309	961	490	1343	685
	600	640	326	727	371	1153	588	1611	822
	700	746	380	848	432	1345	686	1880	959
	800	853	435	969	494	1538	784	2148	1095
	900	959	489	1090	556	1730	882	2417	1233
	1000	1066	544	1211	618	1922	980	2685	1369
	1100	1173	598	1332	679	2114	1078	2954	1507
	1200	1279	652	1453	741	2306	1176	3222	1643
	1400	1492	761	1695	864	2691	1372	3759	1917
	1600	1706	870	1938	988	3075	1568	4296	2191
	1800	1919	979	2180	1112	3460	1765	4833	2465
	2000	2132	1087	2422	1235	3844	1960	5370	2739
	2400	2558	1305	2906	1482	4613	2353	6444	3286
	2800	2985	1522	3391	1729	5382	2745	7518	3834

DBE – DYNAMIC BOOST EFFECT

DBE (Dynamic Boost Effect) er en unik konvektorvifte og et optimalt tilbehør til Konvektorer med «varmepakke»

Effektøkningen med DBE montert på konvektoren er unik- opp til 80% effektøkning.

DBE kan også ettermonteres på tidligere monterte konvektorer.

Effekten justeres i 3 steg fra et panel på oversiden. På grunn av sine lave viftelyd egner DBE seg også i soverom.



TEKNISKE DATA

Strømtilkobling: 12VDC 24 watt (6 enheter kan kobles til samme transformator)

Effektforbruk: Maks forbruk per DBE-enhet i Boost stilling:
Type 06: 2,7 W, Type 10-11: 2,8 W
Type 15-16-20-21: 2,2 W

Lydnivå: Comfortstilling ca. 27dB(A) Boost ca. 31 dB(A)

Kvalitetsnorm: Produktet er CE-merket henhold til EN55014 og EN61000.



Standardleveranse med:



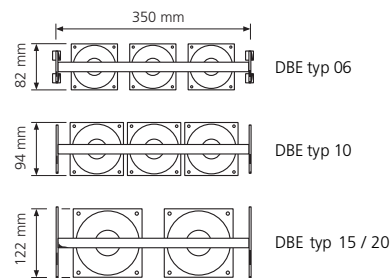
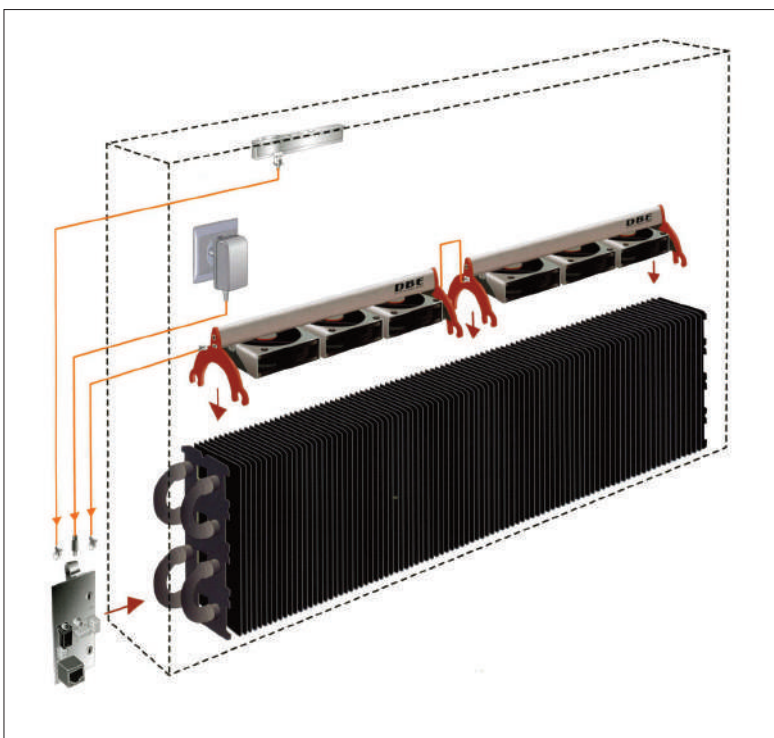
Transformator 12 VDC



Kontrollenhet med betjeningspanel



DBE-enhet (maks 6 pr trafo)



EKSEMPEL PÅ EFFEKTTILSKUDD 75/65/20°C



DBE ENHET PER SETT		1	2	3	4	5	6
STRADA	Lengder:	600-800	900-1400		1600-2200		2400-2800
Type 06	watt komfort	135	270	405	540	675	810
	watt boost	225	450	675	900	1125	1350
Type 10	watt komfort	150	300	450	600	750	900
	watt boost	250	500	750	1000	1250	1500
Type 11	watt komfort	300	600	900	1200	1500	1800
	watt boost	500	1000	1500	2000	2500	3000
Type 15	watt komfort	250	500	750	1000	1250	1500
	watt boost	350	700	1050	1400	1750	2100
Type 16	watt komfort	480	960	1440	1920	2400	2880
	watt boost	675	1350	2025	2700	3375	4050
Type 20	watt komfort	250	500	750	1000	1250	1500
	watt boost	350	700	1050	1400	1750	2100
Type 21	watt komfort	480	960	1440	1920	2400	2880
	watt boost	675	1350	2025	2700	3375	4050

Varmeeffekt i W ved tur 75°C og retur 65°C
 Basert på romtemperatur 20°C ($\Delta t=50K$)
 Varmeavgivelse i henhold til EN 442 norm.

GJENNOMSNTLIG OMREGNINGSFAKTOR VED 75/65/20°C FOR COMFORT OG BOOST EFFEKT

T	Rom	R > 20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
90	20	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35
	24	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.97	1.02	1.07	1.12	1.17	1.22	1.32
85	20	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	
	24	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.97	1.02	1.07	1.12	1.17	
80	20	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05	1.10	1.15		
	24	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.97	1.02	1.07		
75	20	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00	1.05			
	24	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87	0.92	0.95			
70	20	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95				
	24	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77	0.82	0.87				
65	20	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85					
	24	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67	0.72	0.77					
60	20	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75						
	24	0.32	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57	0.62	0.67						
55	20	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65							
	24	0.27	0.32	0.37	0.42	0.47	0.52	0.57							
50	20	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55								
	24	0.22	0.27	0.32	0.37	0.42	0.47								
45	20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45									
	24	0.17	0.22	0.27	0.32	0.37									
40	20	0.20	0.25	0.30	0.35										
	24	0.12	0.17	0.22	0.27										
35	20	0.15	0.20	0.25											
	24	0.07	0.12	0.17											
30	20	0.10	0.15												
	24	0.02	0.07												

Eksempel

EKSEMPEL 1

Velg en konvektor som gir 1000W (inkl DBE) ved 75/65-20. Vil du senere vite vad den gir ved 50/40-24 går du i tabellen og kontrollerer omregningsfaktoren ved disse parametere. Omregnings-faktoren er 0,42. Multipliser 1000 med 0,42 og du ser at konvektoren gir 420W ved 50/40-24.

EKSEMPEL 2

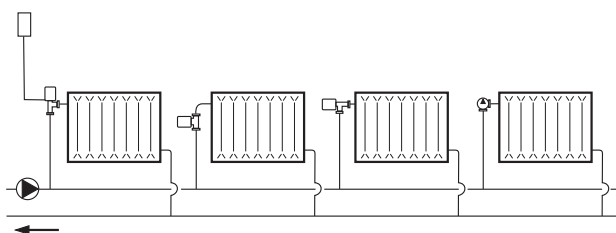
Du behøver en konvektor som gir 1000W (inkl. DBE) ved 50/40-24. Gå i tabellen og kontroller omregningsfaktorn ved disse parametere. Omregningsfaktoren blir 0,42. Divider 1000 med 0,42 og du ser at du behøver en konvektor som gir 2381W ved 75/65-20.

T= Tilførselstemperatur
 R= Retur temperatur
 Rom= Ønsket lufttemperatur rommet



Effektene är uträknade enligt EN442, vid ett temperaturförhållande av 75/65-20°C.

RADIATORVENTILER OG -TERMOSTATER



Radiatorventiletr

Radiatorventiler til 2-rørsanlegg

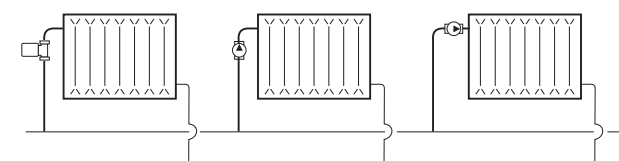
- RA-N med forinnstilling
- RA-N Fremløpsventiler til radiatorer 0,25–15 kW
- Husk differenstrykkregulator på direkte fjernvarmeanlegg

RA-N

RA-N brukes i 2-rørsanlegg med pumpe eller i fjernvarmeanlegg med direkte tilslutning. RA-N ventilen har integrert forhåndsinnstilling av maksimal vanngjennomstrømning. Rød innstillingskrue på hetten.

Type	Best.nr.	NRF-nr.
RA-N 10 rett	013G0052	850 54 03
RA-N 15 rett	013G0054	850 54 07
RA-N 20 rett	013G0056	850 54 12
RA-N 25 rett	013G0038	850 54 16
RA-N 10 vinkel	013G0051	850 54 01
RA-N 15 vinkel	013G0053	850 54 05
RA-N 20 vinkel	013G0055	850 54 09
RA-N 25 vinkel	013G0037	850 54 14
RA-N 10 omv. vinkel	013G3031	850 54 31
RA-N 15 omv. vinkel	013G3033	850 54 35
RA-N 10 sideløp V	013G0232	850 54 21
RA-N 15 sideløp V	013G0234	850 54 25
RA-N 10 sideløp H	013G0231	850 54 18
RA-N 15 sideløp H	013G0233	850 54 23

VARMEFAKTOR



RA-U ventiler

Radiatorventiler til 2-rørsanlegg

- RA-U – med forinnstilling
- RA-U Fremløpsventiler til radiatorer 0,1–8 kW
- Husk differenstrykkregulator på direkte fjernvarmeanlegg

RA-U

RA-U brukes i 2-rørsanlegg med pumpe eller i fjernvarmeanlegg med direkte tilslutning. RA-U ventilen har integrert forhåndsinnstilling av maksimal vanngjennomstrømning. Gul innstillingskrue på hetten. RA-U ventilen er fortrinnsvis beregnet til varmeanlegg med små flowmengder gjennom radiatorene.

Type	Best.nr.
RA-U 10 rett	013G3232
RA-U 15 rett	013G3234
RA-U 10 vinkel	013G3231
RA-U 15 vinkel	013G3233

VARMEFAKTOR

RADIATORKOBBEL MED VENTILHUS

Radiatorkobbel med ventilhus, vendbar underdel og mellomrør. Anvendes i to-rørsanlegg med pumpe-sirkulasjon. Passer til alle termostater i RA-2000 serien. Rasjonell og arbeidsbesparende montering. Leveres med avstengning mot radiatoren. Innebygget forinnstilling med $k_v = 0,04 - 0,50 \text{ m}^3/\text{h}$. Forinnstillingen plomberes når termostaten monteres på ventilen.

1/2" kobbelsett, H=600 mm, ventilhus, vendbar underdel, mellomrør 509 mm. Koblinger mot radiator er 1/2". Koblinger rør er M22 x 12 x 1,5.

Type	Best.nr.	NRF nr.
RA-K-VB	013G3223	8505145



DANFOSS RADIATORTERMOSTATER

Universalelement RA 2992

Type	Best.nr.	NRF-nr.
RA 2992	013G2992	850 51 43

VARMEFAKTOR

- med fjernføler, kapillarrør 0–2 m
- innstillingsområde 5–26°C
- til ventiltyper RA-N, RA-FN, RA-U, RA-UR, RA-G, RA-K

Det skal brukes løs føler hvis romluften er forhindret i å påvirke føleren, som når føleren befinner seg i en vinduskarm, bak en gardin e.l. Løs føler brukes i tillegg når den kun kan monteres loddrett over ventilen.

Universalelement RA 2990

Type	Best.nr.	NRF-nr.
RA 2990	013G2990	850 51 41

VARMEFAKTOR

- med innebygget føler
- innstillingsområde 5–26°C
- til ventiltyper RA-N, RA-FN, RA-U, RA-UR, RA-G, RA-K

Valget av termostatelement avhenger av ventilens plassering. Det skal sikres at romluften kan passere fritt forbi føleren. For normale innbyggingsforhold, kan innebygd føler brukes.

Montering av universalelement RA 2992

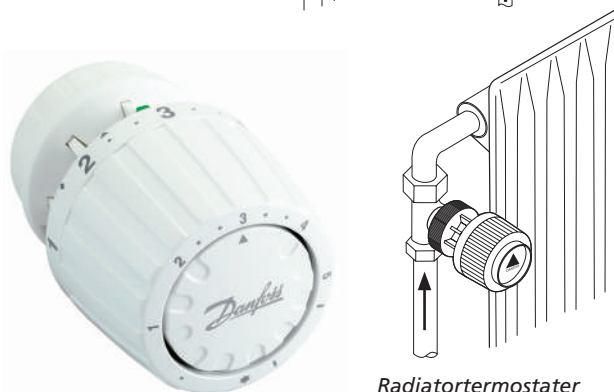
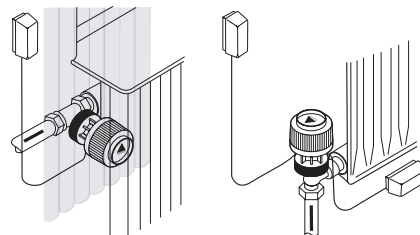
Ved element med fjernføler, er kapillarrøret viklet rundt føleren. Først monteres elementet på ventilhuset med "kvikklys", deretter monteres konsollen på veggen, loddrett eller vannrett. Dra i føleren, til kapillarrøret har den ønskede lengde. Føler og følerdeksel monteres så på konsollen.

Montering av universalelement RA 2990

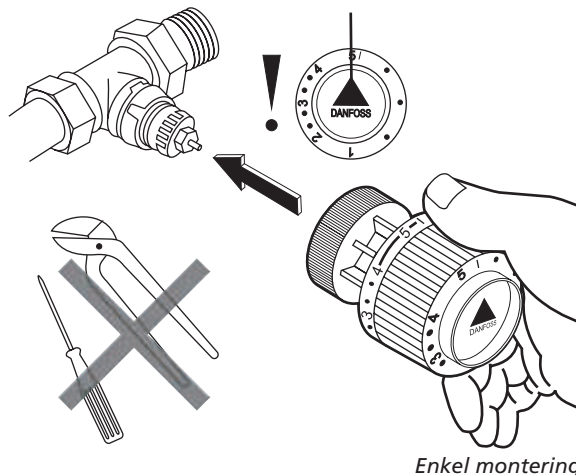
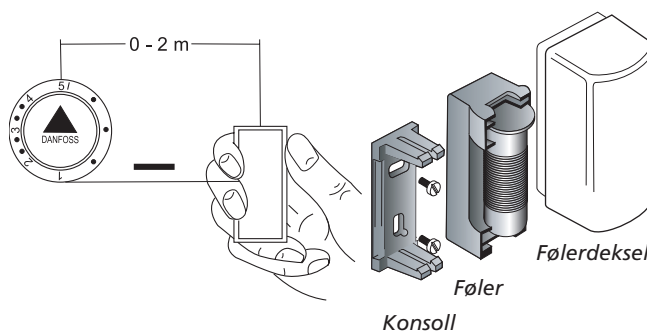
- Demonter beskyttelseshetten på ventilen
- Drei termostaten mot klokka
- Trykk så termostaten på ventilen

Demontering av universalelement RA 2990

- Drei termostaten med klokka
- Drei så kvikkoblingen mot klokka
- Trekk termostaten ut



Radiatortermostater



LIVING DESIGN

Living design er en eksklusiv designtermostat utviklet spesielt til moderne design radiatorer. Kan anvendes på alle RA 2000 radiatorventiler og i forbindelse med ventil RA-URX til håndklettørkere. Innebygget føler. Innstillingsområde 8-28 °C.



Type	Best.nr.	NRF-nr.
RAX Hvit (RAL9016) utførelse	013G6070	8505825
RAX Krom utførelse	013G6170	8505822
RAX Børstet stål utførelse	013G6171	8505823
RAX-K Hvit (RAL9016) utførelse M30x1,5	013G6080	8505068
RAX-K Krom utførelse M30,1,5	013G6180	8505069

Living Eco

Living Eco er en intelligent, programmerbar og brukervennlig termostat. Innstillingsområde 8 – 28 °C. Smarte funksjoner som «åpent vindu» lukker automatisk for varmen, når det luftes ut i rommet. Living Eco er utstyrt med feriefunksjon som automatisk senker temperaturen ved feriestart og hever temperaturen før hjemkost. Kan anvendes på alle RA-2000 og M30x1,5 ventiltilslutninger.

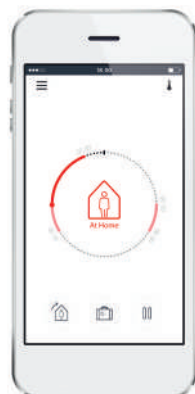


Type	Best.nr.	NRF-nr.
RA 2000 formontert ventiltilslutning. Hvit RAL 9016	014G0065	8505006
RA 2000 + M30x1,5 ventiltilslutning. Hvit RAL 9016	014G0051	8505124

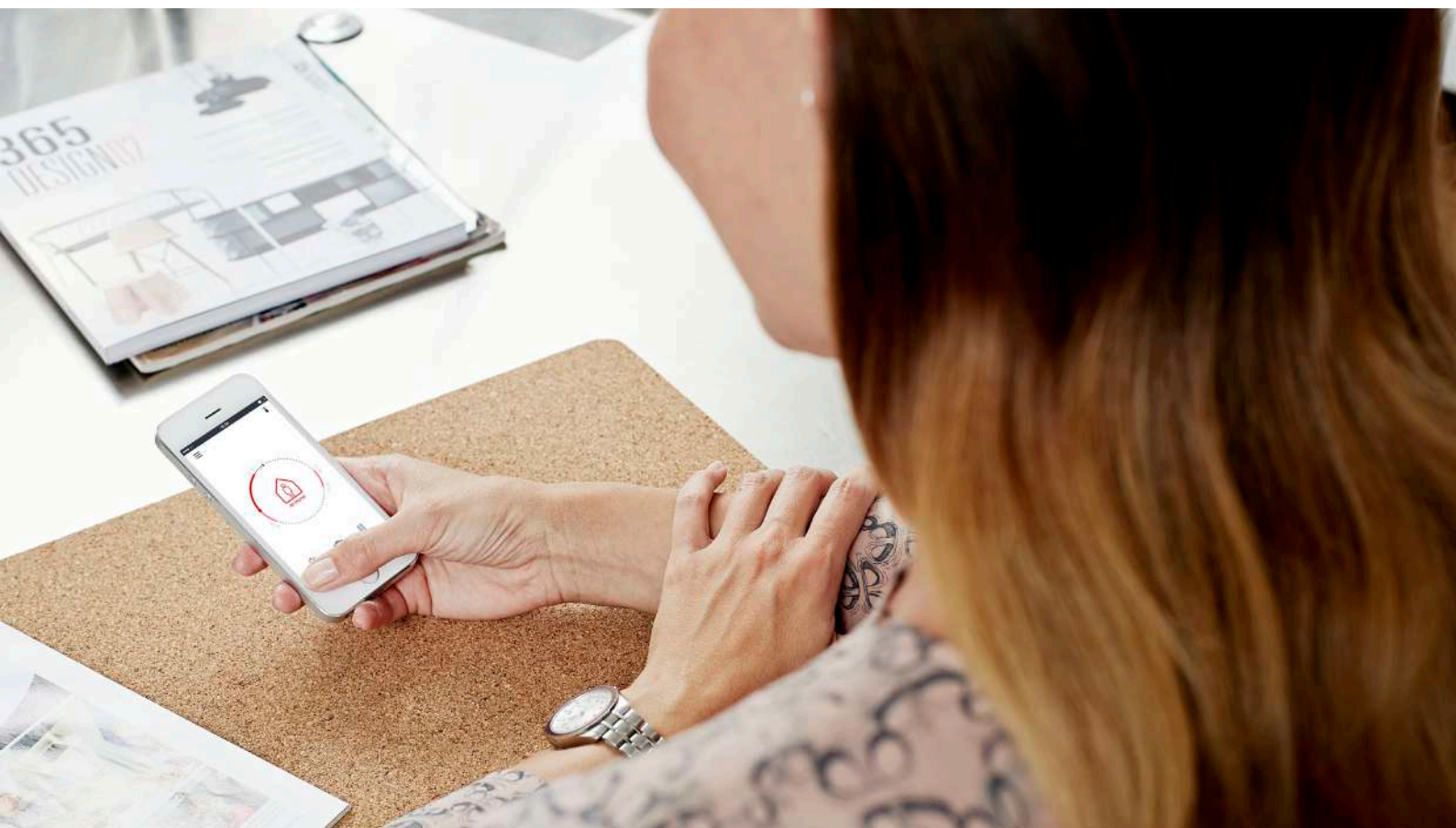
Danfoss Link og living connect termostater- med styringsmulighet fra smarttelefon

Med det trådløse Danfoss Link systemet styres temperaturen i boligen slik at det alltid er komfortabelt og økonomisk. Styringen kan enten skje fra Danfoss Link CC som er styringsenheten og hjernen i systemet eller fra Danfoss Link Appen via smarttelefon eller nettbrett.

Systemet er meget brukervennlig og kan styre radiatorer, gulvvarme og panelovner i tillegg til å slå på/av elektriske apparater. Alle rom kan programmeres med ulike temperaturer til ulike tider av døgnet. Med feriefunksjonen kan forbruket reduseres ytterligere ved å senke temperaturen når man er borte noen dager eller over lengre tid.



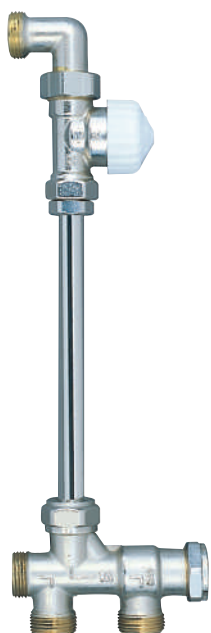
Type	Best.nr.	NRF-nr.
CC Danfoss Link CC - PSU styringsenhet - innfelling i veggboкс	014G0286	8505077
CC Danfoss Link CC - NSU styringsenhet - m/ledning	014G0287	8505078
RA Living Connect intelligent termostat RA 2000 + M30x1,5	014G0001	8505107
RA-K Living Connect intelligent termostat RA 2000 + M30x1,5	014G0002	8505108
BSU Batteripakke for idriftsettelse av Danfoss Link-systemet	014G0262	8505102



TIPS!

Enova tilbyr støtte til sentralt varmestyringssystem for bedre å kunne kontrollere varmebehovet. Tiltaket gjelder både for nye og eksisterende boliger. Et Danfoss Link varmestyringssystem oppfyller kravene til støtte på opptil kr 4.000,- For mer informasjon om Enovas støtteprogrammer se: www.enova.no

VENTILSETT, RADIATORVENTILER OG TERMOSTATER



TWORETT



TWORETT

TWORETT/FLOWRETT

TWORETT ventilsett for 2-rørssystem

- Trinnløs forinnstilling med TRV-2 radiatorventil
- Vendbar fordeler for under- eller sideforbinding
- Med rett ventil kan termostaten vris til ønsket vinkel i forhold til radiatoren

FLOWRETT ventilsett for 1-rørssystem

- Fordeler RSD 801 for sløyfer opp til 200 l/h
- Fordeler RSD 831 for sløyfer mellom 150 og 500 l/h
- Vendbare fordelere for under- eller sideforbinding

Produkt	C-C mål	TA-nr.	NRF-nr.
TWORETT, 2-rør, 12 mm rørkoblinger	250	50 875-630	852 26 13
TWORETT, 2-rør, 12 mm rørkoblinger	350	50 875-640	852 26 14
TWORETT, 2-rør, 12 mm rørkoblinger	400	50 875-645	852 26 15
TWORETT, 2-rør, 12 mm rørkoblinger	450	50 875-650	852 26 16
TWORETT, 2-rør, 12 mm rørkoblinger	550	50 875-660	852 26 17
TWORETT, 2-rør, 12 mm rørkoblinger	850	50 875-690	852 26 18
TWORETT, 2-rør, 15 mm rørkoblinger	250	50 875-530	852 26 03
TWORETT, 2-rør, 15 mm rørkoblinger	350	50 875-540	852 26 04
TWORETT, 2-rør, 15 mm rørkoblinger	400	50 875-545	852 26 05
TWORETT, 2-rør, 15 mm rørkoblinger	450	50 875-550	852 26 06
TWORETT, 2-rør, 15 mm rørkoblinger	550	50 875-560	852 26 07
TWORETT, 2-rør, 15 mm rørkoblinger	850	50 875-590	852 26 08
FLOWRETT, 1-rør, RSD 801, 15 mm rørkoblinger	250	50 951-430	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 801, 15 mm rørkoblinger	350	50 951-440	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 801, 15 mm rørkoblinger	400	50 951-845	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 801, 15 mm rørkoblinger	450	50 951-450	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 801, 15 mm rørkoblinger	550	50 951-460	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 801, 15 mm rørkoblinger	850	50 951-490	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 831, 15 mm rørkoblinger	250	50 953-430	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 831, 15 mm rørkoblinger	350	50 953-440	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 831, 15 mm rørkoblinger	400	50 953-845	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 831, 15 mm rørkoblinger	450	50 953-450	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 831, 15 mm rørkoblinger	550	50 953-460	
FLOWRETT, 1-rør, RSD 831, 15 mm rørkoblinger	850	50 953-490	



TA TWORETT ventilsett for 2-rørssystem

- Trinnløs forinnstilling med TRV-3 radiatorventil
- Vendbar fordeler for under- eller sideforbinding
- Med rett ventil kan termostaten vris til ønsket vinkel i forhold til radiatoren

Produkt	C-C mål	TA-nr.	NRF-nr.
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 12 mm rørbobliger	250	50 875-630	852 26 13
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 12 mm rørbobliger	350	50 875-640	852 26 14
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 12 mm rørbobliger	400	50 875-645	852 26 15
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 12 mm rørbobliger	450	50 875-650	852 26 16
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 12 mm rørbobliger	550	50 875-660	852 26 17
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 12 mm rørbobliger	850	50 875-690	852 26 18
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørbobliger	250	50 875-530	852 26 03
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørbobliger	350	50 875-540	852 26 04
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørbobliger	400	50 875-545	852 26 05
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørbobliger	450	50 875-550	852 26 06
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørbobliger	550	50 875-560	852 26 07
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørbobliger	850	50 875-590	852 26 08

TA TRV-3 radiatorventil

- Fast og tydelig indeks for rask og enkel forinnstilling
- Doble O-ringer på spindelen sørger for at ventilen ikke setter seg, og minimerer faren for lekkasje
- Mengdeområde ved Δp 10 kPa: 3 - 165 l/h



Produkt	DN	TA nr	NRF nr
TRV-3 rett	10	50 820-310	850 02 88
TRV-3 rett	15	50 820-315	850 02 89
TRV-3 rett	20	50 820-320	850 02 91
TRV-3 vinkel	10	50 822-310	850 02 92
TRV-3 vinkel	15	50 822-315	850 02 93
TRV-3 vinkel	20	50 822-320	850 02 94
TRV-3 omvendt vinkel	10	50 824-310	850 02 95
TRV-3 omvendt vinkel	15	50 824-315	850 02 96
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørbobliger	850	50 875-590	852 26 08

TA Eclipse radiatorventil

- Integriert vannmengdebegrenser - eliminerer overmengder
- Prosjektert vannmengde stilles inn direkte på ventilen
- Mengdeområde: 10 - 150 l/h



Produkt	DN	TA nr	NRF nr
Eclipse rett	10	50 840-310	850 06 73
Eclipse rett	15	50 840-315	850 06 74
Eclipse rett	20	50 840-320	850 06 75
Eclipse vinkel	10	50 842-310	850 06 76
Eclipse vinkel	15	50 842-315	850 06 77
Eclipse vinkel	20	50 842-320	850 06 78
Eclipse omvendt vinkel	10	50 844-310	850 06 79
Eclipse omvendt vinkel	15	50 844-315	850 06 81
TWORETT m/1/2" rad.anslutninger og 15 mm rørkoblinger	850	50 875-590	852 26 08

TA TRV termostater

- Enkel maksimum- og minimumbegrensning
- Væskefylt element for nøyaktig regulering
- Kan bestilles med fast maksimumbegrensning for ulike temperaturer
- Passer til IMI TAs ventiler med anslutning M30 x 1,5
- Adaptere og varianter for montering på andre ventilfabrikat



Produkt		TA nr	NRF nr
Hånddratt		1303-01.325	850 02 81
Nordic termostat	6° - 28°	50 355-028	850 02 32
TRV 300 termostat	6° - 28°	50 350-028	850 02 31
Hærverk- og tyveribeskyttet termostat		50 370-026	850 02 45
Termostat med løs føler	2 m kapillarrør	50 360-227	850 02 49
Termostat med løs føler	5 m kapillarrør	50 360-527	850 02 51
Termostat m/fjerninnstilling	2 m kapillarrør	2802-00.500	850 02 62
Termostat m/fjerninnstilling	5 m kapillarrør	2805-00.500	850 02 63
Termostat m/fjerninnstilling	8 m kapillarrør	2808-00.500	850 02 64

EMO T termoelektrisk aktuator

- For av/på-regulering



Produkt		TA nr	NRF nr
Termoelektrisk aktuator (24V / NO)	2 m kabel	1847-01.500	850 11 19
Termoelektrisk aktuator (24V / NC)	2 m kabel	1843-01.500	850 11 15
Termoelektrisk aktuator (230V / NO)	2 m kabel	1837-01.500	850 11 11
Termoelektrisk aktuator (230V / NC)	2 m kabel	1833-01.500	850 11 07

TRV 300 termostater

- Enkel maksimum- og minimumbegrensning
- Væskefylt element for nøyaktig regulering
- Kan bestilles med fast maksimumbegrensning for ulike temperaturer
- Passer til TAs ventiler med anslutning M30 x 1,5
- Stort utvalg av adaptere for montering på andre ventilfabrikat

Illustrasjon	Produkt		Ta-nr	NRF-nr.
	Hånddratt		50 399-13003	850 02 81
	Standard termostat (TRV300)	6° - 28°	50 350-028	850 02 31
	Hærverk- og tyveribeskyttet termostat		50 370-026	850 02 45
	Termostat m/ løs føler	1,25 m kapillarrørlengde	50 360-127	850 02 48
	Termostat m/ løs føler	2 m kapillarrørlengde	50 360-227	850 02 49
	Termostat m/ løs føler	5 m kapillarrørlengde	50 360-527	850 02 51
	Termostat m/ løs føler	8 m kapillarrørlengde	50 360-827	850 02 52
	Termoelektrisk motor (24 V / NO)	2 m kabel	50 358-001	850 11 27
	Termoelektrisk motor (24 V / NC)	2 m kabel	50 358-002	850 11 29
	Termoelektrisk motor (230 V / NO)	2 m kabel	50 358-201	850 11 32

GULVVARME

Vannbåren gulvvarme kan legges i alle typer gulv, betongdekke og alle typer bjelkelag. Man oppnår stor fleksibilitet hvis man velger gulvvarme med hensyn til valg av varmegiver.

Vannbåren gulvvarme har følgende fordeler:

- Høy grad av komfort
- Ideell i kombinasjon med varmepumpe
- Stor frihet ved valg av varmegiver/ kilde
- Ikke brannfarlig
- Ingen støvforbrenning
- Skjulte installasjoner
- Enklere å møblere huset sammenlignet med panelovner og radiatorer

Som ulemper kan nevnes:

- Treg regulering
- Kan i enkelte tilfeller være dyrere enn tradisjonelle radiatoranlegg

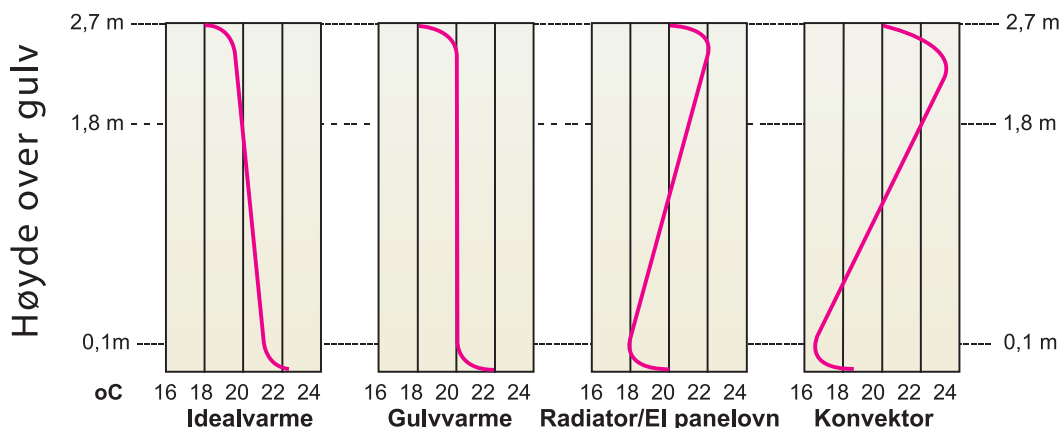
Nåværende isoleringskrav innebærer at husets varmebehov normalt er 30–50 W / m², hvilket innebærer at temperaturen på gulvoverflaten blir ca. 23–25°C. Dette er tilstrekkelig for å avgis varme i moderne bygg. Det er temperaturforskjellen mellom gulv og luft-temperatur som er bestemmende for avgitt effekt. Når det gjelder parkett- og helitereleverandører så har de ofte en begrensning på 26–27°C som maksimum overflatetemperatur. Legges det gulvbelegg eller fliser over gulvvarmen er ikke en høy overflatetemperatur så kritisk. Er det rom med høyere effektbehov, er det viktig å legge rørene slik at det avgis høyest effekt i de områdene av rommet med størst effektbehov. Som for eksempel i en vinterhage med store vindusflater.

Ved gulvvarmeanlegg er det normalt med en temperaturforskjell (delta t) på 5–7°C. Når det er liten temperaturforskjell på tur og retur får man en jevn temperatur i rommet og bedre komfort.

Når det gjelder legging av sløyfene er det viktig at man legger turløringen som har det varmeste vannet i den delen som har størst effektbehov, som regel langs yttervegg. Hvis det er store vindusflater bør det legges en randsone med tettere senteravstand, for eksempel ca. 1 meter fra yttervegg. Ved store takhøyder bør randsonen økes i forhold til takhøyden.

For at hvert rom skal kunne styres individuelt bør det legges egne sløyfer i hvert rom. I store rom deles rommet inn i flere kurser, avhengig av om det legges 12, 16, 17 eller 20 mm PEX-rør.

Alle de forskjellige sløyfene samles i en samlestock med mulighet for å styre og innregulere anlegget.





©Uponor

Igangkjøring av gulvvarmeanlegg

Det er viktig at oppstarten av et gulvvarmeanlegg blir gjort systematisk for å slippe mye ekstraarbeid etter at anlegget er i drift. Alle kurser skal spyles gjennom med nettvann direkte på fordeler. Koble nettvannet på endelokket på returfordeler og en slange fra endelokket på turfordeler til sluk. Steng alle kurser, åpne én og spyl igjennom til det ikke er mer luft i sløyfen. Åpne neste og spyl igjennom. Dette gjøres med alle kursene. Deretter gjøres samme prosedyre for eventuelt de andre fordelerne. Til slutt fylles hovednettet fra fyrrom til alle fordelerne. Ved oppstart av anlegget vil gulvvarmen fungere uten mye luftproblemer og ujevn varme.



©Uponor

Huskeliste for utførelsen av et anlegg:

Planlegg anlegget

- Vurder hvor mange kurser hver etasje/areal skal ha
- Sjekk om enkelte rom har ekstremt stort varmebehov, f.eks. hjørnerom eller rom med store vindusarealer. Slike rom bør suppleres med ekstra varmegivere som konvektor eller panelovn
- Plasser fordeleren slik at kursene kan legges ut i vifteform
- Planlegg utlegget av kursene slik at minst mulig kapp oppstår
- Sjekk maksimal sløyfelengde på den valgte dimensjonen

Utførelse av anlegget

- Sjekk at rørene ikke er beskadiget
- Lag mal slik at oppstikk til fordeler har riktig innbyrdes avstand og at avstanden til vegg er korrekt
- Bruk galvaniserte vinkler for oppstikk til fordeler
- Legg alltid turledningen mot yttervegg eller den kaldeste sonen
- Sørg for tetning av endene under utførelsen
- Rørsløyfene skal trykkprøves
- Registrer lengden på alle sløyfer

Igangkjøring av anlegget

- Innregulér alle sløyfene mot hverandre etter leverandørens anvisning
- Sørg for god utlufting av anlegget
- Juster regulatoren slik at riktig turtemperatur flyter i rørsløyfene
- Merk alle kurser med hvilket rom de betjener
- FDV dokumentasjon overleveres

GULVKONSTRUKSJONER

Fordeler med vannbåren gulvvarme

Vannbåren gulvvarme er et skjult varmesystem. Det forenkler både møbleringen, husrengjøring og eventuell oppussing i fremtiden. Vannbåren varme gir et godt inneklima, da det ikke er fare for overoppheting eller oppvirling av støv.

Bare jevn og lun temperatur i hele rommet. Gulvvarme gjør gulvet til en behagelig lekeplass for små barn. Med vannbåren gulvvarme står du fritt til å velge varmekilde.

x har gulvkonstruksjoner for alle typer gulv, og benytter rørdimensjonene 9,9 mm, 12 mm, 17 mm og 20 mm.

Uponor Gulvvarme i betong

Installasjon i betong er den vanligste gulvkonstruksjonen ved nybygg. Skal det støpes plate på mark, er dette den beste og mest økonomiske løsningen.



Uponor Classic 20

Varmesløyfer legges på armeringen og støpes inn i betong. Uponor Comfort Pipe Plus 20x2 mm legges med 300 mm mellom rørene og festes til armeringsnettet. Deretter støpes rørene inn og overdekkes med minimum 30 mm betong. Påse eventuell kantisolering mot yttervegg.



Uponor Fix 20

Varmesløyfer monteres i Uponor Fix festeskinner som festes på isoleringen (min. 150 mm ved montering på grunn), innstøpes i betong. Uponor Comfort Pipe Plus 20x2 mm monteres i festeskinnene med 300 mm mellom rørene. Eventuelt armeringsnett kan legges oppå gulvarmerørene. Deretter støpes rørene inn og overdekkes med minimum 30 mm betong. Påse eventuell kantisolering mot yttervegg.



Uponor Fix 17

Varmesløyfer monteres i Uponor Fix festeskinner som festes til betong eller lettbetong, innstøpes i avrettingsmasse. Uponor Comfort Pipe Plus 17x2 mm monteres i festeskinnene med 200 mm mellom rørene. Eventuelt armeringsnett kan legges oppå gulvarmerørene. Deretter støpes rørene inn i avrettingsmassen med min. høyde 30 mm. Påse eventuell kantisolering mot yttervegg.



Uponor Fix 12

Varmesløyfer monteres i Uponor Fix festeskinner som festes mot underlaget/eksisterende gulv. Uponor Comfort Pipe 12x1,7 mm monteres i festeskinnene med 125 mm mellom rørene. Deretter støpes alt inn i avrettingsmassen, som i våtrom dekkes med fuktsperre. Rørene skal overdekkes med min. 15 mm inkl. eventuelle fliser. Påse eventuell kantisolering mot yttervegg.

Uponor Gulvvarme i trebjelkelag

Installasjon av vannbåren gulvvarme i trebjelkelag. Dette er installasjonsmåte som egner seg i rehabiliteringsprosjekter så vel som i nybygg.



Uponor HEP 20

Varmesløyfer montert i spaltegulv på trebjelkelag. I spaltegulvet monteres varmfordelingsplater i aluminium som fordeler varmen til overgulvet. Uponor Comfort Pipe Plus 20x2 mm monteres med 300 mm mellom rørene. Ved montering på denne måten kommer gulvhøyden til å øke med spaltegulvets tykkelse. På spaltegulvet legges deretter 22 mm sponplate- eller parkettgulv.



Uponor Capsula Isolert 20

Varmesløyfer montert i gulvvarmekassett med isolering. Gulvvarmekassetten monteres mellom bjelkelag med c/c 600 mm. Uponor Capsula Gulvvarmekassett leveres med isolering, samt varmeavgivningsplater i aluminium. I sporene monteres Uponor Comfort Pipe Plus 20x2 mm med 300 mm mellom rørene. Deretter legges 22 mm gulvsponplate eller parkettgulv.



Uponor Calma 20

Ved installasjon på trebjelkelag legges Uponor Calma Trinnlydplater på gulvsponplater 22 mm. De 36 mm tykke Calma Trinnlydplatene isolerer mot varmetap og tilfredsstiller lydkravene. I trinnlydplatene monteres varmeavgivningsplater, deretter rør av type Uponor Comfort Pipe Plus 20x2 mm med 300 mm mellom rørene. På trinnlydplatene legges normalt et flytende parkettgulv. Ved gulvbelegg, må det først legges en gulvsponplate på min 16 mm. Dette gir et gulvvarmeanlegg med høy komfort og rask regulering av temperatur.



Uponor Tignum 17

Varmesløyfer montert i gulvvarmesponplate. I sporene monteres varmeavgivningsplater i aluminium, som fordeler varmen fra rørene. Uponor Comfort Pipe Plus 17x2 mm monteres med 200 mm mellom rørene i platene. Gulvvarmeplaten utgjør et bærende underlag. På gulvvarmesponplaten kan det legges et laminat- eller parkettgulv direkte, mens gulvbelegg trenger et jevnere underlag, f.eks. 10 mm gulvsponplate.



Uponor Gulvvarme på eksisterende gulv

Uponor Siccus 20

Varmesløyfer montert i gulvvarmeplate. Gulvvarmeplatene er utstyrt med spor som varmeavgivningsplatene monteres i. Gulvvarmeplatene finnes i to tykkelser: 30 og 50 mm. I platene monteres rør av type Uponor Comfort Pipe Plus 20x2 mm med 300 mm mellom rørene. Ved montering på denne måten kommer gulvhøyden til å øke med gulvvarmeplatens høyde eksklusive overgulvet. På gulvvarmeplatene legges flytende parkettgulv. Hvis du ønsker gulvbelegg eller laminatgulv, må det først legges en 16 mm sponplate på gulvvarmeplatene.



Uponor Siccus 12

Varmesløyfer montert i gulvvarmeplate. Gulvvarmeplatene er utstyrt med påmonterte varmeavgivningsplater fra fabrikk. I gulvvarmeplatene er det ferdige spor for montering rør av type Uponor Comfort Pipe 12x1,7 mm med 125 mm mellom rørene. Ved montering på denne måten kommer gulvhøyden til å øke bare 15 mm eksklusive overgulvet. På gulvvarmeplatene legges deretter et laminat- eller parkettgulv. Hvis du ønsker gulvbelegg, må det legges en 10 mm sponplate på gulvvarmeplatene.



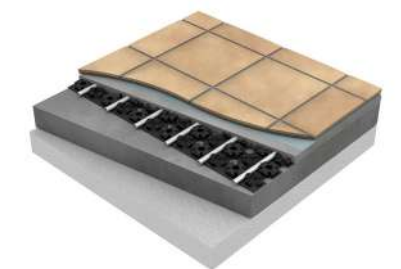
Uponor Calma 20

Ved installasjon på betong legges diffusjonssperre før Calma Trinnlydplater monteres. De 36 mm tykke trinnlydplatene isolerer mot varmetap og tilfredsstiller lydkravene. I trinnlydplatene monteres varmeavgivningsplater, deretter rør av type Uponor Comfort Pipe Plus 20x2 mm med 300 mm mellom rørene. På trinnlydplatene legges normalt et flytende parkettgulv. Ved gulvbelegg, må det først legges en gulvsponplate på min 16 mm. Denne løsningen gir et gulvvarmeanlegg med høy komfort og rask regulering av temperatur.



Uponor Fix 12

Varmesløyfer monteres i Uponor Fix festeskinner som festes mot et eksisterende gulv. Rør av type Uponor Comfort Pipe 12x1,7 mm monteres i festeskinnene med 125 mm mellom rørene. Deretter støpes alt inn i avrettingsmasse, som i våtrom dekkes med fuktsperre. Rørene skal overdekkes med min. 15 mm inkl. eventuelle fliser. Påse eventuell kantisolering mot yttervegg.



Uponor Minitec 9,9

Gulvkonstruksjon med Uponor Minitec får lav byggehøyde og er enkel å montere. Derfor er Uponor Minitec særlig egnet ved rehabilitering av eksisterende bygg, eller ved tilbygg hvor det er ønskelig med lav byggehøyde. Selvklebende knottefolie monteres direkte på bærende gulvkonstruksjon i betong, trebjelkelag eller på trykkfast isolasjon. Knottefolien er spesielt utviklet for rørtypen Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm. Gulvarmerørene kan legges med senteravstand på henholdsvis 50, 100 eller 150 mm. Rørene overdekkes deretter med et minimalt forbruk av avrettingsmasse. Minimum tykkelse før overgulv er 15 mm (sjekk med leverandør). I våtrom må membran påføres før fliser eller gulvbelegg legges.

Uponor-rør for varmeinstallasjoner



Uponor Uni Pipe

Komposittrør for varme, kjøling, sentralvarmeanlegg og sanitæranlegg. PN10, maks 70 C. Finnes på Kveil i dimensjonene 16x2 mm, 20x2,25 mm, 25x2,5 mm og 32x3 mm. Komposittrørene finnes i rette lengder i samme dimensjoner, samt i store dimensjoner helt opp til 110x10 mm.



Uponor Comfort Pipe Plus

Uponor Comfort Pipe Plus for vannbåren gulvvarme. Leveres på kveil i dimensjonene 20x2mm og 17x2 mm. Materialforbruk for 20x2 mm er ca. 4m/m² med C/C 300 mm. Anbefalt sløyfelengde på 80 – 120 m. Materialforbruk for 17x2 mm er ca. 6 m/m² med C/C 200 mm. Anbefalt sløyfelengde 80 – 100 m.



Uponor Minitec Comfort Pipe

Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9x1,1 mm for vannbåren gulvvarme. Leveres på kveil. Materialforbruk er ca. 10 m/m² ved C/C 100 mm og ca. 6,7 m/m² ved C/C 150 mm.



Uponor Comfort Pipe

Uponor Comfort Pipe 12x1,7 mm for vannbåren gulvvarme. Leveres på kveil. Materialforbruk er ca. 8,2 m/m² C/C 125 mm. Anbefalt sløyfelengde maks 70 m. Med kun 12 mm rørsystem kan maks sløyfelengde økes til 90 m.

UPONOR SMATRIX, ROMREGULERING FOR VANNBÅREN VARME OG KJØLING



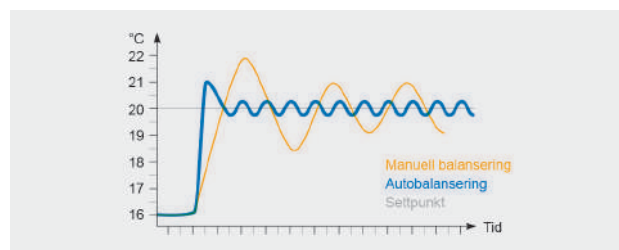
Uponor Smatrix er den smarteste måten å optimalisere komfort og energistyring på. Samtidig reduseres driftskostnadene for forbrukeren. Smatrix er et fullt integrert system for regulering av vannbåren varme og kjøling – fra vanntilførsel til temperaturovervåking på veggen. Smatrix er både selvlærende og intelligent og er basert på unike programvarealgoritmer utviklet av Uponor. Smatrix-produktserien består av romreguleringsløsninger med trådløse eller kablede forbindelser, og regulering av tilførselstemperaturen.

Se www.uponor.no/smatrix for installasjonsvideoer og manualer.

Autobalanseringsteknologi

Uponors autobalanseringsteknologi justerer automatisk energinivået for å sørge for optimal komfort til enhver tid.

- Opptil 6% energibesparelser (sammenlignet med andre typer romreguleringer), 12% (sammenlignet med andre typer romreguleringer og ubalanserte systemer) eller 20% (sammenlignet med ubalanserte systemer og uten andre typer romreguleringer)
- Erstatte alle manuelle innstillingsprosesser slik at beregning og justering før og etter installasjon ikke lenger er nødvendig
- Etterjustering ikke nødvendig – system for riktig hydraulisk balansering med lang levetid
- Enkel ettermontering på eksisterende systemer
- Leveres som standard med Uponor Smatrix enkeltromsregulering, både trådløs og kablet



Kjøleklar

For å dekke forbrukernes etterspørsel etter kjølesystemer tilbyr Smatrix også en integrert kjøleløsning. Den har alle reguleringskomponentene og funksjonene som trengs for å gjøre vannbåren varme til vannbåren kjøling med optimal ytelse.

- Alt-i-ett-system for vannbåren varme og kjøling
- Ekstra fuktighetsensor ikke nødvendig – reduserer kostnader og behovet for koordinering og programmering
- Ingen tilleggskostnader for sluttbrukeren
- Autobalanseringsteknologi sikrer optimal hydraulikk under kjøling

Enkel regulering og ukomplisert vedlikehold

Smatrix Wave PLUS har en rekke funksjoner som på en enkel og praktisk måte gir sluttbrukeren full kontroll, og som gjør vedlikeholdsarbeidet ukomplisert for installatører. Disse inkluderer en brukervennlig berørings skjerm og et spor for SD-minnekort.

- Intuitiv betjening for enkel bruk og full systemstyring
- U@home-app for enkel og rask fjerntilgang til funksjoner og informasjon om temperatur og energiforbruk
- Redusert konfigureringstid for gjentakende systemtopografier (f.eks. bygg med flere leiligheter med samme oppsett og romsensorer)
- Rask oppstart etter avbrudd takket være automatisk sikkerhetskopiering
- Tilførselsdiagnose, trender og dataloggføring for rask analyse og optimalisering av hvert enkelt system



Ideelt for renoverings- og byggeprosjekter

Smatrix Wave PLUS så vel som Smatrix Space og Smatrix Space PLUS er fullt integrerte trådløse løsninger som kan installeres i alle typer boliger, enten i et eldre bygg som renoveres, eller i et nybygg som er under oppføring.

- Ingen kostnader for ledninger
- Ingen skade på tapet eller gulv
- Fullt integrert system med Uponor Move eller Uponor Move PLUS, som utveksler informasjon om moduser: oppvarming/kjøling, normal/senkning

U@home, regulert komfort både hjemme og borte

For trådløst system Uponor Smatrix Wave PLUS finnes U@home modul R-167 (NRF 8361245) som gjør det mulig å regulere inneklimaet via internett og app.

- Plug-and-play-installasjon
- Regulering og varsling i sanntid
- Energioptimalisering med brukervennlig visualisering





Uponor Smatrix Wave Plus

Trådløst romreguleringssystem.

Funksjoner i Smatrix Manøverpanel I-176 (NRF. 8361201)

- Trådløs forbindelse med opptil 4 sentralenheter
- Brukervennlig display med illustrative ikoner
- Batteri backup
- Meny på forskjellige språk
- Komfortinnstillinger
- Bypass-funksjon valgfritt opptil 2 rom
- Trend Visualisering (7 dagers data, romtemperatur, setpunkt, utnyttelsesgrad)
- Romanalyse
- Effektanalyse
- Avanserte kjøleinnstillinger
- Micro SD-kort for software oppdateringer
- Forbindelse til U@home modul R-167



Uponor Smatrix Base

Kablet romreguleringssystem.

- Autobalansering
- SMS-Modul
- Kjølefunksjoner

Uponor Smatrix Move/ Move Plus

Regulering av tilførselsvann for varme og kjøling.

Uponor Smatrix Space/ Space Plus

Soneregulering for oppvarming og kjøling



Uponor Smatrix Aktuator Universal

Uavhengig av fabrikat på eksisterende rørsystem og fordeler, vil Uponor Smatrix Aktuator Universal kunne benyttes på de aller fleste fordelere. Aktuatoren leveres med tre forskjellige adaptere, og kan brukes til både riktig gamle fordelere og fordelere av nyere dato. NRF nummer 836 1015. Passer ikke til Uponor Vario Pluss fordeler eller WGF fordeler.



Uponor Vario Plus Fordeler

Uponor Vario Plus fordeler for Uponor Gulvvarme, finnes for Q&E-kobling og EuroCone kompresjonskobling. Uponor Vario Plus Aktuator monteres på returventil. Turfordeleren monteres normalt øverst, og 40 mm bak returfordeleren. Dette gjør det enklere å legge alle rør til turfordeleren bak returfordeleren.



Uponor Fordelerskap

Her er et eksempel på fordelerskap med Uponor Smatrix Wave Plus romregulering.



Uponor Push

Når en gulvvarmefordeler er tilknyttet en varmekilde med høyere temperatur enn den man ønsker på gulvvarmeanlegget, må man sette inn en blandesentral for å sikre korrekt temperatur. For å få en riktig temperatur i gulvvarmeanlegget blandes vann fra gulvvarmesystemet med vann fra varmekilden i en shunt. En shuntventil kan enten styres kun av en turvannsføler, eller ved en kombinasjon av en turvannsføler og en utføler.

Eksempel på push. Uponor Fluvia T Push-23-B-W

GULVVARME SOM ER ENKELT Å LEGGE



Roths gulvvarmeløsninger er utviklet til profesjonelle installatører som igjen ønsker fornøyde kunder. Roth leverer alltid komplette systemer som er enkle å jobbe med – fra start til slutt.

Roth har alle typer gulvarme – fra de tradisjonelle systemer i betong, til systemer med rask responstid og lav byggehøyde. Alle systemene kan reguleres med en gratis App til Android og iOS dersom man benytter Roth sitt trådløse Touchline system. Eco indikatoren på termostaten er energiriktig, da man hele tiden kan følge med på hvor mye energi man bruker.

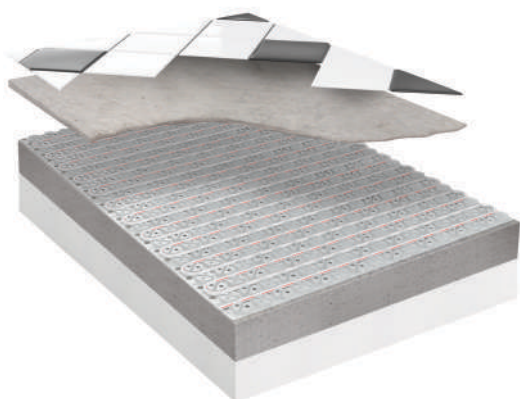
Rask responstid og lav-energi-hus

Roth sine lavtbyggende og hurtigregulerende gulvvarmesystemer har en responstid helt ned til 24 minutter. Det sparer energi og gir optimal komfort, fordi man raskt oppnår den ønskede temperatur. De lavtbyggende og hurtigregulerende gulvvarmesystemene er derfor et perfekt valg til lav-energi hus hvor rask responstid er spesielt viktig.

Lav byggehøyde og renovering

Hvis du er i gang med et renoveringsprosjekt, har du mulighet for å legge Roth sine lavtbyggende og hurtigregulerende systemer oppå et eksisterende gulv. Det kan spare deg for både tid og penger. Systemene fås helt ned til 14 mm byggehøyde.

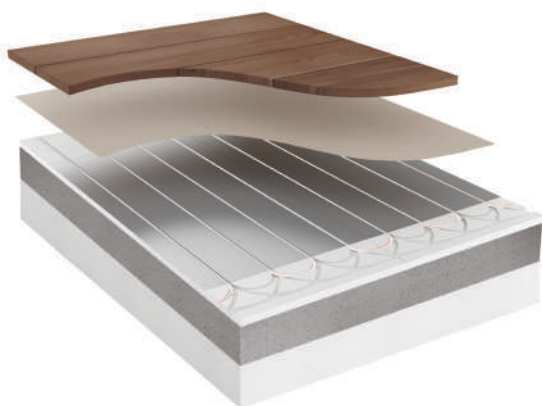
GULVVARMESYSTEM



Roth Clima Comfort™ system

Roth Clima Comfort™ er et system med lav byggehøyde på kun 17 mm, og brukes ved installasjoner på eksisterende eller nye bærende underlag. Systemet er spesielt egnet til våtrom og for renovering av eldre boligmasse. Clima Comfort™ systemet kan installeres på så vel gulv som vegg, og kan således brukes som "radiator" i rom hvor gulvflaten ikke er stor nok til å dekke rommets varmetap. Oppbyggingen har en lav vekt, noe som gir en hurtigere reaksjonstid enn en tradisjonell støpt konstruksjon.

Materialforbruk: 10 stk plater i forpakning à 7,84 m²
Det går med 1,7 kg/mm og m²
Roth Clima Comfort™ Flow



Roth Compact® system

Roth Compact® system for installasjon på bærende og stabilt underlag består av polystyrenplater av ekstremt høy densitet (Styropor P340) med spor for gulvvarmerør. Platene har pålimt en 0,5 mm tykk aluminiumsplate. I systemet inngår også vendeplater og tilførselsplater av samme kvalitet. Systemet er utviklet slik at det kan installeres der det stilles krav til lav byggehøyde. Det har også trinnlydsdempende egenskaper. Roth Compact® system – til 10,5 mm eller 16 mm X-PERT S5® rør passer til renovering og nybygg hvor responstid og byggehøyde er avgjørende.

Roth Compact® system leveres i 2 forskjellige utgaver:

Roth Compact® system 24/16

Total byggehøyde på 24 mm for 16x2 mm

Roth X-PERT S5® gulvvarmerør.

Roth Compact® system 14/10,5

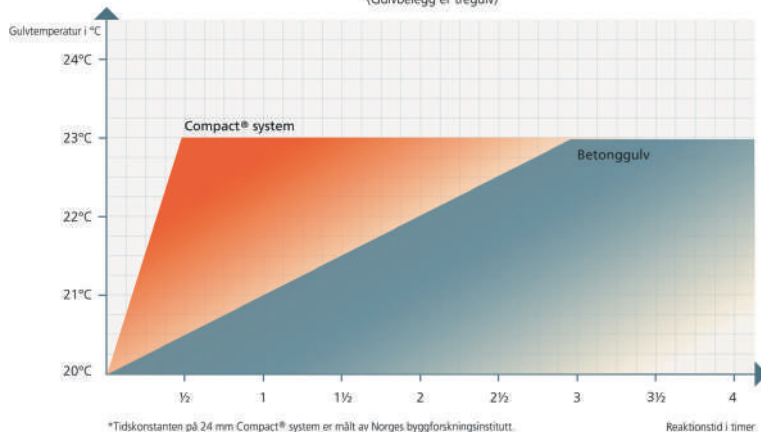
Total byggehøyde på 14 mm for 10,5x1,3 mm

Roth X-PERT S5® gulvvarmerør.

Fordelene med Roth Compact® system kan beskrives med:

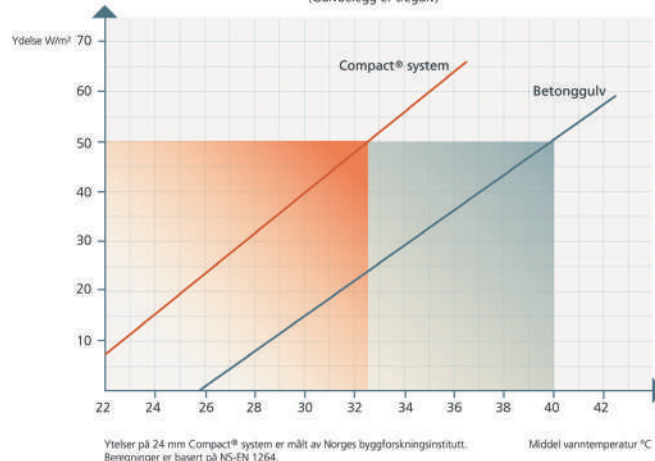
Enkel installasjon, lav byggehøyde, høy varmeavgivelse, hurtig regulering, god komfort, valgfritt overgulv samt overlegen kvalitet.

Tidskonstant ved ønske om varmeytelse på 30 W/m²*
(Gulvbelegg er tregulv)



*Tidskonstanten på 24 mm Compact® system er målt av Norges byggforskningsinstitutt. Beregninger er basert på NS-EN 1264 og basert på 3 graders overtemperatur er lik med 30 W/m².

Ytelser
(Gulvbelegg er tregulv)



Yteler på 24 mm Compact® system er målt av Norges byggforskningsinstitutt. Beregninger er basert på NS-EN 1264.

Middel varmetemperatur °C

Roth Tacker system

Roth Tacker system består i prinsipp kun av systemplate, Tacker festeklips samt festevertøy. Systemplatene er produsert av trinnlydsdempende EPS (ekstrudert polystyren) og har et tynt plastsjikt for å holde røret på plass mot platene med hjelp av Tacker festeklips. Plastsjiktet forenkler også utleggingen da platene har overlapping med lim på to sider. Det reduserer risikoen for omvendt fukttransport, og det er praktisk at platene ligger stabilt når man jobber. Gulvarmerøret festes enkelt i platene med Tacker festevertøy. Roth Tacker system kan også legges direkte på underliggende grunnisolering under forutsetning av at Roth festeklips 58 mm benyttes, samt at isoleringen består av ekstrudert celleplast med densitet på min. 30 kg/m². Roth Tacker system leveres på rull eller i plater.

**Materialforbruk:**

Tacker rull

25 mm á 12 m² pr. rull. -Mål: 1.000 x 12.000 mm.

30 mm á 10 m² pr. rull. -Mål: 1.000 x 10.000 mm.

Tacker plater

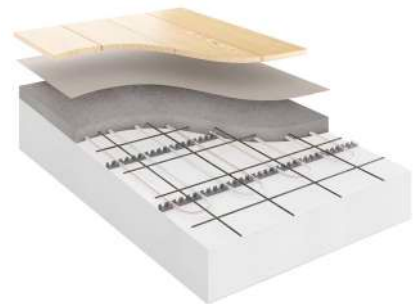
25 mm á 15 m² pr. pk. -Mål: 1.000 x 1.000 mm.

30 mm á 15 m² pr. pk. -Mål: 1.000 x 1.000 mm.

Forbruk av festeklips er ca 2 stk pr. m. rør

Roth Leggeskinne

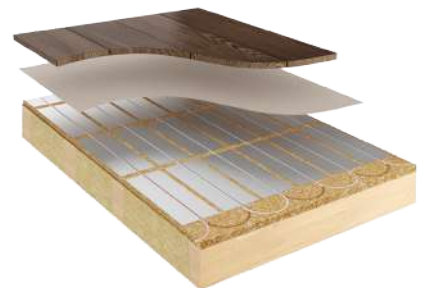
Er den vanligste installasjonsformen ved nybygg. Leggeskinnen legges ut på markisoleringen og festes med festeklips. Skinnen sikrer at rørene ligger rett og fint med riktig cc avstand i samtlige rom. Skinnene holder også rørene på rett dybde i betongen. Leggeskinnene leveres for 10,5 mm, 16 mm og 20 mm gulvarmerør.



Materialforbruk: 0,5 stk Leggeskinne pr m²

Roth Sponplategulv

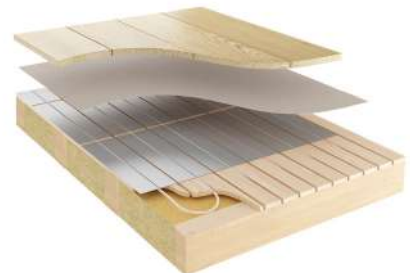
Sponplate 22 er en sporet sponplate som helt erstatter den standard-sponplaten som vanligvis legges på trebjelkelaget. I sporene legges varmfordelingsplater for å overføre og spre varmen fra gulvarmerørene. Flytende gulv, (ullpapp, parkett og lignende), kan legges direkte på gulvarmeinstallasjonen. Gulvbelegg krever et mellomgulv med 13 mm gips, alternativt 12 mm sponplate. I de tilfeller fliser skal legges, kreves det normalt 2 x 13 mm gips. Sponplatene leveres for 16 mm gulvarmerør.



Materialforbruk: 0,25 stk vendeplate og 0,85 stk sponplate pr m² gulv

Roth Spaltegulv

28 mm forskalingsbord, justerte og tørket, legges direkte på bjelkelaget med en spalteåpning på min 19 mm. I sporene legges varmfordelingsplater for å overføre og spre varmen fra gulvarmerørene. Flytende gulv, (ullpapp, parkett og lignende), kan legges direkte på gulvarmeinstallasjonen. Gulvbelegg krever et mellomgulv med 13 mm gips, alternativt 12 mm sponplate. I de tilfeller fliser skal legges, kreves det normalt 2 x 13 mm gips. Spaltegulv er beregnet for 16 mm gulvarmerør.



Materialforbruk: 4 stk Varmefordelingsplater pr m²

ROTH GULVVARMERØR

Roth X-PERT S5®

Roth X-PERT S5® gulvvarmerør er resultatet av mange års innovativt og kvalitativt produktutviklingsarbeid innenfor Roth konsernet. Det som kjennetegner røret er den høye fleksibiliteten, og at røret er oppbygd med 5 sjikt og innebygd diffusjonssperre. Diffusjonssperringen er til for å hindre oksygen å trenge inn i røret som gjør at varmesystemet kan begynne å korrodere. I X-PERT S5®-røret er denne diffusjonssperringen beskyttet med et ytre lag av polyetylen som gjør at røret tåler en hard byggeplass-handtering. Samtlige 5 sjikt-, produseres samtidig, noe som innebærer at Roth X-PERT S5® blir et homogent, fleksibelt og et veldig sterkt gulvvarmerør. Leveres i dim 10,5 mm, 16 mm og 20 mm.

Max driftstemperatur: 70 °C, kortvarig 100 °C
Max driftstrykk: 6 bar

Se informasjon nedenfor hvilke dimensjon og kveil størrelser som finnes.

Roth X-PERT S5® Gulvvarmerør 10,5 x 1,3 mm

Materialforbruk: ca 14,0 m/ m² med cc= 75 mm/7,0 m// m² med cc=150

Kveil på 70 m i kartong, NRF nr. 8370014
Kveil på 200 m i kartong NRF nr. 8370015

Roth X-PERT S5® Gulvvarmerør 16 x 2 mm

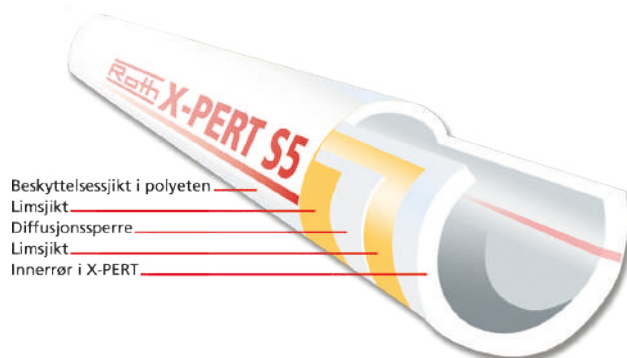
Materialforbruk: 4,5 m/ m² med cc= 250 mm

Kveil på 90 m i kartong, NRF nr. 8370032
Kveil på 200 m i kartong, NRF nr. 8370034
Kveil på 650 m i kartong, NRF nr. 8370035

Roth X-PERT S5® Gulvvarmerør 20 x 2 mm

Materialforbruk: Ca 4,0 m/ m² med cc= 300 mm

Kveil på 120 m i kartong, NRF nr. 8370044
Kveil på 240 m i kartong, NRF nr. 8370046
Kveil på 600 m, NRF nr. 8370045



ROTH FORDELETSKAP

Roths nye vanntette gulvarmeskap fås i to versjoner:

Et universalt gulvarmeskap som kan brukes både som frittstående eller til innbygning i vegg.

Et skap kun til innbygning med bred ramme.

Skapene kan benyttes med alle typer gulvarmefordelere og det er naturligvis også plass til Roth shunter (inkl. sirkulasjons-pumpe mv.) eller ShuntUnits.

Montering av kontrollenhet skjer på den innbygde DIN skinnen og det justerbare opphenget til fordelerskap og shunt gjør monteringen enkel og effektiv.

Fordeler:

- Integreert avskjerming som beskytter kontrollenheten (kan demonteres under installasjon) mot vannsprut ved påfylling, utlufting mv.
- Gumminiplene er smurt innvendig, så det er enkelt å montere rørene. Niplene passer til rør i dimensjonene 10 - 34 mm (glatte rør og varerør)
- Oppfyller kravene etter NT VVS 129 om tilgjengelighet, utskiftbarhet og umiddelbar registrering av utettheter
- Separat kartong beskytter dør og ramme, mens selve skapet monteres
- Det følger med plastpose som kan beskytte skapet under byggeperioden
- Passer perfekt til nybygg og renovering

Roth Fordeleskapp vanntett 550, innb. NRF 837 02 47

Roth Fordeleskapp vanntett 800, innb. NRF 837 02 48

Roth Fordeleskapp vanntett 1150, innb. NRF 837 02 49

Roth Fordeleskapp vanntett 550, utv. NRF 837 02 55

Roth Fordeleskapp vanntett 800, utv. NRF 837 02 56

Roth Fordeleskapp vanntett 1150, utv. NRF 837 02 57



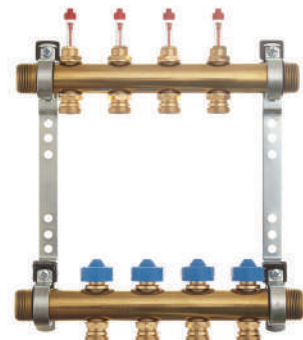
ROTH GULVVARMEFORDELER

Roth Gulvarmefordeler, med eller uten flowmålere, er en høykvalitets fordelers produsert av Roth. Gulvarmefordeleren leveres ferdig sammensatt for 2 til 12 kurser med hånddratt og forberedt for montering av reguleringsmotorer.

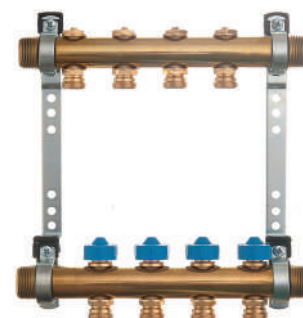
Gulvarmefordeleren inneholder alle nødvendige ventiler og beslag m.m. som skal brukes for å regulere et moderne gulvarmeanlegg.

Vannmengdene til hver enkelt gulvarmekurs reguleres i henhold til beregninger fra Roth Nordic. Reguleringsmotorene monteres på fordelerskapet og stenger for sirkulasjonen når romtemperaturen er oppnådd. Fordeler med flowmåler for hver enkelt gulvarmekrets forenkler innregulering og etterkontroll.

Vannet i systemet har ikke direkte kontakt med målerne, hvilket minimerer risikoen for avleiringer på måleglasset.



Med flowmåler ...



eller uten flowmåler ...

Roth Gulvarmefordeler m/flow											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Lengde mm	185	235	285	335	385	435	485	535	585	635	685
Vekt kg	2,0	2,7	3,4	4,1	4,8	5,5	6,2	6,9	7,6	8,3	9,0
Volum dm ³	2,9	4,4	5,9	7,4	8,8	10,3	11,8	13,2	14,7	16,2	17,6
NRF nr.	8370471	8370472	8370473	8370474	8370475	8370476	8370477	8370478	8370479	8370481	8370482

ROTH FORDELESHUNTER

Roth Shunt 3-veis med Alpha2 pumpe

Roth shunt med 3veis ventil og Alpha2 pumpe.

Med termostatisk ventil eller med utekompensering – NRF nr. 8370517

Roth shunten brukes til oppblanding av vannet, hvor varmekilden har høyere turtemperatur enn gulvvarmen skal bruke. Shunten er spesielt tilpasset Roth gulvarmefordelerrør og blir levert med termostatisk 3-veis ventil.

Bruksområde

Gulvvarme med alle typer varmekilder

Teknisk beskrivelse

Shunten leveres med en Alpha2 L pumpe 15/60 som overholder EUP 2015 kravet. Pumpen og shunten er utviklet til anlegg på opp til 230 m², men er avhengig av det aktuelle effektbehov og valg av rørdimensjoner.

Shunten er utviklet til å hente vannet i selve varmekilden, slik at primærpumpen i noen anleggstyper helt kan sløyfes eller alternativt kun skal yte et veldig lite primærtrykk.

Det er mulighet for regulering av turtemperaturen i området 25-60 °C .
Termostaten kan låses.

Shunten er venstrehengt, men kan enkelt speilvendes og konverteres til høyrehengt.

De to niplene til den primære anleggssiden er levert med 3/4" x 1" overganger, slik at tilkoblingen enkelt kan utføres i begge dimensjoner.

Roth Touchline (trådløst) og Roth Basicline (trådført) er begge fullt compatible til Roth shunten. For optimal driftsøkonomi kan pumpen med fordel kobles til kontroll-enhetene.

Shunten leveres komplett med termometer, pakninger, termostat og pumpe.

Ved termostatisk ventil:

Den termostatiske ventilen gir en enkel og presis regulering av turvannstemperaturen i gulvvarmeanlegget. Temperaturen innstilles på termostathodet i området 20-70 °C og kan fastlåses på en maksimal turvannstemperatur, f.eks. 35-40 °C så feilbetjening unngås.

ROTH UTEKOMPENSERING

Med utføler, turføler og romtermostat.

Roth Utekompensering er en programmerbar digital styring av Roth Fordelershunt Universal, Standard og Pro. Den tilpasser turvannstemperaturen på gulvvarmeanlegget etter utetemperatur. I tillegg kan den styres av den medfølgende romtermostaten slik at det alltid vil være riktig temperatur i den sonen som termostaten er plassert. Det er mange forinnstilte brukerprogram i tillegg til mulighet for å lage egne program for å senke temperaturen når det ikke er behov for varme.

Beskrivelse

- Ukentlige programmer
- 9 forprogrammerte programmer, og 4 bruker programmer
- Ubegrenset hukommelse
- Regulering tilpasset i forhold til utetemperatur.



SHUNTUNIT

Roths ShuntUnit med ferdig montert fordeler og automatisk utluftningsprogram – som gjør det enkelt for deg.

Roth Shuntunit brukes til mindre gulvvarmeanlegg, både til nybygg og renoveringsprosjekt.

Roths Shuntunit har en kapasitet på inntil 80 m² avhengig av det reelle varmebehovet og de valgte gulvvarmekonstruksjoner. Shunten brukes på anlegg der varmekilden har høyere turvannstemperatur enn det som skal brukes på gulvvarmeanlegget.

Shunten leveres med en A-merket pumpe som sikrer et minimalt strømforbruk. Pumpen som blant annet inneholder et automatisk utluftningsprogram er ferdig montert på venstre side av fordeleren, men kan også flyttes til høyre side.

ShuntUniten leveres med ferdig montert fordeler, for 1,2,3 eller 4 kurser.

ShuntUnit-1

Brukes i mindre gulvvarmeanlegg. Regulering av turtemperatur i område 20-60 °C ShuntUnit med 1 kurs, bredde: 200 mm
NRF nr. 835 7536

ShuntUnit-2

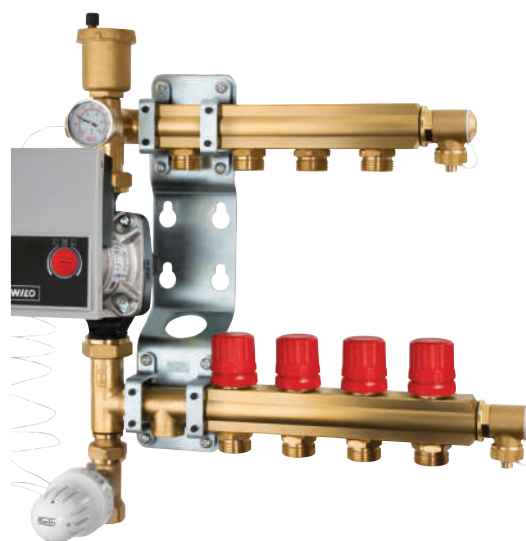
Brukes i mindre gulvvarmeanlegg. Regulering av turtemperatur i område 20-60 °C. Bredde 250 mm
NRF nr. 835 7537

ShuntUnit-3

Brukes i mindre gulvvarmeanlegg. Regulering av turtemperatur i område 20-60 °C. Bredde: 300 mm
NRF nr. 835 7538

ShuntUnit-4

Brukes i mindre gulvvarmeanlegg. Regulering av turtemperatur i område 20-60 °C. Bredde: 350 mm
NRF nr. 835 7539



Tilbehør

Fordelerkuppling 10,5 mm

NRF nr. 837 0123

Fordelerkuppling 16 mm

NRF nr. 837 0128*

Fordelerkuppling 20 mm

NRF nr. 8370681*

*) Kan også brukes til Alu-LaserPlus rør.

ROTH TOUCHLINE™

Trådløst reguleringssystem

Teknisk beskrivelse

Roth Touchline er et intelligent reguleringssystem som er enkelt å installere. Romtermostaten er kun 19,5 mm i dybden og leveres i hvit eller sort høyglans. Den trådløse romtermostaten har den nyeste teknologien og leveres med standard batteriutgave med eller uten infrarød gulvsensor, den leveres også i en 230 V utgave. Systemet er basert på en 2-veis trådløs kommunikasjon.

Romtermostaten har et stort display, hvor en lang rekke funksjoner og innstillinger kan avleses og utføres.

Kontrollenheten med trådløs kommunikasjon leveres med 4,8 eller 12 kanaler med et maksimum på 18 reguleringsmotorer tilkoblet. LED lamper på kontrollenheten kan blant annet vise ønsket varmebehov og feilmeldinger. Det er mulighet for LAN oppkobling så anlegget kan sende informasjon og styres via en APP til iOS eller Android.

Med Touchline får man betydelig bedre komfort og kan spare opptil 20 % av energiforbruket. Systemet er perfekt til lavenergihus der kravet til hurtig regulering er ekstra høye. Hurtig regulering minimerer driftskostnadene og maksimerer samtidig komforten.

Til alle typer bygninger

Touchline kan brukes i alle typer bygninger – alt fra små boliger til store kontorbygninger. Hvis du velger modellen med fast strømforsyning slipper du å bytte batteri. Modellen er derfor en effektiv løsning til større bygg. Kontrollenheten med trådløs kommunikasjon fås med 4, 8 eller 12 kanaler, slik at det alltid er en som passer til oppgaven. Systemet kan også brukes til eksisterende gulvvarmeanlegg.

Touchline i tre varianter Alle fås i svart eller hvit høyglans

- Touchline med display og batteri
- Touchline med display, infrarød gulvsensor (IR) og batteri
- Touchline med display og fast strømforsyning.

Kontrollenhetene leveres også uten LAN med 4,8 og 12 kanaler. Disse har IKKE mulighet for tilkobling med styring via app.



NRF nr.	Type
8357507	Roth Touchline kontrollenhet 4
8357508	Roth Touchline kontrollenhet 8
8357509	Roth Touchline kontrollenhet 12
8357544	Roth Touchline Termostat, digital
8357547	Roth Touchline Termostat, digital sort
8357545	Roth Touchline Termostat, 230 V
8357548	Roth Touchline Termostat, 230 V, sort
8357546	Roth Touchline Termostat, IR
8357549	Roth Touchline Termostat, IR, sort
8357659	Roth Touchline kontrollenhet 4 u/LAN
8357661	Roth Touchline kontrollenhet 8 u/LAN
8357662	Roth Touchline kontrollenhet 12 u/LAN

