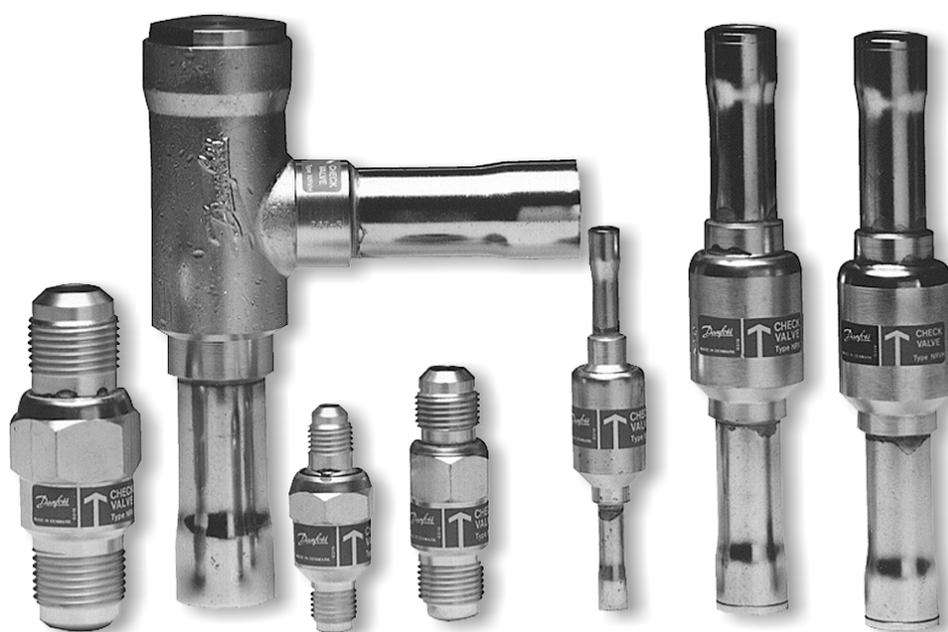


## Fiche technique

### Clapets anti-retour pour réfrigérants fluorés, types NRV et NRVH



Introduction



Les clapets anti-retour NRV et NRVH s'utilisent dans les conduites de liquide, d'aspiration et de gaz chauds d'installations de réfrigération et de conditionnement d'air à réfrigérant fluoré.

Les NRV et NRVH sont aussi fournis avec raccords surdimensionnés, ce qui offre une plus grande souplesse d'utilisation.

Caractéristiques générales

- Assure un seul sens d'écoulement possible
- Versions droite et coudée
- S'oppose à la migration de fluide entre l'évaporateur chaud et l'évaporateur froid
- Equipé d'un piston d'amortissement qui permet le montage des clapets dans les conduites où il peut se produire des pulsations, par exemple dans la conduite de refoulement venant du compresseur
- Le NRVH est fourni avec ressort pour  $\Delta p = 0.3 \text{ bar}$   
Utilisé dans les installations frigorifiques avec compresseurs accouplés en parallèle
- Raccords surdimensionnés offrant une plus grande souplesse d'utilisation

Caractéristiques techniques

Pression de service max.  
PB = 28 bar

Température du médium  
-50 à 140°C

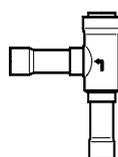
Pression d'essai max.  
p' = 36,4 bar

Sélection

Lors de la sélection des clapets de retenue pour la conduite de refoulement d'un compresseur, bien lire ce qui suit:  
La pression différentielle dans le clapet doit toujours être supérieure à la plus faible chute de pression indiquée, à laquelle le clapet est grand ouvert. Ceci s'applique aussi pour les faibles capacités dans le cas de compresseurs à régulation de capacité.

Dans les installations frigorifiques à compresseurs accouplés en parallèle, il est recommandé d'utiliser le NRVH ( $\Delta p = 0.3 \text{ bar}$ ) pour éviter les problèmes de résonance qui risquent de se produire lors du fonctionnement à charge partielle.  
A charge partielle, la différence de pression dans le NRVH ne doit pas être inférieure à la plus faible chute de pression indiquée pour le NRVH avec clapet grand ouvert.

Numéros de code



Type	Type de raccordement		Raccord in.		Raccord mm		Chute de press. dans clapet $\Delta p$ <sup>2)</sup> bar	Valeur $k_v$ <sup>3)</sup> m <sup>3</sup> /h	
			Dimension	N° de code	Dimension	N° de code			
NRV 6	Flare		1/4	<b>020-1040</b>	6	<b>020-1040</b>	0.07	0.56	
NRV 10			3/8	<b>020-1041</b>	10	<b>020-1041</b>		1.43	
NRV 12			1/2	<b>020-1042</b>	12	<b>020-1042</b>		0.05	2.05
NRV 16			5/8	<b>020-1043</b>	16	<b>020-1043</b>			3.6
NRV 19			3/4	<b>020-1044</b>	19	<b>020-1044</b>			5.5
NRV 6s	Passage droit		1/4	<b>020-1010</b>	6	<b>020-1014</b>	0.07	0.56	
NRV 6s <sup>1)</sup>			3/8	<b>020-1057</b>	10	<b>020-1050</b>			
NRVH 6s <sup>1)</sup>			3/8	<b>020-1069</b>	10	<b>020-1062</b>	0.3	1.43	
NRV 10s			3/8	<b>020-1011</b>	10	<b>020-1015</b>	0.07		
NRVH 10s			3/8	<b>020-1046</b>	10	<b>020-1036</b>	0.3		
NRV 10s <sup>1)</sup>			1/2	<b>020-1058</b>	12	<b>020-1051</b>	0.07		
NRVH 10s <sup>1)</sup>			1/2	<b>020-1070</b>	12	<b>020-1063</b>	0.3	2.05	
NRV 12s			1/2	<b>020-1012</b>	12	<b>020-1016</b>	0.05		
NRVH 12s			1/2	<b>020-1039</b>	12	<b>020-1037</b>	0.3		
NRV 12s <sup>1)</sup>			5/8	<b>020-1052</b>	16	<b>020-1052</b>	0.05		
NRVH 12s <sup>1)</sup>			5/8	<b>020-1064</b>	16	<b>020-1064</b>	0.3	3.6	
NRV 16s			5/8	<b>020-1018</b>	16	<b>020-1018</b>	0.05		
NRVH 16s			5/8	<b>020-1038</b>	16	<b>020-1038</b>	0.3		
NRV 16s <sup>1)</sup>					18	<b>020-1053</b>	0.05		
NRVH 16s <sup>1)</sup>					18	<b>020-1065</b>	0.3	5.5	
NRV 16s <sup>1)</sup>			3/4	<b>020-1059</b>	19	<b>020-1059</b>	0.05		
NRVH 16s <sup>1)</sup>			3/4	<b>020-1071</b>	19	<b>020-1071</b>	0.3		
NRV 19s					18	<b>020-1017</b>	0.05		
NRVH 19s					18	<b>020-1008</b>	0.3	8.5	
NRV 19s			3/4	<b>020-1019</b>	19	<b>020-1019</b>	0.05		
NRVH 19s	3/4	<b>020-1023</b>	19	<b>020-1023</b>	0.3				
NRV 19s <sup>1)</sup>	7/8	<b>020-1054</b>	22	<b>020-1054</b>	0.05				
NRVH 19s <sup>1)</sup>	7/8	<b>020-1066</b>	22	<b>020-1066</b>	0.3	19.0			
NRV 22s	7/8	<b>020-1020</b>	22	<b>020-1020</b>	0.04				
NRVH 22s	7/8	<b>020-1032</b>	22	<b>020-1032</b>	0.3				
NRV 22s <sup>1)</sup>	1 1/8	<b>020-1060</b>	28	<b>020-1055</b>	0.04				
NRVH 22s <sup>1)</sup>	1 1/8	<b>020-1072</b>	28	<b>020-1067</b>	0.3	29.0			
NRV 28s	1 1/8	<b>020-1021</b>	28	<b>020-1025</b>	0.04				
NRVH 28s	1 1/8	<b>020-1029</b>	28	<b>020-1033</b>	0.3				
NRV 28s <sup>1)</sup>	1 3/8	<b>020-1056</b>	35	<b>020-1056</b>	0.04				
NRVH 28s <sup>1)</sup>	1 3/8	<b>020-1068</b>	35	<b>020-1068</b>	0.3	29.0			
NRV 35s	1 3/8	<b>020-1026</b>	35	<b>020-1026</b>	0.04				
NRVH 35s	1 3/8	<b>020-1034</b>	35	<b>020-1034</b>	0.3				
NRV 35s <sup>1)</sup>	1 5/8	<b>020-1061</b>	42	<b>020-1027</b>	0.04				
NRVH 35s <sup>1)</sup>	1 5/8	<b>020-1073</b>	42	<b>020-1035</b>	0.3				

<sup>1)</sup> Raccords surdimensionnés.

<sup>2)</sup>  $\Delta p$  = la plus faible différence de pression à laquelle le clapet de retenue est grand ouvert.  
Le NR VH pourvu d'un ressort plus puissant s'utilise sur les conduites de refoulement venant de compresseurs accouplés en parallèle.

<sup>3)</sup> La valeur  $k_v$  est le débit d'eau en m<sup>3</sup>/h pour une chute de pression dans le clapet de 1 bar.  $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$ .

**Capacités**
*Capacité de liquide kW*

Type	Capacité de liquide kW pour une chute de pression dans le clapet $\Delta p$ bar			
	NRV			NRV / H
	0.05	0.07 <sup>1)</sup>	0.14	0.3 <sup>2)</sup>

*Capacité de vapeurs d'aspiration kW*

Type	Chute de pression dans le clapet $\Delta p$ bar	Cap. de vapeurs d'aspiration kW pour la temp. d'évaporation $t_0$ °C		
		-30	-10 <sup>1)</sup>	+5

**R 22**

Type	0.05	0.07 <sup>1)</sup>	0.14	0.3 <sup>2)</sup>
NRV/H 6		7.7	10.9	15.9
NRV/H 10		19.7	27.8	40.7
NRV/H 12	23.8	28.2	39.9	58.4
NRV/H 16	41.8	49.5	70.0	103.0
NRV/H 19	58.1	68.7	97.3	142.7
NRV/H 22	98.8	117.0	165.0	242.0
NRV/H 28	221.0	261.0	370.0	541.0
NRV/H 35	334.0	399.0	564.0	826.0

**R 22**

Type	0.07	0.58	0.87	1.15
NRV 6	0.07	0.58	0.87	1.15
NRV 10	0.07	1.47	2.23	2.93
NRV 12	0.05	1.78	2.71	3.55
NRV 16	0.05	3.13	4.75	6.23
NRV 19	0.05	4.35	6.60	8.65
NRV 22	0.05	7.4	11.2	14.7
NRV 28	0.05	16.5	25.1	32.8
NRV 35	0.05	25.2	38.3	50.2

**R 134a**

Type	0.05	0.07 <sup>1)</sup>	0.14	0.3 <sup>2)</sup>
NRV/H 6		7.1	10.0	14.7
NRV/H 10		18.1	25.6	37.5
NRV/H 12	22.0	26.0	36.8	53.8
NRV/H 16	38.6	45.7	64.6	94.5
NRV/H 19	53.6	63.4	89.6	131.0
NRV/H 22	91.1	108.0	152.0	223.0
NRV/H 28	204.0	241.0	341.0	499.0
NRV/H 35	311.0	368.0	520.0	761.0

**R 134a**

Type	0.07	0.38	0.65	0.9
NRV 6	0.07	0.38	0.65	0.9
NRV 10	0.07	0.96	1.66	2.29
NRV 12	0.05	1.19	2.01	2.77
NRV 16	0.05	2.09	3.53	4.86
NRV 19	0.05	2.90	4.90	6.80
NRV 22	0.05	4.93	8.30	11.5
NRV 28	0.05	11.0	18.6	25.7
NRV 35	0.05	16.8	28.4	39.2

**R 404A/R 507**

Type	0.05	0.07 <sup>1)</sup>	0.14	0.3 <sup>2)</sup>
NRV/H 6		5.4	7.6	11.3
NRV/H 10		13.7	19.4	28.4
NRV/H 12	16.7	19.7	27.8	40.8
NRV/H 16	29.2	34.6	48.9	71.6
NRV/H 19	40.6	48.0	67.9	99.1
NRV/H 22	69.0	81.6	115.0	169.0
NRV/H 28	154.0	182.0	258.0	378.0
NRV/H 35	236.0	278.0	394.0	577.0

**R 404A/R 507**

Type	0.07	0.49	0.77	1.06
NRV 6	0.07	0.49	0.77	1.06
NRV 10	0.07	1.24	1.97	2.7
NRV 12	0.05	1.5	2.42	3.28
NRV 16	0.05	2.63	4.25	5.76
NRV 19	0.05	3.65	5.90	8.0
NRV 22	0.05	6.21	10.0	13.6
NRV 28	0.05	13.9	22.4	30.4
NRV 35	0.05	21.2	34.2	46.4

**R 407C**

Type	0.05	0.07 <sup>1)</sup>	0.14	0.3 <sup>2)</sup>
NRV/H 6		7.2	10.3	14.9
NRV/H 10		18.5	26.1	38.3
NRV/H 12	22.4	26.6	37.5	54.9
NRV/H 16	39.3	46.5	65.8	96.8
NRV/H 19	54.6	64.6	91.5	134.0
NRV/H 22	92.9	110.0	155.0	228.0
NRV/H 28	208.0	245.0	348.0	509.0
NRV/H 35	314.0	375.0	530.0	776.0

**R 407C**

Type	0.07	0.50	0.80	1.06
NRV 6	0.07	0.50	0.80	1.06
NRV 10	0.07	1.28	2.05	2.7
NRV 12	0.05	1.55	2.49	3.27
NRV 16	0.05	2.72	4.37	5.73
NRV 19	0.05	3.78	6.07	7.96
NRV 22	0.05	6.44	10.3	13.5
NRV 28	0.05	14.4	23.1	30.2
NRV 35	0.05	21.9	35.2	46.2

1) Capacité nominale  
2) Capacité pour NR VH

1) Capacité nominale

Les capacités de liquide sont basées sur une température de liquide  $t_l = 25^\circ\text{C}$  en amont du clapet et une température d'évaporation  $t_0 = -10^\circ\text{C}$ .  
Si les conditions diffèrent, voir facteurs de corrections.

Les valeurs de vapeurs d'évaporation sont basées sur une température de liquide de  $t_l = 25^\circ\text{C}$  en amont de l'évaporateur.  
Les valeurs du tableau se réfèrent à la capacité de l'évaporateur et sont indiquées en fonction de la température d'évaporation  $t_0$  et de la chute de pression  $\Delta p$  dans le clapet.  
Les capacités sont basées sur des vapeurs saturées sèches en amont du clapet.  
En cas de vapeurs surchauffées en amont du clapet, les capacités sont réduites de 4% pour une surchauffe de 10 K.

**Sélection**

Pour la sélection, multiplier la capacité de l'évaporateur par un facteur de correction dépendant de la température de liquide  $t_l$  en amont du clapet/de l'évaporateur.  
Puis, chercher la capacité corrigée dans le tableau.

*Facteurs de correction pour température de liquide  $t_l$* 

$t_l$ °C	-10	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50
R 22	0.76	0.82	0.88	0.92	0.96	1.0	1.05	1.10	1.16	1.22	1.30
R 134a	0.73	0.79	0.86	0.90	0.95	1.0	1.06	1.12	1.19	1.27	1.37
R 404A/R 507	0.65	0.72	0.81	0.86	0.93	1.0	1.09	1.20	1.33	1.51	1.74
R 407C	0.71	0.78	0.85	0.89	0.94	1.0	1.06	1.14	1.23	1.33	1.46

Capacités

Capacité de gaz chauds kW

Type	Baseret på fordampningskapacitet i kW <sup>1)</sup> ved trykfald i ventil Δp bar			
	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>

Capacité de gaz chauds kW

Type	Varmgaskapacitet kg/s ved trykfald i ventil Δp bar			
	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>

**R 22**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		1.36	1.93	2.84
NRV/H 10		3.46	4.92	7.25
NRV/H 12	4.18	4.96	7.05	10.4
NRV/H 16	7.34	8.71	12.4	18.3
NRV/H 19	10.2	12.1	17.2	25.4
NRV/H 22	17.3	20.6	29.2	43.1
NRV/H 28	38.8	46.0	65.4	96.3
NRV/H 35	59.2	70.2	99.8	147.0

**R 22**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		0.0081	0.0116	0.0170
NRV/H 10		0.0199	0.0287	0.0420
NRV/H 12	0.0241	0.0284	0.0409	0.0599
NRV/H 16	0.0443	0.0521	0.0748	0.1099
NRV/H 19	0.0616	0.0725	0.1040	0.1530
NRV/H 22	0.1047	0.1233	0.1762	0.2581
NRV/H 28	0.2332	0.2747	0.3939	0.5763
NRV/H 35	0.3555	0.4190	0.60112	0.8800

**R 134a**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		1.07	1.52	2.26
NRV/H 10		2.73	3.89	5.76
NRV/H 12	3.3	3.92	5.58	8.26
NRV/H 16	5.8	6.88	9.79	14.5
NRV/H 19	8.07	9.35	13.6	20.2
NRV/H 22	13.7	16.2	23.1	34.3
NRV/H 28	30.6	36.3	51.7	76.6
NRV/H 35	46.7	55.4	78.9	117.0

**R 134a**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		0.0070	0.0100	0.0150
NRV/H 10		0.0170	0.0240	0.0360
NRV/H 12	0.0200	0.0240	0.0340	0.0510
NRV/H 16	0.0370	0.0440	0.0620	0.0940
NRV/H 19	0.0514	0.0611	0.0861	0.1305
NRV/H 22	0.0850	0.1030	0.1470	0.2210
NRV/H 28	0.1950	0.2280	0.3230	0.4940
NRV/H 35	0.2980	0.3480	0.4930	0.7540

**R 404A/R 507**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		1.19	1.68	2.48
NRV/H 10		3.05	4.29	6.33
NRV/H 12	3.69	4.37	6.15	9.08
NRV/H 16	6.48	7.67	10.8	16.0
NRV/H 19	9.0	10.6	15.0	22.2
NRV/H 22	15.3	18.1	25.5	37.7
NRV/H 28	34.2	40.5	57.0	84.2
NRV/H 35	52.2	61.8	87.0	129.0

**R 404A/R 507**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		0.0100	0.0143	0.0210
NRV/H 10		0.0246	0.0350	0.0512
NRV/H 12	0.0296	0.0350	0.0500	0.0732
NRV/H 16	0.0542	0.0640	0.0914	0.1340
NRV/H 19	0.0754	0.0890	0.1273	0.1864
NRV/H 22	0.1280	0.1518	0.2158	0.3156
NRV/H 28	0.2858	0.3379	0.4823	0.7056
NRV/H 35	0.4361	0.5150	0.7368	1.0792

**R 407C**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		1.46	2.07	3.04
NRV/H 10		3.70	5.26	7.76
NRV/H 12	4.47	5.31	7.54	11.1
NRV/H 16	7.85	9.32	13.3	19.6
NRV/H 19	10.9	12.9	18.4	27.2
NRV/H 22	18.5	22.0	31.2	46.1
NRV/H 28	41.5	49.2	70.0	103.0
NRV/H 35	63.3	75.1	107.0	157.0

**R 407C**

Type	0.05	0.07 <sup>2)</sup>	0.14	0.3 <sup>3)</sup>
NRV/H 6		0.0087	0.0124	0.0182
NRV/H 10		0.0213	0.0307	0.0449
NRV/H 12	0.0258	0.0304	0.0438	0.0641
NRV/H 16	0.0474	0.0557	0.0800	0.1176
NRV/H 19	0.0659	0.0776	0.1113	0.1637
NRV/H 22	0.1120	0.1319	0.1885	0.2762
NRV/H 28	0.2500	0.2939	0.4215	0.6166
NRV/H 35	0.3804	0.4483	0.6540	0.9416

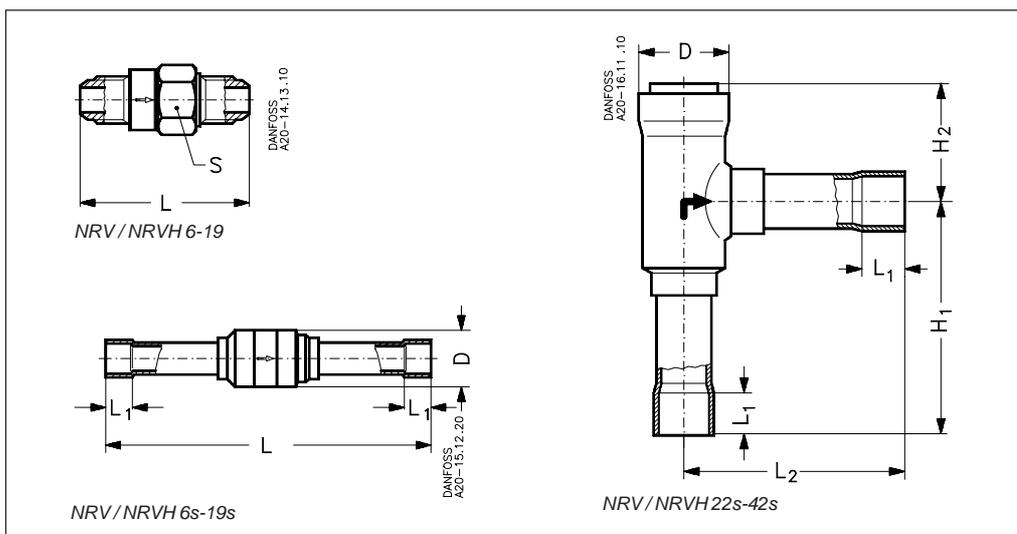
1) Les capacités de gaz chauds sont basées sur une température de condensation  $t_k = 25^\circ\text{C}$ , un sous-refroidissement de  $0^\circ\text{C}$ , une température d'évaporation  $t_0 = -10^\circ\text{C}$  et une température de gaz chauds  $t_h = 60^\circ\text{C}$  en amont du clapet.

2) Capacité nominale

3) Capacité pour NRVH

Une variation de la température de gaz chauds de  $\pm 10^\circ\text{C}$  fait varier la capacité du clapet d'env.  $\pm 2\%$ .

Dimensions et poids



Raccord	Type	Dimension		H <sub>1</sub> mm	H <sub>2</sub> mm	L mm	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Ø D mm	Ouvert. de clés mm	Poids kg
		in.	mm								
Flare passage droit	NRV 6	1/4				56				19	0.1
	NRV 10	3/8				60				20	0.2
	NRV 12	1/2				69				24	0.2
	NRV 16	5/8				80				28	0.3
	NRV 19	3/4				95				34	0.4
A braser passage droit	NRV/H 6s	1/4	6			92	7	18			0.1
	NRV/H 6s <sup>1)</sup>	3/8	10			92	9	18			0.2
	NRV/H 10s	3/8	10			109	9	18			0.2
	NRV/H 10s <sup>1)</sup>	1/2	12			109	10	18			0.2
	NRV/H 12s	1/2	12			131	10	22			0.2
	NRV/H 12s <sup>1)</sup>	5/8	16			131	12	22			0.2
	NRV/H 16s	5/8	16			138	12	28			0.3
	NRV/H 16s <sup>1)</sup>		18			138	14	28			0.3
	NRV/H 19s		18			165	14	34			0.4
	NRV/H 19s <sup>1)</sup>	3/4	19			138	14	28			0.3
	NRV/H 19s	3/4	19			165	14	34			0.4
NRV/H 19s <sup>1)</sup>	7/8	22			165	17	34			0.4	
A braser passage d'équerre	NRV/H 22s	7/8	22	94	47		17	88	36		0.5
	NRV/H 22s <sup>1)</sup>	1 1/8	28	94	47		22	88	36		0.5
	NRV/H 28s	1 1/8	28	141	65		22	123	48		1.1
	NRV/H 28s <sup>1)</sup>	1 3/8	35	141	65		25	123	48		1.1
	NRV/H 35s	1 3/8	35	141	65		25	123	48		1.1
	NRV/H 35s <sup>1)</sup>	1 5/8	42	141	65		29	123	48		1.1

1) Raccords surdimensionnés.



---

Danfoss n'assume aucune responsabilité quant aux erreurs qui se seraient glissées dans les catalogues, brochures ou autres documentations écrites. Dans un souci constant d'amélioration, Danfoss se réserve le droit d'apporter sans préavis toutes modifications à ses produits, y compris ceux se trouvant déjà en commande, sous réserve, toutefois, que ces modifications n'affectent pas les caractéristiques déjà arrêtées en accord avec le client. Toutes les marques de fabrique de cette documentation sont la propriété des sociétés correspondantes. Danfoss et le logotype Danfoss sont des marques de fabrique de Danfoss A/S. Tous droits réservés.

---

