

Régleurs de débit bidirectionnels modèle ED

Régleurs de débit unidirectionnels modèles RD et RDF

Pression p_{max} = 500 bar
 Débit Q_{max} = 130 l/min

Valves de construction similaire
 Modèles ED, RD et RDF (11 ... 51) selon D 7540

1. Généralités

Les valves d'étranglement se classent parmi les valves de débit (DIN ISO 1219-1). Elles sont utilisées comme résistance hydraulique dans les installations. Le réglage de la section d'étranglement permet de modifier leur perte de charge qui en combinaison avec la contre-pression récepteur active un limiteur de pression côté alimentation. Une partie du débit pompe (débit résiduel) est déviée via le limiteur de pression et seule la partie restante du débit, soit le débit utile, atteint le récepteur via l'étranglement. Si la contre-pression récepteur varie, le débit varie aussi à même niveau de réglage de la valve d'étranglement. Pour les régulateurs de débit unidirectionnels, un écoulement libre dans le sens inverse est possible.

2. Versions livrables, caractéristiques principales

Exemple de commande:

ED 1 Régleur de débit bidirectionnel
RDF 2/1,0 Régleur de débit unidirectionnel

Tableau 2: Gicleurs pour RDF

Ø (mm)	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0	4,0
Référence	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,5	3,0	4,0
	Gicleur type M 5										sans 1)

1) L'orifice d'étranglement maximum Ø 4 correspond au Ø de l'orifice fileté.

Tableau 1: Modèle de base, taille

Version	Référence	Filetage de raccordement ISO 228/1 F et G	Pression p_{max} (bar)	Débit Q_{max} (l/min)	Masse (poids) env. (g)
Valve de restriction	ED 1	1/4" gaz	500	15	360
Etranglement de préférence G → F	ED 2	3/8" gaz		25	450
	ED 3	1/2" gaz		40	400
	ED 4	3/4" gaz		70	530
Régleur de débit bidirectionnel G → F écoulement équilibré F → G écoulement libre	RD 1	1/4" gaz	500	15	360
	RD 2	3/8" gaz		25	450
	RD 3	1/2" gaz		40	400
	RD 4	3/4" gaz		70	530
Régleur de débit unidirectionnel avec gicleur G → écoulement équilibré F → G écoulement libre	RDF 1/..	1/4" gaz	500	15	360
	RDF 2/..	3/8" gaz		25	450
	RDF 3/..	1/2" gaz		40	400
	RDF 4/..	3/4" gaz		70	530

3. Autres caractéristiques

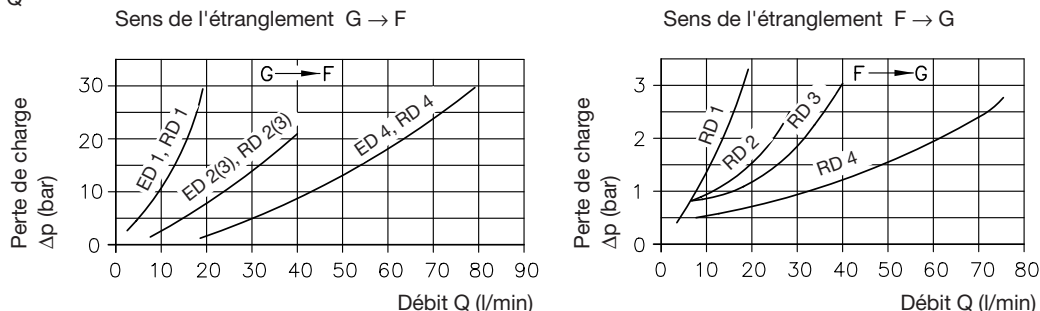
Type Valve de restriction à cône - modèle ED..
 Valve de restriction à cône avec clapet antiretour de contournement - modèle RD..
 Valve de restriction tarée fixe avec clapet antiretour de contournement - modèle RDF..

Position de montage quelconque

Fluide hydraulique Huile hydraulique suivant DIN 51524 parties 1 à 3; ISO VG 10 à 68 suivant DIN 51519
 Limites de viscosité: min. env. 4; max. env. 1500 mm²/s
 Plage de viscosité pour un fonctionnement optimal env. 10 ... 500 mm²/s
 Convient également les fluides biodégradables modèle HEPG (polyalkylène-glycol) et HEES (esters synthétiques) lorsque la température d'équilibre ne dépasse pas +70°C environ.

Températures Ambiante: env. -40 ... +80°C; Huile: -25 ... +80°C, attention à la viscosité
 Initiale: admissible jusqu'à -40°C (attention à la viscosité initiale !) lorsque la température d'équilibre est supérieure d'au moins 20 K en cours de fonctionnement.
 Fluides hydrauliques biodégradables: observer les instructions du fabricant. Ne pas dépasser +70°C pour que les joints d'étanchéité ne soient pas attaqués.

Caractéristiques Δp -Q

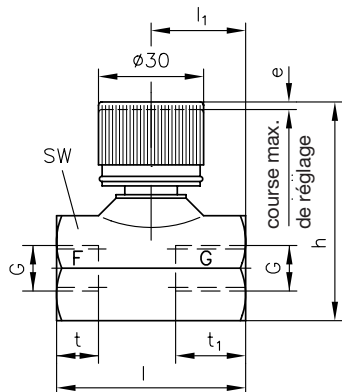


Viscosité de l'huile pendant les mesures env. 50 mm²/s

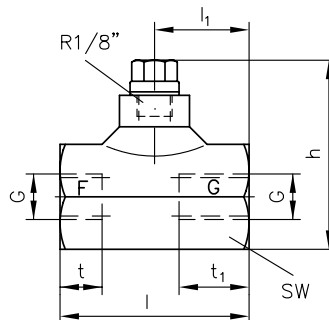
Attention: Le fonctionnement des valves d'étranglement dépend dans une certaine mesure de la viscosité de l'huile, au-dessus de la plage de fonctionnement optimal, les caractéristiques Δp -Q peuvent se déplacer d'une façon plus ou moins prononcée vers le haut.

4. Dimensions Toutes les cotes en mm, sous réserve de modifications !

Modèles ED.. et RD..



Modèle RDF..



SW = Cote sur plats

Modèle	Orifices ISO 228/1 F et G	l	l ₁	h env.	t	t ₁	SW	Course de réglage e env.
ED 1 et RD 1	1/4"gaz	54	27	65	12	21	30	4
ED 2 et RD 2	3/8"gaz	62	31	67	12	24	32	3,5
ED 3 et RD 3	1/2"gaz	62	31	67	14	23	32	3,5
ED 4 et RD 4	3/4"gaz	78	39	74	18	25	36	4
RDF 1	1/4"gaz	54	27	55	12	21	30	--
RDF 2	3/8"gaz	62	31	57	12	24	32	--
RDF 3	1/2"gaz	62	31	57	14	23	32	--
RDF 4	3/4"gaz	78	39	61	18	25	36	--

5. Annexe

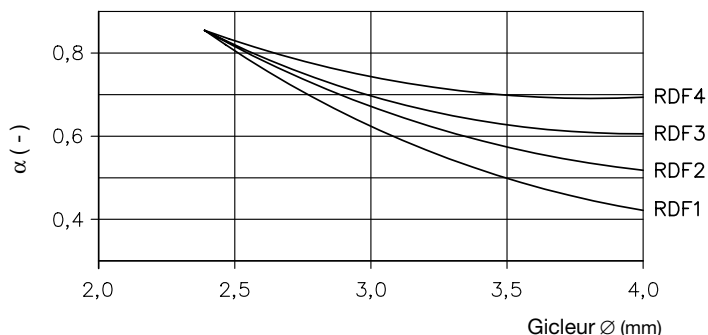
5.1 Détermination de la section d'étranglement

Pour huile hydraulique $\rho = 870 \dots 900 \text{ kg/m}^3$, la section se détermine, pour un débit Q (l/min) donné et une perte de charge Δp (bar) souhaitée par

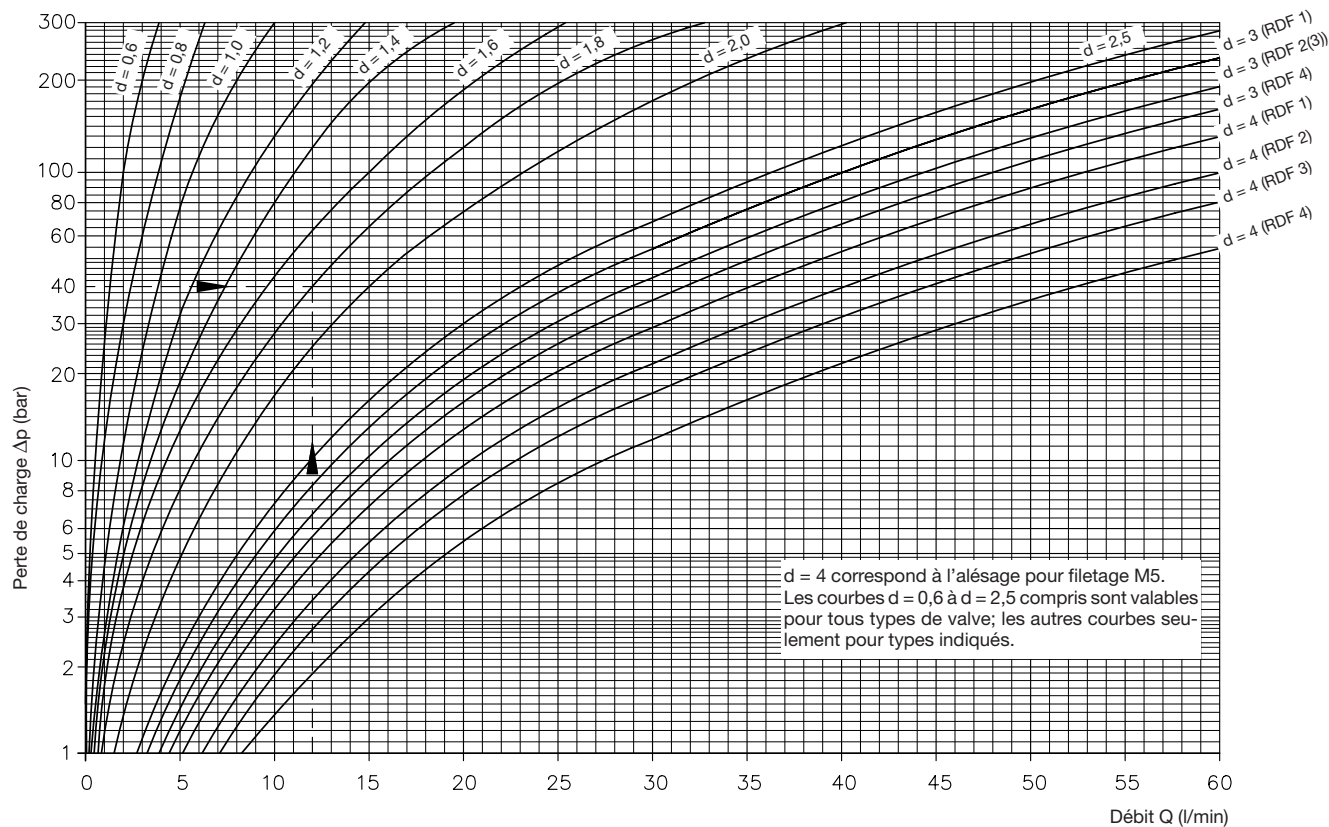
$$d \approx 1,2 \sqrt{\frac{Q}{\alpha \sqrt{\Delta p}}}$$

d (mm) = section d'étranglement fixe
 α (-) = coefficient d'écoulement
 = 0,82 jusqu'à env. $\varnothing 2,5$

Les valeurs α ont été déterminées en utilisant une huile hydraulique d'une viscosité de $36 \text{ mm}^2/\text{s}$ à $50 \text{ }^\circ\text{C}$ et ne sont valables que pour le modèle RDF.



5.2 Détermination rapide



Exemple: Pour un débit donné de 12 l/min , la perte de charge doit s'élever à $\Delta p = 40 \text{ bar}$.
 La section d'étranglement nécessaire est $d = 1,8 \text{ mm}$.