



FixQuali

FixQuali est un logiciel d'aide à la création de montages d'usinage ou de contrôle. Après avoir vérifié le posage (isostatisme), il permet de quantifier la qualité du posage grâce à deux indicateurs « qualité ».



FixQuali

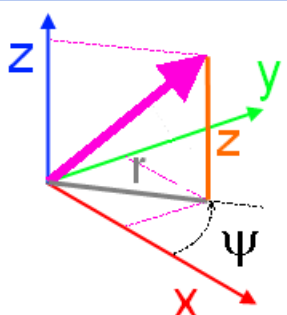
Fichier Graphisme Affichage Petits_déplacements Aide

[Déterminant coord. plückériennes] :							431 999,7
Conditionnement euclidien K :							126,6
Indicateur global de qualité :							54 678 272
Normales							
N1 :	n1	n2	n3	n4	n5	n6	
nix	0.0	0.0	-0.612372...	0.6123721...	0.6123721...	-0.612372...	
niy	0.7071067...	-0.707106...	-0.353553...	0.3535530...	-0.353553...	0.3535530...	
niz	0.7071067...	0.7071067...	0.7071071...	0.7071071...	0.7071071...	0.7071071...	
N4 :	Pix (mm)	40.0	40.0	-20.0	-20.0	-20.0	-20.0
	Piy (mm)	0.0	0.0	34.641	34.641	-34.641	-34.641
N5 :	Piz (mm)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
N6 :							
Tors. Ext.							
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	
Fix (N)	0	0	0	0	0	0	
Fiy (N)	0	0	0	0	0	0	
Fiz (N)	0	0	0	0	0	0	
Mix (Nmm)	0	0	0	0	0	0	
Miy (Nmm)	0	0	0	0	0	0	
Miz (Nmm)	0	0	0	0	0	0	
Pix (mm)	0	0	0	0	0	0	
Piy (mm)	0	0	0	0	0	0	
Piz (mm)	0	0	0	0	0	0	

Rendre unitaires les normales

Description géométrique des appuis.

Coordonnées cylindriques en coordonnées cartésiennes

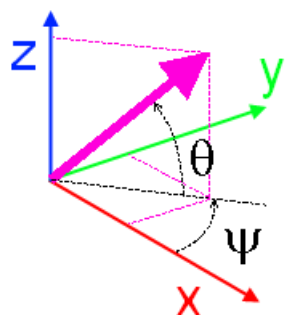


	Coord cart	Décalage	Coord finales
X	-20	0	-20
Y	34,641	0	34,641
Z	10	0	10
ψ (°)	r (mm)		z (mm)
	120	40	10

Normale 1 | Transfert | Calcul | Sortie

Calcul des cosinus directeurs

Chaque normale est définie par ses coordonnées sphériques ψ et θ



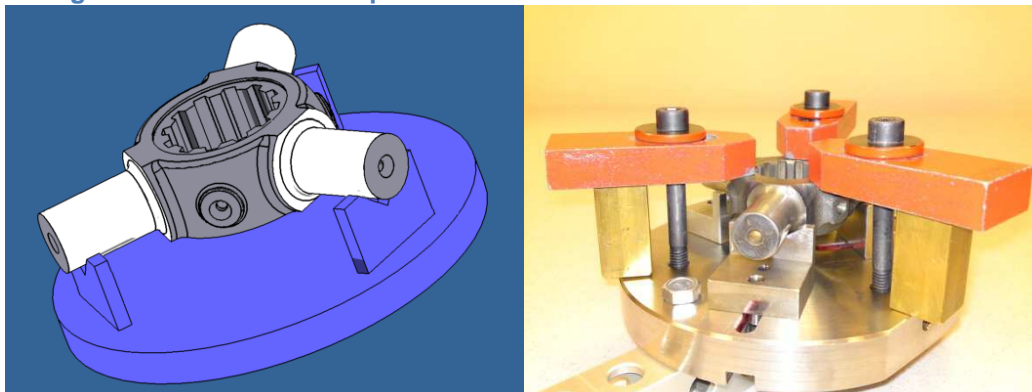
nx :-0,612
ny :-0,354
nz :0,707

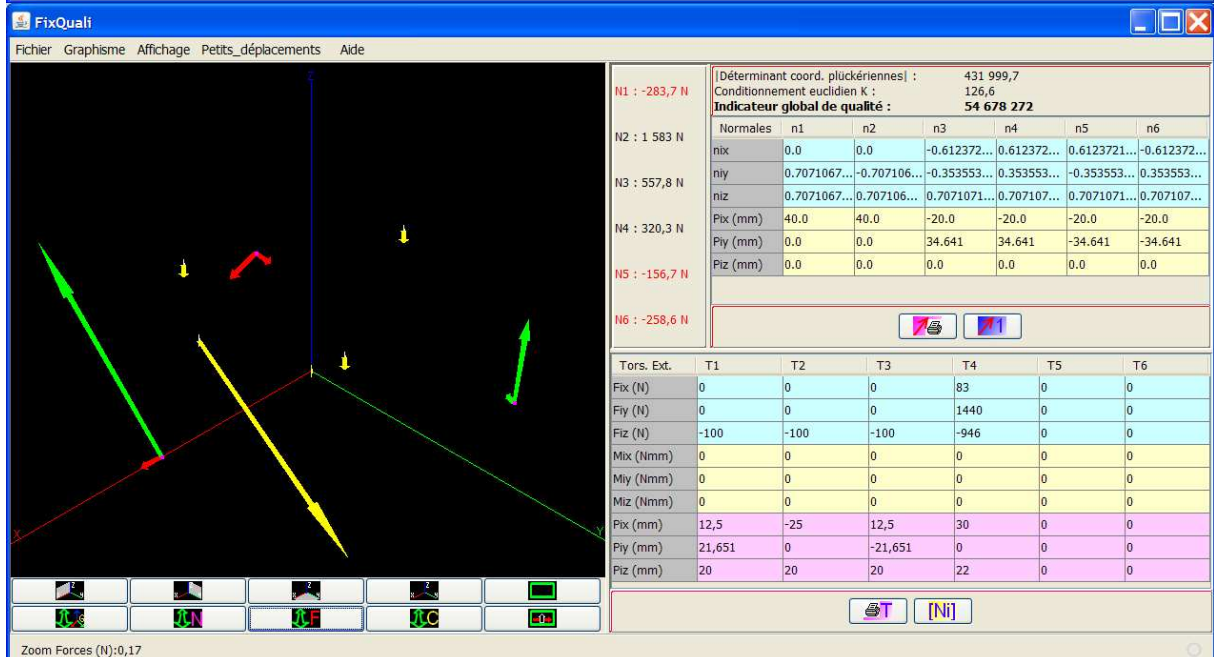
$\psi = 210$ | $\theta = 45$ | Normale 1 | Transfert | Calcul | Sortie

On doit définir les normales de contact des 6 appuis retenus. Pour cela on peut utiliser des aides pour la position et l'orientation

Equation d'équilibre

Il permet également, de calculer les efforts normaux aux appuis en fonction des efforts de serrage et des efforts de coupe :





Estimation des efforts de coupe (perçage, tournage ou fraisage) :

Efforts de coupe (Fraisage)

d'après la méthode SANDVIK COROMANT

Ep maxi copeau: 0,2

Acier C 0.35% 150 HB

Force de coupe spécifique ksm (N/mm²): 3 001

Surfaçage (centré)

Diamètre fraise: 50

Profondeur axiale: 5

Profondeur radiale: 25

Effort tangentiel maxi (N): 3 001

Angle de coupe γ (°): -7

Angle d'attaque κ (°): 90

Avance par dent: 0,2

Efforts de perçage (outil/pièce)

d'après la méthode CETIM

Avance / rev : 0,2

Diamètre : 20

Couple (N.mm): 36 000

Affûtage classique

Force Fc (N): 5 240

Acier allié % add < 5%

Efforts de tournage (outil/pièce)

d'après la méthode SANDVIK COROMANT

Profondeur de passe (mm): 2

Effort tangentiel (N): 1 440

Effort radial (N): 83

Effort axial (N): 946

Angle de coupe positif

Avance (mm/rev): 0,3

Choix de la force spécifique de coupe en MPa (N/mm²): 2 399

Acier faiblement allié (125-225 HB)

Dureté (HB ou Hv): 201

Angle de direction κ (°): 85

Auteur : Daniel DURET, retraité PRAG HC GM de l'Université de Savoie
 Pour obtenir la notice détaillée des concepts, contact : dl.duret@orange.fr