

Étude d'un montage d'usinage

Essieu arrière ROBAUTO

Données

- Contrat de phase 20
- Cahier des charges du montage
- Description montage actuel
- Exemple de composants Norelem pouvant être utilisés pour le bridage

Travail demandé

1- Étude préalable.

Après avoir établi une étude critique du montage actuel, rédiger un croquis à main levée du nouveau porte pièce :

- définir la forme de tous les composants,
- indiquer sur le croquis toutes les cotes nécessaires à la bonne réalisation du dessin en D.A.O.
- étudier la liaison avec la machine. (reprendre éventuellement la mise en position actuelle)

2- Dessin du projet.

Dessiner le projet de porte pièce en D.A.O. :
concevoir la maquette 3D,

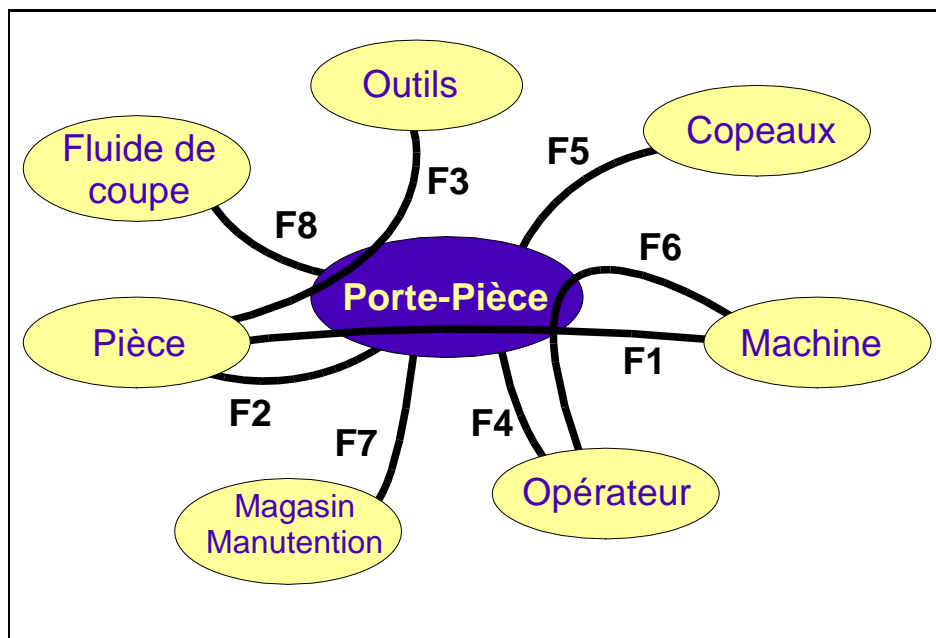
- réaliser une mise en plan qui définit parfaitement tous les éléments,
- indiquer les spécifications d'aptitude à l'emploi du porte pièce.

3- Présentation du projet.

Préparer la présentation orale du projet à la classe.

- le temps alloué de présentation sera de 10 minutes sur une dizaine de diapositives maximum.

Cahier des charges du montage



F1 Positionner la pièce sur la machine		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Assurer la mise en position de la pièce	CA1- Position de la pièce CA2- Précision des mises en position CA3- Technologie utilisée	Voir croquis de phase Voir croquis de phase Montage spécifique

F2 Assurer la mise en position et le maintien pendant l'usinage		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Assurer la mise en position	CA1- Mise en position isostatique CA2- Mise en place et extraction CA3- Mise en position unique	6 degrés de liberté supprimés 10s maxi par posage A étudier éventuellement
Maintenir en position	CA1- Répartir l'effort de serrage sur les appuis CA2- Intensité de serrage CA3- Nombre d'éléments de serrage	Serrage opposé aux appuis Voir éléments Norelem proposés 1 ou 2

F3 Permettre aux outils d'accéder aux surfaces usinées		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Permettre l'accès des outils	CA1- Éviter les grandes longueurs d'outils	Longueur mini

F4 Être utilisable en toute sécurité par l'opérateur		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Être utilisable en toute sécurité par l'opérateur	Respecter les règles en vigueur en matière d'ergonomie	

F5 <i>Permettre l'évacuation et le nettoyage rapide des copeaux</i>		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Permettre l'évacuation rapide des copeaux	CA1- Existence de cavités	Aucune
Permettre le nettoyage rapide des copeaux	CA2- Nettoyage au pinceau	3 secondes maxi par

F6 <i>Assurer son installation fiable, fidèle et rapide sur la machine</i>		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Assurer la mise en position	CA1- orienter le porte-pièce	Identique montage actuel
Maintien en position	CA2- immobilisation par éléments compatibles avec la machine	2 vis M6

F7 <i>Être facilement transportable et stockable</i>		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Transporter	CA1- organes de manutention	Inutile si masse inférieure à 20 kg
Stocker	CA1- identification	Étiquette indélébile

F8 <i>Permettre l'écoulement et l'évacuation du fluide de coupe</i>		
Sous-fonction	Critères d'appréciation	Valeur
Permettre l'écoulement et l'évacuation du fluide de coupe	CA1- Existence de cavités	Aucune

Montage existant

1- Montage en situation



2- Montage démonté



Excentrique de bridage avec bague à crans

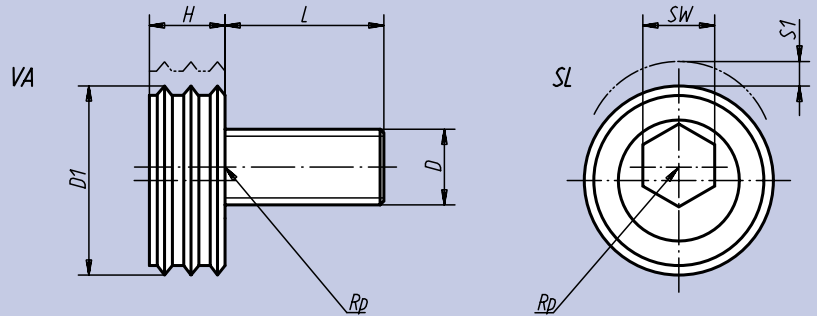


Matière:
Bague à crans: acier cémenté.
Vis excentrique: acier traité.

Finition:
Vis excentrique: acier traité, classe de résistance 10.9, bruni.
Bague à crans: durci et anodisé.

Exemple de commande:
nlm 04434-16

Nota:
La bague à crans convient parfaitement pour le serrage de pièces brutes (pièces moulées ou ébauches forgées).
Des vis excentriques de rechange sont disponibles sur demande.



Référence	D	D ₁	L	H	SW	S ₁ Course de serrage	Force de serrage kN	g
04434-12	M12	25,4	22,5	9,6	8	2,0	18	45
04434-16	M16	30,1	26,8	12,7	12	2,5	27	90

Excentrique de bridage

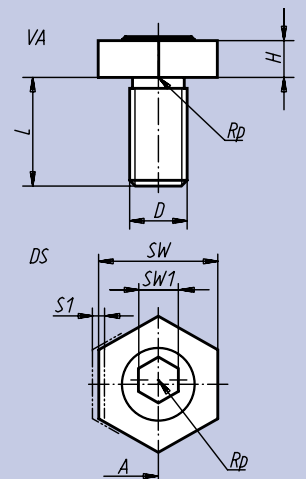
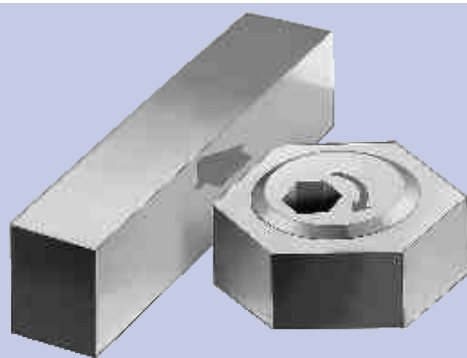


Matière:
Vis de serrage: acier traité.
Ecroû à six pans: laiton.

Finition:
Vis de serrage: acier traité, classe de résistance 10.9, bruni.

Exemple de commande:
nlm 04435-12

Nota:
La très faible hauteur de l'excentrique de bridage permet de résoudre un très grand nombre de problèmes de pièces minces ou en panoplies. L'écrou de serrage en laiton assure un serrage extrêmement sûr et stable des pièces, tout en respectant l'état de surface. L'utilisation simultanée de plusieurs excentriques de bridage permet d'équiper des palettes entières. Des vis excentriques de rechange sont disponibles sur demande.



Référence	A*	D	H	L	SW	SW ₁	S ₁ Course de serrage	Force de serrage kN	g
04435-04	3,8	M 4	2,8	9,5	8	3	0,8	0,9	3
04435-06	7,8	M 6	4,8	11,0	16	4	1,3	3,4	11
04435-08	10,2	M 8	4,8	15,0	21	5	1,0	3,9	18
04435-10	10,2	M10	6,4	19,0	21	7	1,4	9,0	27
04435-12	12,7	M12	9,5	23,0	25	8	2,0	18,0	53
04435-16	15,0	M16	12,7	27,0	30	12	2,5	27,0	103

* A = distance entre la pièce à usiner et le centre du taraudage.



Matière:
Partie extérieure: profilé d'aluminium.
Prisme de serrage: acier de cémentation.

Finition:
Aluminium: anodisé.
Acier: bruni.

Exemple de commande:
nlm 04522-08

Nota:
Le mors de serrage double permet de serrer simultanément deux pièces à usiner. Ce dispositif convient en particulier pour les pièces de forme cylindrique ou rectangulaire. Son faible encombrement permet de réaliser des serrages multiples peu encombrants.

