



di Cicerchia Franco & C.

s.a.s.

40033 Ceretolo di Casalecchio di Reno (Bologna)

Via Scarlatti, 2 - Tel. +39 051 758888

Telefax +39 051 752893

E-mail: info@remet.it - www.remet.it

CERTIFICAT N° 9718 /2007

Du 28/06/2007

MASINARA S.p.A.

A l'att. de M. ISOLA

Via Alicata, 2

40050 MONTE S. PIETRO (BO)

Objet: **BILLE EN NYLON** chargé de verre PA6, utilisée pour les boîtes à ressort.

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON

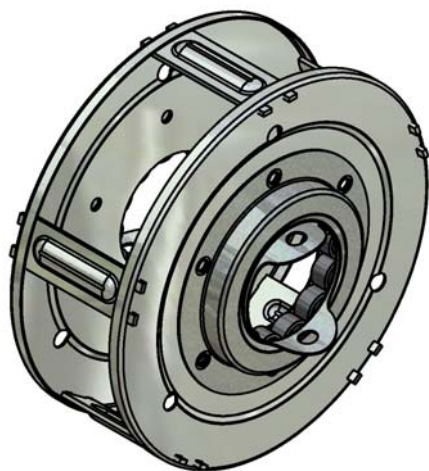
Les échantillons soumis à l'essai sont constitués de

n. 1 "boîte à ressort billes en nylon 220x60x60" code 001SF22031 en tôle galvanisée montée sur un tube en acier diamètre de 60mm (FIG. n. 1 réf.1)

n. 4 "billes en nylon" PA6 chargé de verre (FIG. n. 1 réf. 2).

Les échantillons en examen ont été soumis à n. 2 cycles thermiques, un cycle de chauffage à 100°C et un cycle de refroidissement à -30° C.

A la fin de chaque cycle, pour relever changements structuraux et dimensionnels et de fonctionnalité éventuels, on a relevé la dureté, la résistance à la compression, la dimension du diamètre extérieur de la boîte, et on a exécuté un essai de fonctionnalité.



(FIG. n. 1 réf.1)

BOITE A RESSORT BILLES EN NYLON 220X60X60



(FIG. n. 1 réf. 2)

BILLES EN NYLON

Les modalités et les conditions des essais exécutés sont reportées de suite.

TEST DE FONCTIONNALITÉ

Les boîtes à ressort soumises aux cycles thermiques, ont été soumises à la vérification fonctionnelle, c'est-à-dire elles ont été mises en rotation sur l'arbre pour vérifier le roulement sur le même (photo n. 1) et elles ont été soumises manuellement à un effort oscillatoire (photo n. 2).

Cycle effectué	Vérification de la fonctionnalité	Résultat
10 heures à 100°C	Vérification de roulement sur l'arbre	Positif
10 heures à 100°C	Vérification d'oscillation sur l'arbre	Positif
10 heures à -30°C	Vérification de roulement sur l'arbre	Positif
10 heures à -30°C	Vérification d'oscillation sur l'arbre	Positif

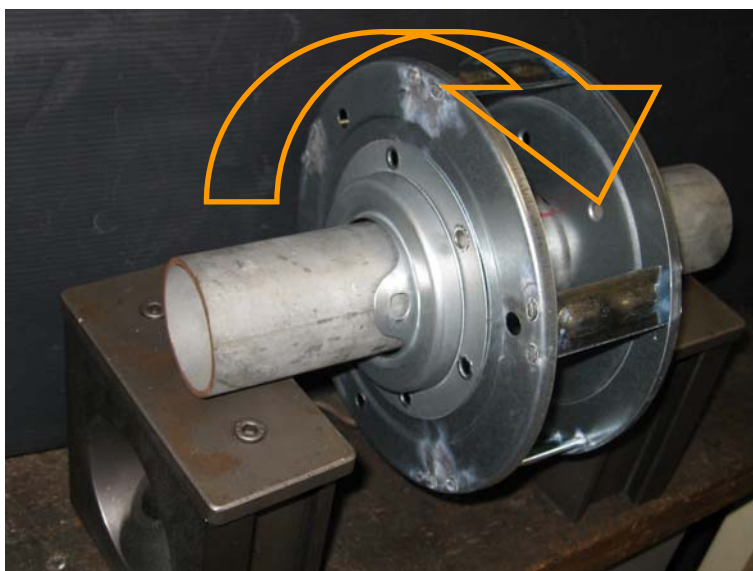


Photo n. 1

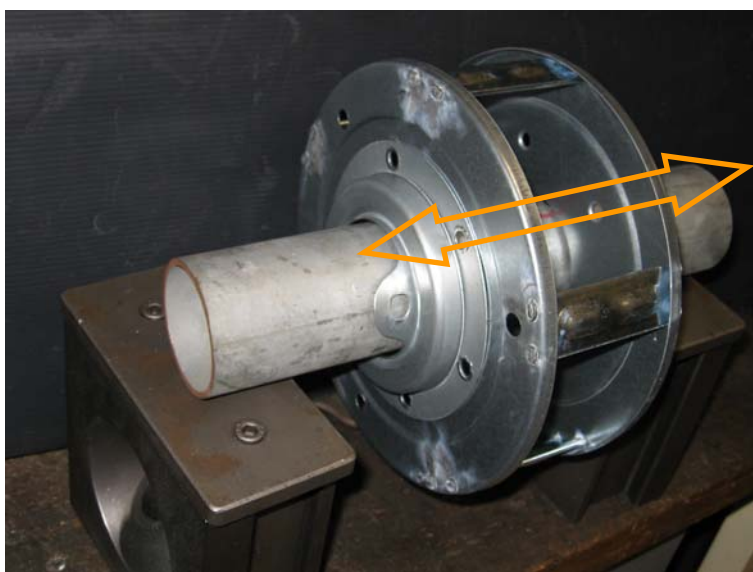


Photo n. 2

ESSAI DE COMPRESSION

Modalité d'exécution de l'essai:

A l'aide d'une machine universelle pour essais mécaniques, l'échantillon a été soumis à une force de compression perpendiculaire à l'axe, en supposant une surcharge éventuelle pendant l'utilisation (photo n. 1).

Appareils utilisés lors de l'essai:

Machine Universelle METROCOM mod. TU5E

Matricule: 8734189

Cert. de Réglage: LBG 03-131 du 20/10/03



Photo n. 1

Les résultats de l'essai sont reportés dans le tableau suivant:

	F max (daN)*
T.A. 25° C	266 (photo n. 4)
Après 100° C	285 (photo n. 5)
Après -30° C	256 (photo n. 6)

* 1 daN = 0.981kgf



Photo N. 4
T.A. 25°C: Début rupture à 266 daN
(=260.95Kg)



Photo N. 5
Après 100° C: Début rupture à 285 daN
(=279.85Kg)



Photo N. 6
Après -30° C: Début rupture à 256 daN
(=251.14Kg)

ESSAI DE DURETÉ SHORE D

Modalité d'exécution de l'essai:

En positionnant la bille sur un support, l'essai a été exécuté sur la tête de la même bille, selon la norme UNI EN ISO 868:2005.

Appareils utilisés lors de l'essai:

Scléromètre: SHORE D
 Matricule: Y5608
 Cert. de Réglage: AFFRI n. 07E111436

L'analyse a été effectuée sur n. 2 billes.

	DURETÉ SHORE D
T.A. 25° c	83.5 - 83
Après le cycle à 100° c	85 - 86
Après le cycle à -30° c	84 - 85

ANALYSE DIMENSIONNELLE

Modalité d'exécution de l'essai:

Pour relever variations dimensionnelles éventuelles, sur les échantillons soumis aux cycles thermiques, a été relevé le diamètre extérieur de la bille.

Appareils utilisés lors de l'essai:

Machine d'essai: machine de mesure à coordonnées (CMM) 3D mod. CATRIM 2 CNC
 Matricule: 2103361
 Cert. de Réglage: M2006/361 du 26/06/06

L'analyse a été effectuée sur n. 2 billes.

	Ø extérieur (mm)
T.A. 25° c	19.630 - 19.632
Après le cycle à 100° c	19.645 - 19.648
Après le cycle à -30° c	19.631 - 19.635

Pour le Laboratoire
 P.I. Andrea Zanetti