

Pantera - Neptuno

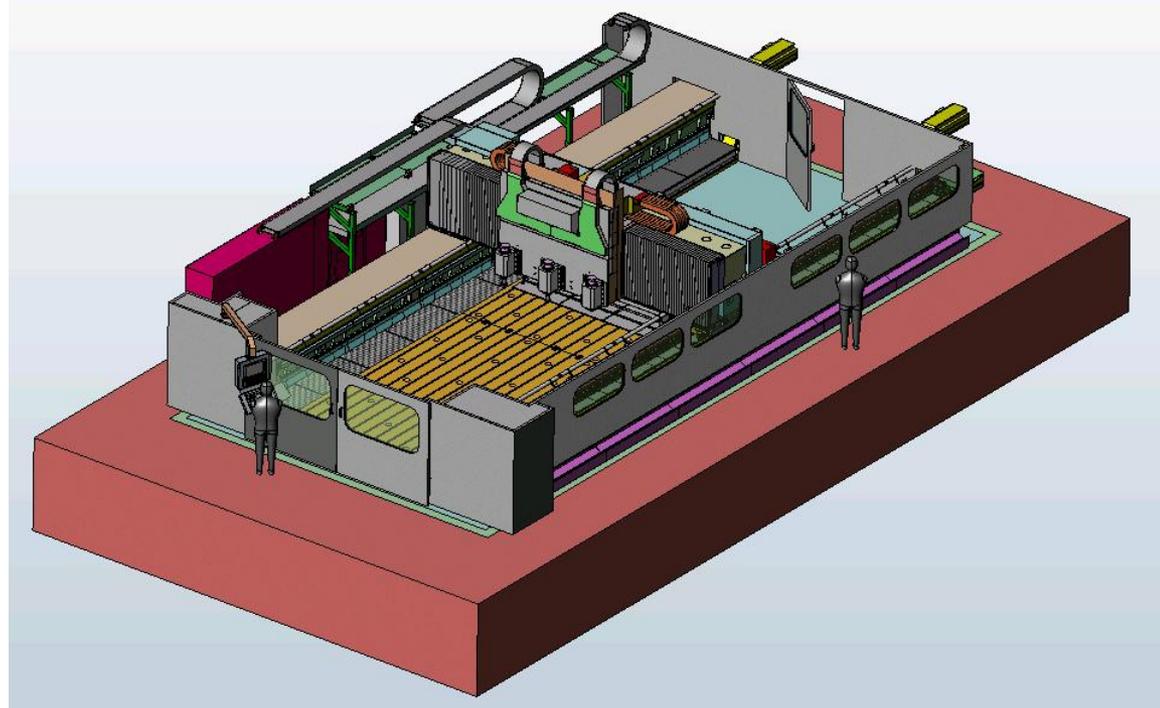


14/10 2019

Pantera - Neptuno

Caractéristiques générales:

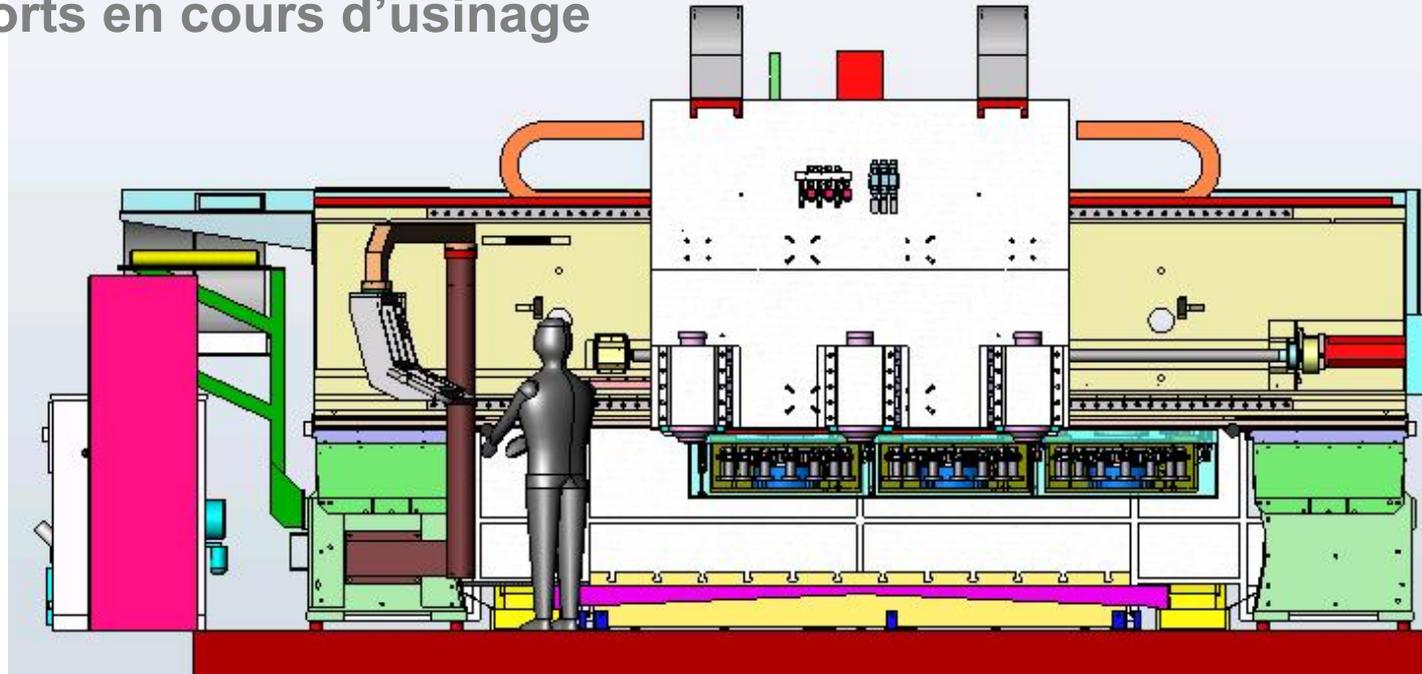
- ❖ Machine à 3 axes à **montant mobile**, qui se déplace sur deux bêtis, équipée avec 3 électrobroches de 35 kW, chaque une.
- ❖ Puissance total broche: 105 kW d'enlèvement de copeaux



Pantera - Neptuno

Caractéristiques générales:

- ❖ Fraiseuse optimisée pour la production de pièces aéronautiques en série pour obtenir la meilleur productivité et rendement possible.
 - 3 Électrobroches – 3 Pièces au même temps – 105 kW.
 - Magasins d'outils embarqués sous la traverse pour réduire les temps morts en cours d'usinage



Pantera - Neptuno

Caractéristiques générales:

- ❖ Table : **10.000 x 3.000**
- ❖ Courses:
 - ❖ **X = 9.600 mm.**
 - ❖ **Y = 1.605 mm.**
 - ❖ **Z = 710 mm.**
- ❖ Avances: **X/ Y 30 m/min.**
Z 20 m/min.
- ❖ Accélération: **3 m/sec²**
- ❖ Broche: **3 x 18.000 t.p.m., 35 kW, 85 Nm**
- ❖ Magasin d'outils: **3 x 15**



Pantera - Neptuno

Axe longitudinale (X = 9.600 mm.):

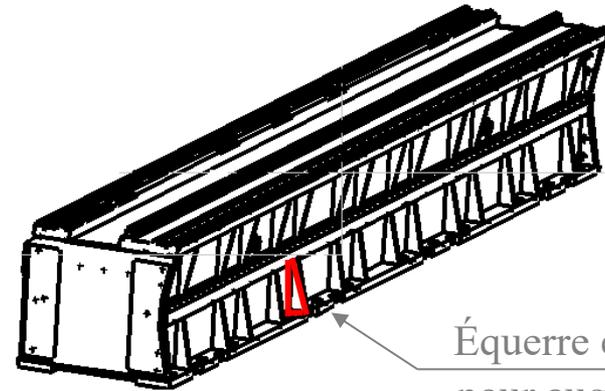
- ❖ Deux montants – bâtis mécano-soudés
- ❖ 2 chariots sur lesquels la traverse est posée
- ❖ Guidage sur patins 2 + 2
- ❖ Patins à galets croisés à recirculation de rouleaux.
 - ❖ 4 x 2 x 2 = 16
 - ❖ Taille: 65



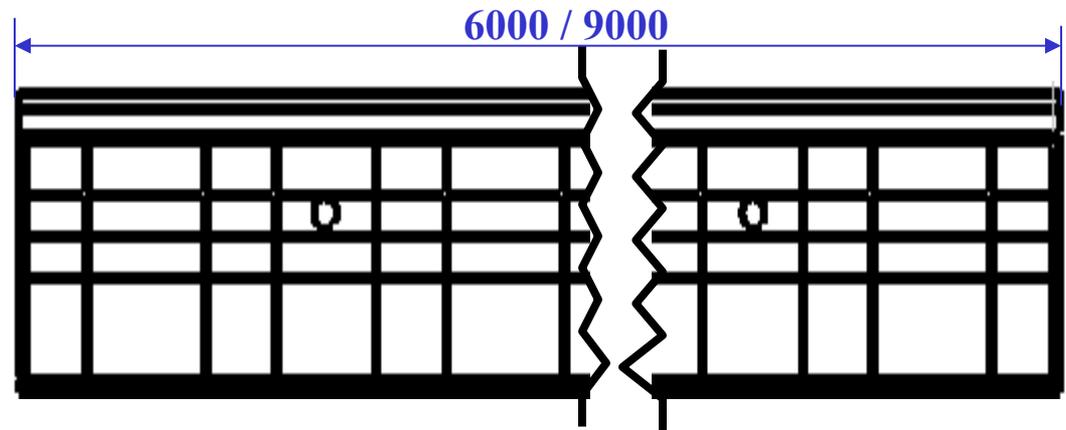
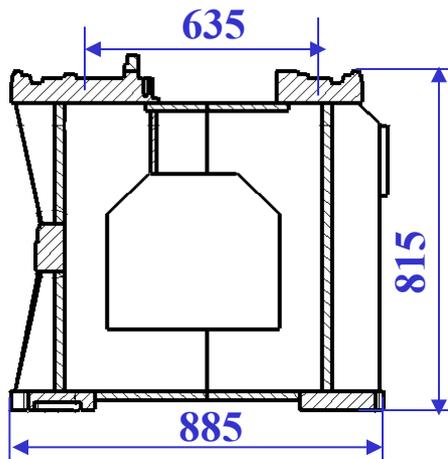
Pantera - Neptuno

Bâti

- **Surdimensionnement des parois**
 - Plaque et soudure de grosse épaisseur
- **Matériel → S 275 JR**
 - Grand rigidité
 - Poids = 15000 Kg.
- **Distance entre glissières → 635 mm**



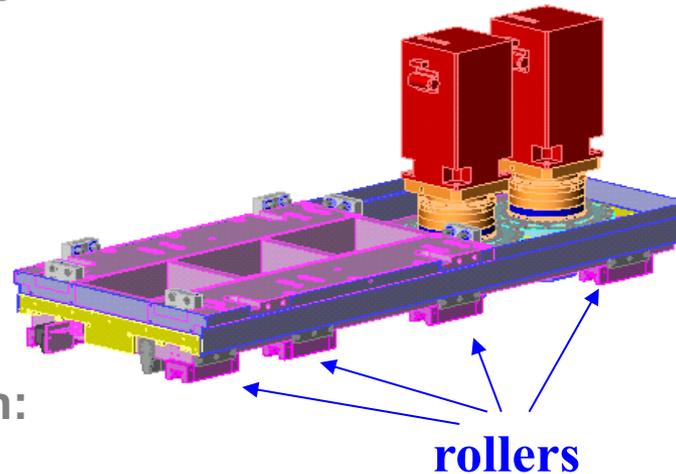
Équerre extérieure
pour augmenter la
rigidité.



Pantera - Neptuno

Entraînement Axe (X) :

- ❖ Double pignon-crémaillère
- ❖ Module de la crémaillère:
 - ❖ 80 mm.
- ❖ 2 Moteurs – 2 réducteurs
 - ❖ 1 Entraînement de l'axe
 - ❖ 1 Rattrapage du jeu.
- ❖ Synchronisation :
 - ❖ 2 axes
 - ❖ 4 moteurs
- ❖ Graissage – lubrification:
 - ❖ Soufflage d'air-huile



Pantera - Neptuno

	Axe X	
Drive	Pignon crémaillère	
Glissières	Type	Linéaire: H+G – V
	Nombre Total	4
	Taille	65
	Patins	Total : 16
	Marque	INA...
Moteur d'avances	Marque	SIEMENS
	Modèle	1F T6136 1500
	Nombre Total	4
	Couple	76 Nm x 4 = 304 Nm
	Vitesse rotation	1500 r.p.m.
Effort Axial	> 50000 Nm	

Pantera - Neptuno

Mesure Axe (X):

- ❖ Lecture de positionnement en direct:
- ❖ Règle codifiée –pressurisée
 - ❖ HEIDENHAIN



Pantera - Neptuno

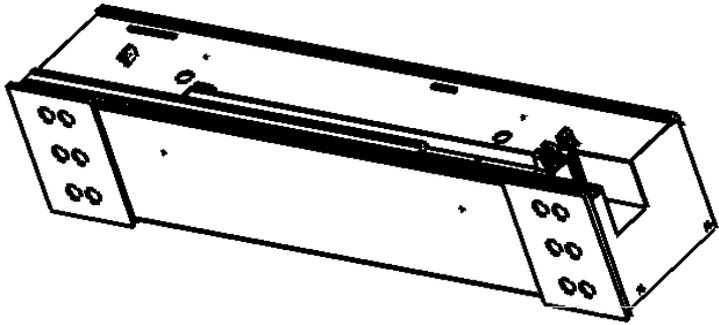
Axe transversale(Y = 1.605 mm.):

- ❖ Traverse :
- ❖ Ensemble mécano-soudé
- ❖ Structure rigide calculée par éléments finies.
- ❖ Conçue sous une philosophie aéronautique Réduction de la masse, sans réduire la rigidité.



Pantera - Neptuno

Traverse



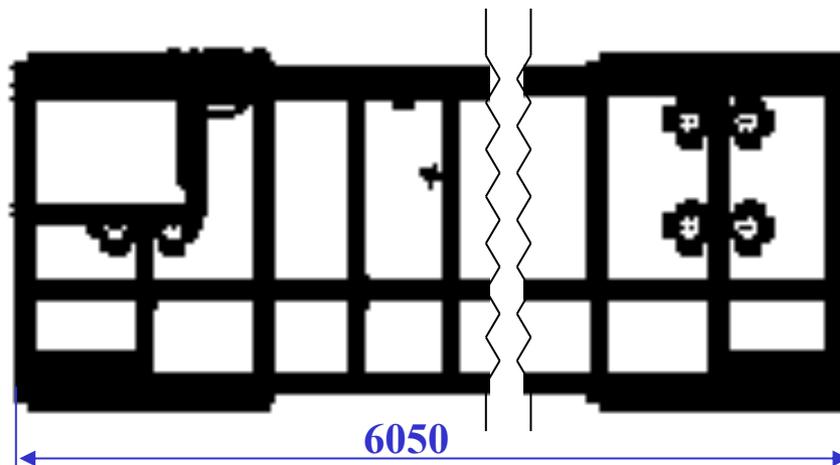
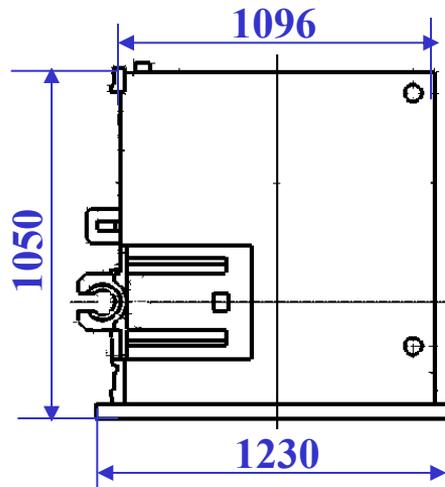
■ Dimensionnement

- Grand section → 1230 x 1050 mm

■ Matériel → meccano-soudé S 275 JR

- Poids = 7600 Kg.

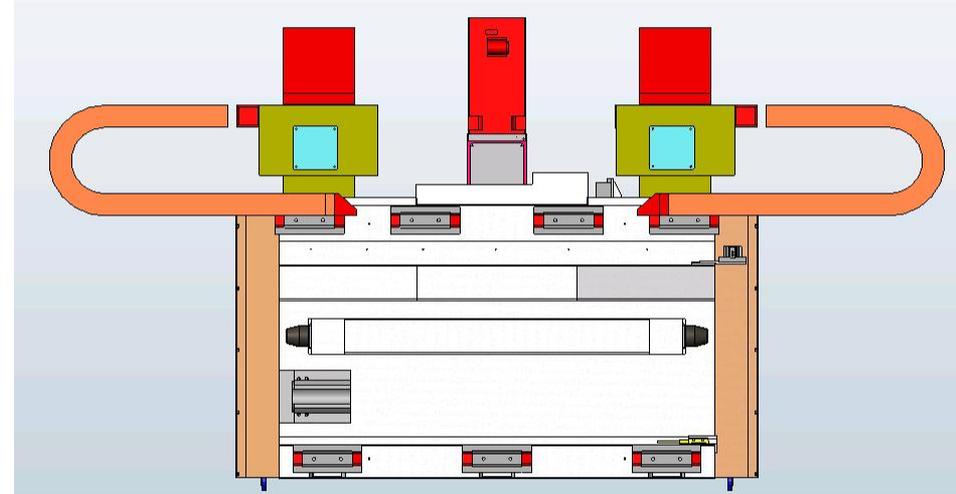
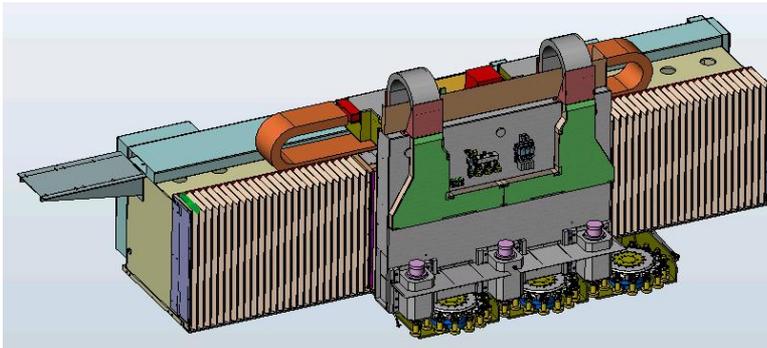
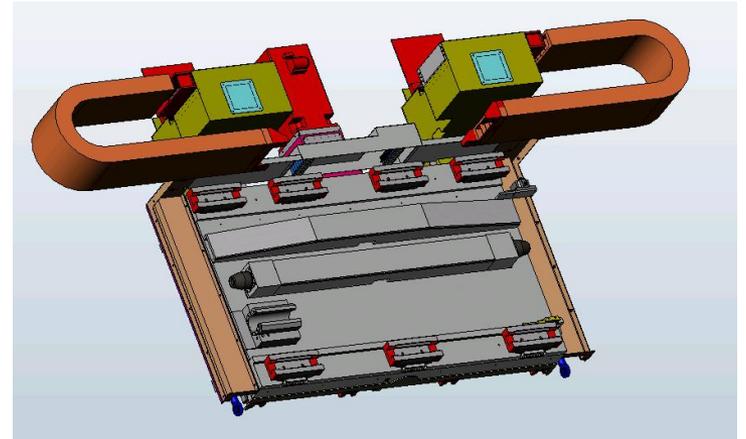
■ Distance entre glissières → 1050 mm



Pantera - Neptuno

Chariot

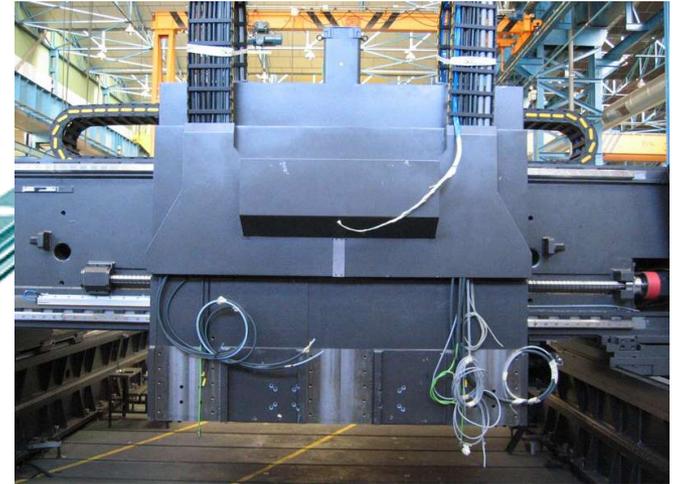
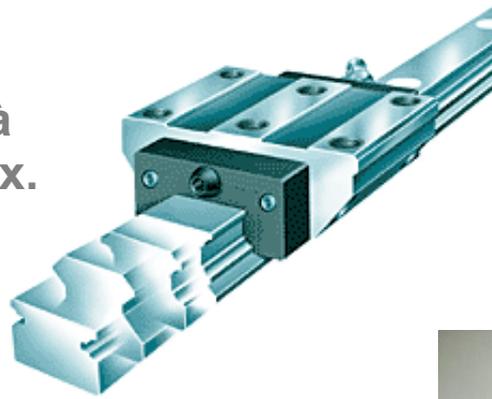
- **Sur dimensionnement éléments**
 - Épaisseur de parois
- **Matériel → mecano-soudé S 275 JR**
 - Offre grand rigidité



Pantera - Neptuno

Entraînement Axe (Y):

- ❖
- ❖ **Guidage linéaire: 2**
- ❖ **Patins à galets croisés à recirculation de rouleaux.**
 - ❖ $4 + 3 = 7$
 - ❖ Taille: 65
- ❖ **Vis à billes**
- ❖ **Refroidissement:**
 - ❖ **Écrou de la vis à billes**
 - ❖ **Support de moteur**
- ❖ **Règle de mesure pressurisée**
HEIDENHAIN



Pantera - Neptuno

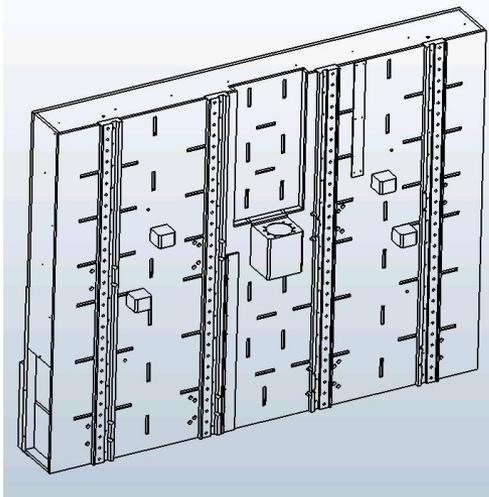
Axe Y

	Axe Y	
Entraînement	Vis à billes : Ø 63 x pas 30	
Glissière	Type	Linéaire H+G – V
	Nombre total	2
	Taille	65
	Patins	Total : 7
	Marque	INA
Moteur d'avance	Marque	SIEMENS
	Modèle	1FT6 108-8AC71-1AH1
	Total	1
	Couple	58 Nm
	Rotation	2000 r.p.m.
Effort axial	≈ 30000 Nm	

Pantera - Neptuno

Axe verticale(Z = 710 mm.):

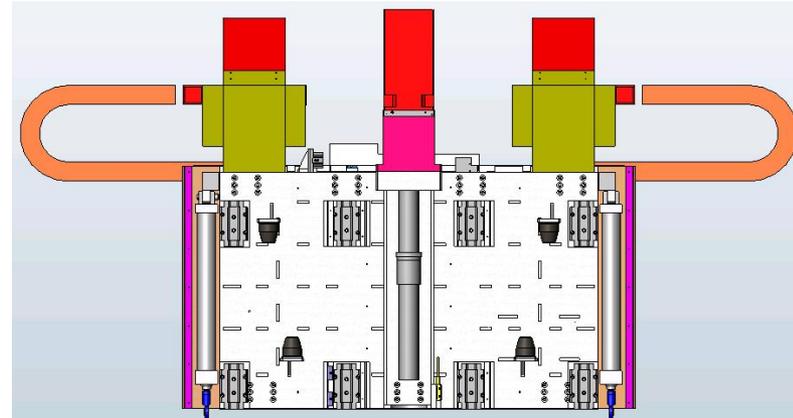
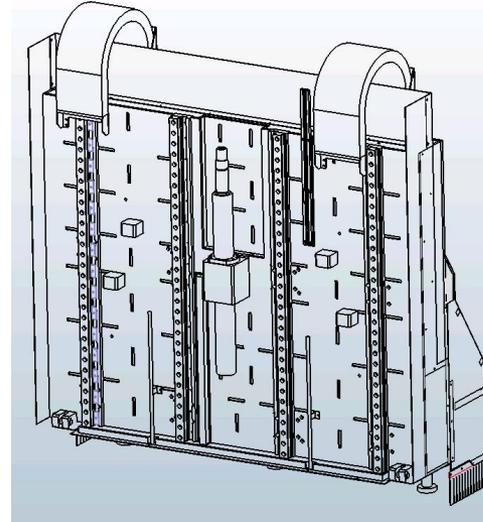
- ❖ **Coulant :**
- ❖ **Ensemble mécano-soudé**
- ❖ **Structure rigide calculée par éléments finies.**



Pantera - Neptuno

Entraînement axe (Z) :

- ❖ **Coulant :**
- ❖ **Guidage linéaires 4**
- ❖ **Patins à galets croisés à recirculation de rouleaux.**
 - ❖ $2 + 2 + 2 + 2 = 8$
 - ❖ Taille: 65
- ❖ **Accouplement en direct**
moteur- vis à billes
- ❖ **Refroidissement:**
 - ❖ **Écrou – vis à billes**
 - ❖ **Support de moteur**
- ❖ **Règle de mesure pressurisée**
HEIDENHAIN



Pantera - Neptuno

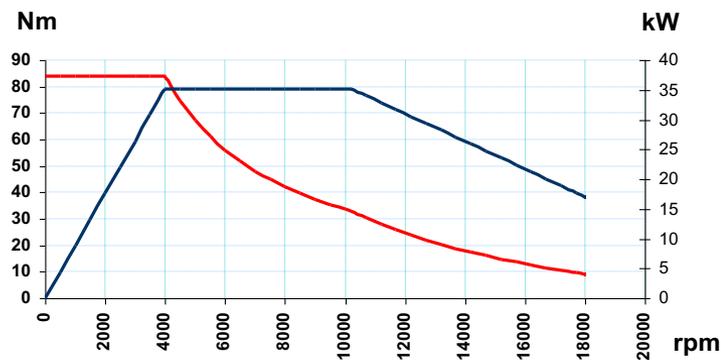
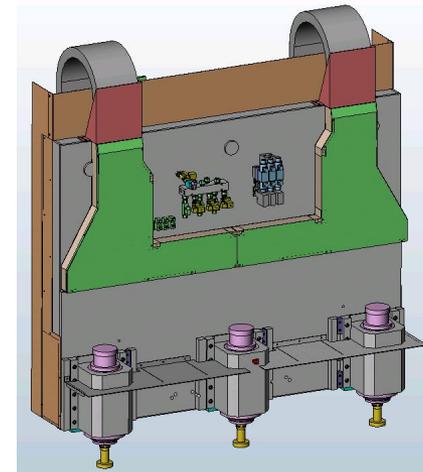
Axe Z

	Axe Z	
Entraînement	Vis à billes: \varnothing 80 x pitch 20	
Glissières	Type	Linéaires H+G – V
	Total	4
	Size	65
	Nombre	Total: 8
	Marque	INA...
Moteur d'avance	Marque	SIEMENS
	Model	1FT6 134-6AB71-1AH1
	Total	1
	Couple	75 Nm
	Rotation	1500 r.p.m.
Axial trust	> 15000 Nm	

Pantera - Neptuno

Caractéristiques électrobroche

Cône de la broche:	HSK – 63 A
Vitesse de rotation maxi:	18.000 t.p.m.
Couple maxi service S1:	84 Nm
Puissance S1:	35 kW
Arrosage autour de la broche par jets:	Oui
Lubrification des roulements:	Air / Huile
Refroidissement de roulements:	Oui



Pantera - Neptuno

Capacité d'enlèvement de copeaux

Type d'outil:	Tizit torique	Tizit torique
Diamètre:	32 mm.	63 mm.
Nombre dents - Z:	2	3
Ae mm:	21 mm.	44 mm.
Ap mm:	8 mm.	5 mm.
Vitesse de coupe:	1.206	1.979
Rotation de broche:	12.000 t.p.m.	10.000 t.p.m.
Avance par dent:	0,5 mm.	0,5 mm.
Avance déplacement:	12.000 m/min	15.000 m/min
Volume :	6.048 cm ³ /min	9.900 cm ³ /min
Type de Matériel:	AW-7075	AW-5083
Résistance:	160-180 HB	90 HB



Pantera - Neptuno

Consommation de l'électricité

Puissance totale électrobroches: **105 kW**

Puissance de moteurs d'axes: **104,6 kW**

4 Moteurs axe X + 1 Moteur Y + 1 Moteur Z

Puissance moteurs auxiliaires: **3 kW**

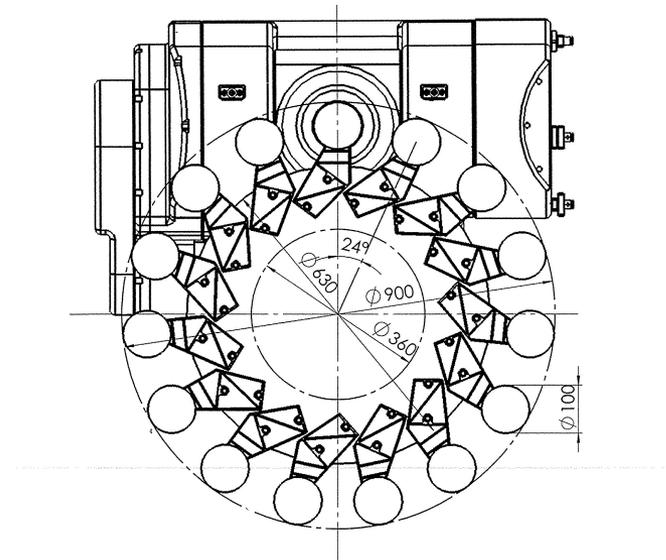
Puissance Totale Installée: **212,6 kW**

Puissance d'utilisation: **180 kW**

Pantera - Neptuno

Magasins d'outils embarqués

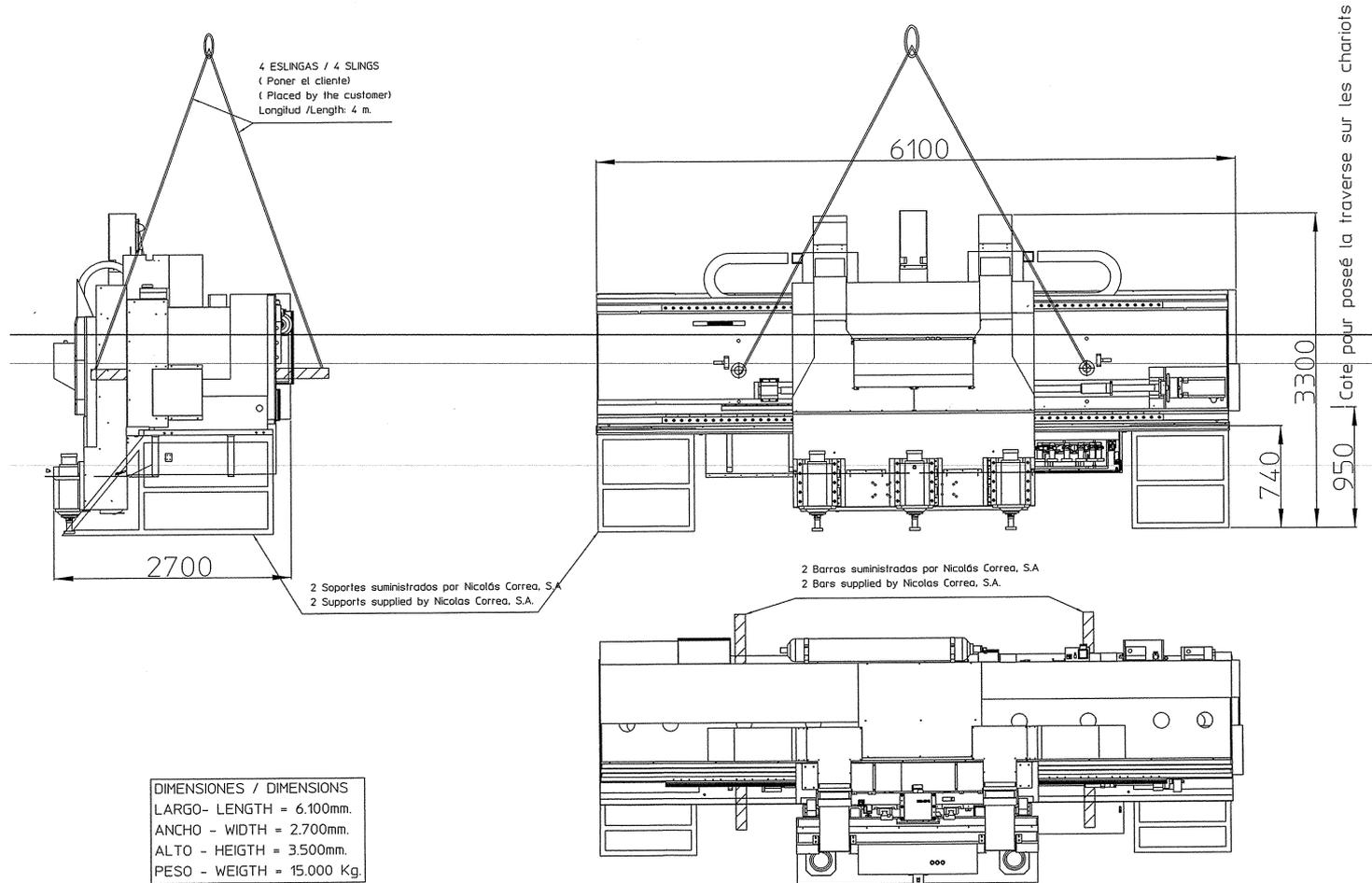
Cône de la broche:	HSK – 63 A
Nombre d'outils:	15x 3
Longueur maxi:	150 mm.
Diamètre maxi outil:	100 mm.



Pantera - Neptuno

L'installation de la traverse.

OPERACIONES DE CARGA Y DESCARGA - LOADING AND UNLOADING OPERATIONS



Pantera - Neptuno
