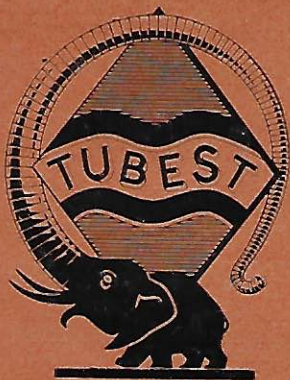


# TUYAUX FLEXIBLES



POUR TOUTES APPLICATIONS  
PRESSIONS & TEMPÉRATURES

DIVISION T. F.

NOTICE T. F. (1955)





# NOTRE DIVISION T. F. A POUR PROGRAMME LE TUYAU FLEXIBLE POUR TOUTES APPLICATIONS PRESSIONS ET TEMPÉRATURES, EN TOUS DIAMÈTRES (normalement de 1 à 400 mm intérieur - exceptionnellement : au-dessus) DE TOUS TYPES ET COMPOSITIONS

Pour cela, les matériaux les plus divers sont utilisés, seuls ou combinés, particulièrement métaux, matières plastiques (ou caoutchouteuses), textiles. Seules, nos usines de Fère-en-Tardenois ont l'équipement tripartite nécessaire.

Les chapitres ci-dessous ne comportent que des exemples de nos produits courants, en une brève synthèse, renvoyant à nos notices détaillées.

Les 3 grandes catégories : métallique, plastique et textile, regroupent les tuyaux formés exclusivement (ou presque) de l'un de ces éléments. Par contre, sont dits « combinés » ou « composés », ceux de la catégorie IV, formés de deux ou trois de ces éléments d'importance à peu près identique.

Nous pouvons établir des tuyaux flexibles pour tous les cas spéciaux. Le questionnaire détachable vous permettra de nous consulter commodément. Nos agents locaux ou régionaux vous conseilleront. Nous sommes à votre service.

Les procès-verbaux d'essais officiels de notre notice T.F.-Rf vous prouveront nos possibilités concernant les fortes pressions et les applications complexes.

## I. - TUYAUX FLEXIBLES MÉTALLIQUES (Dép' T.M.F.)

**A UTILISER DE PRÉFÉRENCE** quand on recherche surtout la **résistance mécanique**, celle aux **températures extrêmes**, une **section rigoureusement constante** ou bien la **neutralité** envers certains produits chimiques, gaz ou fluides (vapeur, produits pétrolifères lourds, etc.). Unissent la flexibilité du caoutchouc à la résistance du métal, mais craignent les torsions.

**FORMÉS** d'une bande métallique (acier galvanisé ou inoxydable, bronze, laiton brut ou chromé, aluminium, métaux légers divers, etc.) sans fin, profilée et agrafée sur elle-même avec ou sans insertion d'un joint d'étanchéité serti (amiante, caoutchouc, etc.), le tout recouvert éventuellement de tresses de renforcement et ressorts métalliques de protection. Le seul système qui évite au tuyau, au cours de ses flexions, la déformation du métal et donc son écrouissage rapide.

### NOTICES A NOUS DEMANDER :

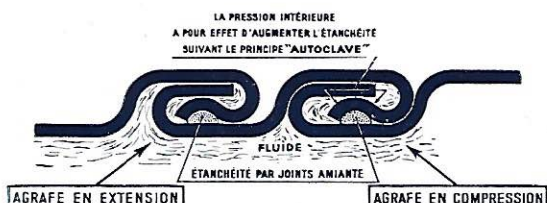
T.M.F. : Description tuyaux.  
T.M.F.-R. : Raccordements.  
T.M.F.-M. : Montage raccords.

T.M.F.-S. : Spécifications techniques.  
T.M.F.-U. : Utilisations.  
T.F.-Rf. : Références.

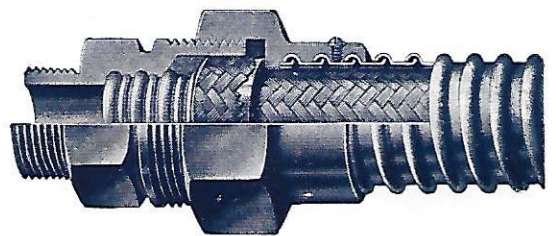
### EXEMPLES :



Fabrication "normale" du Tuyau universel "AGRA" (se fait aussi en fabrication "forte", fournie à la Marine Nationale, et "extra-forte").



### RACCORDEMENTS : du plus complexe...



Raccord presse-étoupe "NORMAX" mâle avec "Manchette" sur tuyau tressé.

### ... au plus simple



"EMBOUT-GAZ", caoutchouc, sur "GUPA", tuyau acier galvanisé à joint caoutchouc.

Notre Notice T.F.-Rf. reproduit des procès-verbaux d'essais officiels de nos tuyaux métalliques flexibles destinés à nos clients habituels : Marine Nationale, S. N. C. F. etc... Résistance à la pression de 680 kgs/cm<sup>2</sup>, entre autres. Mais nous pouvons faire encore mieux... Consultez-nous.



## II. - TUYAUX FLEXIBLES PLASTIQUES (ou CAOUTCHOUTEUX)

(Dép' T. P.)

**A UTILISER DE PRÉFÉRENCE** quand on recherche surtout **souplesse** et **élasticité** maxima (même à la torsion) ou intérieur absolument **lisse**, ou **neutralité** envers certains produits chimiques ou fluides (corrosifs, produits pétrolifères légers, etc.) ou encore **isolation électrique** ("TUBOLISO").

**FORMÉS** d'habitude de couches successives de matières plastiques souples (TUBOL), éventuellement recouvertes ou séparées par des tresses ou tissages métalliques ou textiles divers.

### NOTICES

#### A NOUS DEMANDER :

T. C. : tuyaux caoutchouc.  
R. C. : leurs raccordements.  
T.F. - Rf. : Références.



Type "DISTRIFLEX-P1" pour essences et liquides volatils ou inflammables, etc.

T. P. : tuyaux flexibles plastiques (TUBOL).

R. P. : leurs raccordements.

T.F.-U. : utilisations.



Type "TUBOLISO", gaine isolante en TUBOL (couleurs variées) pour fils électriques.

## III. - TUYAUX FLEXIBLES TEXTILES (Dép' T.T.)

**A UTILISER DE PRÉFÉRENCE** quand on recherche surtout la **légèreté** jointe à la souplesse, un **maniement plus commode et agréable**, une **diversité plus grande des présentations et coloris**, un **encombrement minimum** (tuyaux plats), l'**isolation électrique** jointe aux qualités précitées (tuyaux tissés jute et papier enduit asphalté, etc.), l'**isolation thermique** (tuyaux tissés amiante ou fibres de verre).

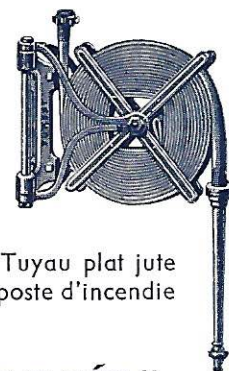
**FORMÉS** : a) Tuyaux **tissés** : d'un ou plusieurs robustes tissages, coton ou jute (ou même papier, amiante, fil de verre, etc.), éventuellement maintenus à section ronde constante par insertion d'une trame métal (ou au contraire aplatis complètement). L'étanchéité étant assurée par un enduit intérieur (ou extérieur) de caoutchouc, TUBOL, asphalté, etc., ou par imperméabilisation (tuyaux plats).

b) Tuyaux **enroulés** ("MOTRIFLEX") : de toiles enduites, collées, serrées et maintenues à section ronde constante par fils métalliques hélicoïdaux interne et externe. Pour canalisations essence, huile chaude, eau, sur avions, bateaux et tous véhicules, etc.

#### EXEMPLES DE TUYAUX TISSÉS :



1. - Un de nos types à section ronde constante, "ASPIROFLEX-T" (tissage coton, trame métal, âme caoutchoutée) pour aspirateurs et acoustique (le meilleur tuyau acoustique).



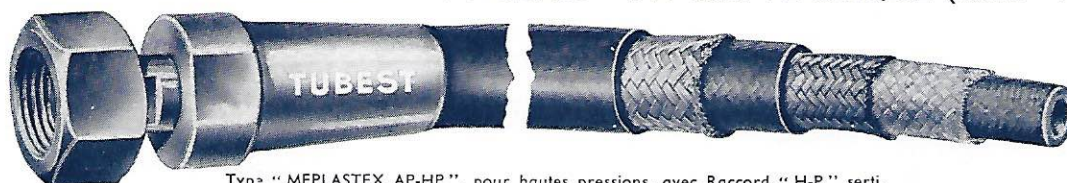
2. — Tuyau plat jute pour poste d'incendie

NOTICES A NOUS DEMANDER : T.T. : tuyaux textiles. — T.F.-U. : utilisations.

## IV. - TUYAUX FLEXIBLES "COMBINÉS" OU "COMPOSÉS" (MÉTAL + PLASTIQUE + TEXTILE)

Notre équipement industriel tripartite nous permet la création de types nouveaux, pour répondre à des desiderata complexes. Chaque élément métallique, plastique ou textile, combiné aux autres, apporte au tuyau flexible une qualité spéciale. Les combinaisons métal + plastique sont dénommées "MÉPLAS". Celles comportant, en outre, des éléments textiles : "MÉPLASTEX". Celles plastique + textile : "PLASTEX". La nature de l'âme, dont dépend la résistance chimique interne du tuyau regroupe l'ensemble en 2 séries : âme plastique ("A. P."), âme métallique ("A. M.").

a) **EXEMPLE DE TUYAUX FLEXIBLES "COMBINÉS" : A AME PLASTIQUE (Série "A. P.")**.



Type "MEPLASTEX AP-HP", pour hautes pressions, avec Raccord "H-P" serti.



## b) EXEMPLES DE TUYAUX FLEXIBLES "COMBINÉS" : A AME MÉTALLIQUE (Série "A. M.")



Type "DISTRIFLEX-M", un MÉPLASTEX pour essence, liquides volatils ou inflammables, etc. (19 x 31, 25 x 38, 30 x 45, 40 x 55, 50 x 65 mm).



Type "TUBAGRA", un MÉPLASTEX ("AGRA" enrobé) pour mêmes utilisations au-dessus de 50 mm, ou particulièrement dures.



Type "MÉPLAS AM-HP" pour hautes pressions.



Type "MÉPLAS AM-BP" (faible épaisseur de TUBOL) pour basses pressions : gaz domestique, etc.



Type "MÉPLAS AM-MP" pour moyennes pressions (forte épaisseur de TUBOL).



Type "TRANSMIFLEX (MÉPLAS)" pour transmissions flexibles (amortit chocs et frottements)

## c) EXEMPLES DE TUYAUX FLEXIBLES "COMPOSÉS" (Types "DUPLEX")

Types "DUPLEX-EAU" ou "DUPLEX-AIR COMPRIMÉ" : un tuyau caoutchouc ou TUBOL enfilé dans une gaine métallique "SAPA" ou "SACO"



Types "DUPLEX-EAU" ou "DUPLEX-AIR COMPRIMÉ"

Type "DUPLEX-ÉLECTRICITÉ" : une gaine isolante légère "TUBO-LISO" enfilée dans une de ces gaines métalliques.

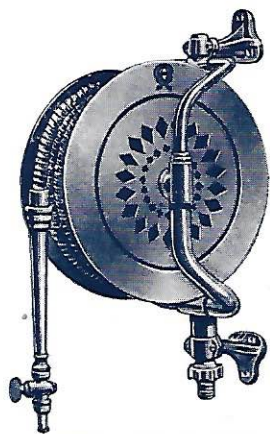
NOTICE A NOUS DEMANDER : T.F.U. : Utilisations.

## V. - FABRICATIONS ANNEXES

### POSTES D'INCENDIE.

Équipés de tuyaux métalliques flexibles (eau constamment à la lance) — ou de tuyaux plats (encombrement réduit : voir figure page précédente).

Demander Notice M.I.



### MEMBRANES THERMOSTATIQUES :

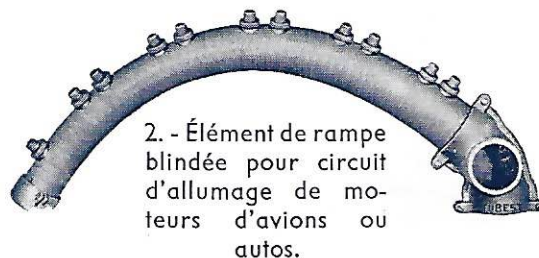
pour toutes applications.

Demander Notice M.T.



### ÉLÉMENTS TUBULAIRES TRONCONIQUES, A PLUSIEURS VOIES, etc. Exemples :

1. - "ASPIROFLEX-T" (textile) ou "ASPIROFLEX-M" (métal), pour aspirateurs de poussières, réalisés en éléments tronconiques.



2. - Élément de rampe blindée pour circuit d'allumage de moteurs d'avions ou autos.

# SOCIÉTÉ TUBEST

SIÈGE SOCIAL ET BUREAUX : 6, RUE EULER - PARIS (8<sup>e</sup>)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : METFLEX-PARIS - TÉLÉPHONE : BALZAC 09-92 ET LA SUITE  
CODES : BENTLEY'S, A. B. C., 6 th. ÉDITION — COMPTE CHÈQUES POSTAUX : PARIS 579-89

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

FURNISSEURS DES MINISTÈRES : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P.T.T. — POWDRERIES, MINES, CHANTIERS NAVALS, COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER, ETC.



# SOCIÉTÉ TUBEST

6, RUE EULER — PARIS (8<sup>e</sup>)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : METFLEX-PARIS - TÉLÉPHONE : BALZAC 09-92 & LA SUITE

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

25 ans de références : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P.T.T., S.N.C.F., POUDRERIES, MINES, etc.

## TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES TUBEST

### TABLEAU SCHÉMATIQUE DES UTILISATIONS PRINCIPALES ET SPÉCIFICATIONS RÉSUMÉES

#### I - FLEXIBILITÉ (DIAMÈTRE DE COURBURE EN MÈTRES)

TUYAUX TECHNIQUES (Classe I)					TUYAUX SIMPLES (Classe II)			GAINES (Classe III)		
Diamètre intérieur du tuyau en m/m	AGRA fabricat. normale	ACO	APA-M	GUCO	Diamètre intérieur du tuyau en m/m	GUPA	APA	Diamètre intérieur de la gaine en m/m	SAPA SACO	SAGRA
5		0,18	0,15		4	0,05	0,06	4	0,05	
6		0,18	0,15	0,16	5	0,06	0,07	5	0,05	
8		0,20	0,20	0,16	6	0,08	0,09	6	0,06	
10		0,20	0,20	0,17	8	0,10	0,12	8	0,07	0,20
12	0,25	0,25	0,20	0,18	10	0,12	0,12	10	0,08	0,22
15	0,30	0,30	0,25	0,20	12	0,13	0,14	12	0,09	0,25
18	0,35	0,35	0,30	0,25	15	0,14	0,16	15	0,12	0,30
20	0,40	0,40	0,35	0,30	18	0,16	0,20	16	0,12	
25	0,50	0,45		0,35	20	0,20	0,25	18	0,13	
30	0,50	0,50		0,40	25	0,25	0,30	20	0,14	0,40
40	0,60	0,60		0,50	30	0,30	0,35	25	0,15	0,50
50	0,70			0,60	35	0,35	0,40	30	0,20	0,50
60	0,80			0,70	40	0,40	0,45	35	0,25	0,55
70	0,90			0,80	45	0,45	0,50	40	0,30	0,60
80	1,00			0,90	50	0,50	0,55	42		0,60
90				0,95	55	0,55	0,60	45	0,35	0,65
100	1,10			1,05	60	0,60	0,65	50	0,45	0,70
110				1,10	70	0,65	0,70	60		0,80
120	1,20			1,20	75	0,68		70		0,90
125	1,20			1,25	80	0,70	0,75			
150	1,30			1,60	100	0,85	0,90			
180	1,50			2,00	110	0,90	0,95			
200	1,60			2,20	120	0,95	1,00			
250	1,80			2,60	125	1,00	1,10			
300	2,00				150	1,40	1,50			
350	2,50				180		2,00			
					200	2,00	2,70			

# TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES TUBEST

## II. — TABLEAU SCHEMATIQUE DES UTILISATIONS PRINCIPALES

(A compléter par les renseignements détaillés des Notices T.M.F.-U (ou T.P.U) lexique alphabétique et synoptique des utilisations)

LA DÉNOMINATION DE CHAQUE TYPE EST ÉTABLIE A L'AIDE DE DEUX SYLLABES REPRÉSENTANT CHACUNE UNE CARACTÉRISTIQUE DU TYPE : LA PREMIÈRE : LE JOINT — LA DEUXIÈME : LE PROFIL JOINT: AMIANTE: "A" — VÉGÉTAL: "VE" — SANS JOINT: "SA" — PROFIL: DOUBLE AGRAFAGE: "GRA" — A COTES: "CO" — PLAT: "PA" — PLAT A GORGE EN M: "PA-M"  
Ce nom peut être suivi d'une particularité : Section à pans : "POLYGONAL" — Avec ressort interne "RESSORT"

{ CLASSE I : TUYAUX TECHNIQUES (ÉTANCHES POUR TOUTES PRESSIONS OU DÉPRESSIONS)  
CLASSE II : TUYAUX SIMPLES (ÉTANCHES POUR FAIBLES PRESSIONS OU DÉPRESSIONS)

LIQUIDE OU GAZ A CONDUIRE	TEMPÉRATURE OU PRESSION	DIAMÈTRE DU TUYAU : 4 à 15 $\frac{m}{m}$		DIAMÈTRE DU TUYAU : 4 à 40 $\frac{m}{m}$		DIAM. DU TUYAU : 15 à 350 $\frac{m}{m}$	
		Type de T.M.F.	EXEMPLES D'UTILISATION	Type de T.M.F.	EXEMPLES D'UTILISATION	Type de T.M.F.	EXEMPLES D'UTILISATION
<b>EAU</b>	Température jusqu'à 70° C	"GUCO"	Arrosage - Lavage Circulation eau de refroid	"GUCO"	Poste d'incendie	"AGRA"	Pompage } aspiration et refoulement
	Température au-dessus de 70° C	"ACO" "APA-M"	Circulation d'eau chaude Presses à plateaux	"ACO"	Lavage Barbotage (ACO) bronze	"AGRA"	
<b>VAPEUR</b>		"ACO" "APA-M"	Chauffage de presses à plateaux	"ACO"	Ramontage de chaudières Réchauffage d'hydrocarbures et de produits bitumineux Sonnettes à vapeur	"AGRA"	Echappement Réchauffage sur tankers de produits pétroliers noirs
	Jusqu'à 70° C	"GUPA" "GUCO"	Gaz domestique-Acétylène Gaz de pétrole - Gaz rares Air comprimé Gaz de ville sous pression	"GUPA" "GUCO"	Aspirateurs domestiques et industriels - Aérateurs Masques respiratoires Air comprimé	"GUPA" "GUCO"	Aspiration de sciures et copeaux Aspiration de grains (type Guco-Polygonal)
<b>GAZ ET AIR</b>	faibles pressions normales	"APA"	Soufflage d'air chaud	"APA"	Chauffage de cabines Aspiration de suites chaudes	"AGRA"	Gaz des hauts fourneaux
	au-dessus de 70° C	"ACO" "APA-M"		"ACO"	Echappement sur moteurs Gazogènes	"AGRA"	Echappement sur Diesels
<b>HUILES ET HYDROCARBURES (pétroles, essences, etc.)</b>		"ACO" "APA-M"	Liaison souple sur filtre à huile - Graissage Arrosage sur mach.-outils Brûleurs à mazout Graissage central sous pres	"ACO"	Aspiration et refoulement de tous corps gras Bacs à huile de disjoncteurs	"AGRA"	Epandage de goudron Ravitaillement des navires en combustible Transvasem. de mazout
	<b>HYDROCARBURES (pétroles, essences, etc.)</b>						

**POUR POMPES A ECOULEMENT NORMAL: "DISTRIFLEX"** } Se font en diamètres intérieurs 19  $\frac{m}{m}$  (3/4"), 25  $\frac{m}{m}$  (1"), 30  $\frac{m}{m}$  (1" 1/4), 40  $\frac{m}{m}$  (1" 1/2), 50  $\frac{m}{m}$  (2")  
**POUR POMPES A COMPTEUR DE DEBIT VOLUMETRIQUE: "COMPTOFLEX"**

COMPARAISON SCHEMATIQUE DES TUYAUX TECHNIQUES (Voir au verso tableaux détaillés).  
"ACO" : Souple, Robuste — "APA-M" : Plus souple, Robuste — "AGRA" : Moins souple, Très robuste.

### CLASSE III : GAINES DE PROTECTION (NON ÉTANCHES)

PROTECTION DE CANALISATIONS ÉLECTRIQUES ;  
 PROTECTION DE TUYAUX TRESSÉS ("manchettes") ;  
 PROTECTION D'ARBRES FLEXIBLES LÉGERS ;  
 PROTECTION DE TUYAUX CAOUTCHOUC (hydrothérapie, etc...);

"SAPA",  
 "SAPA",  
 "SAPA",

"SACO",  
 "SACO",  
 "SACO"

"SAGRA"

"SACO"  
 "SAPA"  
 "SAGRA"

souple  
 + souple  
 — souple

robuste  
 robuste  
 très robuste

### IV : EXEMPLES DE TUYAUX SPÉCIAUX

PROTECTION DE TRANSMISSIONS OU ARBRES FLEXIBLES ; "TRANSMIFLEX" ("SACO-RESSORT")  
 BRAS ORIENTABLES (SUPPORTS DE LAMPES OU OBJETS DIVERS) ; "BRAFFLEX"

### CHOIX DU MÉTAL

ACIER GALVANISÉ : pour toutes applications courantes non corrosives.  
 BRONZE : pour produits ou milieux attaquant l'acier (air salin, etc...)  
 LAITON : généralement nickelé (ou chromé) pour meilleure présentation.  
 ALUMINIUM : pour accroître légèreté, pour conduire produits alimentaires etc...,

### RENFORCEMENT :

- a/ Contre la torsion (axiale) : section polygonale du tuyau ("GUCCO-"  
 "ACO-", "SAPA-", "GUPA-POLYGONAL")  
 — ou Tressage externe du tuyau.
- b/ Contre la fatigue des extrémités : "Manchettes" de "SAPA" sur  
 le tuyau, rendant sa flexibilité progressive depuis ses raccords.
- c/ Contre la pression interne ; Tressage externe (métallique) du tuyau,  
 particulièrement des types techniques (Classe I) : chaque tresse supplé-  
 mentaire (maximum : 3) augmente de 50 % la résistance déjà obtenue.  
 — ou Frettage externe du tuyau sur "ACO" ou "GUCCO" (à combiner  
 avec tressage).

- d/ Contre l'écrasement ou les frottements extérieurs (sur les tresses  
 particulièrement) : spirale extérieure (acier rond ou méplat).

### ALLÈGÈMENT :

Section polygonale du tuyau (permet d'employer métal léger : alumi-  
 nium, etc...).

### ISOLATION :

- a/ Thermique : Calorifugeage (enroulement d'amiante maintenu par toile  
 goudronnée ou tresse métallique externe ou gaine "SAPA").
- b/ Dielectrique ; combinaison d'un tuyau ou gaine métallique flexible avec un  
 recouvrement plastique "TUBOL" (Types "MÉPLAS").  
 — ou Composition : une gaine plastique "TUBOLISO" enfilée dans un  
 "SAPA" (ou autre) (Types "DUPLÉX").



# TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES TUBEST

## III - PRESSIONS DE SERVICE ET D'ÉPREUVE DES TUYAUX TECHNIQUES (classe I)

**“ AGRA ” “ ACO ” “ APA-M ” “ GUCO ”**

S : PRESSION DE SERVICE — E : PRESSION D'ÉPREUVE (EN KILOS PAR CM<sup>2</sup>)  
Pour plus de détails consultez les Tableaux de Spécifications techniques (Notice T.M.F.-S.T.)

Diamètre intérieur en m/m	“ AGRA ” fabrication normale				“ ACO ”				“ APA-M ”				“ GUCO ”			
	NU		AVEC I TRESSE		NU		AVEC I TRESSE		NU		AVEC I TRESSE		NU		AVEC I TRESSE	
	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E	S	E
5					30	45	45	65	30	40	45	65				
6					30	45	45	65	30	40	45	65	25	35	35	50
8					28	40	40	60	28	35	40	60	20	30	30	45
10					28	40	40	60	28	35	40	60	20	30	30	45
12	35	50	60	80	24	35	35	52	20	30	30	40	20	30	30	45
15	35	50	55	75	20	30	30	45	17	25	25	37	18	25	25	35
18	35	40	50	70	20	30	30	45	17	25	25	36	18	25	25	35
20	27	40	40	60	20	30	30	45	17	25	25	37	18	25	25	35
25	27	40	35	50	18	26	26	40					15	20	22	30
30	20	30	30	45	16	24	24	36					12	18	20	30
40	17	25	25	40	14	20	20	30					10	15	15	22
50	17	25	25	40									8	12	12	18
60	15	20	20	30									8	12	12	18
70	13	20	20	30									8	12	12	18
80	12	18	17	25									7	10	10	15
90													7	10	10	15
100	10	15	17	25									7	10	10	15
110													6	9		
120	8	12											6	9		
125	8	12											6	9		
150	8	10											6	9		
180	7	10											5	8		
200	7	10											5	8		
250	7	10											3	5		
300	6	10														
350	5	8														

Ce tuyau ne se fabrique  
que jusqu'au diamètre  
intérieur 40 m/m

Ce tuyau ne se fabrique  
que jusqu'au diamètre  
intérieur 20 m/m

Ce tuyau ne se fabrique  
que jusqu'au diamètre  
intérieur 250 m/m

**CHAQUE TRESSE SUPPLÉMENTAIRE AUGMENTE A NOUVEAU LA RÉSISTANCE  
DU TUYAU DE 50 %** - Ex. : avec 1 Tresse : 30 kgs - avec 2 Tresses : 45 kgs - avec 3 Tresses : 68 kgs  
(maximum 3 Tresses)

LE TRESSAGE NE S'EXÉCUTE QUE SUR LES TUYAUX  
D'UN DIAMÈTRE INTÉRIEUR MAXIMUM DE 100 mm.





# SOCIÉTÉ TUBEST

6, RUE EULER - PARIS (8<sup>e</sup>)

ADR. TÉL. : METFLEX-PARIS — TÉLÉPH : BALZAC 09-92 — USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

FOURNISSEURS DES MINISTÈRES : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P.T.T. — POUDRERIES, MINES  
CHANTIERS NAVALS, CHEMINS DE FER, ETC. — VINGT-CINQ ANS DE RÉFÉRENCES)

## TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES TUBEST LEXIQUE D'UTILISATIONS

**Les Tuyaux Métalliques Flexibles TUBEST** remplacent ou complètent les autres Tuyaux souples ou flexibles (Caoutchouc, etc.) dans les cas difficiles : Ecrasement externe, Pression interne, Attaque chimique ou mécanique. Ils protègent en outre les conducteurs électriques.

La durée des Tuyaux Métalliques Flexibles TUBEST est toujours supérieure à celle des autres Tuyaux non métalliques



Fig. 1. — Ravitaillement de navires en haute mer (Liquides combustibles ou alimentaires).

RÉSISTANCE DU MÉTAL — FLEXIBILITÉ DU CAOUTCHOUC

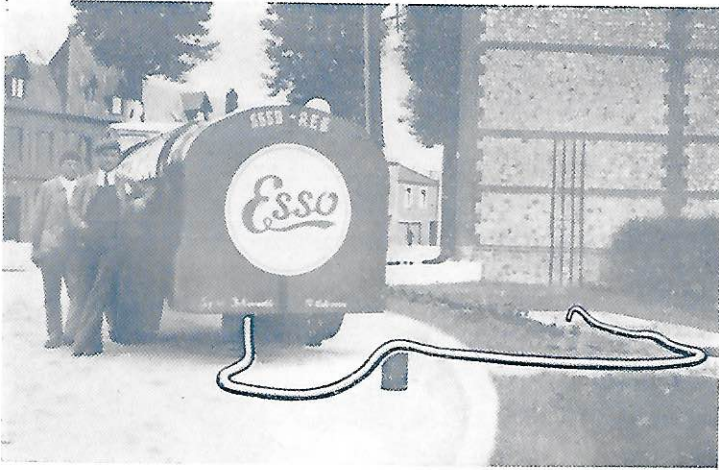


Fig. 2. — Déchargement de camions-citernes.

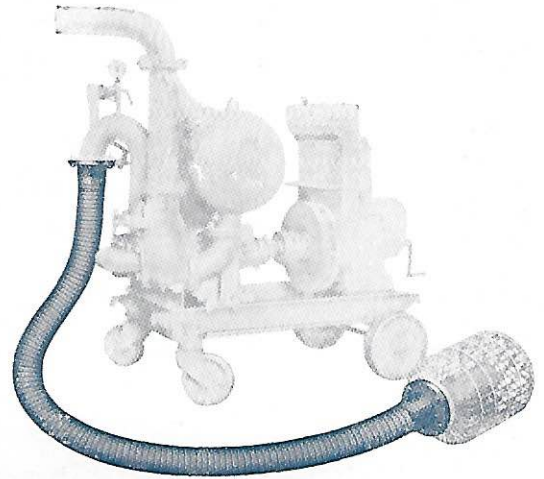


Fig. 3. — Pompage de liquides.

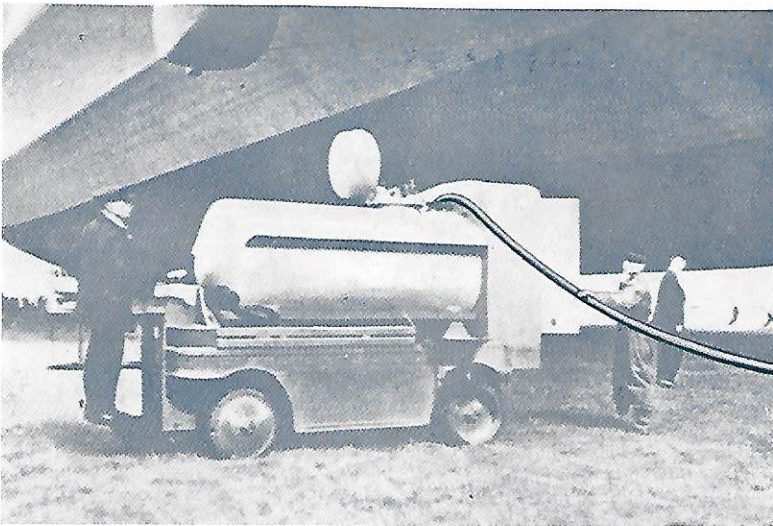


Fig. 4. — Alimentation de dirigeables en carburant.



Fig. 5. — Exploitation de carrières de sable par jet d'eau.

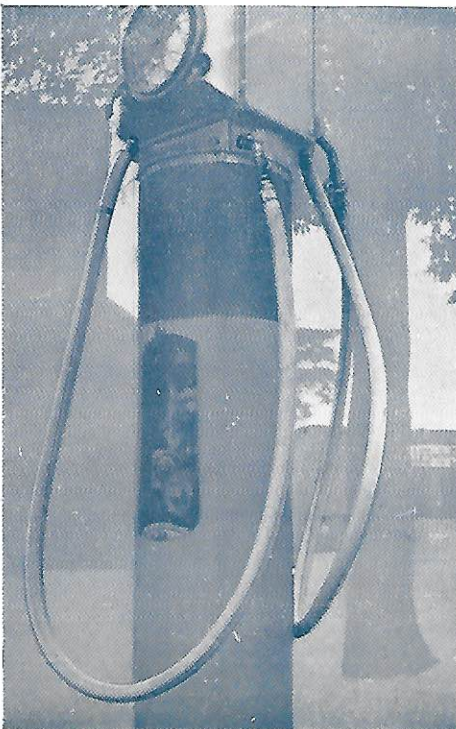


Fig. 6. — Distribution de carburants, lubrifiants, postes fixes.



Fig. 7. — Distribution de carburants, lubrifiants, etc. : postes mobiles.



Fig. 8. — Arrosage, lavage à l'eau.



# I. — LISTE ALPHABÉTIQUE DES UTILISATIONS

UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
— A —		
Abattoirs (appareils à dépouiller) .....	AGRA	
Acétylène .....	GUPA	
<i>Aciéries.</i>		
Acoustique .....	Voir Tableau 1	42
Aération des locaux .....	GUPA-POLYGONAL	
<i>Aéronautique.</i>		
Aéropits (transvasement d'hydrocarbures des) .....	DISTRIFLEX	2 - 4
Air (en général) .....	Voir Tableau 1	
Air chaud .....	APA-POLYGONAL	27 - 31 - 33
Air comprimé .....	Voir Tableau 1	17 - 53 - 61
Air froid .....	GUPA-POLYGONAL	48
Alcools (transvasement d') .....	(DISTRIFLEX)	7 - 55
<i>Alimentation.</i>		
Alimentation de brûleurs à combustibles liquides .....	ACO (ou DISTRIFLEX)	21
Alimentation de marteaux-pilons .....	AGRA	
Allumage (protection des fils d') .....	SAPA ou SAPA-POLYGONAL	36 - 37
Amplificateurs de sons .....	GUPA	
Arachides (transport d') .....	SILOFLEX	11 - 19 - 20
Argile (aspiration d') .....	AGRA	
Argile (bouchage des trous de coulée de hauts-fourneaux)	ACO tressé	
Argile (transport pneumatique d') .....	AGRA	
Arrosage (eau) .....	GUCO	3 - 8 - 52
Arrosage de machines-outils .....	ACO tressé ou BRAFLEX-P	52
Arrosages publics ou privés .....	GUCO	8
Asphalte .....	AGRA	14
Aspirateurs domestiques .....	ASPIROTUBE (ou ASPIROFLEX)	42 - 43 - 44
Aspiration de liquides .....	Voir Tableau II	3
Aspiration de solides .....	Voir Tableau I	11 - 19 - 62
Asséchage des cales ou turbines .....	GUCO	
<i>Automobile.</i>		
Avertisseurs acoustiques pour autos .....	GUPA	
<i>Aviation.</i>		
Avions métalliques (rivetage des) .....	ACO	
— B —		
Banc d'essai de moteurs .....	AGRA ou COGRA	28
Barboteuses .....	ACO	
Battage de pieux à l'air comprimé .....	AGRA tressé	17
Battage de pieux à la vapeur .....	ACO tressé	17
Bendix (gainés des conduits de freins) .....	VÉPA	33
Bennes basculantes .....	ACO tressé	
Benzol .....	Voir Tableau VII	
Béton (transport pneumatique de) .....	AGRA-RESSORT	
Bière .....	GUCO	
Bitume .....	Voir Tableau VII	14
Blindage des fils de moteurs électriques .....	SAPA	
Blindage des circuits d'allumage sur avions ou véhicules .....	(BLINDOFLEX)	33 - 36 - 37

NOMS EN ITALIQUE (INDUSTRIES PRINCIPALES) : SE REPORTER A CHACUNE DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES.  
TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)

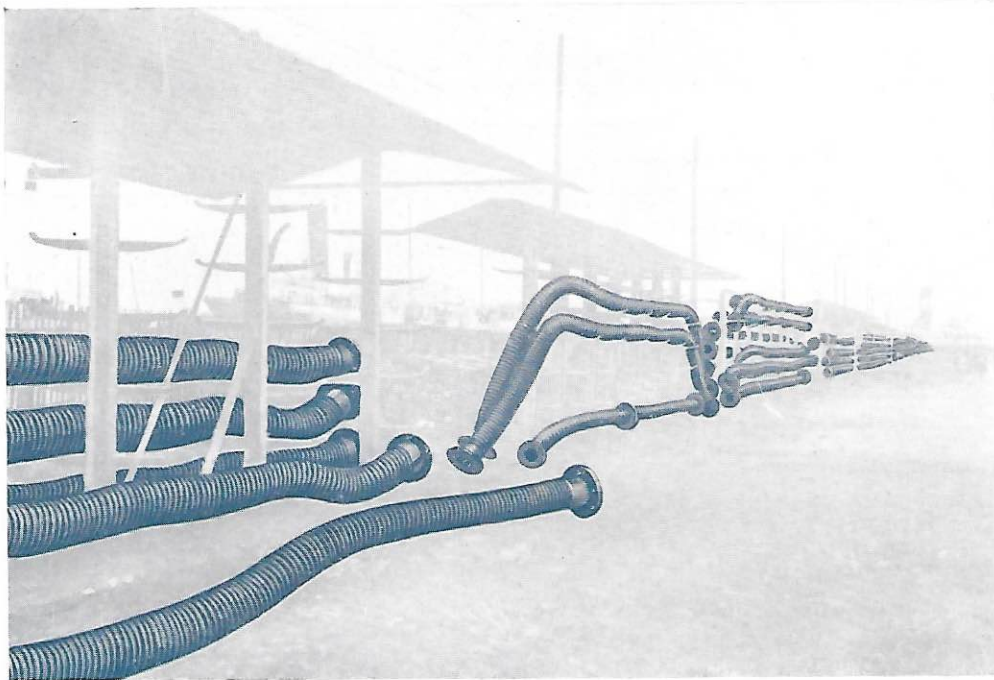


Fig. 9. — Manutention de produits pétroliers (entreposage de tuyauteries).

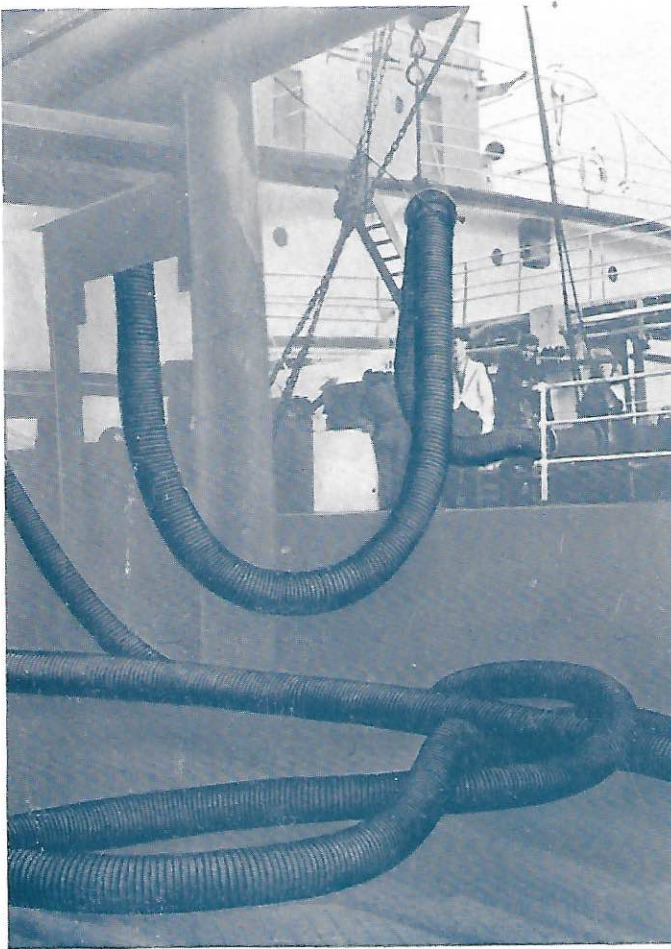


Fig. 10. — Manutention de produits pétroliers : chargement de navires.

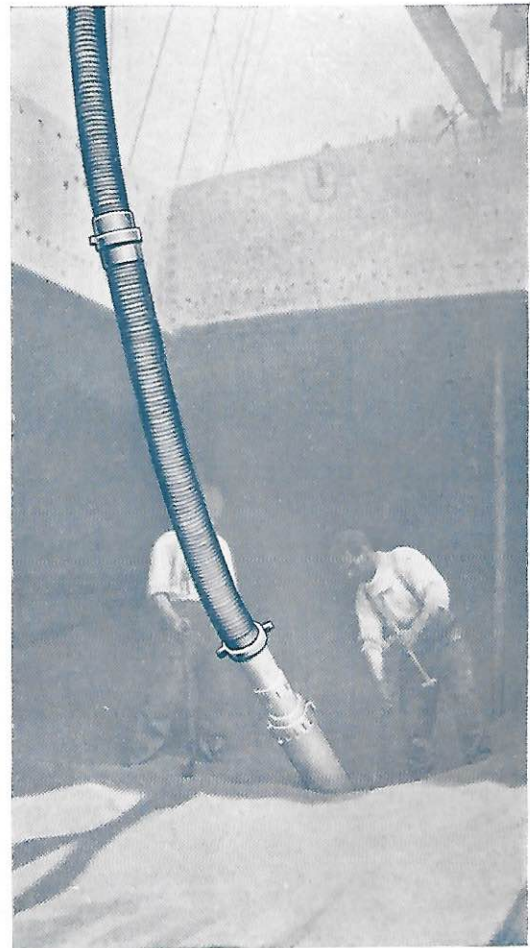


Fig. 11. — Déchargement pneumatique de grains : aspiration dans les soutes de navires.



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Boîtes Diésel (graissage des) . . . . .	ACO	
Bouchage à l'argile des trous de coulée des hauts-fourneaux	ACO tressé	
Bougies de moteurs (blindage des fils des) . . . . .	(BLINDOFLEX)	37
Bras flexibles orientables pour lampes, micros, loupes, supports d'étagères et appareils divers . . . . .	BRAFLEX (ou BRAFLEX-P)	38 - 39 - 40
Brise-jets domestiques, articulés . . . . .	GUPA ou SAGRA	
Brouettes d'arrosage et d'incendie . . . . .	GUCO	
Brûleurs à combustibles liquides . . . . .	ACO (ou DISTRIFLEX)	
— C —		
Câblages de T.S.F. sur avions . . . . .	SAPA tressé	36 - 37
Câbles (gainage de) . . . . .	Voir Tableau III	34 - 36 - 37
Cailloux (aspiration de) . . . . .	Voir Tableau I	
Cailloux (transport pneumatique de) . . . . .	AGRA-RESSORT	
Cales (asséchage des) . . . . .	GUCO	
Camions-citernes . . . . .	Voir Tableau VII	2 - 4
Canalisations (conduits non étanches) . . . . .	Voir Tableau V	23 - 24
Canalisations d'eau . . . . .	Voir Tableau II	5 - 29 - 50
Canalisations d'essence . . . . .	Voir Tableau VII	6 - 16 - 33
Canalisations de fluides . . . . .	Voir Tabl. I, IV, VIII	49 - 51
Canalisations de graisses et d'huiles . . . . .	Voir Tableau VI	47 - 52
Canalisations de liquides . . . . .	Voir Tabl. II, VI, VII	5 - 29 - 50
Canons (freins de) . . . . .	ACO tressé	
Caoutchouc (aspiration des déchets de) . . . . .	GUPA	
Caoutchouc (protection des tuyaux en) . . . . .	SAPA	29 - 31
Captation des fumées . . . . .	AGRA ou APA	28 - 58
Caractères d'imprimerie (distribution de) . . . . .	SAPA	
Carburateurs (réchauffage par prise d'air des) . . . . .	APA	
Cardes (débouillage par le vide) . . . . .	GUPA	
Cardes (aspiration des déchets) . . . . .	GUPA	56
<i>Carrières.</i>		
Carters (vidange ou remplissage de) . . . . .	ACO	
Carters (remplissage par tuyauterie étalonnée) . . . . .	AGRA	
Cartouches de mitrailleuses, etc. (amenée de) . . . . .	MITFLEX	
Cendres (aspiration de) . . . . .	Voir Tableau I	56
Céréales (aspiration de) . . . . .	Voir Tableau I	11 - 19 - 20
Chalands pétroliers . . . . .	Voir Tableau VII	10 - 16 - 18
<i>Chantiers Navals.</i>		
Charbon pulvérisé (transport pneumatique de) . . . . .	AGRA-RESSORT	20
Charbon de bois (gazogènes à) . . . . .	AGRA	
Chargement des freins de tir de canons . . . . .	ACO tressé	
Chargement d'hydrocarbures . . . . .	Voir Tableau VII	9 - 10 - 18
Chargement des torpilles . . . . .	ACO tressé	
Chaudières (ramonage de) . . . . .	ACO tressé	
Chauffage à air chaud des autos ou cabines d'avions . . . . .	APA	33
Chauffage par l'eau . . . . .	ACO	
Chauffage par les hydrocarbures . . . . .	AGRA	
Chauffage préalable des trains par vapeur . . . . .	ACO calorifugé	
Chauffage par la vapeur . . . . .	ACO	14
Chauffe-eau (gainage du tuyau caoutchouc) . . . . .	SAPA	31
<i>Chemins de fer.</i>		
Cinéma (protection des fils) . . . . .	SAPA	34
Cinéma (évacuation fumées et aération) . . . . .	APA	
Circuits d'allumage (blindage des) . . . . .	(BLINDOFLEX)	37

NOMS EN ITALIQUE (INDUSTRIES PRINCIPALES) : SE REPORTER A CHACUNE DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES.  
TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)

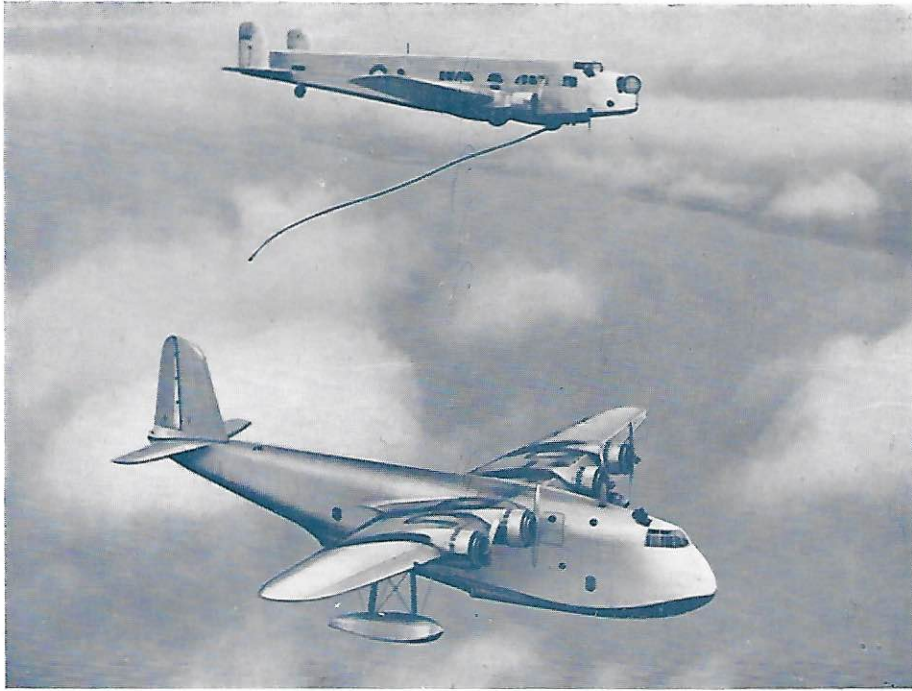


Fig. 12. — Ravitaillement d'avions en vol.

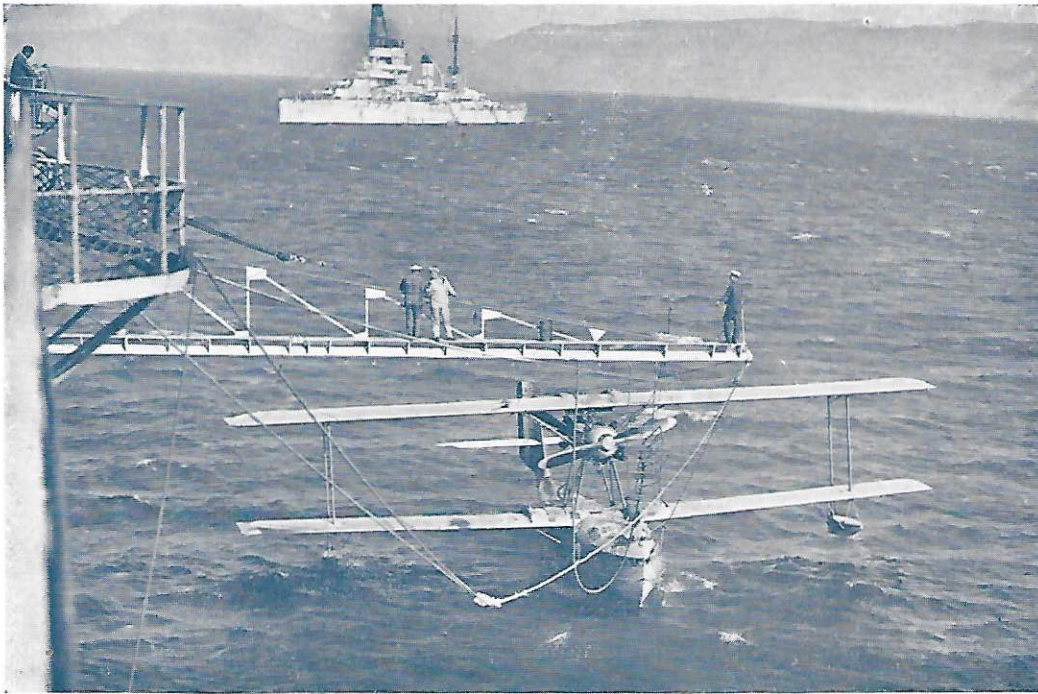


Fig. 13. — Ravitaillement d'hydravions en carburants et lubrifiants.

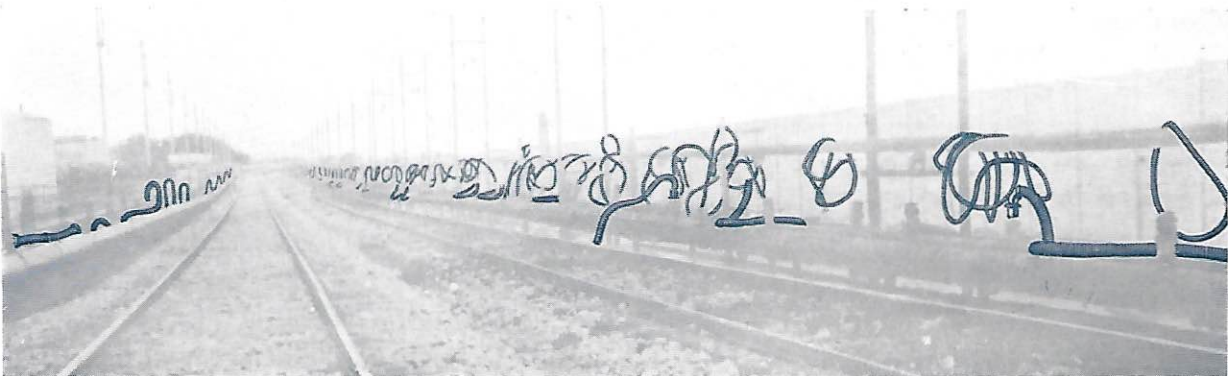


Fig. 14. — Manutention de produits pétroliers : déchargement de wagons-réservoirs de bitume et goudron, après réchauffage par la vapeur.



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Citernes (camions et wagons-)	Voir Tableau VII	2 - 14 - 55
Cloches à gaz (pompages des eaux de)	ACO	
Coke (extinction des gaz de fours à)	ACO	
Colliers-douches (gainage du tuyau caoutchouc des)	SAPA	29
Combustibles liquides (alimentation des brûleurs à)	ACO (ou DISTRIFLEX)	21
Combustibles solides pulvérisés (transport de)	AGRA-RESSORT	20
Compresseurs à air comprimé	ACO tressé	24 - 25
Compteurs de vitesse (gaine des)	SAPA	23 - 33
Compteurs volumétriques de distribution d'essence	(COMPTOFLEX)	6
Conduits (canalisations)	Voir Tableau V	
Conduites de fluides	Voir Tabl. I, IV, VIII	
Conduites de liquides	Voir Tabl. II, VI, VII	
Copeaux	Voir Tableau I	54 - 57
Corps flexibles orientables pour lampes de bureaux et d'ateliers, micros, loupes, supports d'étalages et appareils divers	BRAFLEX (ou BRAFLEX-P)	38 - 39 - 40
Cubilots (décrassage des)	AGRA tressé	
Cuir (aspiration des déchets de)	GUPA-POLYGONAL	56
Cuir (appareils à dépouiller le)	AGRA	
Cuves (réchauffage par la vapeur des)	ACO	14
Cuves des transformateurs (remplissage des)	AGRA	
— D —		
Débouffrages des cardes	GUPA	
Déchargement d'hydrocarbures	Voir Tableau VII	2 - 10 - 14
Déchets (aspiration des)	Voir Tableau I	56
Décrassage des cubilots	AGRA tressé	
Dentaires (appareils)	Voir Tableau V	
Dépression	Voir Tableau I	
Dératisation par gaz sulfureux	ACO	
Désinfection (appareils de)	GUCO	
Détartreurs	Voir Tableau V	
Diésel (échappement sur)	AGRA ou COGRA	30
Diésel (graissage des boîtes de)	ACO	
Dilatation (joints de)	ACO	22
Dilatation (joints entre réservoirs)	AGRA	22
Direction (signalisateurs de)	SAPA	33
<i>Distilleries.</i>		
Distributeurs d'essence, de gas-oil, de benzol, etc...	(DISTRIFLEX)	6 - 7
Distributeurs à compteur volumétrique	(COMPTOFLEX)	6
Distributeurs-répartiteurs de grains	SAPA	
Distributeurs de caractères d'imprimerie	SAPA	
Douilles (récupération de douilles éjectées)	SAPA ou MITFLEX	
Dragues	AGRA tressé	
Duvets (aspiration des poussières de)	GUPA	56
Dynamos (blindage des fils de)	(BLINDOFLEX)	36 - 37
— E —		
Eau	Voir Tableau II	
Eau douce (embarquement d')	GUCO	1
Eau de mer (amenée d') aux marais salants	AGRA	
Eaux minérales (conduites souterraines ou conduites immergées pour transport d')	AGRA	
Eaux minérales (transvasement d')	GUCO	
Echappement (gaz d')	AGRA	28 - 30

NOMS EN ITALIQUE (INDUSTRIES PRINCIPALES) : SE REPORTER A CHACUNE DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES. TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)

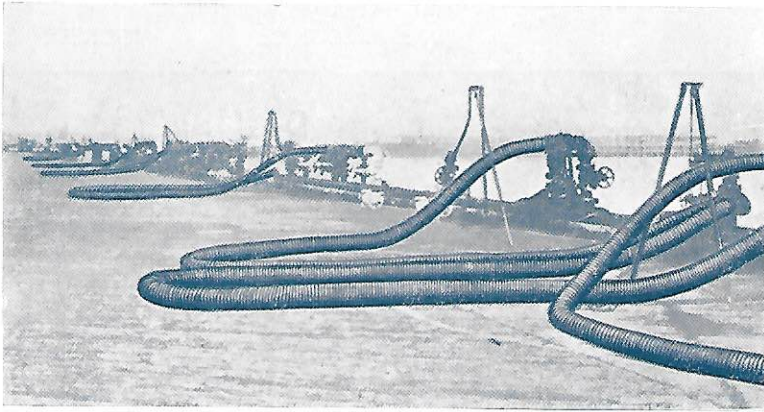


Fig. 15. — Manutention de produits pétroliers : appointements.



Fig. 16. — Manutention de produits pétroliers, en rade.

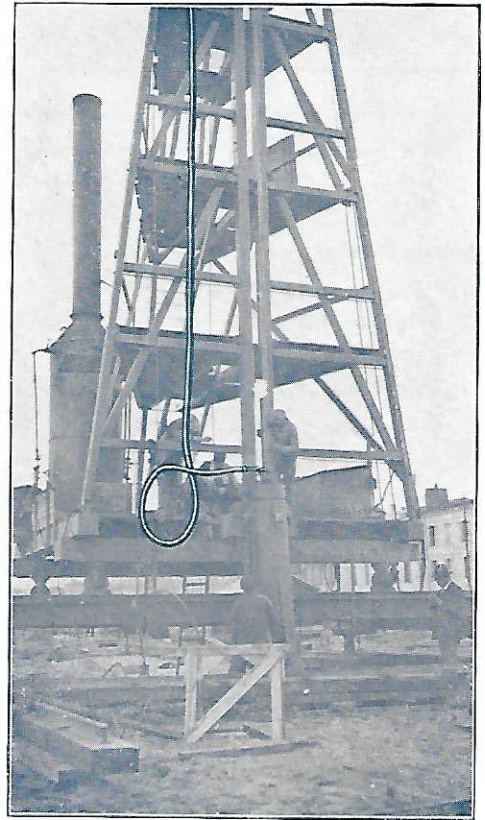


Fig. 17. — Alimentation, en vapeur ou air comprimé, de sonnettes pour battage de pieux.

A droite, fig. 18. — Manutention de produits pétroliers : bateaux-citernes et navires pétroliers.

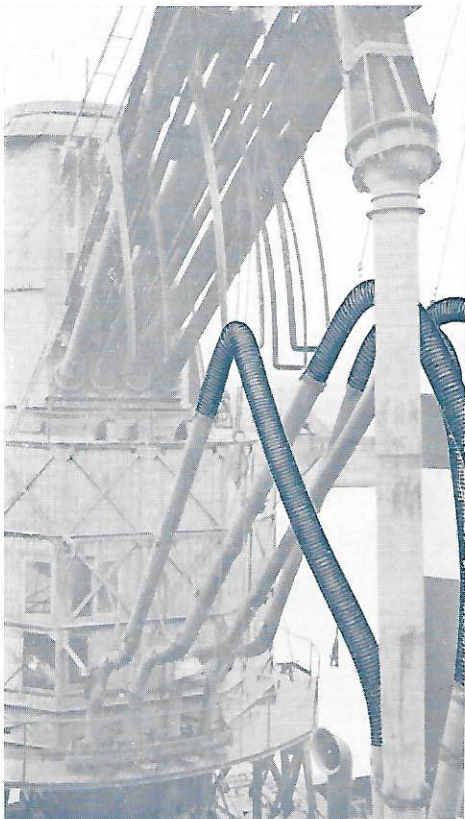


Fig. 19. — Déchargement pneumatique de grains : ponton-aspirateur.

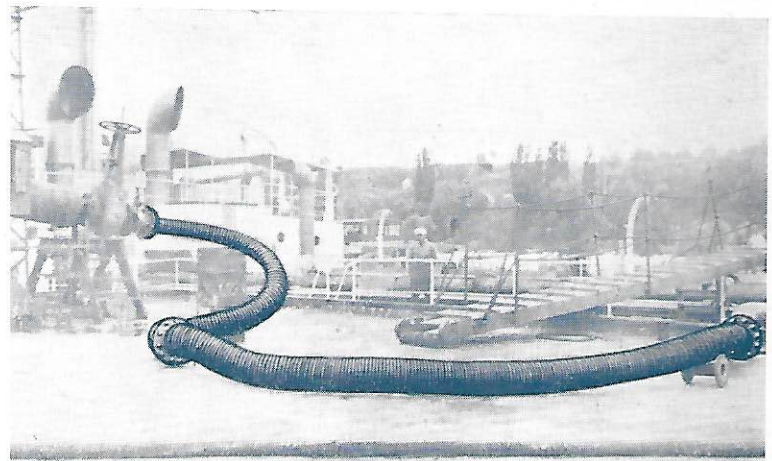


Fig. 20. — Bras mobile de portique aspirateur (silos à grains).





UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Echappement sur automobiles . . . . .	SAGRA	28 - 30
Echappement de vapeur détendue . . . . .	APA-POLYGONAL	
Economiseurs d'essence (prise d'air des) . . . . .	GUPA	
Ejecteurs à vapeur . . . . .	ACO tressé	
Ejection de douilles des fusils-mitrailleurs . . . . .	SAPA-POLYGONAL	
Electricité . . . . .	Voir Tableau III	34 - 35
Embarquement d'eau distillée . . . . .	GUCO	1
Embarquement d'hydrocarbures . . . . .	Voir Tableau VII	1 - 10 - 15
Epanchage de goudron et bitume . . . . .	AGRA	46
Epreuve (pompe d') . . . . .	ACO	
Escarilles (aspiration d') . . . . .	AGRA-RESSORT	56
Essai de moteurs (échappement) . . . . .	AGRA ou COGRA	28
Essence . . . . .	Voir Tableau VII	
Essuie-glaces à dépression . . . . .	SAGRA ou GUPA	
Estomacs de bestiaux (lavement des) . . . . .	AGRA	
Extincteurs d'incendie . . . . .	ACO	
Extinction de coke de fours . . . . .	ACO	
Extinction d'incendie par la vapeur . . . . .	ACO calorifugé	
— F —		
Fers à repasser à gaz . . . . .	GAZTUBE	
Fils électriques (gaines de) . . . . .	Voir Tableau III	34 - 35 - 41
Flexibles (gaines des arbres de transmissions) . . . . .	Voir Tableau V	23 - 26 - 62
Fluides . . . . .	Voir Tabl. I, IV, VIII	
Fonçage hydraulique . . . . .	ACO	
Fonçage à la vapeur . . . . .	ACO	17
<i>Forges et Fonderies.</i>		
Formes à chapeaux (moules de) . . . . .	ACO	
Fosses d'aisance (vidange de) . . . . .	AGRA	
Freins d'automobiles (gaines des conduits de) . . . . .	VÉPA	33
Freins de canons (chargement des) . . . . .	ACO tressé	
Fumées (captation des) . . . . .	AGRA	28 - 58
Fusils-mitrailleurs (récupération des douilles éjectées) . . . . .	SAPA-POLYGONAL	
Fûts (lavage à la vapeur des) . . . . .	ACO	
— G —		
Gainages de fils et câbles . . . . .	Voir Tableau III	34 - 35 - 36
Gainages de tubes caoutchouc d'hydrothérapie . . . . .	SAPA	29
Gainages de tuyauteries . . . . .	Voir Tableau V	
Gaines des conduits de freins Bendix . . . . .	VÉPA	33
Gaines de transmissions flexibles . . . . .	Voir Tableau V	23 - 26 - 62
Gas-oil . . . . .	Voir Tableau VII	2 - 6 - 18
Gaz . . . . .	Voir Tableau IV	49 - 51
Gaz (pompage des eaux de cloches à) . . . . .	ACO	
Gaz d'échappement . . . . .	AGRA ou COGRA	28 - 30
Gazogène à charbon de bois . . . . .	AGRA	
Glycérine (canalisations de) . . . . .	ACO	
Glycérine (freins à) . . . . .	ACO tressé	
Goudron . . . . .	Voir Tableau VII	14 - 46
<i>Goudronnage.</i>		
Grains (aspiration de) . . . . .	Voir Tableau 1	11 - 19 - 20
Graines (conduites dans les semoirs) . . . . .	SAPA	
Graisses et huiles. - Graissage . . . . .	Voir Tableau VI	47 - 52

NOMS EN ITALIQUE (INDUSTRIES PRINCIPALES) : SE REPORTER A CHACUNE DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES. TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)

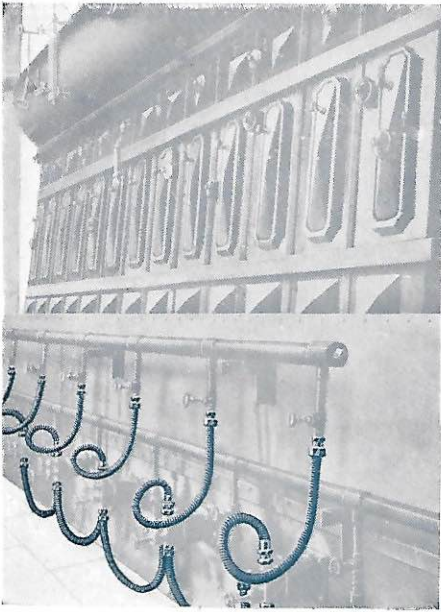


Fig. 21. — Alimentation en mazout de chaudières marines.

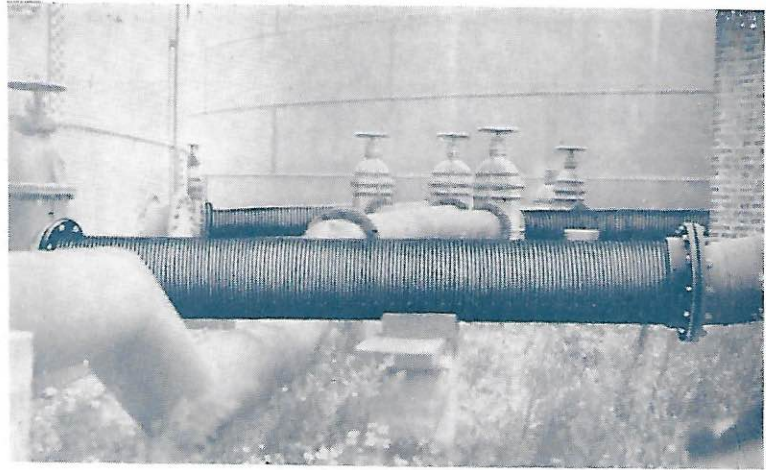


Fig. 22. — Jonction souple entre réservoirs (tassement du sol).

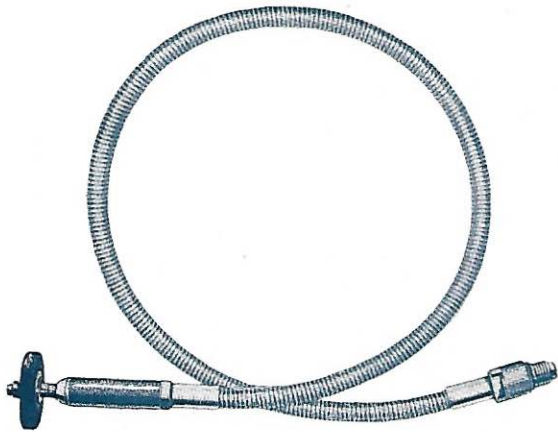


Fig. 23. — Gaines de transmissions flexibles.

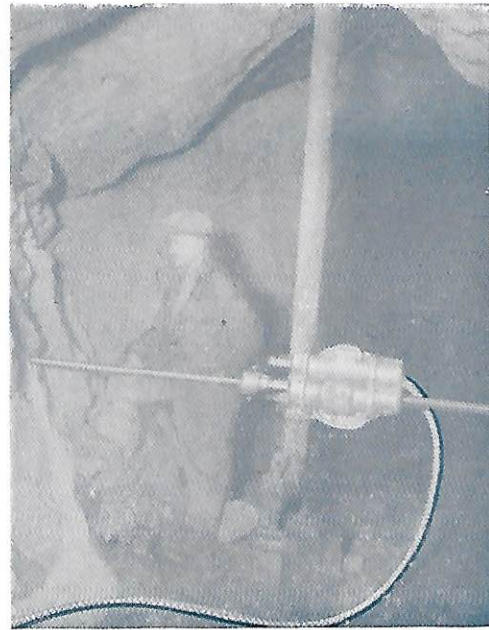


Fig. 24. — Alimentation en air comprimé de perforatrices de mines.



Fig. 25. — Alimentation en air comprimé de perforatrices de carrières.

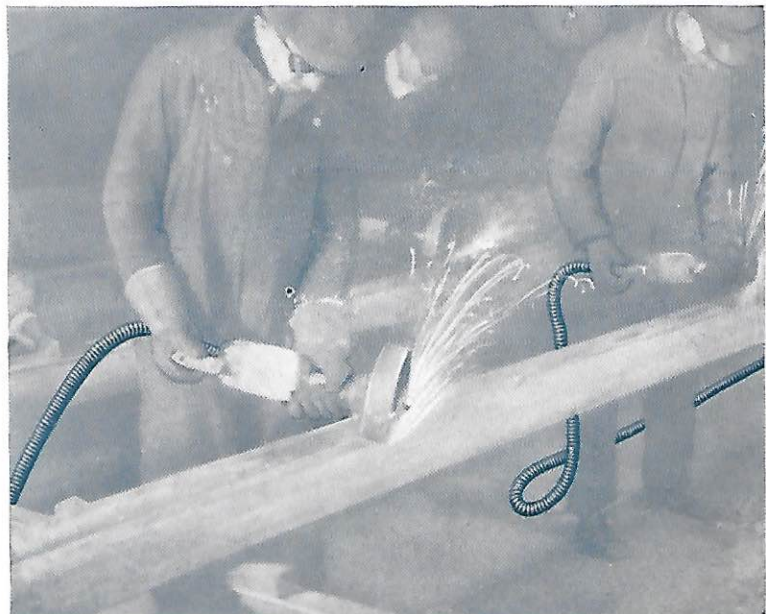


Fig. 26. — Gaines de transmissions flexibles d'outils rotatifs.



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
— H —		
<i>Hauts-Fourneaux.</i>		
Hauts-Fourneaux (décrassage de) .....	AGRA	
Hauts-Fourneaux (gaz de) .....	AGRA	
Houille (gaz de) .....	GUPA	
Huiles comestibles .....	AGRA	
Huiles industrielles .....	Voir Tableau VI	
Hydraulique .....	Voir Tableau II	3 - 5 - 17
Hydrocarbures .....	Voir Tableau VII	
— I —		
Incendie (extinction par l'eau) .....	GUCO	
Incendie (extinction par la vapeur) .....	ACO calorifugé	
Installations électriques .....	Voir Tableau III	34 - 35 - 41
Isolation (protection des fils et câbles) .....	(GAZTUBE)	34
— J —		
Joint de dilatation (divers) .....	AGRA	
Joint de dilatation entre réservoirs .....	AGRA	22
— L —		
Laine (aspiration des déchets de) .....	GUPA	56
<i>Laminoirs.</i>		
Lampes orientables pour bureaux et ateliers .....	BRAFLEX (ou BRAFLEX-P)	38 - 39 - 40
Lance-flammes au mazout pulvérisé .....	AGRA	
Lavage de fûts .....	ACO	
Lavage des locomotives à la vapeur .....	ACO calorifugé	
Lavage du sol .....	GUCO-POLYGONAL	8
Lavement d'estomacs de bestiaux .....	AGRA	
<i>Levage (Appareils de).</i>		
Liquides .....	Voir Tabl. II, VI, VII	
Liquides alimentaires (sauf huiles) (transvasement de) .....	GUCO	1
Locomotives (lavage par jet de vapeur des) .....	ACO calorifugé	
— M —		
Machines-outils (arrosage de) .....	ACO tressé ou BRAFLEX	52
Machines à repasser .....	ACO	
Malt (transvasement de) .....	AGRA	
Marais salants (amenée d'eau de mer aux) .....	AGRA	
<i>Marine.</i>		
Marteaux-pilons pneumatiques .....	AGRA tressé	
Marteaux-pilons à vapeur .....	ACO tressé	
Masques respiratoires .....	(GAZTUBE)	
<i>Matériel de routes.</i>		
Mazout .....	Voir Tableau VII	
Mélasses (transvasement de) .....	AGRA	
Mélasses (jonctions souples de réservoirs à) .....	AGRA	22
Meulage (aspiration des poussières de) .....	GUPA-POLYGONAL	57 - 62
<i>Mines.</i>		
Mitrailleuses (récupération des douilles éjectées de) .....	SAPA ou MITFLEX	
Mitrailleuses (alimentation en cartouches) .....	MITFLEX	
Moteurs électriques (blindage des fils de) .....	SAPA	34
Moteurs (échappement des) .....	AGRA ou SAGRA	28 - 30
Moules à biscuits (refoulement de la pâte aux) .....	ACO	
Moules de formes à chapeaux .....	ACO	

NOMS EN ITALIQUE (INDUSTRIES PRINCIPALES) : SE REPORTER A CHACUNE DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES.  
 TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)

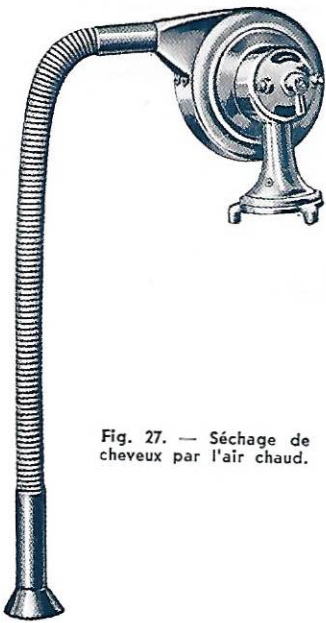


Fig. 27. — Séchage de cheveux par l'air chaud.

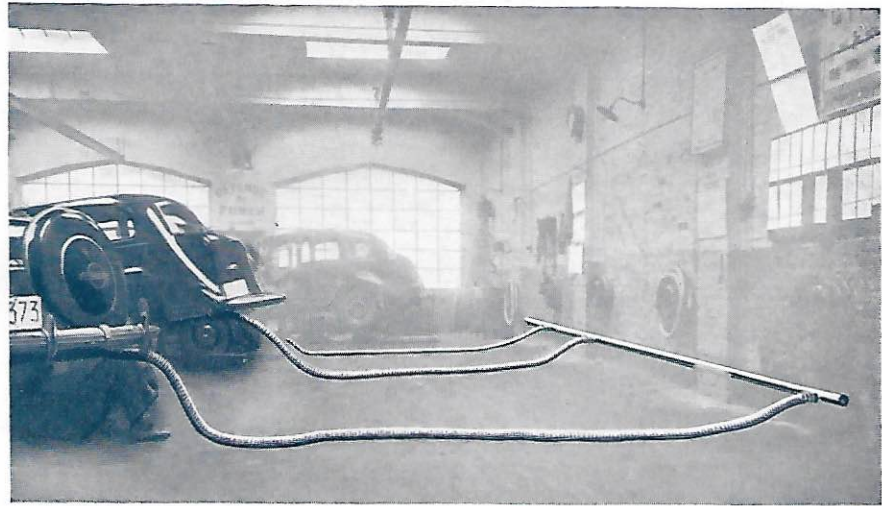


Fig. 28. — Aspiration, au garage, des gaz nocifs de véhicules en réparation.

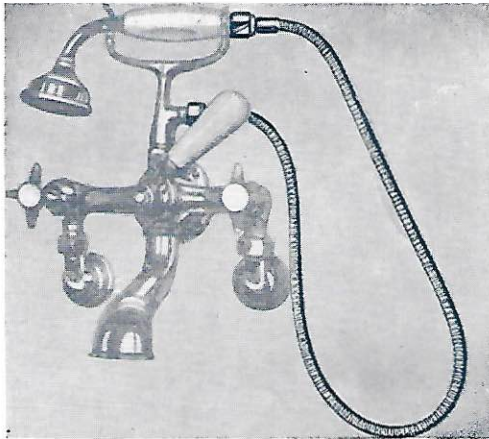


Fig. 29. — Hydrothérapie (douches, etc.).

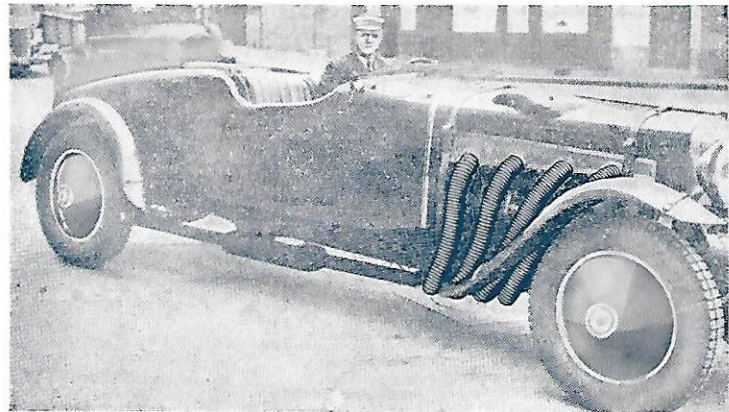


Fig. 30. — Echappement de moteurs.

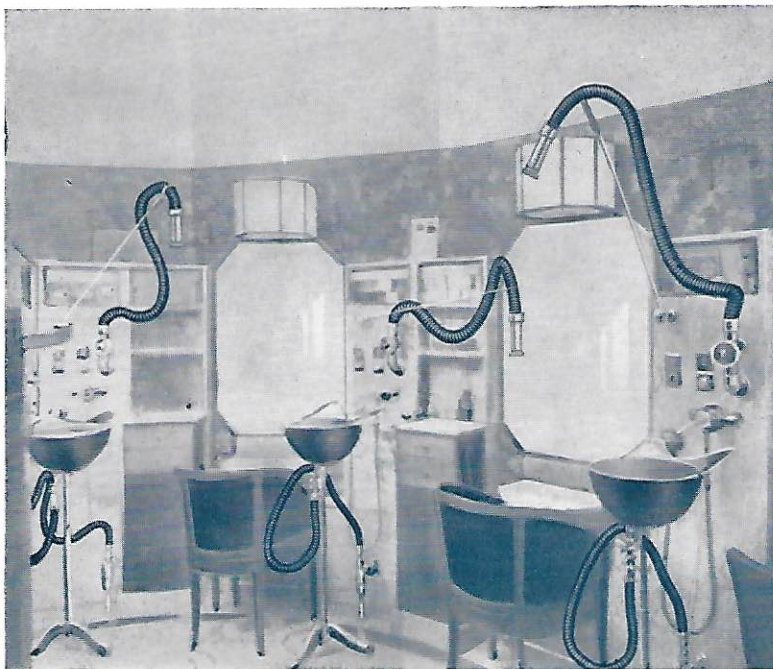


Fig. 31. — Equipement de salons de coiffure (séchage des cheveux, lave-tête).

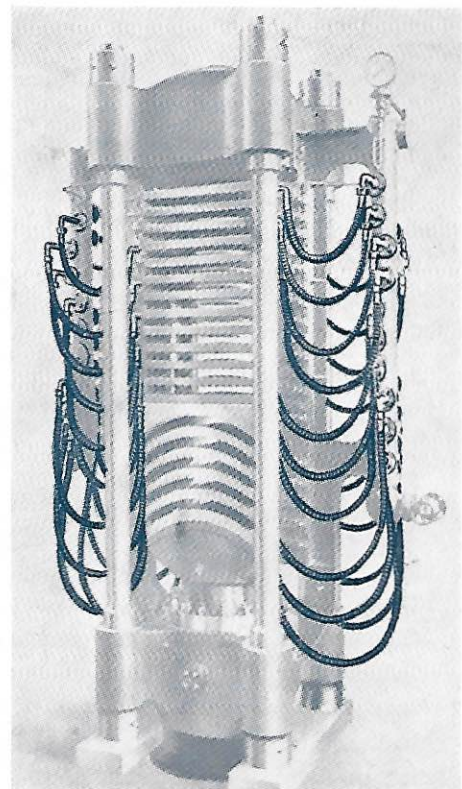


Fig. 32. — Alimentation, en eau ou en vapeur, de presses à plateaux.



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
— N —		
Naphte .....	Voir Tableau VII	
Navires pétroliers .....	Voir Tableau VII	10 - 15 - 18
Nettoyage par fluide .....	Voir Tableau I	
Nettoyage par liquide .....	Voir Tableau II	
Niveaux d'eau (liaison de tubes de) .....	GUPA	
— O —		
Outillage hydraulique .....	Voir Tableau II	
Outillage pneumatique .....	Voir Tableau I	17 - 24 - 25
Outillage rotatif à arbre flexible .....	Voir Tableau V	23 - 26 - 62
Oxygène .....	GUCO tressé	
Ozone .....	(GAZTUBE)	
— P —		
<i>Papeteries.</i>		
Parasites (blindage contre les) .....	VÉPA tressé	37
Pâtes à biscuits (refoulement jusqu'aux moules des) .....	ACO	
Pâtes à papier (transport de) .....	AGRA	
Peinture (projection de) .....	ACO	59
Pelles à vapeur .....	ACO tressé	
Perforatrices de mines et carrières à l'air comprimé .....	AGRA	24 - 25
Pétrole .....	Voir Tableau VII	
Phares (protection des fils de) .....	SAPA	41
Phares à acétylène des véhicules .....	GUPA tressé	
Pieux (battage à l'air comprimé) .....	AGRA tressé	17
Pieux (battage à la vapeur) .....	ACO tressé	17
Pistolets à peinture .....	ACO	59
Plateaux (presses à) .....	ACO tressé	32
Pneumatique .....	Voir Tableau I	
Polissage (aspiration des poussières de) .....	GUPA-POLYGONAL	62
Pompes et pompage hydraulique .....	GUCO	3 - 5
Pompes à graisse .....	Voir Tableau VI	47
Porte-voix pour avions et navires .....	GUPA ou (ASPIROFLEX)	
Postes d'incendie (équipement de) .....	GUCO	
Poussier (transport pneumatique de) .....	AGRA-RESSORT	
Poussières .....	Voir-Tableau I	43 - 56
Presses hydrauliques .....	ACO tressé	32
Presses à vapeur à plateaux chauffants .....	ACO tressé	32
<i>Produits chimiques.</i>		
Projecteurs (gainés étanches de fils des) .....	ACO	41
Protection de fils et câbles .....	Voir Tableau III	34 - 35 - 41
Protection contre les gaz .....	(GAZTUBE)	
Protection de tuyauteries .....	Voir Tableau V	
Pulsomètres .....	AGRA	
— R —		
Radiateurs à gaz .....	(GAZTUBE)	51
<i>Radiologie.</i>		
<i>Raffineries.</i>		
Ramonage à la vapeur .....	ACO tressé	
Ramonage (appareils de) .....	ACO tressé	
Rats (dératissage par le gaz) .....	ACO	
Ravitaillement en hydrocarbures .....	Voir Tableau VII	1 - 6 - 12
Rayons solaires (protection des fils électriques ou de signaux contre les) .....	(GAZTUBE ou GAZFLEX)	

NOMS EN ITALIQUE (INDUSTRIES PRINCIPALES) : SE REPORTER A CHACUNE DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES.  
TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)

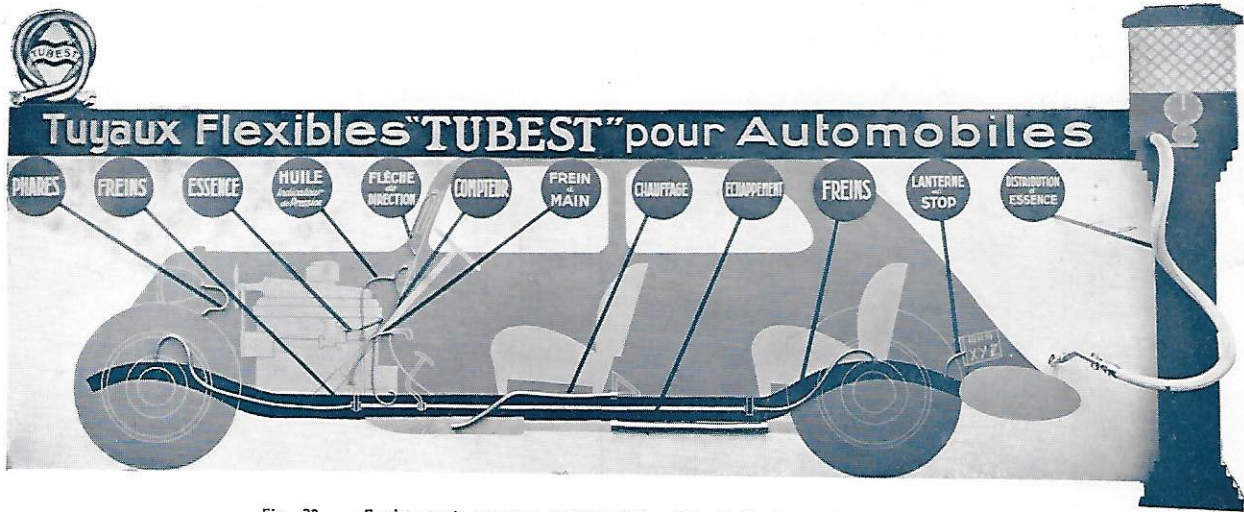


Fig. 33. — Équipement complet d'automobiles (Stand du Salon de l'Auto 1938).

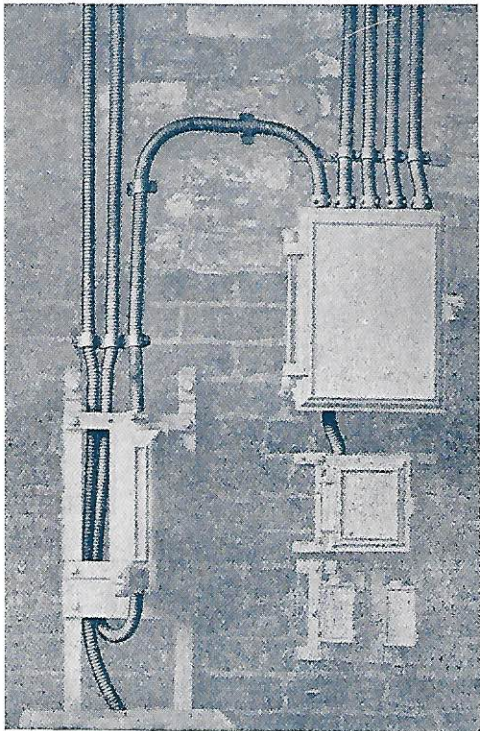


Fig. 34. — Protection de fils électriques (installations fixes).

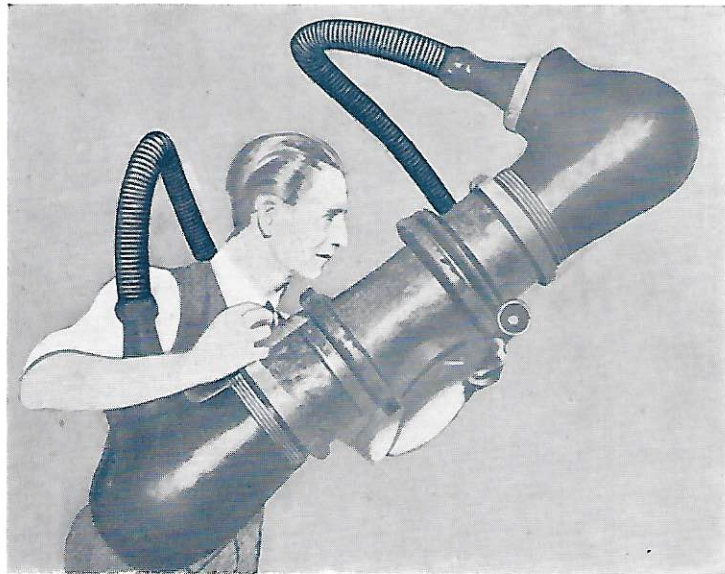


Fig. 35. — Protection de fils électriques à très haute tension (radiologie).

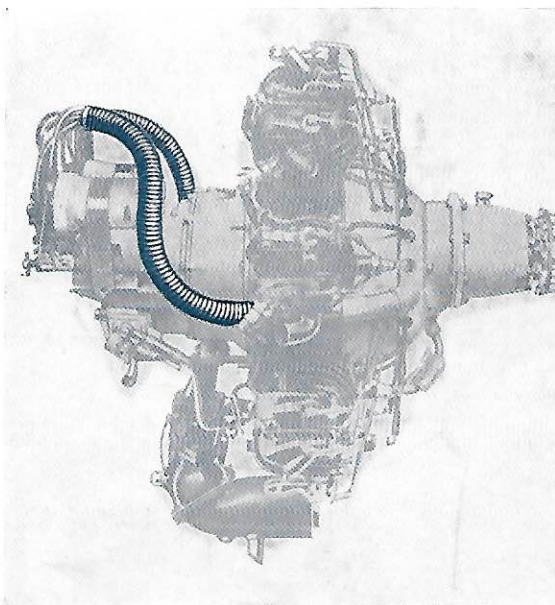


Fig. 36. — Protection de fils électriques sur moteurs d'avions.

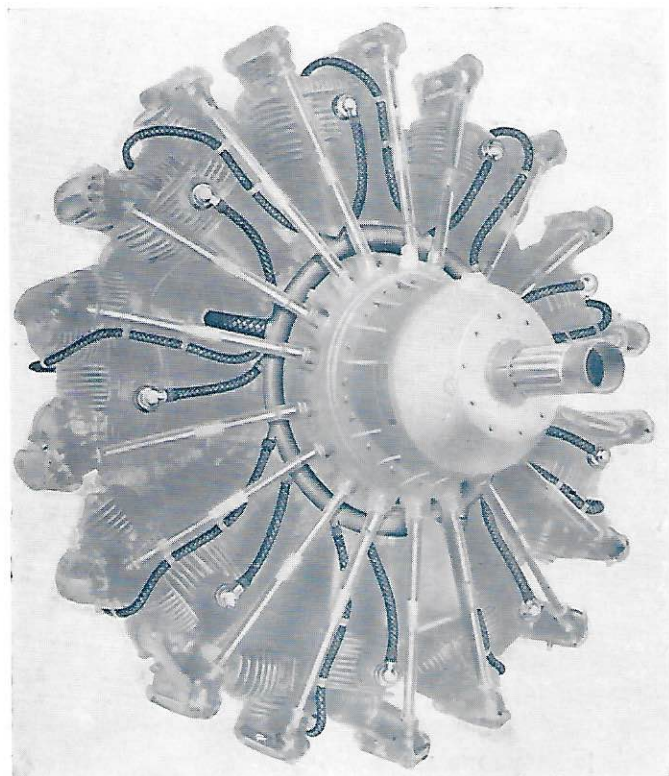


Fig. 37. — Blindage mécanique et diélectrique (antiparasite) des circuits d'allumage de moteurs.



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Réchauds à gaz .....	(GAZTUBE ou GAZFLEX)	51
Réchauffage des carburateurs par prise d'air .....	APA	
Réchauffage des autos et cabines d'avions .....	APA	33
Réchauffage de moteurs .....	SAPA calorifugé	
Réchauffage à la vapeur .....	AGRA	14
Réchauffage des trains .....	ACO calorifugé	
Récupération de déchets .....	GUPA	
Récupération de douilles éjectées .....	Voir Tableau V	
Refoulement de fluides .....	Voir Tabl. I, IV, VIII	
Refoulement de liquides .....	Voir Tabl. II, VI, VII	
Refroidissement des cylindres de moteurs d'avions .....	APA	
Remplissage de fûts (eau, vin, etc...) .....	GUCO	
Remplissage des soutes à eau douce des navires .....	GUCO	1
Remplissage de cuves et carters .....	AGRA	
Renforcement des tuyauteries .....	Voir Tableau V	
Répendage de goudron et bitume .....	AGRA	46
Repassage à la vapeur .....	ACO	
Réservoirs d'hydrocarbures (camions et wagons-) .....	Voir Tableau VII	2 - 14 - 55
Réservoirs (réchauffage à la vapeur des) .....	AGRA	14
Réservoirs d'hydrocarbures .....	Voir Tableau VII	22 - 55
Respiration (masques d'aviateurs) .....	(GAZTUBE)	
Rivetage des avions métalliques .....	ACO tressé	
Rivets chauds (transport de) .....	ACO	
<i>Routes (Matériel de construction).</i>		
— S —		
Sables (aspiration de) .....	Voir Tableau I	
Sables (canalisation sur tramways et locomotives) .....	SAPA-POLYGONAL	
Sables (transport pneumatique de) .....	AGRA-RESSORT	
Savons (transvasement de) .....	AGRA	
Sciures .....	Voir Tableau I	
Séchoirs électriques (trompes à air chaud des) .....	APA-POLYGONAL	27 - 31
Semences et semoirs (conduites de graines des) .....	SAPA	
Signalisateurs de direction .....	SAPA	33
Signaux (protection des fils contre les rayons solaires) .....	(GAZTUBE)	
Son .....	Voir Tableau I	
Sondes œsophagiennes (lavement des estomacs de bestiaux par) .....	AGRA	
Sonnettes pneumatiques à pilotis (battage de pieux par) ..	AGRA tressé	17
Sonnettes à vapeur à pilotis (battage de pieux par) .....	ACO tressé	17
Soudure autogène .....	GUPA tressé	
Soufflage du verre .....	ACO	
Soufflerie d'air chaud .....	APA-POLYGONAL	27 - 31
Stéarines (transvasement de) .....	AGRA	
Suies chaudes (aspiration de) .....	ACO ou APA	56
Suies froides (aspiration de) .....	GUPA-POLYGONAL	56
Surfaçage des routes .....	AGRA	61
— T —		
Tabac (aspiration des poussières de) .....	GUPA	
Tanks à hydrocarbures .....	Voir Tableau VII	22
Tanks (récupération des douilles éjectées des) .....	GUPA-POLYGONAL	
Taximètres (gaine des) .....	SAPA	

NOMS EN ITALIQUE (INDUSTRIES PRINCIPALES) : SE REPORTER A CHACUNE DES UTILISATIONS PARTICULIÈRES. TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)



Fig. 38. — Bras flexible orientable pour lampes etc...



Fig. 39. — Bras flexible orientable pour lampes etc...



Fig. 40. — Bras flexible orientable pour lampes etc...

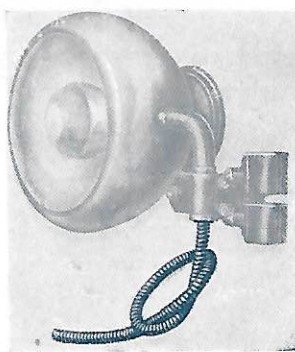


Fig. 41. — Protection de fils électriques (automobiles).



Fig. 43. — Aspiration de poussières.

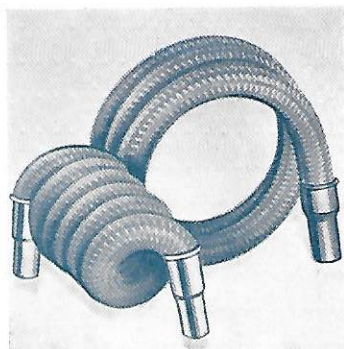


Fig. 42. — Aspiration, Acoustique (souplesse des tuyaux).



Fig. 44. — Aspiration de poussières.

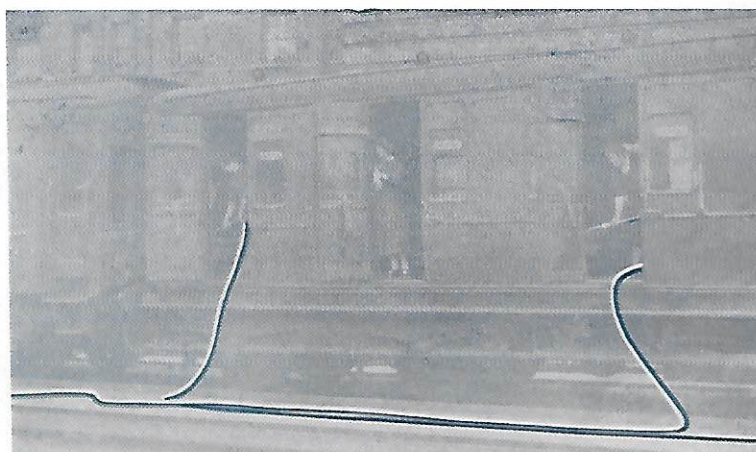


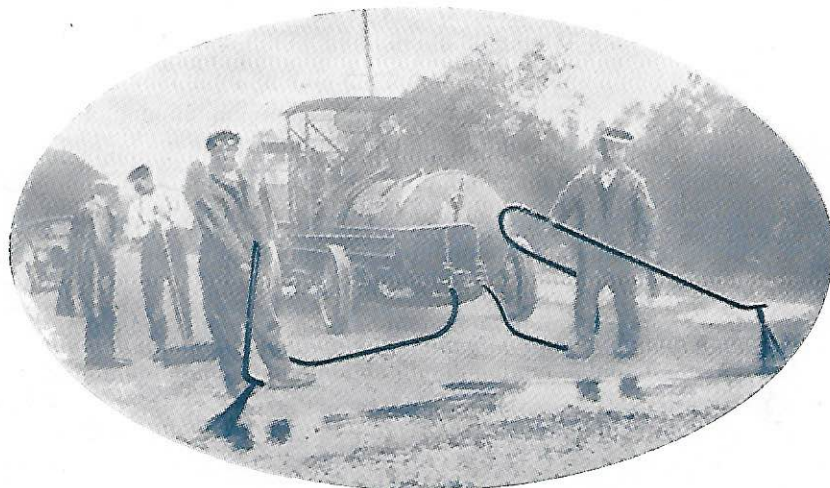
Fig. 45. — Aspiration de poussières (nettoyage de wagons).





UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Taxiphone (gaine des fils des combinés de) .....	SAPA-POLYGONAL	
Télégraphie sans fil (gainés pour appareils de) .....	Voir Tableau III	
Téléphone (gaine des fils de) .....	SAPA-POLYGONAL	
Thermocouples (liaison souple sur) .....	AGRA	
<i>Textiles.</i>		
Torpilles (chargement des) .....	ACO tressé	
<i>Trains et Tramways.</i>		
Transformateurs électriques (remplissage des cuves d'huile de) .....	AGRA	
Transmissions flexibles .....	Voir Tableau V	23 - 26 - 62
Transmission acoustique .....	Voir Tableau I	
Transport de solides (cartouches, etc...) .....	MITFLEX	
Transport hydraulique .....	Voir Tableau II	
Transport pneumatique .....	Voir Tableau I	11 - 19 - 20
Transvasement d'alcools .....	(DISTRIFLEX)	
Transvasement d'eau .....	GUCO	
Transvasement de graisses, huiles, etc... .....	AGRA	
Transvasement d'hydrocarbures .....	Voir Tableau VII	1 - 6 - 13
Transvasement de liquides alimentaires (sauf huiles) .....	GUCO	1
<i>Travaux Publics.</i>		
<i>Tréfileries.</i>		
Trompes des séchoirs de coiffeurs .....	APA-POLYGONAL	27
T. S. F. (blindage) .....	Voir Tableau III	37
Tubes de niveaux d'eau (liaison de) .....	GUPA	
Turbines .....	AGRA	
Turbines (asséchage de) .....	GUCO	
Tuyaux caoutchouc (gainage de protection des) .....	SAPA ou SACO	29
— V —		
Vapeur .....	Voir Tableau VIII	17 - 32
Ventilation .....	Voir Tableau I	
Vérins hydrauliques .....	ACO tressé	
Vérins à hautes pressions .....	ACO tressé	
Verre (soufflage du) .....	ACO	
<i>Verreries.</i>		
Vibrations de groupes moto-pompe (absorption des) .....	AGRA	
Vidange de fosses d'aisance .....	AGRA	
Vidange de carters, boîtes de vitesses, etc... .....	ACO	
Vide .....	Voir Tableau I	
Vins (transvasement de) .....	GUCO	
Vitrines volantes (gainage des fils électriques des) .....	SAPA	
— W —		
Wagons-réservoirs .....	Voir Tableau VII	14 - 55

NOMS en ITALIQUE  
(INDUSTRIES  
PRINCIPALES) :  
SE REPORTER A  
CHACUNE DES  
UTILISATIONS  
PARTICULIÈRES.



TYPES ENTRE  
PARENTHÈSES :  
TUYAUX FLEXIBLES  
COMBINÉS AVEC  
D'AUTRES MATIÈRES  
(DEMANDER  
NOTICE T.F.)

Fig. 46. — Répandage de bitume (routes).

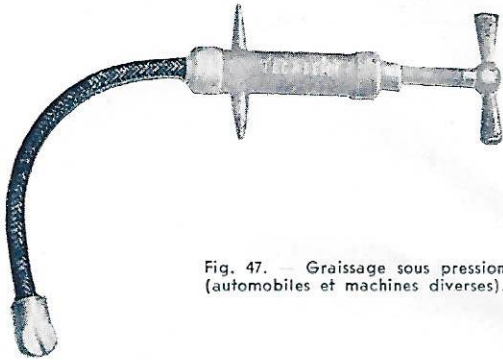


Fig. 47. — Graissage sous pression (automobiles et machines diverses).

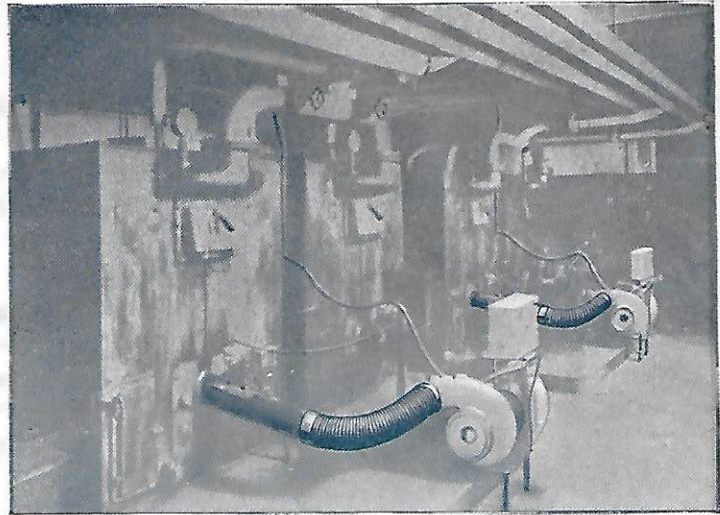


Fig. 48. — Aménée d'air de brûleurs à mazout.

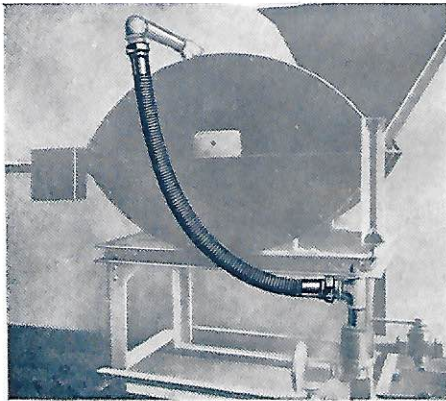


Fig 49. — Alimentation en gaz de fours de fusion.

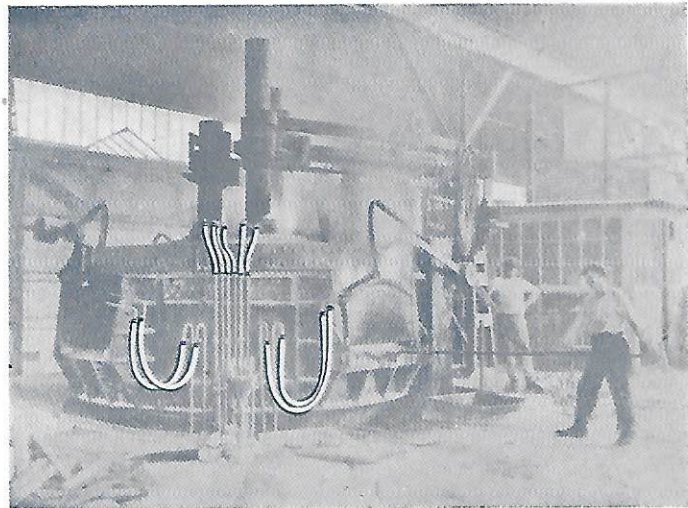


Fig. 50. — Alimentation et refroidissement de fours électriques.

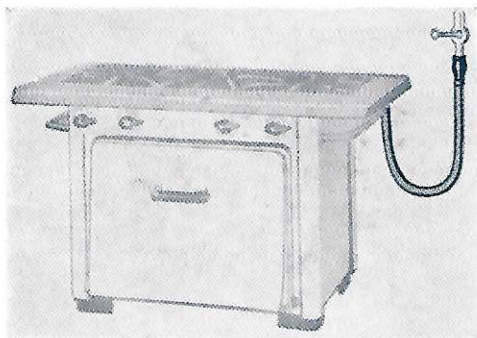


Fig. 51. — Alimentation en gaz de fourneaux, cuisinières, réchauds, etc.



Fig. 52. — Arrosage de pièces en usinage sur machines-outils, par projection d'huile, eau, etc.

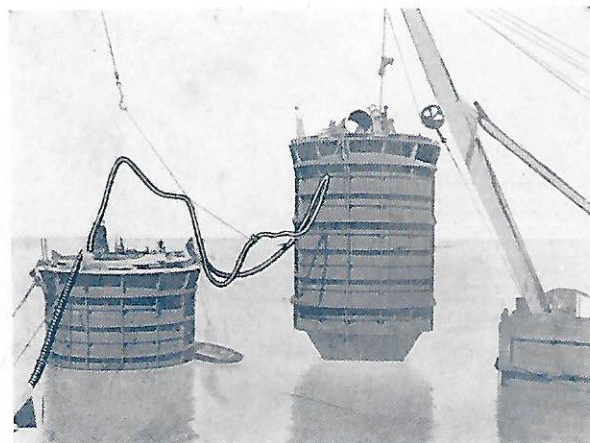


Fig. 53. — Alimentation en air comprimé de batardeaux métalliques pour travaux en mer.

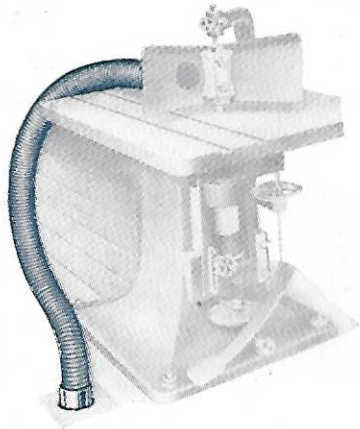


Fig. 54. — Aspiration de copeaux sur machines à bois.

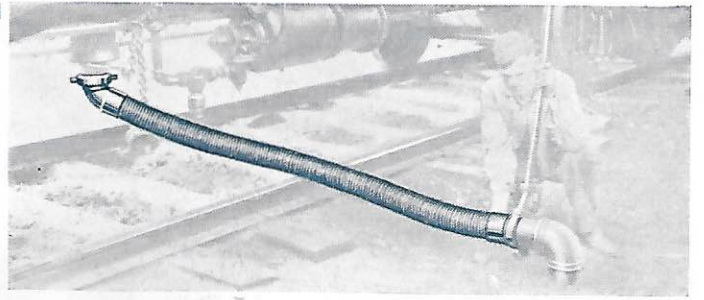


Fig. 55. — Déchargement de wagons-citernes.

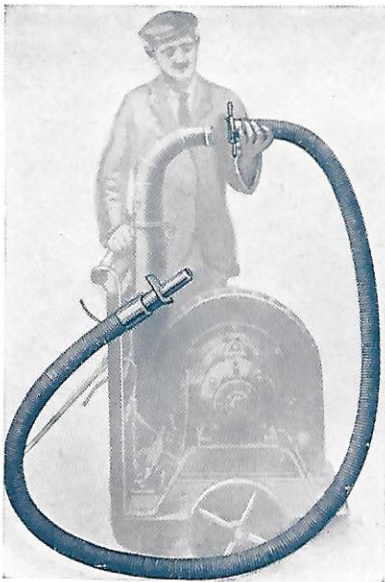


Fig. 56. — Aspiration industrielle.

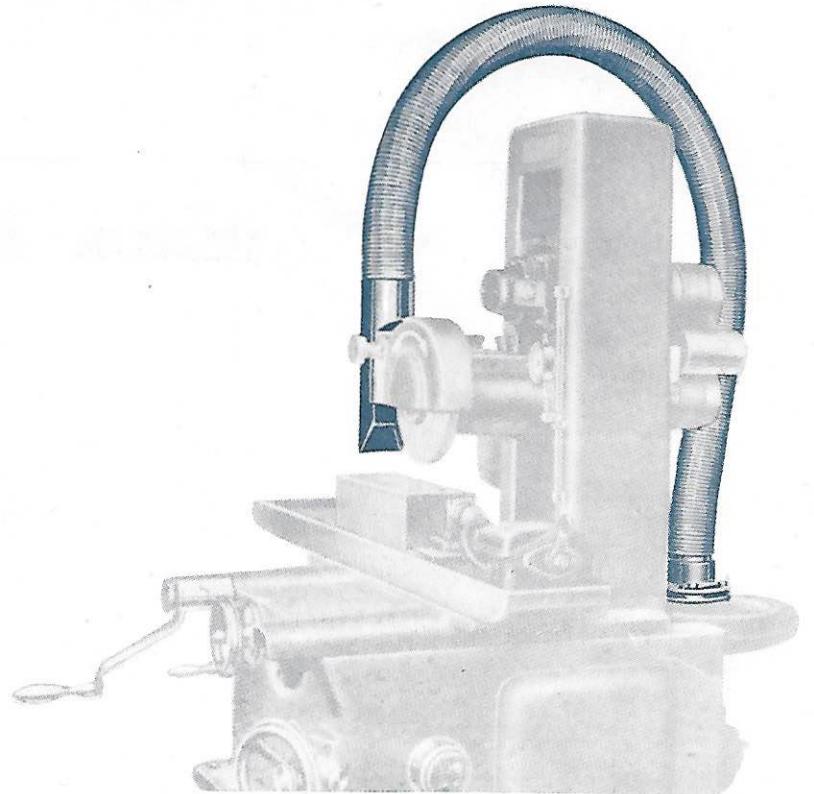


Fig. 57. — Aspiration de copeaux métalliques sur machines-outils.

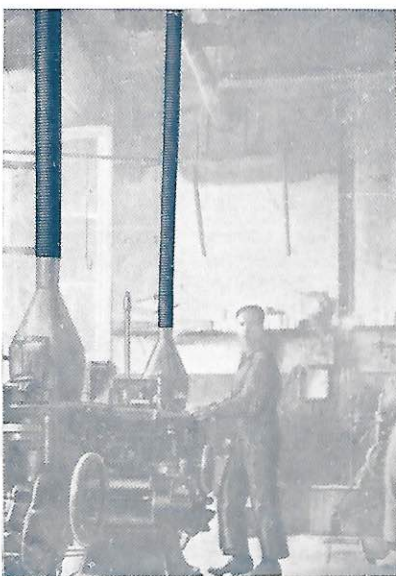


Fig. 58. — Aspiration de vapeurs nocives (fondeuses d'imprimerie).

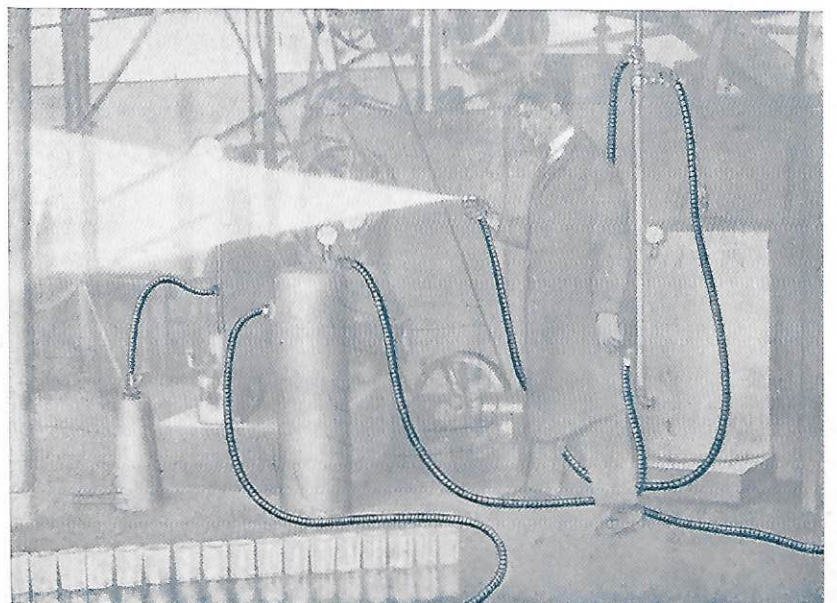


Fig. 59. — Peinture au pistolet.

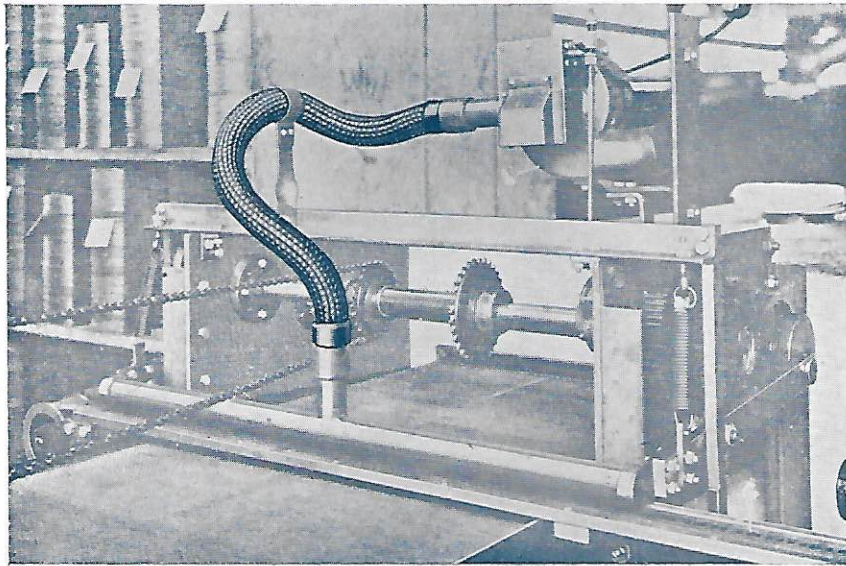


Fig. 60. — Transport pneumatique de pièces fragiles de bakélite au four à cuire.

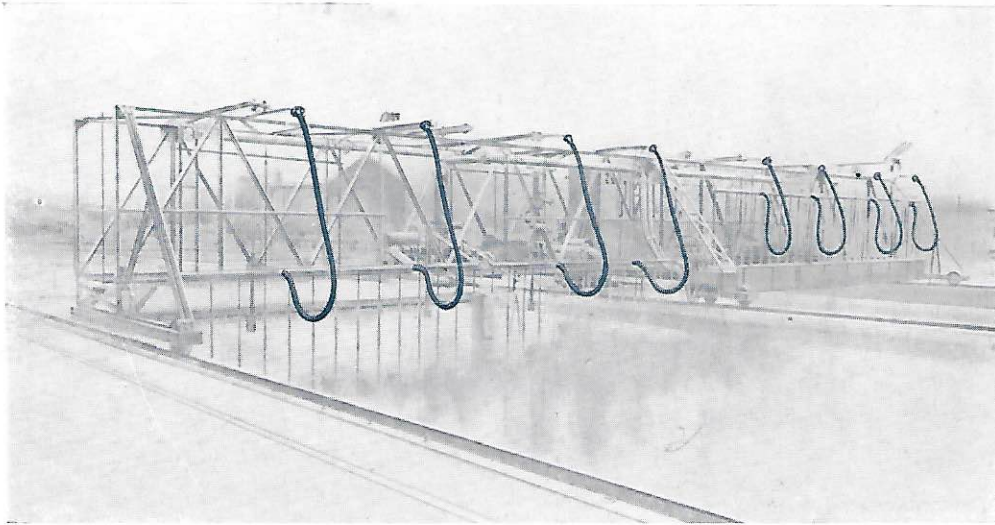


Fig. 61. — Surfaçage de routes par l'air comprimé.

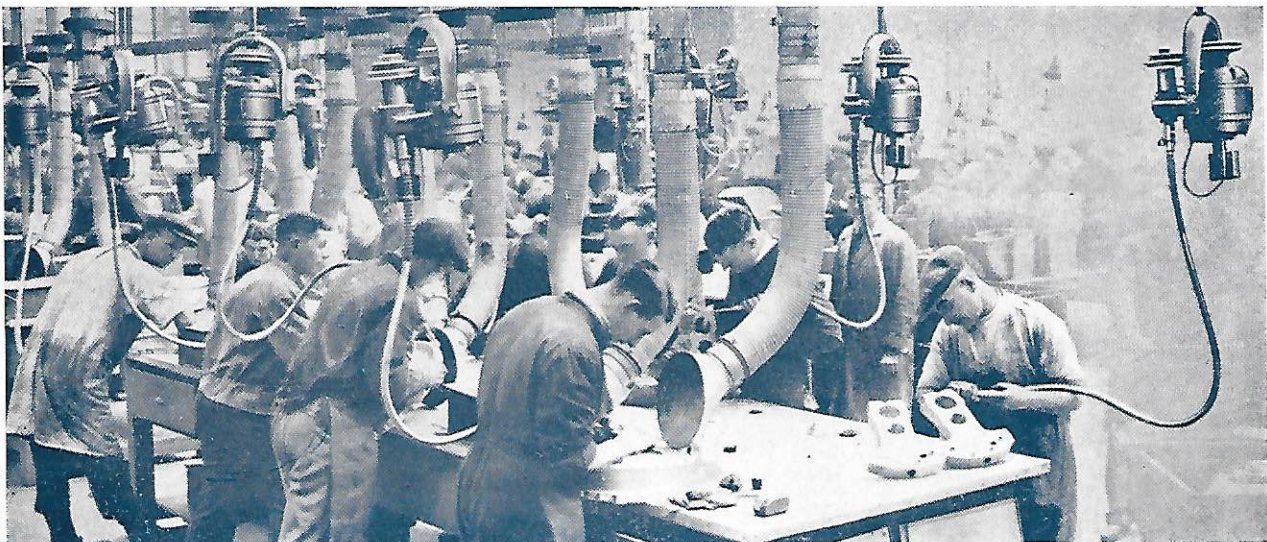


Fig. 62. — Aspiration de poussières, déchets et copeaux industriels. - Gainage de transmissions flexibles d'outils rotatifs à ébarber. - Dans un atelier de construction de moteurs d'avions.



## II. — TABLEAUX DES GROUPES D'UTILISATIONS

UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
<b>TABLEAU I.</b>		
<b>AIR — ASPIRATION — ACOUSTIQUE</b>		
<b>a) ASPIRATION DE SOLIDES, ETC.</b>		
Aspiration de copeaux, sciures, etc. :		
étanchéité relative .....	SAPA-POLYGONAL	54 - 57 - 62
étanchéité absolue .....	GUPA-POLYGONAL	54 - 57 - 62
étanchéité absolue et grande résistance .....	GUCO-POLYGONAL	54 - 57 - 62
Aspiration de poussières industrielles des locaux :		
petits diamètres, résistance moyenne .....	GUPA-POLYGONAL	56
gros diamètres ou grande résistance .....	GUCO-POLYGONAL	56
Aspiration de poussières industrielles, déchets, etc..., sur machines : à bois, à meuler, à polir, à carder, à duvets, à fabriquer le tabac, à travailler le cuir, etc... :		
étanchéité relative .....	SAPA-POLYGONAL	54 - 57 - 62
étanchéité absolue .....	GUPA-POLYGONAL	54 - 57 - 62
Aspiration de suies froides .....	GUPA-POLYGONAL	56
Aspiration de suies chaudes .....	ACO ou APA-POLYGONAL	56
— — — (résistance à l'usure interne)	AGRA-RESSORT	56
Aspiration de sables, cailloux, argile :		
tuyau souple .....	GUCO-POLYGONAL	
tuyau très résistant .....	AGRA	
grande résistance à l'usure interne .....	AGRA-RESSORT	
Aspiration de graines, céréales, arachides :		
à la buse .....	GUCO ou GUCO-RESSORT	11 - 19 - 20
au portique .....	AGRA	11 - 19 - 20
au coude du portique .....	SILOFLEX	11 - 19 - 20
installations importantes .....	SILOFLEX	11 - 19 - 20
Aspirateurs domestiques .....	ASPIROTUBE (ou ASPIROFLEX)	42 - 43 - 44
Essuie-glaces à dépression sur véhicules à moteur .....	GUPA ou SAGRA	
Débouillage de cardes par le vide .....	GUPA	
Appareils de désinfection et nettoyage .....	GUCO	45
<b>b) VENTILATION ET ACOUSTIQUE</b>		
Chauffage à air chaud des autos ou cabines d'avions .....	APA	33
Réchauffage des carburateurs par prise d'air :		
semi-étanche .....	SAPA	
étanche .....	APA	
Captation des fumées :		
dans les caves d'immeubles incendiés .....	AGRA	
dans locaux divers .....	APA-POLYGONAL	58
Aération des locaux .....	GUPA-POLYGONAL	
Soufflerie d'air chaud :		
sur aspirateurs domestiques .....	SAGRA	
installations diverses .....	APA-POLYGONAL	
séchage de plaques photographiques .....	APA-POLYGONAL	
sèche-cheveux .....	APA-POLYGONAL	27

TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Masques respiratoires d'aviateurs . . . . .	(GAZTUBE ou GAZFLEX)	
Refroidissement des cylindres de moteurs d'avions . . . . .	APA	
Ventilation :		
air froid . . . . .	GUPA-POLYGONAL	
air chaud . . . . .	APA-POLYGONAL	
Trompes à air chaud de séchoirs électriques de coiffeurs :		
étanchéité relative . . . . .	SAPA-POLYGONAL	27 - 31
étanchéité absolue . . . . .	GUPA-POLYGONAL	27 - 31
semi-étanchéité . . . . .	APA-POLYGONAL	27 - 31
Prise d'air additionnel des économiseurs d'essence . . . . .	GUPA	
Avertisseurs acoustiques pour autos . . . . .	GUPA tressé	
Transmission acoustique des ordres à bord des navires de guerre, avions, chars d'assaut, etc... . . . . .	GUPA (ou ASPIROFLEX)	
Appareils acoustiques de bureaux, offices, hôtels . . . . .	GUPA (ou ASPIROFLEX)	
Porte-voix pour avions et navires . . . . .	GUPA (ou ASPIROFLEX)	
Amplificateurs de son pour autos . . . . .	GUPA	
<b>c) AIR COMPRIMÉ</b>		
Perforatrices de mines et carrières . . . . .	AGRA	24 - 25
Rivetage des avions métalliques . . . . .	ACO tressé	
Pistolets pour peinture . . . . .	ACO	59
Compresseurs :		
sans entraînement d'huile . . . . .	GUCO tressé	
avec entraînement d'huile . . . . .	ACO tressé	
Outillages pneumatiques . . . . .	GUCO tressé	17 - 24 - 53
Marteaux-pilons pneumatiques . . . . .	AGRA tressé	
Chargement des torpilles . . . . .	ACO tressé	
Appareils d'abattoirs, à dépouiller les animaux . . . . .	AGRA	
Sonnettes à pilotis (battage de pieux) . . . . .	AGRA tressé	17
Soufflage du verre . . . . .	ACO	
Surfaçage des routes . . . . .	AGRA	61
Bouchage à l'argile, sous forte pression, des trous de coulée des hauts-fourneaux . . . . .	ACO tressé	
Chargement des freins de canons . . . . .	ACO tressé	
Transport de pâtes à papier . . . . .	AGRA	
Refoulement sous pression des pâtes à biscuits jusqu'aux moules . . . . .	ACO	
Transport pneumatique :		
de rivets chauds . . . . .	ACO	
de poussières, charbons pulvérisés, béton, etc. . . . .	AGRA-RESSORT	
de sables (tuyau souple) . . . . .	GUCO-RESSORT	
de cailloux (tuyau très résistant) . . . . .	AGRA	
d'argile (résistance à l'usure interne) . . . . .	AGRA-RESSORT	
<b>TABLEAU II. — EAU — LIQUIDES DIVERS</b>		
<b>a) OUTILLAGES</b>		
Pompes aspirantes et foulantes de la Marine Nationale . . . . .	GUCO	
Pompes d'aspiration et refoulement pour Mines et Carrières . . . . .	GUCO	
Pompes d'épreuve . . . . .	ACO ou AGRA	
Pompage des eaux des cloches à gaz . . . . .	ACO	

TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Dragues .....	AGRA tressé	
Turbines .....	AGRA	
Presses et vérins hydrauliques .....	ACO tressé	32
Liaison des tubes de niveau d'eau .....	GUPA	
Lavement des estomacs de bestiaux, sondes œsophagiennes	AGRA	
Décrassage de cubilots .....	AGRA tressé	
<b>b) CANALISATIONS</b>		
Conduites d'eau froide .....	GUCO	3 - 5 - 8
Conduites d'eau chaude .....	ACO	32 - 50
Gainage de tubes caoutchouc pour collier douche et chauffe-eau .....	SAPA	29 - 31
Amenée d'eau de mer aux marais salants .....	AGRA	
Brise-jets domestiques .....	GUPA ou SAGRA	
Conduites souterraines et conduites immergées pour transport d'eaux minérales (traversées d'une rivière, etc...).	AGRA	
Embarquement d'eau douce .....	GUCO	1
Arrosage par services publics et privés .....	GUCO	8
Arrosage de machines-outils .....	ACO tressé ou BRAFLEX	52
Brouettes d'arrosage et d'incendie (équipement de) .....	GUCO	
Poste d'incendie (équipement de) .....	GUCO	
Remplissage de fûts .....	GUCO	
Extinction de coke de four .....	ACO	
Remplissage des soutes à eau douce des navires .....	GUCO	1
Asséchage des cales de navires .....	GUCO	
Asséchage des turbines .....	GUCO	
Lavage du sol .....	GUCO-POLYGONAL	8
Vidange des fosses d'aisance .....	AGRA	
<b>TABLEAU III. — ÉLECTRICITÉ</b>		
Gainage de fils électriques et câbles (à protéger des projections d'huile, des intempéries, des rayons solaires, etc.) :		
protection mécanique .....	SAPA	34
gaine étanche .....	APA (ou GAZTUBE)	34
Fils de phares d'automobiles et autres véhicules .....	SAPA	41
Fils des cabines de cinéma sonore .....	SAPA	41
Signalisateurs de direction sur véhicules .....	SAPA	33
Installations électriques sur camions et tramways, autos, motos, voitures de Métropolitain, chemins de fer, etc.	SAPA	33
Blindage des circuits d'allumage sur avions .....	(BLINDOFLEX)	36 - 37
Installations électriques étanches pour la Marine, etc. ....	GUPA	
Câblages de T.S.F. sur avions .....	VEPA tressé ou (BLINDOFLEX)	36 - 37
Gainage des fils dynamo .....		
Vitrines volantes de grands magasins .....	SAPA	
Gaines étanches pour projecteurs .....	ACO	
Gaines des fils de téléphone .....	SAPA-POLYGONAL	
Gaines des appareils de T.S.F. ....	SAPA	
Gaines des fils des combinés de « Taxiphones » .....	SAPA-POLYGONAL	
Protection étanche de fils et câbles .....	(GAZTUBE)	33 - 34 - 35 et 41

TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Protection des fils d'allumage et démarrage des véhicules contre les projections d'huile .....	SAPA	33
Gainage des câbles électriques des signaux de chemins de fer (protection contre les rayons solaires) :		
petits diamètres .....	(GAZTUBE)	
grands diamètres .....	APA-POLYGONAL	
Gaines des conduits de câbles de freins d'autos .....	VÉPA	33
Corps flexibles orientables pour lampes, micros, loupes, supports d'étalages et appareils divers .....	BRAFLEX (ou BRAFLEX-P)	38 - 39 - 40
<b>TABLEAU IV. — GAZ</b>		
Conduits reliant les prises de gaz de ville aux réchauds domestiques, radiateurs, fers à repasser :		
tuyau courant .....	GUPA	51
tuyau de sécurité .....	(GAZTUBE)	51
Canalisations de gaz d'éclairage ou autres gaz .....	GUPA	
Canalisations souterraines .....	AGRA	
Gaz de hauts-fourneaux .....	AGRA	
Gaz de houille .....	GUPA	
Gaz et vapeur .....	ACO tressé	
Protection contre les gaz délétères (Travaux publics, Défense nationale) .....	APA-POLYGONAL	
Masques respiratoires divers .....	(GAZTUBE) ou APA	
Soudure autogène (acétylène, oxygène) .....	GUPA tressé	
Canalisations de gaz acétylène des phares de véhicules .....	GUPA tressé	
Gaz industriels, acétylène, etc... .....	GUPA	
Gazogène à charbon de bois des camions automobiles .....	AGRA	
Gaz sulfureux pour la dératisation des usines, navires, etc... .....	ACO	
Conduites de gaz surpressé .....	ACO tressé	
Conduites de gaz rares pour appareils médicaux, ozone .....	(GAZTUBE)	
Gaz de moteurs Diésel .....	AGRA	
Gaz de moteurs à explosion au banc d'essai .....	AGRA	28
Gaz de moteurs divers .....	AGRA	28 - 30
Chauffage préalable des trains par gaz et vapeur .....	ACO calorifugé	
Pompage des eaux de cloches à gaz .....	ACO	
<b>TABLEAU V.— GAINAGES ET CONDUITS</b>		
Outillages rotatifs industriels, détartreurs, machines à polir portatives, à meuler, appareils dentaires, etc... :		
transmissions de petite force .....	SAPA	23 - 26 - 62
— force moyenne .....	SAGRA	23 - 26 - 62
— force importante .....	TRANSMIFLEX ou SAGRA-RESSORT	23 - 26 - 62
Compteurs de vitesse pour autos, avions, etc... .....	SAPA	33
Compteurs taximètres .....	SAPA	
Distributeurs sur semoirs agricoles .....	SAPA	
Récupération des douilles éjectées des fusils-mitrailleurs et mitrailleuses .....	SAPA ou MITFLEX	
Récupération des douilles éjectées (dans les tanks) .....	GUPA ou SAPA-POLYGONAUX	
Distributeurs de caractères d'imprimerie (ou solides divers) .....	SAPA ou MITFLEX	

TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)





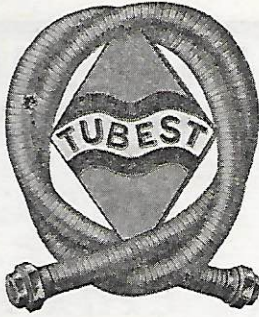
UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
Canalisation du sable des sablières de tramways et locomotives .....	SAPA-POLYGONAL	
Renforcement des extrémités raccordées des tuyaux flexibles :		
petits diamètres .....	SAPA	
grands diamètres .....	SAGRA	
Protection des tuyaux flexibles :		
contre les courbures exagérées .....	SAGRA	
contre l'usure des fils de tresse .....	SAPA	
Protection des tuyaux caoutchouc :		
protection mécanique .....	SAPA ou SACO	29 - 31
gainage pour sanitaire et hydrothérapie .....	SAPA ou SACO	29 - 31
Bras flexibles orientables pour lampes de bureaux et d'ateliers, micros, loupes, supports d'étagères et appareils divers .....	BRAFLEX (ou BRAFLEX-P)	38 - 39 - 40
<b>TABLEAU VI. — GRAISSES ET HUILES</b>		
Graissage et arrosage de machines-outils, scies circulaires, etc. (par huile soluble, de colza, de lin, etc.) .....	ACO tressé ou BRAFLEX	52
Graissage sous pression :		
graissage centralisé sur véhicules .....	APA-M tressé	
pompes de garage .....	AGRA	
pompes à main .....	APA-M tressé	47
Graissage des boîtes Diésel des voitures de chemins de fer.	ACO	
Remplissage d'huile des cuves de transform. électriques.	AGRA	
Remplissage des carters de véhicules par tuyaut. étalonnée.	AGRA	
Vidange des boîtes de vitesse, ponts-arrière, carters .....	ACO	
Transvasement de graisses, huiles, stéarines, savons .....	AGRA	
Jonctions souples de réservoirs (tassement du sol) .....	AGRA	22
Alimentation des brûleurs à combustibles liquides .....	ACO (ou DISTRIFLEX)	21
Commandes de levage de bennes basculantes de camions.	ACO tressé	
Canalisations d'huile sur avions .....	(MOTRIFLEX-M)	
Appareils de rivetage d'avions métalliques .....	ACO tressé	
Glycérine .....	ACO	
Canalisations pour vernis, sous très hautes pressions .....	ACO tressé	
Vernis hydrauliques .....	ACO fretté et tressé	
<b>TABLEAU VII. — PRODUITS PÉTROLIFÈRES</b>		
<b>a) CHARGEMENT ET DÉCHARGEMENT</b>		
Navires pétroliers, chalands, wagons-réservoirs :		
de mazout, butane, bitume, gas-oil, etc. ....	AGRA	1 - 9 - 10 15 - 16 - 18 et 55
de pétrole, benzol, essence .....	(TUBAGRA)	
Camions-citernes :		
pétrole, benzol, gas-oil, essence .....	(DISTRIFLEX)	2 - 4
mazout, bitume, asphalte .....	AGRA	2
Embarquement du mazout pour la Marine nationale .....	AGRA	1 - 9 - 10
Réchauffage, par la vapeur, de : cuves, réservoirs, tuyauteries de bitume ou asphalte .....	AGRA	15 - 16 - 18 14

TYPES ENTRE PARENTHÈSES : TUYAUX FLEXIBLES COMBINÉS AVEC D'AUTRES MATIÈRES (DEMANDER NOTICE T.F.)



UTILISATIONS	TYPE PRÉCONISÉ	FIGURES
<b>b) DISTRIBUTION - RAVITAILLEMENT</b>		
Ravitaillement des avions en vol .....	(DISTRIFLEX)	12
Tuyauteries d'aéropits .....	(DISTRIFLEX)	
Appareils distributeurs d'essence, de gas-oil, de benzol, etc. ....	(DISTRIFLEX)	6 - 7
Appareils distributeurs à compteur volumétrique .....	(COMPTOFLEX)	6
Canalisations d'essence sur avions .....	(MOTRIFLEX-M)	
Canalisations d'essence sur autos .....	(CARBUROFLEX)	
Conduits de combustibles liquides .....	ACO (ou DISTRIFLEX)	21
Alimentation des brûleurs à combustibles liquides .....	ACO (ou DISTRIFLEX)	48
Répandage de goudron, bitume, etc. ....	AGRA	46
Ravitaillement des navires en mer .....	AGRA	15 - 16 - 18 1 - 9 - 10
<b>c) CANALISATIONS DIVERSES</b>		
Chauffage central au mazout .....	AGRA	
Absorption des vibrations des groupes moto-pompes .....	AGRA	
Prise d'air additionnel des économiseurs d'essence .....	GUPA	22
Joints de dilatation entre réservoirs .....	AGRA	
Lance-flammes au mazout pulvérisé .....	AGRA	
<b>TABLEAU VIII. — VAPEUR</b>		
Conduites de vapeur saturée, surchauffée, etc... :		
diamètres 8 à 40 m/m intérieur .....	ACO	
diamètres 50 m/m et plus .....	AGRA	
Ramonage de chaudières .....	ACO tressé	
Réchauffage des tuyauteries et réservoirs à goudron, bitume, etc... ..	AGRA	14
Vapeur détendue .....	ACO	
Echappement de vapeur détendue .....	APA-POLYGONAL	
Alimentation de marteaux-pilons .....	ACO tressé	
Moules de formes à chapeaux .....	ACO	
Sonnettes à pilotis (battage de pieux) .....	ACO tressé	17
Fonçage de pieux .....	ACO tressé	
Pelles à vapeur .....	ACO tressé	
Machines à repasser .....	ACO	
Presses à plateaux chauffants .....	ACO tressé	32
Joints de dilatation, pulsomètres .....	AGRA	
Ejecteurs, barboteuses .....	ACO	
Lavage des locomotives par jet de vapeur .....	ACO calorifugé	
Chauffage préalable des trains en gare :		
par vapeur ou par gaz et vapeur .....	ACO calorifugé	
Extincteurs d'incendie par la vapeur .....	ACO calorifugé	
Lavage de fûts .....	ACO	

Description des tuyaux et raccords .....	Demander Notices T.M.F.-T. et R.
Références techniques .....	Demander Notice T.M.F.-Rf.
Mode d'emploi .....	Demander Notice T.M.F.-E.
Montage raccords .....	Demander Notice T.M.F.-M.
Spécifications techniques .....	Demander Notice T.M.F.-U.P.



# SOCIÉTÉ TUBEST

S. A. AU CAPITAL DE 3.000.000 DE FRANCS

Capital porté à 30 millions

SIÈGE SOCIAL & BUREAUX : 6, RUE EULER - PARIS (8<sup>e</sup>)ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : METFLEX-PARIS - TÉLÉPHONE : BALZAC 09-92 & LA SUITE  
CODES : BENTLEY'S, A. B. C., 6 th. ÉDITION - COMPTE CHÈQUES POSTAUX : PARIS 579.89

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

FOURNISSEURS DES MINISTÈRES : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P.T.T. - POUDRERIES, MINES,  
CHANTIERS NAVALS, COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER, ETC.

## LAISSONS PARLER LES FAITS :

NOS TUYAUX  
MÉTALLIQUES  
FLEXIBLES  
(DIAMÈTRE 120 m/m)

LIVRÉS COURAMMENT  
A LA MARINE NATIONALE  
POUR LE RAVITAILLEMENT  
DE NAVIRES EN MER  
RÉSISTENT JUSQU'À  
30 Kg/cm<sup>2</sup>

CEUX DE 15 m/m  
POUR LA S.N.C.F.  
SUPPORTENT  
20 Kg/cm<sup>2</sup> DE  
VAPEUR SATURANTE  
ET...

PARIS, LE 2 Juillet 1946

### PROCÈS-VERBAL N°2 DE L'ESSAI N° 97 836

DEMANDÉ PAR Société TUBEST  
6, rue Euler - PARIS (8<sup>ème</sup>) -

ENREGISTRÉ LE 25 Mars 1946

ESSAIS DE RESISTANCE A L'ECLATEMENT DE DIFFERENTS TUYAUX  
FLEXIBLES METALLIQUES.

Les essais avaient pour but la vérification de la tenue de tuyaux soumis à une pression déterminée, ou la mesure de la pression sous laquelle éclataient les tuyaux.

I - Référence Marine Nationale (indication du demandeur)

Désignation de l'échantillon.-  
Un élément de 5 m de tuyauterie métallique souple en acier, marque "AGRA", diamètre intérieur 120 mm

Ce tuyaux a été soumis à une pression hydraulique lentement croissante de 30 kg/cm<sup>2</sup>, par déchirure du

Résultat de l'essai.-  
Le tuyau a éclaté sous la pression de 30 kg/cm<sup>2</sup> (indication du demandeur)

II - Référence S N C F (indication du demandeur)

Désignation des échantillons.-  
Deux éléments de tuyauterie métallique souple en acier, marque "AGC" diamètre intérieur 15 mm.

Résultats des essais.-

- 1°) Un élément de 10 m de longueur a été soumis à une pression de vapeur saturante de 20 kg/cm<sup>2</sup>, pendant 1 h. 30 mn  
Le tuyau a satisfait à l'épreuve.
- 2°) Un élément de 4,5 m de longueur a été soumis à une pression hydraulique lentement croissante.

./.

# TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLE

**... RÉSISTENT  
JUSQU'A 130 Kg/cm<sup>2</sup>**

**CEUX POUR  
GAZ COMPRIMÉ  
JUSQU'A 680 Kg/cm<sup>2</sup>**

Le tuyau a été arraché d'un raccord terminal sous la pression de 130 kg/cm<sup>2</sup>.

III - Référence civile (Chargements de bouteilles en gaz comprimés)  
(Indication du demandeur)

Désignation des échantillons.-

Deux éléments de 3 m de tuyauterie métallique souple en acier, l'un de 6, l'autre de 8 mm de diamètre intérieur, marque "H.P.2", composés chacun d'un tuyau métallique marque "ACO - PRETE" renforcé par deux tresses de fils métalliques elles-mêmes protégées par une gaine marque "SAGRA" (Indication du demandeur).

Résultats des essais.-

Les éléments ont été soumis à une pression hydraulique croissante. Ils ont présenté une fuite, le premier sous la pression de 680 kg/cm<sup>2</sup>, le second sous la pression de 510 kg/cm<sup>2</sup>.

IV - Référence civile

Désignation des échantillons.-

Deux éléments de 1 m de tuyauterie métallique souple de 6 mm de diamètre intérieur, marque "API-X" avec double tresse de fils métalliques.

Résultats.-

Les éléments ont été soumis à une pression hydraulique de 200 kg/cm<sup>2</sup>. Les échantillons ont satisfait à l'épreuve.

La pression a été ensuite augmentée :  
Pour le premier tuyau on a constaté l'apparition d'une fuite sous la pression de 410 kg/cm<sup>2</sup>. La pression a été portée à 550 kg/cm<sup>2</sup> sans que l'on obtienne l'éclatement.

Pour le second tuyau, on a constaté l'apparition d'une fuite sous la pression de 550 kg/cm<sup>2</sup>.

La pression a été portée à 660 kg/cm<sup>2</sup> sans que l'on obtienne l'éclatement. Les diamètres indiqués pour les diverses tuyauteries ont été donnés par le demandeur.

Le Chef du Service des  
Essais de Machines,

VU:  
Le Directeur  
du Laboratoire d'Essais,

*Blotiz*

**D'AUTRES TYPES  
DÉPASSENT  
660 Kg/cm<sup>2</sup>...**

# TUBEST

GAZ & ELECTRICITÉ  
COMPAGNIE  
DU  
**GAZ DE LYON**

Lyon, le 28 Mars 1946

Siège social : 5, PLACE JULES FERRY  
LYON (1<sup>er</sup>)  
TÉLÉPHONE : LALANDE 54 11  
(15 Lignes)  
Telegrammes : GAZ LYON  
COMPTE COURANT POSTAL LYON 3 100  
R.C. Lyon B 9 195

Société TUBEST  
6, rue Euler  
PARIS

( VIII<sup>e</sup> )

**CHARGEMENT  
D'AUTOS EN GAZ  
COMPRIMÉ A  
250 Kg/cm<sup>2</sup>  
AU LIEU DE 400  
CHARGES : 3400...**

Objet

Messieurs,  
Je tiens à vous confirmer notre très grande satisfaction concernant le tuyau flexible métallique de votre type " H.P. 3 " (ACO acier galvanisé avec triple tresses externes de renforcement en fil d'acier galvanisé, celles-ci protégées par une gaine extérieure de votre type SAGRA), diamètre intérieur 6 m/m, longueur 3 mètres, équipé de raccords de votre type H.P., et utilisé par nous pour le chargement de voitures automobiles au gaz de ville comprimé sous pression de 250 kilogs par cm<sup>2</sup>.  
Cette tuyauterie a réalisé 3.400 charges successives, alors que le tuyau de cuivre utilisé par nous auparavant, ne pouvait effectuer que 400 charges.  
Cette question m'a particulièrement intéressé depuis longtemps dans les études que je suis spécialisé à effectuer des autos en gaz comprimé concernant le chargement des autos en gaz comprimés.  
L'INGENIEUR CHEF  
du Service GAZ TRAC  
Vendy

**Pieux**  
Société Française des Pieux Frankignoul



**Franki**  
Société anonyme au capital de 8.255.000 francs

FONDATIONS EN  
TERRAINS COMPRESSIBLES

Lettre: Pieux Franki, 54, rue de Clichy, Paris (9<sup>e</sup>).  
Télégrammes: Pieux Franki, Paris.  
Téléphone: Trinité 01.21 (4 lignes).  
Banquiers: Société Générale, Agence Edouard VII.  
Crédit Lyonnais, Paris N° 942-21.  
Chèques Postaux: Paris N° 942-21.  
R. Com. Seine: N° 96.158.

SOCIÉTÉ TUBEST  
6, rue Euler, 6  
PARIS (8<sup>ème</sup>)

LEG/SR PARIS, le 21 Septembre 1933

ANNEXES

Messieurs,

FLEXIBLES POUR VERIN.

En réponse à votre lettre du 23 juin, nous vous informons que les flexibles que vous nous avez fournis pour nos vérins hydrauliques nous ont donné entière satisfaction.  
Nous avons tenu à faire plusieurs essais afin de pouvoir vous donner un renseignement sûr. Vos flexibles ont très bien résisté à la pression de 500 kilogs.

462  
tations distinguées.

Veillez agréer, Messieurs,

**CEUX  
POUR VÉRINS  
HYDRAULIQUES  
TRAVAILLENT  
SOUS 500 Kg/cm<sup>2</sup>**

# TUYAUX FLEXIBLES "TUBOL"

**LABORATOIRE CENTRAL D'ÉLECTRICITÉ**  
 FONDÉ PAR DÉCRET DU 24 FÉVRIER 1882  
 14, RUE DE STAEL, PARIS (XV<sup>e</sup>)

*Certificat*  
 La reproduction intégrée  
 des certificats du Laboratoire  
 est seule autorisée.

SOCIÉTÉ FRANÇAISE  
 DES  
 ÉLECTRICIENS  
 Reconnue d'Utilité Publique par Décret  
 du 7 Décembre 1886

N° 61 859

délié à la Société TUBEST  
 6, rue Euler, PARIS.

Objet: MESURE DE LA RIGIDITÉ DIELECTRIQUE DE DIVERSES GAINES ISOLANTES.  
 Les gaines isolantes à essayer étaient en matière synthétique  
 dénommée "Tubol".  
 On a déterminé leur rigidité diélectrique dans les conditions  
 suivantes:  
 La gaine était enfilée sur un cylindre conducteur qui épousait  
 sa surface interne, sa surface externe était recouverte sur une longueur  
 de 5cm par un ruban métallique. Entre le cylindre et le ruban on appli-  
 quait une tension alternative (de fréquence 50 p/a) qui était élevée  
 progressivement jusqu'au percement.  
 Trois déterminations ont été effectuées en des points diffé-  
 rents de chacune des gaines et ont donné les résultats suivants:

**NOS GAINES  
 SOUPLES  
 "TUBOLISO"  
 ISOLENT  
 JUSQU'À  
 11.500 ET  
 MÊME 15.500  
 VOLTS**

Désignation de la gaine	1 <sup>ère</sup> détermination	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>
Matière translucide diamètre intérieur: 10mm épaisseur: 0,75mm	15000	14500	13000
Matière translucide diamètre intérieur: 8mm épaisseur: 0,75mm	15500	15500	14000
Matière translucide diamètre intérieur: 6mm épaisseur: 0,6mm	12500	11500	11500

**LABORATOIRE CENTRAL D'ÉLECTRICITÉ**  
 N° 61 859

Désignation de la gaine	1 <sup>ère</sup> détermination	2 <sup>ème</sup>	3 <sup>ème</sup>
Matière opaque, jaune verdâtre diamètre intérieur: 11mm épaisseur: 0,65mm	13000	13500	14000
Matière opaque, jaune verdâtre diamètre intérieur: 8mm épaisseur: 0,7mm	12000	12000	12500

Tension efficace corres-  
 pondant à la perforation  
**VOLTS**

Paris, le 28 Avril 1942.  
 Le Directeur du Laboratoire  
 Central d'Electricité,

**EXTINCTEURS  
 SICLI**

LE SECOURS IMMÉDIAT CONTRE L'INCENDIE  
 Appareils équipés pour la lutte des incendies  
 126, RUE DU LANDY - ST-OUEN (Seine St-Denis)  
 ÉTABLISSEMENTS TUBEST,  
 6, rue Euler,  
 PARIS VIII<sup>e</sup>

Messieurs,  
 C'est avec grand plaisir que nous venons vous  
 confirmer que vos tuyaux Tubol à deux trèses que nous  
 utilisons dans nos appareils à neige carbonique ont  
 entièrement satisfait tant par leur présentation que par  
 la résistance qu'ils offrent à la pression de 200 kg/cm<sup>2</sup>.  
 C'est avec plaisir également que nous continuons  
 dans l'avenir, comme nous l'avons fait dans le passé, à faire  
 appel à vos produits pour l'équipement de nos extincteurs.  
 Nous vous prions d'agréer, Messieurs, nos salutations

S. F. C. E. I.  
 Le Directeur

**NOS TUYAUX  
 SOUPLES "TUBOL"  
 POUR EXTINCTEURS  
 À NEIGE CARBONIQUE  
 TRAVAILLENT SOUS  
 200 Kg/cm<sup>2</sup>.**

Détails des mesures  
 matériaux essayés.



# SOCIÉTÉ TUBEST

6, RUE EULER, PARIS (8°)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : METFLEX-PARIS - TÉLÉPHONE : BALZAC 09-92 & LA SUITE

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

25 Ans de Références : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P. T. T., S. N. C. F., POUDRERIES, MINES, etc.

## EMPLOI DES TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES TUBEST

(Instructions importantes)

**LES TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES TUBEST SONT D'UNE DURÉE TRÈS SUPÉRIEURE A CELLE DES TUYAUX SOUPLES DIVERS, A CONDITION :**

**1° - D'ÊTRE CHOISIS D'UN TYPE ADAPTÉ A VOTRE APPLICATION.** Pour cela :

- Voyez notre notice U classant alphabétiquement et méthodiquement applications et utilisations.
- Et consultez-nous en remplissant notre "Questionnaire Technique" à votre disposition. Dans les cas d'urgence, indiquez-nous au moins la substance à conduire, sa pression de service et sa température.

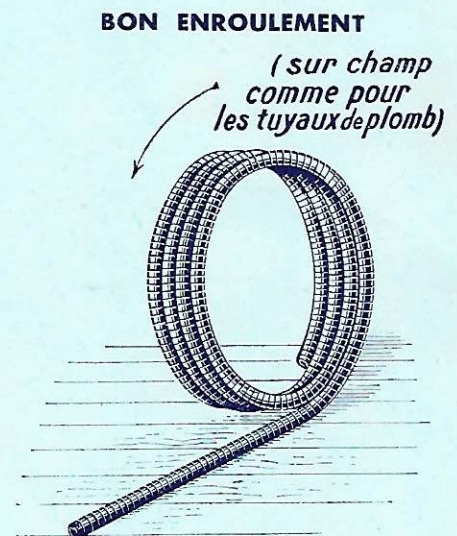
**2° - D'ÊTRE MUNIS DE LEURS RACCORDS EN RESPECTANT POUR LEUR MONTAGE LES INSTRUCTIONS SPÉCIALES** (Notice T.M.F. - M. à votre disposition)



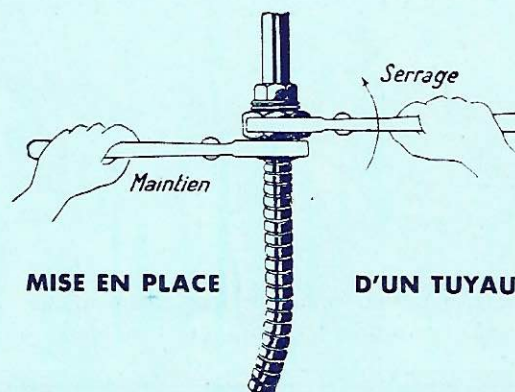
**3° - D'ÊTRE UTILISÉS EN ÉVITANT LES TORSIONS** (qui peuvent desserrer les spires de nos tuyaux et ainsi créer des fuites).

Pour cela :

- a) N'enroulez ni ne déroulez nos tuyaux **en spirales** (comme des cordages) mais seulement **sur champ** (comme des tuyaux de plomb).



- b) Pour mettre en place nos tuyauteries, maintenez toujours immobile le tuyau, la partie folle de votre prise ou de notre raccord devant seule tourner. Chaque raccordement doit donc comporter une partie folle (pièce mobile, raccord "Union" ou "3 pièces" "bride folle", etc.).

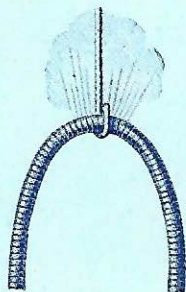


- c) Si de faibles torsions ne peuvent être évitées, choisissez nos types "à double agrafage" ("Agra", "Sagra") pour les tuyaux résistants, ou à section polygonale pour les tuyaux légers.

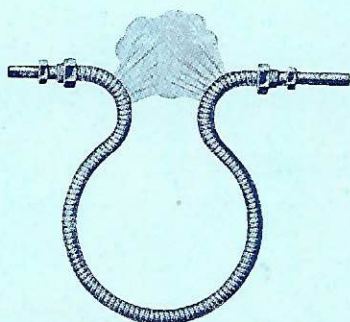
#### 4° - D'ÊTRE UTILISÉS DE MANIÈRE A :

- a) **NE PAS DÉPASSER LEUR LIMITE DE COURBURE** (consultez les tableaux de spécifications, par types et diamètres, de notre notice TMF-UP).
- b) **RÉPARTIR SUR TOUTE LEUR LONGUEUR LES EFFORTS DE FLEXION** (et aussi éventuellement de traction; ces derniers d'ailleurs à éviter). Pour cela, inspirez-vous des exemples de mise en place ci-dessous :

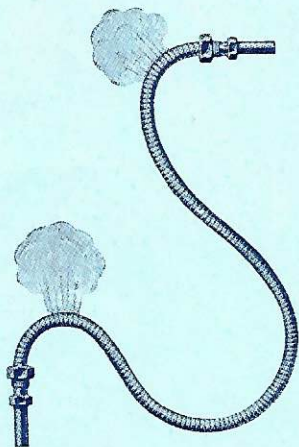
##### MISE EN PLACE DÉFECTUEUSE



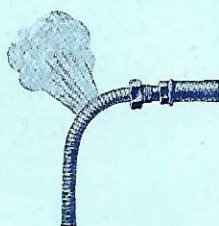
**A**  
" Suspension  
médiane "



**B**  
" Lyre " pour  
raccordement de  
tuyauteries  
parallèles

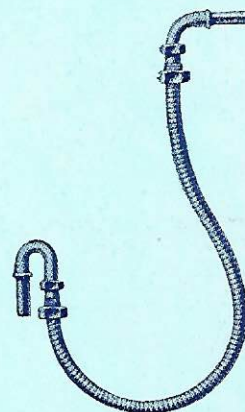
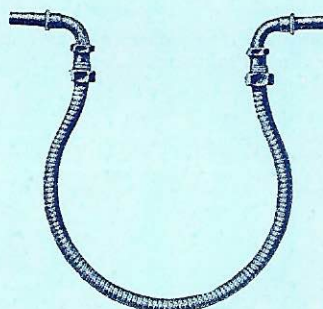
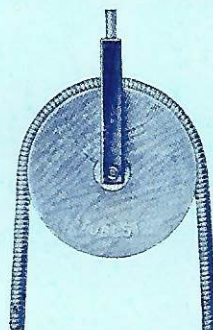


**C**  
" S " pour  
raccordement de  
tuyauteries  
perpendiculaires



**D**  
" Coude "

##### MISE EN PLACE CORRECTE



En cas d'impossibilité, demandez-nous au moins le renforcement des extrémités de nos tuyaux par des manchettes ou ressorts assurant un passage progressif de la fixité à la flexibilité.

**RÉSISTANCE DU MÉTAL, FLEXIBILITÉ DU CAOUTCHOUC**



Pour toutes applications, pressions  
et températures (600 Atm., 600° C.)  
**UN TUBEST MÉTALLIQUE**  
flexible comme le caoutchouc

25 ans de références : Marine N<sup>o</sup> S.N.C.F., etc.

**REMPLECE OU COMPLÈTE  
LE TUYAU CAOUTCHOUC  
DANS LES CAS DIFFICILES :**  
ÉCRASEMENT EXTERNE  
PRESSION INTERNE  
ATTAQUE CHIMIQUE  
OU MÉCANIQUE

## TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES TUBEST

**DIAMÈTRES INTÉRIEURS** : 4 à 350 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> EN GÉNÉRAL (VOIR CHAQUE DESCRIPTION). — **SECTION** : NORMALEMENT RONDE et, POUR CERTAINS TYPES, POLYGONALE (anti-torsion, les pans prévenant tout dégrafage des spires). — **RACCORDEMENTS** : VOIR NOTICE TMF-R. — **MONTAGE RACCORDS** : VOIR NOTICE TMF-M. — **UTILISATIONS** : VOIR NOTICES TMF-U et TMF-UP. — **EMPLOI** : VOIR NOTICE TMF-E. — **RÉFÉRENCES** : VOIR NOTICE TF-RF. — **SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES** : VOIR NOTICE TMF-UP.

**DÉNOMINATIONS.** Chaque type de tuyau possède un nom formé de syllabes représentant chacune une des caractéristiques du type : La première, le joint; la deuxième, le profil.

**JOINT** : à joint amiante : "A" — à joint caoutchouc ou gomme : "GU" — à joint végétal : "VÉ" — Sans joint : "SA".

**PROFIL** : Double agrafage : "GRA" — à côtes : "CO" — Plat : "PA" — Plat à gorge en M : "PA-M" — Arrondi extra-fort : "FOR".

Ce nom peut être suivi d'une particularité: Section à pans: "POLYGONAL" — Avec ressort interne: "RESSORT" — Profil interne à creux réduits: "DIS".

### CLASSE I

### TUYAUX TECHNIQUES, ÉTANCHES POUR TOUTES PRESSIONS OU DÉPRESSIONS, JOINT SERTI

**A JOINT CAOUTCHOUC.** — Pour liquides ou fluides n'attaquant pas le caoutchouc et d'une température au plus égale à 70° C.

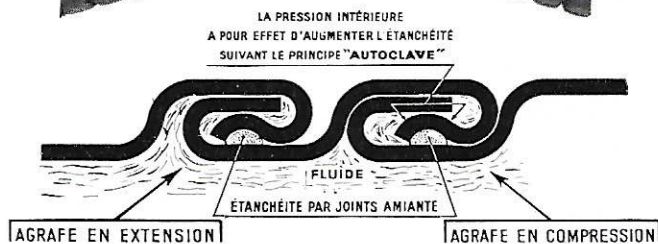
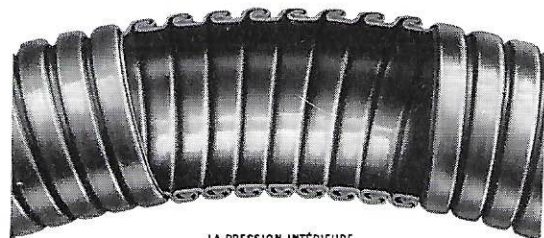
**A JOINT AMIANTE.** — Pour liquides ou fluides attaquant le caoutchouc et d'une température supérieure à 70° C.

**EXÉCUTION** : ACIER galvanisé, ACIER inoxydable, BRONZE brut ou étamé, ALUMINIUM, etc.

#### Type "AGRA"

**TYPE UNIVERSEL**, le meilleur tuyau technique, **LE PLUS RÉSISTANT** à la flexion, la torsion, la pression. **EMPLOIS** : Convient à tous les usages, depuis le diamètre intérieur 12 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> jusqu'aux plus grands.

**DIAMÈTRES** : de 12 à 350 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> intérieur (au-dessus : par quantités seulement).



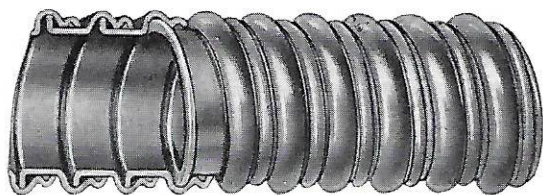
(Profil à double agrafage  
Joint amiante)

Spécialement recommandé pour la vapeur aux plus hautes pressions et les hydrocarbures dans les diamètres supérieurs à 40 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>.

Employé par la Marine Nationale et les Raffineries de pétrole.

**FORCES** : Fabrication NORMALE, FORTE ou EXTRA-FORTE.

#### Type "ACO"

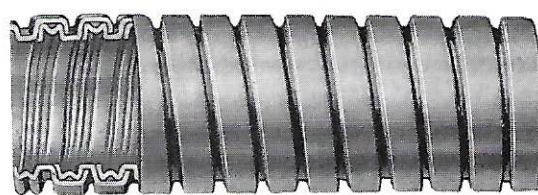


Profil à côtes - Joint amiante

**EMPLOIS** : Eau aux fortes pressions. Gaz et vapeurs. Vapeur d'eau humide, saturée, surchauffée jusqu'à 425° C. (de préférence aux autres types dans les diamètres inférieurs à 50 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>). Matières grasses, produits chimiques. Avec tresses : Sonnettes à vapeur, riveteuses, pompes à graisse, etc.

**DIAMÈTRES** : de 4 à 40 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> intérieur.

#### Type "APA-M"

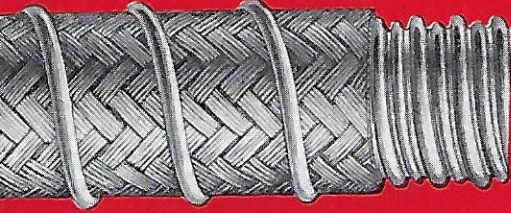
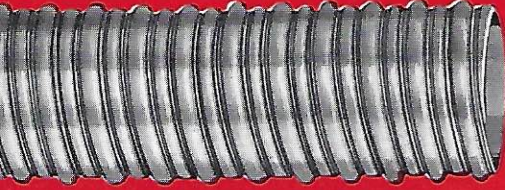
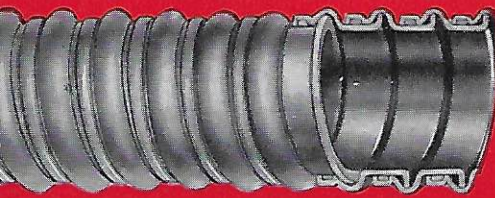


Profil plat dit "M" - Joint amiante

**EMPLOIS** : Comme ceux du type "ACO" (plus souple et moins résistant au-dessus du diamètre 15 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>). En outre : arrosage et graissage des machines, échappement. En 5 à 6 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, avec deux tresses métal, ce type et le type "ACO" supportent 300 kgs/cm<sup>2</sup> (pompes Téalémit et autres, riveteuses d'avions, etc.).

**DIAMÈTRES** : de 4 à 20 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> intérieur.

**SOUPLESSE + ROBUSTESSE = TUBEST**



## Type "GUCO"

Profil à côtes - Joint caoutchouc

**EMPLOIS** : Aspiration et refoulement d'air et d'eau, postes d'incendie, arrosage, air comprimé. Liquides alimentaires, etc.

**DIAMÈTRES** : de 4 à 250  $\frac{m}{m}$  intérieur (au-dessus : sur demande).

## Types "GUCO- et ACO-POLYGONAL"

Section polygonale (Anti-torsion)

**EMPLOIS** : Les mêmes que ceux des types ronds quand des torsions accentuées sont à craindre.

Transport pneumatique de grains (GUCO), etc.

**DIAMÈTRES** : de 15 à 250  $\frac{m}{m}$  intérieur (au-dessus : sur demande).

## PROTECTIONS ET RENFORCEMENTS EXTÉRIEURS

### a) Tresses de renforcement et spirales de protection

**TRESSSES** : En fils ou feuillard acier galvanisé, bronze ou laiton, bruts ou étamés. (En feuillard de préférence quand les tuyaux doivent être manipulés fréquemment à la main.) Chaque tresse superposée (maximum : 3, sauf pour les types frettés) augmente de 50 % la résistance du tuyau recouvert (pression, torsion et flexion).

**SPIRALES** : En fil acier rond ou méplat. Placées sur les tresses, les protègent contre les frottements. Accroissent la résistance du tuyau à l'écrasement.

### b) Calorifuges (sur demande)

**CONSTITUÉS** par un ou plusieurs enroulements jointifs d'amiante maintenus par une toile goudronnée cousue ou une tresse métallique. (Peuvent être protégés par une gaine "SAPA" fort, Classe III.).

**EMPLOYÉS** par toutes les Compagnies de Chemins de Fer pour le chauffage des trains et par les Raffineries de pétrole pour les installations de Cracking.

## Type "ACO-FRETTÉ", Breveté S.G.D.G.

**CONSTITUÉ** par un tuyau "ACO" renforcé extérieurement par un frettage acier.

## Type "HP", Breveté S.G.D.G.

**CONSTITUÉ** par un tuyau "ACO-FRETTÉ" renforcé extérieurement par une tresse ("HP-1"), deux tresses ("HP-2"), trois tresses ("HP-3"), acier galvanisé ou bronze, étamé ou non (le tout suivant la nature et la pression — à nous indiquer — du fluide à conduire. Les tresses sont à leur tour protégées extérieurement par une gaine "SAGRA" acier galvanisé ou bronze (voir cliché).

**EMPLOIS** : Tous usages jusqu'à 600 kgs/cm<sup>2</sup> (vérins hydrauliques, gaz comprimés, etc.).

**DIAMÈTRES** : Habituel : 6  $\frac{m}{m}$  intérieur. Autres : par quantités.

## CLASSE II

### TUYAUX SIMPLES, ÉTANCHES POUR FAIBLES PRESSIONS OU DÉPRESSIONS

JOINT CAOUTCHOUC — JOINT AMIANTE — JOINT VÉGÉTAL OU REVÊTEMENT PLASTIQUE

**EXÉCUTION** : ACIER galvanisé, nickelé, chromé, BRONZE et LAITON bruts, polis, nickelés, chromés.

ALUMINIUM brut, poli. **FORCE** : Fabrication NORMALE et FORTE. **DIAMÈTRES** : de 4 à 200  $\frac{m}{m}$  intérieur.

## Types "GUPA", "APA", "VÉPA"

**Type "GUPA"** (joint caoutchouc, rigoureusement étanche)

**EMPLOIS** : Gaz domestique ou industriel, acétylène. Protection étanche de fils et câbles électriques. Aspiration de poussières, sciures, etc. Eau sous pression jusqu'à 50° C. Acoustique, etc.

### Type "APA" (joint amiante)

**EMPLOIS** : Identiques à ceux du type "VÉPA". En outre, ceux où des températures élevées sont conjuguées avec de faibles pressions : gaz d'échappement, fumée, air chaud, vapeur détendue, gaz sulfureux, gaz pauvre, etc.

### Type "VÉPA" (joint végétal)

**EMPLOIS** : Ventilation, air chaud. Compte-tours, freins Bendix, arbres flexibles légers. Acoustique. Ames de tuyaux d'essence. Protection de fils et câbles électriques, etc.

*La Résistance d'un tube rigide, la*

## Types GUPA-, VÉPA- et APA-POLYGONAL "

### Section polygonale (anti-torsion)

Identiques aux précédents, mais de section polygonale.

**EMPLOIS** : De préférence aux types à section ronde quand la légèreté exigée du tuyau impose l'emploi, pour sa fabrication, d'un métal mince ou malléable (aluminium) - quand les manipulations doivent être constantes - ou quand il s'agit de gros diamètres (supérieurs à 40 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>).

## Types "GAZ-TUBE", "GAZ-FLEX" et "ELECPLAST "

"GAZ-TUBE" : Tuyau "GUPA" recouvert d'une tresse végétale vernissée. Couleurs ou dessins variés.

"GAZ-FLEX" : Tuyau "GUPA" / enrobés de matière plas-  
"ELECPLAST" : Gaine "SAPA" \ tique "TUBOL".

Lavables, ininflammables — Blanc, rouge, vert, jaune, bleu, etc. (unis ou granités).

**EMPLOIS** : Gaz domestique, masques respiratoires, protection isolante de fils électriques, etc.

## Tresses de protection et enjolivement

**MÉTALLIQUES** : En fils acier galvanisé, bronze et laiton brut ou étamé (nickelé). Enjolivent et augmentent la résistance à la torsion et à la pression : Gaz domestique, etc. Sur "GUPA" ou "APA" : blindage anti-parasitaire de circuits d'allumage d'avions ou autos (type "BLINDOFLEX").

**TEXTILES** : En fil coton, fil lustré, de toutes nuances (particulièrement pour acoustique et aspirateurs domestiques : type "ASPIRO-TUBE").

## CLASSE III

### GAINES NON ÉTANCHES, SANS JOINT

**EXÉCUTION** : ACIER galvanisé, nickelé, chromé, plaqué aluminium. BRONZE et LAITON bruts, polis, nickelés, chromés, ALUMINIUM brut, poli. MÉTAUX SPÉCIAUX. FORCES. Fabrication NORMALE et FORTE.

## Type "SAPA"

### Section ronde - Spires plates

**EMPLOIS** : Protection de fils et câbles électriques, de tuyaux caoutchouc, d'arbres flexibles légers, de tresses sur tuyaux techniques. Sablières de tramways et locomotives. Ventilation, sèche-cheveux, etc.

**DIAMÈTRES** : de 4 à 150 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> intérieur (au-dessus : sur demande).

**FORCES** : Fabrication NORMALE et FORTE.

## Type "SAPA-POLYGONAL "

### Section polygonale (anti-torsion)

**EMPLOIS** : Ce type, supérieur au "SAPA", a des emplois identiques, mais il est indispensable quand des torsions accentuées sont à craindre, quand la légèreté exigée du tuyau impose l'emploi d'un métal mince ou malléable (aluminium), ou quand il s'agit de gros diamètres (supérieurs à 40 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>).

**DIAMÈTRES** : de 4 à 150 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> intérieur (au-dessus : sur demande).

**FORCES** : Fabrication NORMALE et FORTE.

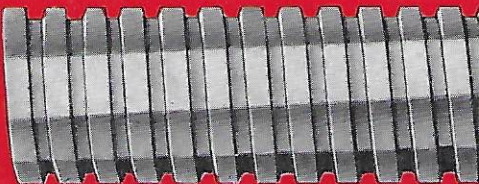
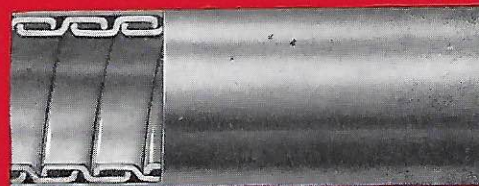
## Type "SAGRA"

### Section ronde - Double agrafage

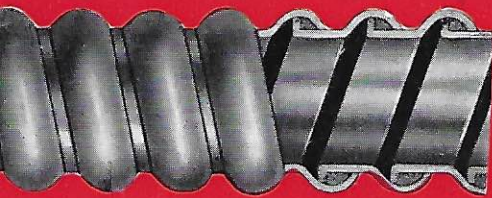
**EMPLOIS** : Beaucoup plus résistant et présentant une étanchéité relative. Convient aux mêmes utilisations que les types précédents et, en outre, aux transmissions flexibles moyennes, à l'échappement, aux poudreuses agricoles, etc.

**DIAMÈTRES** : de 4 à 100 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> (au-dessus : sur demande).

**FORCES** : Fabrication ALLÉGÉE, NORMALE et FORTE.



*souplesse d'un tuyau de caoutchouc*



**Types "SAFOR", "VÉFOR", "AFOR"**  
(par quantités)

Profil arrondi, acier très forte épaisseur

**EMPLOIS** : Protection de fils et câbles électriques, transmissions flexibles, tuyaux caoutchouc — "SAFOR" : sans joint — "VEFOR" : à joint végétal — "AFOR" : à joint amianté.

**EXÉCUTION** : Acier galvanisé.



**Types "TRANSMIFLEX"**  
(**"SACO-"** ou **"SAGRA-"** ou **"AFOR-RESSORT"**)

Ressort interne plat, encastré dans gaine forte **"SACO"** ou **"SAGRA"** ou **"AFOR"**

**EMPLOIS** : Pour transmissions flexibles importantes. Le ressort évite toute courbe brusque et augmente la résistance à l'usure interne.

**DIAMÈTRES** : Sauf pour les diamètres intérieurs de 10<sup>m</sup> à 30<sup>m</sup>, se font uniquement par quantités.

**"SAGRA-RESSORT"** : Prédominance de l'étanchéité sur la souplesse. — **"SACO-RESSORT"** : le contraire. — **"AFOR-RESSORT"** : Robustesse, souplesse, étanchéité.

**EXÉCUTION** : Acier galvanisé pour le tuyau extérieur, acier spécial pour le ressort interne.

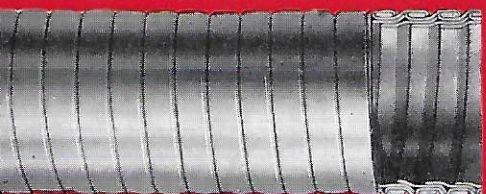


**Type "RESSOFLEX"** (par quantités)

Combinaison de 2 ressorts profilés encastrés l'un dans l'autre

**EMPLOIS** : Transmissions flexibles. Plus souple et plus résistant à l'usure interne et aux chocs extérieurs que les autres types, mais beaucoup moins étanche. Peut être complété par un tuyau simple ou technique.

**DIAMÈTRES** : de 5 à 30<sup>m</sup> intérieur. **EXÉCUTION** : Acier spécial.



**Types "PULVÉROFLEX"** (par quantités) (voir Cliché)  
Âme métallique lisse dans tuyau simple ou technique.

**EMPLOIS** : Conduite ou aspiration de charbon pulvérisé, graines, poussières et tous produits pulvérulents abrasifs.

**EXÉCUTION** : Tuyau extérieur : acier galvanisé ; âme lisse : acier spécial.

**TUYAUX CONCENTRIQUES** (sur demande)

Deux tuyaux concentriques permettant une circulation double, d'une part, entre les deux tuyaux, d'autre part, dans le tuyau interne. Ex. : Réchauffage ou refroidissement du liquide ou fluide principal par eau, vapeur, etc.



**Types "BRAFFLEX" et "BRAFFLEX-P"**

Bras flexibles et orientables, conservant la position donnée.

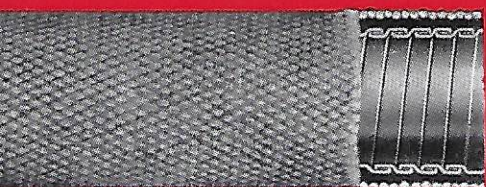
**EMPLOIS** : Supports de lampes (bureaux, ateliers, etc.), de microphones, d'articles d'étalages, d'arrosage sur machines-outils, etc.

**EXÉCUTION** : "BRAFFLEX" : laiton brut poli ou chromé, acier — "BRAFFLEX-P" : plastique couleurs variées.

**RACCORDS D'EXTRÉMITÉ** : avec ou sans. Avec raccord et jet (pour arrosage sur machines-outils).

**DIAMÈTRES** : 6 et 8<sup>m</sup> intérieur (autres : par quantités).

**EXEMPLE DE TUYAU COMBINÉ (MÉTAL+PLASTIQUE+TEXTILE)** (voir Notices TF ou TCO)



**Types "DISTRIFLEX-M"**

Tuyau métallique enrobé de caoutchouc, avec fort tissage coton extérieur, le tout vulcanisé.

**EMPLOIS** : Essences, liquides volatils, inflammables ou attaquant le caoutchouc (âme métallique étanche).

**DIAMÈTRES** : 3/4" (19 × 31<sup>m</sup>), 1" (25 × 38<sup>m</sup>), 1" 1/4 (30 × 45<sup>m</sup>), 1" 1/2 (40 × 55<sup>m</sup>), 2" (50 × 65<sup>m</sup>).

**SOCIÉTÉ TUBEST**

6, RUE EULER - PARIS (8<sup>e</sup>)

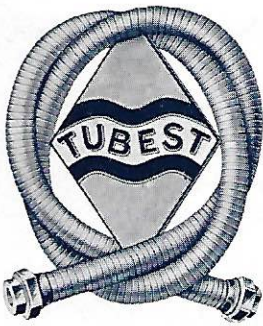
ADR. TÉLÉGR. : METFLEX-PARIS

TÉLÉPH. : BALZAC 09-92

C. C. P. PARIS 579.89

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)





# SOCIÉTÉ TUBEST

SIÈGE SOCIAL & BUREAUX : 6, RUE EULER — PARIS (8<sup>e</sup>)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : METFLEX-PARIS - TÉLÉPHONE : BALZAC 09-92 & LA SUITE  
CODES : BENTLEY'S, A. B. C., 6 th. EDITION - COMPTE CHÈQUES POSTAUX : PARIS 579.89

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

FOURNISSEURS DES MINISTÈRES : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P. T. T. - POUDRERIES, MINES  
CHANTIERS NAVALS, SOCIÉTÉ NATIONALE DES CHEMINS DE FER FRANÇAIS ET C<sup>o</sup> DE CHEMINS DE FER, ETC.

## RACCORDEMENTS COURANTS S'ADAPTANT A NOS TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES

FILETAGES : au pas des tubes fer (pas du gaz) pour s'assembler avec tous tubes et raccords du commerce.  
Tous autres filetages sur demande.

PIÈCES MOBILES : toujours intercaler, entre un raccord fixe et la prise, une partie mobile ("Union", "Pièce-mobile", etc.) pour éviter les torsions brusques au montage.

MANCHETTES : il est recommandé de prévoir des "manchettes", qui limitant la courbure à la sortie du raccord évitent la fatigue exagérée du tuyau (passage progressif de la rigidité à la flexibilité) - Voir plus loin.

RACCORDS A PRESSE-ÉTOUPE : nécessaires pour les températures supérieures à 130° C. (ou vapeur à 3 kgs), température de fusion de l'étain.

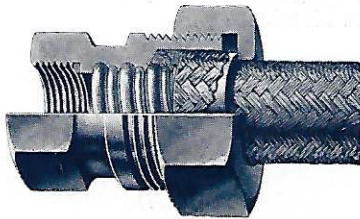
MONTAGE DES RACCORDS : se reporter aux instructions de notre notice TMF-M.

## I. - RACCORDS A PRESSE-ÉTOUPE (AU-DESSUS DE 130 C°.)

### A - RACCORDS

Indispensable pour température dépassant 130° C. (ou vapeur à 3 kgs). Dans ce cas en effet la soudure d'étain ne peut résister et doit être remplacée par le serrage mécanique d'une garniture d'amiante.

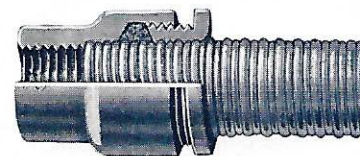
**"NORMAX"**  
bronze  
(pour vapeur)



("Normax" à prise femelle sur tuyau tressé. La prise mâle est obtenue par adjonction d'un mamelon).

Pour tuyaux de diamètres intérieurs  
8 à 100  $\frac{m}{m}$

**"SIMPLEX"**  
fonte  
(pour huile, gaz ou vapeur)



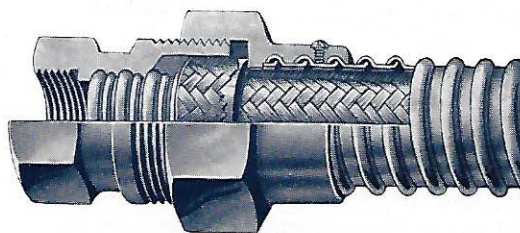
("Simplex" à prise femelle sur tuyau nu. La prise mâle est obtenue par adjonction d'un mamelon).

Pour tuyaux de diamètres intérieurs :  
30 à 100  $\frac{m}{m}$

## B - RENFORCEMENT PAR "MANCHETTES" DES EXTRÉMITÉS DE TUYAUX

Gaine flexible de courte longueur, garnissant extérieurement l'extrémité du tuyau technique et maintenue dans l'écrou spécial du raccord presse-étoupe.

S'adapte aux "Normax" seulement, pour tuyaux de 15 à 100  $\frac{m}{m}$  intérieur.



("Normax" femelle avec "Manchette", sur tuyau tressé)

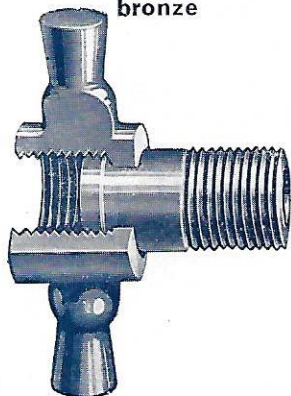
Renforce les extrémités du tuyau en limitant sa courbure à la sortie du raccord.

Indispensable quand le tuyau doit supporter des chocs (sonnettes à vapeur) ou des flexions répétées (presse à plateaux, etc...)

## C - PIÈCES ACCESSOIRES

### "PIÈCE MOBILE"

bronze



Se visse dans raccords "Normax"  
Pour tuyaux de diamètres intérieurs :  
8 à 40  $\frac{m}{m}$

### "UNION RODAGE CONIQUE"

fonte, bronze



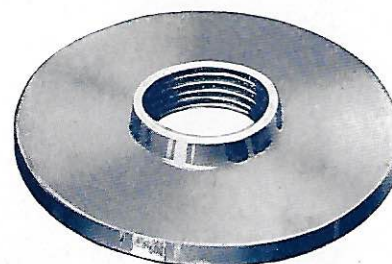
(à prise femelle)

A PRISE FEMELLE ou MALE

Se visse sur "Normax" ou "Simplex"  
Pour tuyaux de diamètres intérieurs :  
8 à 100  $\frac{m}{m}$

### "BRIDE VISSÉE"

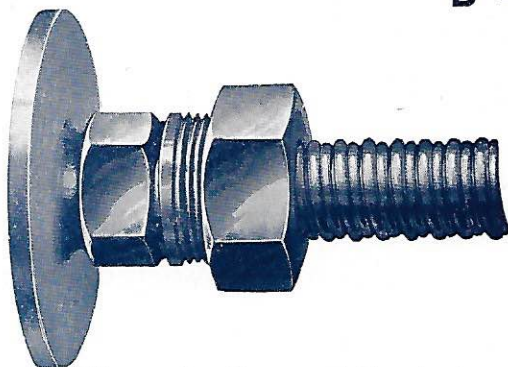
acier, bronze



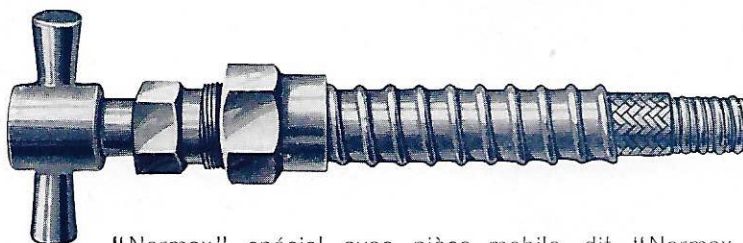
PERCÉE A LA DEMANDE

Se visse sur "Normax" ou "Simplex"  
mâles de 8 à 100  $\frac{m}{m}$  de diamètre nominal.

## D - ASSEMBLAGES



"Normax" mâle avec bride vissée



"Normax" spécial avec pièce mobile, dit "Normax B.W.", sur tuyau tressé et gainé : Raccord des tuyaux de ramonage Babcock-Wilcox.  
Pour tuyau diamètre intérieur 15  $\frac{m}{m}$  seulement.

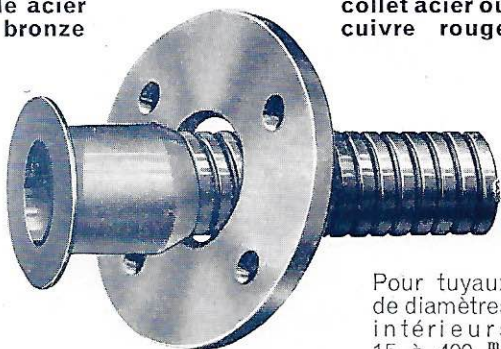
## II. - RACCORDS SOUDÉS (EN-DESSOUS DE 130° C.)

Pour température au plus égale à 130° C. (ou vapeur à 3 kgs)

### "BRIDE FOLLE SUR COLLET"

bride acier  
ou bronze

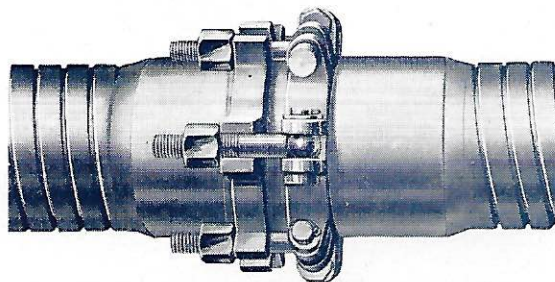
collet acier ou  
cuivre rouge



Pour tuyaux  
de diamètres  
intérieurs  
15 à 400  $\frac{m}{m}$

### "INDRET MARINE"

bronze titré haute résistance



RACCORD FEMELLE

RACCORD MALE

suivant normes de la Marine Nationale  
Pour tuyaux de diamètres intérieurs : 20 à 300  $\frac{m}{m}$

# EXÉCUTION DE RACCORDS

**“ MANCHON ”**  
fonte



(manchon femelle, mâle par adjonction d'un mamelon)

Pour tuyaux de diamètres intérieurs  
6 à 125  $\frac{m}{m}$

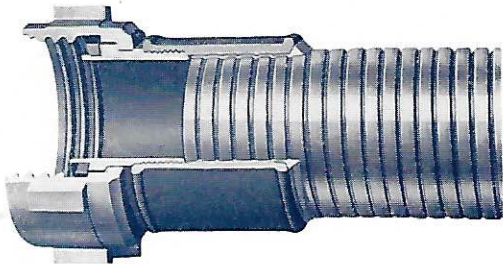
**“ UNION RODAGE CONIQUE ”**  
fonte, bronze, etc.



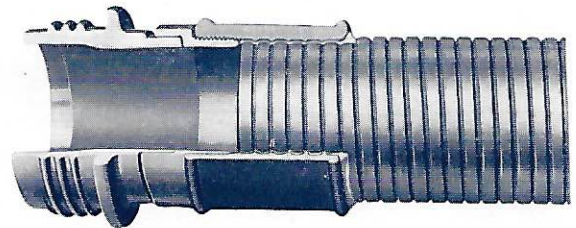
(femelle)

A prise MALE ou FEMELLE  
Pour tuyaux de diamètres intérieurs :  
6 à 100  $\frac{m}{m}$

**“ RACCORD A GROS FILETS RONDS ”**  
bronze



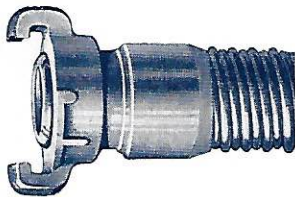
Raccord femelle



Raccord mâle

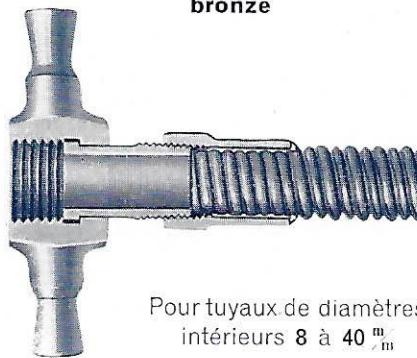
Fixé au extrémités des tuyaux par l'intermédiaire d'un manchon soudé  
utilisé plus spécialement pour le dépotage des hydrocarbures  
Pour tuyaux de diamètre intérieurs 80 et 100  $\frac{m}{m}$

**“ RACCORD EXPRESS ”**  
laiton matricé



Pour tuyaux d'air comprimé de  
diamètres intérieurs 6 à 20  $\frac{m}{m}$

**“ PIÈCE MOBILE ”**  
bronze



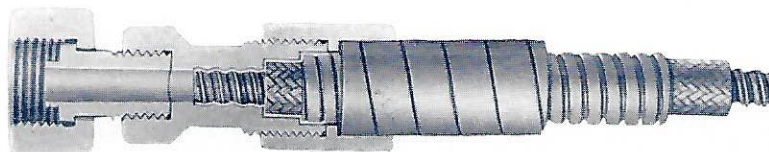
Pour tuyaux de diamètres  
intérieurs 8 à 40  $\frac{m}{m}$

**“ JONCTION SYMÉTRIQUE ”**  
bronze



Pour tuyaux de dépotage de diamètres  
intérieurs 20 à 100  $\frac{m}{m}$

**“ RACCORD HP ” (HAUTES PRESSIONS)**  
laiton



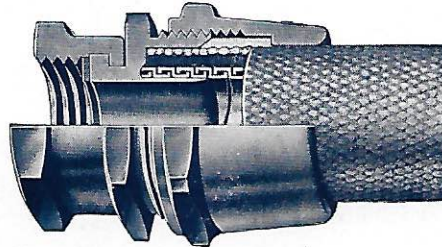
Pièce Femelle taraudée au pas hydrogène. Autres taraudages sur demande  
Raccord spécial pour tuyauteries renforcées, conçues pour résister aux très fortes pressions.  
Pour tuyaux de diamètre intérieur 6  $\frac{m}{m}$ .

S U R P L A N S O U M O D È L E S

### III. - RACCORDS A SERRAGE (POUR HYDROCARBURES)

S'adaptent aux tuyaux combinés : "Distriflex", "Distriflex fort" "Comptoflex", etc... Pour les hydrocarbures en général (distributeurs d'essence à jaugeurs ou à compteurs de débit volumétrique, distributeurs d'huile, tuyaux de transvasement, etc...).

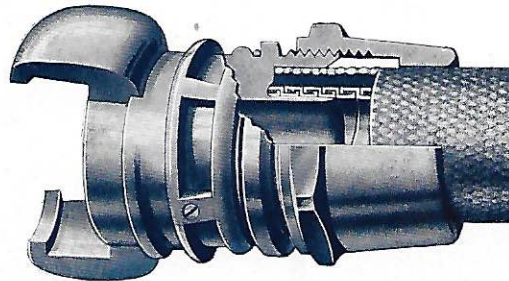
#### Type " STANDARD " (mâle ou femelle) bronze et laiton



(femelle)

La fixation est obtenue par le serrage d'une bague acier intérieure fendue. Le cône, poussé par un épaulement du raccord, imprime les cannelures dans le garnissage du tuyau. Pour les tuyaux de 3/4" à 2"

#### Type " SYMÉTRIQUE-STANDARD " bronze et laiton



Prise de raccord symétrique à verrou, combinée avec montage de raccord "Standard" (ci-dessus) de manière à former une seule pièce.

Fixation sur le tuyau de la même façon que pour le raccord "Standard".

Employé principalement pour les tuyaux de 50  $\frac{m}{m}$  de diamètre intérieur (2")

### IV. - RACCORDS DIVERS

#### " TERMINAISON " laiton ou, sur demande, en matière isolante



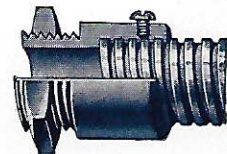
entre à force dans le tuyau et supprime l'arête d'extrémité. Pour tuyaux ou gaines de diamètres intérieurs 4 à 50  $\frac{m}{m}$

#### " EMBOUT-GAZ " caoutchouc



collé avec filasse. Pour tuyau à gaz. Orifices 8 à 12  $\frac{m}{m}$

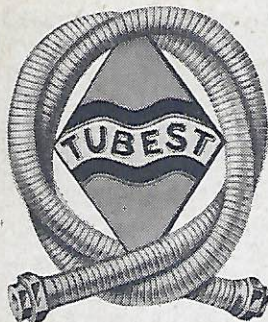
#### " EMBOUT-ÉLECTRICITÉ " laiton



MALE ou FEMELLE - Jonction de gaines de câbles ou fils électriques

POUR LE MONTAGE DES RACCORDS, DEMANDER NOTRE NOTICE : TMF-M.





# SOCIÉTÉ TUBEST

SIÈGE SOCIAL & BUREAUX : 6, RUE EULER - PARIS (8<sup>e</sup>)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : METFLEX-PARIS - TÉLÉPHONE : BALZAC 09-92 & LA SUITE  
CODES BENTLEY'S A. B. C., 6<sup>th</sup> ÉDITION - COMPTE CHÈQUES POSTAUX : PARIS 579.89

USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

FOURNISSEURS DES MINISTÈRES : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P.T.T. — POUDRERIES, MINES,  
CHANTIERS NAVALS, COMPAGNIES DE CHEMINS DE FER, ETC.

## INSTRUCTIONS POUR LE MONTAGE DES RACCORDS

### SUR LES TUYAUX MÉTALLIQUES FLEXIBLES "TUBEST"

Nous engageons nos Clients à nous confier le montage de leurs raccords, car nous essayons toujours l'ensemble tuyau-raccords à la pression hydraulique, ce qui permet d'avoir l'assurance d'une étanchéité parfaite. Cependant, il peut être nécessaire, dans les cas d'urgence, de procéder à un montage sur place — c'est le but des instructions ci-dessous, à lire et à appliquer avec le plus grand soin.

#### I. — RACCORDS PRESSE-ÉTOUPE "NORMAX" ET "SIMPLEX"

(POUR TEMPÉRATURES AU-DESSUS DE 130° C.)

1<sup>o</sup> A l'aide d'une scie à métaux, exécuter avec soin une coupe de l'extrémité du tuyau perpendiculairement à l'axe (et non parallèlement aux spires).

Enlever soigneusement les bavures provenant du sciage.

2<sup>o</sup> Enfiler sur le tuyau, dans le sens approprié, l'écrou de serrage et la bague presse-étoupe.

Cette bague n'existe pas dans les raccords « Simplex » (sauf s'il s'agit de tuyaux avec tresse)  
(fig. 1).

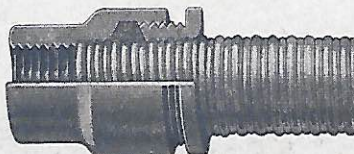


Fig. 1. — "SIMPLEX"

3<sup>o</sup> Mettre le corps du raccord en place. Pour cela, s'assurer au préalable qu'il se visse bien sur le tuyau, **sans forcer (très important)**. Si l'opération est difficile, c'est que la coupe a laissé des bavures ou que les dernières spires du tuyau se sont desserrées. Dans le deuxième cas, resserrer le bout du tuyau avec une pince ou une clé à tube.

## II. — RACCORDS SOUDÉS

(POUR TEMPÉRATURES AU-DESSOUS DE 130° C.)

1° Les tuyaux métalliques flexibles doivent toujours être soudés à l'intérieur des raccords. La disposition contraire empêcherait d'obtenir l'étanchéité (fig. 4).

2° Se servir de soudure d'étain titrant au moins 30 % pour les tuyaux à joint amiante, et 40 % pour ceux à joint de caoutchouc (ou plastique).

Le décapant pourra être du chlorure de zinc à 20° B, ou de l'eau à souder de qualité courante.

3° Les raccords doivent être alésés avec un certain jeu permettant au tuyau d'être enveloppé de soudure sur toute sa périphérie.

### A. — TUYAUX NUS

1° Etamer soigneusement, après les avoir décapées, l'extrémité extérieure du tuyau et la partie intérieure du raccord qui doit recevoir le tuyau.

Pour les tuyaux à joint de caoutchouc, il est indispensable d'utiliser un fer à souder.

Pour les autres tuyaux il est possible de plonger le bout du tuyau dans un bain de soudure en fusion, à condition d'opérer très rapidement, car un bain prolongé risquerait de détériorer le joint d'étanchéité du tuyau.

2° Fixer la partie à souder du raccord dans un étau, de manière à ce que le tuyau se présente verticalement et au-dessus. Avoir soin d'immobiliser celui-ci en l'attachant par un moyen quelconque, pour éviter d'ébranler la soudure en cours d'exécution (Fig. 5).

Veiller à ce que le tuyau occupe bien le centre de son logement dans le raccord (fig. 5).

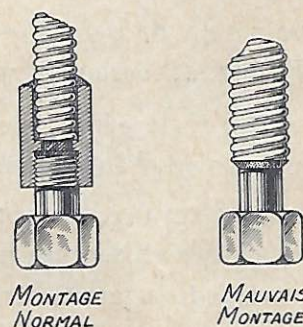


Fig. 4

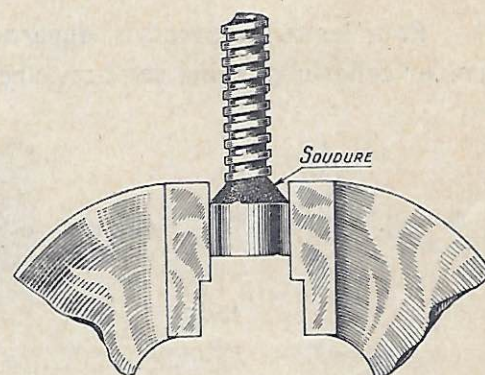


Fig. 5

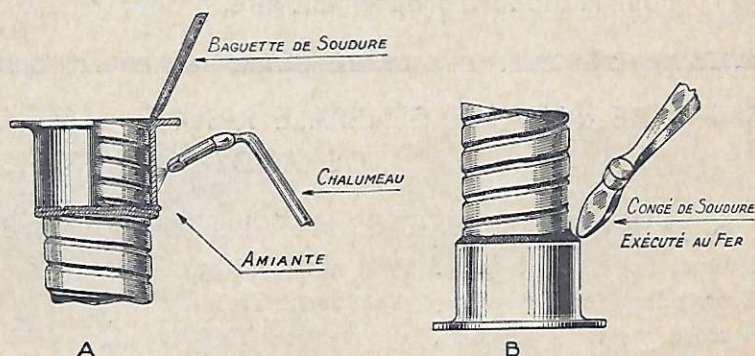


Fig. 6

3° Faire couler la soudure entre le tuyau et le raccord jusqu'à ce que le vide soit rempli. Terminer par un congé de soudure (fig. 6, A et B).

Quand le raccord ne comporte pas de butée pour le tuyau (collets, brides fixes, etc...), calfeutrer sa partie inférieure avec un tampon ou un cordon d'amiante, pour éviter que la soudure ne coule en dehors (fig. 6-A).

Avoir soin de refroidir fréquemment, avec un pinceau ou un tampon imprégné d'eau ou de décapant (surtout lorsqu'il s'agit de tuyaux à joint de caoutchouc).

Comme règle générale : veiller à chauffer le strict nécessaire, suffisant pour faire fondre la soudure (un excès de chauffage risquant d'occasionner la détérioration du joint du tuyau).

Pour les tuyaux de gros diamètre, on peut se servir d'un chalumeau à température moyenne, pour faire couler et descendre la soudure entre les spires, mais il convient de ne chauffer que l'extérieur du raccord, et jamais directement sur le tuyau. Seul, le fer à souder doit être en contact avec le tuyau.

4° Laver la soudure à l'eau, de préférence chaude et légèrement alcaline. Il est recommandé d'appliquer une couche de peinture anti-oxyde.

## B. — TUYAUX TRESSÉS

Pour les tuyaux tressés, dégarnir le tuyau de ses tresses sur une longueur égale à son diamètre. Arrêter celles-ci par une soudure circulaire exécutée au fer (fig. 7).

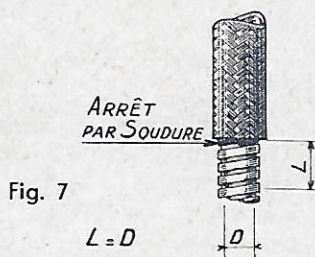


Fig. 7

$$L = D$$

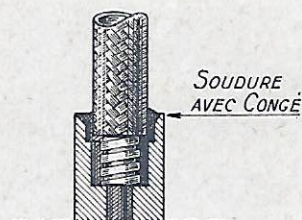


Fig. 8

Prévoir le logement du tuyau dans le raccord, de manière que la tresse soit noyée dans la soudure d'une longueur égale à 1/4 du diamètre du tuyau (fig. 8).

Pour la soudure proprement dite, procéder de la même manière que pour les tuyaux nus.

SI NOTRE « NOTICE GÉNÉRALE RESUMÉE » (TUYAUX FLEXIBLES) NE VOUS SUFFIT PAS.  
DEMANDEZ NOS NOTICES DÉTAILLÉES :

### A. — TUYAUX FLEXIBLES MÉTALLIQUES

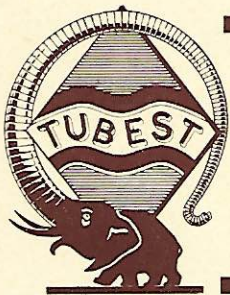
Utilisations . . . . .	Voir notice UP et U
Description des Tuyaux . . . . .	Voir notice TMF
Raccordements . . . . .	Voir notices TMF-R (ou R, ancienne édition)
Références Techniques . . . . .	Voir notice TF - Rf
Mode d'Emploi . . . . .	Voir notice TMF - E
Montage Raccords . . . . .	Voir notice TMF - M
Spécifications techniques . . . . .	Voir notice TMF - UP

### B. — TUYAUX FLEXIBLES CAOUTCHOUC

	Voir notice TC
et leurs raccordements.	Voir notice TC-R (ou RC, ancienne édition)

### C. — TUYAUX FLEXIBLES PLASTIQUES, TEXTILES, Etc.

Voir notice TF



# SOCIÉTÉ TUBEST

6, RUE EULER, PARIS (8°)

ADRESSE TÉLÉGRAPHIQUE : METFLEX-PARIS - TÉLÉPHONE : BALZAC 09-92 & LA SUITE  
USINES A FÈRE-EN-TARDENOIS (AISNE)

25 Ans de Références : MARINE, GUERRE, AIR, COLONIES, P. T. T., S. N. C. F., POUDRERIES, MINES, etc.

## RACCORDEMENTS TUBEST POUR TUYAUX CAOUTCHOUC, TOILE, CUIR, ETC.

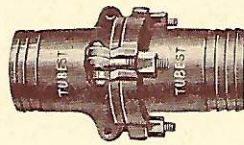
### I. EN BRONZE

« SYMÉTRIQUE »



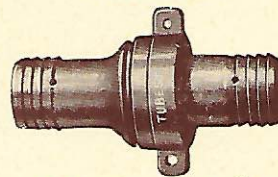
Orifices 15 à 100 mm

« MARINE »



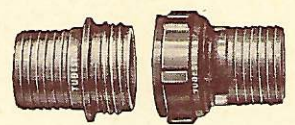
Mâle      Femelle  
Orifices 90 à 250 mm

« INDRET »



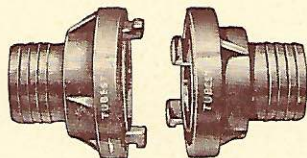
Mâle      Femelle  
Orifices 20 à 85 mm

« FILETS RONDS »



Orifices 40 à 150 mm

« STORZ »



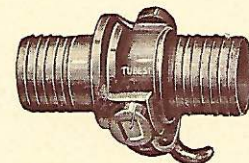
Orifices 38 à 71 mm

« RACCORD A VIS, à crans »



Orifices 20 à 100 mm

« KEYSER »



Orifices 65 à 100 mm

« BOITES SYMÉTRIQUES »



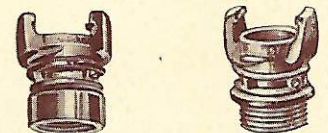
Femelle      A crans      Mâle

« BOUCHONS »



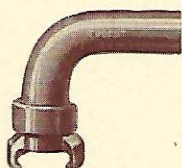
A vis      Symétrique      Keyser

« JONCTIONS SYMÉTRIQUES »



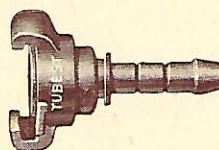
Femelle      Mâle

« COUDE »



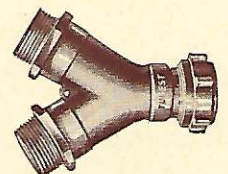
Orifices 20 à 80 mm

« RACCORD EXPRESS »



Orifices 7 à 21 mm  
Queue cannelée ou filetée : Mâle ou Femelle

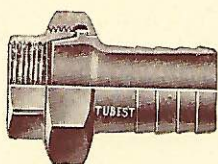
« DIVISION A VIS »



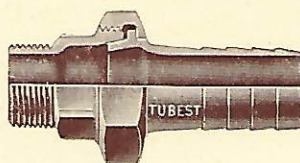
40/45  
Mâle ou Femelle

## II. EN FONTE MALLÉABLE

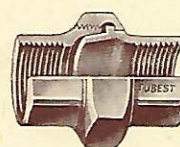
### « RODAGE CONIQUE »



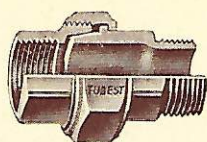
Femelle, cannelé  
Dim. : 1/8 à 2"



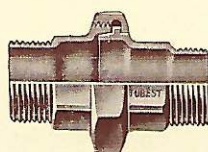
Mâle, cannelé  
Dim. : 1/4 à 2"



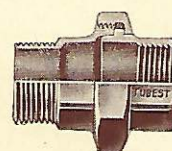
Femelle-Femelle  
Dim. : 1/8 à 5"



Femelle-Mâle  
Dim. : 1/8 à 4"



Mâle-Mâle  
Dim. : 1/4 à 4"



Mâle-Femelle  
Dim. : 1/4 à 4"

### « COUDE 90° »



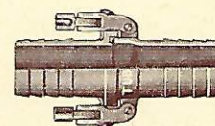
Mâle-Femelle, Mâle-Mâle  
ou Femelle-Femelle  
Dim. : 1/8 à 5"

### « BRIDE »



Ronde  
pour tubes de 1/8 à 5"

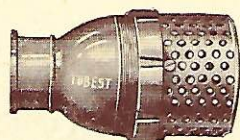
### « RACCORD A LEVIER »



Orifices 20 à 200 mm

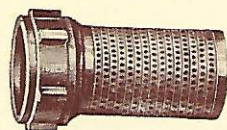
## III. ACCESSOIRES (CRÉPINES)

### « CRÉPINE KEYSER »



Orifices 65 à 100 mm

### « CRÉPINE RONDE SANS CLAPET »



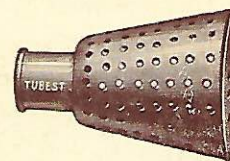
Orifices 80 à 100 mm

### « CRÉPINE RONDE A CLAPET »



Orifices 20 à 60 mm

### « CRÉPINE CONIQUE »



Orifices 20 à 60 mm

SI NOTRE « NOTICE GÉNÉRALE RÉSUMÉE » (TUYAUX FLEXIBLES) NE VOUS SUFFIT PAS,  
DEMANDEZ NOS NOTICES DÉTAILLÉES :

#### A. — TUYAUX FLEXIBLES MÉTALLIQUES

Utilisations . . . . . Voir notices UP et U  
Description des Tuyaux . . . . . Voir notice TMF  
Raccordements . . . . . Voir notice TMF-R  
(ou R, anc<sup>re</sup> édition)  
Références Techniques . . . . . Voir notice TF - Rf  
Mode d'Emploi . . . . . Voir notice TMF - E  
Montage Raccords . . . . . Voir notice TMF - M  
Spécifications Techniques . . . . . Voir Notice TMF-UP

#### B. — TUYAUX FLEXIBLES CAOUTCHOUC

Description des Tuyaux . . . . . Voir notice TC  
Raccordements . . . . . Voir notice TC-R  
(ou RC, anc<sup>re</sup> édition)

#### C. — TUYAUX FLEXIBLES PLASTIQUES, TEXTILES, ETC.

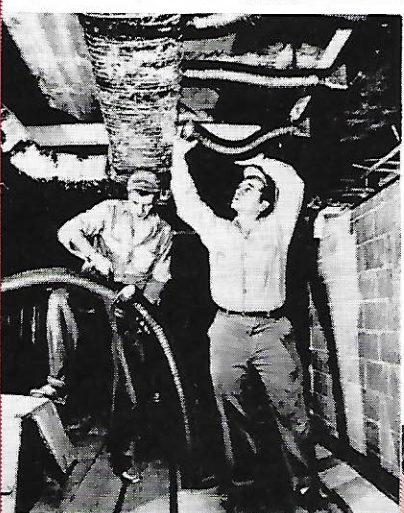
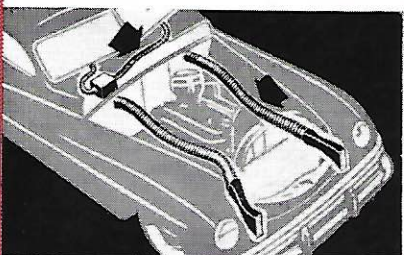
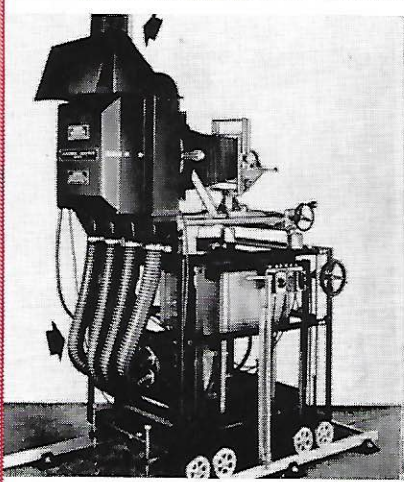
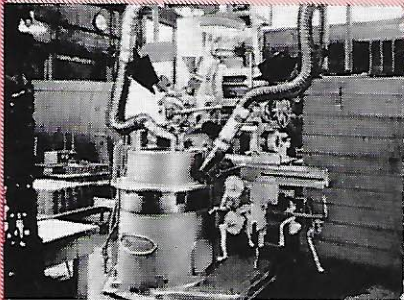
. . . . . Voir notice TF

#### D. — MATÉRIEL INCENDIE

. . . . . Voir notice M-i

## QUELQUES EXEMPLES

- a) aspiration de poussière
- b) refroidissement
- c et d) conditionnement d'air.



DIVISION T.F. : NOTICE B.F. (1955)

## POUR L'AIR CHAUD OU FROID

CHARGÉ OU NON DE POUSSIÈRES  
(ASPIRATION ET VENTILATION)

*une nouveauté  
étonnante*

## LE TUYAU



- DOUBLEMENT FLEXIBLE : rayon de courbure pratiquement nul
- DOUBLEMENT CONSTITUÉ : métal (= section constante)  
toiles enduites au plastiques  
(= souplesse et étanchéité)
- ULTRA-LÉGER - un exemple : diamètre 80  $\frac{m}{m}$   
poids au mètre : 600 grammes
- POSE TRÈS FACILE (voir photo d)
- SE FABRIQUE ACTUELLEMENT DANS LES DIAMÈTRES SUIVANTS (en millimètres) :

30	35	40	42	50	60	70	80	90	100
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Tube isolateur  
cintrable  
et ployable  
à la main

# CINTREX

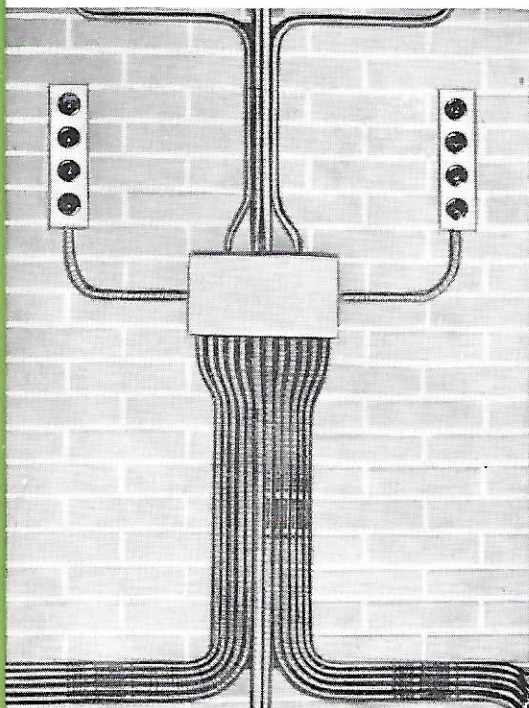
**POUR FILS ET CABLES ÉLECTRIQUES**

conforme aux règles de l'USE

Feuillard d'acier plombé revêtu intérieurement d'un isolant bituminé.

**INSTALLATION RATIONNELLE et ÉCONOMIQUE**  
encastrée ou apparente

- suppression des pinces à cintrer
- économie de temps de pose
- suppression des déchets
- suppression des coudes rapportés
- pas de diminution de section
- utilisation des raccords pour tubes tôle.

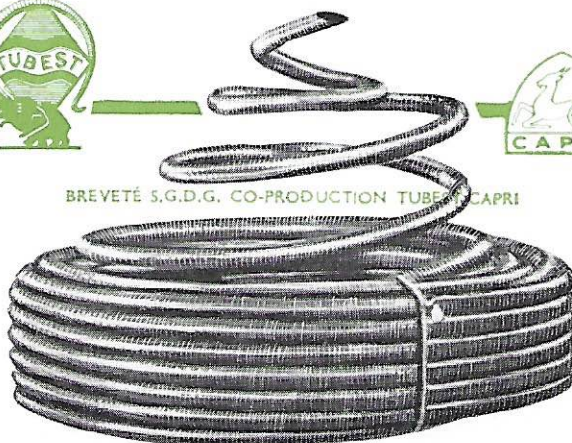


#### DEUX TYPES

Tube ROND en N<sup>os</sup> 11 - 13 - 16  
Tube MÉPLAT pour encastrer dans  
béton, plafonds, briques creuses, murs  
minces (suppression des saignées dans  
la maçonnerie)



BREVETÉ S.G.D.G. CO-PRODUCTION TUBEST - CAPRI



EN COURONNES DE 50 MÈTRES

# DEMANDE de PRIX ou COMMANDE

(Date)

à la S. A. TUBEST, 6, Rue Euler, PARIS (8<sup>e</sup>)



N/NOM :  
N/ADRESSE :  
N/RÉFÉRENCE :

Messieurs,  
Veuillez nous indiquer vos conditions pour :  
Veuillez nous livrer :

L. G. 16129

## TUYAUX FLEXIBLES

1. — Type du catalogue et composition (ou métal) exigés (le cas échéant) :
2. — Diamètre précis (**intérieur** ou extérieur) :
3. — Nombre de tuyaux désirés :
4. — Longueur de chaque tuyau :

## APPLICATION

1. — Application précise (protection de ..... conduite de .....):
2. — Machine ou appareil sur lequel les tuyaux doivent être fixés (en permanence ou non) :
3. — Amplitude des flexions ou torsions (bien les distinguer) :  
Fréquence de celles-ci :
4. — Vibrations constantes (ou non) :
5. — Les tuyaux doivent extérieurement être exposés à (la chaleur, le froid, l'eau, le soleil, les intempéries, la vapeur, l'huile) :
6. — Pression maximum de travail :
7. — Pression d'épreuve exigée (s'il y a lieu) :
8. — Température maximum du liquide ou fluide à conduire par le tuyau (si elle dépasse 50° C.) :
9. — Le liquide ou fluide à conduire attaque : le caoutchouc, l'amiante, l'acier galvanisé, le cuivre, l'aluminium, le nickel.
10. — L'aspiration prévue (s'il y a lieu) est de :  
La vapeur à conduire (s'il y a lieu) est saturée, surchauffée :

## RACCORDEMENT (s'il y a lieu)

Nombre et genre de raccords désirés (avec description de la prise fixe et de son filetage mâle ou femelle, par croquis si possible) :

Un spécimen de raccord utilisé (ou de prise fixe) vous est expédié :

## EXPÉRIENCES ANTÉRIEURES (s'il y a lieu)

Nous avons déjà (nous n'avons pas encore) utilisé, dans le but précisé, des tuyaux flexibles. Ceux-ci (du type : ..... ) se sont comportés de la manière suivante :

Vous recevrez quelques centimètres du tuyau déjà utilisé.

RÉPONSE OU CROQUIS :

--

N. B. — Rayer les mots inutiles. Afin d'obtenir le produit le mieux adapté à vos desiderata, veuillez répondre très exactement aux questions posées. (Si le type des tuyaux flexibles déjà employés ne vous a pas donné satisfaction, c'est qu'il ne convenait pas à votre application. Nous vous conseillons.)

(Signature)



# Société TUBEST

(Service Commercial)

6, RUE EULER, 6

PARIS-8<sup>e</sup>

(Plier ici)

(Plier d'abord ici)

(Plier ici)

ENVOI DE

