

Rog 003

PLASTIMARNE

PLASTIQUES INDUSTRIELS

DOSSIER

TECHNIQUE

UNE CUVE PVC Fretté

N° Repère :TK 82

Volume :87 Litres

Stockage :H₂SO₄ – Densité 1,84

Température :20°C

MANUTENTION

Les cuves en thermoplastiques doivent être manipulées avec précautions, de manière à éviter les chocs notamment sur les piquages et les différents équipements.

Les petites cuves seront facilement manipulées, à la main, par une ou deux personnes.

Les cuves plus importantes seront manipulées :

- ◆ soit à l'aide d'un chariot élévateur muni de fourches suffisamment longues pour ne pas endommager les viroles ni poinçonner les fonds.
- ◆ Soit à l'aide des anneaux de levage éventuellement prévus (sur les cuves en Pvc, PPH, PVDF, renforcées par Stratifié Verre-Résine).
- ◆ Soit à l'aide d'une ceinture de manutention (fournie sur demande), munie d'élingues avec manetons, après s'être assuré de son serrage correct sur la cuve à l'aide du tendeur à cliquet prévu, ou d'une simple sangle textile avec prise en anse de panier.

Il est formellement interdit :

- ◆ d'utiliser les piquages, pattes de fixation, ou tout autre élément soudé, comme point d'élingage.
- ◆ D'utiliser des câbles métalliques pour effectuer les manutentions.

En cas de défectuosité constatée lors de la livraison, faire les réserves d'usage auprès du transporteur et nous alerter dans les plus brefs délais.

STOCKAGE

Les cuves en thermoplastiques doivent être stockées dans la position verticale, sur un sol stable, plan et propre, à l'abri d'une forte exposition au soleil, loin d'une source de chaleur.

En hiver, il est très souhaitable d'obturer les cuves ouvertes, de manière à éviter le gel de l'eau de pluie qui aurait pu les remplir.

INSTALLATION

Les cuves en thermoplastiques doivent être installées sur une surface parfaitement plane (défaut de planéité inférieur à 5 mm à la règle de 2 mètres), horizontale, propre et sèche. Elles doivent reposer sur l'intégralité de leur fond. Les piquages ne devront subir aucune contrainte (et ne pas servir de marchepieds !!)

les tuyauteries, qui leur seront raccordées, seront soutenues à proximité immédiate de leur point de liaison.

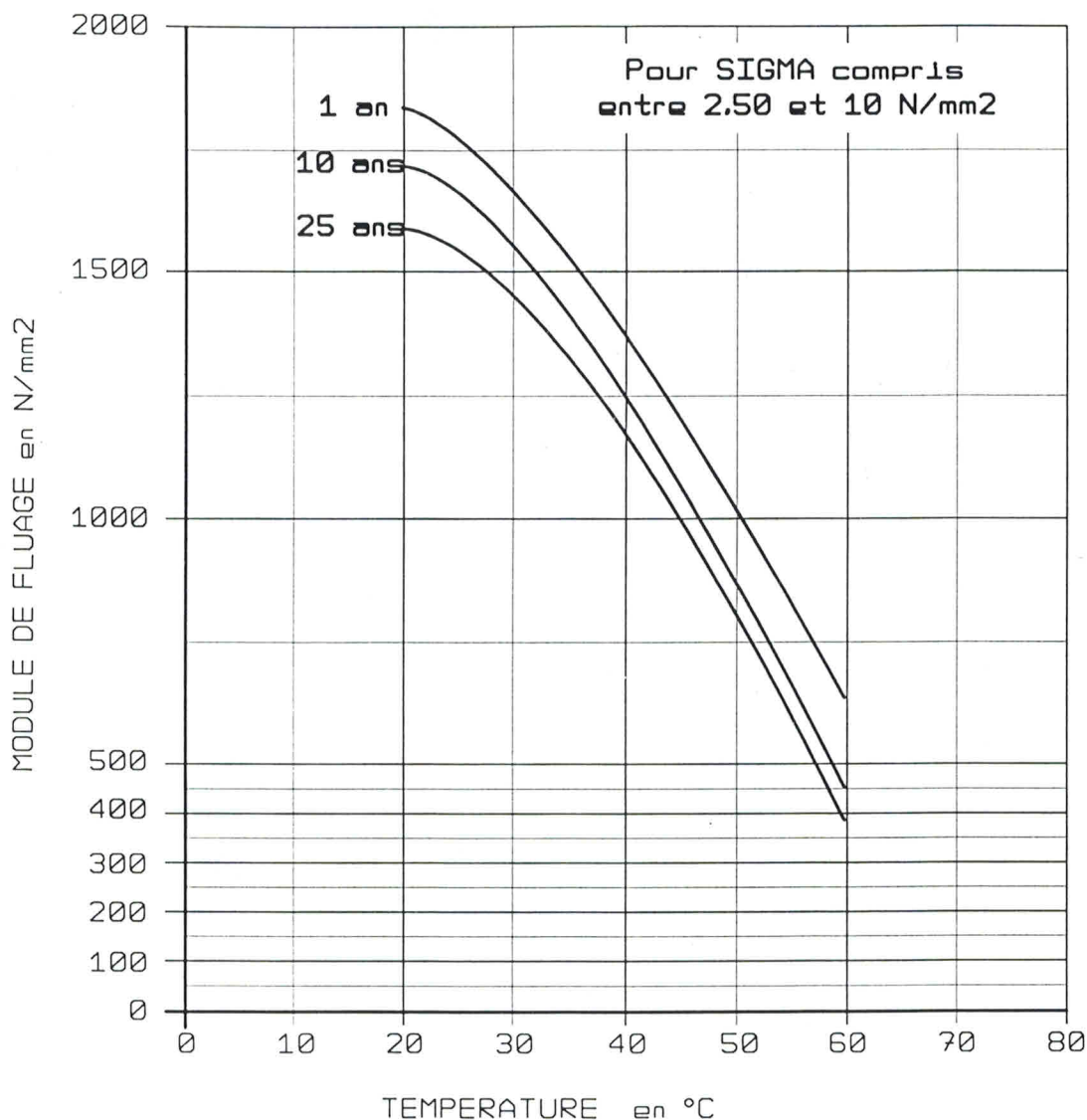
Une mise en eau, permettant le nettoyage et la vérification des étanchéités des cuves et des raccords, est vivement conseillée avant la mise en service définitive.

Les cuves, comportant des pattes de fixation au sol, seront fixées par des vis d'un diamètre inférieur de 3 à 4 mm au diamètre des trous prévus dans les pattes; des rondelles larges seront intercalées entre pattes et têtes de vis. Les vis seront approchées et non bloquées pour permettre les éventuelles contractions ou dilatations des cuves.

UTILISATION :

Les cuves en thermoplastiques ne **peuvent subir ni surpressions, ni dépressions**. Elles sont calculées et construites pour les conditions d'utilisation qui nous ont été déclarées; la température, la nature et la densité du produit stocké sont des éléments essentiels du calcul. Tout changement de l'utilisation prévue à l'origine doit nous être communiqué pour approbation. Nous déclinons toute responsabilité en cas de non respect des ces conditions.

Selon les directives du D.V.S. 2205 Partie 1 (Juin 1987)

**MODULE D'ELASTICITE (MODULE DE FLUAGE) :**

Pour les matières thermoplastiques, on utilise, à l'exception des cas spéciaux, un module de fluage (E_c) et non pas le module d'élasticité, plus couramment employé pour d'autres matériaux.

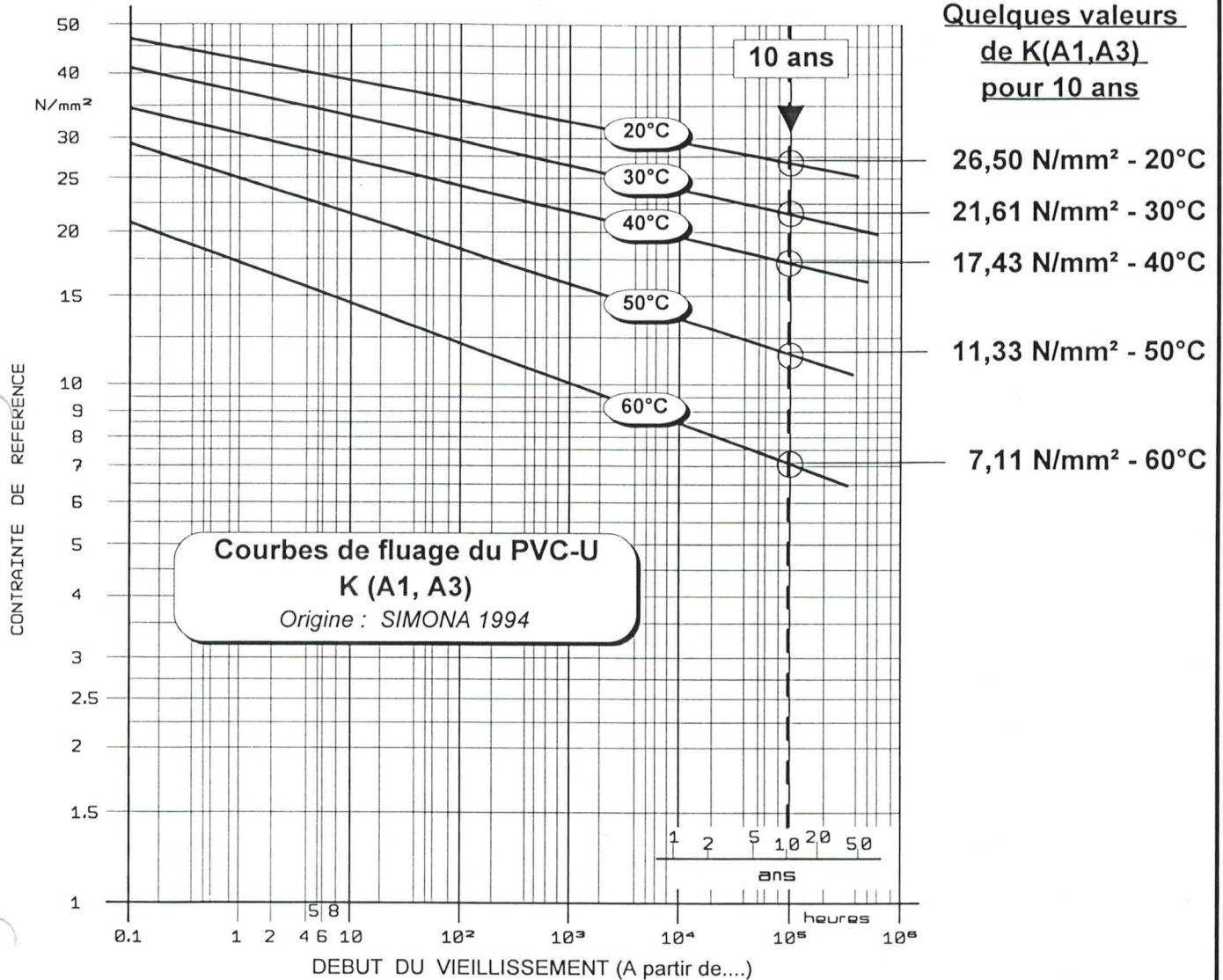
Ce module de fluage est le quotient de la contrainte $SIGMA$ par l'allongement total.

Comme le montre les courbes, ce module de fluage est fonction du temps, de la contrainte $SIGMA$ et de la température.

UTILISATION DU MODULE DE FLUAGE :

Le module de fluage interviendra surtout dans les calculs de flexion et en particulier pour le calcul des cuves parallélépipédiques dont les parois subissent une flexion sous la pression statique du produit contenu.

Ils sera utilisé aussi dans les calculs de déformation en général (Poutres, renforts, etc.....).



VALEURS CARACTERISTIQUES NECESSAIRES AUX CALCULS :

Selon les directives du D.V.S. 2205 Partie 1 (Juin 1987)

Pour calculer l'épaisseur des cuves nous avons besoin de la valeur SIGMA en N/mm². Cette valeur est la contrainte admissible résultant de l'équation ci-après :

$$\text{SIGMA} = \frac{K(A1, A3) \times fs}{A2 \times A4 \times S} \text{ N/mm}^2$$

- K(A1, A3)...** = Résistance au fluage en N/mm² en fonction de :
- 1 - Température de calcul en °C (Egale ou supérieure à la température de service).
 - 2 - Début du vieillissement en années. C'est le temps de service en continu de la cuve au bout duquel est retenue la valeur de résistance au fluage (10 ans en général).
- A1**..... = Dépendance de la résistance vis-à-vis de la durée de la sollicitation.
- A3**..... = Dépendance de la résistance vis-à-vis de la température pendant la durée de la sollicitation.
- A2**..... = Coefficient de réduction qui prend en compte l'influence réelle du produit chimique sur le thermoplastique utilisé pendant le temps défini (Début du vieillissement)
Les coefficients A2 sont donnés par le DVS Allemand ou à défaut par le fabricant de la matière première utilisée pour construire la cuve calculée (Valeur égale ou supérieure à 1,00).
- A4**..... = Coefficient de réduction qui prend en compte l'influence de la ténacité spécifique du thermoplastique utilisé (Voir détail).
- fs**..... = Coefficient de soudure longue durée, seulement pour les cuves soudées (Voir détail).
- S**..... = Coefficient de sécurité. Valeur retenue de 1,3 à 2 en fonction des risques (Voir détail).

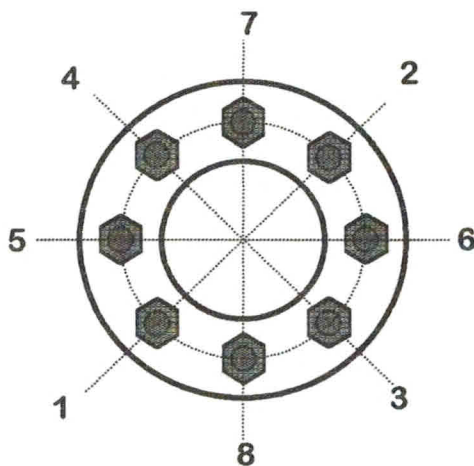
**COUPLES DE SERRAGE DES
BOULONS DE BRIDES EN
THERMOPLASTIQUES**

Date : 08/6/95

Rév : 0

Le serrage des boulons de brides en thermoplastiques doit s'effectuer avec plus de précautions que pour les brides métalliques. En effet un serrage insuffisant conduira à des fuites, mais un serrage excessif sera préjudiciable tant aux collets (risques de fissurations sous contrainte au contact de certains produits chimiques), qu'aux brides (risques de déformations et de casse) et aux joints (les produits caoutchoutiques, écrasés, sont attaqués plus facilement).

Le serrage des boulons doit se faire de façon méthodique et à la clé dynamométrique. Le serrage au "jugé" est fortement déconseillé. Le serrage "bloqué" est interdit.

EXEMPLE DE SERRAGE DES BOULONS D'UNE BRIDE À 8 TROUS

- ◆ mettre en place tous les boulons avec rondelles
- ◆ les serrer à la main.
- ◆ à l'aide d'une clé dynamométrique, serrer modérément les boulons opposés à 180° selon ordre sur croquis (serrage en étoile).
- ◆ terminer le serrage avec la clé dynamométrique réglée sur les valeurs des tableaux ci-dessous.
- ◆ pour parfaire le serrage, les resserrer tous en suivant, de manière à effectuer plus facilement un effort égal sur chacun

Le principe est le même pour les brides rectangulaires

COUPLES DE SERRAGE RECOMMANDÉS AVEC ÉTANCHÉITÉ PAR JOINTS PLATS

DN bride	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	110	125	150	175 et +
Couple de serrage NM	6	7	9	10	20	25	30	35	40	45	50	50	60	75

COUPLES DE SERRAGE RECOMMANDÉS AVEC ÉTANCHÉITÉ PAR JOINTS TORIQUES

DN bride	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	110	125	150	175 et +
Couple de serrage NM	3	3	4	5	10	12	15	18	20	22	25	25	30	60

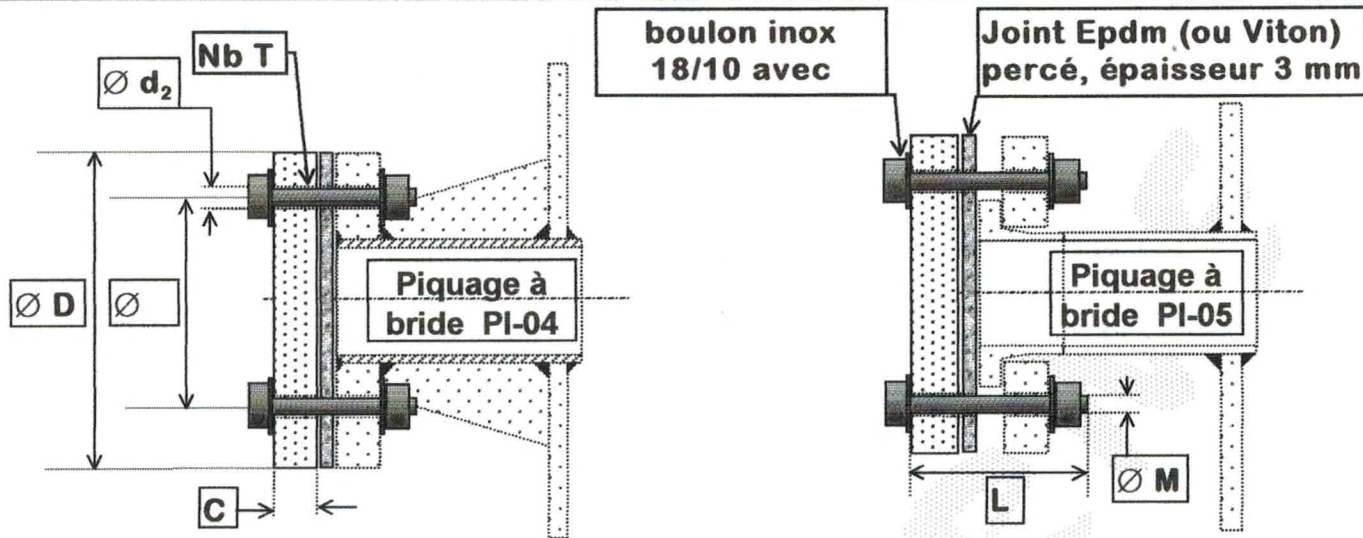
NOTA : les joints fluants dans le temps, il est nécessaire de resserrer les boulons de brides régulièrement ou en cas de fuite. En cas de fuite persistante, il est inutile de serrer à des valeurs supérieures aux tableaux ci-dessus. Il faut, alors, changer le joint par un joint de même nature ou par un joint adapté au fluide en contact.

**Nous nous réservons le droit de modifier, sans préavis, les informations figurant dans ce document
reproduction interdite**

**CARACTÉRISTIQUES
DES TAMPONS PLEINS AD-05
EN PVC, PEHD ET PPH**

Date : 23/8/95

Rév : 1



Le tampon plein est de même nature que le piquage sur lequel il est monté

Exercer un couple de serrage des boulons modéré (voir fiche technique correspondante)

CARACTERISTIQUES DES TAMPONS PLEINS EN PVC, PEHD ET PPH

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	110	125	150	175	200	225	250	300
C	15	15	15	20	20	20	20	20	25	25	25	25	25	25	30	30	30
Ø D	95	105	115	140	150	165	185	200	220	220	250	285	340	340	395	395	445
Nb T	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	12	12	12
Ø d₂	14	14	14	18	18	18	18	18	18	18	18	22	22	22	22	22	22
Ø K	65	75	85	100	110	125	145	150	180	180	210	240	295	295	350	350	400

**CARACTERISTIQUES DES BOULONS POUR TAMPONS PLEINS
MONTES SUR PIQUAGES A BRIDES SOUDEES PI-04**

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	110	125	150	175	200	225	250	300
L	50	50	50	70	70	70	70	70	80	80	80	80	80	80	90	90	90
Ø M	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20

**CARACTERISTIQUES DES BOULONS POUR TAMPONS PLEINS
MONTES SUR PIQUAGES A BRIDES TOURNANTES PI-05**

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	110	125	150	175	200	225	250	300
L	60	60	60	80	80	80	80	80	90	90	90	100	110	110	120	120	120
Ø M	12	12	12	16	16	16	16	16	16	16	16	20	20	20	20	20	20

Nous nous réservons le droit de modifier, sans préavis, les informations figurant dans ce document
reproduction interdite