

Serie zero 2025

Procedura di qualificazione  
**Addetto/a alla tecnica della  
costruzione riscaldamento  
formazione professionale  
(CFP)**

**Pos. 1 - Ricezione e spiegazione delle comande / elaborazione di schemi  
di montaggio**

Cognome	Nome	Data	N° cand.:

### ***Versione Esperti***

**Tempo:** 2 Ore

**Mezzi ausiliari** In elenco o in base al mandato

Punteggio max.	Punteggio ottenuto	Nota
98		

**Periodo di blocco:** queste prove d'esame non sono soggette ad alcun embargo e possono essere utilizzate a scopo formativo.

Elaborato da: Procedura di qualificazione del riscaldamento commissione suisse  
Editore: CSFO, Dipartimento procedure di qualificazione, Berna

## Situazione di partenza

Il vostro capo vi chiede di lavorare come parte di una squadra per installare l'impianto di riscaldamento in una casa unifamiliare di nuova costruzione. Per garantire che il vostro lavoro sia eseguito secondo i più alti standard professionali, riceverete un fascicolo di installazione contenente tutti i documenti di progettazione, che serviranno come base per la preparazione del lavoro.

Concretamente, il progetto prevede...

1. Descrivere lo svolgimento della costruzione
2. Descrivere i tipi di piani
3. Nominare le persone coinvolte nel cantiere
4. Determinare i tempi di montaggio
5. Eseguire un disegno isometrico
6. Calcolare le lunghezze dei tubi necessari.
7. Determinare le dimensioni Z
8. Applicare il metodo delle dimensioni Z

<b>Compito 1: Descrivere lo svolgimento della costruzione</b> Tempo: 5 Minuti ➤ CO 1.1.1																							
Compito	Punteggio massimo.																						
<p>Il montatore capo vi affiderà un compito. Dovrete installare e collegare un radiatore come parte di una team. Come team, discuterete l'esecuzione del lavoro.</p> <p>Numerare le seguenti fasi di lavoro secondo la sequenza logica di costruzione da 1 a 10.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fase di lavoro</th><th>N°</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Montaggio delle staffe del radiatore</td><td>5</td></tr> <tr> <td>Pulizia grossolana</td><td>9</td></tr> <tr> <td>Rivestimento del pavimento</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Trasporto all'oggetto</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Rapporto al cliente</td><td>3</td></tr> <tr> <td>Riempimento dell'impianto di riscaldamento</td><td>8</td></tr> <tr> <td>Stesura del rapporto di lavoro</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Montare il radiatore</td><td>6</td></tr> <tr> <td>Preparare il materiale in magazzino</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Collegare il radiatore</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	Fase di lavoro	N°	Montaggio delle staffe del radiatore	5	Pulizia grossolana	9	Rivestimento del pavimento	4	Trasporto all'oggetto	2	Rapporto al cliente	3	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	8	Stesura del rapporto di lavoro	10	Montare il radiatore	6	Preparare il materiale in magazzino	1	Collegare il radiatore	7	5
Fase di lavoro	N°																						
Montaggio delle staffe del radiatore	5																						
Pulizia grossolana	9																						
Rivestimento del pavimento	4																						
Trasporto all'oggetto	2																						
Rapporto al cliente	3																						
Riempimento dell'impianto di riscaldamento	8																						
Stesura del rapporto di lavoro	10																						
Montare il radiatore	6																						
Preparare il materiale in magazzino	1																						
Collegare il radiatore	7																						

**Compito 2: Descrivere i tipi di piani**

Tempo: 5 Minuti

## ➤ CO 1.1.2

**Compito****Punteggio massimo.**

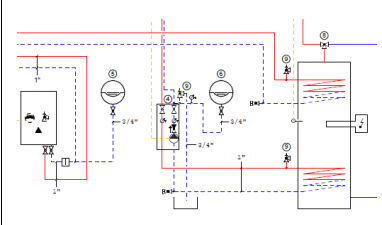
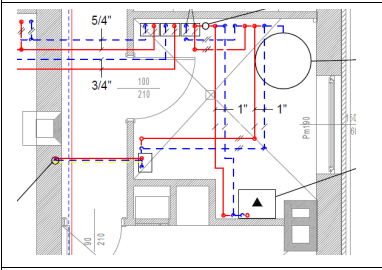
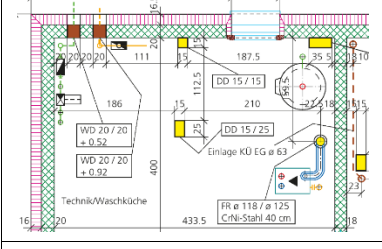
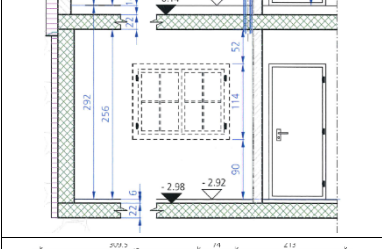
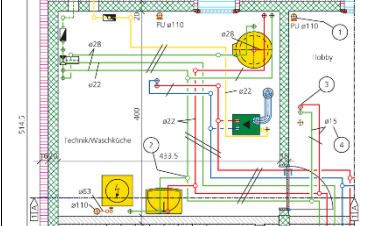
Nominare i diversi tipi di piano.

Scrivete un particolare identificativo per ciascuno di essi.

5

Potete scegliere tra :

*Piano di montaggio / Piano di sezione/ Piano di coordinamento/ Schema / Piano risparmi*

Immagine	Tipo di piano	Particolare identificativo
	<b>Schema</b>	<b>Questa è la vista rappresentata</b>
	<b>Schema di installazione</b>	<b>I tubi di riscaldamento sono presentati come segue</b>
	<b>Piano risparmi</b>	<b>Le scanalature gialle e marroni sono chiaramente visibili.</b>
	<b>Piano di sezione</b>	<b>L'edificio è rappresentato in sezione trasversale.  Le dimensioni in altezza sono riconoscibili come segue.</b>
	<b>Piano di coordinamento</b>	<b>Sono rappresentate le tubazioni di diversi mestieri (riscaldamento e sanitario). rappresentato</b>

**Compito 3: Nominare le persone coinvolte nel cantiere**

Tempo: 5 Minuti

**➤ CO 1.1.4**

Compito		Punteggio massimo.
<p>In un cantiere si ha a che fare con una serie di attori diversi. È necessario sapere cosa fanno.</p> <p>Quale attore corrisponde alle seguenti descrizioni? Scrivete le lettere corrette nella casella dopo la descrizione.</p> <p>A. Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (SUVA)          B. Cliente          C. Architetto          D. Responsabile del cantiere          E. Datore di lavoro          F. Operaio          G. Responsabile della sicurezza (DL)          H. Capo montatore del riscaldamento          I. Gruista          J. Altri artigiani</p>		5
Descrizione	Lettera	
Redige un'agenda di appuntamenti per tutti gli artigiani e coordina i vari artigiani presenti in cantiere.	<b>D</b>	
Contatto interno all'azienda per le questioni di salute e sicurezza.	<b>G</b>	
Vuole costruire la propria casa e viverci.	<b>B</b>	
Assicurazione contro gli infortuni e le malattie professionali	<b>A</b>	
Aiuta a scaricare e trasportare componenti molto pesanti.	<b>I</b>	
Redige i progetti di una nuova costruzione e stima i costi di costruzione previsti.	<b>C</b>	
È responsabile della gestione tecnica e amministrativa degli impianti di riscaldamento. Pianifica e coordina il lavoro.	<b>H</b>	
Assume la responsabilità generale delle operazioni e della salute dei lavoratori.	<b>E</b>	
Le interfacce devono essere discusse con loro durante il lavoro.	<b>J</b>	
Deve indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI).	<b>F</b>	

**Compito 4: Determinare i tempi di montaggio**

Tempo:5 Minuti

## ➤ CO 1.1.6

Compito				Punteggio massimo.
Di seguito sono descritte le varie fasi di lavoro per una casa monofamiliare di medie dimensioni (150 m²).				5
Determinare i tempi di assemblaggio. Ci sono tre tempi possibili. Sceglietene uno, a seconda della situazione. Cerchiare la scelta corretta				
Fasi di lavoro	Ora 1	Ora 2	Ora 3	
Installare e mettere in sicurezza la postazione di lavoro	2 h	9 h	16 h	
Spostare la pompa di calore al 1° piano interrato	1 h	5 h	10 h	
Posare il sistema di distribuzione della cantina (totale 50 m)	1 giorno	3 giorni	5 giorni	
Posare l'isolamento del pavimento (totale 300 m²)	½ giornata	3 giorni	5 giorni	
Posare il riscaldamento a pavimento (totale 800 m)	½ giornata	1 giorno	3 giorni	

**Compito 5: Eseguire un disegno isometrico**

Tempo:30 Minuti

## ➤ CO 3.2.1

Compito				Punteggio massimo.
<p>Nella pianta <b>1a del seminterrato</b> è indicata la distribuzione in cantina dell'unità di riscaldamento a pavimento.</p> <p>Eseguire un disegno isometrico sul <b>foglio 1b</b>.</p> <p>L'isometria inizia dal soffitto del locale <b>tecnico</b> e termina nella zona 1 dell'ascensore del <b>locale sci</b>.</p> <p>Inserire anche le tubazioni che portano al <b>magazzino</b>. I tubi terminano in corrispondenza delle valvole a sfera.</p> <p>Completare l'isometria con :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Designazione della posizione</li> <li>- Dimensioni</li> <li>- Isolamento</li> <li>- Numerazione delle zone di risalita</li> </ul> <p>Utilizzare i colori standard.</p> <p>Piano :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1a Seminterrato 1:50</li> <li>- 1b Isometria</li> </ul>				25

**Compito 6: Calcolare le lunghezze dei tubi necessari.**

Tempo: 20 Minuti

**➤ CO 3.2.3**

Compito	Punteggio massimo.
<p>La tubazione solare è illustrata nel piano <b>1a del seminterrato</b>.            Calcolare la lunghezza totale del tubo fino ai collettori solari.            La lunghezza della tubazione (6 m di andata e 6 m di ritorno) che parte dal soffitto del seminterrato e arriva ai collettori solari è di 12 metri.</p> <p>Piano :            - 1a Seminterrato 1:50</p> <p><b>Calcolo:</b></p> <p><b>Andata:</b></p> $0.80\text{ m} + 0.12\text{ m} + 1.81\text{ m} + 4.81\text{ m} + 1.24\text{ m} + 0.12\text{ m} + 0.34\text{ m} = 9.24\text{ m (5 Pts.)}$ <p><b>Ritorno:</b></p> $0.64\text{ m} + 0.12\text{ m} + 1.77\text{ m} + 4.81\text{ m} + 1.24\text{ m} + 0.12\text{ m} + 0.50\text{ m} = 9.20\text{ m (5 Pts.)}$ <p><b>Da soffitto fino ai collettori <math>6\text{ m} + 6\text{ m} = 12.00\text{ m}</math></b></p> <p><b>Totale: <math>30.44\text{ m (2 Pts.)}</math></b></p>	12

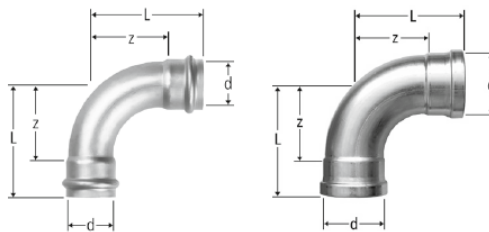
**Compito 7: Determinare le dimensioni Z e lunghezza tubi**

Tempo:40 Minuti

➤ CO 3.2.5 / 3.2.6

Compito	Punteggio massimo.
<p>Nel <b>magazzino</b> è installato un radiatore. I tubi di collegamento sono visibili nel <b>disegno isometrico 2b</b>.</p> <p>Per collegare il radiatore è necessario eseguire una prefabbricazione.</p> <p>a) Determinare tutte le misure da centro a centro, le misure z, le dimensioni in altezza e le sezioni parziali con le corrispondenti larghezze dei tubi e trasferirle sul disegno isometrico.</p> <p>b) Il secondo passo consiste nel calcolare le lunghezze dei tubi finiti nella tabella del <b>piano 2b</b>. I metodi di risoluzione devono essere mostrati in modo comprensibile.</p> <p>c) Redigere un elenco completo dei materiali nella parte inferiore della tabella.</p> <p>Disegni / Aiuti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1a Seminterrato 1:50</li> <li>- Piano dettagliato 2a</li> <li>- Isometria Calcolo della lunghezza del tubo 2b</li> <li>- Tabella delle dimensioni Z Nussbaum Optipress-Therm</li> </ul>	33

Bogen - Coudes - Curve



**55000**

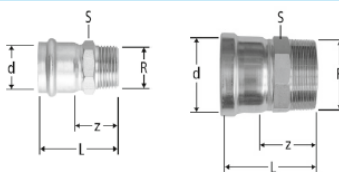
**Optipress-Therm-Bogen 90°**  
**Optipress-Therm-Coude 90°**  
**Optipress-Therm-Curva 90°**

PN 16

Stahl 1.0308 verzinkt / Acier 1.0308 galvanisé / Acciaio 1.0308 zincato

	d	z	L							Art.-Nr. Art. n°
15	15	16	38							55000.22
18	18	18	40							55000.23
22	22	26	49							55000.24
28	28	34	58							55000.25
35	35	33	59							55000.26
42	42	50	87							55000.27

Übergänge - Pièces intermédiaires - Collegamenti



**55035**

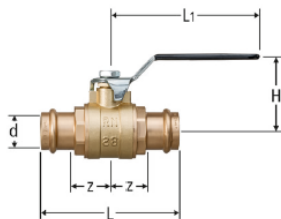
**Optipress-Therm-Übergang**  
 mit Aussengewinde  
**Optipress-Therm-Pièce intermédiaire**  
 avec filetage mâle  
**Optipress-Therm-Collegamento**  
 con filetto maschio

PN 16

Stahl 1.0308 verzinkt / Acier 1.0308 galvanisé / Acciaio 1.0308 zincato

	R	d	z	L	S					Art.-Nr. Art. n°
15 x 3/8	3/8	15	20	42	24					55035.21
15 x 1/2	1/2	15	24	46	22					55035.22
15 x 3/4	3/4	15	27	49	27					55035.30
18 x 1/2	1/2	18	24	46	22					55035.23
18 x 3/4	3/4	18	27	49	27					55035.24
22 x 1/2	1/2	22	25	48	27					55035.31
22 x 3/4	3/4	22	26	49	27					55035.25
22 x 1	1	22	31	54	34					55035.35
28 x 1/2	1/2	28	26	50	34					55035.38
28 x 3/4	3/4	28	28	52	34					55035.32
28 x 1	1	28	30	54	34					55035.26





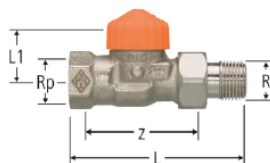
**82100**

**Optipress-Kugelhahn**  
mit Metallgriff  
**Optipress-Robinet à bille**  
avec poignée métallique  
**Optipress-Rubinetto a sfera**  
con manico metallico

PN 16

Messing / Laiton / Ottone

	d	z	L	L1	H					Art.-Nr. Art. n°
15	15	24	92	90	52					82100.22
18	18	28	100	90	52					82100.23
22	22	29	104	90	55					82100.24
28	28	34	114	125	64					82100.25
35	35	36	123	125	69					82100.26
42	42	42	157	140	78					82100.27



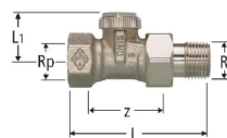
**55261**

**Thermostat-Ventilunterteil Eclipse**  
Durchgang  
**Corps de robinet thermostatique Eclipse**  
exécution droite  
**Valvola termostatica Eclipse**  
esecuzione diritta

PN 10

Rotguss vernickelt / Bronze nickelé / Bronzo nichelato

	Rp	R	z	L	L1					Art.-Nr. Art. n°
3/8	3/8	3/8	49	85	22					55261.21
1/2	1/2	1/2	53	95	22					55261.22
3/4	3/4	3/4	59	106	24					55261.23



**55301**

**Rücklaufverschraubung Durchgang**  
**Raccord de retour droit**  
**Detentore diritto**

PN 10

Rotguss vernickelt / Bronze nickelé / Bronzo nichelato

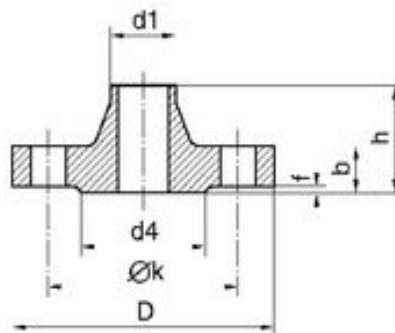
	Rp	R	z	L	L1					Art.-Nr. Art. n°
3/8	3/8	3/8	39	75	26					55301.21
1/2	1/2	1/2	38	80	26					55301.22
3/4	3/4	3/4	44	91	26					55301.23

**Compito 8: Applicare il metodo delle dimensioni Z**

Tempo: 10 Minuti

**➤ CO 3.2.4**

Compito	Punteggio massimo.
<p>L'accumulatore è collegato con una flangia DN 50. Inserire le dimensioni mancanti <b>sullo schizzo della parte pratica 3a</b>.</p> <p>A tale scopo, utilizzare le schede tecniche allegate agli schizzi dimensionali. Cercare le dimensioni nei documenti allegati e inserirle nello schizzo.</p> <p>Calcolate voi stessi le dimensioni mancanti.</p> <p><b>Documenti a disposizione :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schizzo di collegamento 3a</li> <li>- Fogli di misura</li> </ul> <p><b>Valutazione: 1 punto per ogni misura corretta.</b></p>	8

**Scheda tecnica delle flange da saldare**

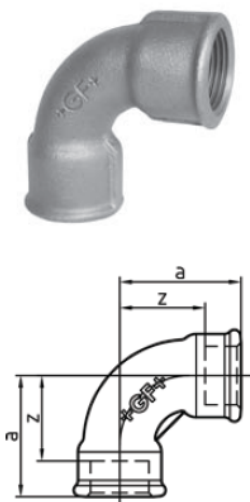
**Serie zero 2025**

Lavoro pratico – Addetto riscaldamenti AFP

Art. Nr.	DN	d1 mm	D mm	Øk mm	h mm	Bullone mm
10033582	15	21.3	80	55	30	4 x M10-35
10033584	20	26.9	90	65	32	4 x M10-40
10033586	25	33.7	100	75	35	4 x M10-40
10033588	32	42.4	120	90	35	4 x M12-45
10033590	40	48.3	130	100	38	4 x M12-45
10033591	50	57.0	140	110	38	4 x M12-45
10033592	50	60.3	140	110	38	4 x M12-45

## Schede tecniche +GF+ Raccordi

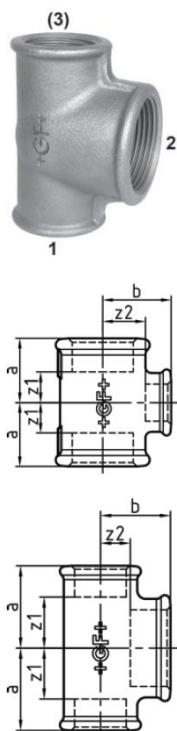
### N° 2a Curva 90°, corta



EN		Dim. [Zoll]	Code	a [mm]	z [mm]
•	S	¼	770 012 102	30	20
•	V	¼	770 012 202	30	20
•	S	⅜	770 012 103	36	26
•	V	⅜	770 012 203	36	26
•	S	½	770 012 104	45	32
•	V	½	770 012 204	45	32
•	S	¾	770 012 105	50	35
•	V	¾	770 012 205	50	35
•	S	1	770 012 106	63	46
•	V	1	770 012 206	63	46
•	S	1 ¼	770 012 107	76	57
•	V	1 ¼	770 012 207	76	57
•	S	1 ½	770 012 108	85	66
•	V	1 ½	770 012 208	85	66
•	S	2	770 012 109	102	78
•	V	2	770 012 209	102	78
-	S	2 ½	770 012 110	115	88
-	V	2 ½	770 012 210	115	88
-	S	3	770 012 111	127	97
-	V	3	770 012 211	127	97
-	S	4	770 012 112	165	129
-	V	4	770 012 212	165	129

**Schede tecniche +GF+ Raccordi**

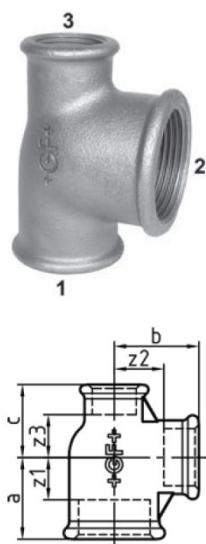
**Art. n° 130 pezzo T, derivazione ridotta o ingrandita**



EN		Dim. (1-2) [Zoll]	Code	a [mm]	b [mm]	z1 [mm]	z2 [mm]
• S		1 - 1/4	<b>770 130 133</b>	28	31	11	21
• V		1 - 1/4	<b>770 130 233</b>	28	31	11	21
• S		1 - 3/8	<b>770 130 134</b>	30	32	13	22
• V		1 - 3/8	<b>770 130 234</b>	30	32	13	22
• S		1 - 1/2	<b>770 130 137</b>	32	34	15	21
• V		1 - 1/2	<b>770 130 237</b>	32	34	15	21
• S		1 - 3/4	<b>770 130 140</b>	35	36	18	21
• V		1 - 3/4	<b>770 130 240</b>	35	36	18	21
• S		1 - 1 1/4	<b>770 130 145</b>	42	40	25	21
• V		1 - 1 1/4	<b>770 130 245</b>	42	40	25	21
• S		1 - 1 1/2	<b>770 130 159</b>	46	42	29	23
• V		1 - 1 1/2	<b>770 130 259</b>	46	42	29	23
• S		1 1/4 - 3/8	<b>770 130 146</b>	32	36	13	26
• V		1 1/4 - 3/8	<b>770 130 246</b>	32	36	13	26
• S		1 1/4 - 1/2	<b>770 130 148</b>	34	38	15	25
• V		1 1/4 - 1/2	<b>770 130 248</b>	34	38	15	25
• S		1 1/4 - 3/4	<b>770 130 151</b>	36	41	17	26
• V		1 1/4 - 3/4	<b>770 130 251</b>	36	41	17	26
• S		1 1/4 - 1	<b>770 130 155</b>	40	42	21	25
• V		1 1/4 - 1	<b>770 130 255</b>	40	42	21	25
• S		1 1/4 - 1 1/2	<b>770 130 161</b>	48	46	29	27

## Schede tecniche +GF+ Raccordi

## N. 130 Pezzo a T, stacco, ridotto o allargato, continuazione ridotta



EN		Dim. (1-2-3) [Zoll]	Code	a [mm]	b [mm]	c [mm]	z1 [mm]	z2 [mm]	z3 [mm]
• S		1/2 - 3/8 - 3/8	770 130 118	26	26	25	13	16	15
• V		1/2 - 3/8 - 3/8	770 130 218	26	26	25	13	16	15
• S		1/2 - 1/2 - 3/8	770 130 120	28	28	26	15	15	16
• V		1/2 - 1/2 - 3/8	770 130 220	28	28	26	15	15	16
• S		3/4 - 3/8 - 1/2	770 130 123	28	28	26	13	18	13
• V		3/4 - 3/8 - 1/2	770 130 223	28	28	26	13	18	13
• S		3/4 - 1/2 - 3/8	770 130 125	30	31	26	15	18	16
• V		3/4 - 1/2 - 3/8	770 130 225	30	31	26	15	18	16
• S		3/4 - 1/2 - 1/2	770 130 126	30	31	28	15	18	15
• V		3/4 - 1/2 - 1/2	770 130 226	30	31	28	15	18	15
• S		3/4 - 3/4 - 3/8	770 130 128	33	33	28	18	18	18
• V		3/4 - 3/4 - 3/8	770 130 228	33	33	28	18	18	18
• S		3/4 - 3/4 - 1/2	770 130 129	33	33	31	18	18	18
• V		3/4 - 3/4 - 1/2	770 130 229	33	33	31	18	18	18
- S		3/4 - 1 - 1/2	770 130 131	36	35	34	21	18	21
- V		3/4 - 1 - 1/2	770 130 231	36	35	34	21	18	21
• S		1 - 1/2 - 1/2	770 130 135	32	34	28	15	21	15
• V		1 - 1/2 - 1/2	770 130 235	32	34	28	15	21	15
• S		1 - 1/2 - 3/4	770 130 136	32	34	30	15	21	15
• V		1 - 1/2 - 3/4	770 130 236	32	34	30	15	21	15
• S		1 - 3/4 - 1/2	770 130 138	35	36	31	18	21	18
• V		1 - 3/4 - 1/2	770 130 238	35	36	31	18	21	18
• S		1 - 3/4 - 3/4	770 130 139	35	36	33	18	21	18
• V		1 - 3/4 - 3/4	770 130 239	35	36	33	18	21	18
• S		1 - 1 - 3/8	770 130 141	38	38	32	21	21	22
• V		1 - 1 - 3/8	770 130 241	38	38	32	21	21	22
• S		1 - 1 - 1/2	770 130 142	38	38	34	21	21	21
• V		1 - 1 - 1/2	770 130 242	38	38	34	21	21	21
• S		1 - 1 - 3/4	770 130 143	38	38	36	21	21	21
• V		1 - 1 - 3/4	770 130 243	38	38	36	21	21	21
- S		1 - 1 1/4 - 3/4	770 130 144	42	40	41	25	21	26
- V		1 - 1 1/4 - 3/4	770 130 244	42	40	41	25	21	26
• S		1 1/4 - 1/2 - 1	770 130 147	34	38	32	15	25	15
• V		1 1/4 - 1/2 - 1	770 130 247	34	38	32	15	25	15
• S		1 1/4 - 3/4 - 3/4	770 130 149	36	41	33	17	26	18
• V		1 1/4 - 3/4 - 3/4	770 130 249	36	41	33	17	26	18
• S		1 1/4 - 3/4 - 1	770 130 150	36	41	35	17	26	18
• V		1 1/4 - 3/4 - 1	770 130 250	36	41	35	17	26	18
• S		1 1/4 - 1 - 3/4	770 130 153	40	42	36	21	25	21
• V		1 1/4 - 1 - 3/4	770 130 253	40	42	36	21	25	21
• S		1 1/4 - 1 - 1	770 130 154	40	42	38	21	25	21
• V		1 1/4 - 1 - 1	770 130 254	40	42	38	21	25	21
• S		1 1/4 - 1 1/4 - 1/2	770 130 156	45	45	38	26	26	25
• V		1 1/4 - 1 1/4 - 1/2	770 130 256	45	45	38	26	26	25
• S		1 1/4 - 1 1/4 - 3/4	770 130 157	45	45	41	26	26	26
• V		1 1/4 - 1 1/4 - 3/4	770 130 257	45	45	41	26	26	26
• S		1 1/4 - 1 1/4 - 1	770 130 158	45	45	42	26	26	25
• V		1 1/4 - 1 1/4 - 1	770 130 258	45	45	42	26	26	25
- S		1 1/4 - 1 1/2 - 1	770 130 160	48	46	46	29	27	29
- V		1 1/4 - 1 1/2 - 1	770 130 260	48	46	46	29	27	29
• S		1 1/2 - 1/2 - 1 1/4	770 130 163	36	42	34	17	29	15
• V		1 1/2 - 1/2 - 1 1/4	770 130 263	36	42	34	17	29	15