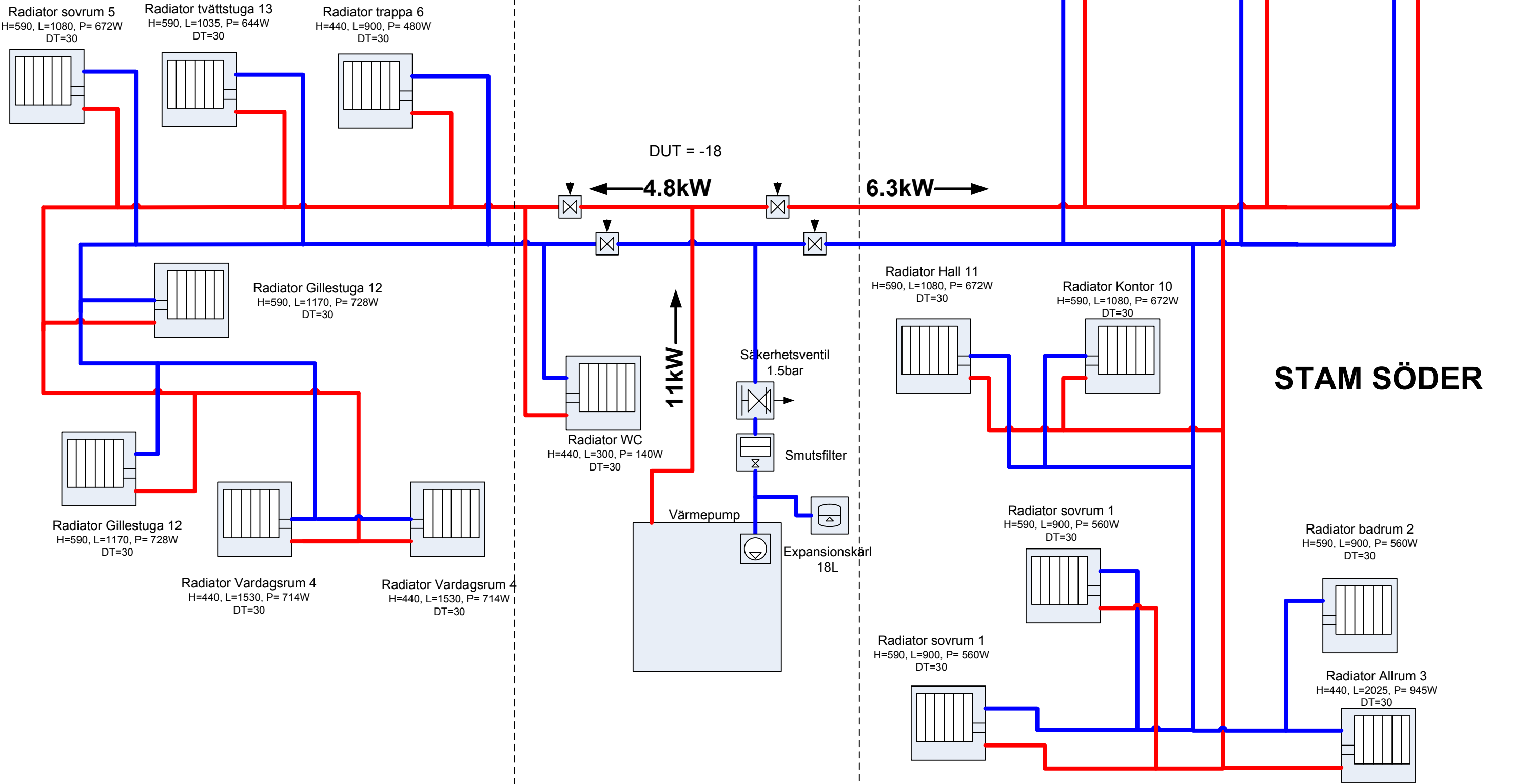


STAM NORR

PANNRUM

STAM SÖDER



Beräkningsrapport 2-Rör

Projekt: Radiatorsystem_pa1
 Ansvarig: FrPu - Fredrik Pudas

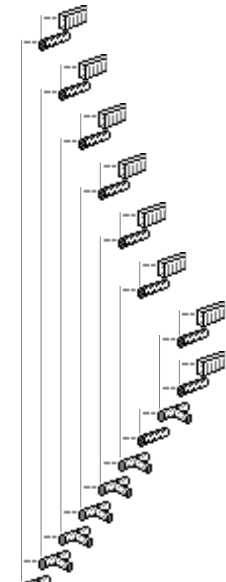
Grunddata

DUT: -18 °C
 Tillopp: 55 °C
 Retur: 45 °C

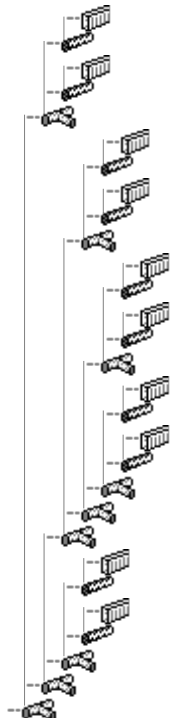
Ventil: MMA FLEX
 Termostat: MTW 23°C

Rörmaterial
 Koppl.ledn: Koppar SMS 1890
 Övrig.ledn: Koppar SMS 1890
 Riktvärde: 80 Pa/m

STAM NORR

Typ	Bet	Rör	Flöde	Del	S:a	Rum	Längd	Höjd	Effekt	Luft	R-tal	Radiator	Ventil				Rör				Anm	
		dim.	l/h	kPa	kPa	°C	mm	mm	Watt	l/s		°C	Pa/m	typ	±%	ans	typ	kv	ins	ID		L
	radiator WC	15	12	0,0	9,5	20	1000	1000	140	0,0	2,6	PC10-3008	+1	--	MMA FLEX	0,04	FN-2	1	0	0	0	
	radiator gren WC	15	12	0,0	9,5						2,6							1	3	2	0	
	radiator trappa	15	39	0,0	9,3	20	1000	1000	450	0,0	8,4	PC21-4009	-5	--	MMA FLEX	0,13	FN-2	1	0	0	0	
	rör trappa	15	39	0,0	9,4						8,4							1	2	2	0	
	radiator tvättstuga	15	55	0,0	9,0	20	1000	1000	644	0,0	17,5	PC22-5009	+0	--	MMA FLEX	0,18	FN-2	1	0	0	0	
	rör tvättstuga rad	15	55	0,0	9,1						17,5							1	1	2	0	
	sovrums master	15	60	0,0	8,9	20	1000	1000	700	0,0	22,3	PC22-6008	-5	--	MMA FLEX	0,20	FN-2	1	0	0	0	
	rör sovrums master	15	60	0,1	9,0						22,3							1	3	2	0	
	radiator gillestuga 2	15	63	0,0	8,9	20	1000	1000	728	0,0	24,9	PC33-5007	-2	--	MMA FLEX	0,21	FN-2	1	0	0	0	
	radiator gillestuga1	15	63	0,0	8,9						24,9							1	1	2	0	
	radiator gillestuga 2	15	63	0,0	8,2	20	1000	1000	728	0,0	24,9	PC33-5007	-2	--	MMA FLEX	0,22	FN-2	1	0	0	0	
	rör radiator gille2	15	63	0,0	8,2						24,9							1	1	2	0	
		15	63	0,0	8,0	20	1000	1000	728	0,0	24,9	PC33-5007	-2	--	MMA FLEX	0,22	FN-2	1	0	0	0	
		15	63	0,0	8,0						24,9							1	1	0	0	
		15	63	0,0	8,0	20	1000	1000	728	0,0	24,9	PC33-5007	-2	--	MMA FLEX	0,22	FN-2	1	0	0	0	
		15	63	0,0	8,0						24,9							1	1	0	0	
	rör varadgs	18	125	0,1	8,1							34,8						1	3	2	0	
		18	125	0,1	8,2							34,8						1	3	0	0	
		18	188	0,7	8,9							70,9						1	10	0	0	
		22	250	0,1	9,0							40,6						1	1	1	0	
	stam norr 4	22	311	0,1	9,1							59,4						1	1	0	0	
stam norr 3	22	366	0,3	9,4							79,5						1	4	0	0		
stam norr	22	405	0,1	9,5							95,0						1	1	0	0	**1	
Stamrör VP stigarledning	22	417	0,5	10,0				s:a 4846			100,2						1	4	2	0	**1	

STAM SÖDER

Typ	Bet	Rör dim. l/h	Flöde l/h	Del kPa	S:a kPa	Rum °C	Längd mm	Höjd mm	Effekt Watt	Luft l/s	°C	R-tal Pa/m	Radiator typ	±%	ans	Ventil typ	kv	ins	Rör ID L B A	Anm
	radiator kök	15	41	0,0	9,8	20	1000	1000	476	0,0		8,9	PC21-5008	-4	--	MMA FLEX 0,13 FN-2			1 0 0 0	
	radiator kök	15	41	0,0	9,8							8,9							1 1 0 0	
	radiator kök	15	41	0,0	9,8	20	1000	1000	476	0,0		8,9	PC21-5008	-4	--	MMA FLEX 0,13 FN-2			1 0 0 0	
	radiator kök	15	41	0,0	9,8							8,9							1 1 0 0	
		15	82	0,1	9,8							44,5							1 1 1 0	
	radiator kontor	15	60	0,0	8,8	20	1000	1000	700	0,0		22,3	PC22-6008	-5	--	MMA FLEX 0,20 FN-2			1 0 0 0	
		15	60	0,0	8,8							22,3							1 1 0 0	
	radiator hall	15	60	0,0	8,8	20	1000	1000	700	0,0		22,3	PC22-6008	-5	--	MMA FLEX 0,20 FN-2			1 1 1 0	
		15	60	0,1	8,8							22,3							1 3 0 0	
		18	120	0,1	8,9							32,5							1 2 0 0	
	radiator sovrum 1	15	48	0,0	8,8	20	1000	1000	560	0,0		11,4	PC22-4009	-3	--	MMA FLEX 0,16 FN-2			1 0 0 0	
		15	48	0,0	8,8							11,4							1 1 0 0	
	radiator sovrum 1	15	48	0,0	8,7	20	1000	1000	560	0,0		11,4	PC22-4009	-3	--	MMA FLEX 0,16 FN-2			1 0 0 0	
		12	48	0,1	8,8							54,8							1 1 0 0	
		15	96	0,1	8,9							59,1							1 1 0 0	
	radiator badrum 2	15	48	0,0	8,8	20	1000	1000	560	0,0		11,4	PC22-4009	-3	--	MMA FLEX 0,16 FN-2			1 0 0 0	
		15	48	0,0	8,8							11,4							1 1 0 0	
	radiator allrum 3	15	86	0,0	8,8	20	1000	1000	1000	0,0		48,5	PC33-5010	+1	--	MMA FLEX 0,29 FN-2			1 0 0 0	
		15	86	0,0	8,8							48,5							1 1 0 0	
		18	134	0,0	8,9							39,3							1 1 0 0	
		22	230	0,0	8,9							35,0							1 1 0 0	
		22	351	0,7	9,6							73,7							1 8 2 0	
	radiator förråd	15	60	0,0	9,5	20	1000	1000	700	0,0		22,3	PC22-6008	-5	--	MMA FLEX 0,20 FN-2			1 0 0 0	
		15	60	0,0	9,5							22,3							1 1 0 0	
	radiator sovrum 8	15	60	0,0	9,5	20	1000	1000	700	0,0		22,3	PC22-6008	-5	--	MMA FLEX 0,20 FN-2			1 0 0 0	
		15	60	0,0	9,5							22,3							1 1 0 0	
		18	120	0,1	9,6							32,5							1 3 0 0	
		22	471	0,2	9,8							124,8							1 2 0 0	**1
	STAM SÖDER	22	553	0,2	10,0				s:a 6432			166,4							1 1 0 0	**1

**1: Högt R-tal

Beräkningsrapport Rör

Projekt: Radiatorsystem_pa1
Ansvarig: FrPu - Fredrik Pudas

Grunddata

Riktvärde: 80 Pa/m Rörmaterial: Koppar SMS 1890

Gren från VP

Typ	Bet	Stambet	Rör dim.	Flöde l/h	Hast m/s	R-tal Pa/m	In kPa	Del kPa	Extra kPa	kv	S:a kPa	Strypventilens kv	Benämning	Dim	Stryp kPa	Ut kPa	Rör ID	L	B	A	Anm
	STAM SÖDER	STAM SÖDER	22	553	0,49	166,4	39,4	0,0	0,0	0,00	0,0	1,02	STAD	10	29,4	10,0	1	0	0	0	**1
			22	553	0,49	166,4	39,6	0,2	0,0	0,00	0,0						1	1	0	0	**1
	STAM NORR	STAM NORR	22	417	0,37	100,2	39,5	0,0	0,0	0,00	0,0	0,77	STAD	10	29,5	10,0	1	0	0	0	
	Stam Norr rör från VP		22	417	0,37	100,2	39,6	0,1	0,0	0,00	0,0						1	1	0	0	
			28	970	0,52	138,6	40,0	0,4	0,0	0,00	0,0						1	1	2	0	

**1: Högt R-tal

Effektbehov/m2		~		45 w/m2	
rum	yta m2	antal	effektbehov	Radiator effekt	Verklig
Sovrum 1	21	2	945	1120	X
Badrum 2	9	1	405	560	X
Allrum 3	20	1	900	945	X
Vardagsrum 4	33	2	1485	1428	X
Sovrum 5	15	1	675	672	X
Trapp 6	10	1	450	480	X
Matplats + kök 7	17	1	765	952	X
Sovrum 8	14	1	630	672	X
Garage 9	30	1	1350		
Kontor 10	15	1	675	672	X
Hall 11	10	1	450	672	X
Gillestuga 12	31	1	1395	1456	X
Tvättstuga 13	14	1	630	644	X
WC 14	2	1	90	140	X
Klädkammare 15	7,5	1	337,5		
Förråd 16	12,5	1	562,5	672	X
	261		11745	11085	

Klar

4770

<--- Installeras inte. Men förberett

<--- Installeras inte

Data för beräkning:Beräkning av vattenexpansion

Temperatur tillopp	55	°C	Vid fastbränsle, ange 100 °C
Temperatur retur	40	°C	Vid fastbränsle, ange 100 °C
Beräknad medeltemperatur under drift	47,5	°C	
Utvidgningsfaktor i %	1,03		Beräknat med 10 °C vattentemp. vid påfyllning

Beräkning av kärlets utnyttjandegrad

Statisk höjd (meter vattenpelare)	8	m
Säkerhetsventilens öppningstryck	1,5	bar
Kärlets utnyttjandegrad	0,28	n

Beräkning av systemvolym

$$\text{Mcal} = \text{kW} * 1,164$$

Mcal	kW
	0

Beräknad volym

Panelradiatorer	Ange effekt kW	13	117 liter
Övriga äldre radiatorer	Ange effekt kW	0	0 liter
Konvektorer / Luftvärme	Ange effekt kW		0 liter
Golvvärme	Ange effekt kW		0 liter
Tillägg för ackumulatortankar, liter		120	120 liter
Eller ange total systemvolym i liter			0 liter
Total systemvolym		237	liter
Tillägg för kulvert		0	
Säkerhetsmarginal i %		20	%
Summa volym		284,4	liter

Den volym som är störst av beräknad eller angiven

Vattenexpansion i liter 2,93 liter

Kärlets bruttovolym 10,5 liter

Välj Expansionskärl Flexcon 12 liter

Förtryck 0,8 bar

RSK 5530326

Beräkning av vatteninnehåll i Kulvert

Röranslutn.	Längd m.
Dn 15	
Dn 20	
Dn 25	
Dn 32	
Dn 40	
Dn 50	
Dn 65	

Röranslutn.	Längd m.
Dn 80	
Dn 100	
Dn 125	
Dn 150	
Dn 200	
Dn 250	
Dn 300	

<--- VÄLJ 18L!!

Rörsystem

Artikelnummer	Beskrivning	Stam norr	Pannrum	Stam söder	Total ant	Pris / st / m	Pris
3485	Kopparrör 28mm	0	2	0	2	118 kr	236 kr
3484	Kopparrör 22mm	12	12	20	44	76 kr	3 344 kr
3483	Kopparrör 18mm	25	0	15	40	65 kr	2 600 kr
3482	Kopparrör 15mm	21	7	33	61	51 kr	3 111 kr
7171	T-rörs förm 28->22, press	0	6	0	6	48 kr	288 kr
7167	T-rörs förm 22->18, press	2	0	6	8	97 kr	776 kr
7164	T-rörs förm 18->15, press	2	0	8	10	16 kr	160 kr
7443	Kulventil 22mm, press	0	4	0	4	185 kr	740 kr
7361	Muff 28mm, press	0	0	0	0	49 kr	0 kr
7101	T-rör 15x15x15,press	2	0	6	8	32 kr	256 kr
7104	T-rör 28x28x28,press	0	3	0	3	86 kr	258 kr
7116	T-rör 18x18x15,press	4	0	4	8	36 kr	288 kr
7120	T-rör 22x22x18,press	0	0	0	0	52 kr	0 kr
7102	T-rör 18x18x18,press	0	0	4	4	37 kr	148 kr
7103	T-rör 22x22x22, press	0	0	4	4	50 kr	200 kr
7119	T-rör 22x22x15,press	6	2	2	10	45 kr	450 kr
7234	Böj in-in, kläm 90, 28/28	0	3	0	3	60 kr	180 kr
7233	Böj in-in, kläm 90 22/22	2	4	2	8	30 kr	240 kr
7232	Böj in-in, kläm 90 18/18	4	0	2	6	23 kr	138 kr
7231	Böj in-in, kläm 90 15/15	10	4	12	26	18 kr	468 kr
7150	Huv 18	0	0	2	2	45 kr	90 kr
5966	Epansionskärl 18L	0	1	0	1	595 kr	595 kr
2048	Smutsfilter 25R	0	1	0	1	99 kr	99 kr
7321	Övergångsnippel 28/25R	0	2	0	2	65 kr	130 kr
7320	Övergångsnippel 28/20R	0	1	0	1	105 kr	105 kr
4120	D-nippel mässing 32R/25R	0	1	0	1	42 kr	42 kr
6098	Säk. ventil 32R/25R 1.5bar	0	1	0	1	258 kr	258 kr
2985	Tempggivare	0	8	0	8	47 kr	376 kr
							15 576 kr

Totalt	68 796 kr
---------------	------------------

DUPLEX

höjd	effekt	bredd/sek	Artk	Pris/sek
440	21	45	1310	111
500	24	45	1311	120
590	28	45	1312	128
740	36	45	1313	162
990	47	45	1314	211

Radiatorer i stam Norr							
Placering	Artikelnummer	Sektioner	höjd	bredd	effekt	Pris /sek	Pris
14	1306	10	440		375	140	700
6	1310	20	440		900	480	2220
13	1312	23	590		1035	644	2944
5	1312	24	590		1080	672	3072
12	1312	26	590		1170	728	3328
12	1312	26	590		1170	728	3328
4	1310	34	440		1530	714	3774
4	1310	34	440		1530	714	3774
						4820	23140

<--- REX M

Radiator i stam Söder							
Placering	Artikelnummer	Sektioner	höjd	bredd	effekt	Pris /sek	Pris
7	1312	17	590		765	476	2176
7	1312	17	590		765	476	2176
16	1312	24	590		1080	672	3072
8	1312	24	590		1080	672	3072
10	1312	24	590		1080	672	3072
11	1312	24	590		1080	672	3072
1	1312	20	590		900	560	2560
1	1312	20	590		900	560	2560
3	1310	45	440		2025	945	5760
2	1312	20	590		900	560	2560
						6265	30080

Total effekt:	11085	Total sek rad	53220
----------------------	--------------	----------------------	--------------

