

TUBEST- TUYAUX FLEXIBLES



TUYAUX FLEXIBLES

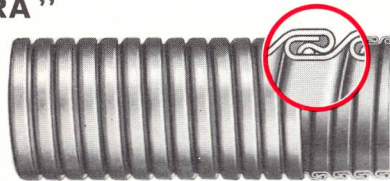
Flexorama...

1

TUYAUX (OU GAINES)

TUYAUX TECHNIQUES

" AGRA "



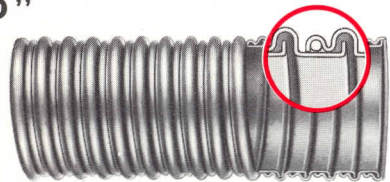
CARACTÉRISTIQUES

TRÈS ROBUSTE - FLEXIBLE

PROFIL : plat, double agrafage.
JOINT : amiante.

MATIÈRES :	Acier galv.	Acier inox.
Diam. int. mini.	15 mm	20 mm
Diam. ext. maxi.	800 »	400 »

" ACO "

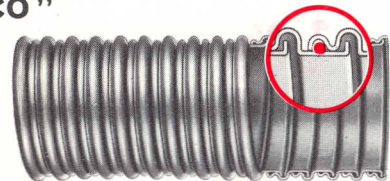


ROBUSTE - FLEXIBLE - SOUPLE

PROFIL : côtes rondes, simple agrafage.
JOINT : amiante.

MATIÈRES :	Acier galv.	Acier inox.
Diam. int. mini.	5 mm	5 mm
Diam. int. maxi.	50 »	50 »

" GUCO "



ROBUSTE - TRÈS SOUPLE

PROFIL : côtes rondes, simple agrafage.
JOINT : caoutchouc.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

TUYAUX SIMPLES

Les tuyaux techniques peuvent être **RENFORCÉS** par 1 ou 2 par un enroulement d'amiante, maintenu par

" APA "

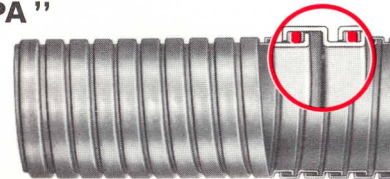


SOUPLE - LÉGER

PROFIL : plat, simple agrafage.
JOINT : amiante.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

" GUPA "



TRÈS SOUPLE - LÉGER

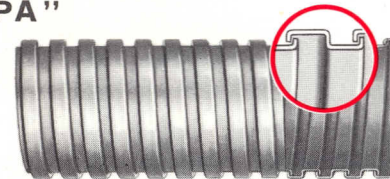
PROFIL : plat, simple agrafage.
JOINT : caoutchouc.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

GAINES

Les tuyaux simples
Les GAINES

" SAPA "



TRÈS SOUPLE - LÉGER

PROFIL : plat, simple agrafage.
JOINT : sans.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

" SAGRA "

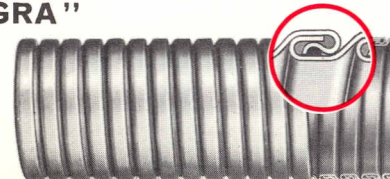


ROBUSTE - FLEXIBLE

PROFIL : plat, double agrafage.
JOINT : sans.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	8 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

" COGRA "



ROBUSTE - FLEXIBLE

PROFIL : plat, double agrafage.
JOINT : fil de cuivre.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	25 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

CONCERNANT :

TF-U

Sélecteur n° 1

TMF-T

TMF-BRA
TMF-AGRA
TMF-FX

Sélecteur n° 1

TMF-R

TMF-ME

TCP-T

TC-T
TF-PC
TF-BF

Sélecteur n° 1

TCP-R

QUELQUES EXEMPLES :

" AGRA - INOX "

Voir page 2

" DISTRIFLEX "

Voir page 4

" PARRAP "

Voir notice TMF-T

" CINTROPLAST "

Voir notice spéciale

" SAPA "

Voir page 2

" SAPA "

Voir page 2

**RENFORCEMENT
PAR TRESSE**

Voir page 4

" POLYCONDUIT "

Voir page 4

" TRANSMIFLEX MC "

Voir page 5

" Té Cé Té "

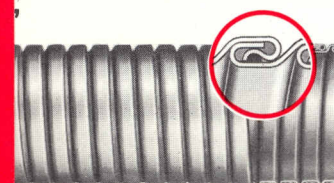
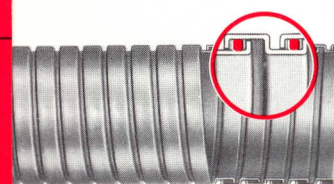
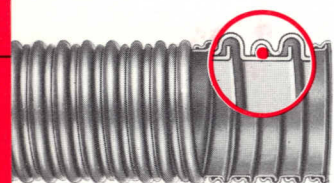
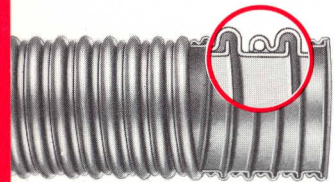
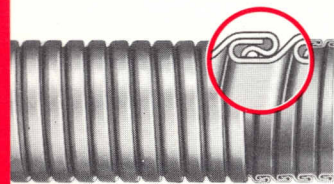
Voir page 4

**GAINES
PLASTIQUES**

TUYAUX

TUYAUX (OU GAINES)

IX TECHNIQUES



CARACTÉRISTIQUES

TRÈS ROBUSTE - FLEXIBLE

PROFIL : plat, double agrafage.
JOINT : amiante.

MATIÈRES :	Acier galv.	Acier inox.
Diam. int. mini.	15 mm	20 mm
Diam. ext. maxi.	800 »	400 »

ROBUSTE - FLEXIBLE - SOUPLE

PROFIL : côtes rondes, simple agrafage.
JOINT : amiante.

MATIÈRES :	Acier galv.	Acier inox.
Diam. int. mini.	5 mm	5 mm
Diam. int. maxi.	50 »	50 »

ROBUSTE - TRÈS SOUPLE

PROFIL : côtes rondes, simple agrafage.
JOINT : caoutchouc.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

Les tuyaux techniques peuvent être **RENFORCÉS** par 1 ou 2 par un enroulement d'amiante, maintenu par

SOUPLE - LÉGER

PROFIL : plat, simple agrafage.
JOINT : amiante.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

TRÈS SOUPLE - LÉGER

PROFIL : plat, simple agrafage.
JOINT : caoutchouc.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

Les tuyaux simples
Les GAINES

GAINES

TRÈS SOUPLE - LÉGER

PROFIL : plat, simple agrafage.
JOINT : sans.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	4 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

ROBUSTE - FLEXIBLE

PROFIL : plat, double agrafage.
JOINT : sans.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	8 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

ROBUSTE - FLEXIBLE

PROFIL : plat, double agrafage.
JOINT : fil de cuivre.

MATIÈRES :	Acier galv.	Autres matières sur demande et par quantités
Diam. int. mini.	25 mm	
Diam. int. maxi.	800 »	

FLEXIBLES MÉTALLIQUES

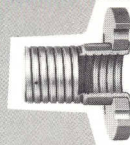
UTILISATIONS PRINCIPALES

RACCORDEMENTS COURANTS

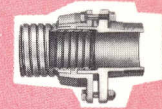
mâles ou femelles

TEMP. < + 130° C

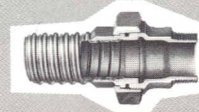
TEMP. > + 130° C



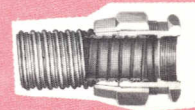
Brides folles ou fixes sur collets soudés.



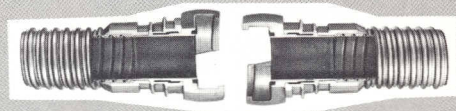
Presse-Étoupe TRIAX Diam. 65 à 200 mm



Union 3 pièces ou manchons soudés



Presse-Étoupe NORMAX Diam. 12 à 50 mm



Jonctions symétriques soudées

TUYAU UNIVERSEL

FORTES PRESSIONS : DIAM. 15 mm : P. = 38 bars
TEMPÉRATURES ÉLEVÉES : maxi. + 300° C (nous consulter).
DUR SERVICE : flexion, abrasion, etc.

TRANSPORT

VAPEUR, HYDROCARBURES NOIRS, GOUDRON, GAZ de HAUTS-FOURNEAUX, GAZ d'ÉCHAPPEMENT MOTEURS, PRODUITS PULVÉRULENTS, etc...

TUYAU SPÉCIALISÉ

MOYENNES PRESSIONS : DIAM. 15 mm : P. = 34 bars
TEMPÉRATURES ÉLEVÉES : maxi. + 300° C (nous consulter).
MANIABILITÉ, SOUPLESSE.

TRANSPORT

VAPEUR, EAU CHAUDE, HUILES de GRAISSAGE, AIR CHAUD, GAZ CHAUDS, etc...

TUYAU BASSE TEMPÉRATURE

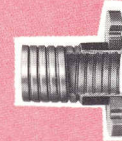
MOYENNES PRESSIONS (dite ACO).
TEMPÉRATURES INFÉRIEURES à + 70° C
SOUPLESSE, FLEXIBILITE, ROBUSTESSE.

TRANSPORT

EAU (maxi. + 70° C), EAU CHARGÉE, LIQUIDES NEUTRES, AIR COMPRIMÉ, GRAINS et POUDRES, (section polygonale : ANTI-TORSION), etc...

tresses en acier galvanisé, bronze ou laiton, et **PROTÉGÉS** par une spirale extérieure, en fil d'acier rond. Les types "AGRA" et "ACO" peuvent être **CALORIFUGÉS** une tresse métallique ou une gaine "SAPA" ou "SAGRA". Pour le matériel ANTIDÉFLAGRANT, le type "AGRA" est recouvert de matière plastique.

TEMPÉRATURE > + 130° C

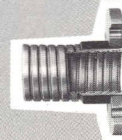


ou



Brides folles ou fixes - Manchons brasés

TEMPÉRATURE < + 130° C



ou



Brides folles ou fixes - Manchons soudés

TUYAU BASSE PRESSION HAUTE TEMPÉRATURE

FAIBLES PRESSIONS ou DÉPRESSIONS : mm d'EAU.
TEMPÉRATURES ÉLEVÉES : maxi. + 300° C (nous consulter).
MANIABILITÉ, SIMPLICITÉ D'EMPLOI.

TRANSPORT

AIR CHAUD, GAZ INDUSTRIELS, GAZ d'ÉCHAPPEMENT, POUSSIÈRES INCANDESCENTES, etc...

TUYAU BASSE PRESSION BASSE TEMPÉRATURE

FAIBLES PRESSIONS ou DÉPRESSIONS : mm d'EAU.
TEMPÉRATURES INFÉRIEURES à + 70° C.
MANIABILITÉ, GRANDE SOUPLESSE.

TRANSPORT

AIR FROID, AIR et POUSSIÈRES, SCIURES et COPEAUX, GAZ DOMESTIQUE, EAU de RUISSELLEMENT, PROTECTION ÉTANCHE de FILS ÉLECTRIQUES, etc...

peuvent être **RENFORCÉS** également par une tresse en acier galvanisé, dans le cas de manipulations fréquentes et brutales. "SAPA" peuvent être **RENFORCÉES** par une tresse en acier galvanisé ou recouvertes de matière plastique.

TEMPÉRATURE < + 130° C



Terminaison laiton - Raccord mâle soudé

TEMP. < + 130° C

TEMP. > + 130° C



Terminaison laiton



Raccord mâle brasé

TEMPÉRATURE > + 130° C



Emboutis sertis ou brasés

GAINÉ DE PROTECTION

RÉSISTANCE MÉCANIQUE : CHOCS, ÉCRASEMENT.
ÉCRAN aux ÉCHANGES THERMIQUES et RAYONNEMENTS.
MANIABILITÉ, GRANDE SOUPLESSE, LÉGÈRETÉ.

PROTECTION

Non étanche de FILS et CABLES ÉLECTRIQUES, de TUYAUX CAOUTCHOUC, d'ARBRES FLEXIBLES LÉGERS, de TRESSSES sur TUYAUX TECHNIQUES.
VENTILATION STATIQUE, etc...

GAINÉ FORTE de PROTECTION

RÉSISTANCE MÉCANIQUE : CHOCS, FLEXIONS, TRACTION.
TEMPÉRATURES TRÈS ÉLEVÉES : acier inox. + 750° C
acier galv. + 500° C
ROBUSTESSE, FLEXIBILITÉ, ÉTANCHÉITÉ DÉTERMINÉE.

PROTECTION

Très efficace de FILS et CABLES ÉLECTRIQUES, TUYAUX CAOUTCHOUC, etc.
ÉCHAPPEMENT de GAZ de MOTEURS, etc...

FLEXIBLE D'ÉCHAPPEMENT

ABSORPTION des VIBRATIONS, DILATATIONS.
TEMPÉRATURES TRÈS ÉLEVÉES : acier inox. + 750° C
acier galv. + 500° C
ROBUSTESSE, FLEXIBILITÉ, ÉTANCHÉITÉ DÉTERMINÉE.

TRANSPORT

GAZ d'ÉCHAPPEMENT MOTEURS DIESEL et ESSENCE, AIR TEMPÉRATURE ÉLEVÉE, etc...

2

TUYAUX CAOUTCHOUC ET PLASTIQUES

TUYAUX EN CAOUTCHOUCS SYNTHÉTIQUES

BASSES ET MOYENNES PRESSIONS

"TéCéTé"



CARACTÉRISTIQUES

POLYVALENT - ASPIRATION - REFOULEMENT

CONSTITUTION : AME NITRILE ACRYLIQUE + TRESSE EXTERNE FIL ACIER (PROTECTION POSSIBLE : MATIÈRE PLASTIQUE).

DIAM. NOMINAUX	PRESSIION (bars)	RACCORDS PAS DU GAZ
6 mm	40	Mâle ou Femelle 8 x 13
10 mm	35	» » 12 x 17
12 mm	30	» » 15 x 21
16 mm	20	» » 20 x 27

UTILISATIONS PRINCIPALES

TRANSPORT :

HYDROCARBURES BLANCS et NOIRS, FUEL, BUTANE, PROPANE, GAZ NATURELS, GAZ de LACQ, HUILE de TRANSFORMATEURS, HUILE MINÉRALE, AIR COMPRIMÉ, EAU, SOLUTION de SOUDE à 47% MAXI., AMMONIAQUE LIQUIDE, SAUMURE, CHLORE LIQUIDE SEC à 40% MAXI., etc...

TEMPÉRATURE + 100° C MAXI.

"TC - AR"

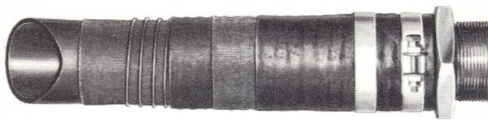


REFOULEMENT - TRÈS ROBUSTE

CONSTITUTION : ROBES INT. et EXT. NÉOPRÈNE + RENFORCEMENT PLIS TOILE NOYÉS.

DIAM. NOMINAUX	PRESSIION (bars)	RACCORDS PAS DU GAZ
1 1/2"	15	Mâle 40 x 49
2"	10	» 50 x 60

"TC - ARS"



SPIRALE MÉTAL - TRONÇONNABLE

CONSTITUTION : ROBES INT. et EXT. NÉOPRÈNE SPIRALE MÉTAL + TOILE NOYÉE.

DIAM. NOMINAUX	PRESSIION (bars)	RACCORDS PAS DU GAZ
1"	11	Mâle 26 x 34
1 1/4"		» 33 x 42
1 1/2"	9	» 40 x 49
2"	8	» 50 x 60
2 1/2"	7	» 65 x 75
3"	6	» 80 x 90
4"		» 102 x 114

HAUTES ET TRÈS HAUTES PRESSIONS

"TC-HP 1 et 2"



Les tuyaux TC-AR et TC-ARS peuvent être **RENFORCÉS** par tresses fil acier galv. ou inox. Continuité électrique par fil cuivre noyé. Les raccords mâles peuvent être **COMPLÉTÉS** par des brides, des symétriques, des unions, etc.

COMMANDES HYDRAULIQUES - SÉCURITÉ

CONSTITUTION : ROBES INT. et EXT. NÉOPRÈNE, + 1 ou 2 TRESSSES CORDE A PIANO NOYÉES.

DIAM. NOMINAUX	P : TC-HP1	P : TC-HP2	RACCORDS PAS DU GAZ
1/4"	195	350	Mâle ou Femelle 8 x 13
3/8"	160	280	» » 12 x 17
1/2"	140	250	» » 15 x 21
3/4"	90	160	» » 20 x 27
1"	70	135	» » 26 x 34
1 1/4"	45	70	» » 33 x 42

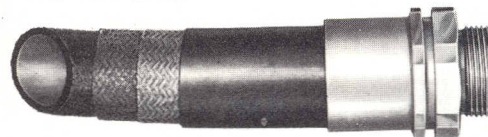
TRANSPORT :

HUILE ou CORPS GRAS POUR VÉRINS HYDRAULIQUES, tous LIQUIDES ou FLUIDES sous FORTES PRESSIONS, etc...

TEMPÉRATURE + 100° C MAXI.

DISTRIBUTEURS VOLUMÉTRIQUES D'ESSENCE

"VOLUFLEX"



HOMOLOGUÉS PAR POIDS et MESURES

CONSTITUTION : ROBES INTÉRIEURE et EXTERIEURE CAOUTCHOUC SYNTHÉTIQUE + TRESSSES TEXTILES NOYÉS.

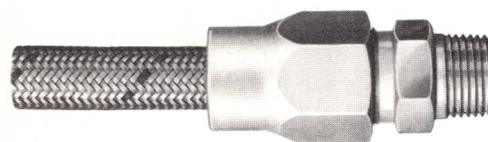
DIAM. NOMINAUX	RACCORDS MALES	RACCORDS FEMELLES
19 mm	20 x 27 ou 26 x 34	20 x 27 ou 26 x 34
25 mm	26 x 34	26 x 34
32 mm	33 x 42 ou 40 x 49	33 x 42 ou 40 x 49
38 mm	40 x 49	40 x 49

TRANSPORT :

ESSENCE, ESSENCE AVION, KÉROSÈNE, FUELS DOMESTIQUES, etc...

TUYAUX EN MATIÈRES PLASTIQUES DIVERSES

"TUBOFLON"



TOUS FLUIDES DE - 50° à + 250° C

CONSTITUTION : AME en PTFE (POLYTETRA FLUORÉTHYLENE + TRESSE EXTERNE ACIER INOX.

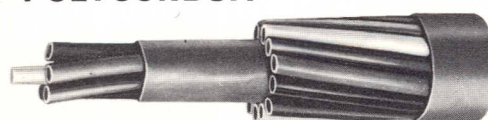
DIAM. NOMINAUX	PRESSIION (bars)	RACCORDS PAS DU GAZ
1/8"	220	Mâle ou Femelle 1/8"
1/4"	210	» » 1/4"
3/8"	165	» » 3/8"
1/2"	165	» » 1/2"
3/4"	115	» » 3/4"
1"	95	» » 1"
1 1/4"		» » 1 1/4"

TRANSPORT :

VAPEUR, HUILES, GRAISSES, AIR ou GAZ, PRODUITS CHIMIQUES, etc...

TEMPÉRATURE + 250° C MAXI.

"POLYCONDUIT"



RÉGULATION - CONTRÔLES A DISTANCE

CONSTITUTION : TUBES en PVC ou POLYÉTHYLÈNE + GAINAGE EXTERNE PVC.

NOMBRE DE TUBES 4 x 6		NOMBRE DE TUBES 6 x 9	
4	7	4	7
12	12	12	12
20	20	20	20

RÉGULATION AUTOMATIQUE. CONTRÔLES de PRESSIION à DISTANCE. TRANSMISSION HYDRAULIQUE d'ORDRES à des SERVO-MÉCANISMES, etc...

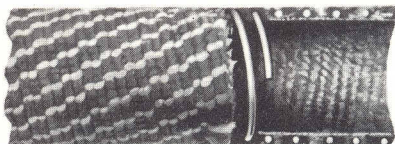
FLEXIBLES TUBEST

3

TUYAUX FLEXIBLES TEXTILES

TUYAU TISSÉ

"ASPIROFLEX"



CARACTÉRISTIQUES

LÉGÈRETÉ - ESTHÉTIQUE - ISOLATION THERMIQUE

CONSTITUTION : 1 ou plusieurs tissages (coton, jute ou papier, etc.). Trame métal pour section cylindrique. Trame textile pour section variable.

ENDUCTIONS : interne ou externe, caoutchouc latex, asphalte, matière plastique, etc...

UTILISATIONS PRINCIPALES

TRANSPORT :

AIR FROID ou CHAUD (Ventilation automobile). AIR et POUSSIÈRES, PRODUITS PULVÉRULENTS (Enduction interne latex).

PROTECTION :

FILS et CABLES électriques sur véhicules, etc...

4

TUYAUX FLEXIBLES "COMBINÉS" ou "COMPOSÉS" (métal + caoutchouc ou plastique + textile)

TUYAUX FLEXIBLES "COMBINÉS" (éléments étroitement associés)

"DISTRIFLEX" et "COMPTOFLEX"



ASPIRATION - REFOULEMENT - ROBUSTESSE

CONSTITUTION : tuyau métallique flexible "APA", enrobé caoutchouc synthétique, avec fort tissage coton extérieur, le tout vulcanisé.

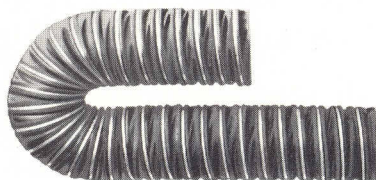
DIAMÈTRES : de 8 mm à 50 mm.

RACCORDEMENT : raccord "standard" mâle ou femelle : diam. 20 à 50 mm. Raccord "standard symétrique" : diam : 50 mm.

TRANSPORT :

ESSENCES (Dépotage camions et wagons), HUILE MINÉRALE, HUILE de TRANSFORMATEUR, TRICHLORÉTHYLÈNE (Comptoflex), AIR COMPRIMÉ (Freins Westinghouse), etc...

"BI-FLEX"



L'EXTRA-SOUPLE DE LA VENTILATION

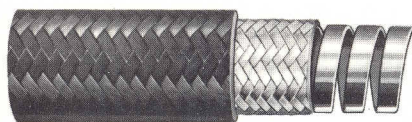
CONSTITUTION : agrafage hélicoïdal de 2 éléments : feuillard métallique et ruban textile (coton, tissu de verre, rayonne, etc.) enduit (caoutchouc, plastique, métallisé), etc...

DIAMÈTRES : 30-35-40-50-60-70-80-90-100-125-150-180-200-250-300-400 mm.

TRANSPORT :

AIR FROID ou CHAUD, POUSSIÈRES, FUMÉES, etc...
Spécialement étudié pour le CONDITIONNEMENT d'AIR.
FIXATION par COLLAGE ou COLLIERS de SERRAGE.

"TRANSMIFLEX MC"



GAINÉ DE TRANSMISSION - ROBUSTE - LÉGÈRE

CONSTITUTION : ressort interne métallique, recouvert d'une tresse métallique, enrobé de caoutchouc synthétique vulcanisé.

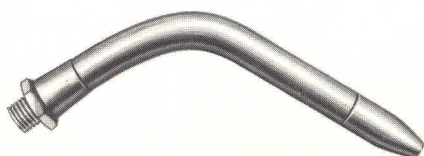
DIAMÈTRES : de 10 à 30 mm intérieur.

GAINÉ :

pour ARBRES FLEXIBLES TOURNANTS, MACHINES à MEULER, POLIR, PONCER, TAILLER LES HAIES, etc...

TUYAUX FLEXIBLES "COMPOSÉS" (éléments juxtaposés)

"BRAFFLEX" et "BRAFFLEX-P"



BRAS ORIENTABLE GARDANT TOUTE POSITION

CONSTITUTION : double enroulement fils acier-acier ou acier-laiton. Revêtement interne et externe possible en PVC.
Raccords et jets sertis.

DIAMÈTRES : arrosage : 6 - 8 - 10 mm, éclairage : 6 - 8 mm.

ARROSAGE :

des OUTILS de COUPE SUR MACHINE.

SUPPORT :

de MICROS, LOUPES, ÉCRANS PROTECTEURS, LAMPES ORIENTABLES, etc...

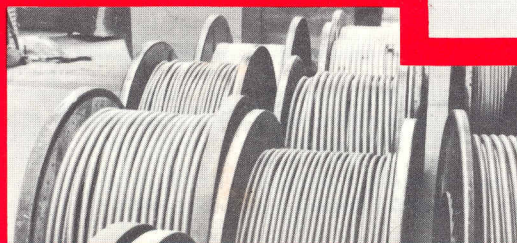
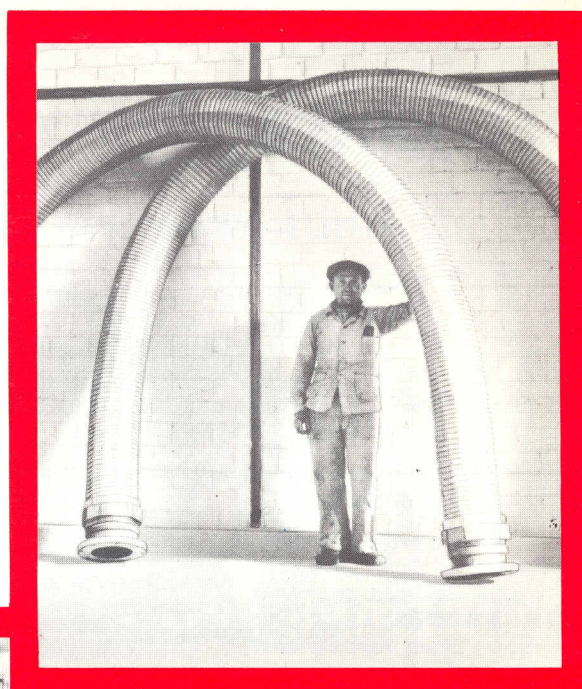
40 ans de références

comme Ingénieurs-Conseils en Tuyauteries Flexibles

**ADMINISTRATIONS - S.N.C.F.,
COMMISSARIAT A L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE,
ARMÉES - TERRE - AIR - MER,
INDUSTRIES MÉCANIQUES
et MÉTALLURGIQUES,
INDUSTRIES CHIMIQUES
et PÉTROCHIMIQUES,
SIDÉRURGIE, etc...**



Nos tuyaux métalliques flexibles sont garantis par le label "Qualiflex", (contrôle par prélèvements du bureau Véritas).



Le tuyau flexible pour les cas "impossibles"

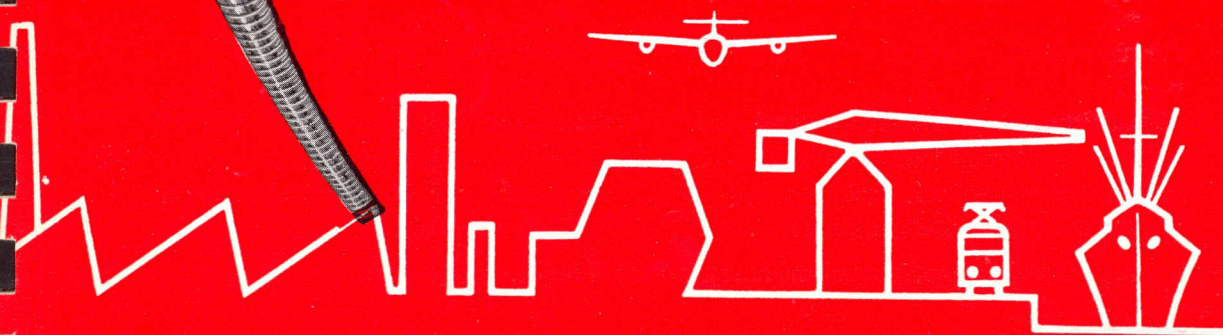


Tuyau métallique flexible

AGRA

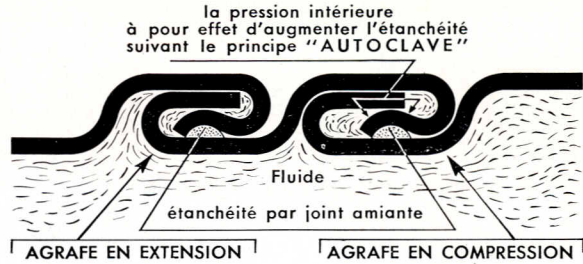
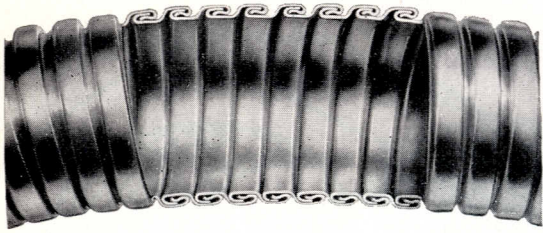


TUYAUX FLEXIBLES



"AGRA"

LE TUYAU MÉTALLIQUE FLEXIBLE UNIVERSEL



"AGRA" remplace et complète le tuyau caoutchouc dans les cas difficiles : écrasement externe, pression interne, attaque chimique ou mécanique, température élevée, etc..

DESCRIPTION

Tuyau technique obtenu par agrafage hélicoïdal double d'une bande métallique sans fin, profilée au préalable, un joint d'amiante serti dans l'agrafage assurant l'étanchéité et le jeu des spires entre elles donnant au tuyau à la fois flexibilité et souplesse.

FABRICATIONS COURANTES

" Normale " et " Forte ", en fonction de l'épaisseur de la bande métallique

acier galvanisé	: tuyaux diamètre 15 mm à 400 mm
bronze	: tuyaux diamètre 15 mm à 400 mm
acier inoxydable	: tuyaux diamètre 20 mm à 400 mm

FABRICATIONS SPÉCIALES

Possibles, après étude et par quantités.

UTILISATIONS PRINCIPALES

Transport de :

hydrocarbures noirs et sous-produits lourds du pétrole
liquides attaquant les caoutchoucs
vapeur
air ou gaz à haute température
produits pulvérulents et/ou abrasifs, etc...

Protection étanche de conducteurs électriques.

QUALITÉS

"AGRA" le moins cher de tous les flexibles de mêmes dimensions et caractéristiques mécaniques.

Résiste :

aux hautes températures (jusqu'à +300° C maxi - nous consulter)
à la pression (voir tableaux pages 3 et 4)
à la traction, la flexion, l'écrasement.

- Léger.
- Flexible (voir diamètre minimal d'enroulement sur tableaux pages 3 et 4)
- Section constante, même en flexion.
- Conserve la position donnée.
- Peut être coupé et réutilisé partiellement (raccords récupérables).
- Continuité électrique assurée.
- Ne s'écrouit pas (flexibilité obtenue par glissement des spires l'une sur l'autre et non pas déformation du métal).

RENFORCEMENT EVENTUEL

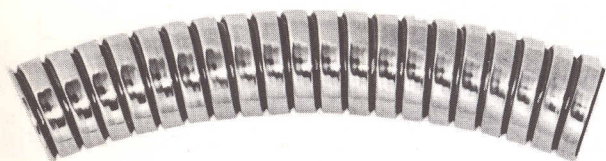
Par une ou plusieurs tresses métalliques.

RACCORDEMENT

"AGRA" peut être équipé de tous types de raccords :

- Températures inférieures à +150° C : montage direct par brasure.
- Températures supérieures à +150° C : montage par l'intermédiaire d'un raccord presse-étoupe ou serti.

Pour plus de détails, consulter notre notice TMF-R.



tuyau métallique flexible agrafé

DESCRIPTION

Tuyau technique étanche obtenu par agrafage hélicoïdal double d'un feuilard d'acier galvanisé profilé au préalable. Un joint d'amiante serti dans l'agrafage assure l'étanchéité (principe autoclave). Le jeu des spires entre elles donne au tuyau à la fois flexibilité et souplesse.

FABRICATION

Acier galvanisé - Normes : AFNOR 03-160, BS 1449 Part 3 B/En 2 A/1, DIN 50114.
(Acier inoxydable : voir feuille MA 12 f).
Deux fabrications : "NORMALE" et "FORTE".
Renforcement éventuel par tresse (s) de fils d'acier galvanisé.
Raccordements standard et spéciaux : voir feuille MA 81 f et suivantes.

UTILISATIONS PRINCIPALES

Transport d'hydrocarbures, de ciment, de sable, de vapeur, d'air, d'eau, de gaz, de bitume, etc...
Protection étanche de conducteurs électriques et toutes utilisations nécessitant un tuyau flexible TRÈS SOLIDE.

SPÉCIFICATIONS

Voir tableaux des caractéristiques au verso.

■ PRESSION :

Le tableau donne les valeurs des pressions suivantes :

P_r = pression de rupture aux conditions "normales" (tuyau rectiligne et immobile, pression interne hydrostatique, température + 20 °C).

P_n = pression nominale = $\frac{P_r}{3}$ = pression maximale de service aux conditions "normales".

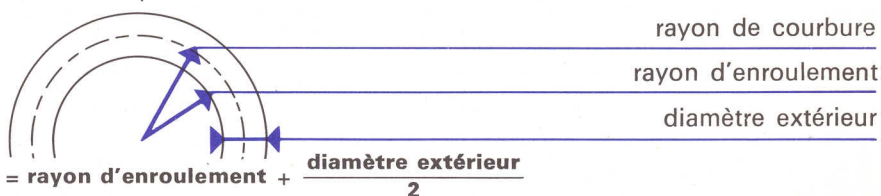
Règle pratique : $P_s = \frac{P_r}{K_s}$

P_s = pression maximale de service aux conditions d'utilisation.

K_s = coefficient de sécurité = 3, 4 ou 5 suivant que l'utilisation est peu, moyennement, ou très sévère (mouvements, vibrations, températures, types d'écoulement).

Toutes les tuyauteries sont éprouvées dans des conditions "normales" à une pression d'épreuve égale à 1,5 fois la pression de service.

■ COURBURE :



$$\text{Rayon de courbure} = \text{rayon d'enroulement} + \frac{\text{diamètre extérieur}}{2}$$

Les tableaux donnent deux valeurs :

R_t = rayon minimal théorique de courbure

Le tuyau est à sa courbure maximale et ne peut être utilisé qu'en absence de fatigue (tuyau et pression statiques, pas de vibration).

R_p = rayon minimal pratique de courbure

Utilisation avec fatigue « moyenne » (faibles mouvements, pressions et températures moyennes).

Pour utilisations plus sévères prendre :

rayon de courbure = $R_p \times K_r$

avec K_r = 1,5	pour diamètres	15 et 18 mm
1,35	—	20 à 30 —
1,30	—	32 à 50 —
1,20	—	60 à 125 —
1,15	—	150 à 400 —

■ TEMPÉRATURE :

Jusqu'à + 230 °C pour garder une bonne étanchéité (et jusqu'à + 300 °C environ pour étanchéité relative et longévité limitée).

Le froid peut détériorer le joint amiante.

Les nombres en caractères gras correspondent aux diamètres normalisés (NF E 29-050 et 051) de fabrication courante. Les autres diamètres ne sont fabriqués que sur demande en quantités importantes.

(*) voir recto.

DIAMÈTRE (mm)		PRESSION (*) (bars)		COURBURE (*) Rayon minimal (mm)		POIDS par mètre au pas moyen (Kgp)
intérieur	extérieur	nominale	de rupture	théorique	pratique	
d	D	P _n	P _r	R _t	R _p	
FABRICATION NORMALE						
15	19	38	115	130	145	0,53
18	22	32	96	140	165	0,61
20	25	31,5	95	130	170	0,87
25	30	27	80	140	215	1,07
30	35	22	66	170	255	1,25
32	38,5	21,5	65	190	290	1,75
35	41,5	20,5	62	195	320	1,90
38	44,5	20,5	61	220	355	2,05
40	46,5	19,5	58	230	360	2,15
45	51,5	18	55	255	400	2,40
50	56,5	17	52	275	430	2,65
60	68	16,5	50	305	455	3,94
65	73	16,5	49	325	485	4,24
70	78	15,5	46	345	525	4,56
75	83	14	42	360	565	4,86
80	88	13,5	40	380	590	5,16
90	98	12	36	440	670	5,79
100	110	11,5	34	470	750	7,75
120	130	10	30	520	900	9,22
125	135	10	30	535	940	9,58
150	162	9,5	28	675	1075	14,31
175	187	8	24	790	1290	16,62
200	215	7,5	22	1025	1400	23,60
225	240	6,5	20	1155	1615	26,55
250	265	6	18	1275	1750	29,30
300	315	5,5	16	1540	2150	35,00
350	365	4,5	14	1800	2475	40,40
400	415	4	12	2050	2950	46,30
FABRICATION FORTE						
15	20	65	195	175	200	0,67
18	23	58	175	185	215	0,80
20	26,5	53	160	195	280	1,13
25	31,5	40	120	210	300	1,42
30	36,5	33	100	225	325	1,70
32	40	34	102	230	340	2,21
35	43	31,5	95	240	360	2,41
38	46	29	87	255	380	2,59
40	48	27,5	83	265	400	2,72
45	53	24,5	74	285	425	3,02
50	60	24,5	74	315	520	4,05
60	70	23,5	70	340	560	4,78
65	75	22	66	365	600	5,15
70	78	20,5	62	385	635	5,52
75	83	20,5	62	490	810	7,43
80	88	20	60	520	860	7,90
90	98	18,5	56	570	940	9,10
100	110	18	54	700	980	12,30
120	130	16	48	760	1060	14,60
125	135	15	46	790	1110	15,20
150	162	14	42	855	1200	18,00
175	187	12	37	1015	1430	20,85



TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

Une division de la société anonyme Tubest - capital : 1.600.000 francs

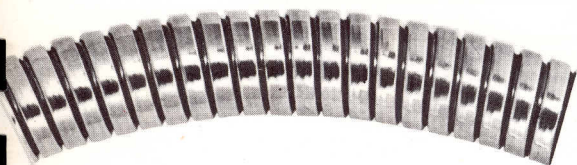
6, rue Euler, Paris 8^e - tél. : 225-09.92 et -15.24 (8 lignes)

Métro : George V - adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - télex : 65007 TUBEST - R. C. Paris 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

Usines associées ou licenciées à : Bijeljina (Yougoslavie), Bilbao, Buenos-Aires, Jaipur - Calcutta, Londres, Mexico, Rio-de-Janeiro, Sydney - Melbourne, etc.

45 ans de références en tuyauteries flexibles.



DESCRIPTION

Tuyau technique étanche obtenu par agrafage hélicoïdal double d'un feuillard d'acier inoxydable profilé au préalable. Un joint d'amiante serti dans l'agrafage assure l'étanchéité (principe autoclave). Le jeu des spires entre elles donne au tuyau à la fois flexibilité et souplesse.

FABRICATION

Acier inoxydable - Normes : AFNOR Z6 CN 18-10, AISI 304, BS En 58 E, DIN 4301.
(Acier galvanisé : voir feuille MA 11 f).
Renforcement éventuel par tresse (s) de fils d'acier galvanisé ou inoxydable.
Raccordements standard et spéciaux : voir feuille MA 81 f et suivantes.

UTILISATIONS PRINCIPALES

Transport de fluides corrosifs, d'oxygène, voir au verso, de vapeur, de produits abrasifs et pulvérulents...
...et toutes utilisations nécessitant un tuyau flexible TRÈS SOLIDE, résistant à la CORROSION et à l'ABRASION.

SPÉCIFICATIONS

Voir tableau des caractéristiques au verso.

■ PRESSION :

Le tableau donne les valeurs des pressions suivantes :

P_r = pression de rupture aux conditions "normales" (tuyau rectiligne et immobile, pression interne hydrostatique, température + 20 °C).

P_n = pression nominale = $\frac{P_r}{3}$ = pression maximale de service aux conditions "normales".

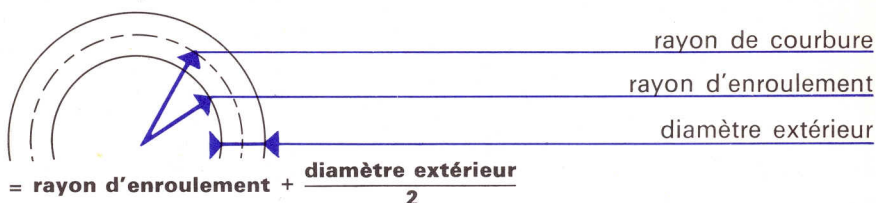
Règle pratique : $P_s = \frac{P_r}{K_s}$

P_s = pression maximale de service aux conditions d'utilisation.

K_s = coefficient de sécurité = 3, 4 ou 5 suivant que l'utilisation est peu, moyennement, ou très sévère (mouvements, vibrations, températures, types d'écoulement).

Toutes les tuyauteries sont éprouvées dans les conditions "normales" à une pression d'épreuve égale à 1,5 fois la pression de service.

■ COURBURE :



Les tableaux donnent deux valeurs :

R_t = rayon minimal théorique de courbure

Le tuyau est à sa courbure maximale et ne peut être utilisé qu'en absence de fatigue (tuyau et pression statiques, pas de vibration).

R_p = rayon minimal pratique de courbure

Utilisation avec fatigue "moyenne" (faibles mouvements, pressions et températures moyennes).

Pour utilisations plus sévères prendre :

rayon de courbure = $R_p \times K_r$

avec $K_r = 1,35$ pour diamètres 20 à 30 mm

1,30 — — 32 à 50 —

1,20 — — 60 à 125 —

1,15 — — 150 à 400 —

■ TEMPÉRATURE :

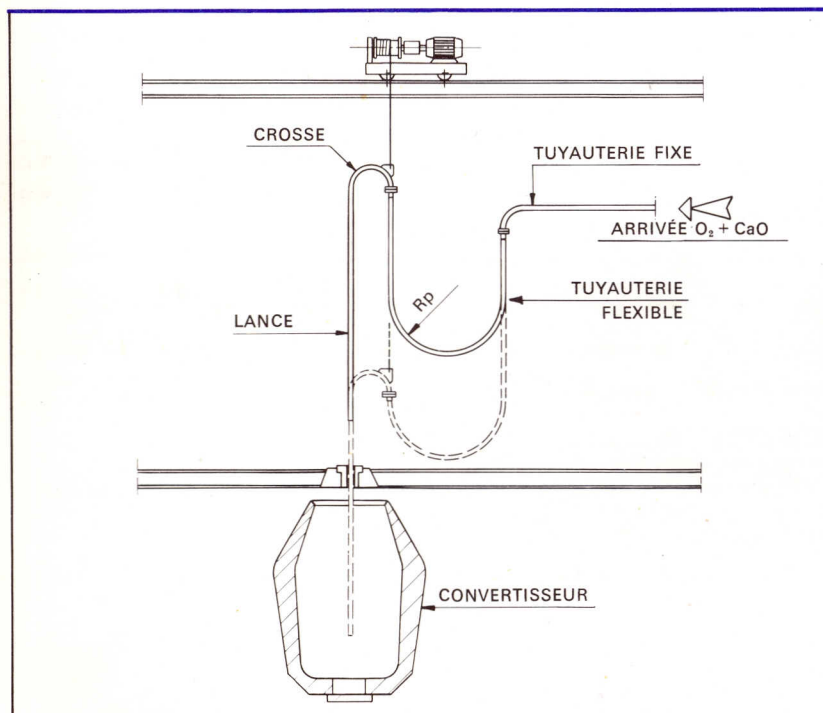
Jusqu'à + 300 °C (et même + 400 °C environ pour étanchéité relative et longévité limitée).
Le froid peut détériorer le joint d'amiante.

Les nombres en caractères gras correspondent aux diamètres normalisés (NF E 29-050 et 051) de fabrication courante. Les autres diamètres ne sont fabriqués que sur demande en quantités importantes.

(*) voir recto.

DIAMÈTRE (mm)		PRESSION (*) (bars)		COURBURE (*) rayon minimal (mm)		POIDS par mètre au pas moyen (Kgp)
intérieur	extérieur	nominale	de rupture	théorique	pratique	
d	D	P _n	P _r	R _t	R _p	
20	24	46	140	150	180	0,74
25	29	41	124	205	215	0,91
30	34	36	108	230	255	1,08
32	36	34,5	104	235	290	1,15
35	40	33	100	255	320	1,56
38	43	32	96	280	355	1,69
40	45	30,5	92	285	360	1,76
45	50	28	84	315	400	1,98
50	55	26,5	80	340	430	2,18
60	68	26	78	405	455	3,94
65	73	24,5	74	430	485	4,24
70	78	24	72	455	525	4,56
75	83	22,5	68	485	565	4,86
80	88	21	64	505	590	5,16
90	98	20,5	62	545	670	5,80
100	110	19	58	575	750	7,75
120	130	18	54	640	900	9,22
125	135	17	52	660	940	9,58
150	162	16,5	50	825	1075	14,30
175	187	15	46	915	1290	16,62
200	215	15	46	1250	1400	23,60
225	240	14	42	1420	1615	26,60
250	265	12,5	38	1620	1750	29,30
300	315	10,5	32	1870	2150	35
350	365	8,5	26	2200	2475	40,40
400	415	7	22	2500	2950	46,30

AGRA-INOX "SIDÉRURGIE" pour l'alimentation en oxygène pur, en oxygène et poudre de chaux et en eau de refroidissement, des lances de convertisseurs des aciéries O.L.P., L.D., L.D.A.C.



CAPACITÉ DU CONVERTISSEUR (t)	DIAMÈTRE INTÉRIEUR POUR L'ALIMENTATION EN OXYGÈNE (mm)
40 à 60	100 environ
65 à 80	125 —
80 à 100	150 ou 175 —
100 à 150	200 —
150 à 200	225 ou 250 —

Il est recommandé d'employer les courbures pratiques suivantes :

DIAMÈTRE INTÉRIEUR d (mm)	RAYON PRATIQUE DE COURBURE R _p (mm)
80	770
90	850
100	950
120	1110
125	1200
150	1350
175	1500
200	1600
225	1820
250	2000



TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

Une division de la société anonyme Tubest - capital : 1.600.000 francs

6, rue Euler, Paris 8^e - tél. : 225-09.92 et -15.24 (8 lignes)

Métro : George V - adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - télex : 65007 TUBEST - R. C. Paris 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

Usines associées ou licenciées à : Bijeljina (Yougoslavie), Bilbao, Buenos-Aires, Jaipur - Calcutta, Londres, Mexico, Rio-de-Janeiro, Sydney, Melbourne, etc.

45 ans de références en tuyauteries flexibles.

tuyau métallique flexible onduleux



DESCRIPTION

Tuyau métallique flexible onduleux, constitué d'ondes parallèles normales, obtenu à partir d'un tube soudé bord à bord. Le tuyau peut être recouvert d'une ou deux tresses métalliques. L'ensemble offre une assez bonne flexibilité.

FABRICATION

Acier inoxydable, nuances :
 AFNOR Z3 CN 18.10, AISI 304L, BS 801C, DIN 4306
 AFNOR Z8 CNT 18.10, AISI 321, BS En 58B, DIN 4541
 et sur demande : AFNOR Z8 CND 18.12, AISI 316L, BS En 58J, DIN 4435.
 Renforcement par 1 ou 2 tresses de fils d'acier inoxydable.
Raccordements standard et spéciaux : voir feuille MO 81 f et suivantes.

UTILISATIONS PRINCIPALES

Transport de tous fluides dans une large gamme de températures. Montages statiques ou pour mouvements cycliques de faible amplitude.

Le PARNOR, parfaitement étanche par construction, convient à de nombreuses utilisations dans les industries : chimique, pétrochimique, cryogénique, nucléaire, thermique, etc.

SPÉCIFICATIONS

Voir tableau des caractéristiques au verso.

■ PRESSION :

Le tableau donne les valeurs des pressions suivantes :

P_r = pression de rupture aux conditions "normales" (tuyau rectiligne et immobile, pression interne hydrostatique, température + 20 °C).

P_n = pression nominale = $\frac{P_r}{4}$ = pression maximale de service aux conditions "normales".

Règle pratique : $P_s = P_r \times \frac{K_t}{K_s}$

P_s = pression maximale de service aux conditions d'utilisation.

K_t = coefficient de correction pour température : voir au verso.

K_s = coefficient de sécurité dépendant des caractéristiques de l'utilisation : voir au verso. Toutes les tuyauteries sont éprouvées dans les conditions "normales" à une pression d'épreuve égale à 2 fois la pression de service, ou bien, sur demande, subissent un essai d'étanchéité à 5×10^{-6} TORR au spectromètre de masse à hélium.

■ COURBURE :



$$\text{Rayon de courbure} = \text{rayon d'enroulement} + \frac{\text{diamètre extérieur}}{2}$$

Le tableau donne les valeurs de :

R_s = rayon minimal théorique de courbure statique (tuyau immobile)

R_d = rayon minimal théorique de courbure dynamique (flexion répétée)

Les valeurs théoriques sont applicables à basse pression et pour températures entre - 30 °C et + 150 °C.

Règle pratique :

— pour - 30 °C < t < + 150 °C, avec pression d'utilisation P_u , prendre :

$$\text{rayon de courbure} = R_s \text{ (ou } R_d) \times \left(1 \times \frac{P_u}{2 P_n}\right)$$

— pour t < - 30 °C ou t > + 150 °C, quelle que soit P_u , prendre :

$$\text{rayon de courbure} = R_s \text{ (ou } R_d) \times 1,5.$$

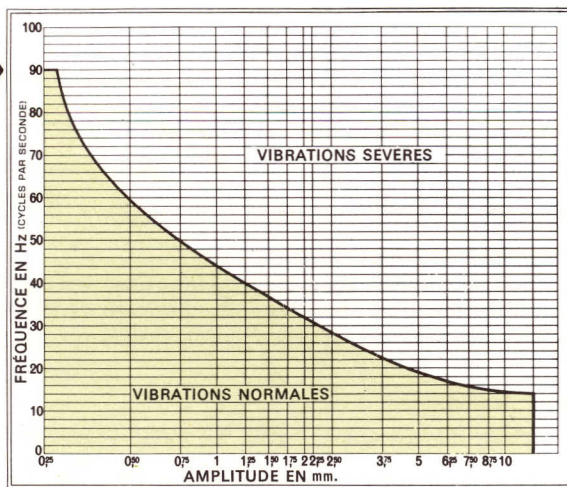
■ TEMPÉRATURE :

Excellente tenue de - 269 °C (hélium liquide) à + 600 °C, compte tenu des considérations ci-dessus,

DIAMÈTRE		NOMBRE DE TRESSSES	DIAMÈTRE EXTÉRIEUR (mm)			PRESSION (*) (bars)		COURBURE (*) rayon minimal (mm)		POIDS par mètre (Kgp)
nominal (pouces)	intérieur (mm)		D ₀	D ₁	D ₂	P _n	P _r	statique R _s	dynamique R _d	
d	d									
1/4	6	0	10	—	—	20	—	45	130	0,050
		1	—	11,5	—	85	350			0,155
		2	—	—	13	—	125			500
3/8	9	0	15	—	—	16	—	55	195	0,110
		1	—	16,5	—	75	300			0,275
		2	—	—	18	—	105			430
1/2	12	0	20	—	—	12	—	75	260	0,150
		1	—	22	—	75	300			0,400
		2	—	—	24	—	105			430
5/8	15	0	23	—	—	7	—	85	275	0,190
		1	—	25	—	65	260			0,460
		2	—	—	27	—	90			370
3/4	19	0	28	—	—	5	—	90	285	0,230
		1	—	30	—	47	190			0,560
		2	—	—	32	—	70			280
1	25	0	36	—	—	4	—	105	305	0,305
		1	—	38	—	38	150			0,735
		2	—	—	40	—	55			215
1 1/4	32	0	44	—	—	3	—	135	325	0,390
		1	—	46,5	—	34	135			0,900
		2	—	—	49	—	48			190
1 1/2	38	0	51	—	—	2	—	170	390	0,500
		1	—	55	—	30	115			1,475
		2	—	—	58	—	41			165
2	50	0	66	—	—	1,5	—	190	470	0,750
		1	—	70	—	25	100			2,020
		2	—	—	73	—	36			145
2 1/2	63	0	81	—	—	1	—	230	590	1,225
		1	—	85	—	21	85			2,800
		2	—	—	88	—	30			120
3	75	0	96	—	—	0,7	—	260	700	1,540
		1	—	100	—	19	75			3,400
		2	—	—	103	—	27			105
4	100	0	128	—	—	0,5	—	410	965	2,130
		1	—	132	—	14	55			4,600
		2	—	—	135	—	20			80

Règle pratique = P_s (Pression maximale de service aux conditions d'utilisation) = P_r × $\frac{K_t}{K_s}$

TYPE D'ÉCOULEMENT	K _s = COEFFICIENT DE SÉCURITÉ		
	SANS VIBRATION	VIBRATIONS NORMALES	VIBRATIONS SÉVÈRES
statique ou uniforme	4	8	14
pulsatoire	8	16	28
coups de bélier	24	48	déconseillé



TEMPÉRATURE	K _t = COEFFICIENT de TEMPÉRATURE
20 °C	1
100 —	0,95
150 —	0,88
200 —	0,83
250 —	0,79
300 —	0,75
350 —	0,72
400 —	0,68
450 —	0,64
500 —	0,61
550 —	0,59
600 —	0,57
650 —	0,55
700 —	0,50
750 —	0,46
800 —	0,41

ATTENTION AU MODE DE SOUDURE
(voir feuille MO 81 f et suivantes)



TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

Une division de la société anonyme Tubest - capital : 1.600.000 francs

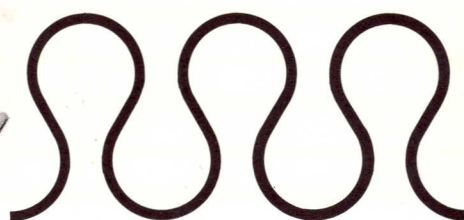
6, rue Euler, Paris 8^e - tél. : 225-09.92 et -15.24 (8 lignes)

Métro : George V - adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - télex : 65007 TUBEST - R. C. Paris 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

Usines associées ou licenciées à : Bijeljina (Yougoslavie), Bilbao, Buenos-Aires, Jaipur - Calcutta, Londres, Mexico, Rio-de-Janeiro, Sydney - Melbourne, etc.

45 ans de références en tuyauteries flexibles.



tuyau métallique flexible onduleux

DESCRIPTION

Tuyau métallique flexible onduleux, constitué d'ondes parallèles rapprochées, obtenu à partir d'un tube soudé bord à bord. Le tuyau peut être recouvert d'une ou deux tresses métalliques. L'ensemble offre une très bonne flexibilité et souplesse.

FABRICATION

Acier inoxydable, nuances :

AFNOR Z3 CN 18.10, AISI 304L, BS 801C, DIN 4306

AFNOR Z8 CNT 18.10, AISI 321, BS En 58B, DIN 4541

et sur demande : AFNOR Z8 CND 18.12, AISI 316L, BS En 58J, DIN 4435.

Renforcement par 1 ou 2 tresses de fils d'acier inoxydable.

Raccordements standard et spéciaux : voir feuille MO 81 f et suivantes.

UTILISATIONS PRINCIPALES

Transport de tous fluides dans une large gamme de températures. Montages statiques ou pour mouvements cycliques.

Le PARRAP, parfaitement étanche par construction, convient à de nombreuses utilisations dans les industries : chimique, pétrochimique, cryogénique, nucléaire, thermique, etc...

SPÉCIFICATIONS

Voir tableau des caractéristiques au verso.

■ PRESSION :

Le tableau donne les valeurs des pressions suivantes :

P_r = pression de rupture aux conditions "normales" (tuyau rectiligne et immobile, pression interne hydrostatique, température + 20 °C)

P_n = pression nominale = $\frac{P_r}{4}$ = pression maximale de service aux conditions "normales".

Règle pratique : $P_s = P_r \times \frac{K_t}{K_s}$

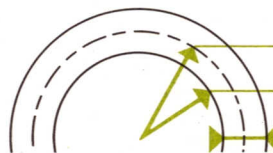
P_s = pression maximale de service aux conditions d'utilisation.

K_t = coefficient de correction pour température: voir au verso.

K_s = coefficient de sécurité dépendant des caractéristiques de l'utilisation: voir au verso.

Toutes les tuyauteries sont éprouvées dans les conditions "normales" à une pression d'épreuve égale à 2 fois la pression de service, ou bien, sur demande, subissent un essai d'étanchéité à 5×10^{-6} TORR au spectromètre de masse à hélium.

■ COURBURE :



rayon de courbure

rayon d'enroulement

diamètre extérieur

Rayon de courbure = rayon d'enroulement + $\frac{\text{diamètre extérieur}}{2}$

Le tableau donne les valeurs de :

R_s = rayon minimal théorique de courbure statique (tuyau immobile)

R_d = rayon minimal théorique de courbure dynamique (flexion répétée)

Les valeurs théoriques sont applicables à basse pression et pour températures entre -30 °C et + 150 °C.

Règle pratique :

— pour $-30 \text{ °C} < t < +150 \text{ °C}$, avec pression d'utilisation P_u , prendre :

$$\text{rayon de courbure} = R_s \text{ (ou } R_d) \times \left(1 + \frac{P_u}{2P_n}\right)$$

— pour $t < -30 \text{ °C}$ ou $t > +150 \text{ °C}$, quelle que soit P_u , prendre :

$$\text{rayon de courbure} = R_s \text{ (ou } R_d) \times 1,5$$

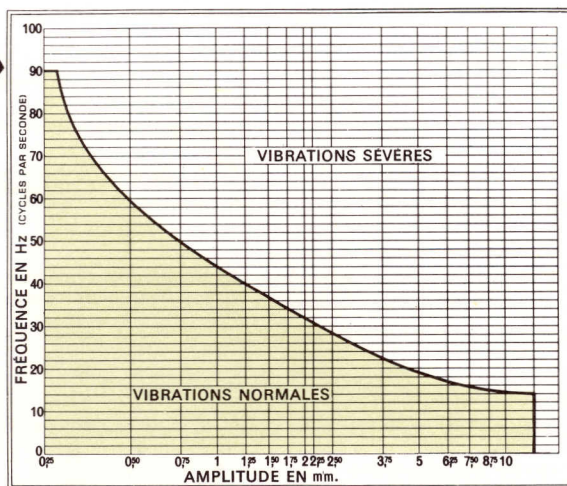
■ TEMPÉRATURE :

Excellente tenue de -269 °C (hélium liquide) à + 600 °C, compte tenu des considérations ci-dessus.

DIAMÈTRE		NOMBRE DE TRESSSES	DIAMÈTRE EXTÉRIEUR (mm)			PRESSION (*) (bars)		COURBURE (*) rayon minimal (mm)		POIDS par mètre (Kgp)
nominal (pouces)	intérieur (mm)		D ₀	D ₁	D ₂	nominale P _n	de rupture P _r	statique R _s	dynamique R _d	
	d									
1/4	6	0	10	—	—	12	—	35	95	0,105
		1	—	11,5	—	85	350			0,210
		2	—	—	13	125	500			0,330
3/8	9	0	15	—	—	10	—	45	140	0,220
		1	—	16,5	—	75	300			0,385
		2	—	—	18	105	430			0,560
1/2	12	0	20	—	—	8	—	60	185	0,290
		1	—	22	—	75	300			0,540
		2	—	—	24	105	430			0,820
5/8	15	0	23	—	—	4	—	70	195	0,360
		1	—	25	—	65	260			0,630
		2	—	—	27	90	370			0,930
3/4	19	0	28	—	—	3	—	75	200	0,445
		1	—	30	—	47	190			0,775
		2	—	—	32	70	280			1,125
1	25	0	36	—	—	2	—	85	215	0,560
		1	—	38	—	38	150			0,990
		2	—	—	40	55	215			1,440
1 1/4	32	0	44	—	—	1,5	—	115	230	0,700
		1	—	46,5	—	34	135			1,220
		2	—	—	49	48	190			1,760
1 1/2	38	0	51	—	—	1,2	—	140	280	0,880
		1	—	55	—	30	115			1,860
		2	—	—	58	41	165			2,900
2	50	0	66	—	—	0,7	—	160	335	1,250
		1	—	70	—	25	100			2,520
		2	—	—	73	36	145			3,840
2 1/2	63	0	81	—	—	0,6	—	190	420	2,300
		1	—	85	—	21	85			3,860
		2	—	—	88	30	120			5,480
3	75	0	96	—	—	0,5	—	220	500	2,950
		1	—	100	—	19	75			4,800
		2	—	—	103	27	105			6,710
4	100	0	128	—	—	0,3	—	340	690	3,880
		1	—	132	—	14	55			6,350
		2	—	—	135	20	80			8,880

Règle pratique = P_s (Pression maximale de service aux conditions d'utilisation) = P_r × $\frac{K_t}{K_s}$

TYPE D'ÉCOULEMENT	K _s = COEFFICIENT DE SÉCURITÉ		
	SANS VIBRATION	VIBRATIONS NORMALES	VIBRATIONS SÉVÈRES
statique ou uniforme	4	8	14
pulsatoire	8	16	28
coups de bélier	24	48	déconseillé



TEMPÉRATURE	K _t = COEFFICIENT de TEMPÉRATURE
20 °C	1
100 —	0,95
150 —	0,88
200 —	0,83
250 —	0,79
300 —	0,75
350 —	0,72
400 —	0,68
450 —	0,64
500 —	0,61
550 —	0,59
600 —	0,57
650 —	0,55
700 —	0,50
750 —	0,46
800 —	0,41

ATTENTION AU MODE DE SOUDURE
(voir feuille MO 81 f et suivantes)



TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

Une division de la société anonyme Tubest - capital : 1.600.000 francs

6, rue Euler, Paris 8^e - tél. : 225-09.92 et -15.24 (8 lignes)

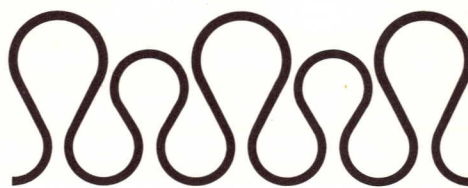
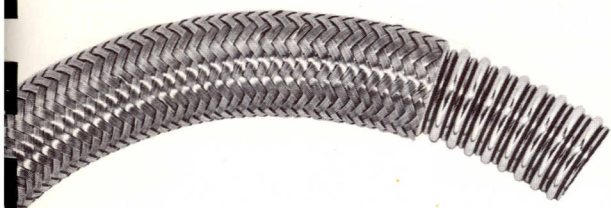
Métro : George V - adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - téléx : 65007 TUBEST - R. C. Paris 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

Usines associées ou licenciées à : Bijeljina (Yougoslavie), Bilbao, Buenos-Aires, Jaipur - Calcutta, Londres, Mexico, Rio-de-Janeiro, Sydney - Melbourne, etc.

45 ans de références en tuyauteries flexibles.

tuyau métallique flexible onduleux



DESCRIPTION

Tuyau métallique flexible onduleux, constitué d'ondes inégales alternées parallèles rapprochées, obtenu à partir d'un tube soudé bord à bord. Le tuyau peut être recouvert d'une ou deux tresses métalliques.

L'ensemble offre une excellente flexibilité et souplesse

FABRICATION

Acier inoxydable, nuances :

AFNOR Z3 CN 18.10, AISI 304L, BS 801C, DIN 4306

AFNOR Z8 CNT 18.10, AISI 321, BS En 58B, DIN 4541

et sur demande : AFNOR Z8 CND 18.12, AISI 316L, BS En 58J, DIN 4436.

Renforcement par 1 ou 2 tresses de fils d'acier inoxydable

Raccordements standard et spéciaux : voir feuille MO 81 f et suivantes.

UTILISATIONS PRINCIPALES

Transport de tous fluides dans une large gamme de températures. Montages statiques à très faible rayon de courbure et pour mouvements cycliques sévères.

Le BIMEGA, parfaitement étanche par construction, convient à de nombreuses utilisations dans les industries : chimique, pétrochimique, cryogénique, nucléaire, thermique, etc...

SPÉCIFICATIONS

Voir tableau des caractéristiques au verso.

■ PRESSION :

Le tableau donne les valeurs des pressions suivantes :

P_r = pression de rupture aux conditions "normales" (tuyau rectiligne et immobile, pression interne hydrostatique, température + 20 °C).

P_n = pression nominale = $\frac{P_r}{2}$ = pression maximale de service aux conditions "normales".

Règle pratique : $P_s = P_r \times \frac{K_t}{K_s}$

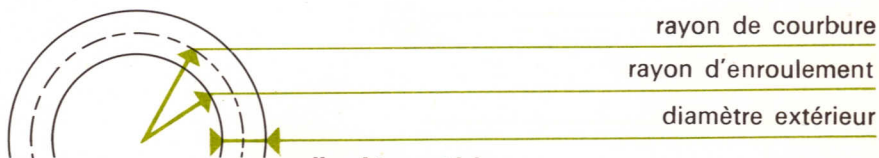
P_s = pression maximale de service aux conditions d'utilisation.

K_t = coefficient de correction pour température : voir au verso.

K_s = coefficient de sécurité dépendant des caractéristiques de l'utilisation : voir au verso.

Toutes les tuyauteries sont éprouvées dans les conditions "normales" à une pression d'épreuve égale à 2 fois la pression de service, ou bien, sur demande, subissent un essai d'étanchéité à 5×10^{-6} TORR au spectromètre de masse à hélium.

■ COURBURE :



$$\text{Rayon de courbure} = \text{rayon d'enroulement} + \frac{\text{diamètre extérieur}}{2}$$

Le tableau donne les valeurs de :

R_s = rayon minimal théorique de courbure statique (tuyau immobile)

R_d = rayon minimal théorique de courbure dynamique (flexion répétée)

Les valeurs théoriques sont applicables à basse pression et pour températures entre - 30 °C et + 150 °C.

Règle pratique :

— Pour $-30 \text{ °C} < t < +150 \text{ °C}$, avec pression d'utilisation P_u , prendre :

$$\text{rayon de courbure} = R_s \text{ (ou } R_d) \times \left(1 + \frac{P_u}{2P_n}\right)$$

— Pour $t < -30 \text{ °C}$ ou $t > +150 \text{ °C}$, quelle que soit P_u , prendre :

$$\text{rayon de courbure} = R_s \text{ (ou } R_d) \times 1,5.$$

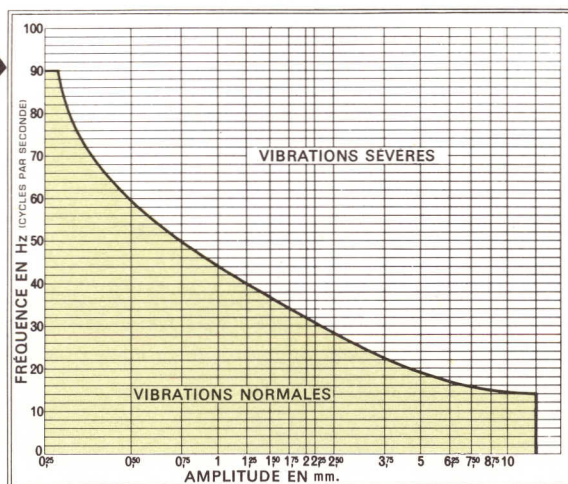
■ TEMPÉRATURE :

Excellente tenue de -269 °C (hélium liquide) à + 600 °C, compte tenu des considérations ci-dessus.

DIAMÈTRE		NOMBRE DE TRESSSES	DIAMÈTRE EXTÉRIEUR (mm)			PRESSION (*) (bars)		COURBURE (*) rayon minimal (mm)		POIDS par mètre (Kgp)
nominal (pouces)	intérieur (mm)					P _n	P _r	R _s	R _d	
	d									
1/4	6	0	10	—	—	12	—	30	80	0,135
		1	—	11,5	—	115	350			0,240
		2	—	—	13	—	165			500
3/8	9	0	15	—	—	10	—	40	115	0,250
		1	—	16,5	—	100	300			0,410
		2	—	—	18	—	140			430
1/2	12	0	20	—	—	8	—	50	160	0,390
		1	—	22	—	100	300			0,640
		2	—	—	24	—	140			430
5/8	15	0	23	—	—	4	—	60	170	0,480
		1	—	25	—	87	260			0,750
		2	—	—	27	—	120			370
3/4	19	0	28	—	—	3	—	65	175	0,540
		1	—	30	—	63	190			0,870
		2	—	—	32	—	95			280
1	25	0	36,5	—	—	2	—	75	190	0,675
		1	—	38,5	—	50	150			1,100
		2	—	—	40,5	—	72			215
1 1/4	32	0	44,5	—	—	1,5	—	100	200	0,820
		1	—	47	—	45	135			1,340
		2	—	—	49,5	—	63			190
1 1/2	38	0	51	—	—	1,2	—	120	240	0,980
		1	—	55	—	38	115			1,960
		2	—	—	58	—	55			165
2	50	0	66	—	—	0,7	—	135	285	1,620
		1	—	70	—	33	100			2,890
		2	—	—	73	—	48			145
2 1/2	63	0	81	—	—	0,6	—	170	370	2,830
		1	—	85	—	28	85			4,390
		2	—	—	88	—	40			120
3	75	0	96	—	—	0,5	—	200	450	3,530
		1	—	100	—	25	75			5,380
		2	—	—	103	—	35			105
4	100	0	128	—	—	0,3	—	315	615	4,500
		1	—	132	—	18	55			6,970
		2	—	—	135	—	27			80

Règle pratique = P_s (Pression maximale de service aux conditions d'utilisation) = P_r × $\frac{K_t}{K_s}$

TYPE D'ÉCOULEMENT	K _s = COEFFICIENT DE SÉCURITÉ		
	SANS VIBRATION	VIBRATIONS NORMALES	VIBRATIONS SÉVÈRES
statique ou uniforme	3	6	11
pulsatoire	6	12	21
coups de bélier	18	36	déconseillé



TEMPÉRATURE	K _t = COEFFICIENT de TEMPÉRATURE
20 °C	1
100 —	0,95
150 —	0,88
200 —	0,83
250 —	0,79
300 —	0,75
350 —	0,72
400 —	0,68
450 —	0,64
500 —	0,61
550 —	0,59
600 —	0,57
650 —	0,55
700 —	0,50
750 —	0,46
800 —	0,41

ATTENTION AU MODE DE SOUDURE (voir feuille MO 81 f et suivantes)



TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

Une division de la société anonyme Tubest - capital : 1.600.000 francs

6, rue Euler, Paris 8^e - tél. : 225-09.92 et -15.24 (8 lignes)

Métro : George V - adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - télex : 65007 TUBEST - R. C. Paris 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

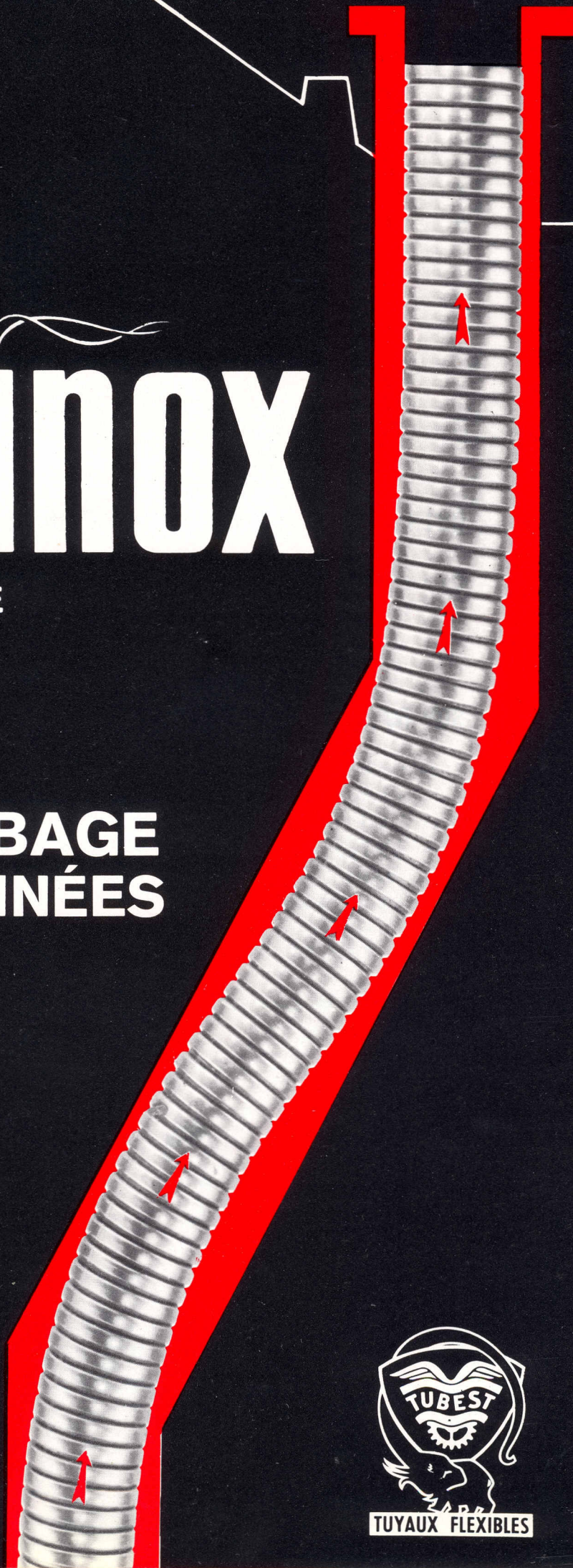
Usines associées ou licenciées à : Bijeljina (Yougoslavie), Bilbao, Buenos-Aires, Jaipur - Calcutta, Londres, Mexico, Rio-de-Janeiro, Sydney - Melbourne, etc.

45 ans de références en tuyauteries flexibles.

fuminox

ARMURE SOUPLE

POUR TUBAGE
DES CHEMINÉES



TUYAUX FLEXIBLES

TOUT INSTALLATEUR DE CHAUFFAGE A LA RESPONSABILITÉ D'ASSURER UNE ÉVACUATION CORRECTE DES PRODUITS DE LA COMBUSTION, CONFORMÉMENT AUX PRESCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES

Très fréquemment, les cheminées :

- ne présentent pas les garanties requises pour une évacuation normale et correcte des produits de combustion à cause de défauts divers :
 - conduits fait de matériaux poreux : briques, boisseaux, poteries etc...
 - conduits présentant, ou pouvant présenter, des fissures, des joints douteux, etc...
- ne sont pas adaptées aux puissances thermiques envisagées.

pour y remédier : LE TUBAGE DES CHEMINÉES AVEC **fuminox**

QU'EST-CE QUE LE TUBAGE DES CHEMINÉES ?

C'est la mise en place, dans un conduit de fumées, d'un tuyau de diamètre plus faible répondant aux exigences techniques et relié à l'appareil de chauffage.

SON BUT ?

Empêcher les produits résiduels d'appareils de chauffage de s'infiltrer au travers des conduits de fumées pour éviter :

- LE BISTRAGE des murs provoqué par l'infiltration des liquides extrêmement corrosifs résultant de la condensation des produits de combustion.
Les dégâts matériels peuvent être très importants et entraîner de gros frais au responsable de l'installation.
- LA POLLUTION de l'atmosphère des locaux par infiltration dangereuse des fumées et des gaz.

CARACTÉRISTIQUES DE " FUMINOX "

DIAMÈTRES (mm)		POIDS AU MÈTRE (kg)	DIAMÈTRE D'ENROULEMENT (m)	PUISSANCE THERMIQUE UTILE DE L'APPAREIL DE CHAUFFAGE AU GAZ (KCAL/HEURE)		
INTÉRIEUR (1)	EXTÉRIEUR			POUR UNE LONGUEUR DE FUMINOX :		
				0 à 10 MÈTRES	DE 10 à 20 MÈTRES	SUP. à 20 MÈTRES
113	118	3,6	0,800	0 à 13	0 à 13	0 à 27
127	132	4	0,900	13 à 27	13 à 27	27 à 44
142	147	4,5	0,920	27 à 36	27 à 44	44 à 60
155	160	5	1,080	36 à 44	44 à 60	
170	175	5,4	1,200	44 à 60		
180	185	5,6	1,250			

(1) AUTRES DIAMÈTRES : DE 80 à 600 mm SUR DEMANDE

LES DIAMÈTRES PRÉCONISÉS PAR LE D.T.U. 61/1 DU C.S.T.B. (CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BATIMENT) SONT : 111, 125, 139, 153, 167, AVEC UNE TOLÉRANCE DE + 0 + 5 mm SUR LE DIAMÈTRE INTÉRIEUR.

LONGUEURS DE FABRICATION : POUR LES DIAMÈTRES DU TABLEAU CI-DESSUS, NOUS FOURNISSONS " FUMINOX " PAR LONGUEURS UNITAIRES DE POSE, ACTUELLEMENT JUSQU'À 40 MÈTRES ENVIRON.

QUALITÉS ET AVANTAGES DE **fuminox**

EFFICACE :



- ÉVITE LE BISTRAGE
- isole thermiquement le conduit de fumées, réduisant ainsi les condensations
- permet l'adaptation, dans chaque cas, du diamètre de la cheminée à la puissance de l'appareil de chauffage, même supérieure à 15 th/h
- améliore le tirage

INALTÉRABLE : RÉSISTANCE PARFAITE A LA CORROSION...

- à l'intérieur, par les produits de combustion des gaz évacués et par leurs produits de condensation
- à l'extérieur, par les produits de condensation et résidus demeurant sur les parois de conduits de fumées, insuffisamment ramonés et ventilés.

ENTIÈREMENT FABRIQUÉ EN ACIER INOXYDABLE AUSTÉNITIQUE "FUMINOX" EST GARANTI 10 ANS CONTRE LA CORROSION.*

"FUMINOX" A SUBI AVEC SUCCÈS
LES ESSAIS DANS LES LABORATOIRES DU GAZ DE FRANCE.

SOLIDE, RÉSISTANCE MÉCANIQUE ÉLEVÉE..

– même si les températures sont élevées (600°C) et si elles varient brusquement –

- à la traction (1 à 4 tonnes suivant diamètre)
- à la torsion
- à l'abrasion du hérisson métallique de ramonage
- aux frottements sévères contre les parois du conduit au moment de la pose
- aux chocs
- à la flexion (ne se déforme pas)
- à l'écrasement

FACILE A POSER :

- sa flexibilité et sa souplesse lui permettent d'épouser facilement les courbes et défauts éventuels des conduits (économie de main d'œuvre)
- raccordement et fixation simples et rapides
- FUMINOX est fabriqué d'un seul tenant (sans jonction).

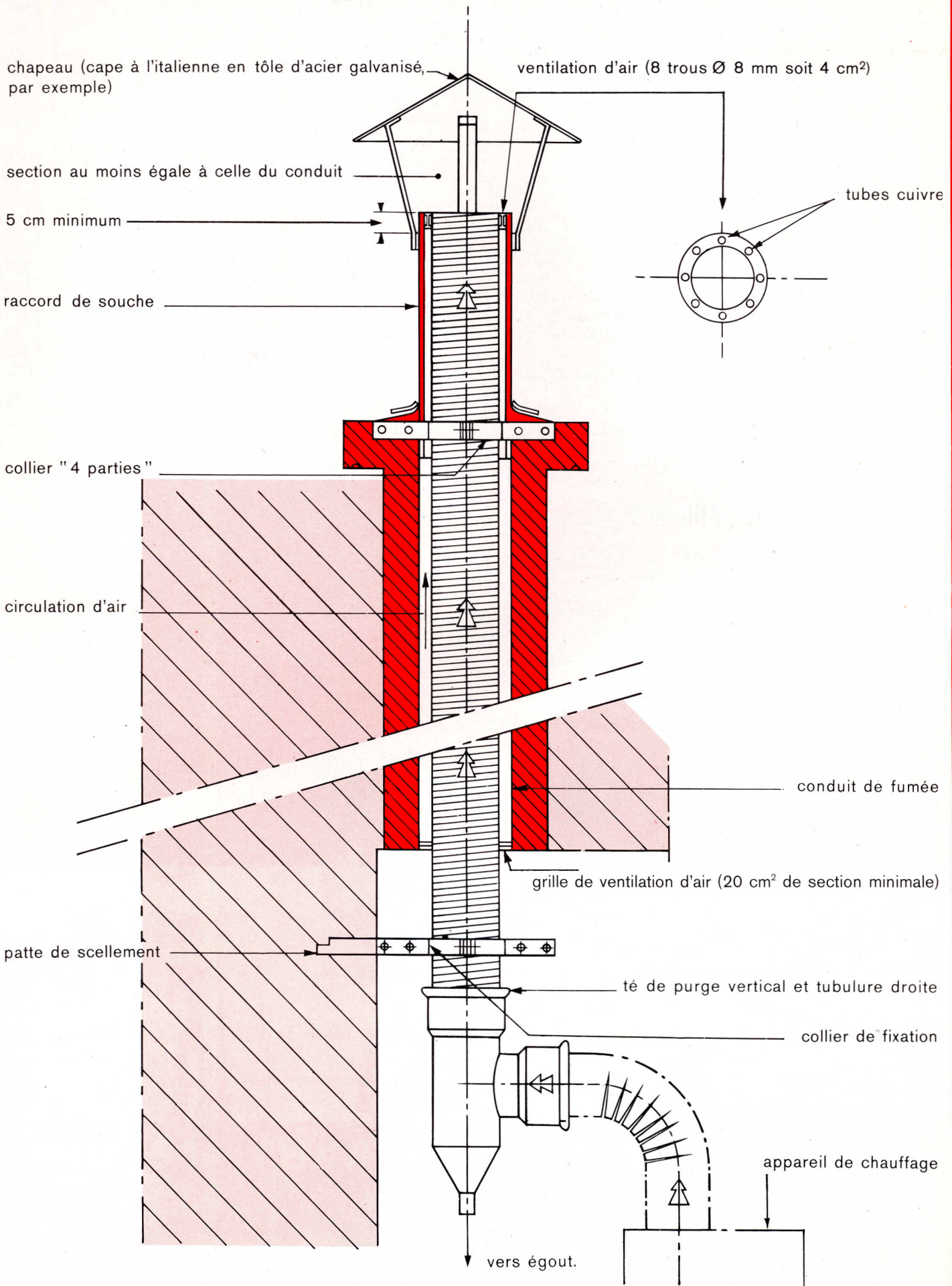
* **"FUMINOX" EST GARANTI 10 ANS...** contre la corrosion par les produits de combustion des gaz et des fuels domestiques actuellement distribués en France s'il est utilisé conformément aux règles de l'art (conditions de pose définies dans notre notice TMF-FX), pour une période de dix ans à compter de la date de départ de nos usines.

Nos obligations, dans le cadre de cette garantie, se limitent au remplacement pur et simple, départ de nos usines, du tuyau incriminé s'il a été reconnu défectueux par nos techniciens, sans aucune indemnité d'aucune sorte.

La garantie est donnée à réception d'un formulaire spécial, rempli par l'installateur.

SCHÉMA D'INSTALLATION

conforme aux recommandations de l'Agrément C. S. T. B. n° 2637 (tous gaz).



NOTA : Sont fournis : FUMINOX, ses colliers de fixation et l'embout-guide de tirage, à l'exclusion de tout autre accessoire.

CONDITIONS DE POSE DE **fuminox**

**PRÉVUES PAR L'AGRÈMENT N° 2637 DU C.S.T.B. (TOUS GAZ)
(Centre Scientifique et Technique du Bâtiment)**

PRÉPARATION DU TUBAGE " FUMINOX " :

- ramoner soigneusement le conduit de fumée à tuber,
- déposer les appareils de couronnement de souche,
- sécher le conduit, soit par une ventilation naturelle en ouvrant le conduit quelques semaines avant le tubage, soit par une ventilation forcée d'air chaud quelques heures avant le tubage,
- sonder le conduit et repérer son tracé à l'aide d'une longueur réduite de FUMINOX, de même diamètre que le tubage à réaliser, munie d'un embout-guide à chaque extrémité,
- préparer la mise en place des colliers de fixation :
 - à la partie supérieure du conduit en exécutant des saignées destinées à recevoir un collier et des pattes de scellement s'il y a lieu,
 - à la partie inférieure en préparant un logement de collier et de pattes de scellement,
- si nécessaire, dégager l'orifice inférieur du conduit, afin de permettre une sortie facile du tube.

Ces deux dernières opérations doivent être effectuées avec soin, afin de ne pas risquer d'endommager les conduits adjacents.

MISE EN PLACE DE " FUMINOX " :

- visser, à l'extrémité du tuyau, un embout-guide muni de son câble de traction,
 - mettre en place FUMINOX dans le conduit de fumées, par le haut ou par le bas, suivant la disposition des lieux ; les flèches collées sur le tuyau doivent correspondre au sens d'évacuation des fumées, le tubage étant terminé. Si le conduit a été sondé correctement, FUMINOX est placé sans difficulté.
 - mettre en place les colliers et les pattes de scellement s'il y a lieu,
 - serrer progressivement les colliers sur FUMINOX,
 - dévisser l'embout-guide,
 - mettre FUMINOX à longueur, s'il y a lieu :
 - FUMINOX peut être coupé sans aucune précaution à moins de 5 cm d'un collier de fixation déjà serré, la longueur excédentaire n'étant alors pas récupérable.
- Si l'on désire récupérer l'excédent de FUMINOX, il faut :
- d'abord arrêter les spires, de part et d'autre de la ligne de tronçonnage choisie, par brasage à la lampe ou au fer à souder.
 - ensuite couper le tuyau, entre les "spires arrêtées", à l'aide d'une scie à métaux convenant aux tubes minces en acier inoxydable (denture minimum 12 dents/cm).

Dérouler FUMINOX " de chant "



Mettre en place FUMINOX
par le haut... ..ou par le bas



MISE EN SERVICE DE **fuminox**

EN HAUT :

- obturer, avec du ciment, l'espace annulaire subsistant entre FUMINOX et le conduit primitif
- ménager une communication avec l'atmosphère extérieure par un orifice d'environ 5 cm² disposé de façon à éviter la pénétration d'eau de pluie ; ceci peut être réalisé, par exemple, en noyant dans le ciment d'obturation 8 tubes en cuivre de diamètre 8 mm
- fixer un chapeau, couvrant FUMINOX et l'orifice de ventilation, destiné à empêcher la pénétration d'eau de pluie. Ce chapeau ne doit pas réduire la section de passage des produits de la combustion.

EN BAS :

- mettre en communication l'espace annulaire avec l'atmosphère du local par une ouverture de 20 cm² environ pourvue d'une grille de ventilation
- raccorder FUMINOX à l'appareil de combustion en prévoyant un té de purge avec branchement à l'égout (con-seillé)
- si le té de purge est en aluminium, interposer un joint d'amiante entre sa paroi intérieure et la paroi extérieure de FUMINOX afin d'éviter la formation d'un couple électrique entraînant la corrosion rapide du té de purge.
- Procéder à un essai d'étanchéité de l'installation au moyen de cartouches fumigènes
Établir un procès-verbal de cette vérification, comportant l'identification du tubage : repérage du logement, adresse précise, diamètre et longueur du FUMINOX
- apposer la plaque signalétique réglementaire sur un mur proche du raccordement inférieur.

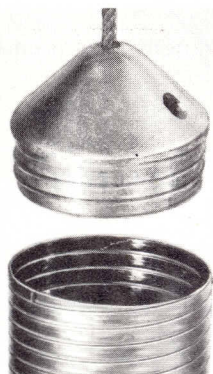
ENTRETIEN

fuminox

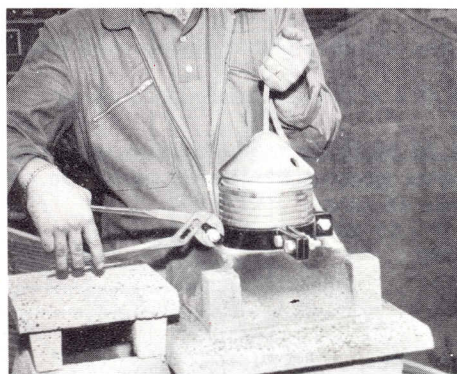
ne nécessite aucun entretien spécial.

Il peut être ramoné sans précaution particulière : hérissosn métallique ou autres procédés aussi sévères.

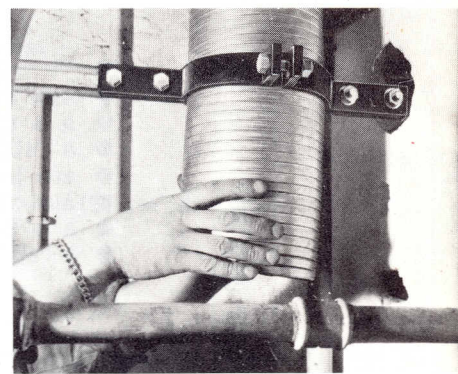
ACCESSOIRES DE **fuminox**



1



2



3

(1-2) Un embout-guide en alliage léger se vissant sur le tuyau, assure le cheminement du tube dans le conduit de fumée et en protège l'extrémité.

(2-3) Deux colliers de fixation, en alliage léger, enduits de rilsan, se fixent, l'un à l'extrémité supérieure du conduit, l'autre à l'extrémité inférieure.

TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

UNE DIVISION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME TUBEST - CAPITAL : 1.600.000 FRANCS (NOUVEAUX)

6, RUE EULER, PARIS 8^e Tél. (8 lignes) : 225-09.92 et -15.24

Métro : GEORGE V - Adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - Telex : 65007 TUBEST - R. C. Seine 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (Aisne)

USINES ASSOCIÉES OU LICENCIÉES A : BIJELJINA (Yougoslavie), BILBAO, BUENOS-AIRES, JAIPUR-CALCUTTA, LONDRES, MEXICO, RIO DE JANEIRO, SYDNEY-MELBOURNE, etc...

40 ans de références : Toutes Industries, Administrations publiques, Ministères, etc...



TUYAUX FLEXIBLES



**LE TUYAU
FLEXIBLE**

TÉCÉTÉ

polyvalent

LE TUYAU FLEXIBLE **TéCÉTé**
EN CAOUTCHOUC NITRILE ACRYLIQUE

EST *Polyvalent*

PARCE QU'IL EST LE SEUL A RÉUNIR
LES QUALITÉS SUIVANTES :

1 TéCÉTé est souple et flexible, même sous pression ; son encombrement est donc très faible.

2 TéCÉTé est renforcé extérieurement par une tresse en fil d'acier galvanisé. Revêtement plastique incolore translucide facultatif pour protection spéciale contre la corrosion.

3 TéCÉTé résiste à la pression (voir tableau page 3).

4 TéCÉTé reste insensible aux variations de température de -30°C à $+100^{\circ}\text{C}$ sans revêtement plastique et de 0° à $+60^{\circ}\text{C}$ avec revêtement (*).

5 TéCÉTé ne subit aucun phénomène de vieillissement ; il ne perd aucune de ses qualités à l'usage.

6 TéCÉTé a de multiples applications dans toutes les branches de l'industrie : hydrocarbures liquides ou gazeux (brûleurs à mazout, distribution de butane et propane, etc...), corps gras (graissage sous pression), huiles (commandes de machines-outils), air comprimé, eau, etc...

** Consultez-nous pour les produits aromatiques, les solvants chlorés et cétoniques et les températures inférieures à -30°C ou supérieures à $+100^{\circ}\text{C}$.*

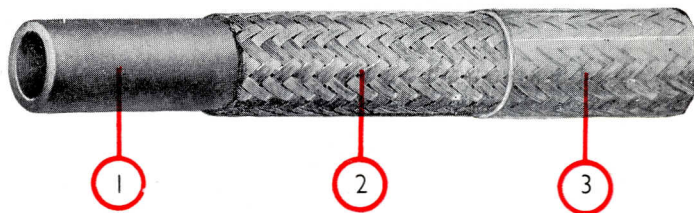
TUBEST



Par ses qualités et ses

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- ① Tuyau caoutchouc nitrile acrylique
- ② Tresse acier galvanisé
- ③ Gaine plastique transparente (facultative)



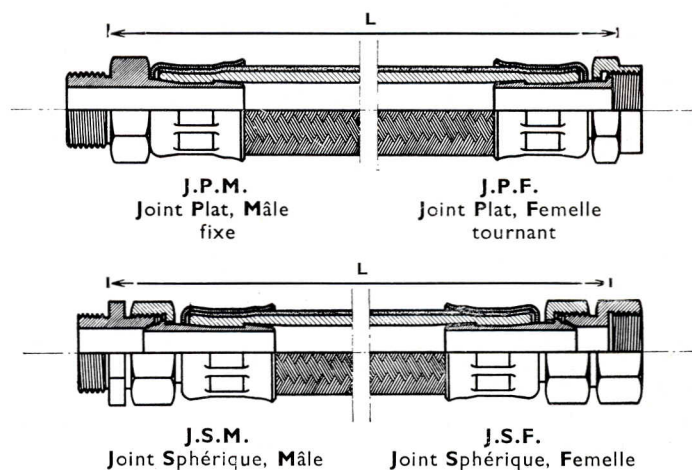
TUYAUX					RACCORDEMENTS				
DIAMÈTRES		POIDS au mètre (kg)	PRESSIONS (kg/cm ² ou bars)		DIAMÈTRES (+) de passage (mm)	JPM ou JPF - Filetages		JSM ou JSF - Filetages	
intérieur (mm)	d'enroulement (mm)		Service maximum (*)	Épreuve		Pouces	mm	Pouces	mm
6	80	0,145	45	65	4	1 8"	5 × 10	1 8"	5 × 10
					4	1 4"	8 × 13	1 4"	8 × 13
8	120	0,200	40	62	6	1 4"	8 × 13	1 4"	8 × 13
10	150	0,250	35	50	8	1 4"	8 × 13	1 4"	8 × 13
					8	3 8"	12 × 17	3 8"	12 × 17
12	180	0,310	30	45	8	3 8"	12 × 17	3 8"	12 × 17
15	300	0,400	27	40	10	1 2"	15 × 21	1 2"	15 × 21
20	450	0,610	20	30	15	3 4"	20 × 27	3 4"	20 × 27

(*) La pression de service maximale recommandée dépend évidemment des conditions réelles d'emploi.
 (+) Diamètre intérieur des nipples.
 Fabrications non courantes, possibles seulement en cas de quantités très importantes.

Raccords sertis à joint plat

Raccords sertis à joint sphérique

L = Longueur à indiquer en cas de commande.



En passant votre commande, veuillez préciser :

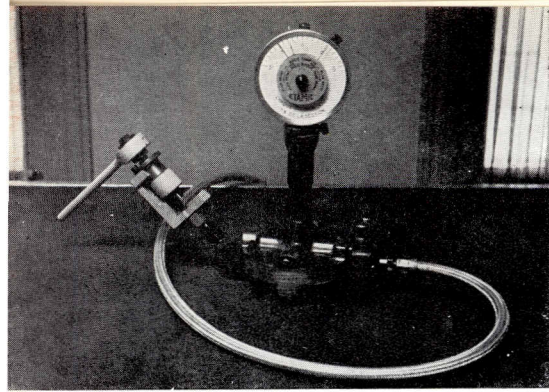
- Le nombre de tuyauteries ou de longueur de tuyau.
- La longueur L (hors tout) de la tuyauterie (tuyau + raccords), ou du tuyau seul.
- Le diamètre **intérieur** du tuyau.
- Le type des raccords et leur filetage.
- Eventuellement : "gainé plastique".

Exemples de commande :

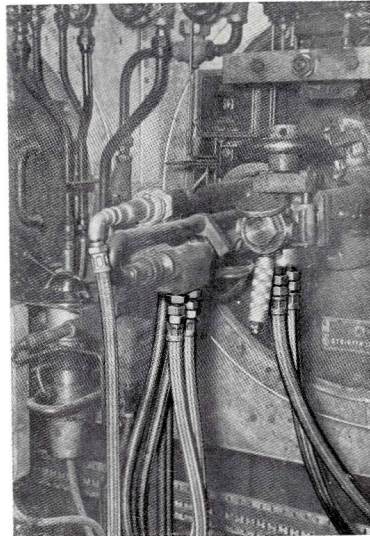
- 1) 20 × 0,80 m **TéCéTé** diamètre intérieur 12 mm avec, à une extrémité, un raccord J.S.M. 15 × 21, et à l'autre, un raccord J.S.F. 15 × 21.
- 2) 4 × 50 m **TéCéTé** diamètre intérieur 10 mm, gainé plastique.

applications **TéCéTé** est le tuyau flexible *Polyvalent*

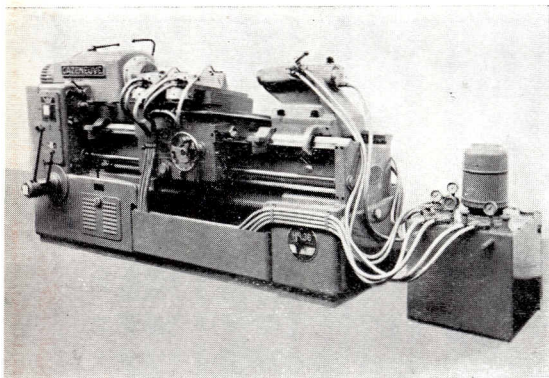
Quelques références



Équipement d'appareil de mesure
(Ateliers de Normandie constructeurs).

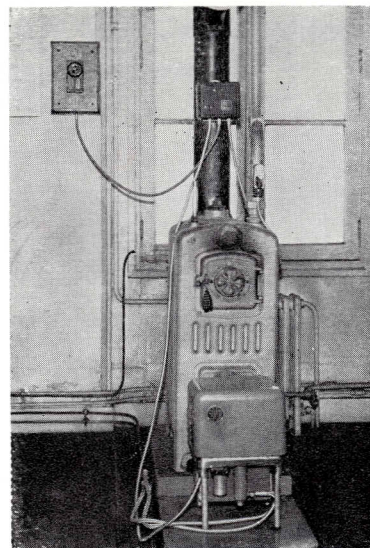


Brûleur à mazout de 135 T/h.
sur chaudière Stein et Roubaix.



Commandes oléopneumatiques sur tour
Cazeneuve P 36.

Contrôle de la pression des pneus
sur hélicoptère Alouette.



Brûleur à mazout sur chaudière
domestique.

Ateliers des Charmilles
Sté Métallurgique de l'Aisne
Sté de Wendel & Cie
Sté des Usines Chimiques
Rhône-Poulenc
Sté Stein & Roubaix
Cie de Raffinage Shell-Berre
Éts Louvroil - Montbard
Aulnoye
Sté Heurtey & Cie
La Précision Mécanique
Verrerie Souchon-Neuvesel
Manufacture des Glaces &
Produits Chimiques de
Saint-Gobain, Chauny &
Cirey
P. Decoupligny-Cognez
Sté Industrielle d'Applica-
tions Mécaniques
"S.I.A.M."
Éts A. Cazeneuve
Brûleurs Mabor
Fonderies de Pont-à-Mous-
son
Sté Générale de Fonderie
Éts Cima - Mac Cormick
Cie Françaises des Métaux
Éts Kuhlmann
Cie Générale du Duralumin
& du Cuivre
Rhodiaceta
Autocalor
Cie Electro-Mécanique (Cie
de construction de gros
matériel)
Roclairne
Ateliers de Normandie
Sté Lorraine-Escaut
Sté Nat. Pétroles d'Aqui-
taine
Électricité de France
Gaz de France
S. N. C. F.
Poudreries Nationales
Panhard & Levassor
Sté Automobiles Peugeot
Automobiles M. Berliet
Lignes Télégraphiques &
Téléphoniques
Etc...

Les caractéristiques contenues dans cette notice ne sont données qu'à titre indicatif. Nous consulter.

TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

UNE DIVISION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME TUBEST - CAPITAL : 1.600.000 FRANCS (NOUVEAUX)

6, RUE EULER, PARIS 8^e - Tél. : 225-09-92 (7 lignes groupées)

Métro : GEORGE V - Adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - Telex : 26653 TUBEST - R. C. Seine 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (Aisne)

USINES ASSOCIÉES OU LICENCIÉES A : BIJELJINA (Yougoslavie), BILBAO, BUENOS-AIRES, JAIPUR-CALCUTTA, LONDRES, MEXICO, RIO DE JANEIRO, SYDNEY-MELBOURNE, etc...

40 ans de références : Toutes Industries, Administrations publiques, Ministères, etc...

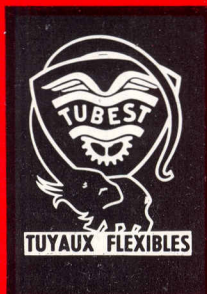
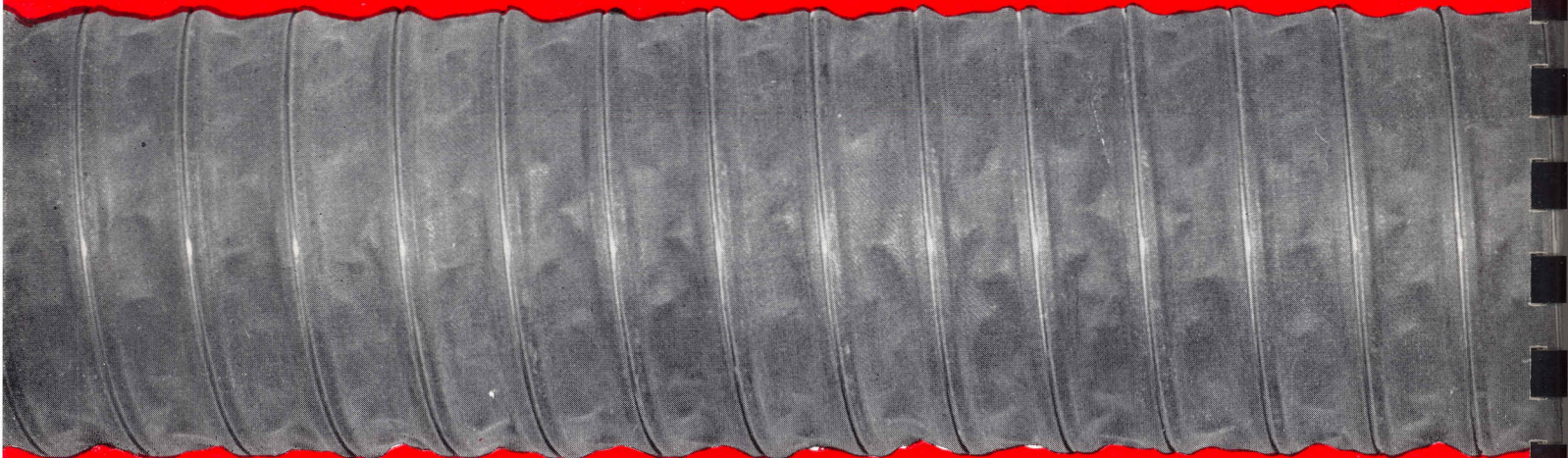


air chaud
air froid
poussières
fumées



BI-FLEX

L'EXTRA-SOUPLE DE LA VENTILATION ET DU CONDITIONNEMENT D'AIR



TUBEST - TUYAUX FLEXIBLES

UNE DIVISION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME TUBEST - CAPITAL : 1.600.000 FRANCS (NOUVEAUX)

6, RUE EULER, PARIS 8^e - Tél. (8 lignes) : 225-09-92 et -15-24

Métro : GEORGE V - Adresse télégraphique : TUBEST-PARIS - Télex : 65007 TUBEST - R. C. Seine 54 B 5636

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (Aisne)

USINES ASSOCIÉES OU LICENCIÉES A : BIJELJINA (Yougoslavie), BILBAO, BUENOS-AIRES, JAIPUR-CALCUTTA, LONDRES, MEXICO RIO DE JANEIRO, SYDNEY-MELBOURNE, etc...

40 ans de références : Toutes Industries, Administrations publiques, Ministères, etc...

Nos autres fabrications :

TOUS TUYAUX FLEXIBLES (métalliques, textiles, caoutchouc, plastiques, combinés).

TOUTES PORTES AUTOMATIQUES (battantes, coulissantes, relevantes, basculantes, accordéon).

UTILISATION (suite)

	COUPS DE BELIERS	CHOCs	VIBRATIONS	COMPRESSION	TORSION	TRACTION
FRÉQUENCE :						
VALEUR :						

Le fluide doit-il être réchauffé OUI NON

» » » refroidi OUI NON

Si oui indiquer les caractéristiques détaillées du problème _____

La tuyauterie doit-elle être isolée thermiquement OUI NON

La tuyauterie doit-elle être calorifugée OUI NON

3 INSTALLATION

Machine ou appareil à équiper _____

Tuyauterie montée à demeure OUI NON → Fréquence des démontages _____

Une fois montée est-elle IMMOBILE ou MOBILE → Fréquence des déplacements éventuels _____

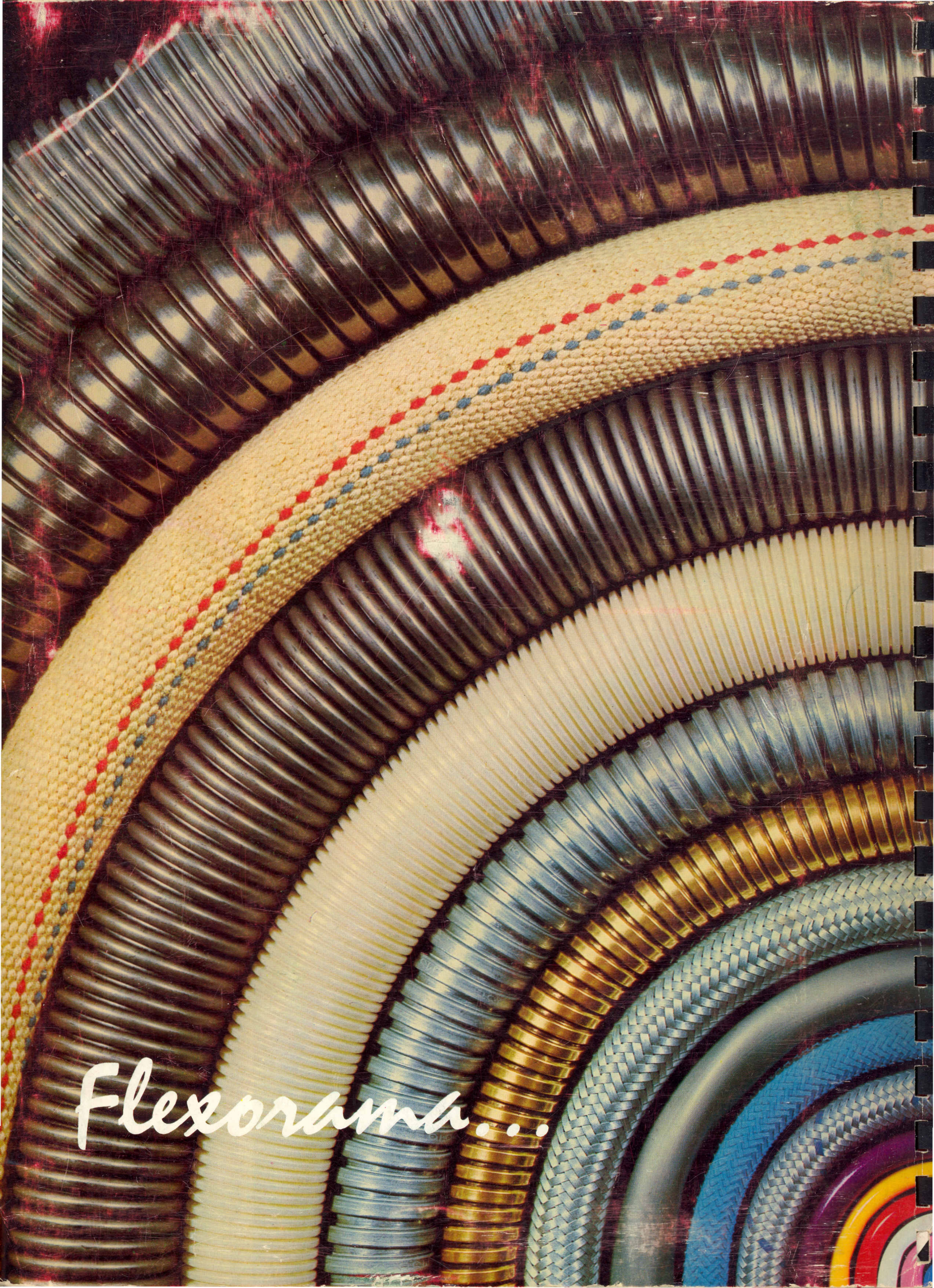
Indiquer **OBLIGATOIREMENT** sur le croquis ci-dessous, les cotes relatives des points à relier et leurs variations éventuelles, l'orientation des piquages, les structures pouvant gêner le débattement des flexibles, etc...

CROQUIS

Les positions des piquages peuvent-elles être éventuellement modifiées ? Comment ? De combien ?

La Société TUBEST décline toute responsabilité pour les utilisations dont **toutes** les caractéristiques n'auraient pas été clairement définies sur le questionnaire.

Date _____ Signature :



Flexorama...