

Innhold

13.1 Varmesentral	380
13.1.1 Oppvarmingskilde	380
13.1.2 Ekspansjonssystem	380
13.1.3 Plassering	380
13.1.4 Fortrykk	380
13.1.5 Maksimalt trykk	381
13.1.6 Vanninnhold og ekspansjon	381
13.1.7 Ekspansjonskarets nytteeffekt	381
13.1.8 Ekspansjonskarets volum	381
13.1.9 Luftseparator	382
13.1.10 Plassering	382
13.1.11 Valg av luftseparator	382
13.2 Varmesentral type 1-A	383
13.2.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder og Varitherm fordelershunt	383
13.2.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder, Varitherm fordelershunt og underfordeler	384
13.3 Varmesentral type 2-A	385
13.3.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med 3-veis ventil og fordeler	385
13.3.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med 3-veis ventil, fordeler og underfordeler	386
13.4 Varmesentral type 3-A	387
13.4.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med Kombimiks og fordeler	387
13.4.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med Kombimiks, fordeler og underfordeler	388
14.3 Varmesentral type 5-A	389
13.5.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder og varmepumpe med fordeler	389
13.5.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder og varmepumpe med fordeler og underfordeler	390
13.6 Prisliste varmesentral og tilbehør	391

13.1 Varmesentral

I dette kapittelet har vi tatt for oss varmesentraler for boliger bestående av elektrisk oppvarmet dobbeltmantlet bereder alene eller i kombinasjon med varmepumpe. For andre oppvarmingsformer, så som gass,- ved,- oljefyring etc., henviser vi til leverandør av aktuelt produkt.

Varmesentralen består i hovedsak av:

- Oppvarmingskilde
- Sirkulasjonspumpe
- Ekspansjonssystem
- Sikkerhetsutrustning
- Luftseparator

Gjeldende sirkulasjonspumper viser vi til kapittel 13.

For varmepumper viser vi til kapittel 12.

13.1.1 Oppvarmingskilde

Oppvarmingskilden skal dekke hele husets varmebehov ved dimensjonerende utetemperatur. I tillegg skal den ved dette varmebehovet kunne øke husets

innetemperatur med 4-5 °C, f eks etter en nattsenkingsperiode. Vi anbefaler derfor at oppvarmingskilden overdimensjoneres med ca. 20 % i forhold til det varmebe-

hovet byggets varmebehovsberegning viser.

13.1.2 Ekspansjonssystem

Selv om man i visse typer anlegg, som f eks vedfyringsanlegg fortsatt i en viss grad benytter åpne ekspansjonskar, er

det i dag mest vanlig å benytte lukkede ekspansjonskar i varmeanlegg. Ekspansjonskaret har som oppgave å ivareta

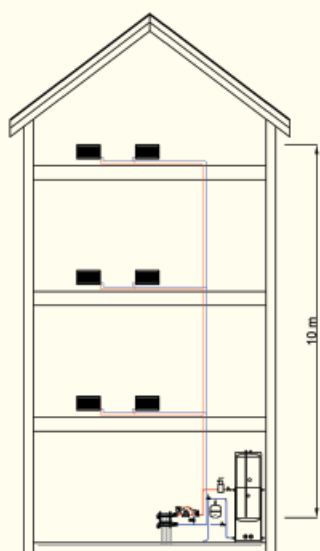
volumendringen av anleggets vanninnhold ved ulike driftstemperaturer samt å holde trykket i anlegget stabilt.

13.1.3 Plassering

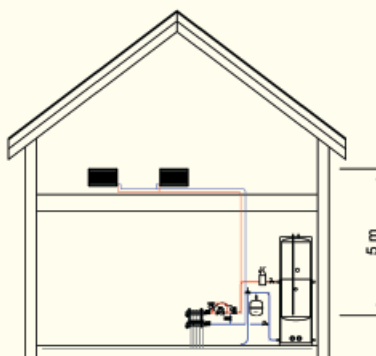
Så lenge det i beregningene tas hensyn til statisk høyde over og under et ekspansjonskar, kan karet plasseres

fritt i anlegget. Imidlertid anbefaler vi at ekspansjonsledningen ansluttes rørnett på turledningen og så nær sirkulasjon-

spumpens sugeside som praktisk mulig. Dette for å sikre sirkulasjonspumpen best mulig driftsbetingelse.

13.1.4 Fortrykk

Ekspansjonskarets fortrykk (ladetrykk) bestemmes av varmeanleggets statiske høyde over ekspansjonskarets plassering. Ved å holde fortrykket så lavt som mulig, økes ekspansjonskarets virkningsgrad. På den annen side er det viktig at



fortrykket er noe høyere enn varmeanleggets statiske høyde over ekspansjonskaret. Selv om det teoretisk sett er tilstrekkelig å ha et forladetrykk som er minimum lik statisk høyde, anbefaler vi at fortrykket settes noe høyere.

Anbefalt fortrykk:

Statisk høyde (M)	Fortrykk (Bar)
0 – 4	0,5
4 – 9	1,0
9 – 14	1,5
14 – 19	2,0

13.1 Varmesentral

13.1.5 Maksimalt trykk

Maksimalt trykk er høyeste tillatte trykk på stedet i anlegget der ekspansjons-

karet er montert. Dette trykket er identisk med sikkerhetsventilens åpningstrykk når

sikkerhetsventilen er montert i samme høyde som ekspansjonskaret.

13.1.6 Vanninnhold og ekspansjon

Med anleggets vanninnhold menes summen av vanninnhold i alle rør, kjele, radiatorer, konvektorer, varmeveksler, samlestokker, tanker etc. Vannekspsjonen er den volumendring som vannet får når temperaturen endres i varmeanlegget. I tabellen finner du den volumetriske endringen på vannet i % ved ulike temperaturstigninger.

Temperaturstigning	Volumøkning
10 – 30 °C	0,412 %
10 – 40 °C	0,756 %
10 – 50 °C	1,174 %
10 – 60 °C	1,669 %
10 – 70 °C	2,250 %
10 – 80 °C	2,881 %
10 – 90 °C	3,574 %
10 – 100 °C	4,320 %
10 – 120 °C	5,780 %

13.1.7 Ekspansjonskarets nytteeffekt

Nytteeffekten er et uttrykk for forholdet mellom ekspansjonskarets brutto og netto volum:

$$\text{Nytteeffekt} = \frac{P_{\max} - P_{\text{for}}}{P_{\max}}$$

Hvor:

$P_{\max}$ = Maksimalt trykk

P_{for} = Fortrykk i ekspansjonskaret

13.1.8 Ekspansjonskarets volum

Ekspansjonskarets brutto volum beregnes etter følgende formel:

$$\text{Karvolum} = \frac{\text{Ekspansjonsvolum}}{\text{Nytteeffekt}}$$

Eksempel:

Et gulvvarmeanlegg har totalt vanninnhold på 950 l og høyeste driftstemperatur + 40 °C. Statisk høyde på anlegget er 3 meter og sikkerhetsventilens åpningstrykk er 2,5 bar.

Ekspansjonsvolum er:

$$950 \text{ l} \times 0,756 \% = 7,182 \text{ l}$$

Nytteeffekt er:

$$\frac{(2,5 - 0,5)}{2,5} = 0,8$$

Karvolumet er:

$$\frac{7,182}{0,8} = 8,98 \text{ iter}$$

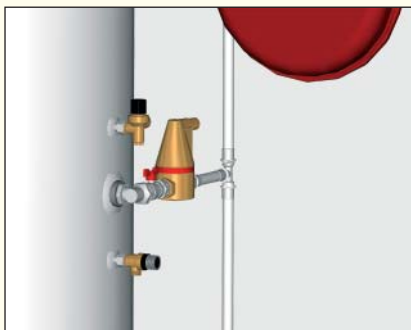
Velg et ekspansjonskar på minst 10 liter.

13.1 Varmesentral**13.1.9 Luftseparator**

Luft i vannet er en av de viktigste årsakene til driftsproblemer i varmeanlegg. Luft skaper sirkulasjonsproblemer og

ubalanse i systemet. I tillegg til redusert varmeytelse kan luft også skape støy i anlegget og unødig slitasje på enkelte

komponenter som f. eks. sirkulasjonspumpen. Det er derfor viktig at luften evakueres effektivt fra systemet.

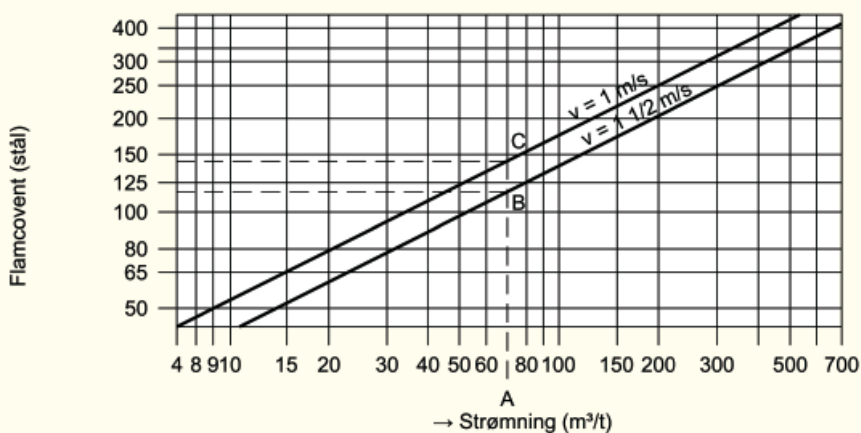
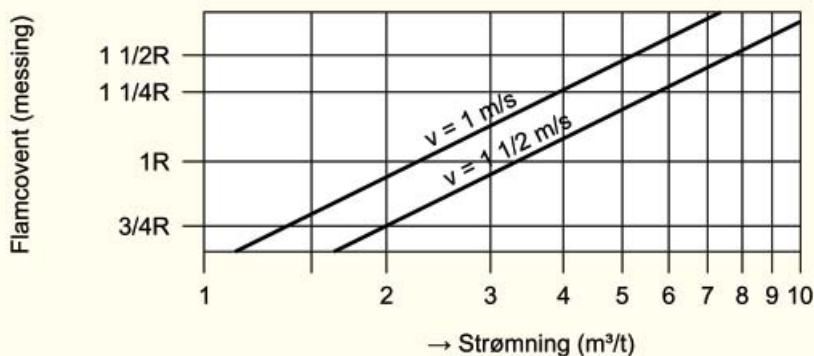
13.1.10 Plassering

Luftboblene i vannet har størst overflate ved høy temperatur og ved lavt trykk. Ideell plassering av luftseparatoren

er derfor i turvannsledningen og på pumpens sugeside.

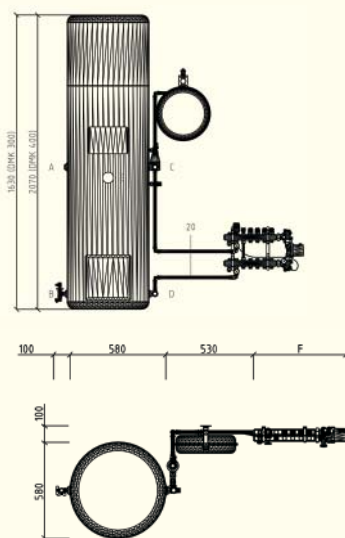
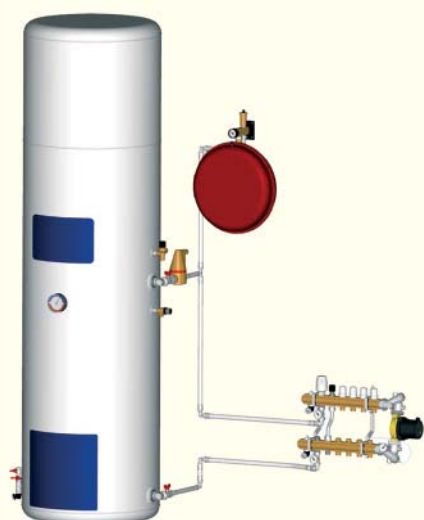
13.1.11 Valg av luftseparator

Vannhastigheten i en luftseparator er helt avgjørende for separatorens effekt. Når luftseparatoren er gunstig plassert, dvs. med høy turvannstemperatur og lavt trykk, anbefaler vi en maksimal vannhastighet på 1,5 m/sek. Dersom luftseparatoren er plassert på et mindre gunstig sted i anlegget, anbefaler vi at vannhastigheten ikke overstiger 1,0 m/sek.



13.2 Varmesentral type 1-A

13.2.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder og Varitherm fordelerhønt

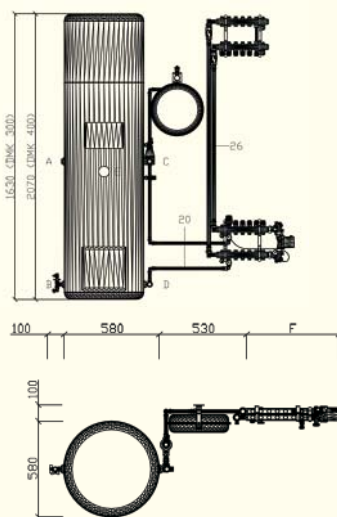
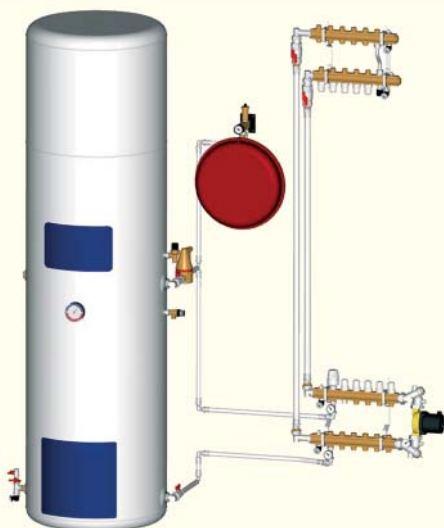


kurser	F-mål
1	410
2	460
3	510
4	560
5	610
6	660
7	710
8	760
9	810
10	860

Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				Anslutning C:			
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 bereder	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
29114XX	A14 Fordelershunt	stk	1	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	1	2200027	Ansats 3/4" vridbar	stk	1
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	1	Anslutning D:			
4440122	Flamcovent 3/4"	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
Grunnpakke:				2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
Anslutning A:				Anslutning E:			
2200525	Plugg mess 1"	stk	1	-	For termomanometer	stk	
Anslutning B:				Rørsett:			
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	1122030	Alpex Duo 20 mm å 5 m	m	5
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	2200560	Albue fork. m/kupl. M24	stk	3
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	3
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	2240125	Nippelmuffe 3/4" x 20 mm	stk	2
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2	2240150	Albue Alpex 20 mm	stk	4
				2240235	T-rør Alpex 20 mm	stk	1
				4420415	T-rør forkr. M24 m/termometer	stk	2
				1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	6

13.2 Varmesentral type 1-B

13.2.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder, Varitherm fordelershunt og underfordeler

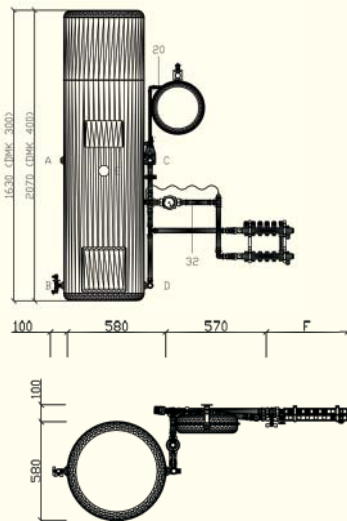
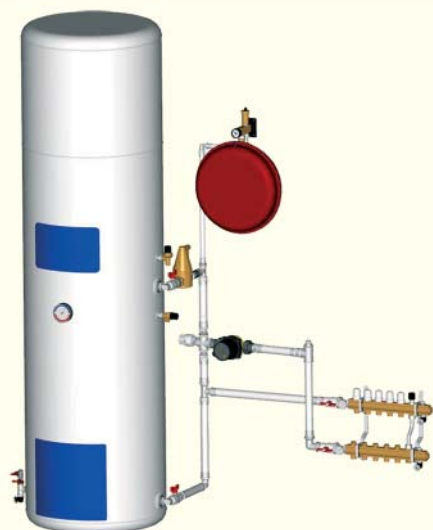


kurser	F-mål
1	450
2	500
3	550
4	600
5	650
6	700
7	750
8	800
9	850
10	900
11	950

Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 bereder	stk	1	2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
29114XX	A11 Fordelershunt	stk	1	2200027	Ansats 3/4" vridbar	stk	1
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	Anslutning D:			
29104XX	A4 Rørfordeler	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
2011330	Albue mess 1" kort	stk	2	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
2011340	Albue mess 1" lang	stk	2	2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	1	Anslutning E:			
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	1	-	For termomanometer		
4440122	Flamcovent 3/4"	stk	1	Rørsett:			
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	1122030	Alpex Duo 20 mm å 5 m	m	5
Grunnpakke:				1122630	Alpex Duo 26 mm å 5 m	m	3
Anslutning A:				2240125	Nippelmuffe 3/4" x 20 mm	stk	2
2200525	Plugg mess 1"	stk	1	2240150	Albue Alpex 20 mm	stk	4
Anslutning B:				2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	3
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	2240235	T-rør Alpex 20 mm	stk	1
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	4420415	T-rør forkr. M24 m/termometer	stk	2
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	2200560	Albue fork. m/kupl. M24	stk	3
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	4
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2	2240130	Nippelmuffe Alpex 3/4" x 26 mm	stk	4
Anslutning C:				1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	6
2011330	Albue mess 1" kort	stk	1	1913028	K-FLEX ST Rørisolasjon 26 mm	m	4

13.3 Varmesentral type 2-A

13.3.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med 3-veis ventil og fordeler

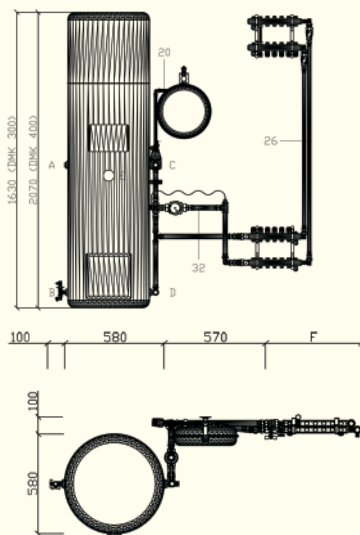
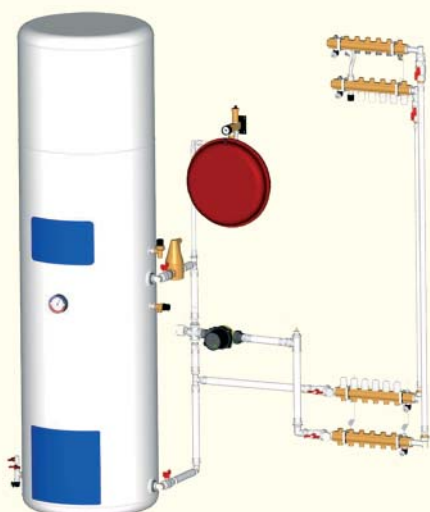


kurser	F-mål
1	270
2	320
3	370
4	420
5	470
6	520
7	570
8	620
9	670
10	720
11	770

Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 bereder	stk	1	2200028	Ansats 1" vridbar	stk	1
29104XX	A4 Rørfordeler	stk	1	Anslutning D:			
2104527	Union for kulevent.			2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
	m/ termometer	stk	2	2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	Anslutning E:			
2104114	Pumpekopling 1 1/2" x 1"	stk	1	-	For termomanometer		
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	1	Rørsett:			
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	1	1123230	Alpex Duo 32 mm rør å 5 m	m	3
4440123	Flamcovent 1"	stk	1	1122030	Alpex Duo 20 mm rør å 5 m	m	2
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	2240125	Nippelmuffe Alpex 1" x 32 mm	stk	8
2141205	Termostatisk blandeventil			2240150	Albue Alpex 20 mm	stk	1
	1", 3.løp	stk	1	2240160	Albue Alpex 32 mm	stk	1
2130502	Regulator for konst.			2240190	Overg. Albue Alpex 1" x 32 mm	stk	1
	Turvannstemp.	stk	1	2240245	T-rør Alpex 32 mm	stk	1
Grunnpakke:				2240347	T-rør Alpex 32 x 32 x 20 mm	stk	1
Anslutning A:				2200028	Ansats 1" vridbar	stk	1
2200525	Plugg mess 1"	stk	1	2200460	T-rør mess 1"	stk	1
Anslutning B:				2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	2200560	Albue fork. m/kupl. M24	stk	1
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	1
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	2
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	1913035	K-FLEX ST Rørisolasjon 32 mm	m	4
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2				
Anslutning C:							
2011330	Albue mess 1" kort	stk	1				

13.3 Varmesentral type 2-B

13.3.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med 3-veis ventil, fordeler og underfordeler

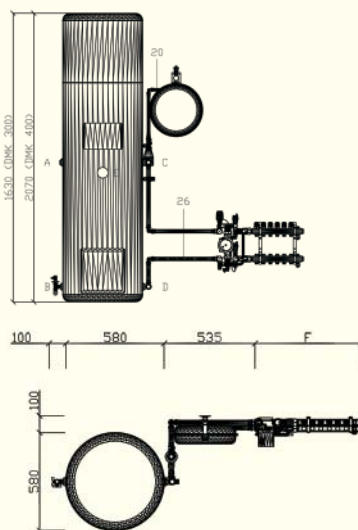
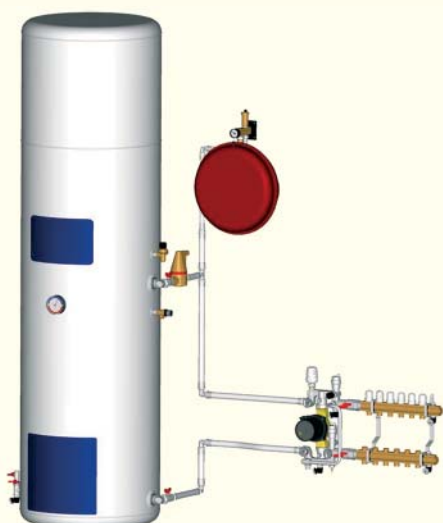


kurser	F-mål
1	310
2	360
3	410
4	460
5	510
6	560
7	610
8	660
9	710
10	760
11	810
12	860

Varenr:	Varnenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varnenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				Anslutning C:			
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 bereder	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
29104XX	A4 Rørfordeler	stk	1	2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
29101XX	A1 Rørfordeler	stk	1	2200028	Ansats 1" vridbar	stk	1
2104527	Union for kulevent.			Anslutning D:			
	m/ termometer	stk	2	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
2011330	Albue mess 1" kort	stk	2	2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
2011340	Albue mess 1" lang	stk	2	Anslutning E:			
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	-	For termomanometer		
2104114	Pumpekupling 1 1/2" x 1"	stk	1	Rørsett:			
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	1	1122030	Alpex Duo 20 mm rør å 5 m	m	2
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	1	1122630	Alpex Duo 26 mm å 5 m	m	3
4440123	Flamcovent 1"	stk	1	1123230	Alpex Duo 32 mm rør å 5 m	stk	3
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	2200028	Ansats 1" vridbar	stk	1
2141205	Termostatisk blandeventil			2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	1
	1", 3.løp	stk	1	2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1
2130502	Regulator for konst.	stk		2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	4
	Turvannstemp.	stk	1	2200460	T-rør mess 1"	stk	1
Grunnpakke:				2200560	Albue fork. m/kupl. M24	stk	1
Anslutning A:				2240125	Nippelmuffe Alpex 1" x 32 mm	stk	8
2200525	Plugg mess 1"	stk	1	2240130	Nippelmuffe Alpex 3/4" x 26 mm	stk	4
Anslutning B:				2240150	Albue Alpex 20 mm	stk	1
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	2240160	Albue Alpex 32 mm	stk	1
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	2240190	Overg. Albue Alpex 1" x 32 mm	stk	1
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	2240245	T-rør Alpex 32 mm	stk	1
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	2240347	T-rør Alpex 32 x 32 x 20 mm	stk	1
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2	1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	2
				1913028	K-FLEX ST Rørisolasjon 26 mm	m	4
				1913035	K-FLEX ST Rørisolasjon 32 mm	m	4

13.4 Varmesentral type 3-A

13.4.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med Kombimiks og fordeler

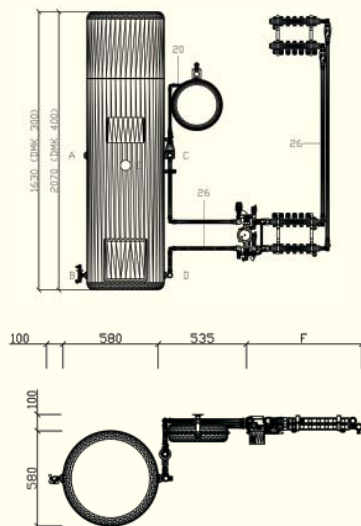
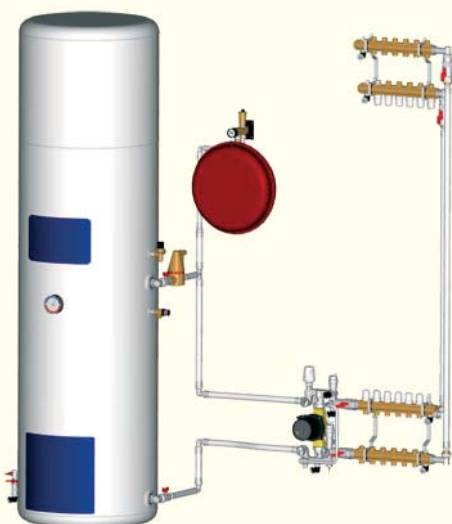


kurser	F-mål
1	400
2	450
3	500
4	550
5	600
6	650
7	700
8	750
9	800
10	850
11	900
12	950

Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				Anslutning C:			
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 Bereder	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
2012180	Kombimiks med	stk	1	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
	termostatisk ventil	stk		2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
29101XX	A1 Rørfordeler	stk	1	2200027	Ansats 3/4" vridbar	stk	1
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	Anslutning D:			
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	1	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
4440122	Flamcovent 3/4"	stk	1	2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	Anslutning E:			
Grunnpakke:				-	For termomanometer		
Anslutning A:				Rørsett:			
2200525	Plugg mess 1"	stk	1	1122030	Alpex Duo 20 mm rør å 5 m	m	2
Anslutning B:				1122630	Alpex Duo 26 mm rør å 5 m	m	3
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	2240130	Nippelmuffe Alpex 3/4" x 26 mm	stk	4
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	2240130	Albue Alpex 20 mm	stk	1
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	2240155	Albue Alpex 26 mm	stk	3
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	2240045	Overg. Muffe Alpex 20 x 26 mm	stk	1
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2	2240240	T-rør Alpex 26 mm	stk	1
				2200135	Overg. Nippel 1" x 3/4"	stk	2
				2200560	Albue fork. m/kupl. M24	stk	1
				2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	1
				1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	2
				1913028	K-FLEX ST Rørisolasjon 26 mm	m	4

13.4 Varmesentral type 3-B

13.4.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder med Kombimiks, fordeler og underfordeler

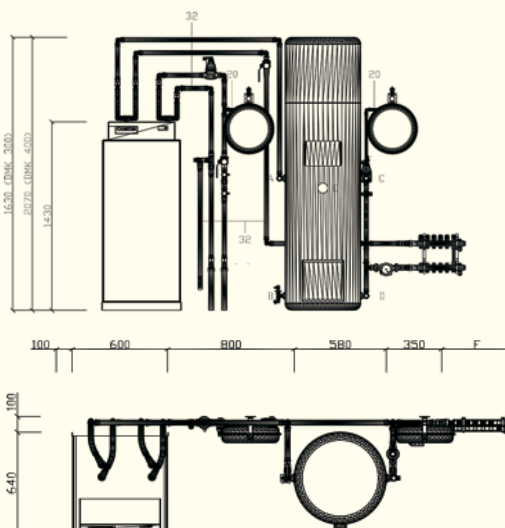
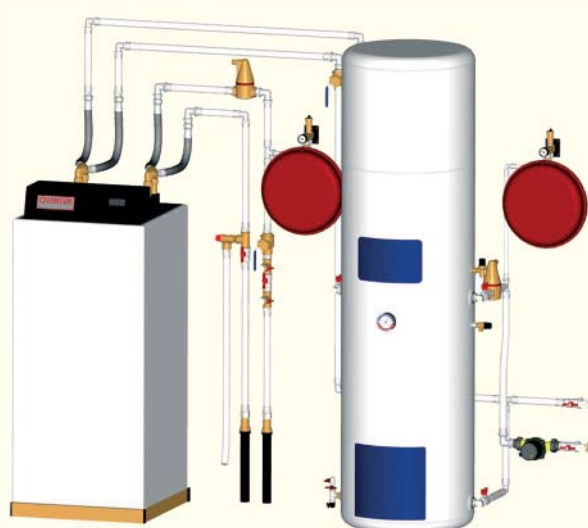


kurser	F-mål
1	490
2	540
3	590
4	640
5	690
6	740
7	790
8	840
9	890
10	940
11	990
12	1040

Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 Bereder	stk	1	2200027	Ansats 3/4" vridbar	stk	1
2012180	Kombimiks med			Anslutning D:			
	termostatisk ventil	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
29101XX	A1 Rørfordeler	stk	2	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
2011330	Albue mess 1" kort	stk	2	2101503	Kuleventil 3/4" med grep	stk	1
2011340	Albue mess 1" lang	stk	2	Anslutning E:			
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	-	For termomanometer		
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	1	Rørsett:			
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	1	1122030	Alpex Duo 20 mm rør å 5 m	m	2
4440122	Flamcovent 3/4"	stk	1	1122630	Alpex Duo 26 mm rør å 5 m	m	6
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	2200135	Overg. Nippel 1" x 3/4"	stk	2
Grunnpakke:				2200135	Overg. Nippel 1" x 3/4"	stk	4
Anslutning A:				2200560	Albue fork. m/kupl. M24	stk	1
2200525	Plugg mess 1"	stk	1	2240045	Overg. Muffe Alpex 20 x 26 mm	stk	1
Anslutning B:				2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	1
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	2240130	Nippelmuffe Alpex 3/4" x 26 mm	stk	4
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	2240130	Albue Alpex 20 mm	stk	1
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	2240155	Albue Alpex 26 mm	stk	3
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	2240240	T-rør Alpex 26 mm	stk	1
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2	1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	2
Anslutning C:				1913028	K-FLEX ST Rørisolasjon 26 mm	m	6
2011330	Albue mess 1" kort	stk	1				
2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1				

13.5 Varmesentral type 5-A

13.5.1 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder og varmepumpe med fordeler

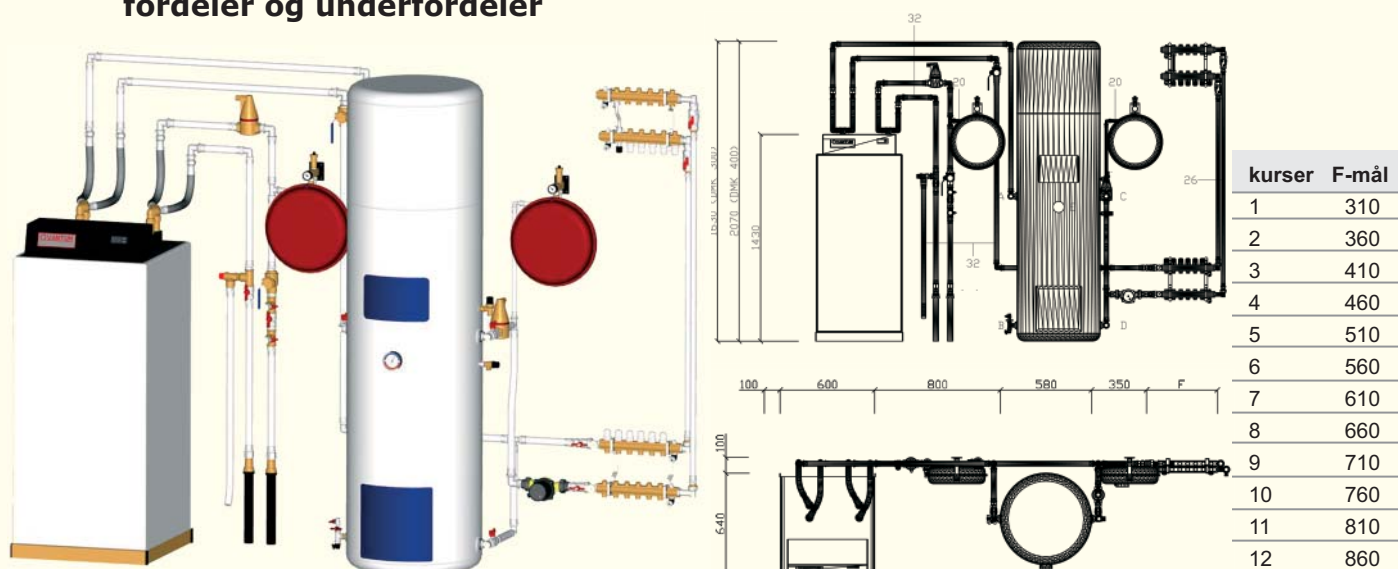


kurser	F-mål
1	270
2	320
3	370
4	420
5	470
6	520
7	570
8	620
9	670
10	720
11	770

Varenr:	Varnenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varnenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				Anslutning C:			
45202XX	Quantum RS varmepumpe	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 Bereder	stk	1	2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
29104XX	A4 Rørfordeler	stk	1	2200028	Ansats 1" vridbar	stk	1
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	Anslutning D:			
2104114	Pumpekupling 1 1/2" x 1"	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	2	2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	2	Anslutning E:			
4440123	Flamcovent 1"	stk	1	-	For termomanometer		
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	Rørsett:			
4410420	Sikkerhetsventil 3/4" 3 bar	stk	1	1122030	Alpex Duo 20 mm rør å 5 m	m	3
4240300	Påfyllingssett varmepumpe	stk	1	1123230	Alpex Duo 32 mm rør å 5 m	m	10
4450220	Filterkuleventil 1"	stk	2	2240135	Nippelmuffe Alpex 32 mm x 1"	stk	14
2242550	Fleksibel slange DN25 500	stk	2	2240190	Overg.albue Alpex 32 mm x 1"	stk	5
2242560	Fleksibel slange DN25 600	stk	2	2240245	T-rør Alpex 32 mm	stk	1
2242552	Albue mess UI 1"	stk	4	2240160	Albue Alpex 32 mm	stk	7
2242554	Klemringsmutter 1" x 28	stk	4	2240335	T-rør Alpex 32 x 20 x 32 mm	stk	1
Grunnpakke:				2240347	T-rør Alpex 32 x 32 x 20 mm	stk	1
Anslutning A:				2240150	Albue Alpex 20 mm	stk	1
2011330	Albue mess 1" kort	stk	1	2200560	Albue M24 m/kupling	stk	2
2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1	2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	2
Anslutning B:				2200028	Ansats 1" vridbar	stk	2
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	2200027	Ansats 3/4" vridbar	stk	1
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	2200460	T-rør mess 1"	stk	1
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	4
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2	1913028	K-FLEX ST Rørisolasjon 26 mm	m	10

13.6 Varmesentral type 5-B

13.5.2 Varmesentral med dobbeltmantlet bereder og varmepumpe med fordeler og underfordeler



Varenr:	Varnenavn:	Enhet:	stk:	Varenr:	Varnenavn:	Enhet:	stk:
Hovedkomponenter:				Anslutning C:			
45202XX	Quantum RS varmepumpe	stk	1	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
41XXXXX	DMK 300/DMK 400 Bereder	stk	1	2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
29104XX	A4 Rørfordeler	stk	1	2200028	Ansats 1" vridbar	stk	1
29101XX	A1 Rørfordeler	stk	1	Anslutning D:			
2011330	Albue mess 1" kort	stk	2	2011330	Albue mess 1" kort	stk	1
2011340	Albue mess 1" lang	stk	2	2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1
4401XXX	Sirkulasjonspumpe	stk	1	Anslutning E:			
2104114	Pumpekupling 1 1/2" x 1"	stk	1	-	For termomanometer		
4410510	Ekspansjonskar 10l flat	stk	2	Rørsett:			
4992080	Veggbrakett for 10l eksp.kar	stk	2	1122030	Alpex Duo 20 mm rør å 5 m	m	3
4440123	Flamcovent 1"	stk	1	1122630	Alpex Duo 26 mm å 5 m	m	3
4420420	Termomanometer 80mm 1/2"	stk	1	1123230	Alpex Duo 32 mm rør å 5 m	stk	10
4410420	Sikkerhetsventil 3/4" 3 bar	stk	1	2200027	Ansats 3/4" vridbar	stk	1
4240300	Påfyllingssett varmepumpe	stk	1	2200028	Ansats 1" vridbar	stk	2
4450220	Filterkuleventil 1"	stk	2	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	1
2242550	Fleksibel slange DN25 500	stk	2	2200135	Overg.nippel 1" x 3/4"	stk	4
2242560	Fleksibel slange DN25 600	stk	2	2200460	T-rør mess 1"	stk	1
2242552	Albue mess UI 1"	stk	4	2200560	Albue M24 m/kupling	stk	2
2242554	Klemringsmutter 1" x 28	stk	4	2240095	Overg.muffe Alpex F24 x 20 mm	stk	2
Grunnpakke:				2240130	Nippelmuffe Alpex 3/4" x 26 mm	stk	4
Anslutning A:				2240135	Nippelmuffe Alpex 32 mm x 1"	stk	14
2011330	Albue mess 1" kort	stk	1	2240150	Albue Alpex 20 mm	stk	1
2101504	Kuleventil 1" med grep	stk	1	2240160	Albue Alpex 32 mm	stk	7
Anslutning B:				2240190	Overg.albue Alpex 32 mm x 1"	stk	5
2200130	Overg. Nippel 1" x 1/2"	stk	1	2240245	T-rør Alpex 32 mm	stk	1
2200010	Ansats 1/2"	stk	1	2240335	T-rør Alpex 32 x 20 x 32 mm	stk	1
2200450	T-rør 1/2"	stk	1	2240347	T-rør Alpex 32 x 32 x 20 mm	stk	1
2104622	Fylle/tappeventil 1/2"	stk	1	1913022	K-FLEX ST Rørisolasjon 20 mm	m	4
2101502	Kuleventil 1/2" med grep	stk	2	1913028	K-FLEX ST Rørisolasjon 26 mm	m	10
				1913035	K-FLEX ST Rørisolasjon 32 mm	m	4

13.0 Varmesentral og tilbehør

391

13.6 Prislister varmesentral og tilbehør

13.6.1 Dobbelmantlet bereder

Varenr	Varenavn	Tekniske data				Avgift	Antall	Vekt	Pris
		Ø (mm)	H (mm)	Effekt (kW)		miljøgebyr	stk/kart	kg/eske	kr/stk
				varme	tappev.	kr/stk			
	4122202	Variant DMK 300							
		dobbelmantlet bereder							
		580	1630	15,0	3,0	48,00	1	84	
4113002	Variant DMK 400						1		
	dobbelmantlet bereder								
		580	2070	15,0	3,0	48,00		94	

13.6.2 Ekspansjonskar

Varenr	Varenavn	Tekniske data		Antall	Vekt	Pris
		Volum (l)	Ladetrykk (bar)	stk/kart	kg/stk	kr/stk
	4410503	Zilmet ekspansjonskar	3,9	0,5	1	3,860

13.6.3 Ekspansjonskar

Varenr	Varenavn	Tekniske data		Antall	Vekt	Pris
		Volum (l)	Ladetrykk (bar)	stk/kart	kg/stk	kr/stk
	4410510	Zilmet ekspansjonskar	10,0	0,5	1	3,380

13.6.4 Ekspansjonskar

Varenr	Varenavn	Tekniske data		Antall	Vekt	Pris
		Volum (l)	Ladetrykk (bar)	stk/kart	kg/stk	kr/stk
	4410518	Zilmet ekspansjonskar	18,0	0,5	1	4,380
	4410524	Zilmet ekspansjonskar	24,0	0,5	1	5,460

Andre størrelser leveres på forespørsel

13.6 Prislister varmesentral og tilbehør**13.6.5 Veggbrakett for ekspansjonskar**

Varenr	Varenavn	Antall	Vekt	Pris
		stk/kart	kg/stk	kr/stk
	4992080 Veggbrakett m/manometer, aut. lufteventil og avstegningsventil for 10 l ekspansjonskar	1	1,040	
	4995025 Veggbrakett m/manometer, aut. lufteventil og avstegningsventil for 4, 18 og 24 l ekspansjonskar	1	1,620	

13.6.6 Mikrobobleutskiller

Varenr	Varenavn	Tekniske data	Antall	Vekt	Pris
		Dim (mm)	stk/kart	kg/stk	kr/stk
	4440122 Flamcovent mikrobobleutskiller	DN 20	1	1,440	
	4440123 Flamcovent mikrobobleutskiller	DN 25	1	1,900	
	4440124 Flamcovent mikrobobleutskiller	DN 32	1	2,360	
	4440120 Flamcovent mikrobobleutskiller	DN 40	1	130	

Andre størrelser leveres på forespørsel

13.6.7 Sikkerhetsventil

Varenr	Varenavn	Tekniske data	Antall	Vekt	Pris
		Dim (mm) Ø (mm)	stk/kart	kg/stk	kr/stk
	4410420 Sikkerhetsventil	DN 20 2,5	1	0,360	
	4410425 Sikkerhetsventil	DN 20 2,5	1	0,360	

13.6.8 Termomanometer

Varenr	Varenavn	Tekniske data	Antall	Vekt	Pris
		Volum (l) Ladetrykk (bar)	stk/kart	kg/stk	kr/stk
	4420420 Termomanometer	1/2R 80	1	0,200	

13.6 Prislister varmesentral og tilbehør

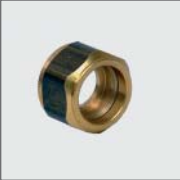
13.6.9 Fleksible slanger

Varenr	Varenavn	Tekniske data		Antall	Vekt	Pris
		Dim (mm)	L (mm)	stk/kart	kg/stk	kr/stk
	2242050	Fleksibel slange	DN 20	500	1	
	2242060	Fleksibel slange	DN 20	600	1	
	2242550	Fleksibel slange	DN 25	500	1	0,520
	2242560	Fleksibel slange	DN 25	600	1	0,640
	2243250	Fleksibel slange	DN 32	500	1	0,980
	2243260	Fleksibel slange	DN 32	600	1	1,100
	2244050	Fleksibel slange	DN 40	500	1	1,260
	2244060	Fleksibel slange	DN 40	600	1	1,420
	2245050	Fleksibel slange	DN 50	500	1	
	2245060	Fleksibel slange	DN 50	600	1	

13.6.10 Albue

Varenr	Varenavn	Tekniske data		Antall	Vekt	Pris
		Dim (mm)		stk/kart	kg/stk	kr/stk
	2242052	Albue mess UI	3/4R	1		
	2242552	Albue mess UI	1R	1	0,236	
	2243252	Albue mess UI	1 1/4R	1	0,411	
	2244062	Albue mess UI	1 1/2R	1	0,554	
	2245052	Albue mess UI	2R	1		

13.6.11 Klemringsmutter

Varenr	Varenavn	Tekniske data		Antall	Vekt	Pris
		Dim (mm)		stk/kart	kg/stk	kr/stk
	2242054	Klemringsmutter	3/4R x 22	1		
	2242554	Klemringsmutter	1R x 28	1	0,113	
	2243254	Klemringsmutter	1 1/4R x 35	1	0,242	
	2244064	Klemringsmutter	1 1/2R x 42	1	0,336	
	2245054	Klemringsmutter	2R x 54	1		

13.6 Prislister varmesentral og tilbehør**13.6.12 Grunnpakke for varmesentral**

Varenr	Varenavn	Tekniske data	Antall	Pris
		Type	stk/kart	kr/stk
	2990105 Grunnpakke for varmesentral	1A	1	
	2990110 Grunnpakke for varmesentral	1B	1	
	2990115 Grunnpakke for varmesentral	2A	1	
	2990120 Grunnpakke for varmesentral	2B	1	
	2990125 Grunnpakke for varmesentral	3A	1	
	2990130 Grunnpakke for varmesentral	3B	1	
	2990135 Grunnpakke for varmesentral	5A	1	
	2990140 Grunnpakke for varmesentral	5B	1	
Grunnpakken inneholder ventiler og rørdeler til anslutning A, B, C og D på dobbeltmantlet bereder spesifisert i materialbeskrivelsen.				

13.6.13 Rørsett for varmesentral

Varenr	Varenavn	Tekniske data	Antall	Pris
		Type	stk/kart	kr/stk
	2990150 Rørsett for varmesentral	1A	1	
	2990155 Rørsett for varmesentral	1B	1	
	2990160 Rørsett for varmesentral	2A	1	
	2990165 Rørsett for varmesentral	2B	1	
	2990170 Rørsett for varmesentral	3A	1	
	2990175 Rørsett for varmesentral	3B	1	
	2990180 Rørsett for varmesentral	5A	1	
	2990185 Rørsett for varmesentral	5B	1	
Rørsettet inneholder Alpex Duo rør og rørdeler spesifisert i materialbeskrivelsen.				