Tuyauterie sous pression Fabco GR-KOR®

Les stratifiés en plastique renforcé de fibres de verre (FRP) de FABCO sont fabriqués à l'aide de résines thermodurcissables de type polyester ou vinylester, et de divers types de renforts en fibre de verre. Les matériaux sont soigneusement sélectionnés pour chaque application spécifique. Le renfort en fibre de verre est soigneusement saturé de résine catalysée pour former un stratifié dense possédant les propriétés physiques et la résistance chimique requises. En général, le renfort en verre fournit la résistance mécanique du stratifié, tandis que la résine assure la résistance chimique. Tous les stratifiés sont conçus pour répondre aux exigences spécifiques de chaque application.

STRUCTURE DES STRATIFIÉS
FABCO fabrique des tuyaux et raccords en FRP à l'aide de différentes constructions de parois internes et structurelles.
Afin d'optimiser la résistance chimique, tous les stratifiés sont composés d'une surface interne, d'une couche intérieure, d'une couche structurelle et d'une couche externe. L'ensemble formé par la surface interne et la couche intérieure est communément appelé barrière de corrosion, et contribue généralement à la fois à la résistance chimique et à la résistance mécanique du stratifié.

Surface interne: Cette surface est exposée à l'environnement corrosif. Elle est composée de résine renforcée par un voile en verre "C" ou un voile synthétique tel que Nexus®. Cette couche a une épaisseur de 10 à 20 mils (0,25 à 0,50 mm) avec un ratio résine/verre d'environ 90/10 en poids, afin d'offrir une résistance maximale à la corrosion.

Couche intérieure: Cette portion du stratifié est constituée de plusieurs couches de fibre de verre en mat coupé. La construction standard utilise deux couches de mat de fibre de verre de 1,5 once par pied carré, saturées de résine, pour obtenir une épaisseur de 85 à 95 mils (2,16 à 2,41 mm) avec une teneur en verre comprise entre 22 % et 32 %. Les environnements agressifs peuvent nécessiter plus de deux couches. Des épaisseurs de barrière de corrosion de 180 à 250 mils (4,57 à 6,35 mm) sont souvent utilisées dans les tours de blanchiment, les collecteurs de chlore, et autres zones fortement exposées. Dans ces cas, une partie de la barrière est considérée comme sacrificielle et non structurelle.

Couche structurelle: Il s'agit de la partie principale du stratifié, conçue pour résister aux charges causées par la pression, le vent, les séismes et d'autres contraintes. Elle se compose de couches alternées de mat coupé et de tissu tissé de 24 onces par verge carrée, selon l'épaisseur requise. La teneur en verre de ces couches varie de 30 à 45 %, selon la quantité de tissu tissé utilisé. Cette couche peut également être constituée de renforts en fibre de verre à filaments enroulés en continu, enroulés de manière hélicoïdale autour d'un mandrin, avec une teneur en verre de 55 à 70 % en poids.

Couche externe: Cette surface est un revêtement en résine formulé pour être non inhibé à l'air et entièrement polymérisé. Lorsqu'elle est exposée à l'environnement, ce revêtement contient des absorbeurs d'ultraviolets ou des pigments afin de minimiser la dégradation due aux UV. Si la surface externe du stratifié doit être exposée à un environnement corrosif, une couche de voile ou une couche de mat coupé peut être ajoutée par-dessus la couche structurelle pour une protection extérieure. La surface externe peut être pigmentée pour un marquage par couleur, si nécessaire.

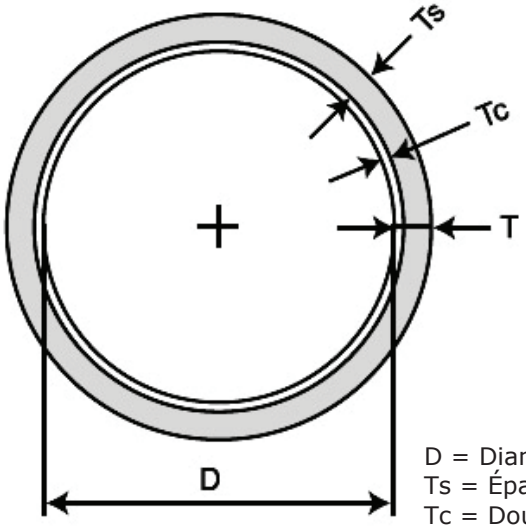
MÉTHODES DE FABRICATION – TUYAUTERIE EN FRP
FABCO propose deux types standards de construction de stratifié en FRP pour les systèmes de tuyauterie : enroulement filamentaire et stratification au contact (pose manuelle).

Construction par enroulement filamentaire: Ce procédé utilise un roving de filaments de verre continus préalablement saturés dans un bain de résine, puis enroulés de manière hélicoïdale autour d'un mandrin rotatif selon un angle d'enroulement spécifié. L'enroulement se poursuit en couches bidirectionnelles jusqu'à ce que l'épaisseur de paroi souhaitée soit atteinte. Les tuyaux sous pression de FABCO sont fabriqués avec un angle d'enroulement de 54 ¾°, ce qui offre un ratio théorique optimal de résistance circonférentielle à axiale de 2 pour 1, requis pour les applications sous pression. Les tuyaux à vide sont généralement enroulés à des angles plus élevés, tels que 65°, afin d'augmenter la résistance circonférentielle.

Construction par stratification au contact: Cette méthode de fabrication consiste à poser plusieurs couches de mat de verre coupé, de tissu tissé et de tissus non tissés, tous saturés de résine, jusqu'à obtention de l'épaisseur souhaitée. Chaque couche de fibre de verre est appliquée sur le moule, puis imprégnée de résine. Un roulage manuel sous pression permet de saturer complètement le verre et d'éliminer l'air emprisonné, produisant un stratifié dense et solide. Les propriétés physiques varient selon la quantité de tissu tissé, de roving unidirectionnel et/ou de tissu utilisée.

Tuyau sous pression en PRF

Informations techniques



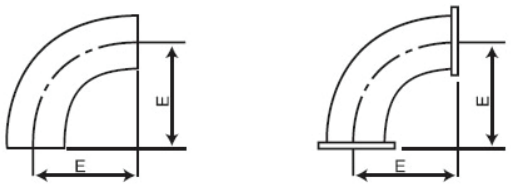
Composants de tuyauterie bobinée PRV GR-Kor® de Fabco

D = Diamètre intérieur nominal
Ts = Épaisseur de la paroi structurelle
Tc = Doublure anticorrosion
T (Total) = Tc + Ts

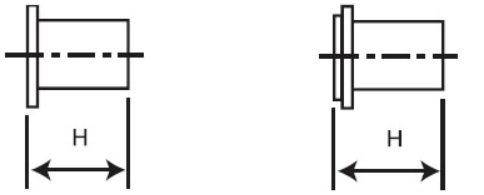
TAILLE NOMINALE DU TUYAU		ÉPAISSEUR DE LA DOUBLURE		POSE MANUELLE T (TOTAL)						ENROULEMENT FILAMENTAIRE T (TOTAL)					
D		Tc		75 PSI		100 PSI		150 PSI		75 PSI		100 PSI		150 PSI	
IN	MM	IN	MM	IN	MM	IN	MM	IN	MM	IN	MM	IN	MM	IN	MM
1/2	15	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.187	4.75						
3/4	20	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.187	4.75						
1	25	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.187	4.75						
1-1/4	32	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.187	4.75						
1-1/2	40	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.187	4.75						
2	50	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.187	4.75						
2-1/2	65	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.25	6.35						
3	90	0.1	2.54	0.187	4.75	0.187	4.75	0.25	6.35						
4	100	0.1	2.54	0.187	4.75	0.25	6.35	0.25	6.35	0.19	4.83	0.19	4.83	0.19	4.83
5	125	0.1	2.54	0.25	6.35	0.25	6.35	0.375	9.53	0.19	4.83	0.19	4.83	0.19	4.83
6	150	0.1	2.54	0.25	6.35	0.25	6.35	0.375	9.53	0.19	4.83	0.19	4.83	0.19	4.83
8	200	0.1	2.54	0.25	6.35	0.313	7.95	0.438	11.13	0.19	4.83	0.24	6.1	0.28	7.11
10	250	0.1	2.54	0.313	7.95	0.375	9.53	0.5	12.7	0.24	6.1	0.24	6.1	0.28	7.11
12	315	0.1	2.54	0.375	9.53	0.438	11.13	0.625	15.88	0.24	6.1	0.28	7.11	0.33	8.38
14	355	0.1	2.54	0.375	9.53	0.5	12.7	0.75	19.05	0.24	6.1	0.28	7.11	0.37	9.4
16	400	0.1	2.54	0.438	11.13	0.563	14.3	0.813	20.65	0.28	7.11	0.28	7.11	0.42	10.67
18	450	0.1	2.54	0.5	12.7	0.625	15.88	0.938	23.83	0.28	7.11	0.33	8.38	0.46	11.68
20	500	0.1	2.54	0.5	12.7	0.688	17.48	1	25.4	0.28	7.11	0.33	8.38	0.46	11.68
24	600	0.1	2.54	0.625	15.88	0.813	20.65	1.25	31.75	0.33	8.38	0.42	10.67	0.55	13.97
26	650	0.1	2.54	0.688	17.48	0.875	22.22	1.313	33.35	0.33	8.38	0.42	10.67	0.6	15.24
28	700	0.1	2.54	0.75	19.05	0.938	23.83	1.438	36.51	0.37	9.4	0.46	11.68	0.64	16.25
30	755	0.1	2.54	0.75	19.05	1	25.4	1.5	38.1	0.42	10.67	0.46	11.68	0.64	16.25
32	810	0.1	2.54	0.813	20.65	1.063	27	1.625	41.27	0.42	10.67	0.5	12.7	0.68	17.27
34	860	0.1	2.54	0.875	22.22	1.125	28.58	1.75	44.45	0.42	10.67	0.5	12.7	0.73	18.54
36	910	0.1	2.54	0.938	23.83	1.25	31.75	1.813	46.05	0.46	11.68	0.55	13.97	0.78	19.81
38	960	0.1	2.54	1	25.4	1.313	33.35	1.937	49.2	0.46	11.68	0.55	13.97	0.78	19.81
42	1050	0.1	2.54	1.063	27	1.438	36.51	2.125	53.97	0.5	12.7	0.6	15.24	0.86	21.84

Composants de tuyauterie PRV GR-KOR® de Fabco

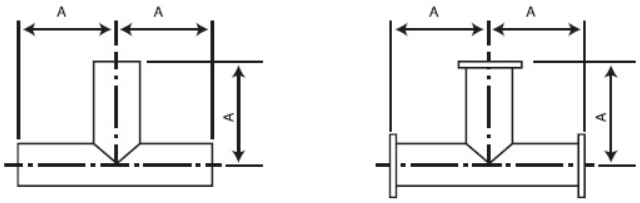
COUDE 45°



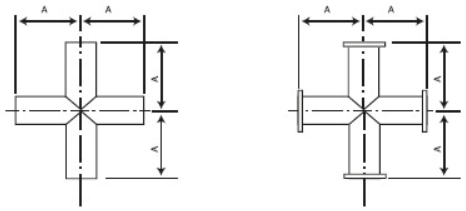
COUDE 90°



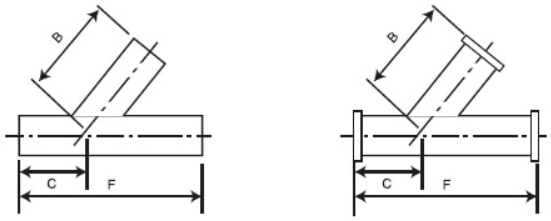
BRIDE À COL COURT **BRIDE VANSTONE**



TÉ



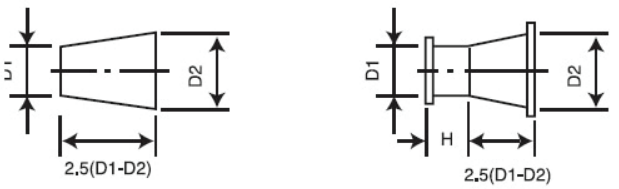
CROIX



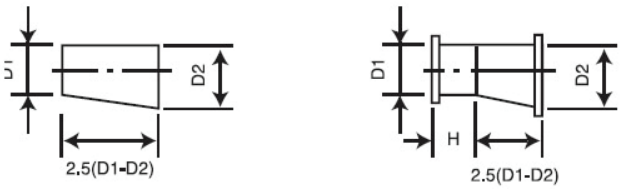
LATÉRAL 45°

DIMENSIONS (POUCES)

D	A	B	C	E	F	G	H
1	3	8	6	1-3/4	14	3/4	6
1-1/2	4	10	6	2-1/2	16	1	6
2	6	10	6	4	16	1-5/8	6
3	7	12	6	6	18	2-1/2	6
4	8	14	6	6	20	2-1/2	6
6	10	16	8	9	24	3-3/4	8
8	12	20	10	12	30	5	8
10	14	24	10	15	34	6-1/4	10
12	16	26	12	18	33	7-1/2	10
14	18	30	12	21	42	8-3/4	12
16	20	32	14	24	46	10	12
18	21	36	14	27	50	11-1/4	12
20	22	38	16	30	54	12-1/2	12
24	24	42	18	36	60	15	12
26	26	46	18	39	64	16-1/4	15
28	28	48	20	42	68	17-1/2	15
30	30	52	20	45	72	18-5/8	15
32	31	54	20	48	76	20	15
34	32	58	22	51	80	21-1/4	15
36	33	62	22	54	84	22-1/2	15
38	34	64	22	57	88	23-1/4	15
42	36	72	24	63	96	26	15



RÉDUCTEUR CONCENTRIQUE



RÉDUCTEUR EXCENTRIQUE

COLLERETTES COURTES
Adaptées de la norme américaine pour les extrémités à collerette, B-16.9-1958

COUDES
Adaptés de la norme américaine pour les raccords à souder bout à bout en acier, B-16.9-1958. (Coudes à grand rayon)
Exceptions : coudes de 2" et 3", où E = 2XD

COUDES À 45°
Les tailles 1 1/2", 2", 3" et 4" ne peuvent pas être munies de brides

* MODÈLES DE PERÇAGE DE BRIDE DISPONIBLES
- ANSI B16.5 150 LB
- JIS 10K
- DIN 2051 PN10