

PROCÉDURE GÉNÉRALE

FOR CHECKING THE CONCRETE FOUNDATION BEFORE TANK ERECTION

(only valid for innertank with anchor straps and outer casing with bottom)

CONTROLE DE LA DALLE DE SUPPORTAGE

AVANT LE DEBUT DU MONTAGE

*(Seulement valable pour récipient intérieur avec plat d'ancrage et
double-enveloppe avec fond)*

A	22/03/04	D. LEBOUQC	G. HULIN	S. MARTIN	Second issue / 2 ^{ème} édition
0	19/11/02	D. LEBOUQC	G. HULIN	S. MARTIN	First issue / 1 ^{ère} édition
Rév.	Date	Etabli par Made by	Vérifié par Checked by	Approuvé par Approved by	Objet de la révision Revision's purpose

1 – PURPOSE / BUT DU DOCUMENT

This procedure to specify the main dimensions and the general figure of the concrete foundation to be checked by the supervisor of the tank constructor together with the responsible of the customer and if possible, the civil engineering contractor.

This general check must be performed before any tank erection.

In case of physical defects or dimensional mistakes, those have to be reported in writing to the civil-engineering contractor in order for him to repair and/or to modify the concrete slab which must strictly be in accordance with the civil-engineering drawing.

Cette procédure précise les côtes importantes et l'aspect général de la dalle de supportage qui doivent être vérifiés par le responsable de chantier du constructeur en présence du responsable du client et de celui de l'entreprise de génie-civil.

Ce contrôle général doit être fait avant le début du montage.

En cas d'anomalies ou d'erreurs dimensionnelles, celles-ci doivent être signalées par écrit à l'entreprise de génie-civil pour lui permettre d'effectuer les réparations et/ou les modifications de la dalle afin de la mettre strictement en accord avec le plan de génie-civil du constructeur.

2 – SCOPE / DOMAINE D'APPLICATION

This specification is to apply for cryogenic storage tanks with outer casing bottom.

This procedure is applicable to cryogenic storage tanks which may be during operation subject to one or the whole of the following forces:

- the liquid load corresponding to the maximum liquid level,
- the horizontal loads due to a maximum seismicity equivalent to MKS grade 8, state API 620, zone 4
- the wind maximum velocity of 54 m/s

Cette spécification s'applique aux réservoirs cryogéniques avec fond de double enveloppe.

Cette procédure s'applique aux réservoirs cryogéniques qui peuvent être, pendant leur fonctionnement, sujet à une ou toutes les sollicitations suivantes :

- la charge de liquide de remplissage correspondant au niveau maximum de liquide,
- Forces horizontales dues à un séisme maximum équivalent à MKS grade 8, API 620, zone 4
- Vent de vitesse maximum de 54 m/s.

3 – CHECK OF THE CONCRETE FOUNDATION / CONTROLE DE LA DALLE DE SUPPORTAGE

3.1 General / Règle Générale

Any anomaly, any crack, any mistake (visible bits of iron for instance) has to be shown to the customer of the civil-engineering contractor in view of future repair.

Toute anomalie, toute fissure ou tout défaut (dépassement de fer d'armature par exemple) doivent être montrés au client et à l'entreprise de génie-civil pour qu'il soit remédié au défaut signalé.

3.2 Foundation upper surface / Surface supérieure

Check the horizontal flatness of the periphery for the area included between the 2 diameters stipulated on the civil-engineering drawing. It must be within the tolerances indicated on this drawing.

In the central part, some lower points may exist. If any, and in order to avoid eventual rainwater retention, ask the civil-engineering contractor to fill them with additional cement.

Contrôler la planéité horizontale de la périphérie pour la zone comprise entre les 2 diamètres précisés sur le plan de génie-civil. Elle doit être dans les tolérances indiquées sur ce plan. Dans la partie centrale quelques points bas peuvent exister. Dans ce cas et pour éviter toute rétention d'eau, demander à l'entreprise de génie-civil de les remplir avec du ciment.

3.3 Centre point and axes / Centre et axes

Check the centre of the foundation and the main axes have been materialized by the civil-engineering contractor as well as the actual North direction of the plant.

Contrôler que le centre et les axes principaux de la dalle ont bien été matérialisés par l'entreprise de génie-civil ainsi que le Nord usine.

3.4 Inner vessel anchoring system / système d'ancrage du récipient intérieur

Check that the stainless steel anchor straps are suitably sealed in the foundation, particularly:

Contrôler que les éléments d'ancrage en acier inoxydable sont convenablement scellés dans la fondation, particulièrement :

3.4.1 Check their size, theirs numbers and the diameter on which they are located:

- Admissible tolerances: see the applicable notes on the civil-engineering drawing

3.4.2 Check the distance between the concrete foundation upper surface and the anchor strap upper part as shown on the constructor drawings.

- Admissible tolerances: see the applicable notes on the civil-engineering drawing

3.4.3 Anchor straps location has to strictly be in accordance with the civil-engineering drawing to prevent from the unpleasant circumstances during the erection, for instance:

- Difficulties of installation and welding of straps on the shell
- Similar orientation of one anchor strap and a pipe run at the lower part of the tank.

3.4.1 *Contrôler leur taille, leur nombre et le diamètre sur lequel ils sont implantés*

- *Tolérances admissibles : voir les notes applicables sur le plan du génie-civil*

3.4.2 *Contrôler la distance entre la surface supérieure de la dalle de supportage et le dessus des éléments d'ancrage comme précisé sur les plans du constructeur.*

- *Tolérances admissibles : voir les notes applicables sur le plan du génie-civil*

3.4.3 *Le positionnement des éléments d'ancrage doit être strictement en accord avec le plan de génie-civil pour éviter des circonstances déplaisantes pendant le montage, par exemple :*

- *difficultés d'installation et de soudage des éléments sur la virole,*

- Orientation similaire d'un élément d'ancrage et d'une tuyauterie en partie basse du réservoir.

3.5 Outer tank anchoring system / Ancrages du réservoir extérieur

Check that the embedded part of the anchor bolts is suitably installed in the foundation and particularly:

3.5.1- Check their number and the diameter on which they are located.

3.5.2- Check the correct circumference positioning.

Note: Admissible tolerances: see the applicable notes on the civil-engineering drawing.

Contrôler que les tiges d'ancrage scellées dans le béton sont correctement installées et en particulier:

3.5.1- Contrôler leur nombre et le diamètre sur lequel elles sont implantées.

3.5.2- Contrôler leur correct positionnement sur la circonférence.

Note: Tolérances admissibles: voir les notes applicables du plan de génie-civil.

3.6 Hole reservation in the foundation / Réserve de trou dans la fondation

In the event of the principle of the liquid withdrawal, expected by the customer, requires holes reservation within the foundation slab to enable the withdrawal lines to pass through, the following will be done:

- Check that the stainless steel cylinder is suitably sealed in the concrete slab
- Check the size and particularly the diameter of the cylinder
- Check the correct location of the holes from the two references axes.

Dans le cas où le principe de soutirage du liquide prévu par le client nécessite des trous de réserve de trou dans la dalle pour permettre le passage des lignes, il faut :

- Contrôler que la traversée en acier inoxydable est convenablement scellée dans la dalle*
- Contrôler les dimensions et particulièrement le diamètre de la traversée*
- Vérifier le positionnement à partir des deux axes de références.*

3.7 Examination report / Rapport d'examen

After mutual slab examination, the two responsables of the customer, the civil-engineering contractor and the tank constructor will fulfil and sign the examination report.

Après examen mutuel de la dalle, les responsables du client, de l'entreprise de génie-civil et du constructeur rempliront et signeront le rapport d'examen.



Constructions Métalliques
et Préfabrication d'Arles

1, Rue Copernic - Z.I. Nord - 13200 ARLES

☎ : 04.90.93.33.30 - Téléfax : 04.90.93.33.31

EXAMINATION REPORT

1 – Foundation upper surface (according to sketch 1)

Acceptable*

OR

Not acceptable*

2 – Inner vessel anchoring system (according to sketch 2)

Quantity of straps:

OK or not OK

Position according to detail 9 of civil-engineering drawing

OK or not OK

n° straps	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
R1														
HS														
ST1														
ST														

n° straps	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
R1														
HS														
ST1														
ST														

n° straps	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
R1														
HS														
ST1														
ST														

n° straps	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56
R1														
HS														
ST1														
ST														

n° straps	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
R1														
HS														
ST1														
ST														

Acceptable*

OR

Not acceptable*



Constructions Métalliques
et Préfabrication d'Arles

1, Rue Copernic - Z.I. Nord - 13200 ARLES

☎ : 04.90.93.33.30 - Téléfax : 04.90.93.33.31

3 – Outer tank anchoring system (according to sketch 2)

Quantity of anchoring: OK or not OK

n° bolting	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
R2 HB SB1 SB														

n° bolting	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
R2 HB SB1 SB														

Acceptable*

OR

Not acceptable*

4 – Holes reservation in the foundation

HOLE RESERVATION FOR F1

x1 =

y1 =

HOLE RESERVATION FOR F2

x2 =

y2 =

Acceptable*

OR

Not acceptable*

Made at

Fait à

on

le:

For the civil-engineering / *Pour le civil-génie*
M.

For the customer / *Pour le client*
M.

For CMP Arles / *Pour CMP Arles*
M.

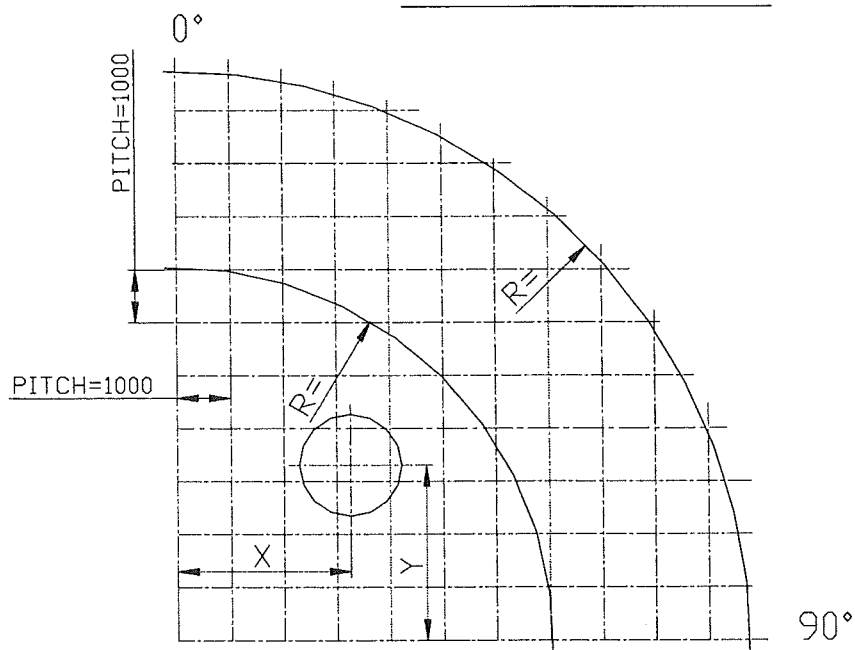
CMP ARLES

Constructions Métalliques
et Préfabrication d'Arles

1, Rue Copernic - Z.I. Nord - 13200 ARLES

☎ : 04.90.93.33.30 - Téléfax : 04.90.93.33.31

SKETCH 1



SKETCH 2

