

Régulateurs de pression automoteurs

Vanne de décharge universelle type 41-73



Application

Régulateur de pression pour plages de consignes comprises entre **0,05** et **28 bar** · Vanne en diamètre nominal **DN 15** à **100** · Pression nominale **PN 16** à **40** · Pour **liquides, gaz et vapeur** jusqu'à **350 °C**

La vanne s'**ouvre** par augmentation de la pression **amont**



Caractéristiques

- Régulateurs proportionnels, automoteurs et nécessitant peu d'entretien
- Étanchéité de la tige de clapet par soufflet en inox exempt de frottements
- Kit de conduite d'impulsion pour prise de pression directe sur le corps en accessoires
- Grande plage de consigne, facilement réglable à l'aide d'un écrou de réglage
- Servomoteur et ressorts de réglage interchangeables
- Vanne monosiège équilibrée par ressort en amont et en aval¹⁾ par un soufflet en inox
- Exécution avec clapet à étanchéité souple pour de fortes exigences d'étanchéité
- Clapet standard à faible niveau de bruit · exécution spéciale avec répartiteur de flux St I pour une plus grande réduction du niveau sonore (voir ► T 8081)
- Toutes les pièces en contact avec le fluide sont exemptes de cuivre

Exécutions

Vanne de décharge pour la régulation de la pression amont p_1 en fonction de la consigne pré-réglée. La vanne s'ouvre par augmentation de la pression amont.

Type 41-73 · Exécution standard

Vanne type 2417 · vanne DN 15 à 100 · avec clapet à étanchéité métallique · corps en fonte grise EN-JL1040, fonte sphéroïdale EN-JS1049, acier moulé 1.0619 ou inox CrNiMo 1.4408

Servomoteur type 2413 avec membrane déroulante EPDM

Variantes

Vanne de décharge avec sécurité renforcée

Servomoteur avec raccord de détection de fuite et étanchéité ou double membrane et indicateur de rupture de membrane · Vanne avec presse-étoupe supplémentaire.

Exécutions spéciales

- Kit de conduite d'impulsion pour prise directe sur le corps (accessoires)
- Avec pièces internes en FPM (FKM), par exemple pour l'application sur huiles

¹⁾ Pour $K_{VS} \leq 4$: sans soufflet d'équilibrage



Fig. 1: Vanne de décharge universelle type 41-73

- Déshuilé et dégraissé pour oxygène avec membrane FPM
- Membrane EPDM avec revêtement PTFE
- Servomoteur pour réglage de la consigne à distance (régulation autoclave)
- Servomoteur à soufflet pour vannes DN 15 à 100 · Plages de consigne comprises entre 2 et 6, 5 et 10, 10 à 22, 20 à 28 bar
- Vanne avec répartiteur de flux St I pour un fonctionnement à un niveau de bruit particulièrement faible pour gaz et vapeurs
- Exécution entièrement inox
- Siège et clapet en inox Cr avec étanchéité souple PTFE (max. 220 °C) · avec étanchéité souple EPDM (max. 150 °C)
- Siège et clapet renforcés pour conditions de service difficiles
- Exécution pour gaz techniques
- Exécution sans huile ni graisse pour des utilisations sur fluides de grande pureté
- Les pièces en plastique en contact avec le fluide sont conformes FDA (max. 60 °C)

Fonctionnement (voir fig. 2)

Le fluide traverse la vanne (1) selon le sens de la flèche placée sur le corps. Le débit passant entre le clapet (3) et le siège (2) varie en fonction de la position du clapet. La tige de clapet (5) avec le clapet (3) est reliée à la tige (11) du servomoteur (10).

La membrane (12) est précontrainte par les ressorts de réglage (7) et le dispositif de consigne (6) de sorte qu'en l'absence de pression ($p_1 = 0$) la vanne est fermée par la force des ressorts de réglage.

La pression amont à régler p_1 est prélevée en amont de la vanne et transmise à la membrane (12) par l'intermédiaire de la conduite d'impulsion (14) puis transformée en une force de réglage. Cette dernière s'oppose à la force des ressorts (7) et modifie la position du clapet de vanne (3). La force des ressorts est réglable par le dispositif de consigne (6).

Lorsque la force résultant de la pression amont p_1 dépasse la force provoquée par le dispositif de consigne de pression, la vanne s'ouvre proportionnellement à la variation de pression.

La vanne équilibrée possède un soufflet d'équilibrage (4). La pression aval p_2 agit sur la face interne et la pression amont p_1 sur la face externe. Ainsi, les forces amont et aval sur le clapet sont équilibrées.

Les vannes peuvent être équipées d'un répartiteur de flux St I. En cas de montage ultérieur d'un répartiteur de flux, il est nécessaire de remplacer le siège.

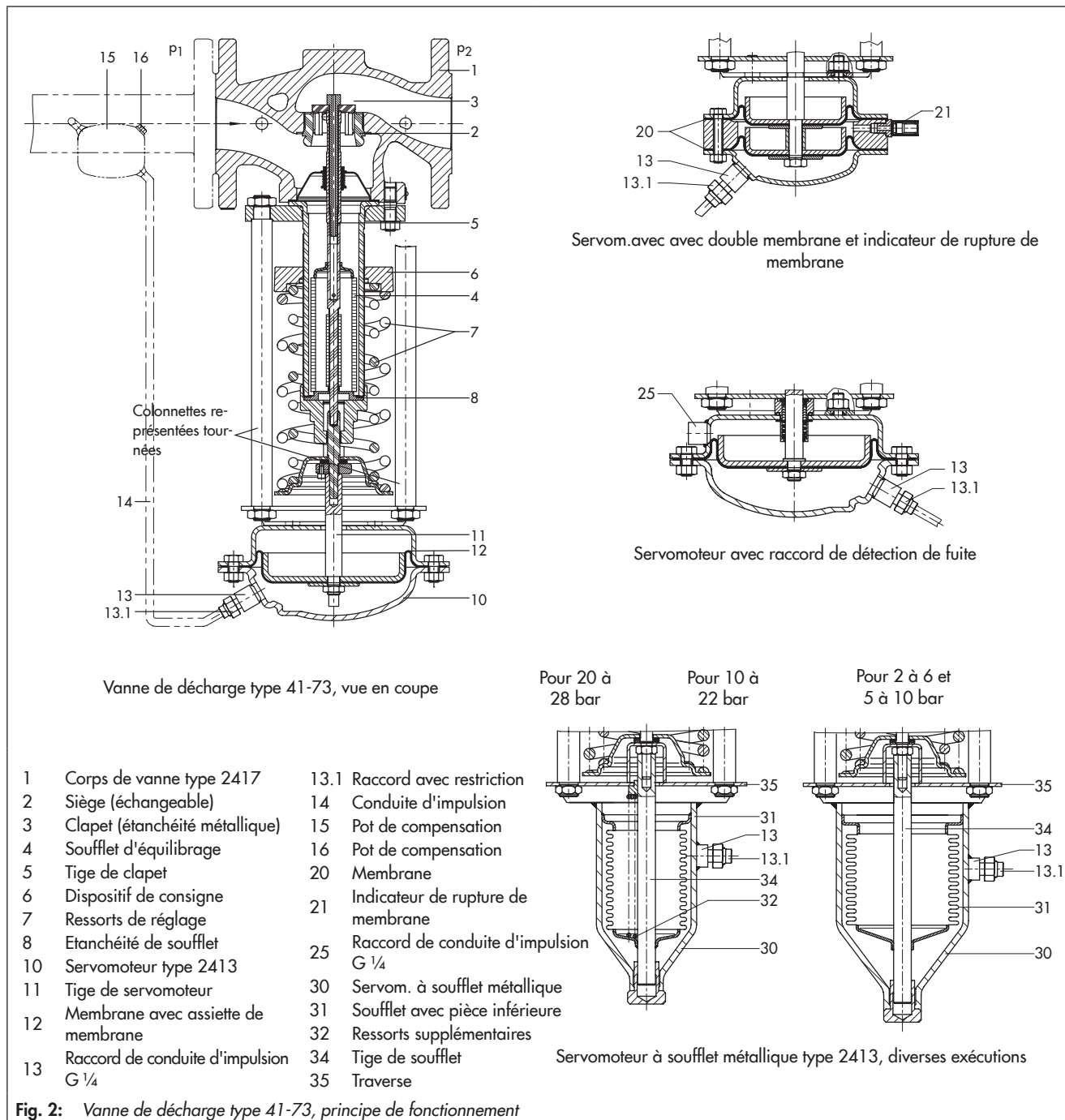


Fig. 2: Vanne de décharge type 41-73, principe de fonctionnement

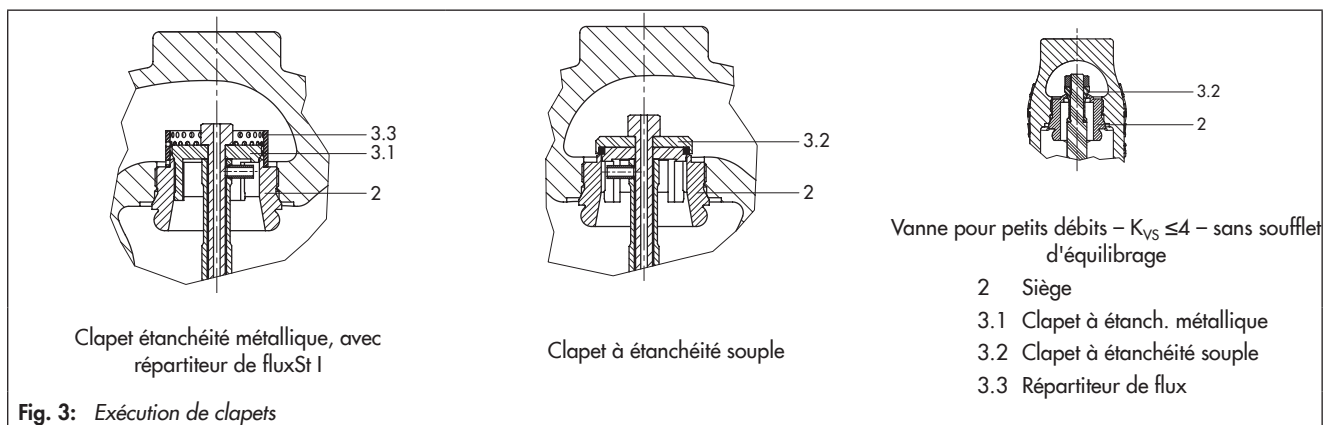


Fig. 3: Exécution de clapets

Tableau 1: Caractéristiques techniques · Toutes les pressions sont en bar rel

Vanne	Type 2417		
Pression nominale	PN 16, 25 ou 40		
Diamètre nominal	DN 15 à 50	DN 65 à 80	DN 100
Pression différentielle max. adm. Δp	25 bar	20 bar	16 bar
Température max. adm.	Voir ► T 2500 · Diagramme pression-température		
Clapet de vanne	Etanchéité métallique: 350 °C · étanchéité souple; PTFE: 220 °C · étanchéité souple; EPDM, FPM: 150 °C · étanchéité souple; NBR: 80 °C ¹⁾		
Classe de fuite selon DIN EN 60534-4	Etanchéité métallique: classe de fuite I ($\leq 0,05\%$ du K_{VS}) Etanchéité souple: classe de fuite IV ($\leq 0,01\%$ du K_{VS})		
Servomoteur à membrane	Type 2413		
Plages de consigne	0,05 à 0,25 bar · 0,1 à 0,6 bar · 0,2 à 1,2 bar · 0,8 à 2,5 bar · 2 à 5 bar · 4,5 à 10 bar 8 à 16 bar		
Température max. adm.	Gaz 350 °C, mais max. 80 °C ¹⁾ dans le servom. · Liquides 150 °C, avec pot de compensation 350 °C Vapeur avec pot de compensation max. 350 °C		
Servomoteur à soufflet métallique	Type 2413		
Surface du servomoteur	33 cm ²	62 cm ²	
Plages de consigne	10 à 22 bar · 20 à 28 bar	2 à 6 bar · 5 à 10 bar	

¹⁾ Pour oxygène max. 60 °C

Tableau 2: Pression max. adm. sur le servomoteur

Plages de consigne · Servomoteur à membrane déroulante							Servomoteur à soufflet métallique			
0,05 à 0,25 bar	0,1 à 0,6 bar	0,2 à 1,2 bar	0,8 à 2,5 bar	2 à 5 bar	4,5 à 10 bar	8 à 16 bar	2 à 6 bar	5 à 10 bar	10 à 22 bar	20 à 28 bar
Pression max. adm. au-dessus de la consigne réglée sur le servom.										
0,6 bar	0,6 bar	1,3 bar	2,5 bar	5 bar	10 bar	10 bar	6,5 bar	6,5 bar	8 bar	2 bar

Tableau 3: Matériaux · N° de matériaux selon DIN EN

Vanne	Type 2412			
Pression nominale	PN 16	PN 25	PN 40	
Température max. adm.	300 °C	350 °C	350 °C	350 °C
Corps	Fonte grise EN-JL1040	Fonte sphéroïdale EN JS-1049	Acier moulé 1.0619	Inox 1.4408
Siège	Inox CrNi			Inox CrNiMo
Clapet	Inox CrNi			Inox CrNiMo
Joint pour étanchéité souple	PTFE avec 15% fibres de verre · EPDM · NBR · FPM			
Douille de guidage	PTFE/Graphite			
Soufflet d'équilibrage et d'étanchéité	Inox 1.4571			
Servomoteur	Type 2413			
Couppelles de membrane	Tôle d'acier DD11 (SiW22) ²⁾			
Membrane	EPDM avec armature ³⁾ · FPM pour huile · NBR · EPDM revêtue PTFE-			

¹⁾ Pour exécution en inox CrNi

²⁾ Exécution standard; autres voir „exécutions spéciales“

Montage

En général, les régulateurs sont montés servomoteur vers le bas, sur des canalisations à l'horizontale – incliner légèrement la canalisation vers le bas des deux côtés pour évacuer le condensat.

- Le sens d'écoulement doit correspondre à la flèche sur le corps.
- La conduite d'impulsion doit être adaptée au lieu de montage et n'est pas incluse dans la livraison. Sur demande, un kit de conduite d'impulsion peut être proposé pour une prise de pression directe sur le corps (voir „accessoires“).

Des détails complémentaires pour le montage sont disponibles dans ► EB 2517.

Accessoires

Inclus dans la livraison:

- Restriction pour conduite d'impulsion $\frac{3}{8}$ ".

A commander séparément:

- Raccords vissés pour tubes 6 mm-, 8 mm- ou 10 mm.
- Kit de conduite d'impulsion – au choix avec ou sans pot de compensation – pour montage direct sur la vanne et le servomoteur (pour prise directe sur le corps, pour consigne $\geq 0,8$ bar).
- Pot de compensation pour la formation de condensat et pour protéger la membrane en cas de températures trop élevées; nécessaires sur vapeurs et liquides supérieurs à 150 °C.

Autres informations sur les accessoires disponibles dans la feuille technique ► T 2595



Texte de commande

Vanne de décharge **type 41-73**

Variantes ...

DN ...

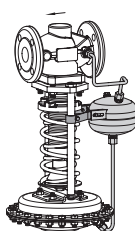
Matériaux de corps ..., PN ...

K_{vs} ...

Plage de consigne ... bar

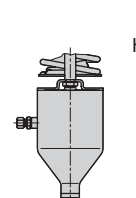
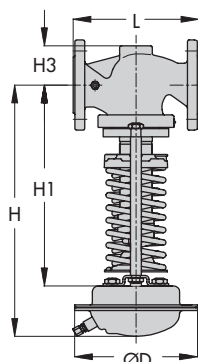
Eventuellement accessoires ... (voir ► T 2595)

Eventuellement exécution spéciale ...



Dimensions – voir tableau 4 –

Vanne de décharge universelle type 41-73



Servomoteur à soufflet métallique type 2413

Pour servom. à double membrane:
hauteur H + 50 mm

Fig. 4: Dimensions – voir tableau 4 –

Tableau 4: Dimensions en mm et poids en kg

Vanne de décharge		Type 41-73									
Diamètre nominal		DN 15	DN 20	DN 25	DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	
Longueur L		130	150	160	180	200	230	290	310	350	
Hauteur H1		335			390			510		525	
Hauteur H3		55			72			100		120	
Exécution standard avec servomoteur à membrane déroulante type 2413											
Plages de consigne	0,05 à 0,25 bar	Hauteur H	445			500			620		635
		Servomoteur	Ø D = 380 mm, A = 640 cm ²								
		Force des ressorts F	1750 N								
	0,1 à 0,6 bar	Hauteur H	445			500			620		635
		Servomoteur	Ø D = 380 mm, A = 640 cm ²								
		Force des ressorts F	4400 N								
	0,2 à 1,2 bar	Hauteur H	430			480			600		620
		Servomoteur	Ø D = 285 mm, A = 320 cm ²								
		Force des ressorts F	4400 N								
	0,8 à 2,5 bar	Hauteur H	430			485			605		620
		Servomoteur	Ø D = 225 mm, A = 160 cm ²								
		Force des ressorts F	4400 N								
	2 à 5 bar	Hauteur H	410			465			585		600
		Servomoteur	Ø D = 170 mm, A = 80 cm ²								
		Force des ressorts F	4400 N								
	4,5 à 10 bar	Hauteur H	410			465			585		600
		Servomoteur	Ø D = 170 mm, A = 40 cm ²								
		Force des ressorts F	4400 N								
8 à 16 bar	Hauteur H	410			465			585		600	
	Servomoteur	Ø D = 170 mm, A = 40 cm ²									
	Force des ressorts F	8000 N									
Poids pour exécution avec servomoteur à membrane déroulante											
Pl. consigne	0,05 à 0,6 bar	Poids pour fonte grise ¹⁾ , env. kg	22,5	23,5	29,5	31,5	35	51	58	67	
	0,2 à 2,5 bar		16	18	23,5	25,5	29	45	52	61	
	2 à 16 bar		12	13	18,5	21	24	40	47	56	
Exécution avec servomoteur à soufflet métallique type 2413											
Plages de consigne	2 à 6 bar	Hauteur H	550			605			725		740
		Servomoteur	A = 62 cm ²								
		Force des ressorts F	4400 N								
	5 à 10 bar	Hauteur H	550			605			725		740
		Servomoteur	A = 62 cm ²								
		Force des ressorts F	8000 N								
	10 à 22 bar	Hauteur H	535			590			710		725
		Servomoteur	A = 33 cm ²								
		Force des ressorts F	8000 N								
	20 à 28 bar	Hauteur H	535			590			710		725
		Servomoteur	A = 33 cm ²								
		Force des ressorts F	8000 N								
Poids pour exécution avec servomoteur à soufflet métallique											
A = 33 cm ²	Poids pour fonte grise ¹⁾ , env. kg	16,5	17,9	18	23,5	25,5	29	48	56	66	
A = 62 cm ²		20,9	21,5	22	27,5	29,5	33	54	65	75	

¹⁾ +10% pour tous les autres matériaux

Tableau 5: K_{VS} x_{FZ} · Caractéristiques pour le calcul du débit selon VDMA 24422 – Edition 1.89 –

Diamètre nominal	$K_{VS}^{1)}$		$K_{VS}^{1)}$		K_{VS}^I Avec répartiteur de flux
	Exécution standard	x_{FZ}	Exécution spéciale	x_{FZ}	
DN 15			1	0,6	3
	4	0,5	2,5	0,55	
DN 20			1	0,6	5
	6,3	0,45	2,5 · 4	0,55 · 0,5	
DN 25			1	0,6	6
	8	0,4	2,5 · 4	0,55 · 0,5	
DN 32			2,5 · 4 · 8	0,55 · 0,5 · 0,4	12
	16	0,4			
DN 40			2,5 · 4 · 8	0,55 · 0,5 · 0,45	15
	20	0,4			
DN 50			2,5 · 4 · 8 · 16	0,55 · 0,5 · 0,4 · 0,4	25
	32	0,4			
DN 65			16 ²⁾ · 32 ²⁾	0,4	38
	50	0,4			
DN 80			32 ²⁾	0,4	60
	80	0,35			
DN 100			80	0,4	95
	125	0,35			

1) Pour $K_{VS} \leq 0,4$: vanne sans soufflet d'équilibrage

2) Δp max. adm.: 25 bar

Facteurs de correction spécifiques aux vannes

ΔL_G · pour gaz et vapeurs:

Valeurs correspondant au diagramme

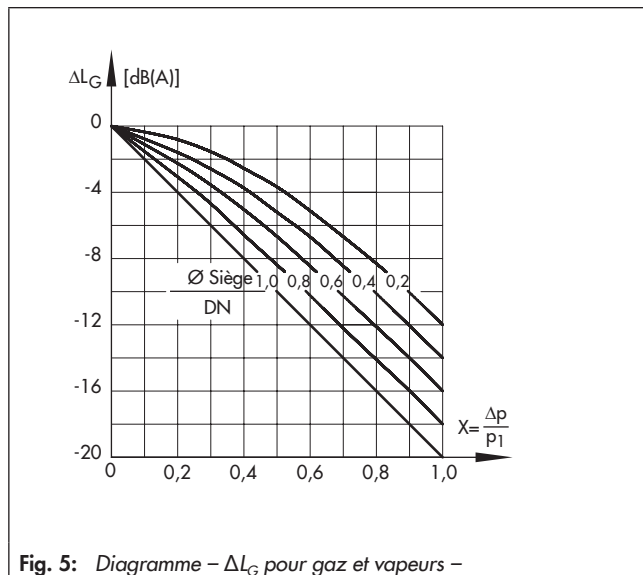


Fig. 5: Diagramme – ΔL_G pour gaz et vapeurs –

ΔL_F · pour liquides:

$$\Delta L_F = -10 \cdot (x_F - x_{FZ}) \cdot y$$

$$\text{avec } x_F = \frac{\Delta p}{p_1 - p_V} \quad \text{et } y = \frac{K_V}{K_{VS}}$$

Caractéristiques pour le calcul du débit selon DIN EN 60534, partie 2-1 et 2-2:

$$F_L = 0,95; x_T = 0,75$$

x_{FZ} · Indice acoustique, caractéristique du corps de vanne

K_{VS}^I, K_{VS} · Lorsqu'un répartiteur de flux St I est installé pour réduire le bruit, il entraîne une déviation de la caractéristique de débit à partir de 80 % de la course.

Sous réserve de modifications des dimensions et des types.



SAMSON REGULATION S.A.
1, rue Jean Corona · BP 140
69512 Vaulx en Velin CEDEX, France
Tél. : +33 4 72 04 75 00 · Fax : +33 4 72 04 75 75
samson@samson.fr · www.samson.fr

Agences commerciales :
Paris (Nanterre) · **Marseille** (La Penne sur Huveaune)
Lyon · **Nantes** (Saint Herblain)
Bordeaux (Mérignac) · **Lille**
Mulhouse (Cernay) · **Afrique Francophone**

T 2517 FR