



RAPPORT DE CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE DES MACHINES OUTILS

STARRAG ZS 500 N° 3341



RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE N°2 /33

MACHINE

STARRAG ZS 500 N° 3341

DATE DU CONTRÔLE: le 26 janvier 2015

DEMANDE PAR: SOCIETE SNECMA
M.BAUBOIN D.

VISA

EXÉCUTE PAR ENTREPRISE EXTÉRIEURE :
C G M O Mr GEIN Ch

VISA

N° OUVERTURE DE CHANTIER :

MATÉRIEL UTILISÉ	N° ref	CERTIFIER	VISA
NIVEAU DE PRECISION	2000 V	OUI	
NIVEAU DE PRECISION	2000 C	OUI	
PALPEUR TESA	GT 21	OUI	
PALPEUR TESA	GT 21	OUI	
PALPEUR TESA	GT 31	OUI	
RÈGLE DE PRÉCISION	OC1500/01	OUI	
CYLINDRE DE PRÉCISION	OC1000/01	OUI	
EQUERRE DE PRECISION	OC600/01	OUI	

OBSERVATION :

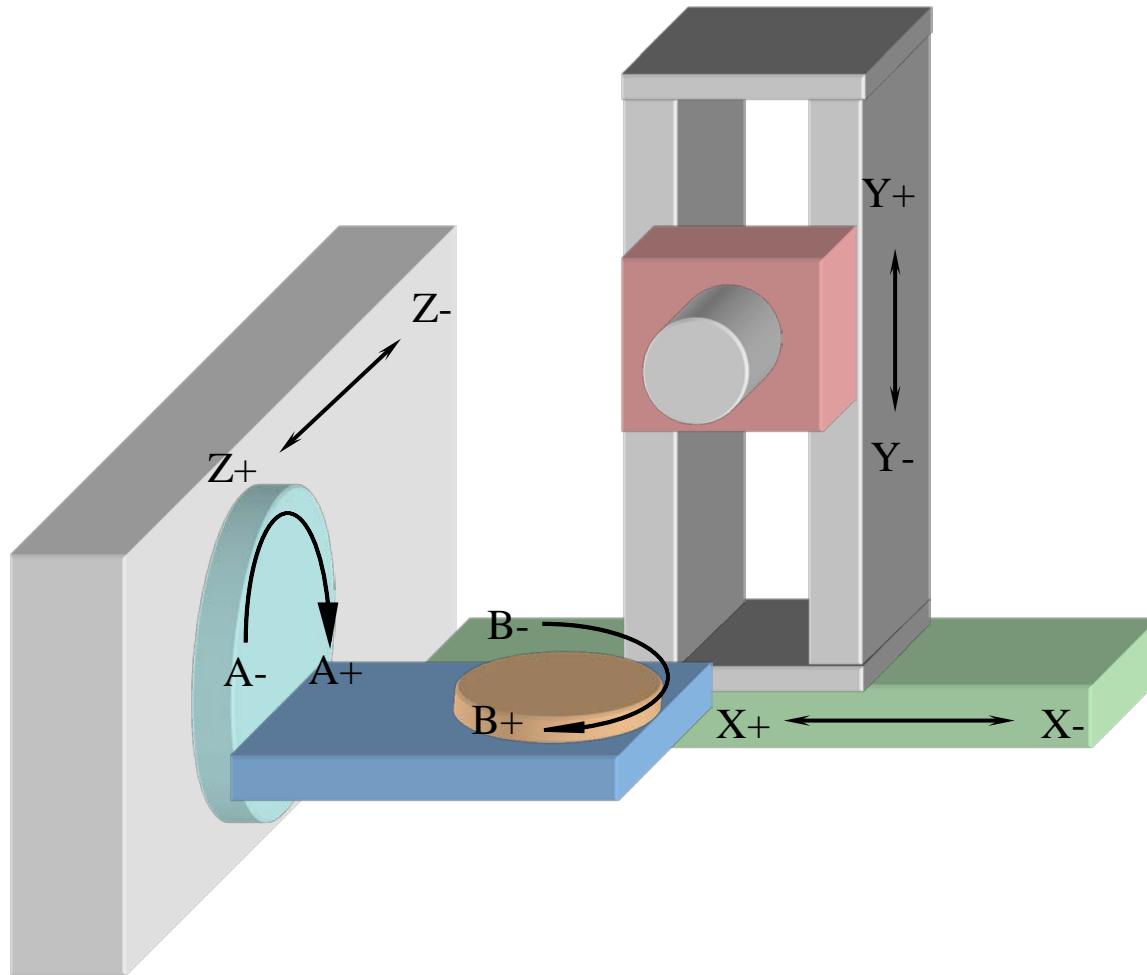
RÉSULTAT:

DÉCISION:

DIFFUSION: SOCIETE C.G.M.O

ARCHIVAGE: SOCIETE SNECMA
MOTEUR FUSEE

STARRAG ZS 500



RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N°4 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°1

RECX

FORME ET TORSION AXE "X"

OPÉRATION

Mesure de la forme et de la torsion de l'axe par comparaison avec deux niveaux couplés en différentiel.

Mesurer avec 2 niveaux différentiels. Positionnés longitudinalement sur l'axe "X" pour le N°1 et transversalement pour le N°3

Prendre les 10 mesures pour les positions X1 à X10 pour N°1 et N°2 avec les 10 valeurs de mesure tracer 1 graphique de la forme de l'axe

PAS N°1 = 80 mm PAS N°2 = 80 mm

ÉCART MESURE N°1

8 μ 1000 mm

0° 0' 2"

ÉCART TOLÈRE N°1

10 μ 1000 mm

0° 0' 2"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE

1000 mm

ÉCART MESURE N°2

5 μ 1000 mm

0° 0' 1"

ÉCART TOLÈRE N°2

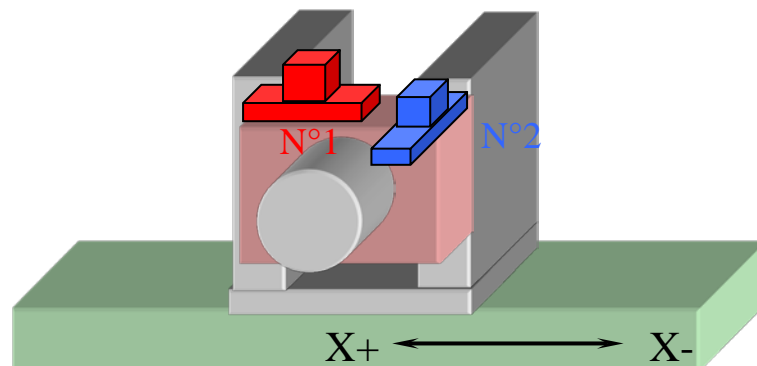
10 μ 1000 mm

0° 0' 2"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE

1000 mm

	X0	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10
X	-400	-320	-240	-160	-80	0	80	160	240	320	400
N°1	0	3	5	6	3	1	1	-1	-1	-5	-20
N°2	0	0	2	4	4	3	2	1	-3	-5	-9



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

26/01/2015

VISA

VISA

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N°5 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

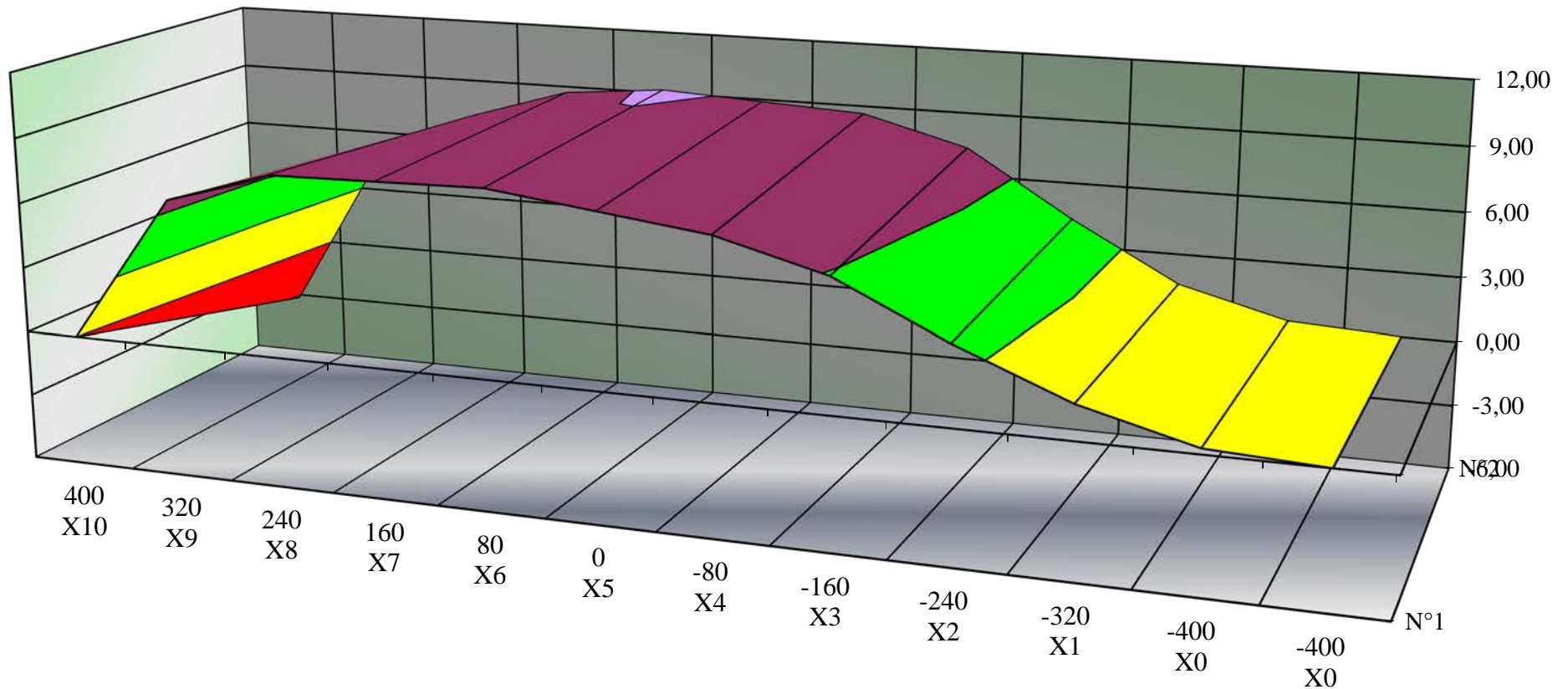
N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

HAUTEURS REHAUSSÉES CORRIGÉES EN μm



■ 9,00-12,00
 ■ 6,00-9,00
 ■ 3,00-6,00
 ■ 0,00-3,00
 ■ -3,00-0,00
 ■ -6,00--3,00

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N°6 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

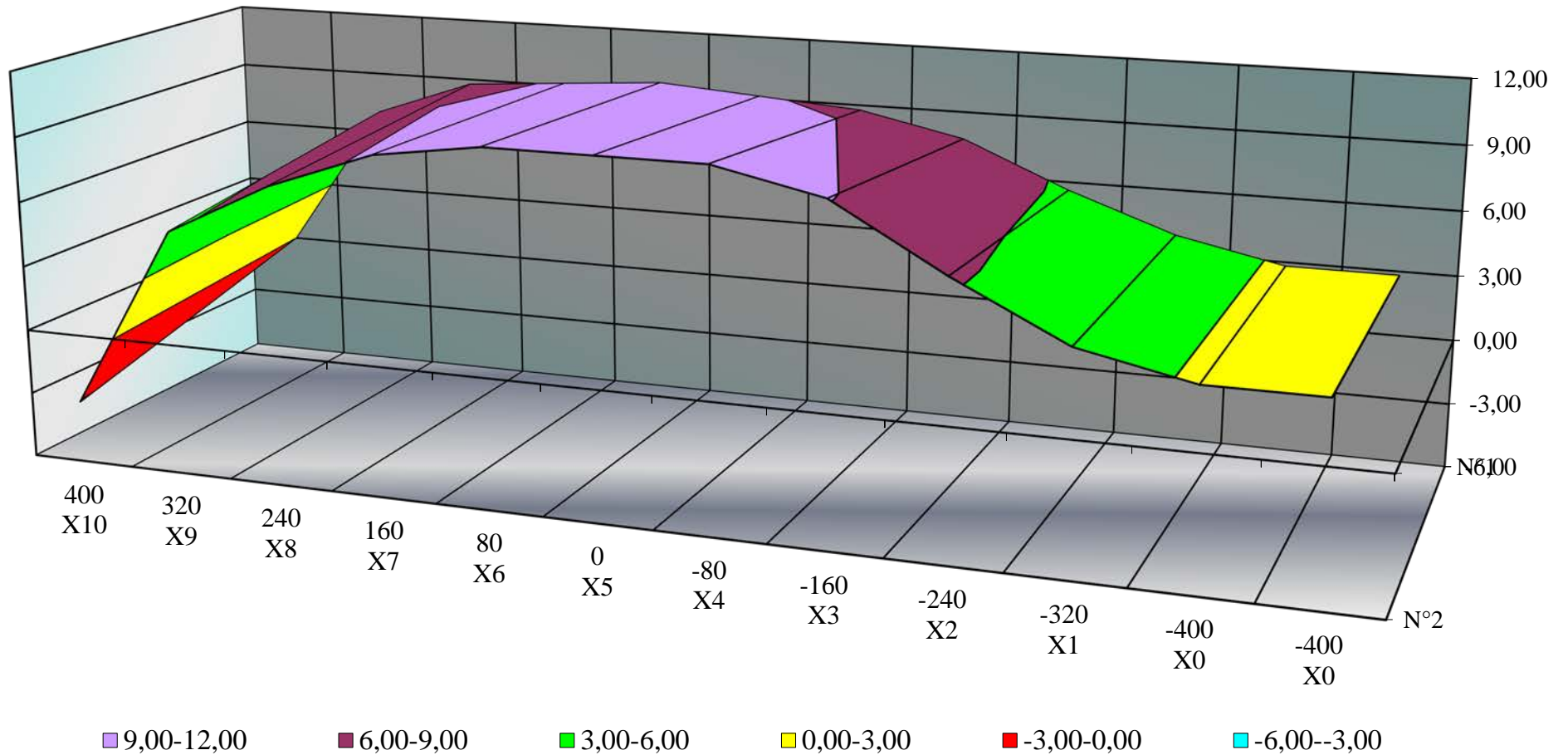
N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

HAUTEURS REHAUSSÉES NON CORRIGÉES EN μm



RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N°7 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°2

RECZ

FORME ET TORSION AXE "Z"

OPÉRATION

Mesure de la forme et de la torsion de l'axe par comparaison avec deux niveaux couplés en différentiel.

Mesurer avec 2 niveaux différentiels. Positionnés longitudinalement sur l'axe "Z" pour le N°1 et transversalement pour le N°2

Prendre les 10 mesures pour les positions Z1 à Z10 pour N°1 et N°2 avec les 10 valeurs de mesure tracer 1 graphique de la forme de l'axe

PAS N°1= 80 mm PAS N°2= 80 mm

ÉCART MESURE N°1

20μ 1000 mm

0° 0' 4"

ÉCART TOLÈRE N°1

10 μ 1000 mm

0° 0' 2"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE

10μ 1000 mm

0° 0' 2"

ÉCART MESURE N°2

3μ 1000 mm

0° 0' 1"

ÉCART TOLÈRE N°2

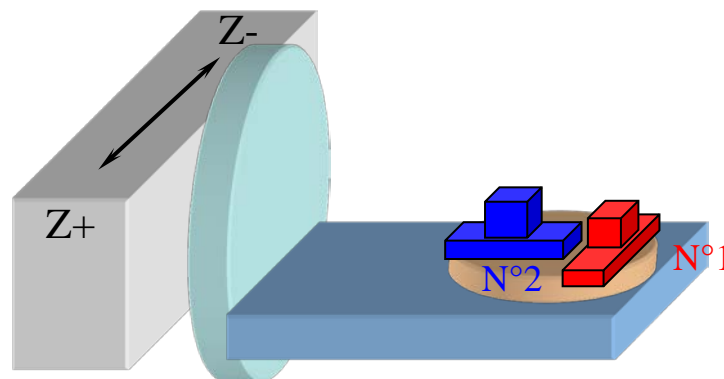
10 μ 1000 mm

0° 0' 2"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE

1000 mm

	Z0	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10
Z	-10	70	150	230	310	390	470	550	630	710	790
N°1	0	5	5	2	-2	-8	-14	-21	-25	-30	-33
N°2	0	1	-3	-6	-4	1	2	-3	-5	-3	-5



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

26/01/2015

VISA

VISA

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N°8 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

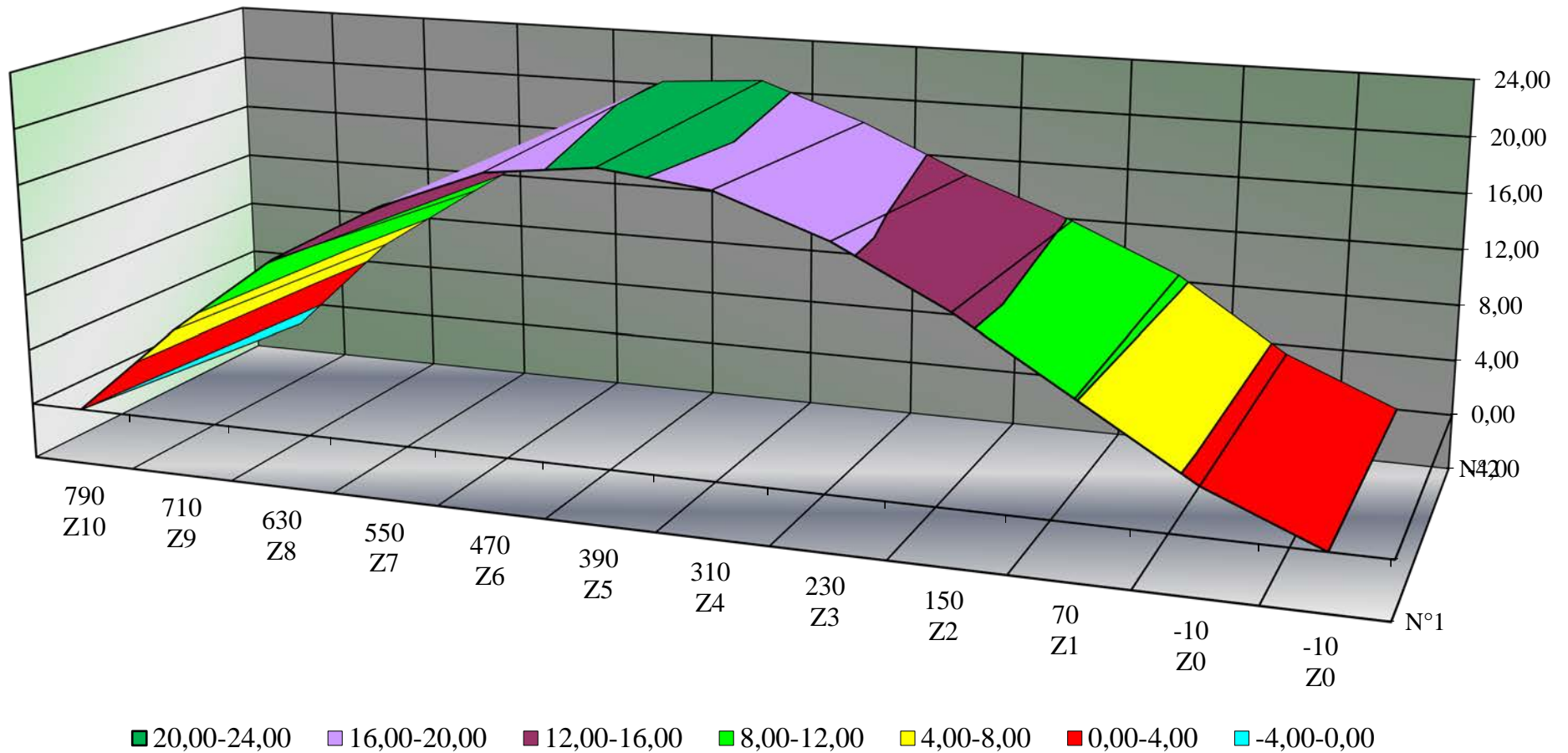
N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

HAUTEURS REHAUSSÉES CORRIGÉES EN μm



RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N°9 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

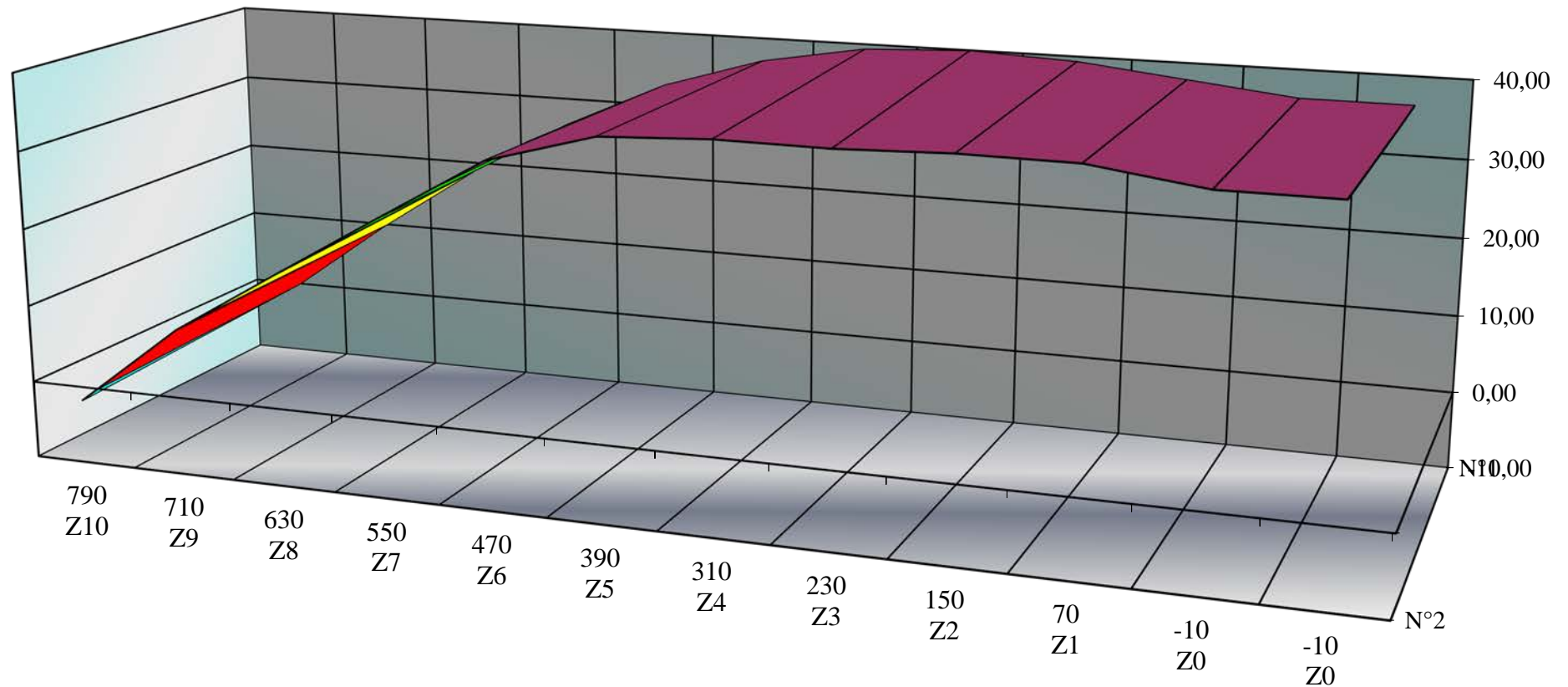
N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

HAUTEURS REHAUSSÉES NON CORRIGÉES EN μm



■ 30,00-40,00 ■ 20,00-30,00 ■ 10,00-20,00 ■ 0,00-10,00 ■ -10,00-0,00

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 10 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°3

EXZ

PERPENDICULARITE AXE "X" & "Z"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe transversal et de l'axe longitudinal

Mesurer avec un comparateur sur une équerre de précision pour l'axe "X" et pour l'axe "Z"
Prendre les mesures X1, X2 et les mesures Z1, Z2 sur l'équerre

Rotation de 90° avec la table

Prendre les mesures X1, X2

Mesurer l'écart avec l'axe Z.

ÉCART MESURE = -4μ 600 mm
0° 0' 1"

ÉCART TOLÈRE = 20μ 500 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 600 mm

VISA:

POSITIONS

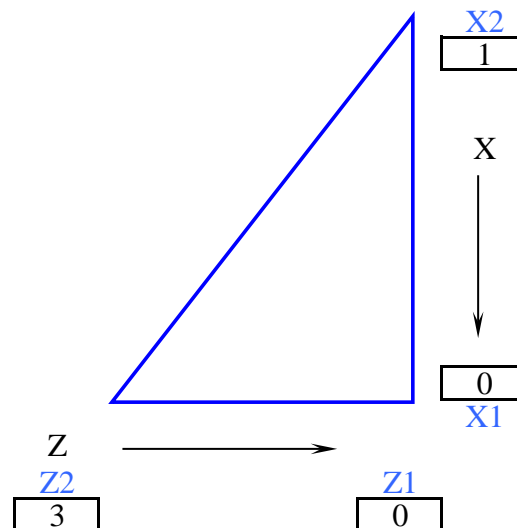
Y = 15 mm

X1= 0 mm

Z1= 0 mm

X2= 600 mm

Z2= 600 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

26/01/2015

VISA:

VISA:

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 11 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°4

EXZ

PERPENDICULARITE AXE "X" & "Y"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe vertical et de l'axe transversal

Mesurer avec un comparateur sur une règle de précision pour l'axe "X" et sur un cylindre pour l'axe "Y" posés sur le marbre de travail. Prendre les mesures X1, X2 sur la règle et les mesures Y1, Y2 sur le cylindre. Calculer la différence D1 entre X1 et X2 puis la différence D2 entre Y1 et Y2. ECART = D1 - D2

VISA:

ÉCART MESURE = 12 μ 400 mm
0° 0' 6"

ÉCART TOLÈRE = 20 μ 500 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 400 mm

POSITIONS

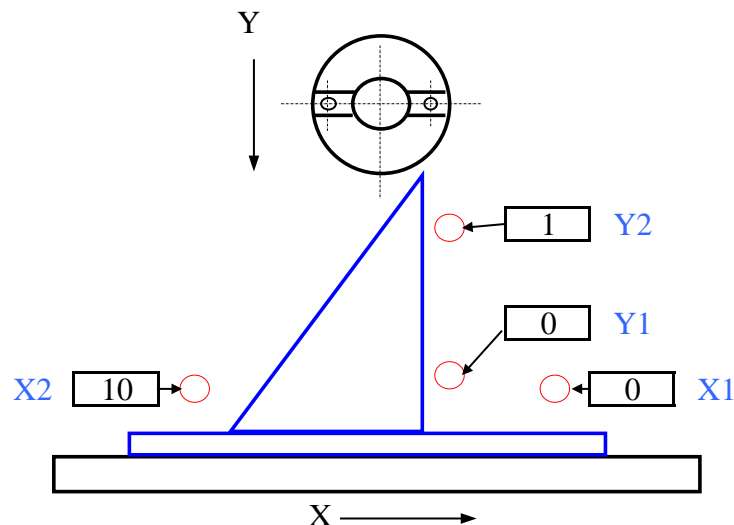
Z = 150 mm

X1= 0 mm

Y1= 0 mm

X2= 300 mm

Y2= 400 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

26/01/2015

VISA:

VISA:

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 12 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°5

EYZ

PERPENDICULARITE AXE "Y" & "Z"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe vertical et de l'axe longitudinal

Mesurer avec un comparateur sur une règle de précision pour l'axe "Z" et sur un cylindre pour l'axe "Y" posés sur le marbre de travail. Prendre les mesures Z1, Z2 sur la règle, et les mesures Y1, Y2 sur le cylindre. Calculer la différence D1 entre Z1 et Z2 puis la différence D2 entre Y1 et Y2. ECART = D1 - D2

VISA:

ÉCART MESURE = 9 μ 400 mm
0° 0' 5"

ÉCART TOLÈRE = 20 μ 500 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 400 mm

POSITIONS

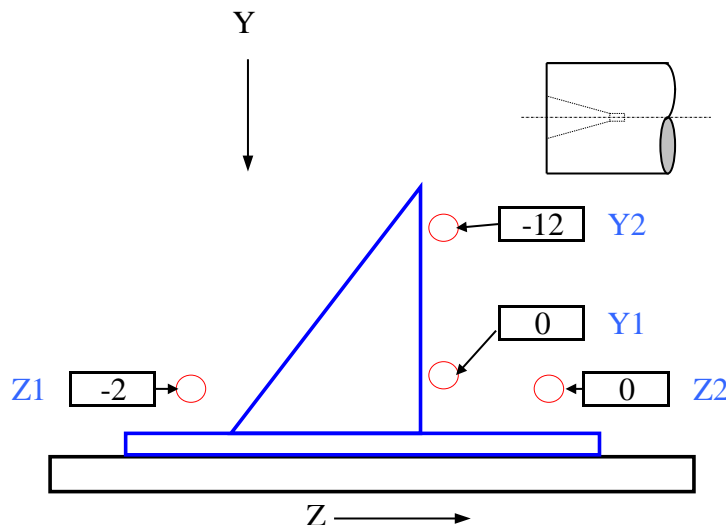
X = 0 mm

Z1= 0 mm

Y1= 0 mm

Z2= 300 mm

Y2= 400 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 13 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°6

ETZ

PERPENDICULARITE TABLE & "Y"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe vertical et de la table de travail.

Mesurer avec un comparateur sur une cale de précision

Prendre la mesure sur Y1 et Y2

Calculer la différence entre Y1 et Y2

Première mesure dans le sens "z"

Deuxième mesure dans le sens "x"

ÉCART MESURE pour y = -12 μ 500 mm

0° 0' 5"

ÉCART TOLÈRE pour y = 20 μ 500 mm

0° 0' 8"

ÉCART MESURE pour x = 1 μ 500 mm

0° 0' 0"

ÉCART TOLÈRE pour x = 20 μ 500 mm

0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE z = 500 mm

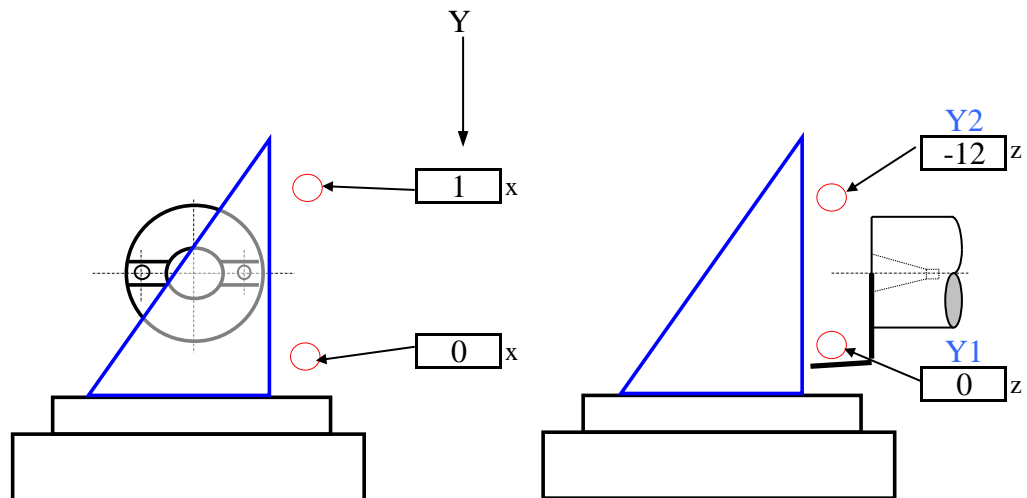
DÉPASSEMENT TOLÉRANCE x = 500 mm

VISA:

POSITIONS

X = 0 mm Z = 150 mm

Y1 = 0 mm Y2 = 500 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT: **SNECMA SEP VERNON**

PAGE
N° 14 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°7

EBX

PERPENDICULARITE "B" & "X" A-90°

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe transversal et de l'axe circulaire vertical

Mesurer avec un comparateur sur une cale étalon pour la position B1 à 0° et X1 noter la valeur de mesure V1.
pour la position B2 à 180° et X2, noter la nouvelle valeur de mesure V2.
calculer la différence entre les valeurs de mesure .

ÉCART MESURE = 6 μ 350 mm
0° 0' 4"

ÉCART TOLÈRE = 20 μ 350 mm
0° 0' 12"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 350 mm

VISA:

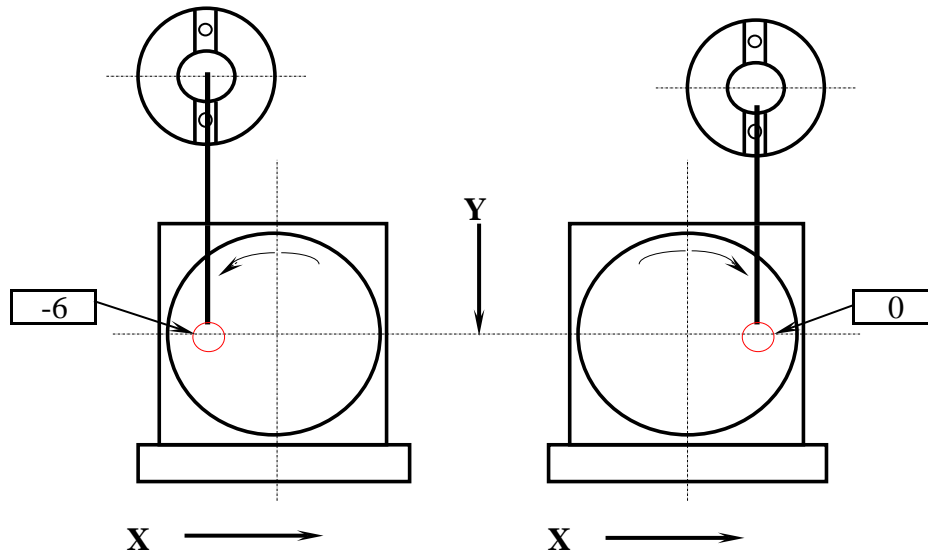
POSITIONS

X1= 175 mm

X2= -175 mm

Z = 100 mm

Y = 150 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 15 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°8

EBY

PERPENDICULARITE "B" & "Y" A -90°

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe vertical et de l'axe circulaire vertical

Mesurer avec un comparateur sur une cale étalon pour la position C1 à 0° et Y1 noter la valeur de mesure V1.
pour la position C2 à 180° et Y2, noter la nouvelle valeur de mesure V2.
calculer la différence entre les valeurs de mesure .

ÉCART MESURE = -3μ 350 mm
0° 0' 2"

ÉCART TOLÈRE = 20μ 350 mm
0° 0' 12"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 350 mm

VISA:

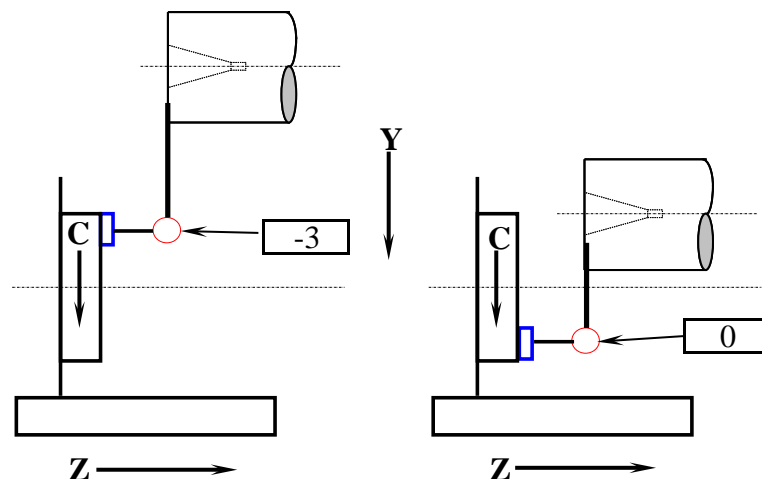
POSITIONS

Y1= 100 mm

Y2= 450 mm

Z = 500 mm

X= 0 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 16 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°9

FRT

CONCENTRICITE CENTRE PALETTE N°A

OPÉRATION

Vérification de la concentricité du centre table

Mesure avec un comparateur fixé dans la broches.

Prendre la mesure dans l'alésage centrale de la table tourner la table de 360° ,calculer l'erreur maximum.

ÉCART MESURE = 9 μ

ÉCART TOLÈRE = 10 μ

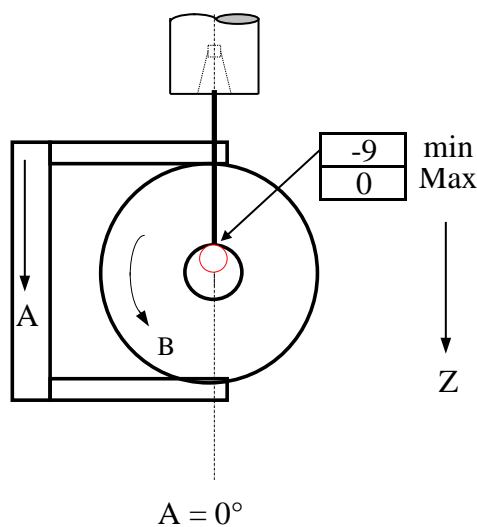
DÉPASSEMENT TOLÉRANCE =

VISA:

POSITIONS

X= 0 mm Z = 150 mm

A = 0° mm Y = 0 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

26/01/2015

VISA:

VISA:

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 17 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°10

FRT

CONCENTRICITE CENTRE PALETTE N°2

OPÉRATION

Vérification de la concentricité du centre table

Mesure avec un comparateur fixé dans la broches.

Prendre la mesure dans l'alésage centrale de la table tourner la table de 360° ,calculer l'erreur maximum.

ÉCART MESURE = 16 μ

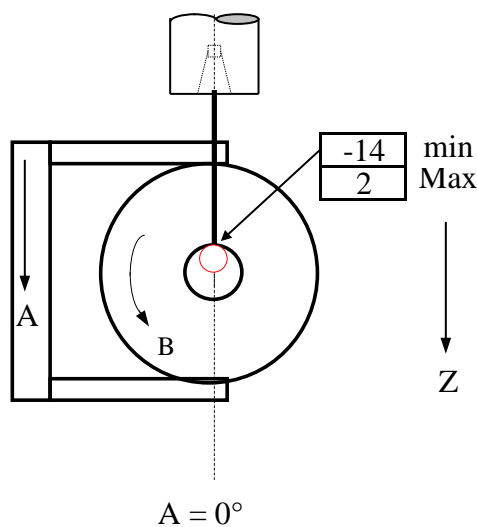
ÉCART TOLÈRE = 10 μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE = 6 μ

VISA:

POSITIONS

X= 0 mm Z = 150 mm
A = 0° mm Y = 0 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

26/01/2015

VISA:

VISA:

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 18 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°11

FRT

CONCENTRICITE CENTRE PALETTE N°1

OPÉRATION

Vérification de la concentricité du centre table

Mesure avec un comparateur fixé dans la broches.

Prendre la mesure dans l'alésage centrale de la table tourner la table de 360° ,calculer l'erreur maximum.

ÉCART MESURE = 3 μ

ÉCART TOLÈRE = 10 μ

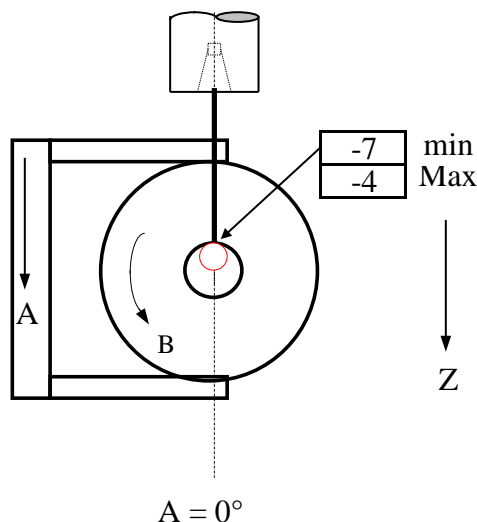
DÉPASSEMENT TOLÉRANCE =

VISA:

POSITIONS

X= 0 mm Z = 150 mm

A = 0° mm Y = 0 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

26/01/2015

VISA:

VISA:

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 19 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°12

EBX

PERPENDICULARITE "B" & "X"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe transversal et de l'axe circulaire

Mesurer avec un comparateur sur une cale étalon pour la position B1 à 0° et X1 noter la valeur de mesure V1.

pour la position B2 à 180° et X2, noter la nouvelle valeur de mesure V2.

calculer la différence entre les valeurs de mesure .

ECART = D1 - D2

VISA:

ÉCART MESURE = -12μ 300 mm
0° 0' 8"

ÉCART TOLÈRE = 20μ 500 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 300 mm

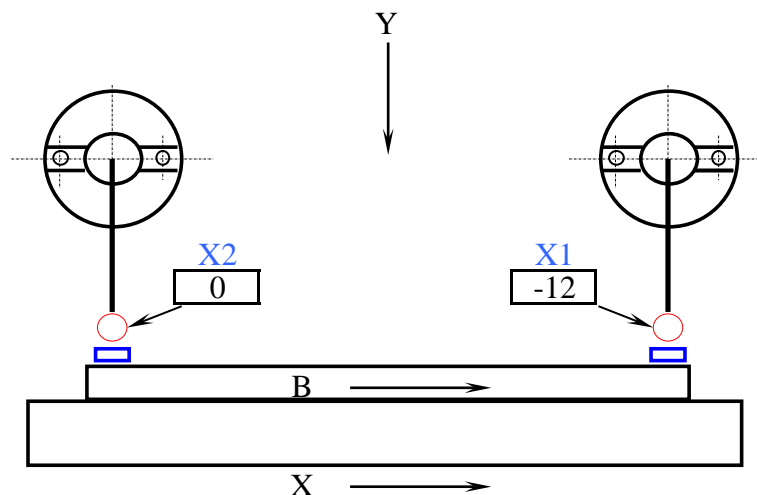
POSITIONS

X1= 0 mm

X2= 300 mm

Z = 100 mm

Y= 150 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 20 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°13

EBZ

PERPENDICULARITE "B" & "Z"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe longitudinal et de l'axe circulaire

Mesurer avec un comparateur sur une cale étalon pour la position B1 à 0° et Z1 noter la valeur de mesure V1.

pour la position B2 à 180° et Z2, noter la nouvelle valeur de mesure V2. calculer la différence entre les valeurs de mesure .

ECART = D1 - D2

VISA:

ÉCART MESURE = 0 μ 300 mm
0° 0' 0"

ÉCART TOLÈRE = 20 μ 500 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 300 mm

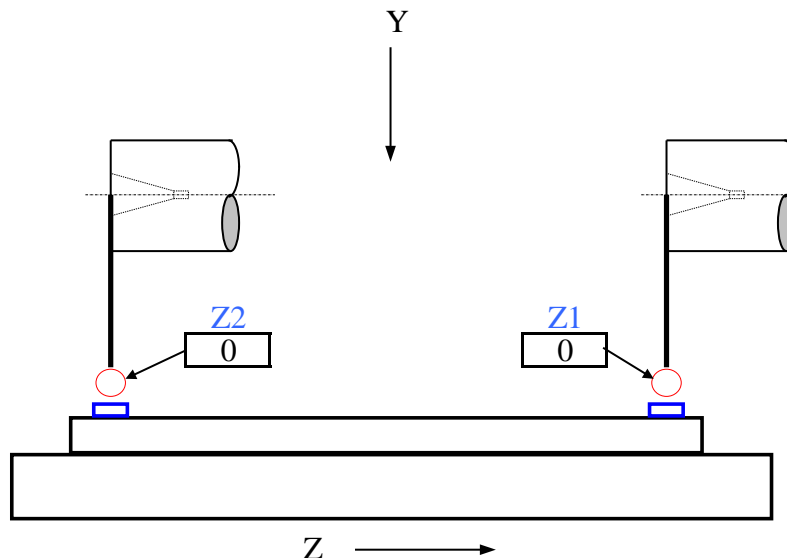
POSITIONS

Z1= 240 mm

Z2= 540 mm

X = 0 mm

Y= 150 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT: **SNECMA SEP VERNON**

PAGE
N° 21 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°14

VOT

PLANEITE B PALETTE N°A

OPÉRATION

Vérification de la planéité de la table

Mesurer avec un comparateur et une cale étalon sur la face de l'axe B .
tourner successivement B dans les positions de B 1 à B 8.
Noter la différence maximale entre les valeurs

ÉCART MESURE pour a = -7μ

ÉCART TOLÈRE pour a = 10μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE a =

DIF HAUTEURE PA & P2 = 4μ

ÉCART TOLÈRE = 10μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE =

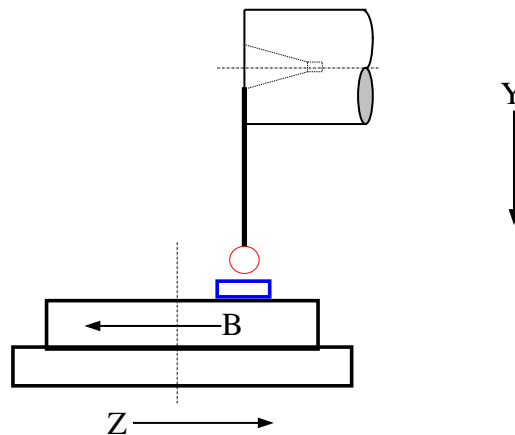
VISA:

POSITIONS

X = 0 mm

Y = 150 mm

DIFFERENCE DE HAUTEUR ENTR P2 & PA= 4μ



B1 =	22,5	4	μ	B5 =	202,5	2	μ
B2 =	67,5	7	μ	B6 =	247,5	3	μ
B3 =	112,5	9	μ	B7 =	292,5	3	μ
B4 =	157,5	5	μ	B8 =	337,5	3	μ

OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT: **SNECMA SEP VERNON**

PAGE
N° 22 /33

ATELIER	LIGNE	BAT	ÉQUIPEMENT	N° IMMATRICULATION
		A32	STARRAG ZS 500	N° 3341

N°15

VOT

PLANEITE B PALETTE N°B

OPÉRATION
Vérification de la planéité de la table

Mesurer avec un comparateur et une cale étalon sur la face de l'axe B .
tourner successivement B dans les positions de B 1 à B 8.
Noter la différence maximale entre les valeurs

ÉCART MESURE pour a = -8 μ

ÉCART TOLÈRE pour a = 10 μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE a =

DIF HAUTEURE PA & PB = -1 μ

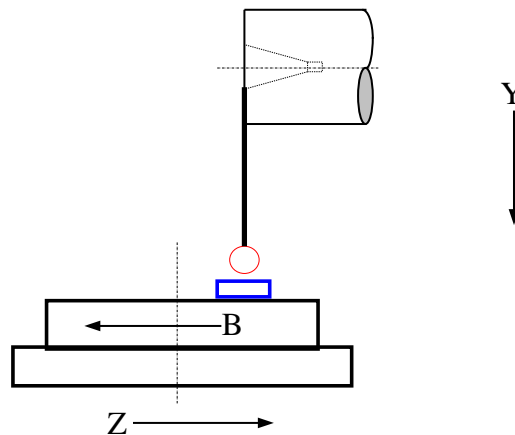
ÉCART TOLÈRE = 10 μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE =

VISA:

POSITIONS	X = 0 mm Y = 150 mm
-----------	------------------------

DIFFERENCE DE HAUTEUR ENTR P2 & PB= -1 μ



B1 = 22,5	-1	μ	B5 = 202,5	1	μ
B2 = 67,5	2	μ	B6 = 247,5	0	μ
B3 = 112,5	5	μ	B7 = 292,5	-2	μ
B4 = 157,5	6	μ	B8 = 337,5	1	μ

OBSERVATIONS	ACTIONS CORRECTIVES	DATE
VISA:	VISA:	26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 23 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°16

VOT

PLANEITE B PALETTE N°1

OPÉRATION

Vérification de la planéité de la table

Mesurer avec un comparateur et une cale étalon sur la face de l'axe B .
tourner successivement B dans les positions de B 1 à B 8.
Noter la différence maximale entre les valeurs

ÉCART MESURE pour a = -13 μ

ÉCART TOLÈRE pour a = 10 μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE a = **3 μ**

DIF HAUTEURE PA & P1 = -9 μ

ÉCART TOLÈRE = 10 μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE =

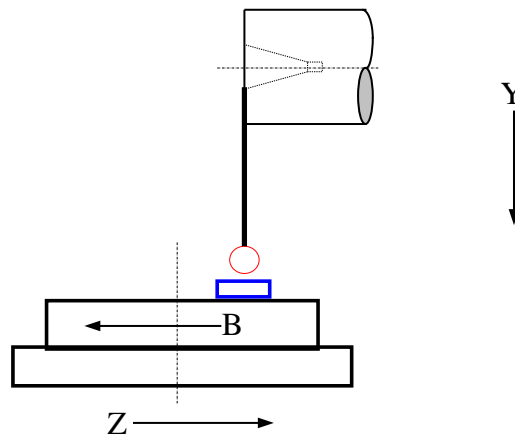
VISA:

POSITIONS

X = 0 mm

Y = 150 mm

DIFFERENCE DE HAUTEUR ENTR P2 & P1= -9 μ



B1 =	22,5	-9	μ	B5 =	202,5	1	μ
B2 =	67,5	-2	μ	B6 =	247,5	-1	μ
B3 =	112,5	3	μ	B7 =	292,5	-4	μ
B4 =	157,5	4	μ	B8 =	337,5	-6	μ

OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 24 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°17

VOT

PLANEITE B PALETTE N°2

OPÉRATION

Vérification de la planéité de la table

Mesurer avec un comparateur et une cale étalon sur la face de l'axe B .
tourner successivement B dans les positions de B 1 à B 8.
Noter la différence maximale entre les valeurs

ÉCART MESURE pour a = -9μ

ÉCART TOLÈRE pour a = 10μ

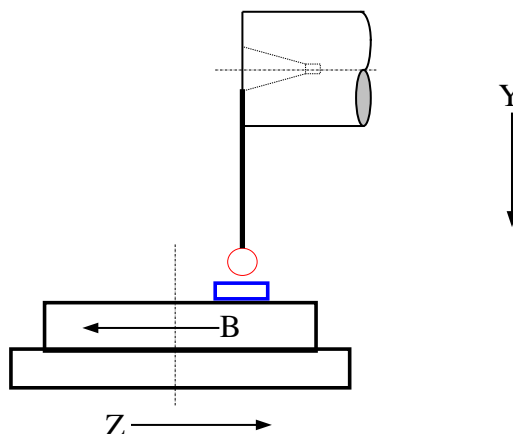
DÉPASSEMENT TOLÉRANCE a =

VISA:

POSITIONS

X = 0 mm

Y = 150 mm



B1 =	22,5	0	μ	B5 =	202,5	4	μ
B2 =	67,5	-2	μ	B6 =	247,5	7	μ
B3 =	112,5	3	μ	B7 =	292,5	7	μ
B4 =	157,5	5	μ	B8 =	337,5	5	μ

OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 25 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°18

ALX

PERPENDICULARITE BROCHE & AXE "X"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe transversal et de la broche

Mesurer avec un comparateur sur une règle de précision fixée dans la broche.

Pour la position X1 avec la broche à 90°

Noter la valeur de mesure M1. Déplacer l'axe jusqu'à X2. Tourner la broche à 270°.

Noter la deuxième valeur M2.

Calculer la différence entre les deux mesures.

ÉCART = M1 - M2

VISA:

ÉCART MESURE = 5 μ 480 mm
0° 0' 2"

ÉCART TOLÈRE = 20 μ 500 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 480 mm

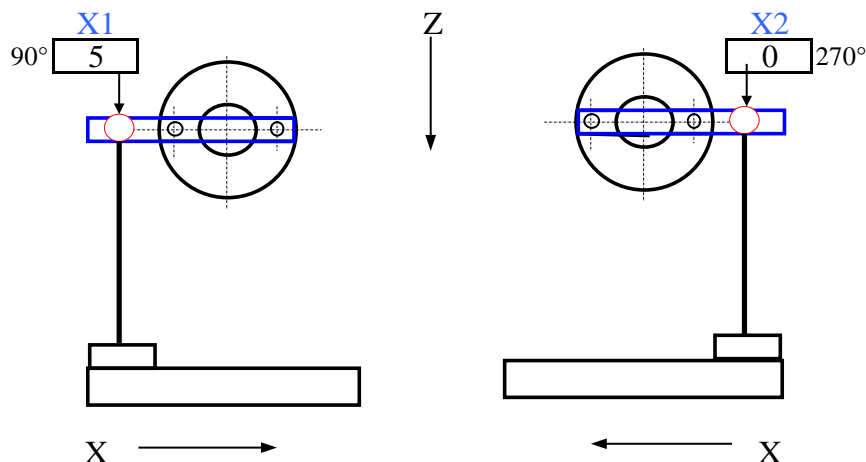
POSITIONS

X1= 240 mm

Z = 100 mm

X2= -240 mm

Y = 150 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 26 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°19

ALZ

PERPENDICULARITE BROCHE & AXE "Z"

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité de l'axe vertical et de la broche

Mesurer avec un comparateur sur une règle de précision fixée dans la broche.

Pour la position Z1 avec la broche à 0°

Noter la valeur de mesure M1. Déplacer l'axe jusqu'à Z2. Tourner la broche à 180°.

Noter la deuxième valeur M2.

Calculer la différence entre les deux mesures.

ÉCART = M1 - M2

VISA:

ÉCART MESURE = -5μ 400 mm
0° 0' 3"

ÉCART TOLÈRE = 20μ 500 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 400 mm

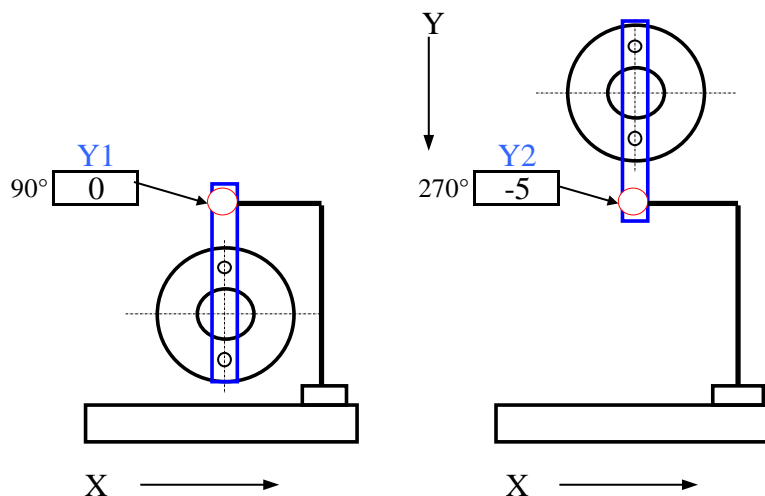
POSITIONS

Y1= 0 mm

Z = 100 mm

Y2= 400 mm

X = 0 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT: **SNECMA SEP VERNON**

PAGE
N° 27 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°20

ABZ

PARALLELISME BROCHE & Z

OPÉRATION

Vérification du parallélisme de l'axe longitudinal et de la broche
Mesurer avec une pinnule de contrôle et 2 comparateurs.
Broche en rotation à S 20. Prendre la moyenne M1 des valeurs de mesure minimales et maximales pour Z1 et la valeur moyenne M2 des valeurs de mesure minimales et maximales pour Z2. Calculer la différence entre M1 et M2 pour a et b.
Erreur = M1 - M2

VISA:

ÉCART MESURE pour z = 1 μ 250 mm
0° 0' 0"

ÉCART TOLÈRE pour z = 10 μ 250 mm
0° 0' 8"

ÉCART MESURE pour x = 5 μ 250 mm
0° 0' 4"

ÉCART TOLÈRE pour x = 10 μ 250 mm
0° 0' 8"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE z = 250 mm

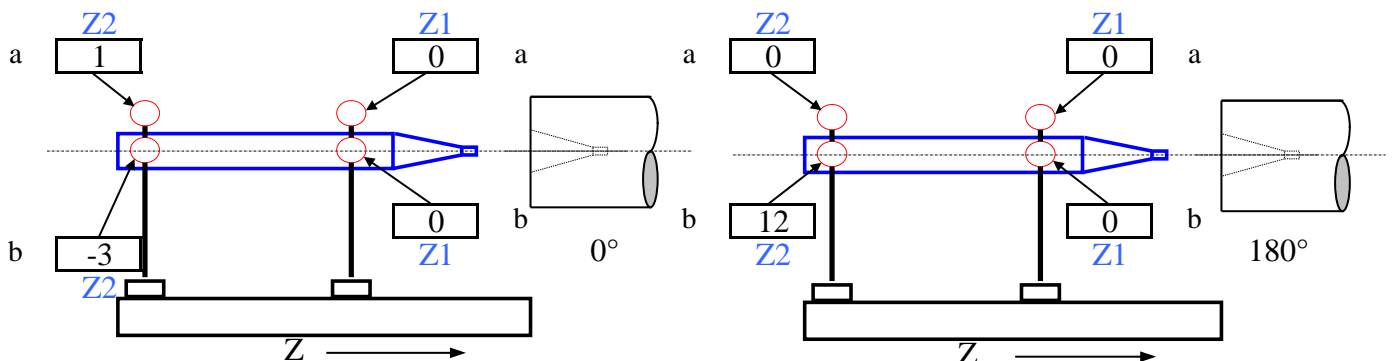
DÉPASSEMENT TOLÉRANCE x = 250 mm

POSITIONS

X = 0 mm

Z1 = 0 mm

Z2 = 250 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT: **SNECMA SEP VERNON**

PAGE
N° 28 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°21

FRB

CONCENTRICITE BROCHE

OPÉRATION

Vérification de la concentricité de la broche horizontale

Mesurer avec une pinnule de contrôle et 1 comparateur.

pendant une rotation à S 20 prendre la mesure sur a à 0 mm ,calculer la différence min-max sur b à 250 mm ,calculer la différence min-max Noter l'écart maximal

ÉCART MESURE pour a = -2μ

ÉCART TOLÈRE pour a = 10μ

ÉCART MESURE pour b = 14μ

ÉCART TOLÈRE pour b = 15μ

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE a = 0

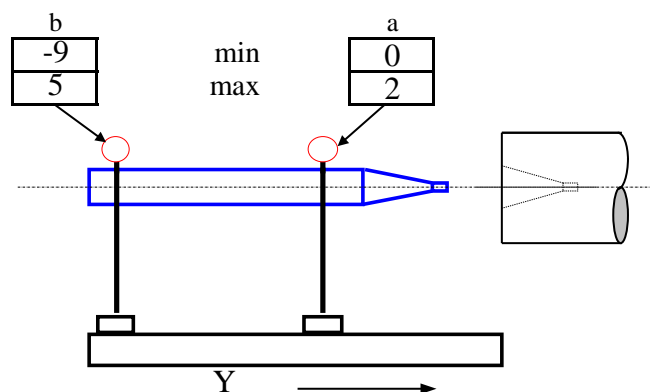
DÉPASSEMENT TOLÉRANCE b = 250

VISA:

POSITIONS

Y = 0 mm

Y = 250 mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 29 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°22

EAB

PERPENDICULARITE A & B

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité des deux axes rotatifs

Mesurer avec 2 rondelles de mesure et un comparateur pour A à 90° régler avec C la ligne tangente sur les rondelles de mesure, suivant X pour a1 et a2 Noter la valeur V1 pour A à 0° mesurer la ligne tangente sur les rondelles de mesure suivant X pour b1 et b2 Noter la valeur V2

VISA:

ÉCART MESURE = 11 μ 350 mm
0° 0' 6"

ÉCART TOLÈRE = 10 μ 350 mm
0° 0' 6"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 1 μ 350 mm
0° 0' 1"

POSITIONS

X1= -175 mm

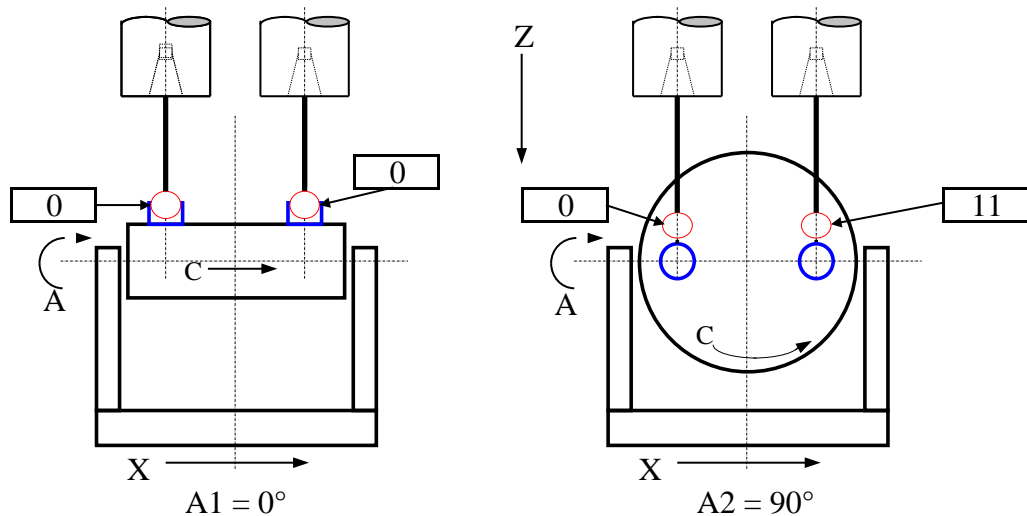
Z = 500 mm

A1 = 0° mm

X2= 175 mm

Y = 750 mm

A2 = 90° mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 30 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°23

PAFB

PARALLELISME A & FACE B

OPÉRATION

Vérification de la perpendicularité des deux axes rotatifs

Mesurer avec un comparateur et une cale étalon sur la face de l'axe C.

pour A à 90°, mesurer les positions a1 et a2 . Noter la valeur V1

pour A à 0° mesurer les position b1 et b2 . Noter la valeur V2

ÉCART MESURE = -4μ 350 mm
0° 0' 2"

ÉCART TOLÈRE = 10μ 350 mm
0° 0' 6"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 350 mm

VISA:

POSITIONS

X1= 175 mm

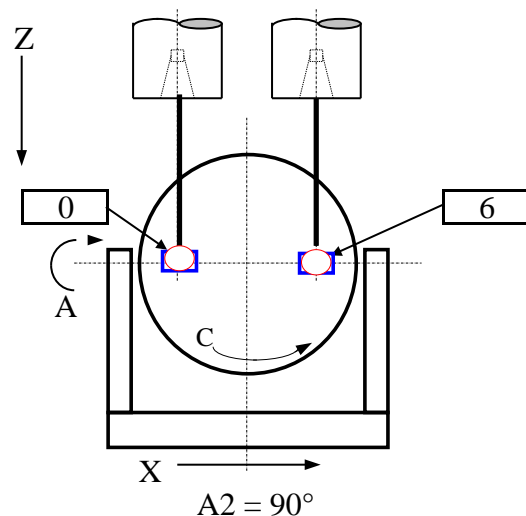
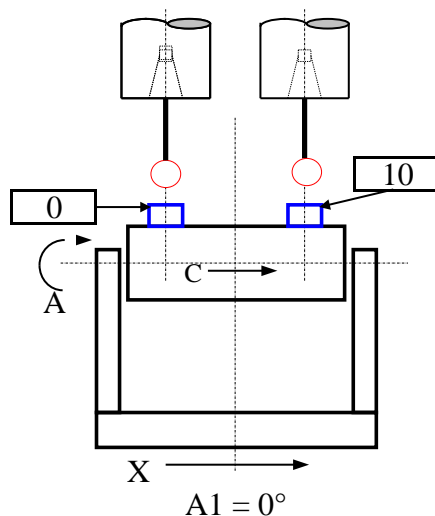
Z = 500 mm

A1 = 0° mm

X2= -175 mm

Y = 200 mm

A2 = 90° mm



OBSERVATIONS

ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015

RAPPORT de CONTRÔLE GÉOMÉTRIQUE

SUIVANT
NORME AFNOR
230/1

CLIENT:

SNECMA SEP VERNON

PAGE
N° 31 /33

ATELIER

LIGNE

BAT

ÉQUIPEMENT

N° IMMATRICULATION

A32

STARRAG ZS 500

N° 3341

N°24

EAZ

PERPENDICULARITE A & Z (5 AXES)

OPÉRATION

Vérification de la perpedicularité de l'axe vertical avec l'axe rotatif
Mesurer avec un cylindre de contrôle et 1 comparateur .Pour la position A à 0° calculer la différence D1 entre les valeurs de mesure pour Z 1 et Z 2
Pour la position A à 90° calculer la différence D2 entre les valeurs de mesure pour Y 1 et Y 2
noter la valeur moyenne des différences D 1 ET D 2

ÉCART MESURE = 5μ 350 mm
 0° 0' 3"

ÉCART TOLÈRE = 10μ 350 mm
 0° 0' 6"

DÉPASSEMENT TOLÉRANCE A = 350 mm

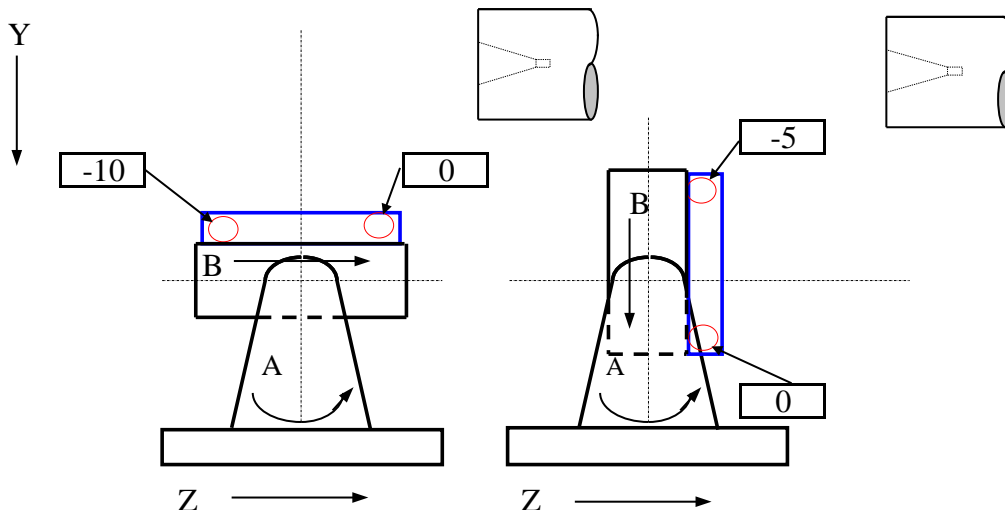
VISA:

POSITIONS

Z1= 200 mm
Z2= 550 mm

Y1 = 600 mm
Y2 = 250 mm

A1 = 0° mm
A2 = 90° mm



OBSERVATIONS

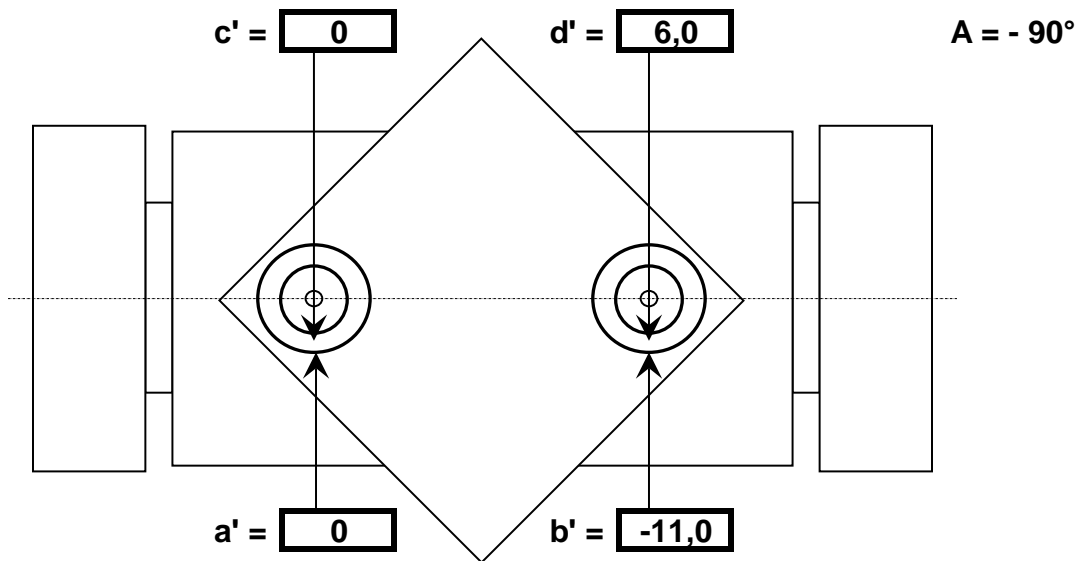
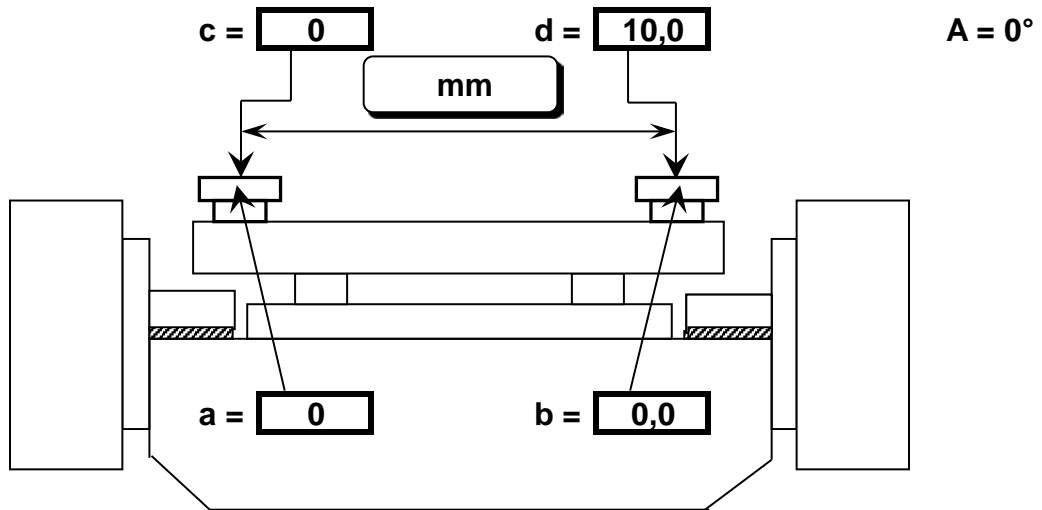
ACTIONS CORRECTIVES

DATE

VISA:

VISA:

26/01/2015



R= différence entre **b** et **b'** ($b' - b$)

F= différence entre **d** et **d'** ($d' - d$)

R = -11,0

F = -4,0

X = -3,50 Alignement 5ème axe OK

Horizontal

A = -7,50 Rectifier les cales du côté droit, {ATC}

Vertical

Relever les valeurs lue à l'écran en millimètres dans les cases jaunes.

Noter les valeurs du diamètre de la pinnule et des cales dans dans les cases bleues.

delta B/A

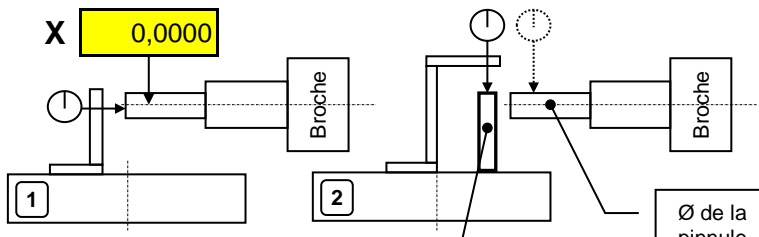
70

A 0°

Z 256,0270

X 0,0000

-0,0300 Y



60,0000

Cale de précision pour étalonnage Axe Y

Ø de la pinnule 40,0220

A - 90°

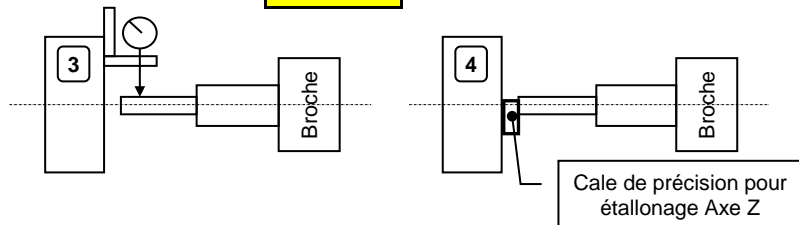
X 0,0000

Rayon

Z 346,0300

Y 69,9925

40



Cale de précision pour étalonnage Axe Z 40,0000

Mesure rayon axe A et delta B / A

A 0°: X=	0,0000	A -90°: X =	0,0000	Delta X =	0,0000
A 0°: Y=	-0,0300	A -90°: Y =	110,0115	*R =	-110,0115
A0°: Z=	256,0270	A -90°: Z =	29,9920	R' =	29,9920

Delta B/A: -0,002

Rayon : -0,010

Delta B / A : Delta B / A : OK

Rayon : monter la palette

Type et No machine: _____ Date: _____

Remarques: _____ Visa: _____