

PRACTICA
Foundation



**Manuel de fabrication
des pièces**



Janvier 2010

ACREMA - TAHOUA

République du Niger

Fabricant de la pompe Volanta au Niger :

Atelier de Construction et de Réparation de Matériel Agricole (ACREMA)

B.P. 147, 5000 Tahoua, République du Niger

Tél. : +227 – 20 610 503

Fax : +227 – 20 610 596

E-mail : acrematahoua@yahoo.fr

Bureau Conseil - Gestionnaire de la conception de la pompe Volanta :

PRACTICA Foundation

Internet : www.practicafoundation.nl

E-mail : info@practicafoundation.nl

Bailleur de fonds :

ETC-TTP

Internet : www.etc-international.org

E-mail : energy@etcnl.nl

Avertissement

Toutes les parts de cette publication, les illustrations inclus, peuvent être copiées, reproduites, ou adaptées afin d'approprier des besoins locaux, sans permission de l'auteur ou l'éditeur si les parts reproduites sont distribuées gratuitement ou au coût nominal, sans but de profit et avec une référence à la source d'origine.

L'auteur apprécierait de recevoir une copie du matériel en que des textes ou des illustrations de la publication originales sont usées. Les reproductions à des fins commerciales ne sont pas autorisées sans permission de la part du *Technical Training Programme de la Foundation ETC (ETC/TTP)* ou de la *PRACTICA Foundation*.

Cette publication pourrait être utilisée pour des cours de formation technique. Au cas où vous souhaiteriez organiser une telle formation, vous pouvez contacter le *Technical Training Programme de la Foundation ETC (ETC/TTP)* ou de la *PRACTICA Foundation* pour recevoir information et soutien.

Note pour ceux qui considèrent traduction ou modification des textes : pour éviter les travaux redondants et les fautes non intentionnelles ou pour faire des suggestions afin d'adapter les informations dans cette publication, merci de contacter le *Technical Training Programme de la Foundation ETC (ETC/TTP)* ou la *PRACTICA Foundation*.

Bien qu'un soin minutieux ait été apporté à la vérification des informations contenues dans cette publication, aussi bien l'éditeur que l'auteur ne peuvent être tenus pour responsables de dommages résultants de la mise en application des méthodes expliquées. Toute responsabilité à ce sujet est exclue.

Technical Training Programme

ETC-Foundation, Les Pays Bas
P.O. Box 64, 3830 AB Leusden
Les Pays Bas
ttp@etcnl.nl
www.etc-international.org

PRACTICA Foundation

Oosteind 47
NL-3356 AB Papendrecht
Les Pays Bas
Info@practicafoundation.nl
www.practicafoundation.nl

Table des matières

1. Introduction

2. Liste des pièces et plans explosés et composés de la pompe

3. Instructions d'assemblage

- Arbre excentrique
- Axe de guidage + boîte de bourrage
- Bielle complète
- Clapet complet
- Cylindre 50 complet
- Pièce en T complète
- Tringle complète

4. Plans et instructions de fabrication des pièces

- Volant (1)
- Poignée (3)
- Arbre excentrique (7)
- Bague d'épaisseur (11)
- Tête de bielle (12)
- Tige de réglage (14)
- Cadre d'ancrage (15)
- Tube de bielle (17)
- Tige d'ancrage (18)
- Rondelle d'épaisseur (19)
- Socle métallique (20)
- Rondelle de volant (24)
- Raccordement en L (26)
- Axe de guidage (28)
- Presse étoupe (29)
- Bague de guidage supérieure (30)
- Bague de guidage inférieure (32)
- Boîte de bourrage (33)
- Pièce en T (34)
- Tuyau bridé (38)
- Plaque d'ancrage (39)
- Joint plaque mousse (40)
- Tuyau de sortie simple (42A)
- Tuyau de sortie incliné 30° (42C)
- Disque de guidage (43)
- Raccordement (44)
- Tuyau de 2840 mm (46)
- Manchon en PVC (47)
- Manchon à siège conique (48)
- Tringle (49)
- Manchon à coller (52)
- Guide de tringle complet (53)
- Tringle de piston (61)
- Bouchon conique 50 (62B)
- Corps de cylindre 50 (63B)
- Bouchon bas 50 (64B)
- Poids de clapet (67)
- Clapet (68)
- Piston 50 (69B)
- Butée de clapet 50 (70B)
- Filtre (71)
- Raccord (73)
- Margelle (75)
- Connexion tuyau flexible (77)

Introduction

Le *Manuel de fabrication de la pompe Volanta-80* est une nouvelle édition complètement mise à jour.

Ce manuel de fabrication des pièces, le présent volume, est composé de dessins techniques des différentes pièces de la pompe Volanta-80, complété des instructions concernant la fabrication de ces pièces, qui sont subdivisés en :

- Usinage : travailler la matière avec des outils, mesurer,...
- Composition : joindre indissolublement par soudure, rivetage,...
- Assemblage : composer les pièces de façon que leur démontage reste simple.

Ce manuel n'est pas un document définitif. En accord avec la Fondation PRACTICA – Pays-Bas, le gestionnaire de la conception de la pompe Volanta, il y a la possibilité d'apporter des modifications aux pièces Volanta.

Le fabricant peut utiliser et modifier la méthode de travail dans la mesure de ses possibilités et ses limites. Chaque fabricant est cependant lui-même responsable des conséquences y résultantes.

Les utilisateurs de ce manuel sont priés de bien vouloir présenter leurs propositions et remarques relatives à la conception des pièces de la pompe ainsi que des modifications au procédé de fabrication au gestionnaire de la conception de la pompe Volanta en sorte que d'autres fabricants de la pompe Volanta tirent leur profit des expériences de leurs collègues.

La présentation à feuillets mobiles de ce document vise à inciter ses utilisateurs à le mettre à jour en temps opportun.

Les auteurs de ce manuel vous souhaitent bonne réussite dans la fabrication d'une pompe Volanta fiable.

Tahoua, janvier 2010.

Pompe Volanta-80 version janvier 2010

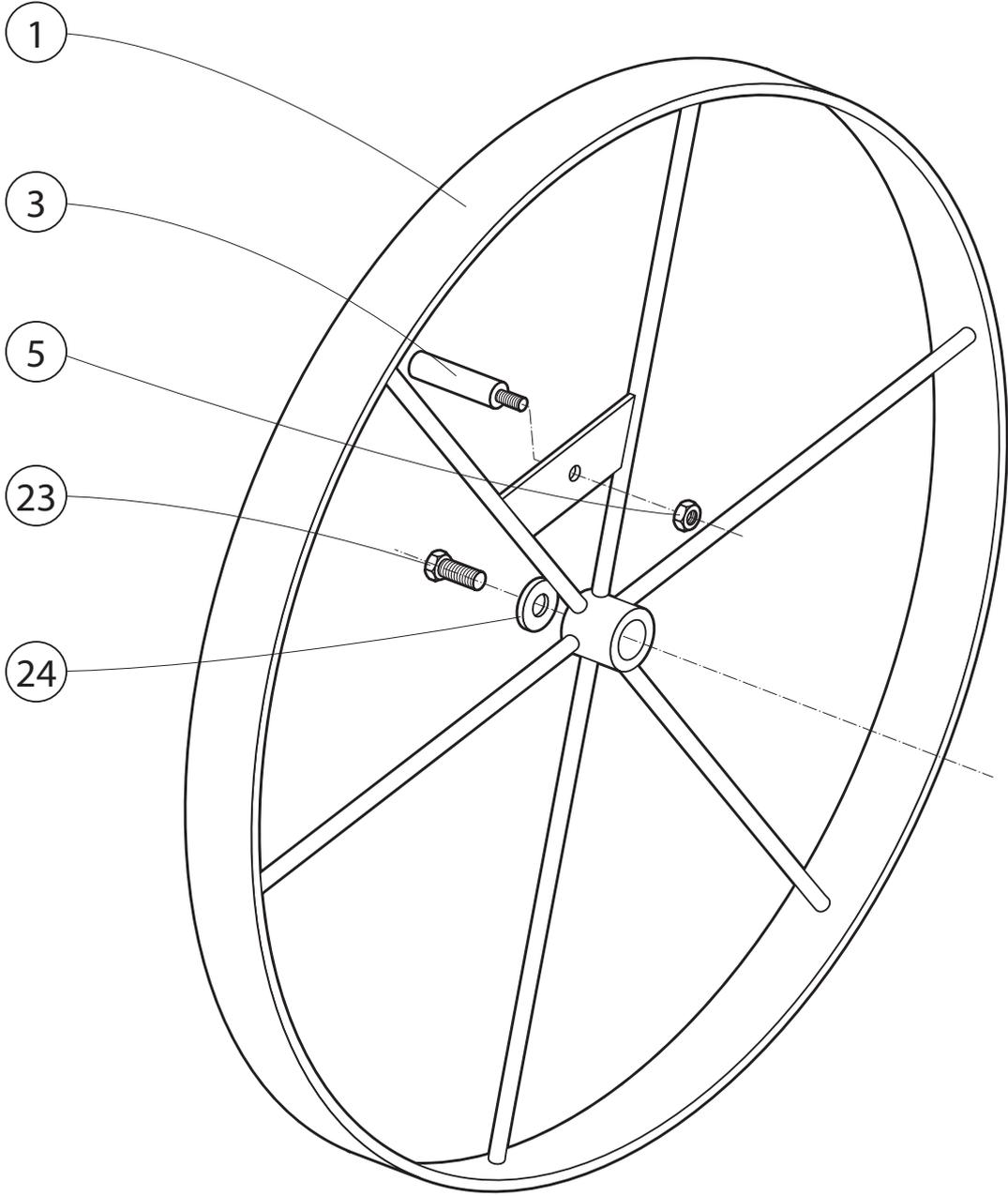
Liste des pièces

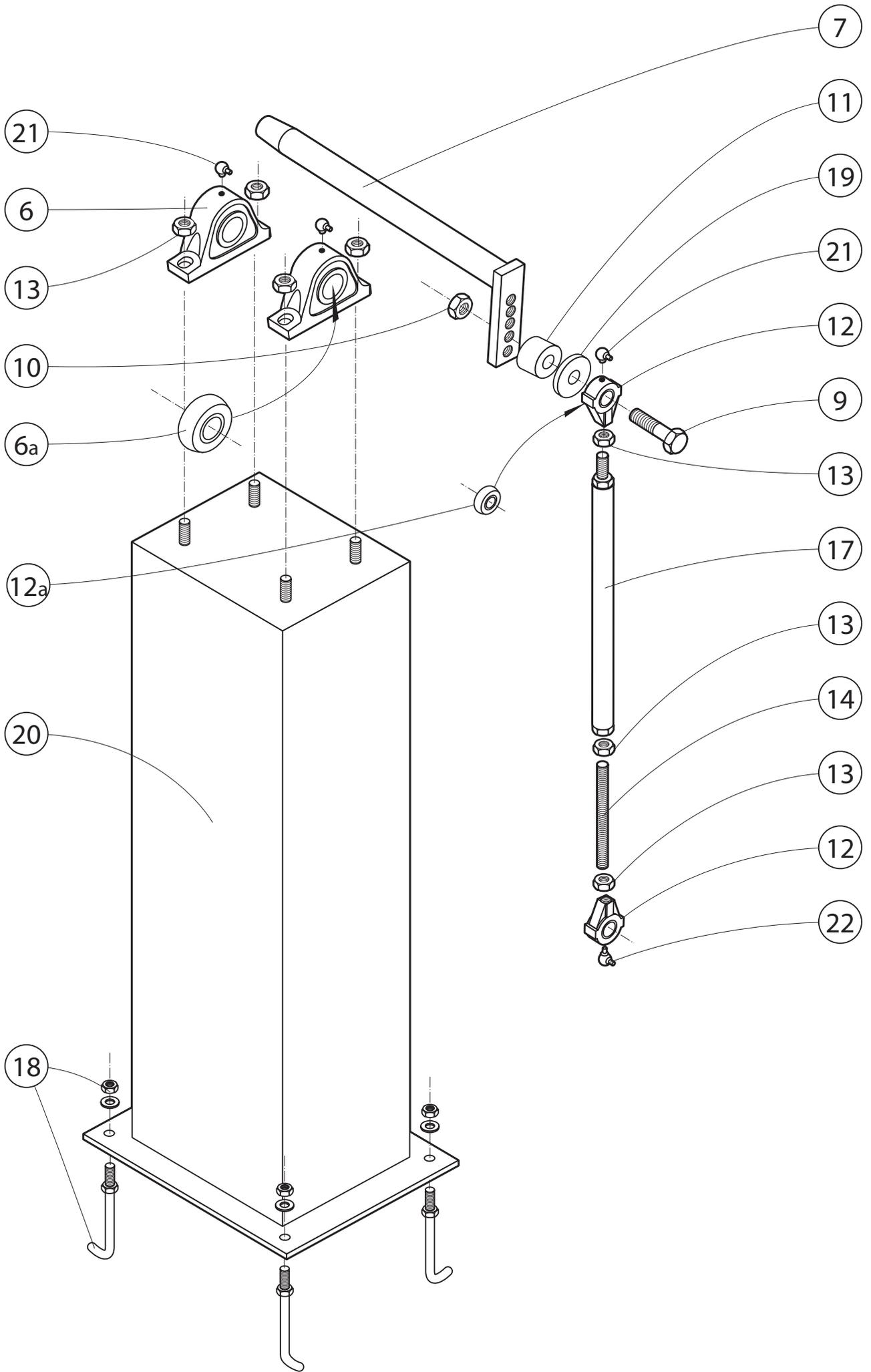
N°	Pièce	Qté	Dimension	Matériel	Observations / Position
1	Volant	1		Acier	
3	Poignée	1	Ø30x275	AISI 431	
5	Ecrou autobloquant inox M20	2	M20	AISI 431	Poignée + Excentrique
6	Palier (à roulement à billes)	2	Ø _{int.} 50	Inox + fonte	INA RASEY50 ou KDF UCP210
6a	Roulement de palier		Ø _{int.} 50	Inox	GYE50-KRR-B
7	Arbre excentrique	1		Acier	
9	Boulon M20x100	2	Filetage sur 70 mm	Acier 8.8	Têtes de bielle sup.+ inférieur
10	Ecrou autobloquant M20	2	M20	Acier 8.8	Têtes de bielle sup.+ inférieur
11	Bague d'épaisseur	1	Ø50xØ21x21	Acier	Excentrique / tête de bielle
12	Tête de bielle	2	Ø _{int.} 20	Inox + fonte	INA RHE20
12a	Roulement de tête de bielle		Ø _{int.} 20	Inox	GE20-KRR-B
13	Ecrou M16	13	M16	Acier 8.8	Tiges+plaque d'ancr.+ Paliers+ Bielle
14	Tige de réglage	1	M16x250	Acier galvanisé	Bielle
15	Cadre d'ancrage	1		Acier	
17	Tube de bielle	1		Acier	Bielle
18	Tige d'ancrage complète	4		Acier galvanisé	Socle
18A	Tige d'ancrage	4	M16	Acier galvanisé	Socle
18B	Rondelle A17	6	A17	Acier galvanisé	Socle + Plaque d'ancrage
19	Rondelle d'épaisseur	1	Ø60xØ27x3	Nylon PA12	Excentrique
20	Socle métallique	1		Acier	
21	Graisseur droit	3	G $\frac{1}{8}$ "	Acier	Paliers + Tête de bielle supérieure
22	Graisseur coudé 90°	1	G $\frac{1}{8}$ "	Acier	Tête de bielle inférieure
23	Boulon M16x40	1	M16x40	Acier 8.8	Volant / Arbre excentrique
24	Rondelle de volant	1	Ø50xØ17x4	Acier	Volant / Arbre excentrique
26	Raccordement en L	1		Acier	
27	Ecrou inox M20	2	M20	AISI 431	Axe de guidage
28	Axe de guidage	1		AISI 431	
29	Presse-étoupe	1		AISI 304	
30	Bague de guidage supérieure	1		Nylon PA12	
31	Tresses de bourrage	1	Mylar imprégné	Synthétique	Jeu de 4 anneaux
32	Bague de guidage inférieure	1		Nylon PA12	
33	Boîte de bourrage	1		AISI 431+304	
34	Pièce en T	1		Fonte + acier	Fonte malléable et soudable
35	Boulon M10x30	4	M10x30	Acier 8.8	Pièce en T
36	Rondelle A10,5	4	A10,5	Acier	Pièce en T
37	Joint torique	1	Ø104x8	Mousse	Bride
38	Tuyau bridé	1	Ø _{ext.} 80	PVC	Tuyau avec bride collé
38A	Bride	1		PVC	
38B	Tuyau 1300 mm	1	Ø80x Ø70x1300	PVC	Tuyau pour bride
39	Plaque d'ancrage	1	280x200x10	Acier	
40	Joint plaque	1	280x200x10	Mousse	
42A	Tuyau de sortie simple	1	Tube 1½"	Acier galvanisé	
42C	Tuyau de sortie 30°	1	Tube 1½"	Acier galvanisé	
43	Disque de guidage	1	Ø67,5xØ20x15	Nylon PA12	
44	Raccordement	1	Hexagonal 30x70	AISI 304	Axe de guidage / tringle
45	Rondelle A21	1	A21	inox	Disque de guidage

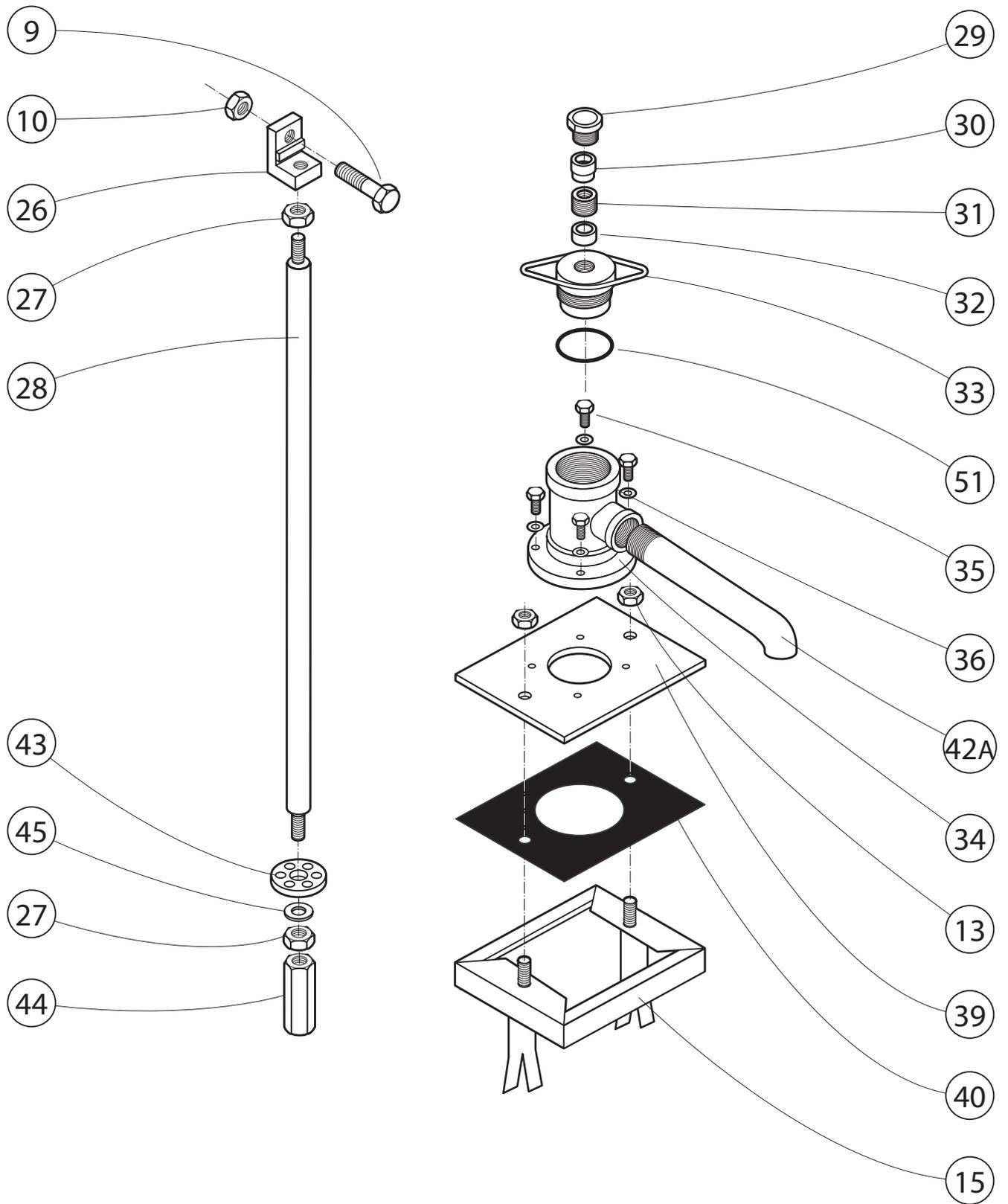
Pompe Volanta-80 version janvier 2010

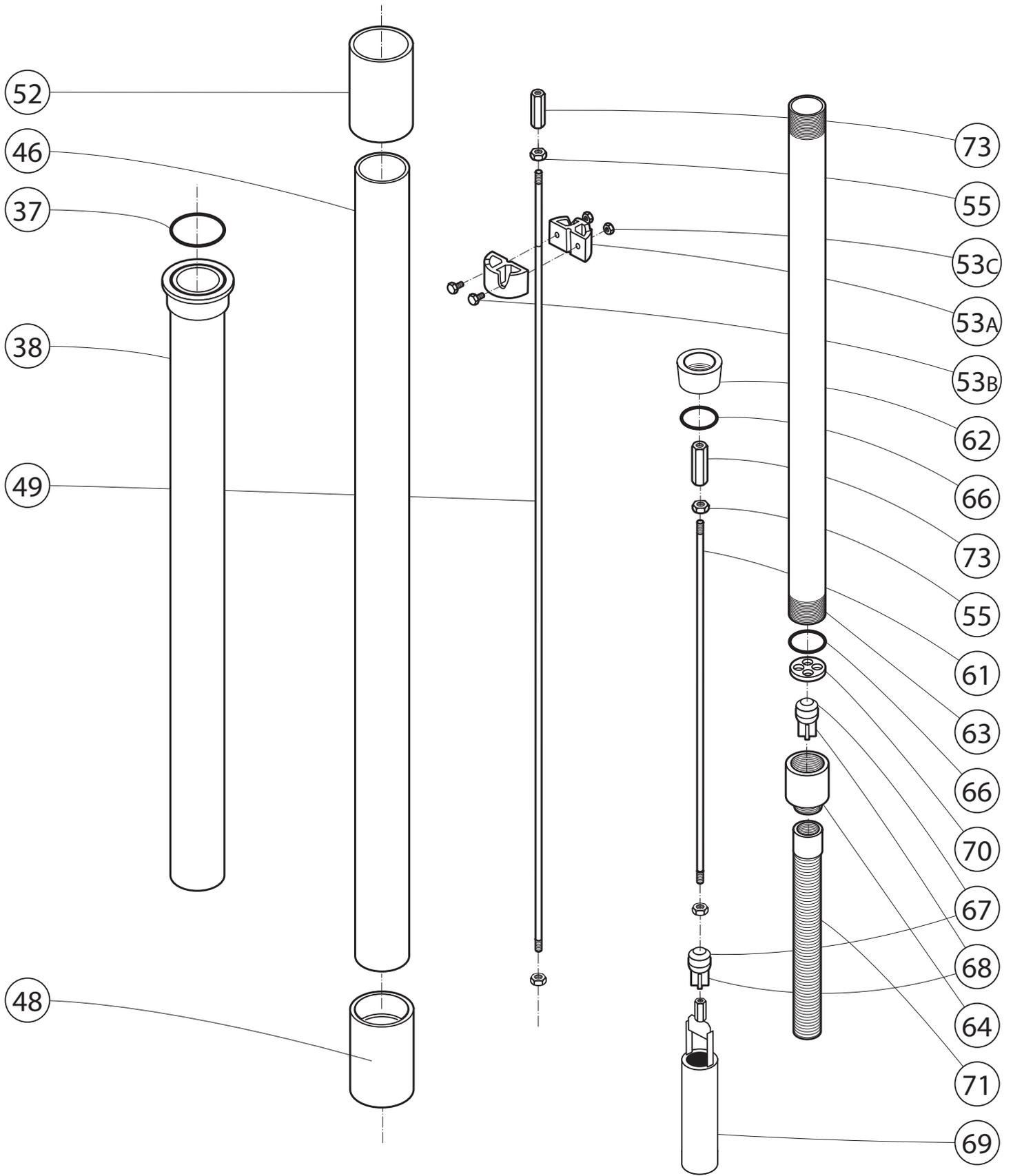
Liste des pièces

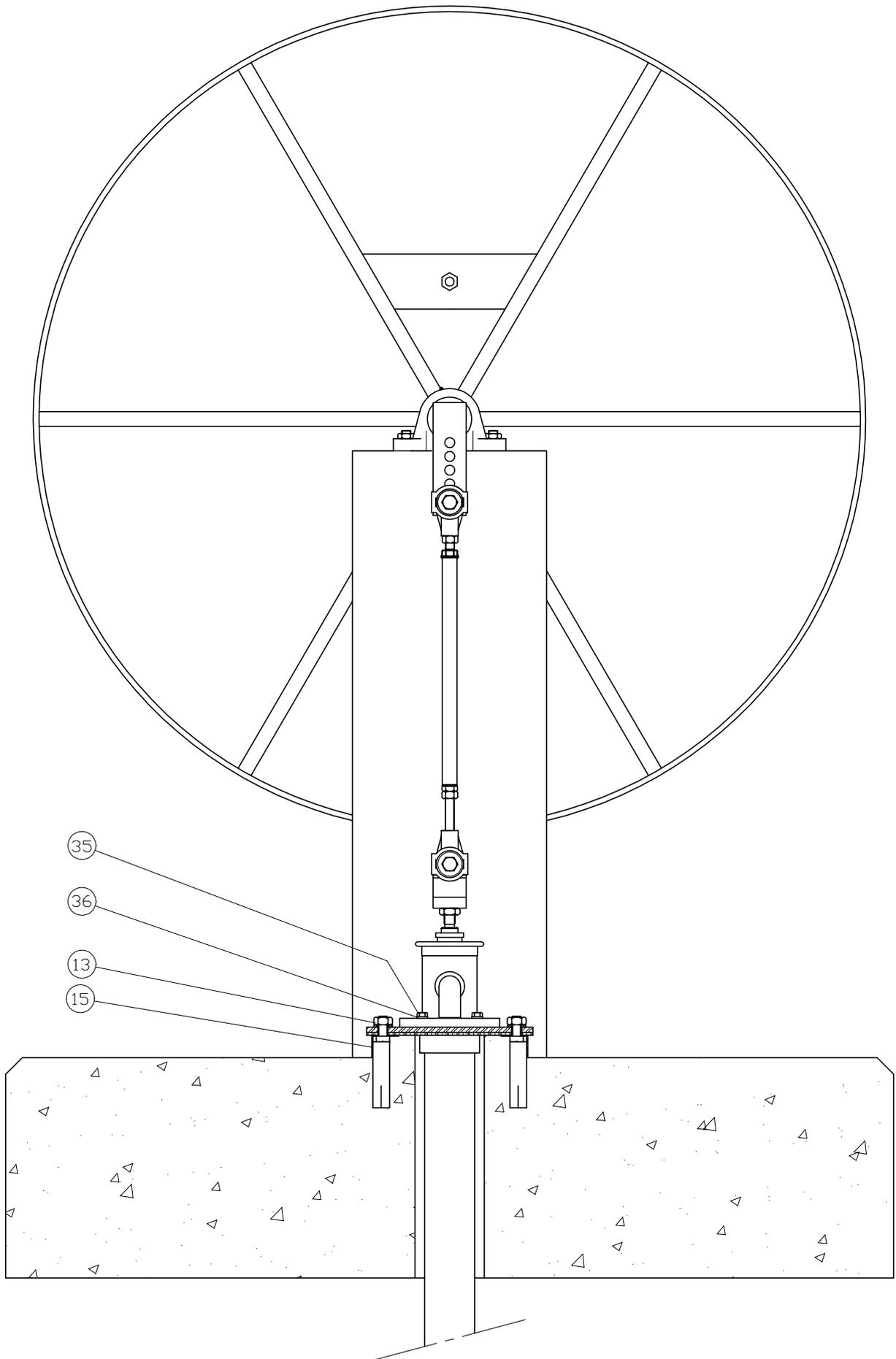
46	Tuyau de refoulement	Var.	Ø80x Ø70x2850	PVC	
48	Manchon à siège conique	1		PVC	
49	Tringle complet	Var.	Ø9x2850 M10	AISI 304	49A+55(2x)+73
49A	Tringle	Var.	Ø9x2840 M10	AISI 304	
51	Joint torique	1	Ø82,14x3,5	NBR	<i>Boîte de bourrage</i>
52	Manchon à coller	Var.	Ø94xØ80x180	PVC	
53	Guide de tringle complet	Var.		POM+AISI 431	
53A	Paire de guides de tringle	Var.		POM	
53B	Boulon inox M6x16	Var.	M6x16	AISI 431	<i>Guide de tringle</i>
53C	Ecrou autobloquant inox M6	Var.	M6	AISI 431	<i>Guide de tringle</i>
55	Ecrou inox M10	Var.	M10	AISI 431	<i>Tringles</i>
61	Tringle de piston	1	Ø9x590 M10	AISI 304	
62B	Bouchon conique 50	1		AISI 304	
63B	Corps de cylindre 50	1	Ø62xØ50x1152	Résine	
64B	Bouchon bas 50	1		AISI 304	
66B	Joint torique 50	2	Ø53,6x3,5	NBR	<i>Cylindre</i>
67	Poids de clapet	2		Laiton ou inox	
68	Clapet	2		NBR, 75±5sh	
69B	Piston 50	1	Ø _{ext} 50	AISI 304	
70B	Butée de clapet 50	1	Ø56x4	Nylon PA12	
71	Filtre	1		AISI 304	Trislot, ouverture 0,1 mm
73	Raccord	Var.	Hexagonal 17x60	AISI 304	<i>Tringles</i>
75	Margelle	1	1600x1600x400	Béton	
77	Connexion tuyau flexible	1		Acier + inox	











mm

1:10

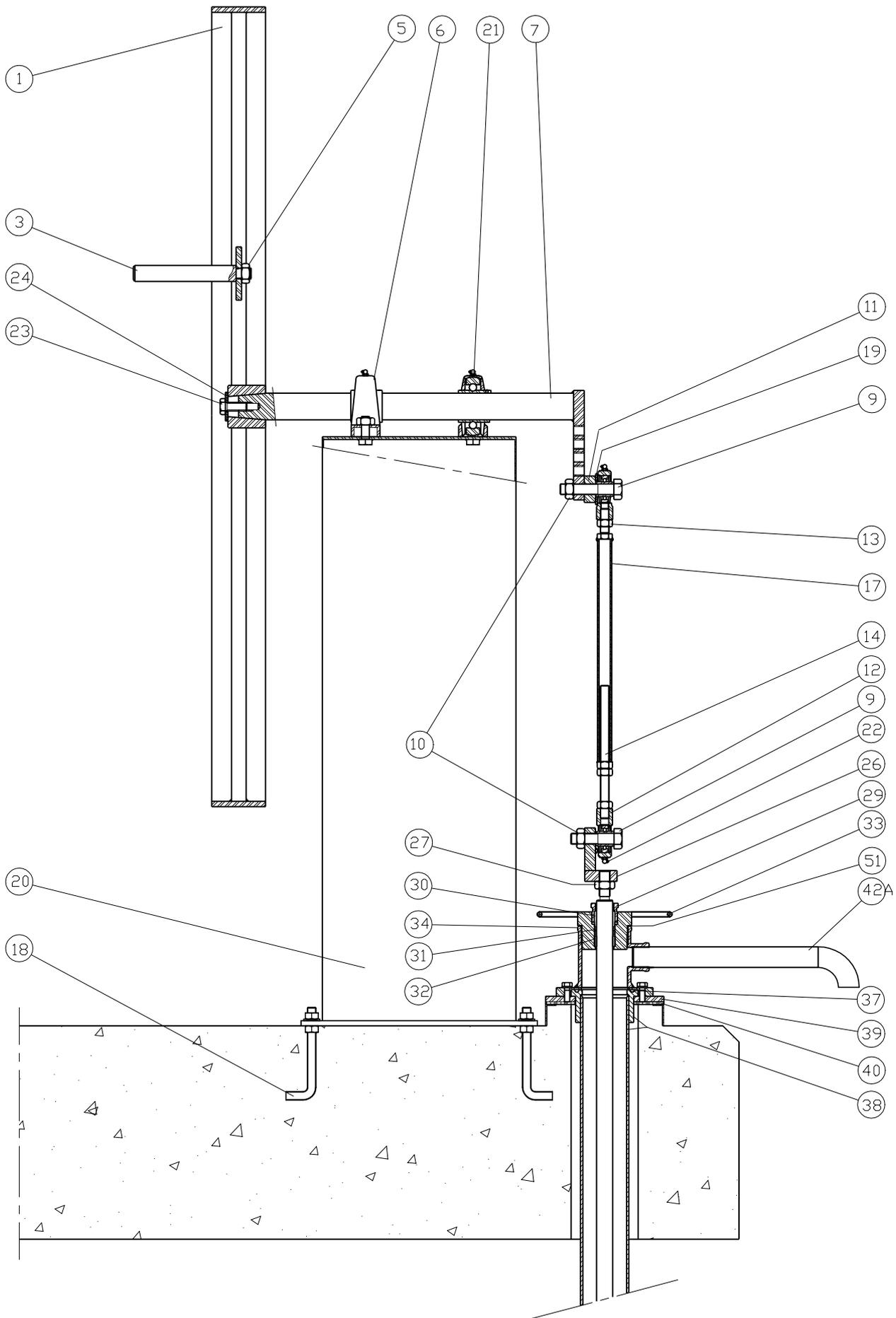
POMPE VOLANTA-80

31-01-2010

PRACTICA

Vue de face

VOL80-A



□ © mm 1:10

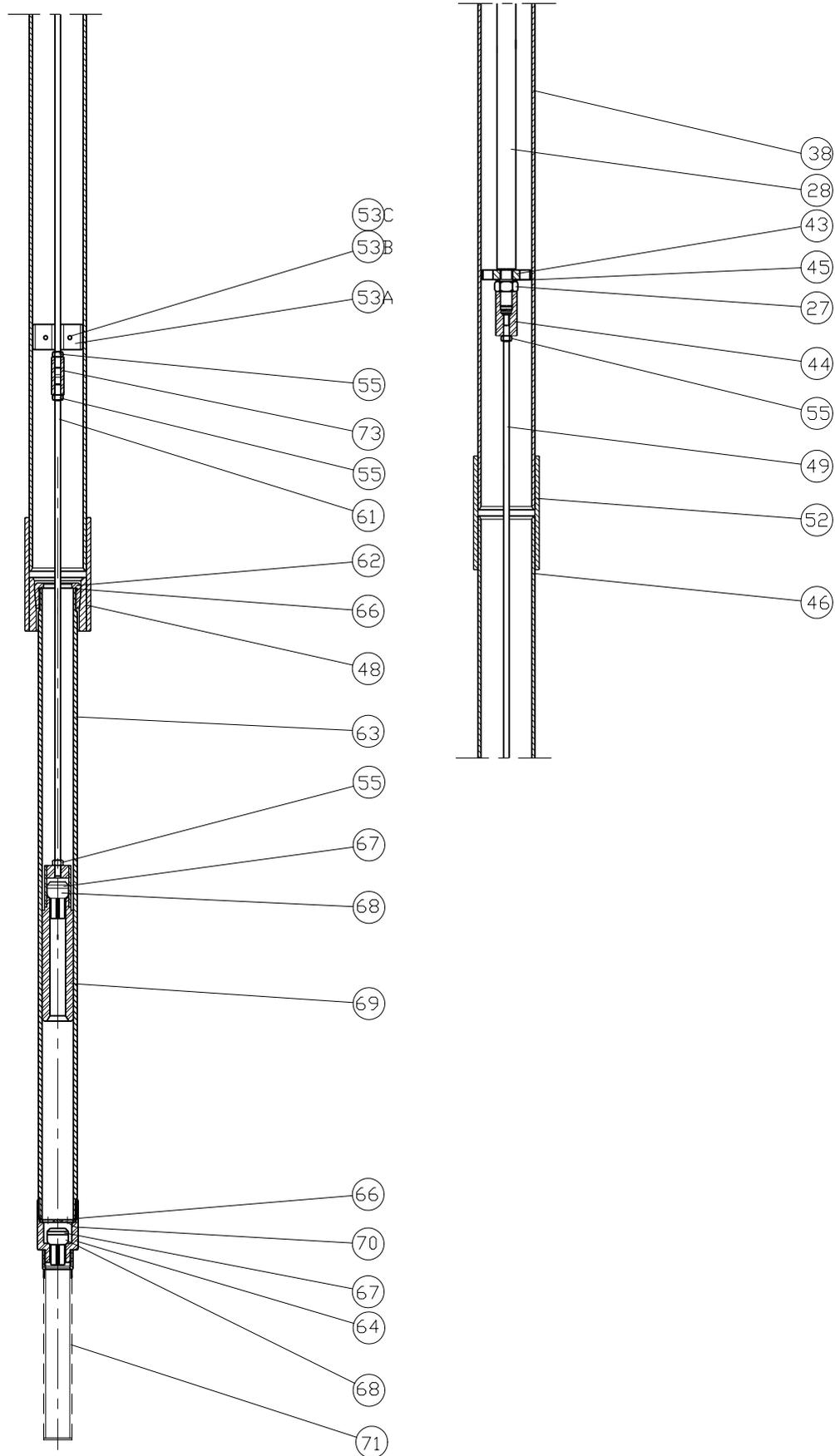
POMPE VOLANTA-80

31-01-2010

PRACTICA

Vue de côté

VOL80-B



mm 1:10

POMPE VOLANTA-80

31-01-2010

PRACTICA

La colonne d'exhaure

VOL80-C

Assemblages des pièces de la pompe Volanta-80 :

Assemblage	Pièces à assembler	Pièce N°	Nombre
Arbre excentrique :	Palier INA RASEY-50	6	2
	Arbre excentrique	7	1
	Graisseur droit	21	2
	Boulon M16x30	23	1
	Rondelle de volant	24	1
Axe de guidage + Boîte de bourrage	Boulon M20x100	9	1
	Ecrou autobloquant M20	10	1
	Raccordement en L	26	1
	Ecrou M20 inox	27	2
	Axe de guidage	28	1
	Presse-étoupe	29	1
	Bague de guidage supérieure	30	1
	Joint d'axe de guidage	31	jeu
	Bague de guidage inférieure	32	1
	Boîte de bourrage	33	1
	Disque de guidage	43	1
	Raccordement M10-M20	44	1
	Rondelle A21	45	1
	Joint torique boîte de bourrage	51	1
Bielle complète	Boulon M20x100	9	1
	Ecrou autobloquant M20	10	1
	Bague d'épaisseur	11	1
	Tête de bielle (aplatie)	12	2
	Ecrou M16	13	3
	Tige de réglage M16	14	1
	Tube de bielle	17	1
	Rondelle d'épaisseur	19	1
	Graisseur droit	21	1
	Graisseur coudé 90°	22	1
Clapet complet	Poids de clapet	67	2
	Clapet	68	2
Cylindre 50 complet	Ecrou M10 inox	55	2
	Tringle de piston	61	1
	Bouchon conique 50	62B	1
	Corps de cylindre 50	63B	1
	Bouchon bas 50	64B	1
	Joint torique de cylindre 50	66B	2
	Clapet + poids	67+68	2
	Piston 50	69B	1
	Butée de clapet 50	70B	1
	Filtre	71	1
	Raccord	73	1

Assemblages des pièces de la pompe Volanta-80 (suite) :

Assemblage	Pièces à assembler	Pièce N°	Nombre
Pièce en T complète	Pièce en T	34	1
	Boulon M10x30	35	4
	Rondelle A10,5	36	4
	Plaque d'ancrage	39	1
	Tuyau de sortie	42A	1
Tringle complète	Tringle filetée	49A <u>ou</u> 61	1
	Guide de tringle complet	53	1
	Ecrou M10 inox	55	2
	Raccord	73	1

FICHE D'ASSEMBLAGE Arbre excentrique complet avec paliers**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à assembler :	Numéro :	Nombre :
Palier INA RASEY-50	6	2
Arbre excentrique	7	1
Graisseur droit	21	2
Boulon M16x30	23	1
Rondelle de volant	24	1

N° Opération	Outil
1. Vérifier les dimensions.	voir ci-dessous
2. Visser un graisseur droit dans chaque palier.	clef
3. Monter deux paliers sur l'arbre excentrique. Ne taper que sur l'anneau intérieur.	petit marteau, morceau de bois
4. Positionner ces pièces dans le gabarit. Bloquer les écrous à six pans creux.	gabarit d'assemblage arbre exc. clef à six pans creux 5 mm
5. Mettre la rondelle sur le boulon. Visser le boulon dans le bout de l'arbre.	clef 24
6. Mettre la peinture (Voir fiche Peinture).	

Calibres :Calibres de la partie conique de l'arbre excentrique $5^{\circ} \pm 5'$ ($\approx 5^{\circ} \pm 0,1$).**Remarque :**

Les paliers de la marque KDF type UCP 210 peuvent également être employés.

Suite :

FICHE D'ASSEMBLAGE **Axe de guidage + boîte de bourrage complet****Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à assembler :	Numéro :	Nombre :
Boulon M20x100	9	1
Ecrou autobloquant M20	10	1
Raccordement en L	26	1
Ecrou M20 inox	27	2
Axe de guidage	28	1
Presse-étoupe	29	1
Bague de guidage supérieure	30	1
Joint d'axe de guidage	31	jeu
Bague de guidage inférieure	32	1
Boîte de bourrage	33	1
Disque de guidage	43	1
Raccordement M10-M20	44	1
Rondelle A21	45	1
Joint torique boîte de bourrage	51	1

N° Opération**Outil**

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Vérifier les dimensions, l'état des pièces, soudures, filetages. | voir ci-dessous |
| 2. Visser l'écrou (27) et ensuite le raccordement en L sur un côté de l'axe de guidage.
Bloquer l'écrou contre le raccordement en L.
Visser le boulon de bielle dans le raccordement en L.
Visser l'écrou (10) sur le boulon et bloquer le. | clef 30 et clef à molette
clef 24 |
| 3. Mettre le joint torique sur la boîte de bourrage.
Mettre la bague de guidage inférieure dans la boîte (chanfrein en haut).
Mettre la bague de guidage supérieure dans le presse-étoupe (chanfrein en bas). | |
| 4. Introduire l'axe de guidage dans le presse-étoupe et le joint d'axe de guidage.
Introduire l'axe de guidage dans la boîte de bourrage.
Introduire les joints d'axe de guidage au moyen d'un tournevis dans la boîte jusque contre la bague inférieure.
Visser le presse-étoupe quelques tours dans la boîte de bourrage pour éviter que les joints sortent. | tournevis |
| 5. Passer le disque de guidage et ensuite la rondelle sur l'autre bout de l'axe.
Visser l'écrou contre la rondelle et le disque et serrer le.
Visser le raccordement sur le bout.
Bloquer le raccordement contre l'écrou. | 2 clefs 30
2 clefs 30 |

Calibres :

Calibres de filetage G3" intérieur et extérieur

Calibres de filetage G1½" intérieur et extérieur

FICHE D'ASSEMBLAGE Bielle complète**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à assembler :	Numéro :	Nombre :
Boulon M20x100	9	1
Ecrou autobloquant M20	10	1
Bague d'épaisseur	11	1
Tête de bielle (aplatie)	12	2
Ecrou M16	13	3
Tige de réglage M16	14	1
Tube de bielle	17	1
Rondelle d'épaisseur	19	1
Graisseur droit	21	1
Graisseur coudé 90°	22	1

N° Opération	Outil
1. Vérifier les dimensions	voir ci-dessous
2. Visser un écrou sur le bout de la tige de réglage. Visser le même bout dans une tête de bielle, jusqu'au fond. Bloquer l'écrou contre la tête de bielle.	2 clefs 24
3. Visser un écrou sur l'autre bout de la tige, jusqu'à ce qu'il reste 8 à 9 cm entre les écrous. Visser ce bout dans l'écrou du tube de bielle.	
4. Visser un écrou sur le boulon du tube de bielle. Visser le boulon dans une tête de bielle, presque jusqu'au fond.	
5. Positionner les pièces montées sur le gabarit. Bloquer tous les écrous.	gabarit d'assemblage bielle 2 clefs 24
6. Passer le boulon M20x100 par la tête de bielle supérieure. Passer la rondelle d'épaisseur et ensuite la bague d'épaisseur sur le boulon. Visser l'écrou autobloquant sur le boulon.	2 clefs 30
7. Visser le graisseur droit dans la tête de bielle supérieure et le graisseur coudé dans la tête de bielle inférieure.	clef
8. Graisser les roulements.	pompe à graisse

Suite : Mettre la peinture (Voir fiche Peinture)

FICHE D'ASSEMBLAGE Clapet complet**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à assembler : Numéro : Nombre :

Poids de clapet

67

2

Clapet

68

2

N° Opération**Outil**

1. Mouiller la partie supérieure du clapet avec de l'eau.
2. En poussant et tournant à la fois, forcer le poids sur la partie saillante axiale du clapet.

Calibres :**Suite :** Assemblage cylindre complet

FICHE D'ASSEMBLAGE **Cylindre 50 complet****Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à assembler :	Numéro :	Nombre :
Tringle de piston	61	1
Raccord	73	1
Ecrou M10 inox	55	2
Bouchon conique 50	62B	1
Corps de cylindre 50	63B	1
Bouchon bas 50	64B	1
Joint torique de cylindre 50	66B	2
Clapet+poids	67+68	2
Piston 50	69B	1
Butée de clapet 50	70B	1
Filtre	71	1

N° Opération**Outil**

1. Vérifier les formes, dimensions et filetages.	voir ci-dessous
2. Nettoyer les pièces.	chiffon, seau d'eau
3. Introduire le clapet dans le piston. Vérifier si le clapet bouge librement.	
4. Visser l'écrou et ensuite le raccord sur la tringle. Bloquer l'écrou contre le raccord.	2 clefs 17
5. Visser un écrou sur la tringle, ensuite visser la tringle dans le piston. Bloquer l'écrou bien contre le piston.	2 clefs 17
6. Introduire le joint torique dans le bouchon conique.	
7. Introduire le clapet dans le bouchon bas.	
8. Introduire la butée de clapet dans le bouchon bas.	
9. Introduire le joint torique dans le bouchon bas.	
10. Introduire le piston complet dans le corps de cylindre.	
11. Visser les bouchons sur le corps du cylindre. <u>Serrer uniquement à la main.</u>	
12. Vérifier si le piston bouge librement sur toute la longueur du cylindre.	
13. Tester le fonctionnement du cylindre et clapets. (L'eau doit remplir le cylindre et ne pas descendre.)	seau d'eau propre, manuel d'installation Volanta
14. Enlever l'eau du cylindre. Sécher le bout fileté du bouchon bas.	chiffon
15. Appliquer une goûte de colle ou du téflon sur le même bout.	colle Araldite <u>ou</u> rouleau de téflon

16. Visser le filtre sur le bouchon bas en tenant le manchon fileté à la main.

Calibres :

Calibres de filetages (cylindre, bouchons, raccord, tringle)

Calibres partie conique bouchon conique $5^{\circ} \pm 0,25^{\circ}$

Calibres de cylindre (diamètre intérieur, extérieur, rectitude)

Suite :

FICHE D'ASSEMBLAGE Pièce en T complète**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à assembler :	Numéro :	Nombre :
Pièce en T	34	1
Tuyau de sortie	42A	1
Plaque d'ancrage	39	1
Boulon M10x30	35	4
Rondelle A10,5	36	4

Remarque : Cette assemblage sert à garder les pièces ensemble au magasin et pendant le transport. Au moment d'installation, la plaque doit être enlevée.

N° Opération**Outil**

1. Vérifier les dimensions et filetages.	voir ci-dessous
2. Nettoyer les filetages.	brosse métallique, chiffon
3. Appliquer du téflon sur le bout fileté du tuyau de sortie.	rouleau de téflon
4. Visser le tuyau dans la pièce en T. Serrer bien et arrêter au moment où le bout est dirigé vers le bas.	étau, clef à griffe
5. Introduire les boulons pourvus d'une rondelle dans les trous de la pièce en T et visser les dans la plaque. Serrer.	clef à œil 17

Calibres :

Calibres de filetage interne G3"

Suite :

FICHE D'ASSEMBLAGE Tringle complète (tringle de 2840 et de 590 mm)**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à assembler :	Numéro :	Nombre :
Tringle filetée	49A ou 61	1
Guide de tringle complet	53	1
Ecrou M10 inox	55	2
Raccord	73	1

N° Opération**Outil**

1. Vérifier les dimensions et filetages.	voir ci-dessous
2. Dégraisser les deux bouts filetés de la tringle.	chiffon, décapant
3. Dégraisser les filetages intérieurs du manchon.	idem
4. Positionner la tringle sur le gabarit.	gabarit d'assemblage tringle
5. (Appliquer une goûte de colle sur la tringle à 25 mm du bout.)	colle Araldite
6. Visser un écrou 30 mm sur le bout de la tringle.	gabarit d'assemblage tringle
7. (Appliquer une goûte de colle sur l'autre bout à 25 mm du bout.)	colle Araldite
8. Visser un écrou et un raccord sur le bout à la distance indiquée. Bloquer l'écrou contre le raccord.	gabarit d'assemblage tringle 2 clefs 17
9. En cas d'une tringle de 2840 mm de longueur : Monter le guide autour de la tringle. Bloquer les boulons.	2 clefs à douille 10

Calibres :

Calibres de filetage externe M10

Calibres de filetage interne M10

Gabarit d'assemblage tringle complète No. 49 et 61

Suite :

Dessins et instructions de fabrication des pièces de la pompe Volanta-80

version 31-01-2010

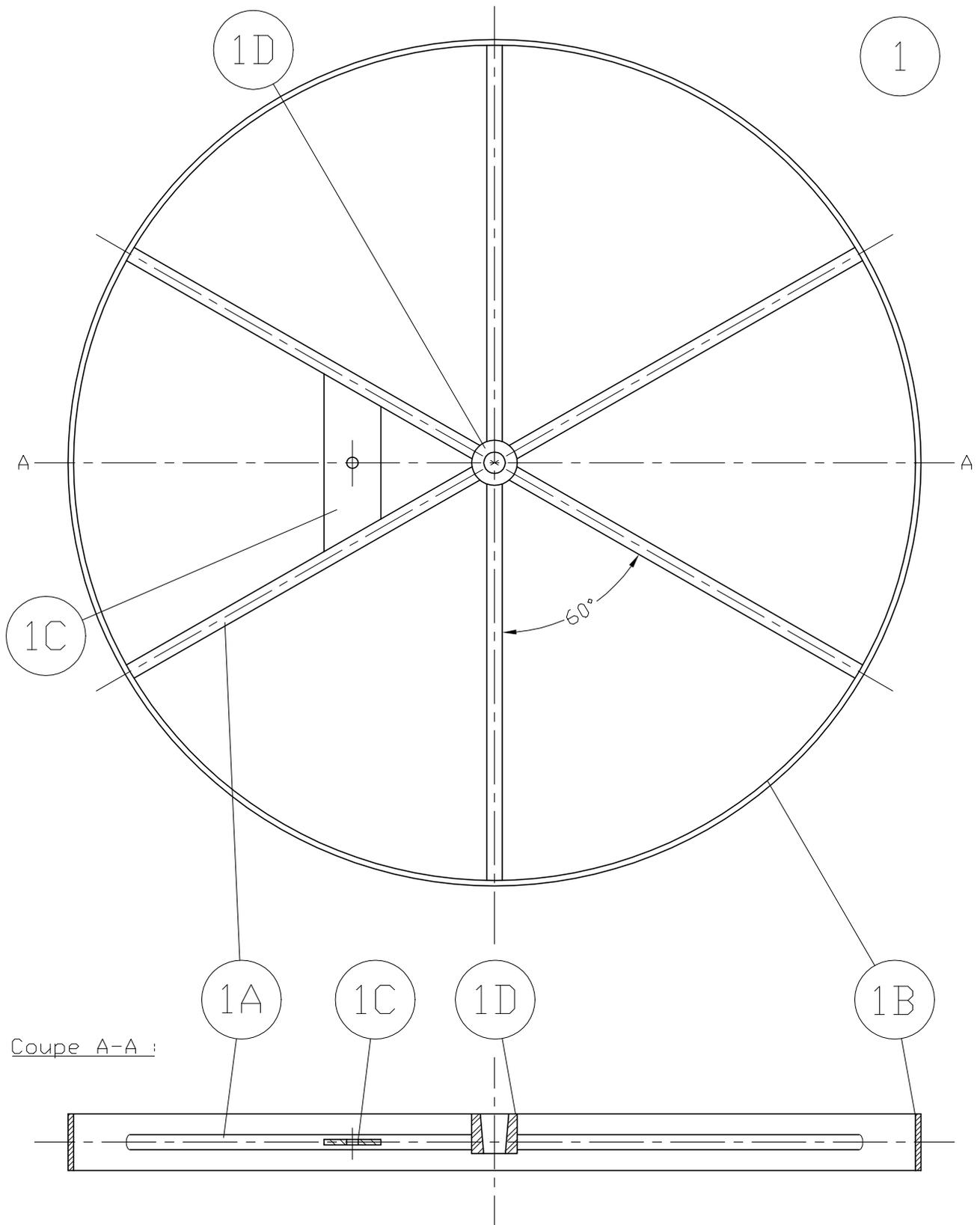
N°	Pièce	Dessin	Fiche
1	Volant	VOL80-1	Composition 1 Volant
1A	Rayon du volant	VOL80-1A	Usinage 1ABC
1B	Jante du volant	VOL80-1B	Usinage 1ABC
1C	Plaque de poignée	VOL80-1C	Usinage 1ABC
1D	Moyeu de volant	VOL80-1D	Usinage 1D Moyeu
3	Poignée	VOL80-3	Usinage 3 Poignée
7	Arbre excentrique	VOL80-7	Composition 7 Arbre excentrique
7A	Arbre	VOL80-7A	Usinage 7A Arbre
7B	Excentrique	VOL80-7B	Usinage 7B Excentrique
11	Bague d'épaisseur	VOL80-11	Usinage 11 Bague d'épaisseur
12	Tête de bielle	VOL80-12	Usinage 12 Tête de bielle
13	Ecrou M16	--	
14	Tige de réglage	--	Usinage 14
15	Cadre d'ancrage	VOL80-15	Composition 15 Cadre d'ancrage
15A	Côté court	VOL80-15	Usinage 15 Cadre d'ancrage
15B	Côté long	VOL80-15	Usinage 15 Cadre d'ancrage
15C	Patte	VOL80-15	Usinage 15 Cadre d'ancrage
23	Boulon M16x35	VOL80-15	
17	Tube de bielle	VOL80-17	Composition 17 Tube de bielle
17A	Corps de bielle	VOL80-17	Usinage 17A Tube de bielle
17B	Boulon M16x45	VOL80-17	
18	Tige d'ancrage complet	VOL80-18	Composition 18 Tige d'ancrage
18A	Tige d'ancrage	VOL80-18	Usinage 18 Tige d'ancrage
18B	Rondelle A17	VOL80-18	
13	Ecrou M16	VOL80-18	
19	Rondelle d'épaisseur	VOL80-19	Usinage 19 Rondelle d'épaisseur
20	Socle métallique	VOL80-20	Composition 20 Socle métallique
20A	Pied de socle long	VOL80-20	Usinage 20(ABCDE) Socle métallique
20B	Pied de socle court	VOL80-20	idem
20C	Tôle latérale	VOL80-20	idem
20D	Tôle de face/arrière	VOL80-20	idem
20E	Plaque supérieure	VOL80-20	idem
20F	Boulon M16x45	VOL80-20	

Dessins et instructions de fabrication des pièces de la pompe Volanta-80 (suite)

N°	Pièce	Dessin	Fiche
24	Rondelle de volant	VOL80-24	Usinage 24 Rondelle de volant
26	Raccordement en L	VOL80-26	Composition 26 Raccordement en L
26A	Partie verticale	VOL80-26	Usinage 26 Raccordement en L
26B	Partie horizontale	VOL80-26	Usinage 26 Raccordement en L
26C	Butée transversale	VOL80-26	Usinage 26 Raccordement en L
28	Axe de guidage	VOL80-28	Usinage 28 Axe de guidage
29	Presse étoupe	VOL80-29	Usinage 29 Presse-étoupe
30	Bague supérieure	VOL80-30	Usinage 30 Bague de guidage supérieure
32	Bague inférieure	VOL80-32	Usinage 32 Bague de guidage inférieure
33	Boîte de bourrage	VOL80-33	Composition 33 Boîte de bourrage
33A	Boîte de bourrage	VOL80-33A	Usinage 33A Boîte de bourrage
33B	Etrier	VOL80-33	Usinage 33B Etrier de la boîte de bourrage
34	Pièce en T	VOL80-34	Composition 34 Pièce en T complète
34A	Pièce en T	VOL80-34	
34B	Bride	VOL80-34	Usinage 34B Bride de la pièce en T
38	Tuyau bridé	VOL80-38	Composition 38 Tuyau bridé
38A	Bride	VOL80-38A	Usinage 38A Bride de tuyau
38B	Tuyau de 1300 mm	VOL80-38B	Usinage 38B Tuyau de 1300 (sans bride)
39	Plaque d'ancrage	VOL80-39	Usinage 39 Plaque d'ancrage
40	Joint plaque mousse	VOL80-40	Usinage 40 Joint plaque mousse
42A	Tuyau de sortie	VOL80-42A	--
42A.1	Tuyau de sortie	VOL80-42A	Usinage 42A Tuyau de sortie
42A.2	Coude 90°	VOL80-42A	Usinage 42A Tuyau de sortie
42C	Tuyau de sortie incline	VOL80-42C	Usinage 42C Tuyau de sortie incliné 30°
43	Disque de guidage	VOL80-43	Usinage 43 Disque de guidage
44	Raccordement	VOL80-44	Usinage 44 Raccordement
46	Tuyau de 2840 mm	VOL80-46	Usinage 46 Tuyau de 2840
48	Manchon à siège conique	VOL80-48	Composition 48A+52 Manchon à siège conique
48A	Siège conique	VOL80-48A	Usinage 48A Siège conique

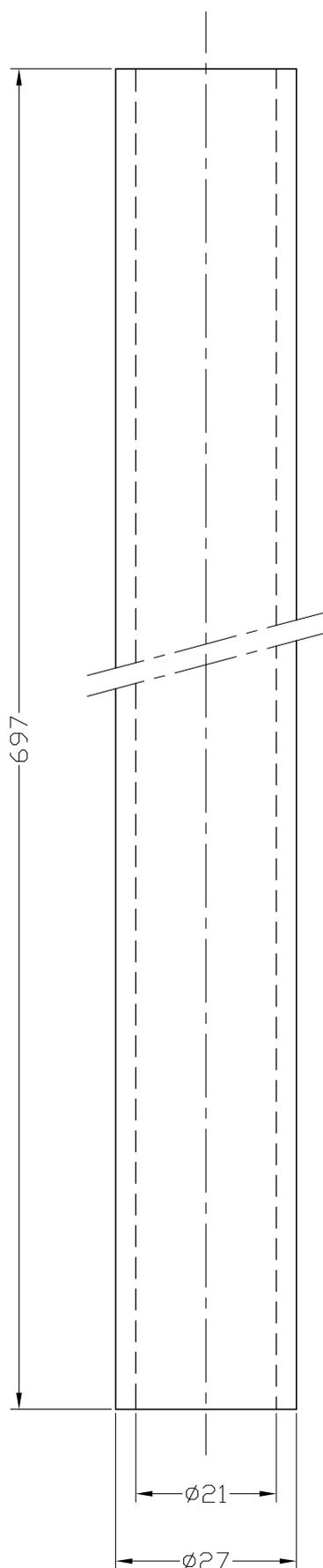
Dessins et instructions de fabrication des pièces de la pompe Volanta-80 (suite)

N°	Pièce	Dessin	Fiche
49	Tringle complète	VOL80-49	Assemblage Tringle complète
49A	Tringle de 2840 mm	VOL80-49	Usinage 49A
52	Manchon à coller	VOL80-52	Usinage 52 Manchon à coller
46+52	Tuyau complet	VOL80-46+52	Composition 46+52
48+52	Manchon à siège con.	VOL80-48+52	Composition 48+52
53	Guide de tringle	VOL80-53	Assemblage Tringle complète
53A	Guide de tringle	VOL80-53	
53B	Boulon M6x16 inox	VOL80-53	
53C	Ecrou autobloquant	VOL80-53	
61	Tringle de piston	VOL80-61	Usinage 61 ; Assemblage Tringle complète
62B	Bouchon conique 50	VOL80-62B	Usinage 62B Bouchon conique
63B	Corps de cylindre 50	VOL80-63B	Usinage 63B Corps de cylindre
64B	Bouchon bas 50	VOL80-64B	Usinage 64B Bouchon bas
67	Poids de clapet	VOL80-67	Usinage 67 Poids de clapet
68	Clapet	VOL80-68	
67+68	Clapet complet	VOL80-67+68	Assemblage Clapet complet
69B	Piston 50	VOL80-69B	Composition 69B Piston complet 50
69B.1	Corps de piston	VOL69B.1	Usinage 69B Piston 50
69B.2	Arrêt et guidage	VOL69B.2+3	Usinage 69B Piston 50
70B	Butée de clapet 50	VOL80-70B	Usinage 70B Butée de clapet
71	Filtre	VOL80-71	--
73	Raccord	VOL80-73	Usinage 73 Raccord
75	Margelle	VOL80-75	Usinage 75 Margelle en béton
77	Connexion flexible	VOL80-77	--
77.1	Bague de connexion	VOL80-77.1	--
77.2	Bague conique+étrier	VOL80-77.2+3	--
Pour les pièces à peindre :			Fiche de nettoyage et de peinture



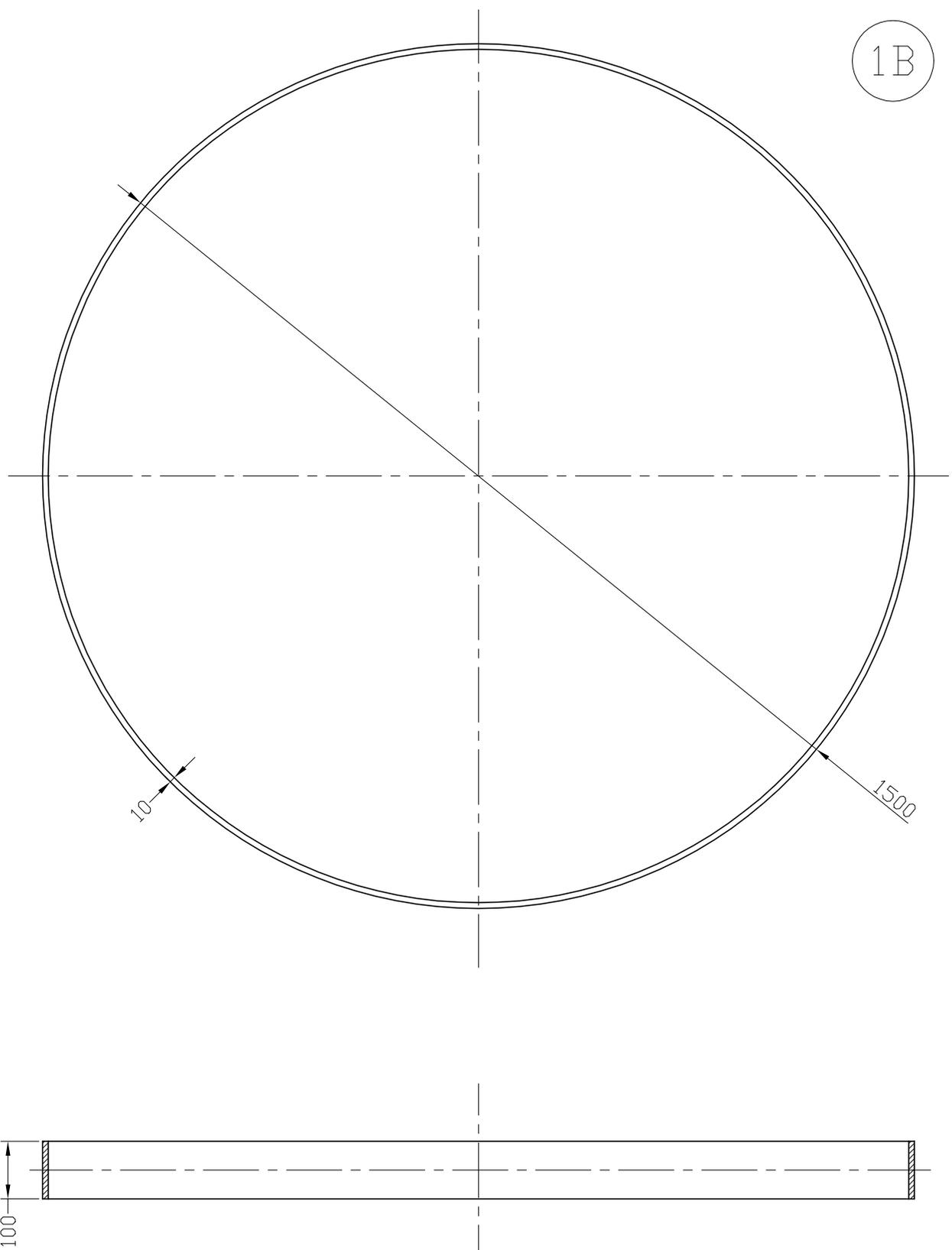
1D	1	Moyeu du volant		Acier	
1C	1	Plaque de poignée		Acier	
1B	1	Jante		Acier	
1A	6	Rayon		Acier	
POS. QTE.		DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:10	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Volant			31-01-2010
					VOL80-1

1A



1A	6	Rayon	$\varnothing 27 \times \varnothing 21 \times 697$	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	31-01-2010
PRACTICA		Rayon du volant			VOL80-1A

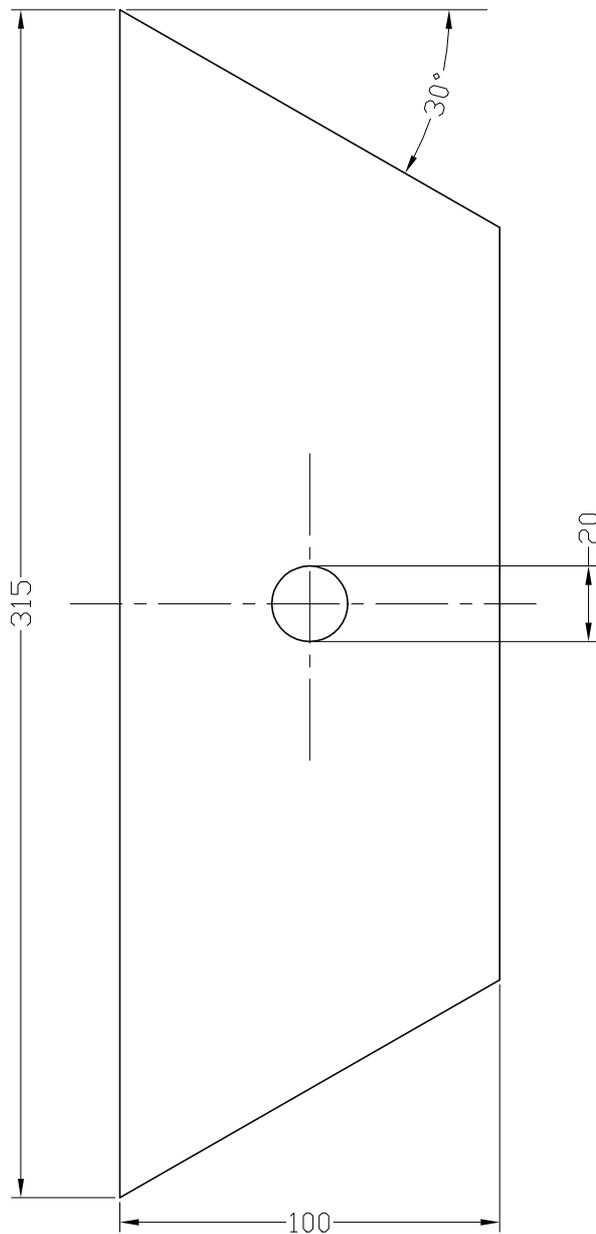
1B



Longueur totale 4680

1B	1	Jante	100x10x4680	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:10	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Jante du volant			VOL80-1B

1C



épaisseur 10mm

1C	1	Plaque de poignée	100x10x315	Acier	Sans filetage !
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Plaque de poignée			VOL80-1C

FICHE D'USINAGE 1ABC Rayon, jante et plaque du volant**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièce :	Matière :	Dimension :	Nombre :
1A Rayon	Fer 360	Ø27xØ21x697 (3/4")	6
1B Jante	Fer 360	□100x10x4680	1
1C Plaque de poignée	Fer 360	□100x10x315	1

N° Usinage**Outil****Pièce : 1A (Rayon)**

1. Couper à 697 mm.

scie alternative

Pièce : 1B (Jante)

1. Couper en équerre à une longueur de 4680 mm.
2. Courber un bout à la main.
3. Courber la lame au diamètre extérieur de 1500 mm.
4. Chanfreiner les bouts à l'intérieur.
5. Souder les bouts ensemble.
6. Lisser l'extérieur de la jante.

cisaille électrique

marteau lourde, enclume (2 pers.)

cintreuse manuelle (3 pers.)

meule portative

poste de soudure, électrode Ø3,15

meule portative

moyens protectrices (lunettes, gants)

Pièce : 1C (Plaque de poignée)

1. Couper à 30° et une longueur de 315 mm.
2. Percer le centre du trou à percer.
3. Percer le trou de Ø20.
4. Chanfreiner les deux côtés du trou.
5. Lisser les surfaces.

scie alternative

gabarit de perçage

perceuse à colonne, foret de Ø20

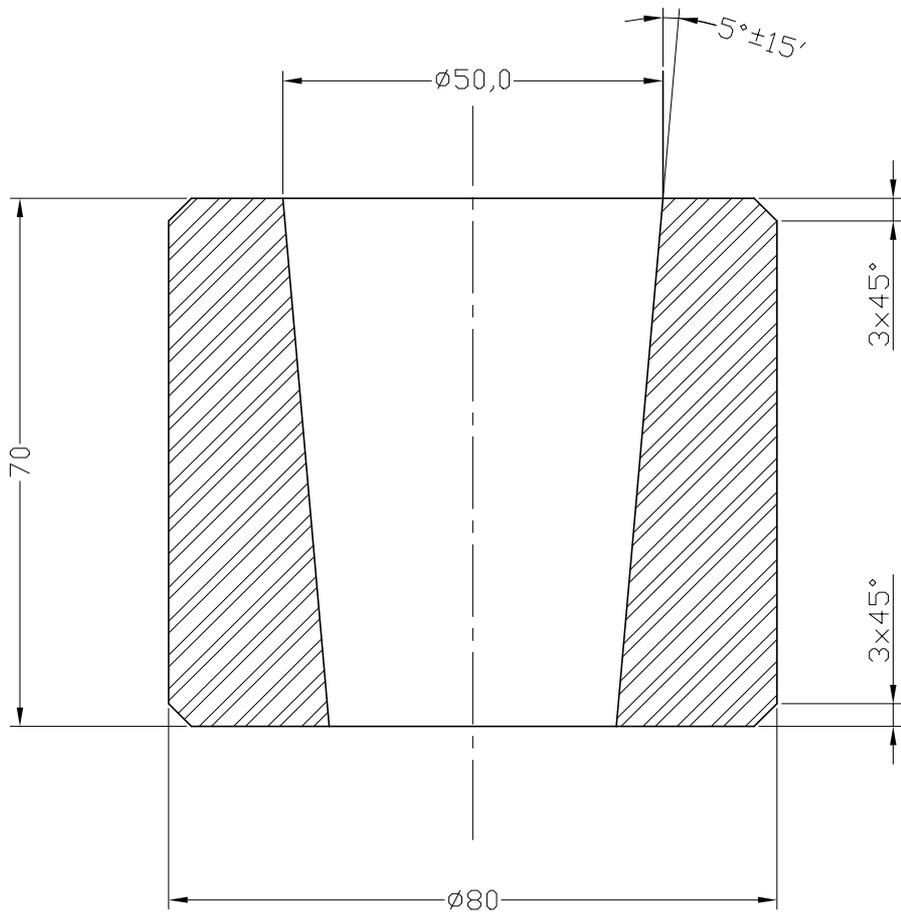
perceuse à colonne, foret ou outil à chanfreiner

meule portative

moyens protectrices (lunettes, gants)

Suite : Composition volant

1D



1D	1	Moyeu du volant	$\phi 80 \times \phi 40 \times 75$	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Moyeu du volant			VOL80-1D

FICHE D'USINAGE 1D Moyeu du volant**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : Fer 360

dimensions : Ø82xØ38x75 mm

N° Usinage**Outil**

1. Couper à une longueur de 75 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Dressage d'un bout et réduire la longueur jusqu'à environ 72,5 mm.	tour, outil à dresser 45°, pastille SNMX12
3. Réduire le diamètre à 80.	tour, outil à dresser
4. Chanfreiner à l'extérieur.	tour, outil à dresser
5. Tourner la pièce dans le mandrin.	
6. Réduire le diamètre à 80.	tour, outil à dresser
7. Réduire la longueur à 80.	tour, outil à dresser
8. Chanfreiner à l'extérieure.	tour, outil à dresser
9. Percer le centre.	tour, foret à centrer Ø2,5
10. Percer l'avant trou de Ø10, ensuite de Ø40.	tour, foret de Ø10 et Ø40,0
11. Aléser la partie conique à l'intérieur.	tour, outil à aléser
12. Chanfreiner à l'intérieur.	tour, outil à dresser

Calibres :

Calibres de la partie conique du moyeu $5^\circ \pm 5'$ ($\approx 5^\circ \pm 0,1$) : pour contrôler à la fois l'angle et le diamètre de la partie conique. GO et NO-GO !

Remarque :

Selon le dessin VOL80-1D de 31-01-2010 la tolérance est de $5^\circ \pm 15' \approx 5^\circ \pm 0,25$.

Suite : Composition volant

FICHE DE COMPOSITION 1 : Volant**Volanta-80**

version : janvier 2010

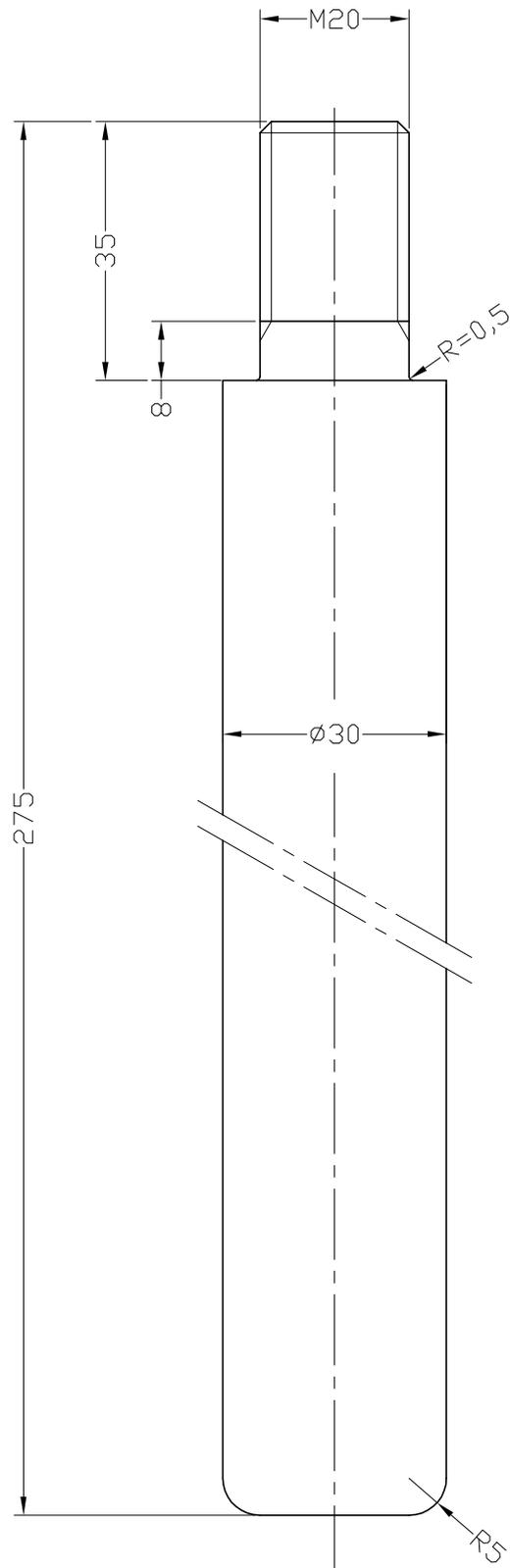
Pièces à composer :	Numéro :	Nombre	Dessin
Rayon de volant	1A	6	VOL80-1A janvier 2010
Jante de volant	1B	1	VOL80-1B janvier 2010
Plaque de volant	1C	1	VOL80-1C janvier 2010
Moyeu de volant	1D	1	VOL80-1D janvier 2010

N° Opération**Outil**

1. Positionner les pièces sur le gabarit de soudure. Pointer les pièces ensemble.	gabarit de soudure de volant poste de soudure, électrode Ø3,15
2. Redresser le volant et souder entièrement.	gabarit pour redresser, poste de soudure, électrode Ø3,15
3. Meuler la soudure et enlever les ébarbures.	meule portative, moyens protectrices (lunettes, gants)
4. Positionner la plaque de volant et souder.	poste de soudure, électrode Ø3,15
5. Mettre la peinture : Voir fiche de peinture.	

Suite :

3



3	1	Poignée	$\varnothing 30 \times 275$	AISI 431	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Poignée			VOL80-3
					31-01-2010

FICHE D'USINAGE 3 Poignée**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 431

dimensions : Ø30x280

N° Usinage**Outil**

- | N° Usinage | Outil |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Couper à une longueur de 280 mm. | scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS |
| 2. Fixer la pièce dans le mandrin et la lunette fixe. | tour, lunette fixe |
| 3. Mise à la longueur. | tour, outil à dresser |
| 4. Faire le rayon pour la prise. | tour, outil à rayon R=0,5 |
| 5. Tourner la pièce et fixer la pièce dans le mandrin et la lunette fixe. | tour, lunette fixe |
| 6. Dresser le bout. | tour, outil à dresser |
| 7. Charioter la partie à fileter. | tour, outil à charioter |
| 8. Chanfreiner le bout et le collet. | tour, outil à charioter |
| 9. Couper le filetage M20. | tour, outil à fileter |

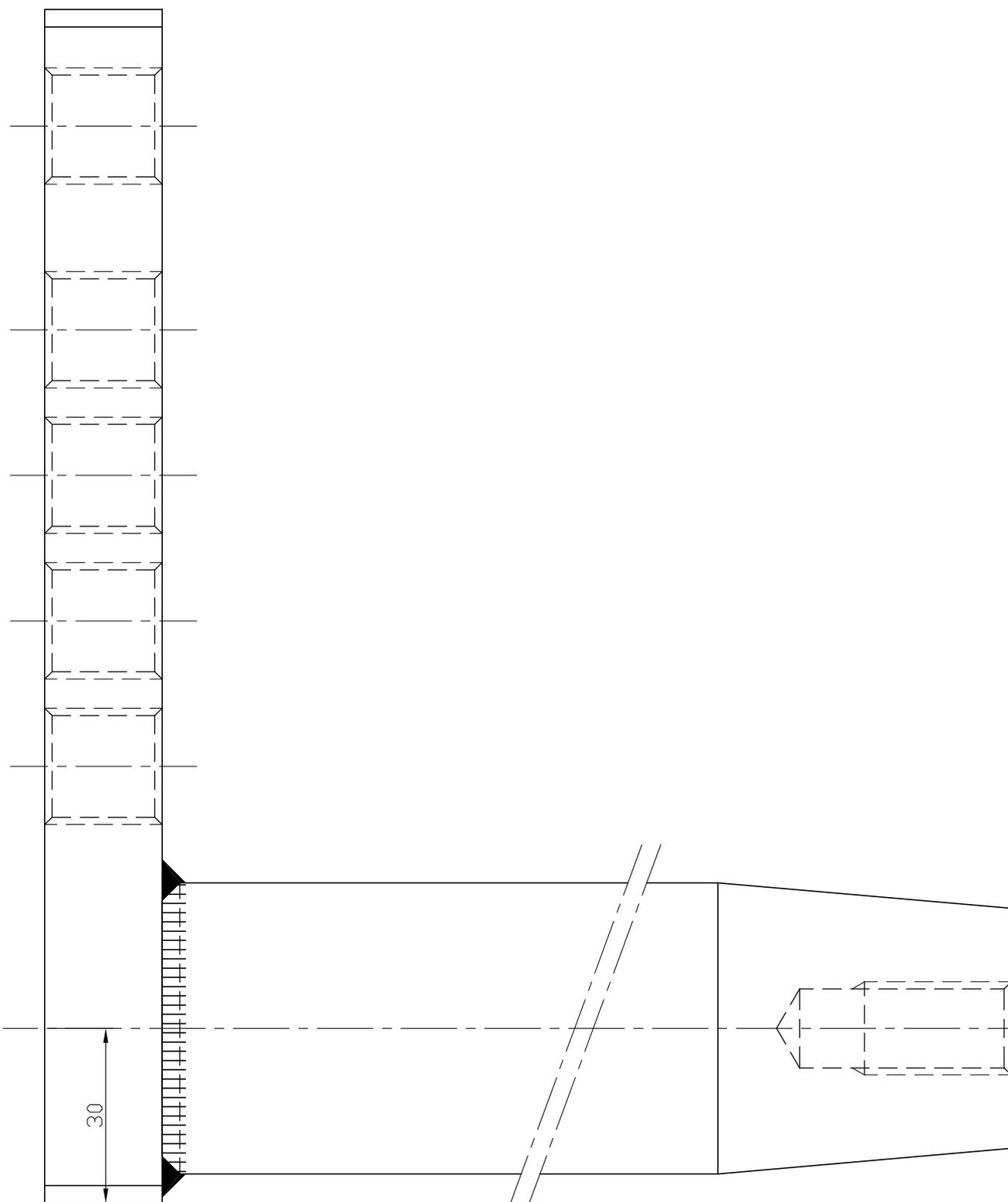
Calibres :

Calibres de filetage extérieur M20.

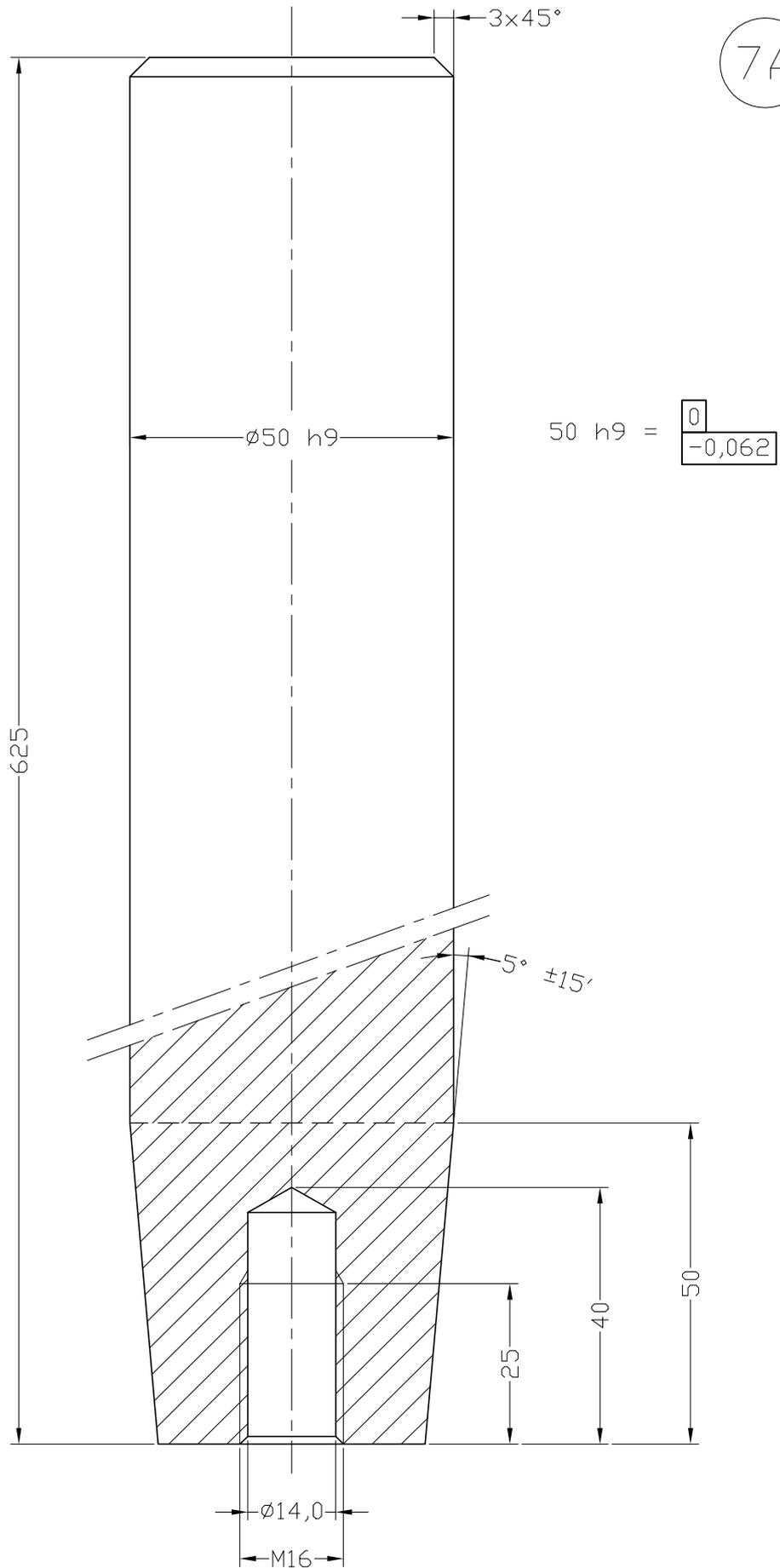
Suite : Assemblage :

Mettre la rondelle à ressort (n° 4) et visser l'écrou autobloquant M20 en inox (n° 5).

7



7B	1	Excentrique		Acier	
7A	1	Arbre		Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Arbre excentrique			VOL80-7



7A	1	Arbre	ø50X625	Acier	ø50 h9
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Arbre			VOL80-7A
					31-01-2010

FICHE D'USINAGE 7A Arbre (sans excentrique)**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : Fer 360

dimensions : Ø50 h9 x 628

tolérance 50 h9 = 0/-0,062

N° Usinage**Outil**

1. Couper à une longueur de 632 mm.	scie alternative lame 6 dents/pouce HSS-bimétal
2. Fixer l'arbre dans le mandrin et la lunette fixe.	tour, lunette fixe
3. Dresser le bout.	tour, outil à dresser SNMX12
4. Couper le bout conique.	tour, outil à dresser
5. Chanfreiner le bout.	tour, outil à dresser
6. Vérifier la conicité du bout avec les calibres.	calibres d'arbre
7. Percer le centre.	tour, foret à centrer Ø2,5
8. Percer le trou au centre.	tour, forets de Ø10 et Ø14,0
9. Fileter le trou.	tour, mandrin auto-inverse taraud à machine M16
10. Tourner la pièce dans le mandrin et la lunette fixe.	
11. Dresser et chanfreiner le bout.	tour, outil à dresser

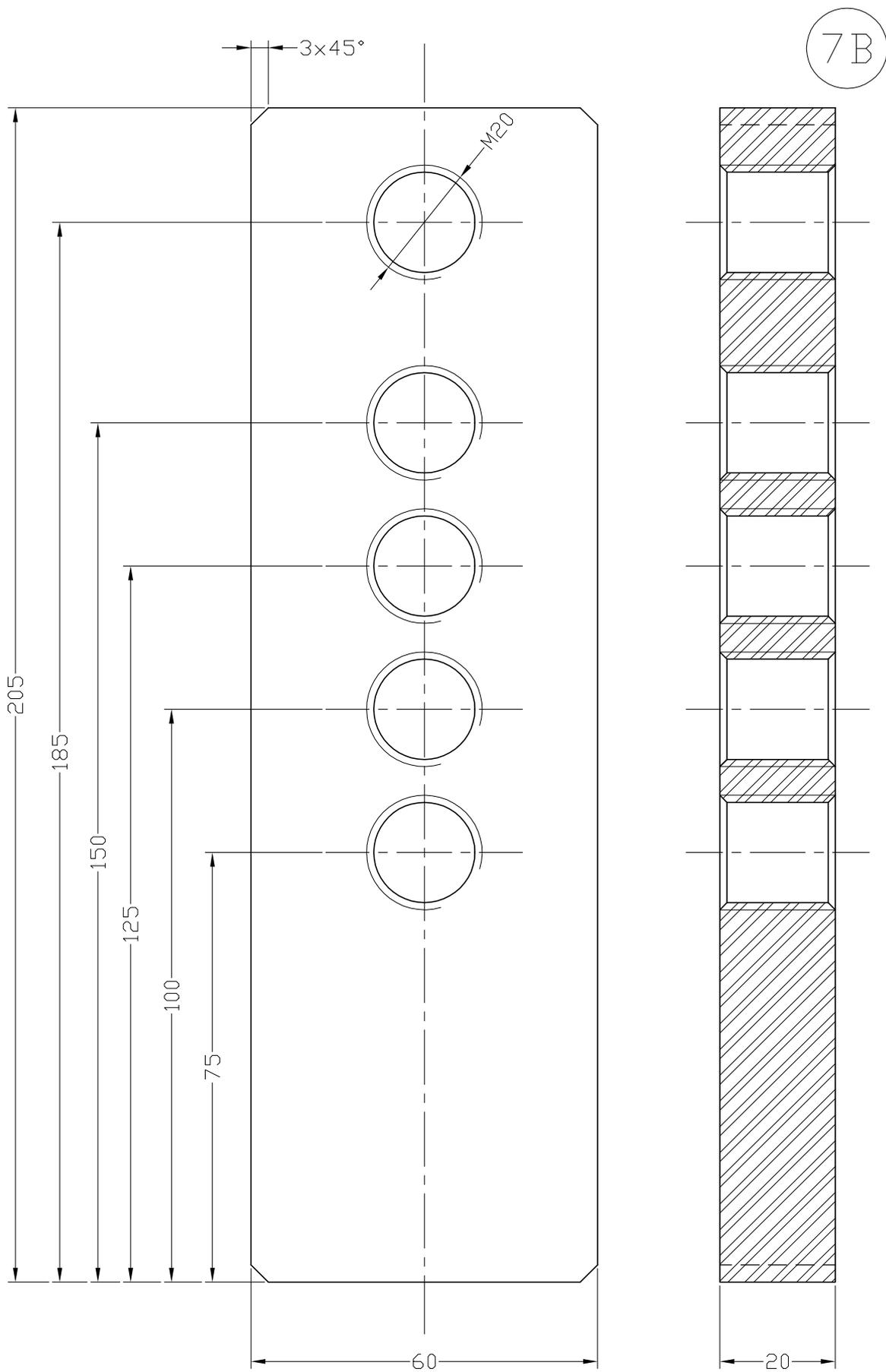
Calibres :

Calibres d'arbre excentrique $5^\circ \pm 5' \approx 5^\circ \pm 0,1$: pour contrôler à la fois l'angle et le diamètre du bout conique. GO et NO-GO !

Remarque :

Selon le dessin VOL80-7A de 31-01-2010 la tolérance est de $5^\circ \pm 15' \approx 5^\circ \pm 0,25$.

Suite : Composition arbre de volant



7B	1	Excentrique	60x20x205	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Excentrique			31-01-2010
					VOL80-7B

FICHE D'USINAGE 7B Excentrique**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : Fer 360

dimensions : □60x20x205

N° Usinage**Outil**

- | N° Usinage | Outil |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1. Scier à une longueur de 205 mm. | scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS-bimétal |
| 2. Meuler les ébarbures des bouts. | meule portative,
moyens protectrices
(lunettes, gants) |
| 3. Tracer et pointer le centre des cinq trous. | gabarit de traçage, point à tracer,
marteau, pointeau |
| 4. Percer les cinq trous, d'abord un avant-trou de Ø10, ensuite de Ø17,5. | perceuse à colonne, étau,
forets Ø10 et Ø17,5 |
| 5. Meuler les ébarbures de la pièce. | meule portative,
moyens protectrices
(lunettes, gants) |
| 6. Fileter les trous. | perceuse à colonne, étau,
mandrin auto-inverse,
taraud à machine M20 |
| 7. Vérifier le filetage. | calibres de filetage intérieur M20 |

Calibres :

Calibres de filetage intérieur M20

Suite : Composition arbre de volant

FICHE DE COMPOSITION 7 : Arbre excentrique**Volanta-80**

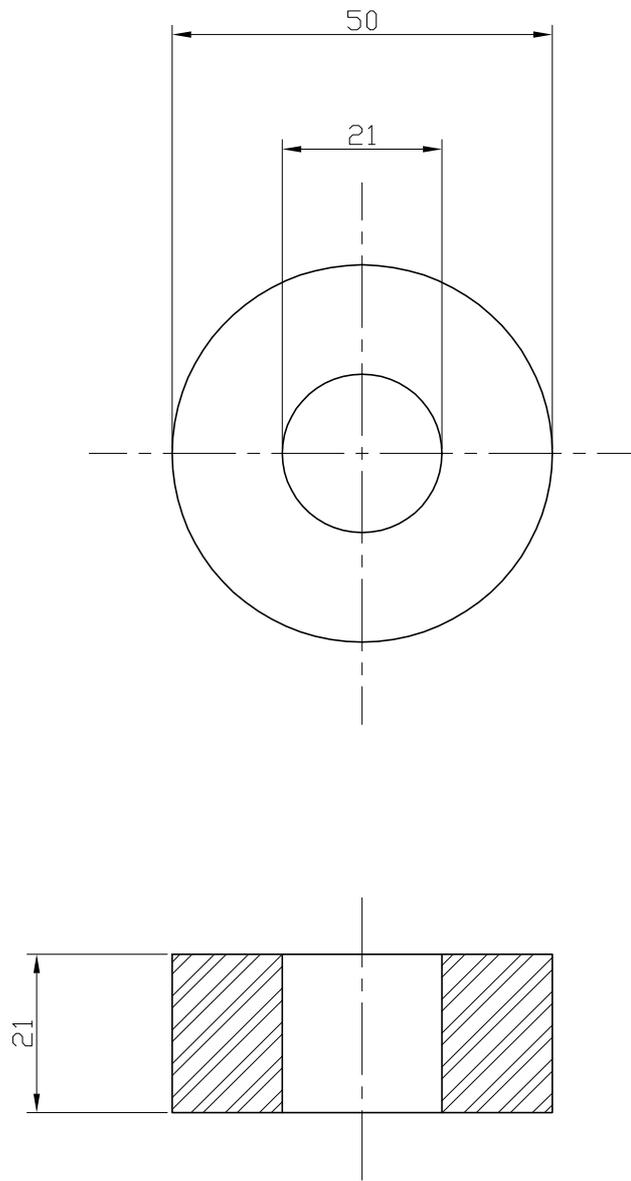
version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre	Dessin
Arbre excentrique	7A	1	VOL80-7A janvier 2010
Excentrique	7B	1	VOL80-7B janvier 2010

N° Opération**Outil**

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Positionner les pièces dans le gabarit.
Pointer les pièces ensemble. | gabarit de soudure arbre excentrique,
poste de soudure,
électrode Ø3,15 |
| 2. Enlever la pièce du gabarit et souder bien. | idem |
| 3. Vérifier l'angle entre l'excentrique et l'arbre. | équerre |

Suite : Assemblage arbre excentrique complet



11	1	Bague d'épaisseur	Ø50xØ21x21	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
☐	☉	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Bague d'épaisseur			VOL80-11

FICHE D'USINAGE 11 Bague d'épaisseur**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : Fer 360

dimensions : Ø50x22

N° Usinage**Outil**

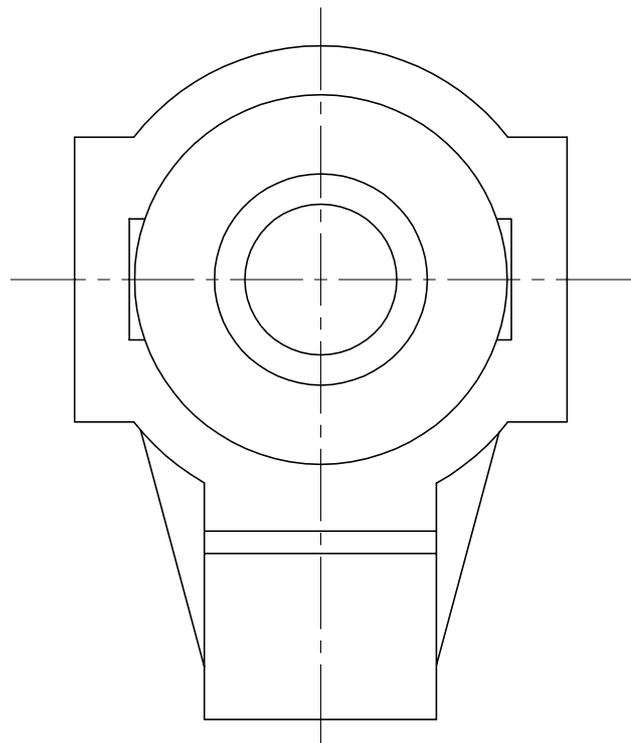
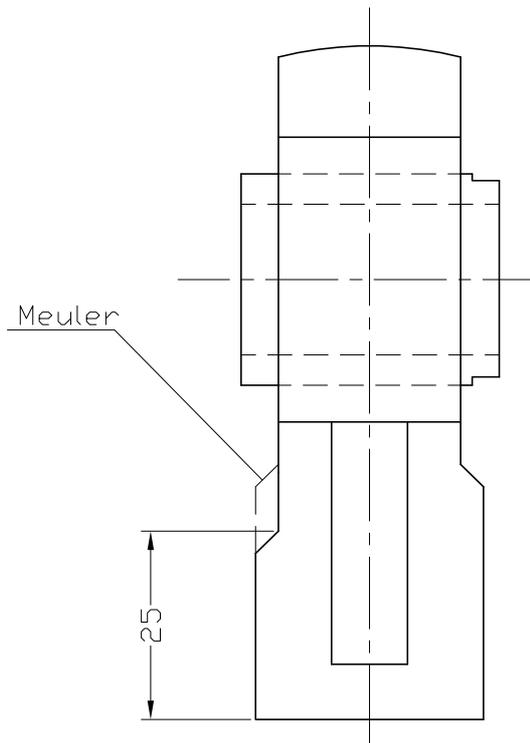
- | N° Usinage | Outil |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Scier à une longueur de 22 mm. | scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS |
| 2. Dresser et chanfreiner un bout. | tour, outil à dresser |
| 3. Percer le centre. | tour, foret à centrer Ø2,5 |
| 4. Percer un avant-trou de Ø10, ensuite de Ø21. | tour, forets Ø10 et Ø21 |
| 5. Tourner la pièce dans le mandrin. | |
| 6. Dresser et chanfreiner l'autre bout. | tour, outil à dresser |

Suite : Composition bielle complète

12

Vue de coté :

Vue de face :



12	2	Tête de bielle INA-RHE20			
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
∇	⊙	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	31-01-2010
PRACTICA		Tête de bielle INA-RHE20		VOL80-12	

FICHE D'USINAGE 12 Tête de bielle**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox+fonte

Type : RHE-20

N° Usinage**Outil**

1. Meuler un côté de la pièce en fonte.

meule fixe,
moyens protectrices
(lunettes, gants)**Suite** : Assemblage bielle

FICHE D'USINAGE 14 Tige de réglage**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : tige filetée galvanisé

dimensions : M16x250

N° Usinage**Outil**

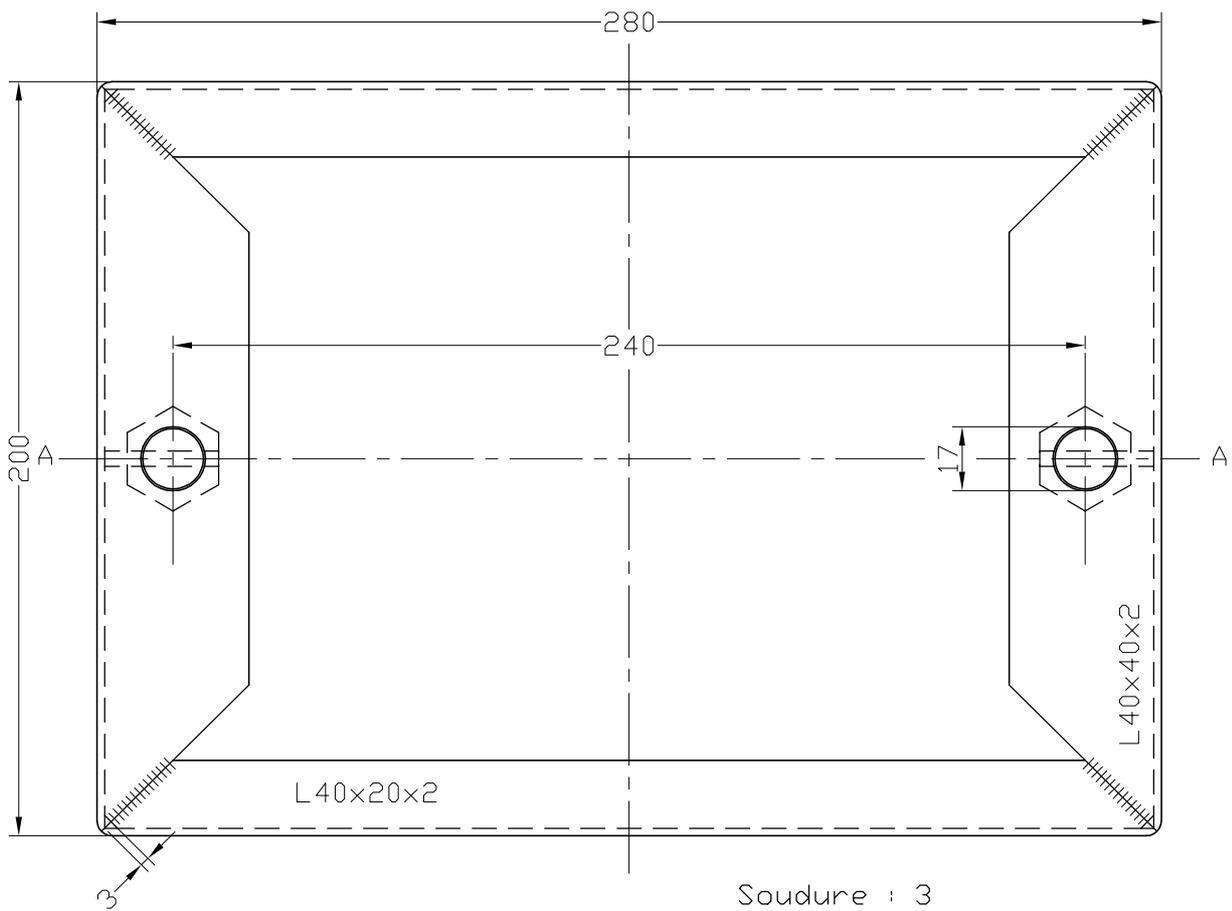
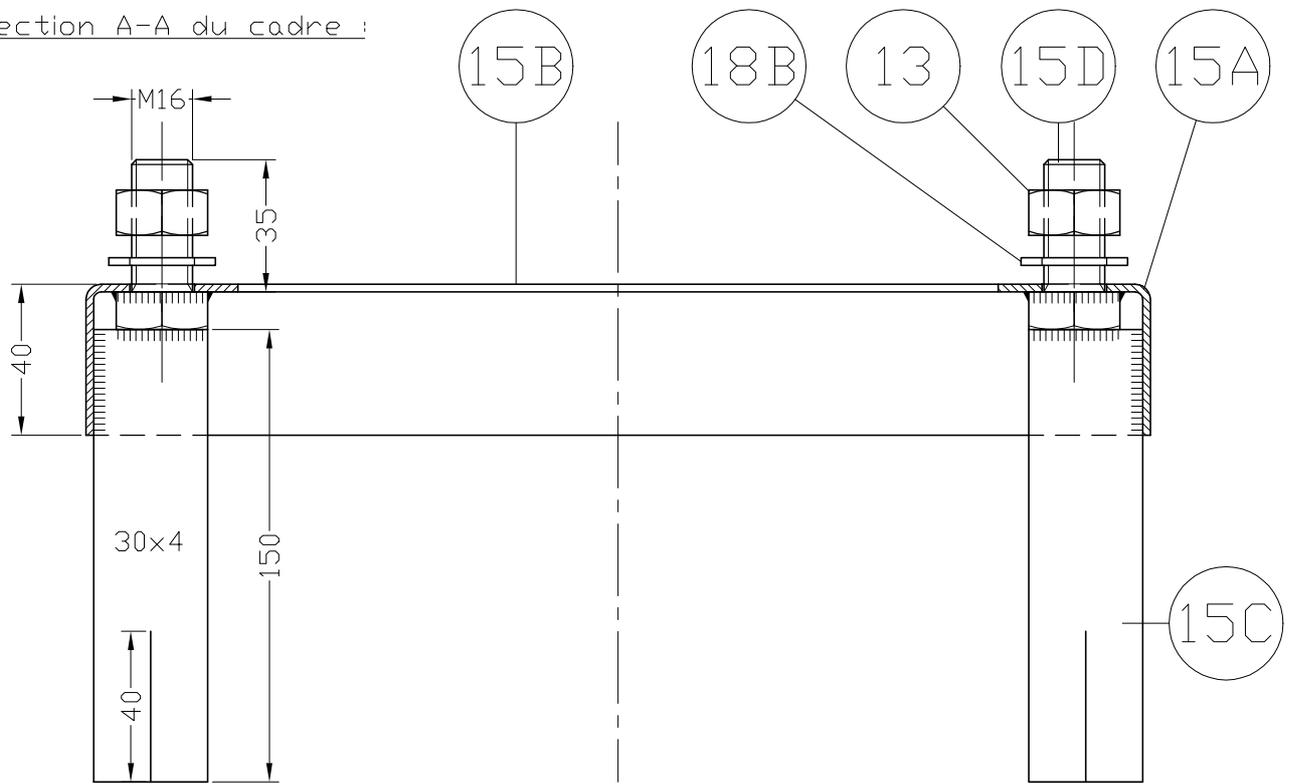
1. Couper à 250 mm.

tronçonneuse ou meule portative,
moyens protectrices
(lunettes, gants)

2. Chanfreiner les bouts.

meule fixe,
moyens protectrices
(lunettes, gants)3. Contrôler le filetage avec un écrou M16.
Au cas où le filetage est blessé : passer avec
la filière.écrou M16,
étau, filière M16**Suite** : Assemblage bielle

Section A-A du cadre :



Soudure : 3

13	2	Ecrou M16		Acier	
18B	2	Rondelle A17	A17	Acier	
15D	2	Boulon M16x35	M16x35	Acier	
15C	2	Patte	□30x4x150	Acier	
15B	2	Côté long	L40x20x2x280	Acier	
15A	2	Côté court	L40x40x2x200	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80		31-01-2010
PRACTICA		Cadre d'ancrage			VOL80-15

FICHE D'USINAGE 15 Cadre d'ancrage**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièce :	Matière :	Dimension :	Nombre :
15A	Côté court	cornière 40x40x2x200	2
15B	Côté long	cornière inégale 40x20x2x280	2
15C	Patte	fer plat 30x4x150	2
15D	Boulon	fer galvanisé M16x35	2

N° Usinage**Outil****Pièce 15A (Côté court) :**

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Scier la cornière 40x40x2 à 45°.
(Voir le dessin !) | scie circulaire avec étau, tréteau,
scie : HSSE 5% Co, Ø250x2x32
Z=128 |
| 2. Scier la cornière sous 45° à 200 mm.
Répéter pour une deuxième pièce.
(Voir le dessin !) | idem |
| 3. Positionner la pièce L40x40x2 dans le
gabarit pour tracer/pointer. | gabarit pour tracer/pointer |
| 4. Pointer le centre du trou à forer. | pointeau, marteau |
| 5. Percer le trou de Ø17. | perceuse à colonne, étau,
foret de Ø17 |

Pièce 15B (Côté long) :

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Scier la cornière 40x20x2 à 45°.
(Voir le dessin !) | scie circulaire avec étau, tréteau,
scie : HSSE 5% Co, Ø250x2x32
Z=128 |
| 2. Scier la cornière sous 45° à 280 mm.
Répéter pour une deuxième pièce.
(Voir le dessin !) | idem |

Pièce 15C (Patte) :

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Scier du fer plat deux morceaux d'équerre
d'une longueur de 150 mm. | scie circulaire avec étau, tréteau,
scie : HSSE 5% Co, Ø250x2x32
Z=128 |
| 2. Couper les fers longitudinalement sur 40 mm. | cisaille à main |
| 3. Courber à 45° les deux bouts coupés en sens
contraire. | enclume et marteau |

Suite : Composition cadre d'ancrage

FICHE DE COMPOSITION 15 : Cadre d'ancrage**Volanta-80**

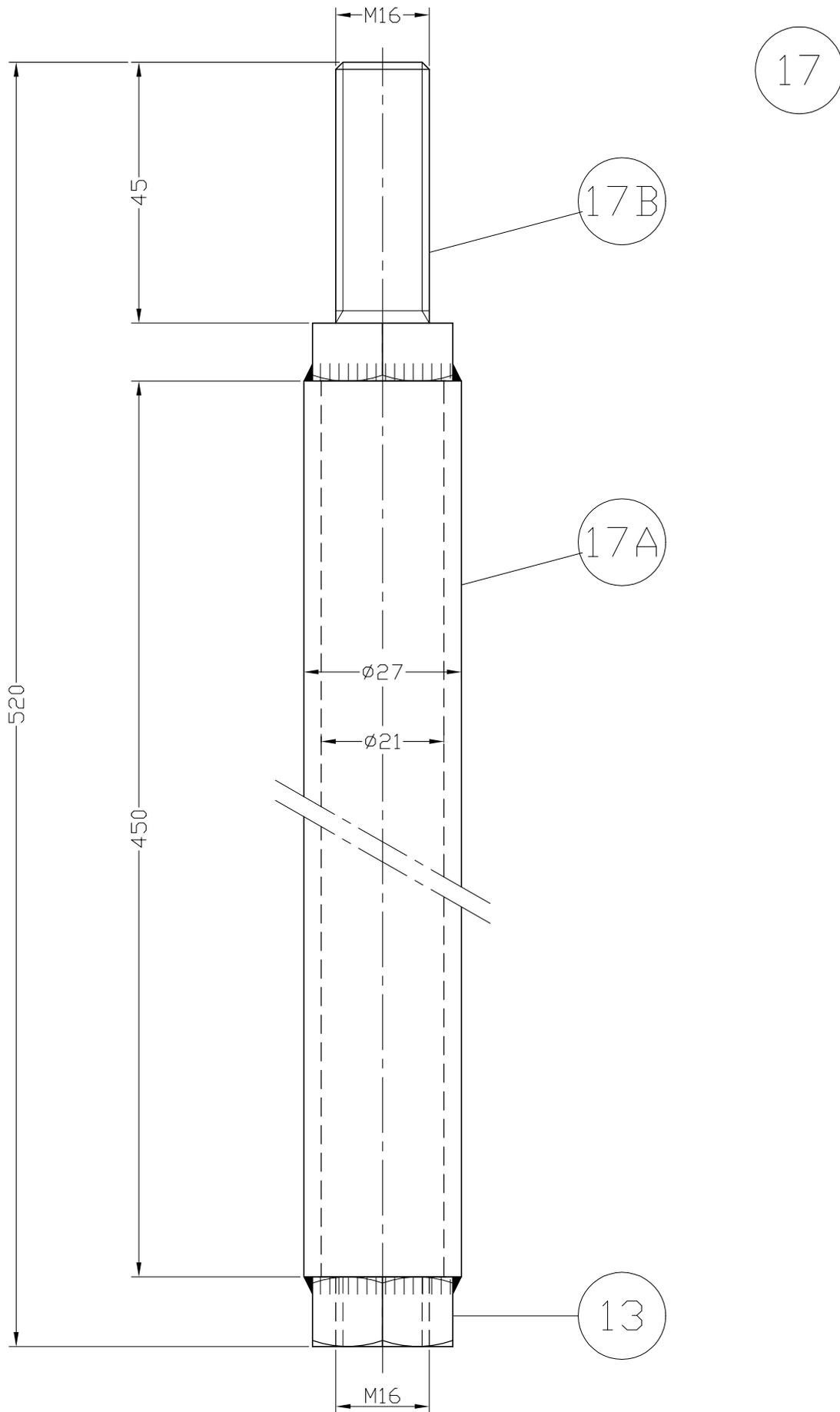
version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Côté court	15A	2	VOL80-15 janvier 2010
Côté long	15B	2	VOL80-15 janvier 2010
Patte	15C	2	VOL80-15 janvier 2010
Boulon M16x35	23	2	VOL80-15 janvier 2010

N° Opération**Outil**

1. Positionner les côtés longs et courts dans le gabarit et les boulons dans les trous.	gabarit de soudure du cadre
2. Pointer les quatre coins et les deux boulons.	poste de soudure, électrode Ø3,15
3. Positionner un à un, une patte sur la tête d'un boulon pour pointer.	idem
4. Enlever le cadre pointé du gabarit pour bien souder.	idem
5. Meuler les ébarbures.	meule portative, moyens protectrices (lunettes, gants)
6. Vérifier si le cadre est bien plat. Au besoin : redresser.	plaque solide bien plate
7. Mettre la peinture : Voir fiche de peinture	

Suite :



13	1	Ecrou	M16	Acier	
17B	1	Boulon	M16x45	Acier	
17A	1	Corps de bielle	∅27x∅21x450	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tube de bielle			VOL80-17

FICHE D'USINAGE 17 Tube de bielle**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : Fer 360

dimensions : Ø27xØ21x450

N° Usinage**Outil**

1. Scier à 450 mm.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS

2. Enlever les bavures des bouts.

meule portative,
moyens protectrices
(lunettes, gants)**Suite** : Composition bielle**FICHE DE COMPOSITION 17 : Tube de bielle complet****Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à composer :**Numéro :****Nombre :****Dessin :**

Tube de bielle

17A

1

VOL80-17 janvier 2010

Ecrou M16

13/17C

1

VOL80-17 janvier 2010

Boulon M16x45

17B

1

VOL80-17 janvier 2010

N° Opération**Outil**

1. Positionner le boulon, l'écrou et le tuyau.

gabarit de soudure tube de bielle

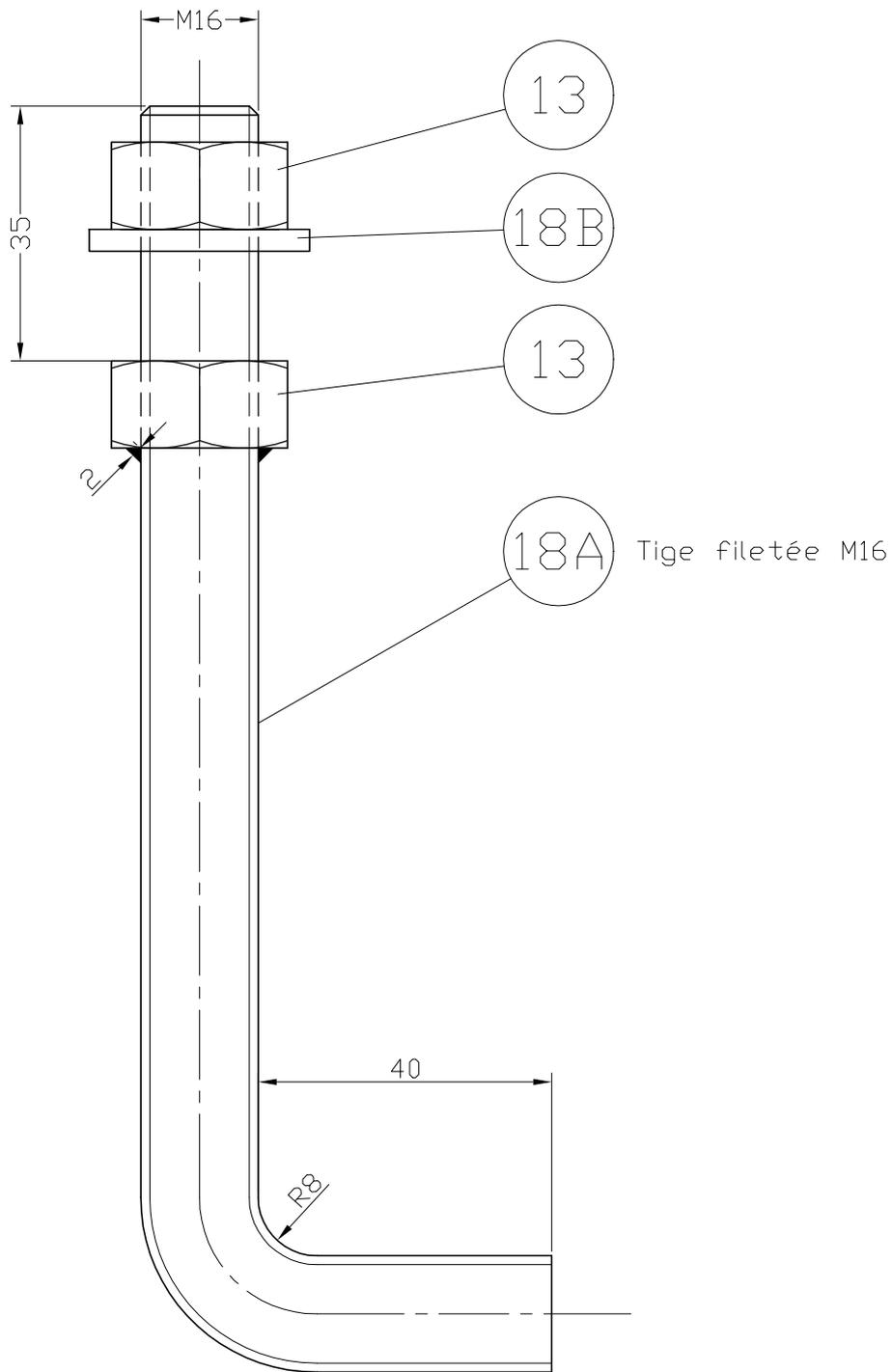
2. Pointer les trois pièces ensemble.

poste de soudure, électrode Ø2,5

3. Souder les trois pièces bien ensemble.

idem

Suite : Assemblage bielle complète



Longueur totale 210

13	12	Ecrou	M16	Acier	Galvanisé
18B	6	Rondelle	A17	Acier	Galvanisée
18A	6	Tige d'ancrage	M16x210	Acier	Galvanisée
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tige d'ancrage complète			VOL80-18

FICHE D'USINAGE 18 Tige d'ancrage**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : tige filetée galvanisée

dimension : M16x210

N° Usinage**Outil**

- | N° Usinage | Outil |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Couper la tige à une longueur de 210 mm. | tronçonneuse <u>ou</u> meule portative, moyens protectrices (lunettes, gants) |
| 2. Chanfreiner les bouts. | meule fixe, moyens protectrices (lunettes, gants) |
| 3. Couder un bout à 90°. | étau, tuyau solide <u>ou</u> gabarit à courber |
| 4. Vérifier le filetage avec un écrou M16.
Au cas où le filetage est abimé : repasser avec la filière. | étau, filière M16 |

Suite : Composition tige d'ancrage**FICHE DE COMPOSITION 18 : Tige d'ancrage****Volanta-80**

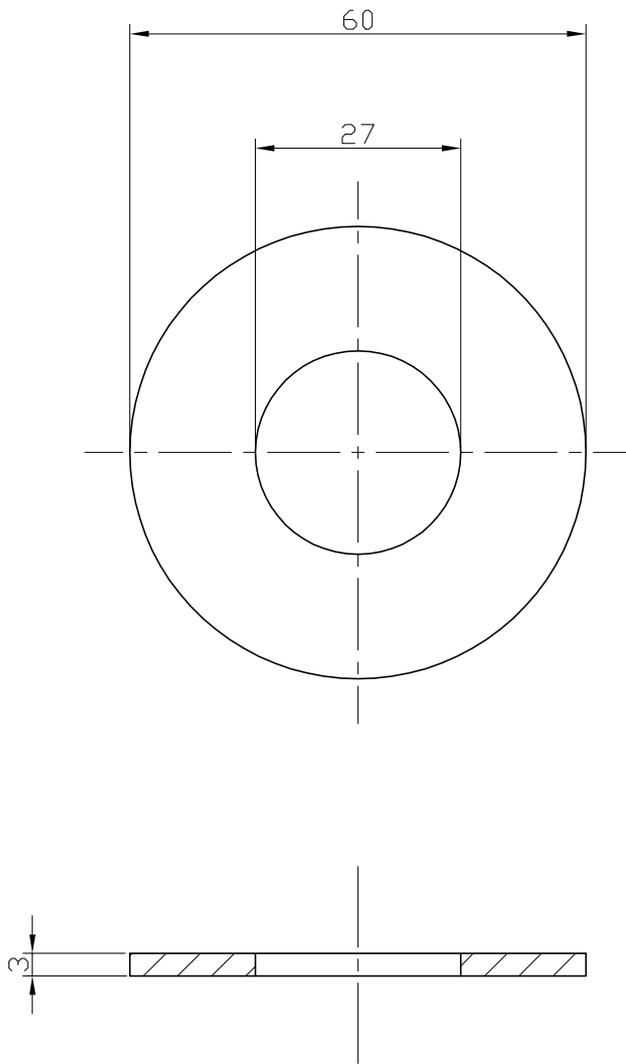
version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre	Dessin
Tige filetée galvanisée	18A	1	VOL80-18 janvier 2010
Rondelle	18B	1	VOL80-18 janvier 2010
Ecrou	13	2	VOL80-18 janvier 2010

N° Opération**Outil**

- | N° Opération | Outil |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Positionner l'écrou à fixer | calibre ou pieds à coulisse |
| 2. Pointer l'écrou sur la tige filetée. | poste de soudure, électrode Ø3,15 |
| 3. Serrer la rondelle et le deuxième écrou à la main. | |

Suite :



19	1	Rondelle d'épaisseur	Ø60xØ27x3	Nylon PA12	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80		31-01-2010
PRACTICA		Rondelle d'épaisseur			VOL80-19

FICHE D'USINAGE 19 Rondelle d'épaisseur**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : nylon PA12

dimensions : Ø60x3

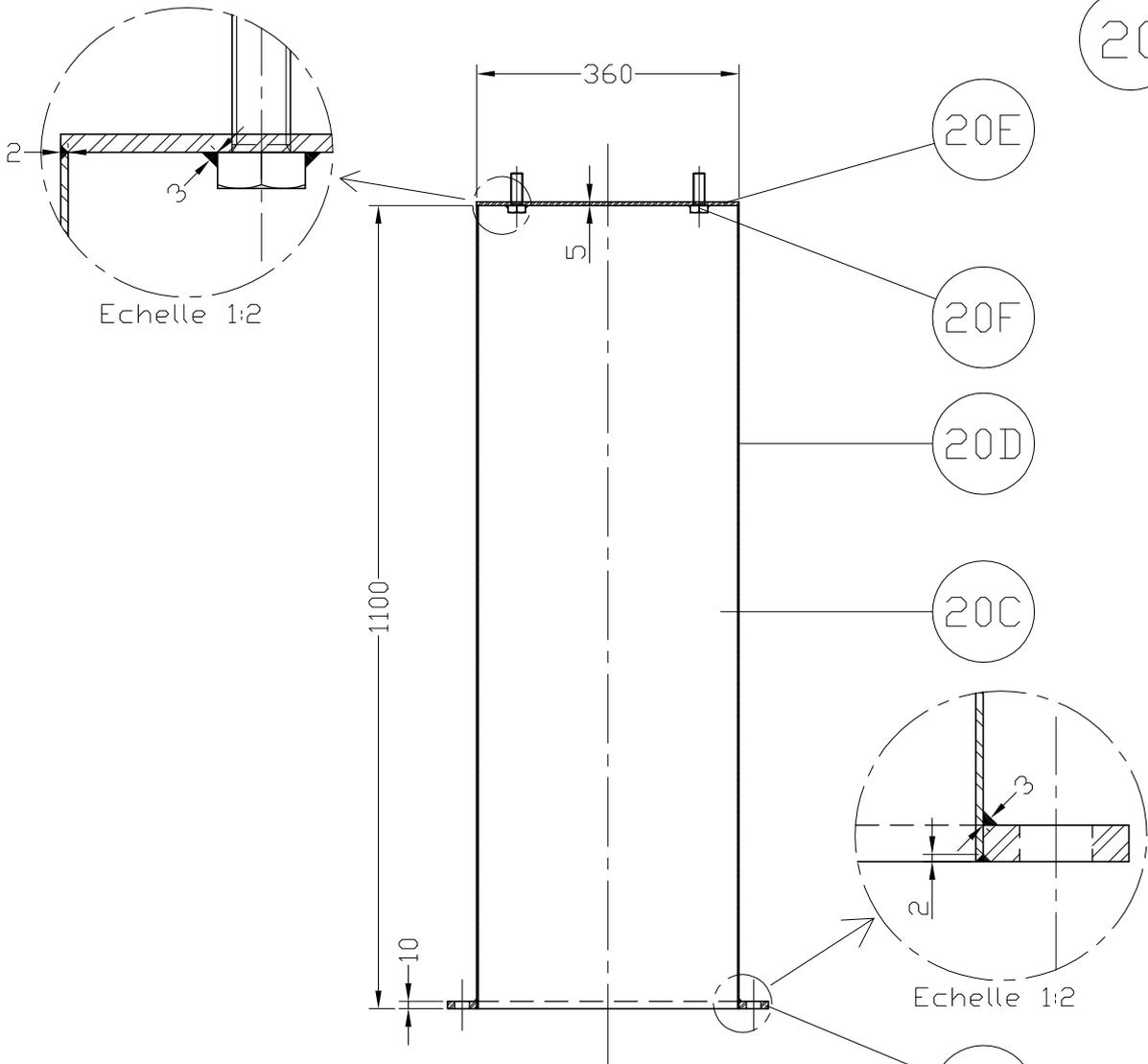
N° Usinage**Outil**

- | | |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Réduire le diamètre à 60 mm. | tour, outil à dresser |
| 2. Percer un trou de 100 mm profondeur dans la barre en nylon. | tour, foret Ø27 |
| 3. Couper la rondelle à 3 mm d'épaisseur. | scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS |

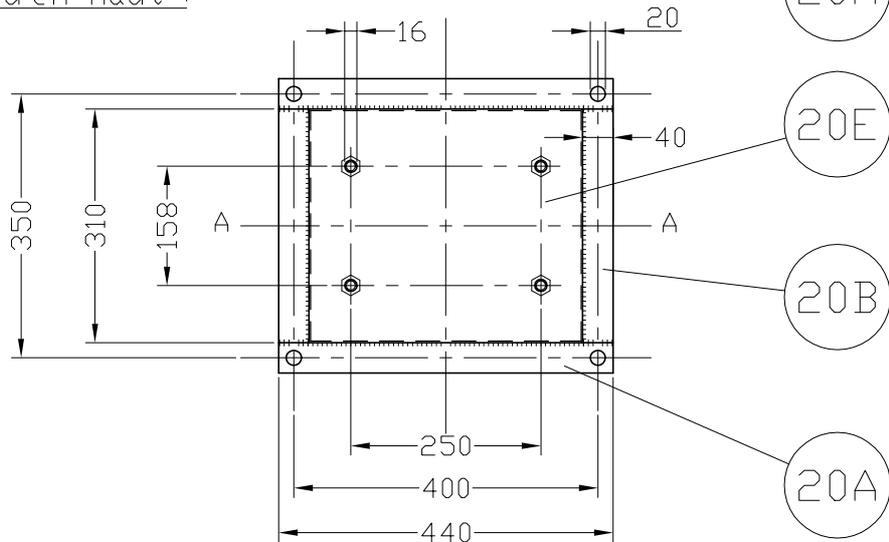
Suite : Assemblage bielle

Coupe A-A :

20



Vue d'en haut :



20F	4	Boulon	M16x45	Acier	
20E	1	Plaque supérieure	360x310x5	Acier	
20D	2	Tôle de face / arrière	1100x310x2	Acier	
20C	2	Tôle latérale	1100x356x2	Acier	
20B	2	Pied de socle court	□ 40x10x310	Acier	
20A	2	Pied de socle longue	□ 40x10x440	Acier	
POS. QTE. DESIGNATION			DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:10	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Socle			31-01-2010
					VOL80-20

FICHE D'USINAGE 20 Socle métallique**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièce :	Matière :	Dimension :	Nombre :	
20A	Pied de socle longue	Fe 360	□40x10x440	2
20B	Pied de socle court	Fe 360	□40x10x310	2
20C	Tôle latérale	Fe 360	1100x356x2	2
20D	Tôle de face/arrière	Fe 360	1100x310x2	2
20E	Plaque supérieure	Fe 360	360x310x5	1
20F	Boulon M16x45	acier	M16x45	4

N° Usinage**Outil****Pièce : 20A (pied de socle longue)**

1. Couper un morceau de 440 mm.
2. Meuler les ébarbures des bouts.
3. Tracer et pointer le centre des trous.
4. Percer les trous de Ø20.
5. Chanfreiner les trous.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS

meule portative,
moyens de protection
(lunettes, gants)

gabarit de traçage,
pointe à tracer,
pointeau, marteau

perceuse à colonne, foret de Ø20

perceuse à colonne,
outil à chanfreiner

Pièce : 20B (pied de socle court)

1. Couper un morceau de 310 mm.
2. Meuler les ébarbures des bouts.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS

meule portative,
moyens de protection
(lunettes, gants)

Pièce : 20C (Tôle latérale)

1. Tracer un morceau de tôle de 1100x356.
2. Couper la tôle

pointe à tracer, etc.

cisaille (électrique ?)

Pièce : 20D (Tôle de face / arrière)

1. Tracer un morceau de tôle de 1100x310.
2. Couper la tôle.

pointe à tracer, etc.

cisaille (électrique ?)

Pièce : 20E (Plaque supérieure)

- | | |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1. Tracer un morceau de tôle de 440x310. | pointe à tracer, etc. |
| 2. Couper la tôle. | cisaille (électrique ?) <u>ou</u>
meule portative (?) |
| 3. Meuler les ébarbures des bouts. | meule portative,
moyens de protection
(lunettes, gants) |
| 4. Tracer et pointer le centre des trous. | gabarit de traçage,
pointe à tracer,
pointeau, marteau |
| 6. Percer les trous de Ø16. | perceuse à colonne, foret de Ø16 |
| 7. Chanfreiner les trous. | perceuse à colonne,
outil à chanfreiner |

FICHE DE COMPOSITION 20 : Socle métallique**Volanta-80**

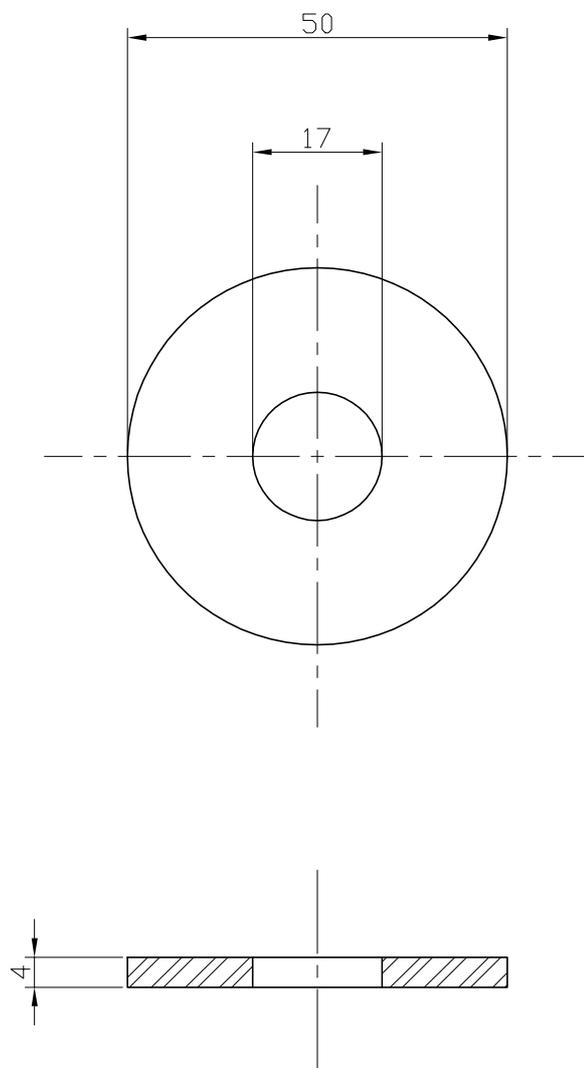
version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre	Dessin
Pied de socle longue	20A	2	VOL80-20 janvier 2010
Pied de socle court	20B	2	VOL80-20 janvier 2010
Tôle latérale	20C	2	VOL80-20 janvier 2010
Tôle de face/arrière	20D	2	VOL80-20 janvier 2010
Plaque supérieure	20E	1	VOL80-20 janvier 2010
Boulon M16x45	20F	4	VOL80-20 janvier 2010

N° Opération**Outil**

1. Positionner les boulons et souder les têtes des boulons sur la plaque supérieure.	poste de soudure, électrode Ø3,15
2. Positionner toutes les pièces sur le gabarit. Fixer les pièces sur le gabarit.	gabarit de soudure du socle
3. Pointer les pièces ensemble.	poste de soudure, électrodes Ø2,5 et Ø3,15
4. Tourner le gabarit et souder tous les joints à l'extérieur.	idem
1. Enlever le socle du gabarit de soudure.	
2. Souder le pied du socle à l'intérieur. Ø2,5	poste de soudure, électrode Ø2,5
3. Meuler les ébarbures du socle	meule portative, moyens de protection (lunettes, gants)
5. Arrondir les coins du pied de socle.	idem
6. Protéger les boulons contre de la peinture	

Suite : Mettre la peinture (Voir fiche Peinture)



24	1	Rondelle de volant	Ø50xØ17x4	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
▢	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Rondelle de volant			VOL80-24

FICHE D'USINAGE 24 Rondelle de volant**Volanta-80**

version : janvier 2010

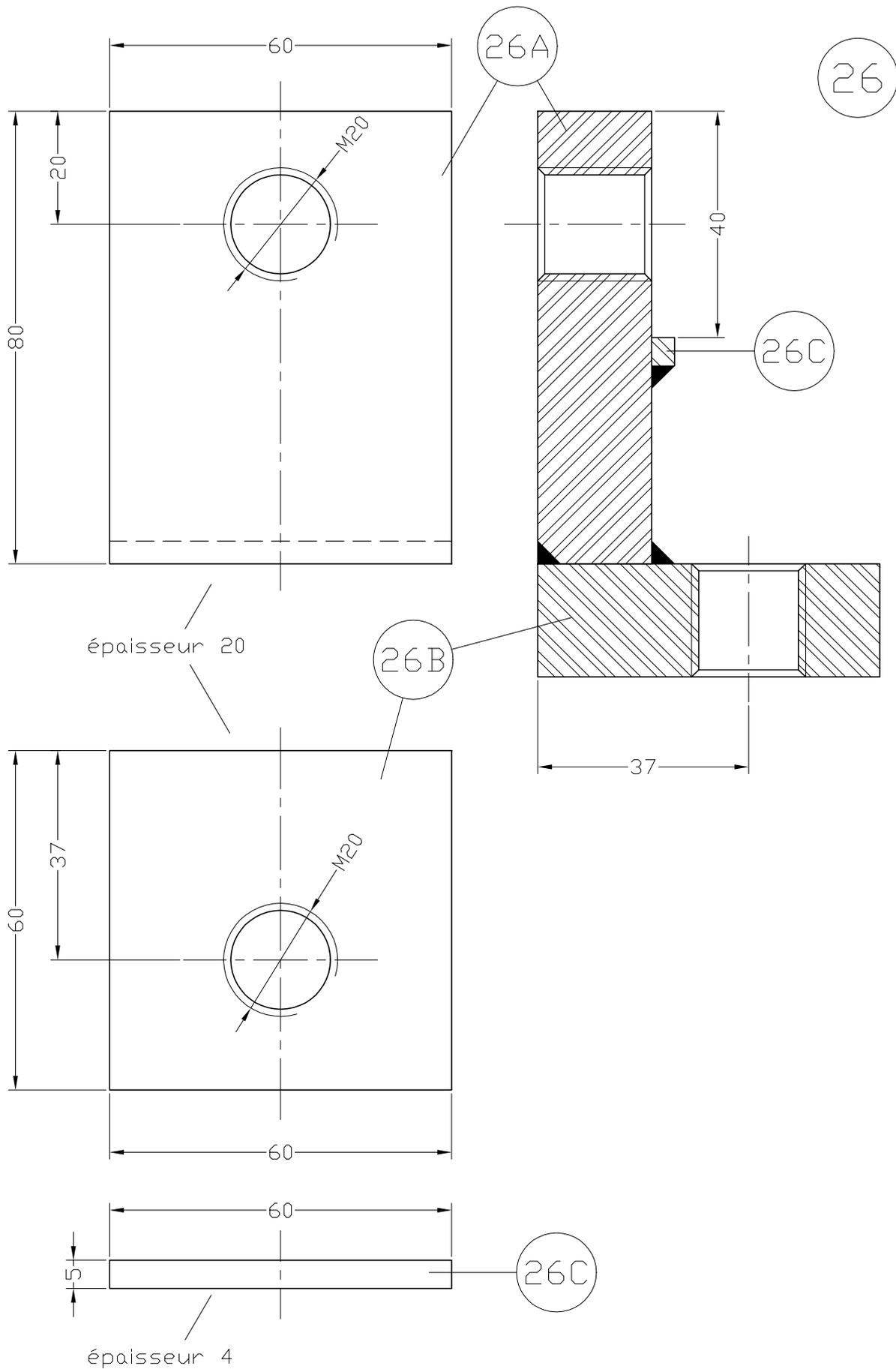
Matière : fer plat

dimensions : □50x5x50

N° Usinage**Outil**

- | N° Usinage | Outil |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1. Couper à une longueur de 50 mm. | cisaille électrique |
| 2. Tracer et pointer le centre. | pointe à tracer, pointeau, marteau |
| 3. Percer le trou de Ø16. | poinçonneuse électrique <u>ou</u>
perceuse à colonne, foret Ø16 |
| 4. Fixer 15 plaques ensemble sur un boulon M16. | boulon+écrou M16x100, clef 24 |
| 5. Charioter le diamètre à 50 mm. | tour, contre-pointe,
outil à charioter |

Suite : Assemblage arbre excentrique



26C	1	Butée transversale	□ 5x4x60	Acier	
26B	1	Partie horizontale	□ 60x20x60	Acier	
26A	1	Partie verticale	□ 60x20x80	Acier	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
☐	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Raccordement en L			31-01-2010
					VOL80-26

FICHE D'USINAGE 26 Raccordement en L**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièce :	Matière :	Dimension :	Nombre :	
26A	Partie verticale	Fer 360	□60x20x80	1
26B	Partie horizontale	Fer 360	□60x20x60	1
26C	Butée transversale	Fer 360	□5x4x60	1

N° Usinage**Outil****Pièce : 26A (Partie verticale)**

1. Scier une pièce à une longueur de 80 mm.
2. Tracer et pointer le centre du trou.
3. Percer un avant-trou de Ø10 et ensuite de Ø17,5.
4. Chanfreiner le trou.
5. Tarauder le trou.
6. Chanfreiner le coté du bout le plus éloigné du trou.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS

gabarit de traçage,
pointe à tracer,
pointeau, marteau

perceuse à colonne,
foret de Ø10 et Ø17,5

perceuse à colonne,
outil à chanfreiner

perceuse à colonne, taraud M20,
mandrin auto-inverse

meule fixe,
moyens protectrices
(lunettes, gants)

Pièce : 26B (Partie horizontale)

1. Scier une pièce à une longueur de 60 mm.
2. Tracer et pointer le centre du trou.
3. Percer le trou.
4. Chanfreiner le trou.
5. Tarauder le trou.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS

gabarit de traçage,
pointe à tracer,
pointeau, marteau

perceuse à colonne,
foret de Ø10 et Ø17,5

perceuse à colonne,
outil à chanfreiner

perceuse à colonne, taraud M20
mandrin auto-inverse

Pièce : 26C (Butée transversale)

1. Scier une pièce à une longueur de 60 mm.
2. Chanfreiner les bouts.

cisaille à main,
meule portative,
moyens protectrices
(lunettes, gants)

Suite : Composition Raccordement en L

FICHE DE COMPOSITION 26 : Raccordement en L**Volanta-80**

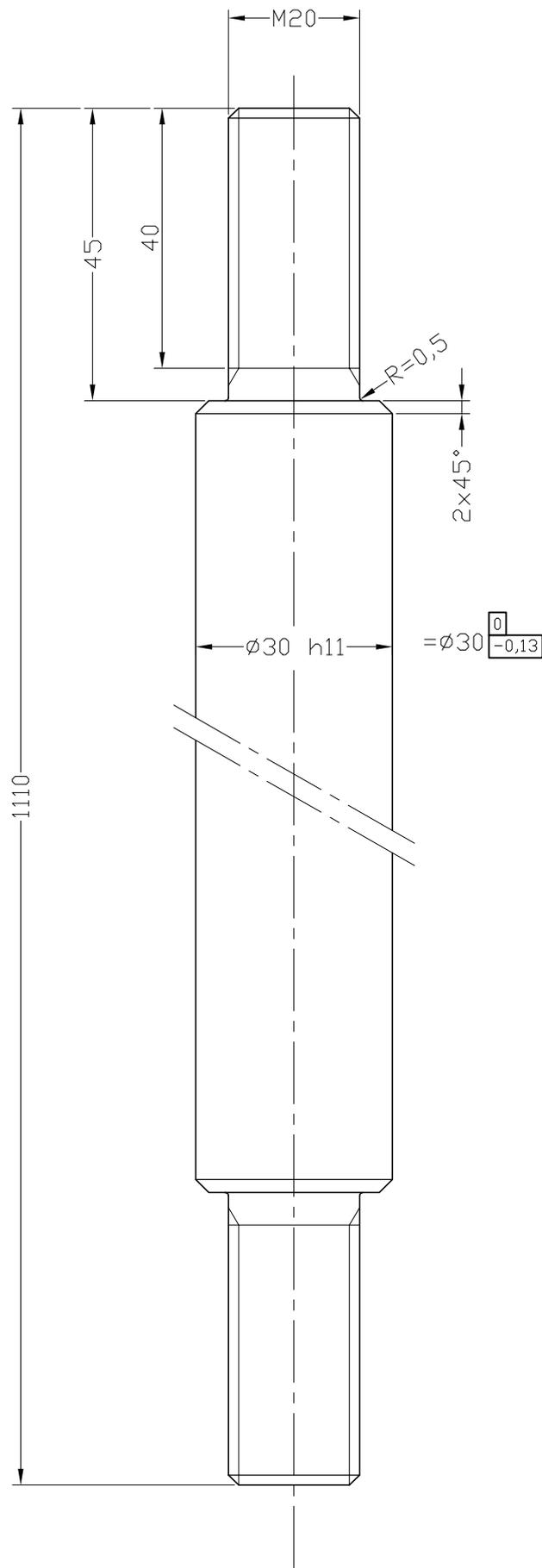
version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Partie verticale	26A	1	VOL80-26 janvier 2010
Partie horizontale	26B	1	VOL80-26 janvier 2010
Butée transversale	26C	1	VOL80-26 janvier 2010

N° Opération**Outil**

1. Poser les pièces sur le gabarit de soudure. Pointer les pièces ensemble.	gabarit de soudure raccordement en L poste de soudure, électrode Ø3,15
2. Enlever les pièces du gabarit et bien souder.	idem
3. Meuler les ébarbures.	meule portative / fixe, moyens protectrices (yeux, mains)
4. Protéger les trous filetés contre de la peinture.	

Suite : Mettre la peinture : Voir fiche de peinture.**Suite** : Assemblage axe de guidage et boîte de bourrage complets



28	1	Axe de guidage	$\phi 30 \times 1110$	AISI 431	$\phi 30$ h11
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Axe de guidage			VOL80-28

FICHE D'USINAGE 28 Axe de guidage**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 431

dimensions : Ø30 h11 x1115 = Ø30 0/-0,13

N° Usinage**Outil**

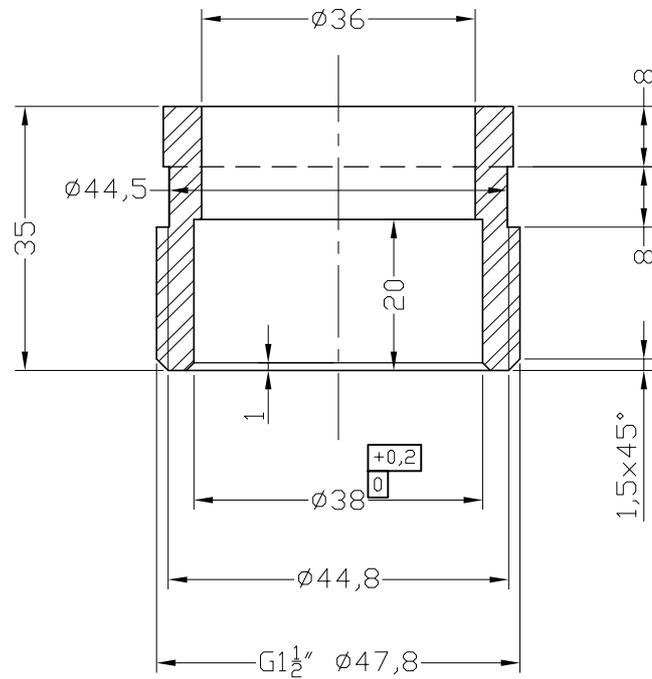
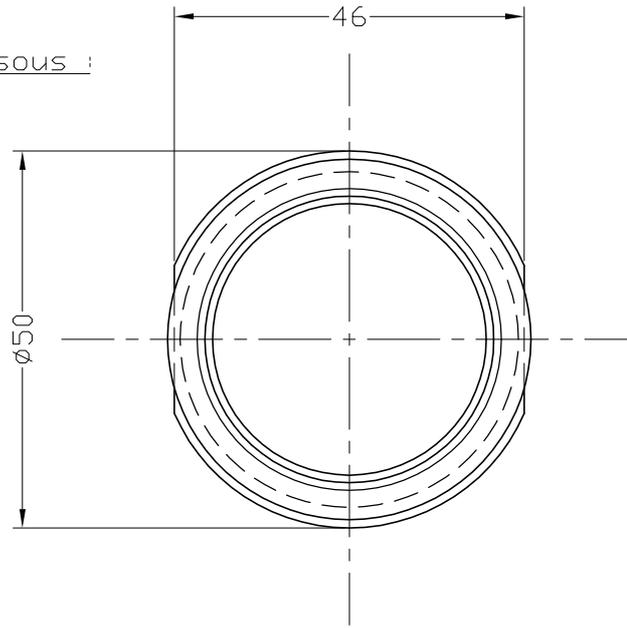
1. Scier à une longueur de 1115 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Fixer la pièce dans le mandrin et la lunette fixe.	tour, lunette fixe
3. Charioter à Ø20 sur 45mm.	tour, outil à charioter TPMR
4. Chanfreiner deux fois (Ø20 et Ø30).	tour, outil à dresser
5. Couper le filetage.	tour, outil à pastille TPMN ? outil Snap-Tap ?
6. Vérifier le filetage.	calibres de filetage extérieur M20
7. Tourner la pièce dans le mandrin et la lunette fixe.	
8. Répéter les mêmes opérations sur ce bout.	voir ci-dessus

Calibres :

Calibre de filetage extérieur M20

Suite : Assemblage boîte de bourrage + axe de guidage complet

Vue de dessous :



29	1	Presse étoupe	Ø50xØ35x36	AISI 304	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Presse étoupe			VOL80-29

FICHE D'USINAGE 29 Presse-étoupe**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304AV

dimensions : Ø50xØ35x38

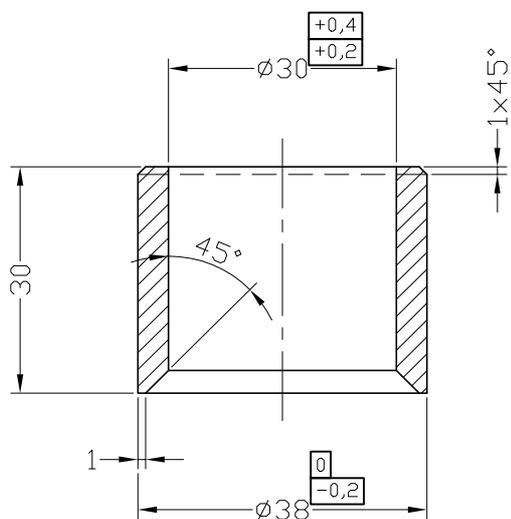
N° Usinage**Outil**

1. Couper un morceau de 38 mm de la barre.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Dresser le bout.	tour, outil à dresser
3. Charioter à Ø47,8 sur 25 mm.	tour, outil à charioter
4. Couper la gorge.	tour, outil à gorge
5. Couper le filetage.	tour, outil à aléser
6. Vérifier le filetage.	calibres de filetage ext. G1½"
7. Aléser à l'intérieur.	tour, outil à aléser
8. Chanfreiner le bout à l'intérieur et à l'extérieur.	tour, outil à dresser
9. Tourner la pièce dans le mandrin.	
10. Dresser l'autre bout de la pièce.	tour, outil à dresser
11. Chanfreiner légèrement deux fois.	idem
12. Meuler le bout supérieur à deux cotés.	meule fixe, calibre de presse-étoupe, moyens protectrices (lunettes, gants)

Calibres :

- Calibres de filetage extérieur G1½"
- Calibre de presse-étoupe pour vérifier les deux parties aplaties du bout supérieur.

Suite : Assemblage axe de guidage et boîte de bourrage



30	1	Bague de guidage supérieure	ø38xø30x30	Nylon PA12	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Bague de guidage supérieure			VOL80-30
					31-01-2010

FICHE D'USINAGE 30 Bague de guidage supérieure**Volanta-80**

version : janvier 2010

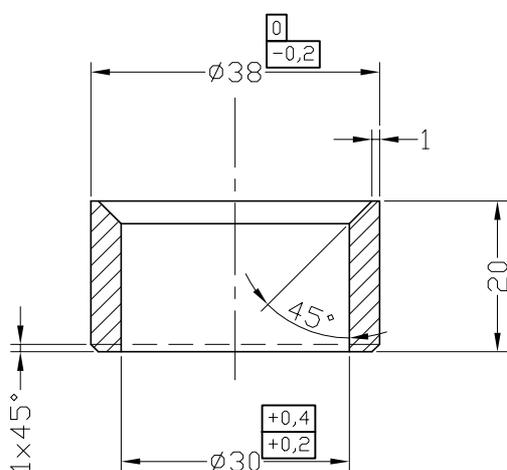
Matière : nylon (PA 6SA ou 12) dimensions : Ø40xØ29x32

N° Usinage**Outil**

A partir d'une barre de nylon :

- | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Dresser le bout. | tour, outil à dresser |
| 2. Charioter le diamètre extérieur sur 30. | tour, outil à charioter |
| 3. Alésage à l'intérieur. | tour, outil à aléser DCMT |
| 4. Chanfreiner l'extérieur et l'intérieur du bout. | tour, outil à dresser |
| 5. Tronçonner la pièce de la barre. | tour, outil à tronçonner |
| 6. Chanfreiner l'autre bout de la pièce (ext.+int.). | tour, outil à dresser |

Suite : Assemblage boîte de bourrage + axe de guidage complet



32	1	Bague de guidage inférieure	$\varnothing 38 \times \varnothing 30 \times 20$	Nylon PA12	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Bague de guidage inférieure			VOL80-32

FICHE D'USINAGE 32 Bague de guidage inférieure**Volanta-80**

version : janvier 2010

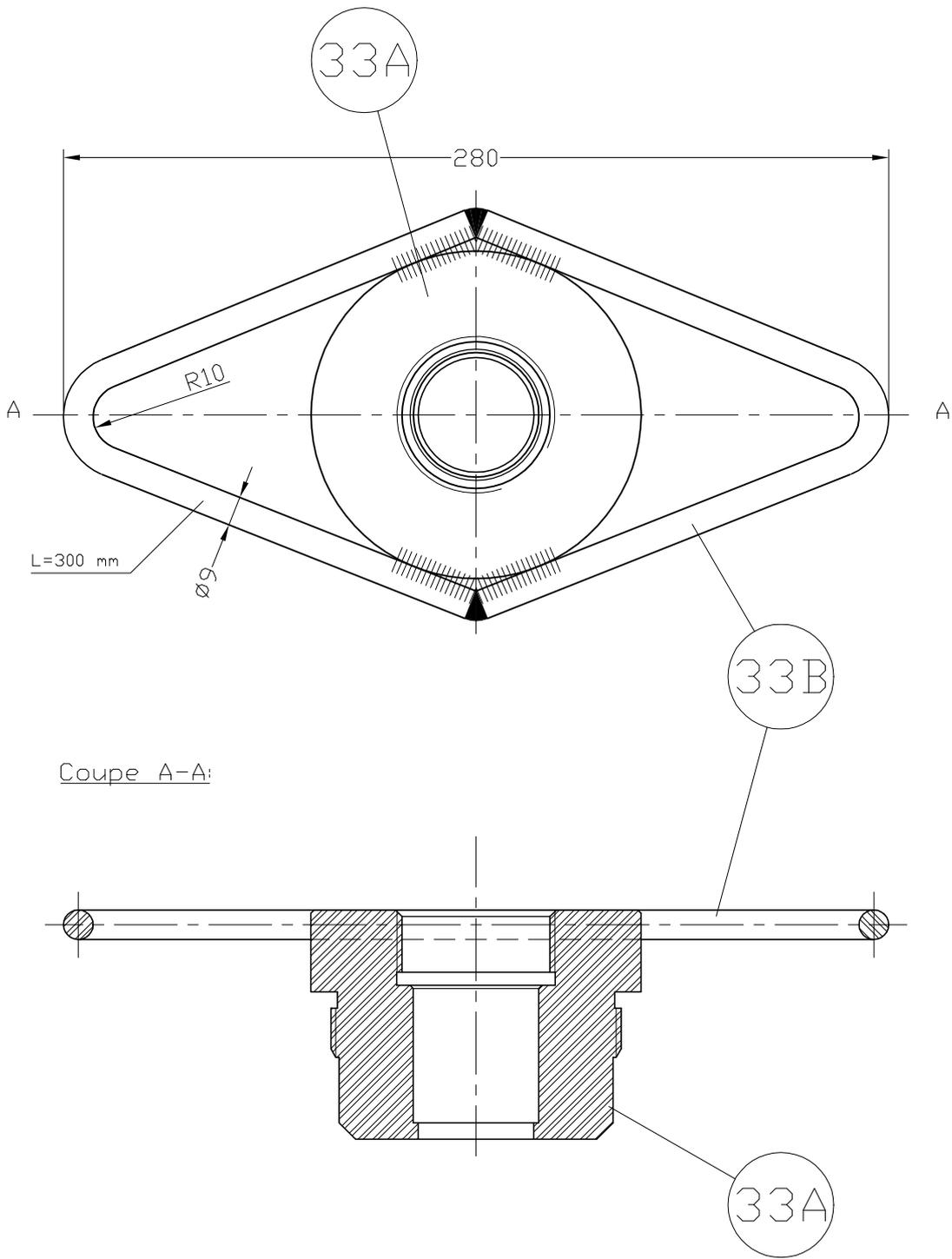
Matière : nylon (PA 6SA) dimensions : Ø40xØ29x22

N° Usinage**Outil**

A partir d'une barre de nylon :

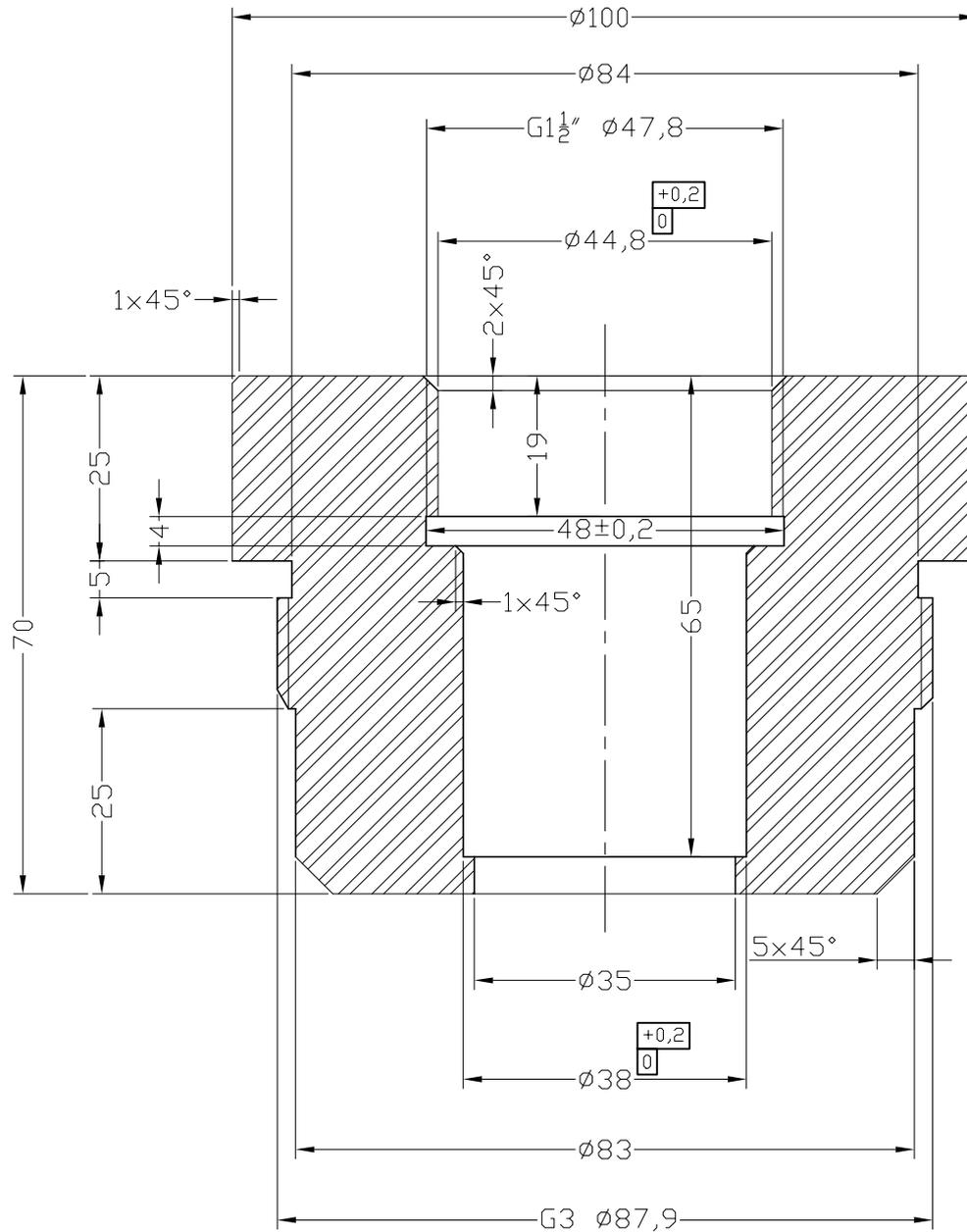
- | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Dresser le bout. | tour, outil à dresser |
| 2. Charioter l'extérieur sur 22 mm. | tour, outil à charioter |
| 3. Alésage à l'intérieur. | tour, outil à aléser DCMT |
| 4. Chanfreiner l'extérieur et l'intérieur du bout. | tour, outil à dresser |
| 5. Tronçonner la pièce de la barre. | tour, outil à tronçonner |
| 6. Chanfreiner l'autre bout de la pièce (ext.+int.). | tour, outil à dresser |

Suite : Assemblage boîte de bourrage + axe de guidage complet



33B	2	Etrier	∅9x300	AISI 304	
33A	1	Boîte de bourrage	∅100x70	AISI 431	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Boîte de bourrage complet			31-01-2010
					VOL80-33

33A



33A	1	Boîte de bourrage	Ø100x70	AISI 431	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	31-01-2010
PRACTICA		Boîte de bourrage			VOL80-33A

FICHE D'USINAGE 33A Boîte de bourrage**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304AV

dimensions : Ø100x73

N° Usinage**Outil**

1. Scier à une longueur de 72 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Dresser les deux bouts (jusqu'à longueur 70).	tour, outil à dresser à pastille SNMX122
3. Pointer le centre.	tour, foret à centrer 2,5
4. Percer sur toute la longueur.	tour, foret Ø32
5. Aléser aux différents diamètres.	tour, outil à aléser à pastille DCMT
6. Couper la gorge à l'intérieur.	tour, outil à aléser
7. Couper le filetage à l'intérieur.	tour, outil Snap-Tap 11W P30 NR
8. Vérifier le filetage.	calibres filetage intérieur G1½"
9. Chanfreiner (3x)	tour, outil à dresser
10. Placer une plaque de 10 mm d'épaisseur dans le mandrin, ensuite la pièce tournée.	tour, plaque Ø99x10
11. Charioter la pièce sur 40 mm.	tour, outil à charioter TPMR
12. Chanfreiner (2x).	tour, outil à dresser
13. Couper la gorge extérieure.	tour, outil à tronçonner
14. Couper le filetage extérieur.	tour, outil Snap-Tap 11W ER
15. Vérifier le filetage.	calibres filetage extérieur G3"

Calibres :

Calibres filetage intérieur G 1½"

Calibres filetage extérieur G 3"

Suite : Composition boîte de bourrage

FICHE D'USINAGE 33B Etrier de la boîte de bourrage**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304

dimensions : Ø9x300

N° Usinage**Outil**

1. Couper la tringle à une longueur de 300 mm.
2. Cintrer la tige au milieu.

cisaille électrique
gabarit de pliage

Suite : Composition boîte de bourrage

FICHE DE COMPOSITION 33 : Boîte de bourrage**Volanta-80**

version : janvier 2010

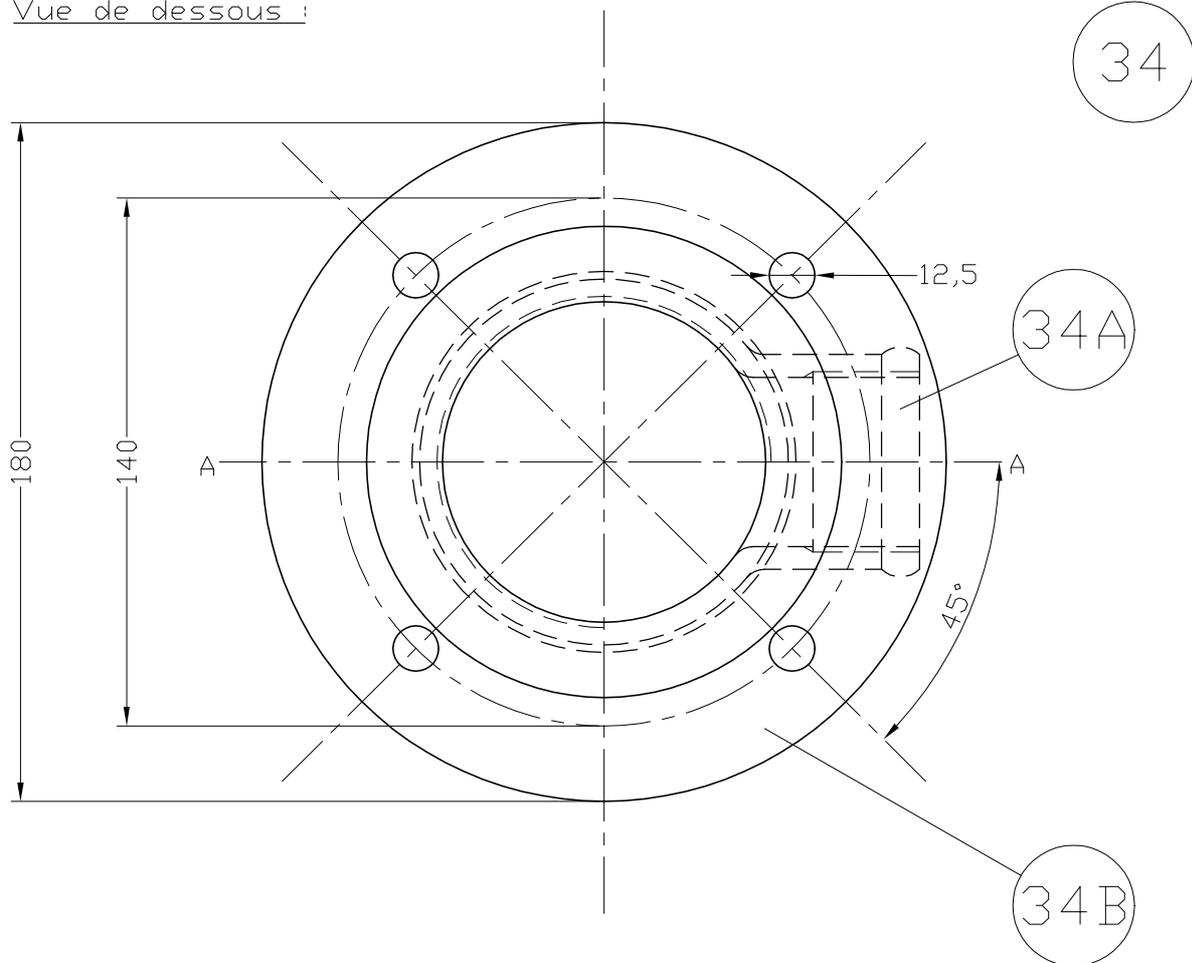
Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Boîte de bourrage	33A	1	VOL80-33A janvier 2010
Etrier	33B	2	VOL80-33 janvier 2010

N° Opération**Outil**

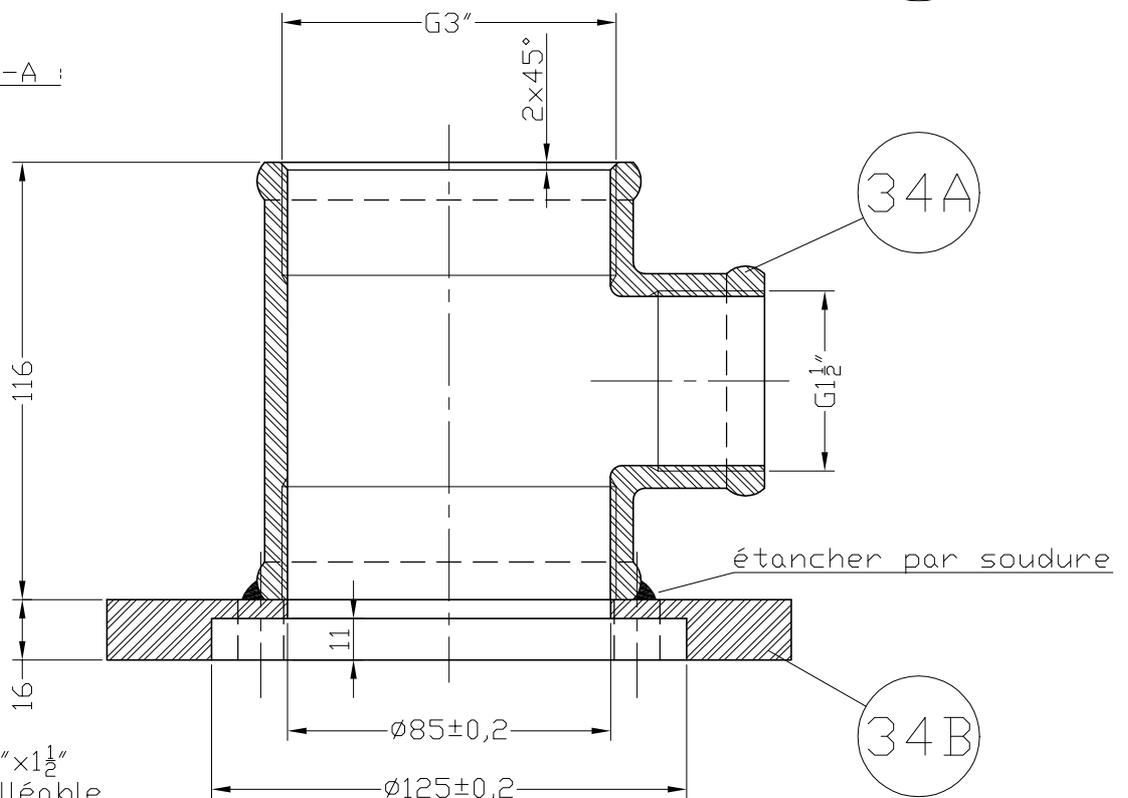
1. Poser les pièces sur le gabarit de la boîte.	gabarit de la boîte de bourrage
2. Pointer les pièces ensemble.	poste de soudure, électrode inox Ø3,15
3. Enlever les pièces du gabarit. Protéger les parties filetées.	
4. Souder les pièces ensemble.	poste de soudure électrode inox Ø3,15

Suite : Assemblage axe de guidage et boîte de bourrage complets

Vue de dessous :



Coupe A-A :



T-pièce 3"x3"x1 1/2"
en fonte malléable
marque G-F

34B	1	Bride	Ø125xØ85x16	Acier	
34A	1	Pièce en T	G3"xG3"xG1 1/2"	Fonte malléable	Marque G-F
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
 	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80		31-01-2010
PRACTICA		Pièce en T complète			VOL80-34

FICHE D'USINAGE 34B Bride de la pièce en T**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : Fer 360

dimensions : Ø180xØ85x16

N° Usinage**Outil**

1. Scier un disque de 18 mm d'épaisseur.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Dresser la face.	tour, outil à dresser
3. Chanfreiner à l'extérieur.	idem
4. Tourner la pièce dans le mandrin.	
5. Dresser l'épaisseur jusqu'à 20 mm.	tour, outil à dresser
6. Percer le trou.	tour, foret Ø30
7. Aléser à Ø85 sur toute l'épaisseur.	tour, outil à aléser
8. Aléser à Ø125 sur 11 mm.	idem
9. Chanfreiner à l'extérieur et à l'intérieur.	tour, outil à dresser et à aléser
10. Tracer et pointer les centres des quatre trous.	gabarit pour tracer, pointe à tracer, pointeau, marteau
11. Percer les quatre trous.	perceuse à colonne, étau, foret de Ø12,5
12. Chanfreiner les trous.	perceuse à colonne, outil à chanfreiner

Suite : Composition Pièce en T

FICHE DE COMPOSITION 34 : Pièce en T complète**Volanta-80**

version : janvier 2010

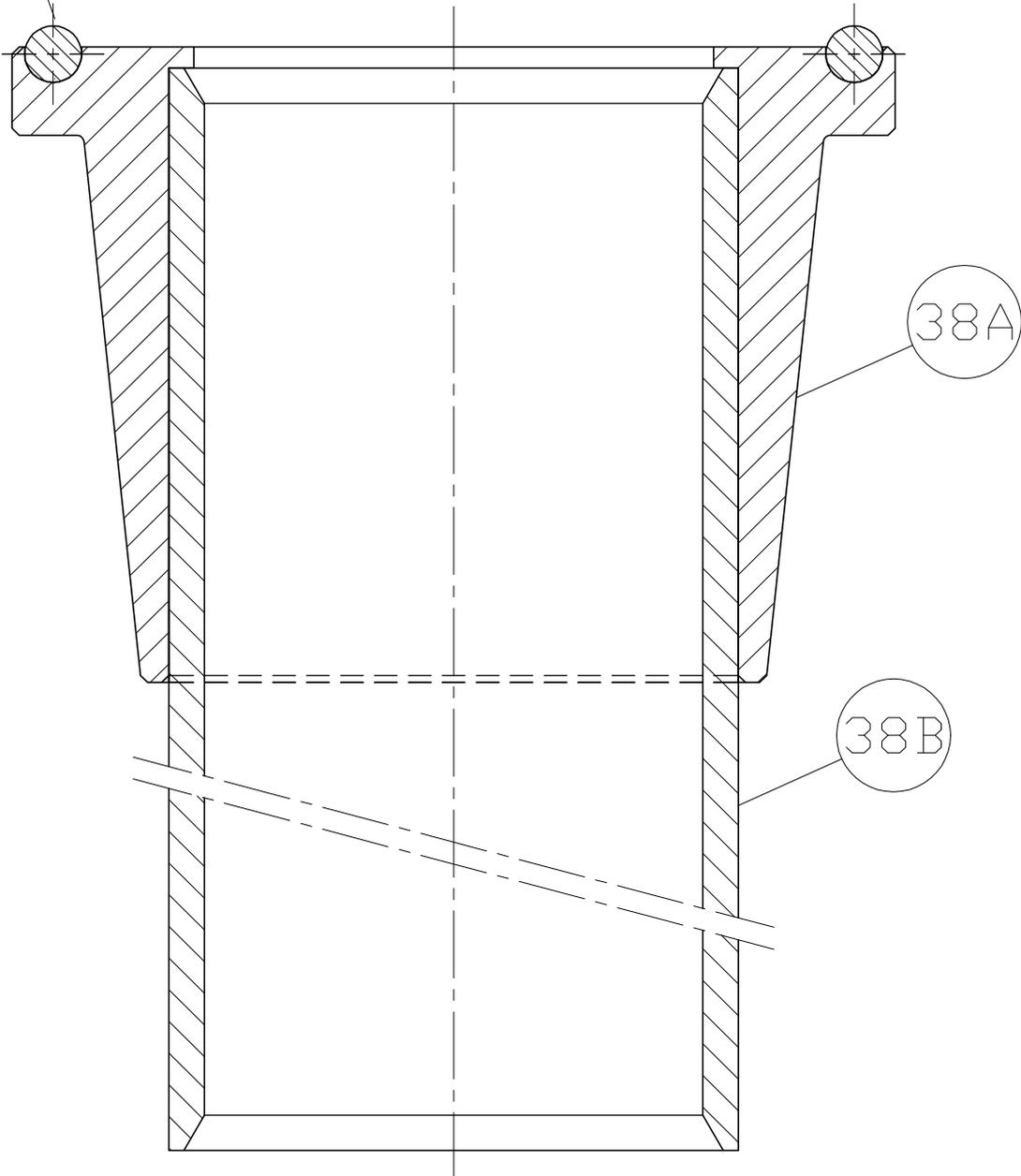
Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Pièce en T 'G-F'	34A	1	VOL80-34 janvier 2010
Bride	34B	1	VOL80-34 janvier 2010

N° Opération	Outil
1. Positionner les deux pièces sur le gabarit.	gabarit de soudure pièce en T
2. Pointer les pièces ensemble.	poste de soudure, électrode Ø3,15
3. Enlever les pièces du gabarit et bien souder.	idem
4. Mettre la peinture : Voir fiche de peinture.	

Suite : Assemblage Pièce en T complète

38

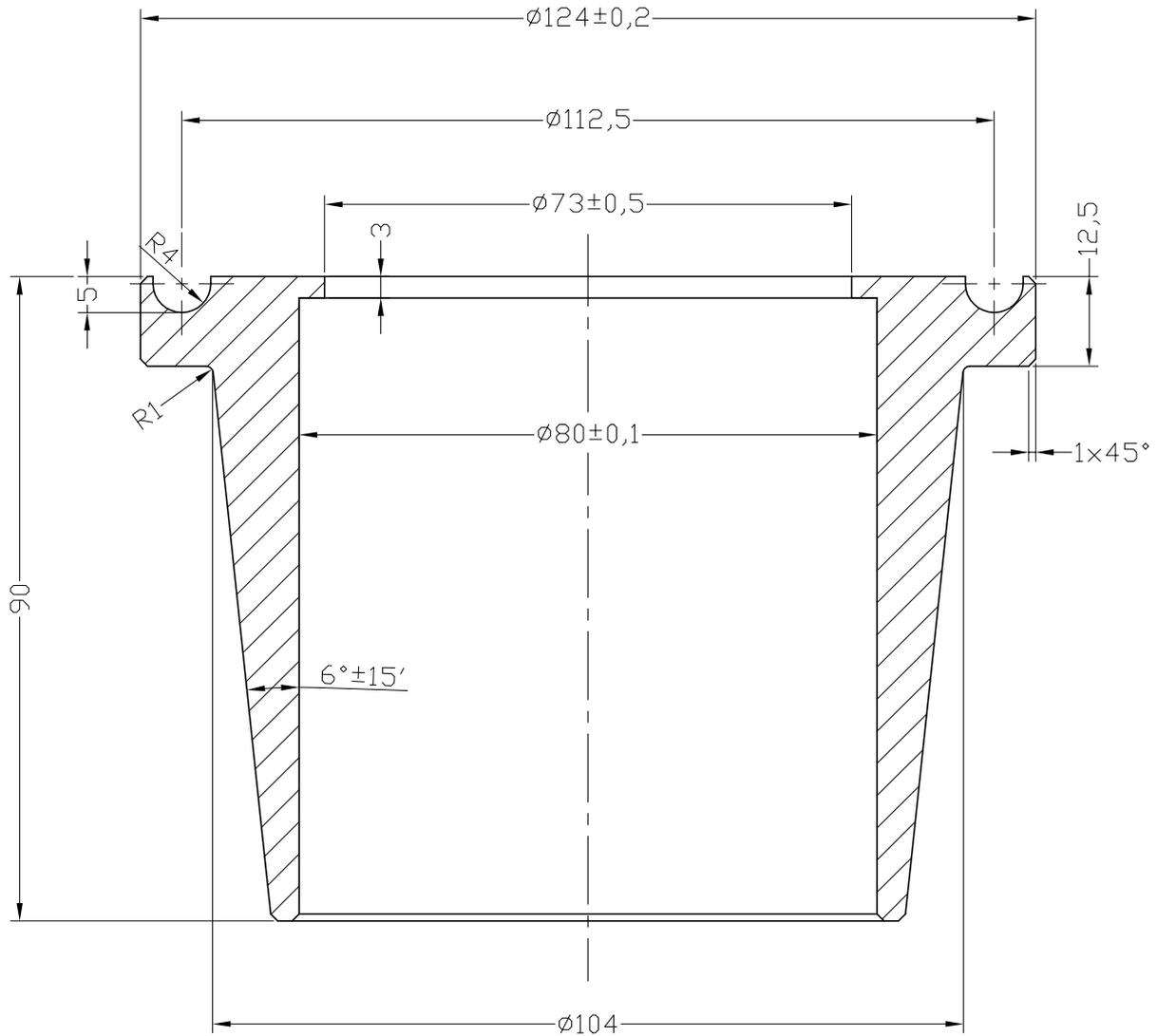
37



Un joint torique $\varnothing 104 \times 6,5$ en NBR peut remplacer le joint mousse

38B	1	Tuyau			
38A	1	Bride			
37	1	Joint torique	$\varnothing 104 \times 8$	Mousse	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tuyau bridé : 38 = 38A+38B			31-01-2010
					VOL80-38

38A



38A	1	Bride	$\varnothing 125 \times \varnothing 80 \times 92$	PVC	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Bride			31-01-2010
					VOL80-38A

FICHE D'USINAGE 38A Bride de tuyau**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : PVC

dimensions : Ø125xØ70x95

N° Usinage**Outil**

1. Scier un morceau de 95 mm de la matière brut.	scie alternative lame 6 dents/pouce HSS
2. Dresser la face.	tour, outil à dresser
3. Charioter sur ~50.	tour, outil à charioter
4. Chanfreiner le bout.	tour, outil à chanfreiner
5. Couper la cannelure.	tour, outil à rayon
6. Tourner la pièce dans le mandrin.	
7. Mise à la longueur et dresser la face.	tour, outil à dresser
8. Percer le trou.	tour, foret de Ø40 (?)
9. Aléser l'intérieur.	tour, outil à aléser
10. Vérifier le diamètre intérieur.	calibres Ø80±0,1
11. Charioter jusqu'à Ø104.	tour, outil à charioter
12. Couper la partie conique.	tour, outil à rayon de 1 mm
13. Chanfreiner (3x).	tour, outil à dresser

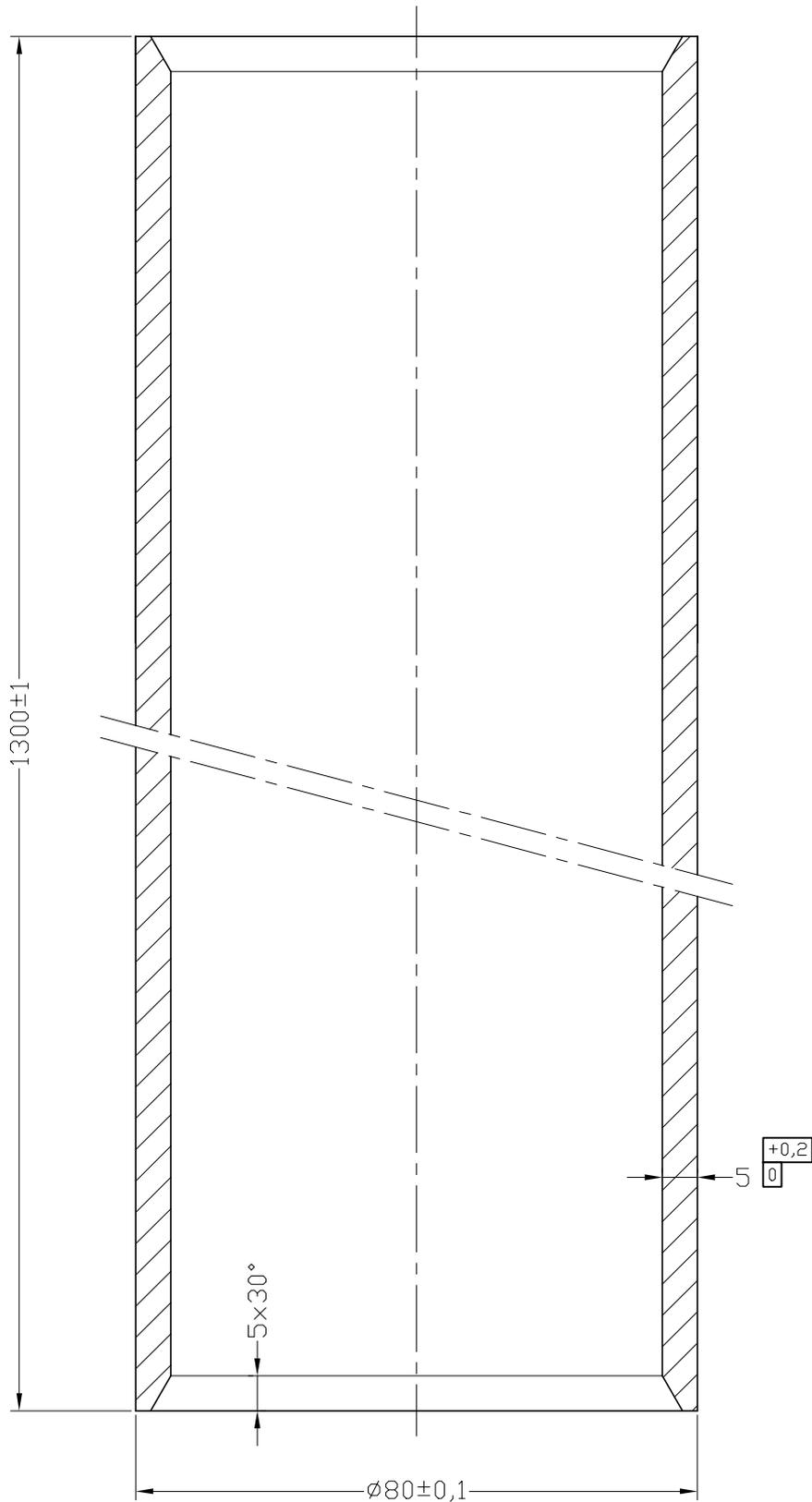
Remarque : Le radius R=1 entre la partie conique et le bride est important !

Calibres :

Calibres diamètre intérieur Ø80±0,1

Suite : Composition tuyau bridé

38B



38B	1	Tuyau	$\varnothing 80 \times \varnothing 70 \times 1300$	PVC	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tuyau de 1300 mm			31-01-2010
					VOL80-38B

FICHE D'USINAGE 38B Tuyau de 1300 (sans bride)**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : PVC

dimensions : Ø80xØ70x1300

N° Usinage**Outil**

1. Vérifier le diamètre extérieur et inspecter les surfaces sur des irrégularités.	calibres Ø80±0,1
2. Vérifier le diamètre intérieur et inspecter les surfaces sur des irrégularités.	calibres Ø70±0,5
3. Couper à une longueur de 1300 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
4. Chanfreiner les deux bouts <u>à l'intérieur</u> .	meule fixe pour chanfreiner, moyens protectrices (lunettes, gants)

Remarque : Les bouts des tuyaux ne doivent pas avoir un chanfrein à l'extérieur.

Calibres :

Calibres diamètre extérieur Ø80±0,1

Calibres diamètre intérieur Ø70±0,5

Suite : Composition tuyau bridé

FICHE DE COMPOSITION 38 : Tuyau bridé**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Bride	38A	1	VOL80-38A janvier 2010
Tuyau de Ø80x1300mm	38B	1	VOL80-38B janvier 2010

N° Opération**Outil**

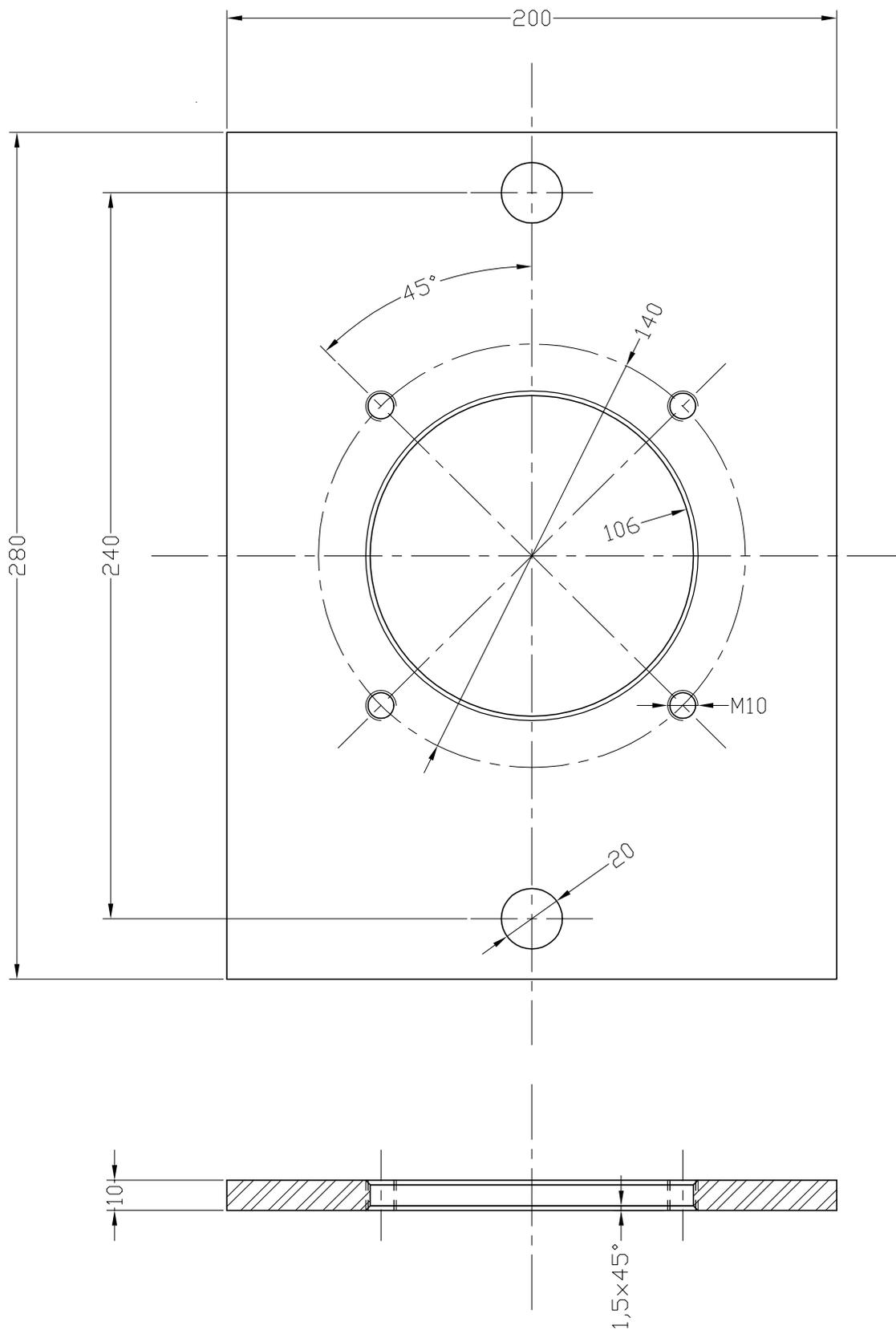
1. Vérifier le diamètre intérieur de la bride.	calibres Ø80±0,1
2. Vérifier le diamètre extérieur du bout de tuyau.	calibres Ø80±0,1 (?)
3. Appliquer du décapant sur un bout du tuyau.	boîte de décapant, chiffon, endroit bien aéré
4. Appliquer du décapant à l'intérieur de la bride.	idem
5. Appliquer vite de la colle PVC sur le même bout et à l'intérieur de la bride.	boîte de colle PVC, brosse, endroit bien aéré
6. Dans un seul mouvement, forcer la bride jusqu'à la butée à l'intérieur sur le même bout du tuyau.	à la main / presse à coller
7. Enlever tout de suite le surplus de colle à l'extérieur et à l'intérieur.	chiffon

Calibres :

Calibres de diamètre intérieur Ø80±0,1

Calibres de diamètre extérieur Ø80±0,1

Suite :



39	1	Plaque d'ancrage	280x200x10	Fe360	galvanisé
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Plaque d'ancrage			VOL80-39

FICHE D'USINAGE 39 Plaque d'ancrage**Volanta-80**

version : janvier 2010

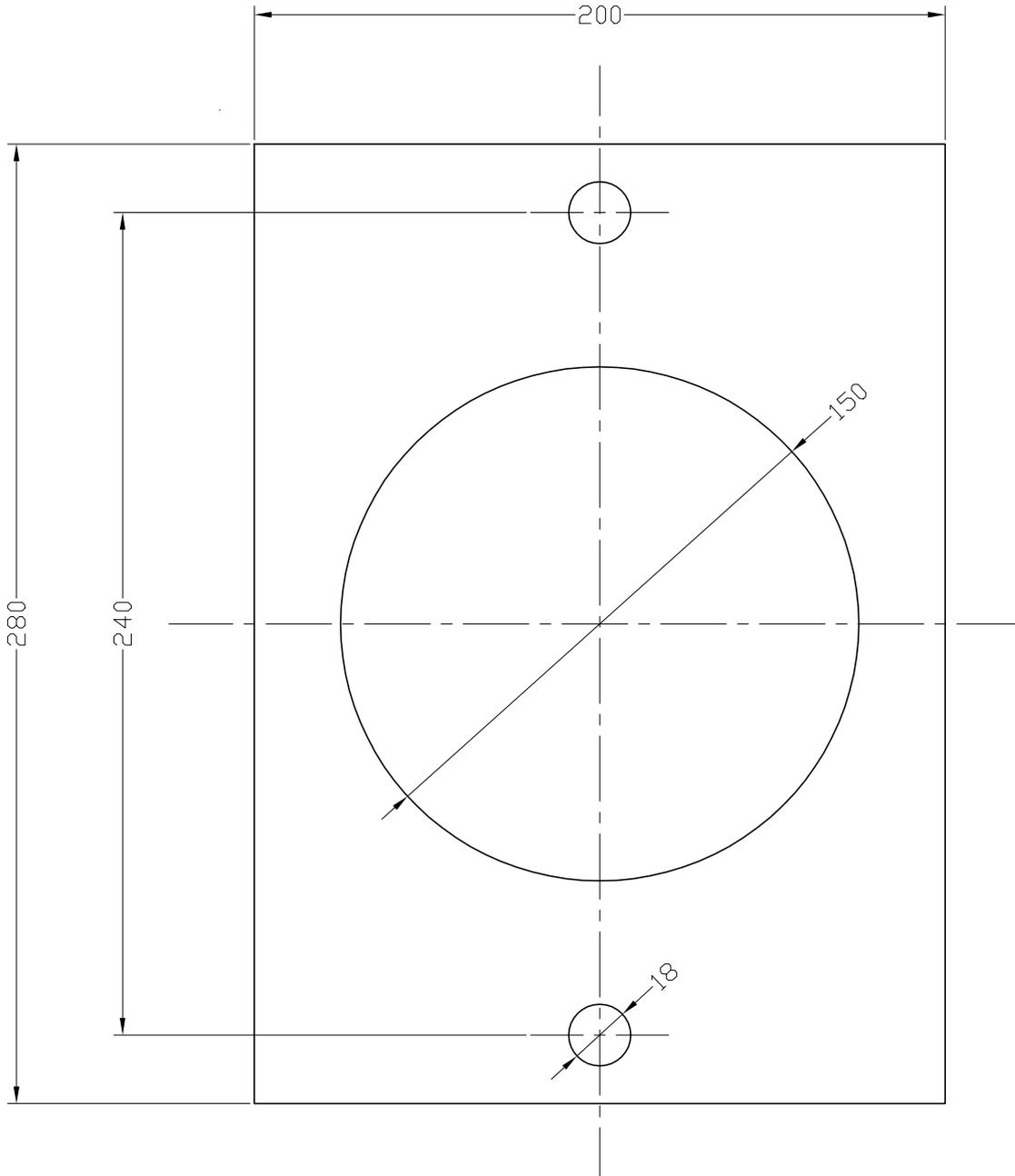
Matière : Fer 360

dimensions : □280x200x10

N° Usinage**Outil**

1. Régler la cisaille électrique.	cisaille électrique
2. Couper une bande de 200 mm.	cisaille électrique
3. Couper des plaques à 280 mm de longueur.	cisaille électrique
4. Tracer et pointer les sept trous.	gabarit à tracer la plaque
5. Percer les 4 petits trous.	perceuse à colonne, foret de Ø8,5
6. Percer les 2 trous de Ø20 mm.	perceuse à colonne, foret de Ø10 et de Ø20
7. Couper le filetage dans les 4 petits trous.	perceuse à colonne, mandrin auto-inverse, taraud à machine M10
8. Chanfreiner tous les bords. Enlever les ébarbures.	meule portable, moyens protectrices (lunettes, gants)
9. Fixer le gabarit dans le mandrin. Fixer la plaque sur le gabarit.	tour, gabarit plaque d'ancrage, clef 30
10. Aléser le trou jusqu'à Ø106 mm.	tour, outil à aléser
11. Chanfreiner le trou.	tour, outil à dresser
12. Mettre la peinture : Voir fiche de peinture.	

Suite : Assemblage Pièce en T complète



Epaisseur 10 mm

40	1	Joint plaque mousse	280x200x10	Mousse	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Joint plaque mousse			VOL80-40

FICHE D'USINAGE 40 Joint plaque mousse

Volanta-80

version : janvier 2010

Matière : mousse synthétique

dimensions : □280x200x10

N° Usinage

Outil

1. Poinçonner la plaque en mousse.

| poinçonneuse à main

Suite : Assemblage Pièce en T complète

42A

42A.2

42A.1

ø48xø42

575

25

G1½"

42A.2	1	Coude 90°	ø48xø42	Acier	galvanisé
42A.1	1	Tuyau de sortie	ø48xø42x575	Acier	galvanisé
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
 	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80		31-01-2010
PRACTICA		Tuyau de sortie			VOL80-42A

FICHE D'USINAGE 42A Tuyau de sortie**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : fer galvanisé

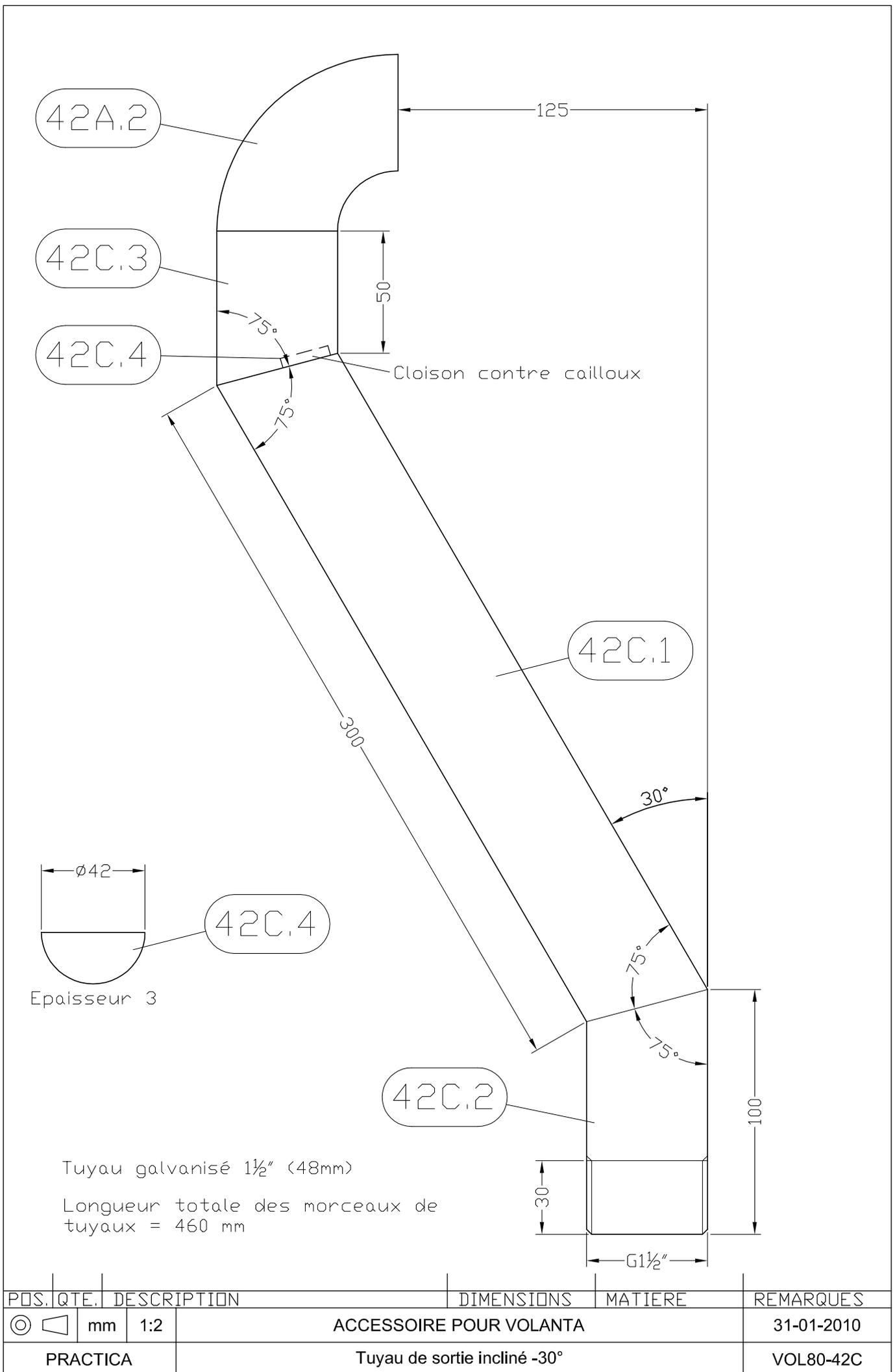
dimensions : Ø48xØ42x575 (G1½")

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Tuyau de Ø48xØ42x575	42A.1	1	VOL80-42A janvier 2010
Coude 90° Ø48	42A.2	1	VOL80-42A janvier 2010

N° Usinage**Outil**

- | | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1. Couper le tuyau à une longueur de 575 mm. | scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS |
| 2. Couper le filetage sur 30 mm. | trépied, filière G1½" x11, huile |
| 3. Pointer le tuyau et le coude ensemble.
Bien souder. | poste de soudure,
électrode Ø3,15 |
| 4. Enlever les ébarbures. | meule portative,
moyens protectrices
(lunettes, gants) |
| 5. Mettre la peinture : Voir fiche de peinture. | |

Remarque : L'utilisation des pièces en fer galvanisé est recommandée.**Suite** : Assemblage Pièce en T complète



FICHE D'USINAGE 42C Tuyau de sortie incliné 30 degrés**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : fer galvanisé

dimensions : Ø48xØ42x460 (G1½")

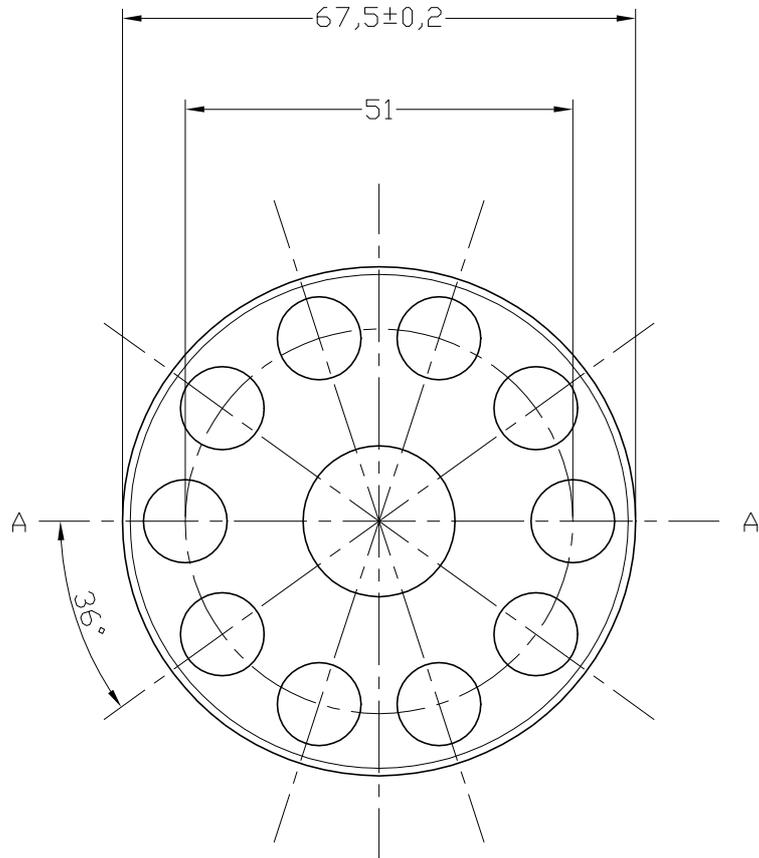
Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Tuyau de Ø48xØ42x320	42C.1	1	VOL80-42C janvier 2010
Tuyau de Ø48xØ42x100	42C.2	1	VOL80-42C janvier 2010
Tuyau de Ø48xØ42x70	42C.3	1	VOL80-42C janvier 2010
Cloison	42C.4	1	VOL80-42C janvier 2010
Coude 90° Ø48	42A.2	1	VOL80-42A janvier 2010

N° Usinage**Outil**

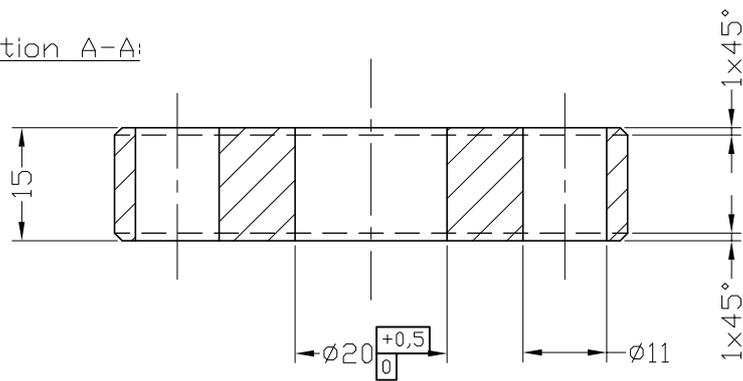
1. Couper le filetage sur 30 mm sur un bout du tuyau.	trépied, filière G1½" x11, huile
2. Scier le tuyau en trois morceaux sous un angle de 75°. Voir le plan VOL80-42C !	scie circulaire
3. Couper la cloison.	
4. Souder la cloison dans le bout incliné de 42C.3. Voir le plan VOL80-42C !	poste de soudure, électrode Ø3,15
5. Placer les morceaux sur le gabarit.	gabarit de soudure tuyau incliné
6. Pointer les morceaux et le coude ensemble.	poste de soudure, électrode Ø3,15
7. Enlever du gabarit en bien souder.	idem
8. Enlever les ébarbures.	meule portative, moyens protectrices (lunettes, gants)
9. Mettre la peinture : Voir fiche de peinture.	

Remarque : L'utilisation des pièces en fer galvanisé est recommandée.**Suite :** Assemblage Pièce en T complète

43



Section A-A:



43	1	Disque de guidage	Ø67,5xØ20x15	Nylon PA12	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Disque de guidage			VOL80-43
					31-01-2010

FICHE D'USINAGE 43 Disque de guidage**Volanta-80**

version : janvier 2010

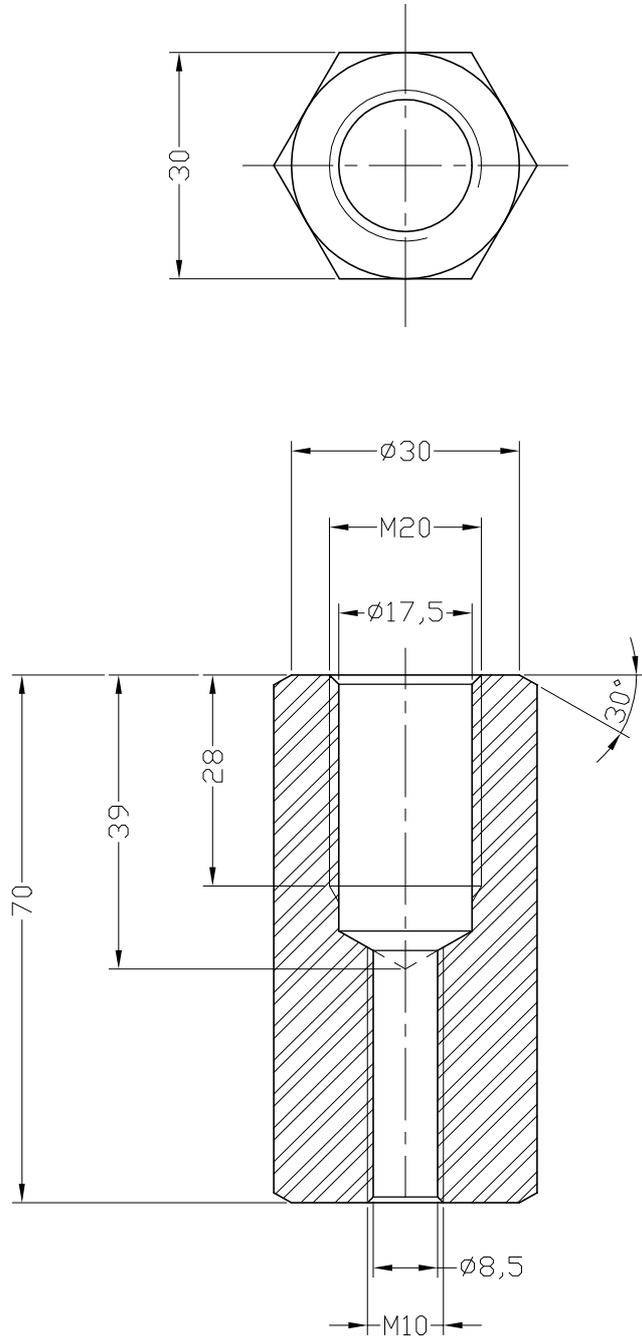
Matière : nylon PA 12

dimensions : Ø70 x 15

N° Usinage**Outil**

1. Charioter le diamètre à Ø67,5 sur 100 mm.	tour, outil à dresser
2. Mettre la lunette fixe et percer le centre.	tour, foret de Ø20
3. Tronçonner la pièce de la barre.	tour, outil à tronçonner IC54
4. Percer les dix trous excentriques	perceuse à colonne, foret Ø11, gabarit pour percer

Suite : Assemblage boîte de bourrage + axe de guidage complet



44	1	Raccordement	Hexagonal 30x70	AISI 304	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Raccordement			VOL80-44

FICHE D'USINAGE 44 Raccordement**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304

dimensions : hexagonal 30x72

N° Usinage**Outil**

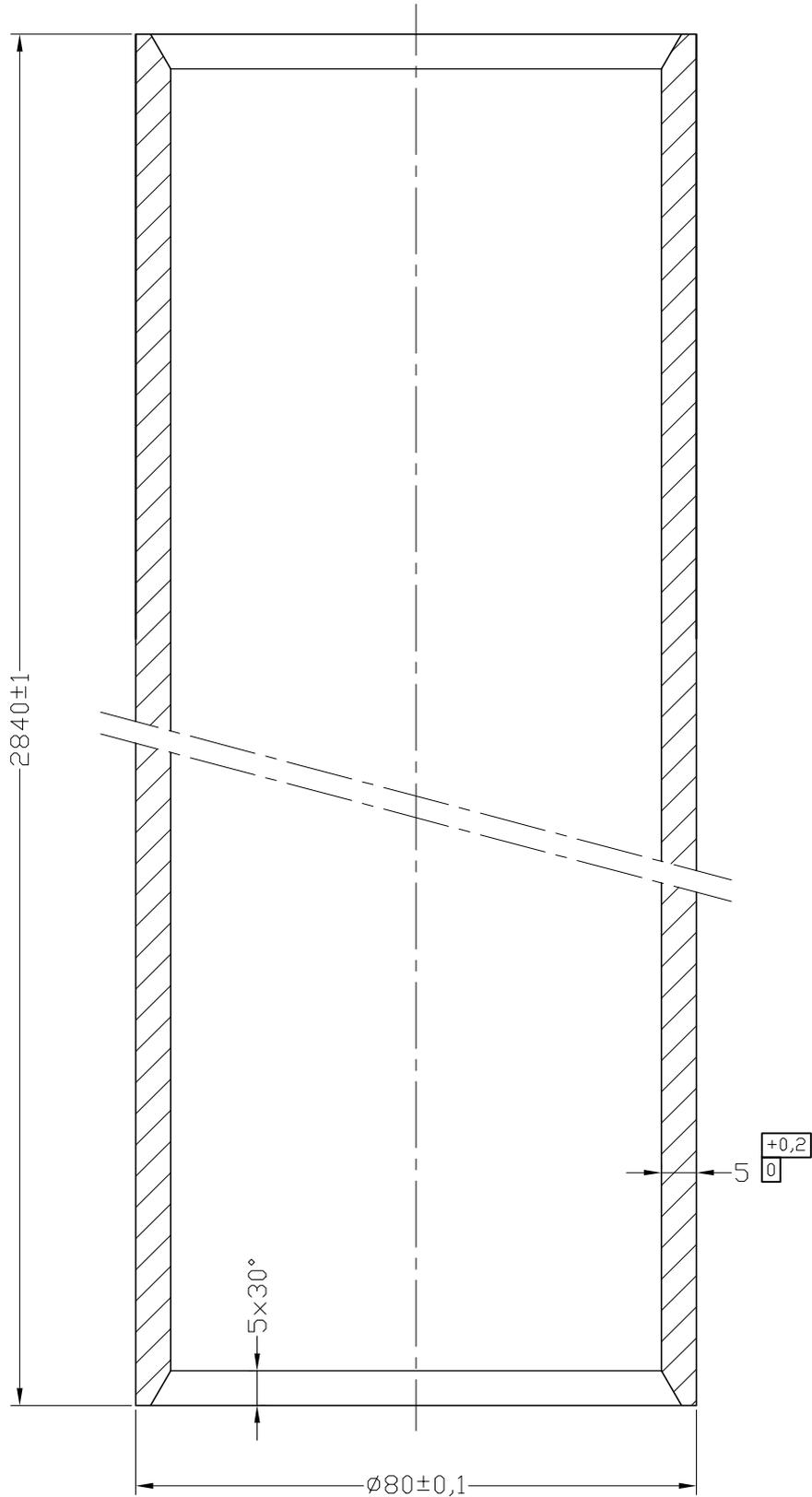
- | N° Usinage | Outil |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Scier à une longueur de 72 mm. | scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS |
| 2. Dresser et chanfreiner le bout. | tour, outil à dresser |
| 3. Percer sur toute la longueur. | tour, foret Ø8,5 |
| 4. Percer sur 39 mm. | tour, foret Ø17,5 |
| 5. Tourner la pièce dans le mandrin. | tour |
| 6. Réduire la pièce jusqu'à 70 mm et chanfreiner. | tour, outil à dresser |
| 7. Couper le filetage M20. | tour, contre-poupée,
taraud à machine M20, huile |
| 8. Couper le filetage M10. | tour, appareil à tarauder,
mandrin auto-inverse,
taraud à machine M10, huile |
| 9. Vérifier les filetages. | calibres filetages M10 et M20 |

Calibres :

Calibres de filetage intérieur M20

Calibres de filetage intérieur M10

Suite : Assemblage boîte de bourrage + axe de guidage complet



46		Tuyau	$\varnothing 80 \times \varnothing 70 \times 2840$	PVC	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tuyau de 2840 mm			31-01-2010
					VOL80-46

FICHE D'USINAGE 46 Tuyau de 2840 mm (sans manchon)**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : PVC

dimensions : Ø80xØ70x2840

N° Usinage**Outil**

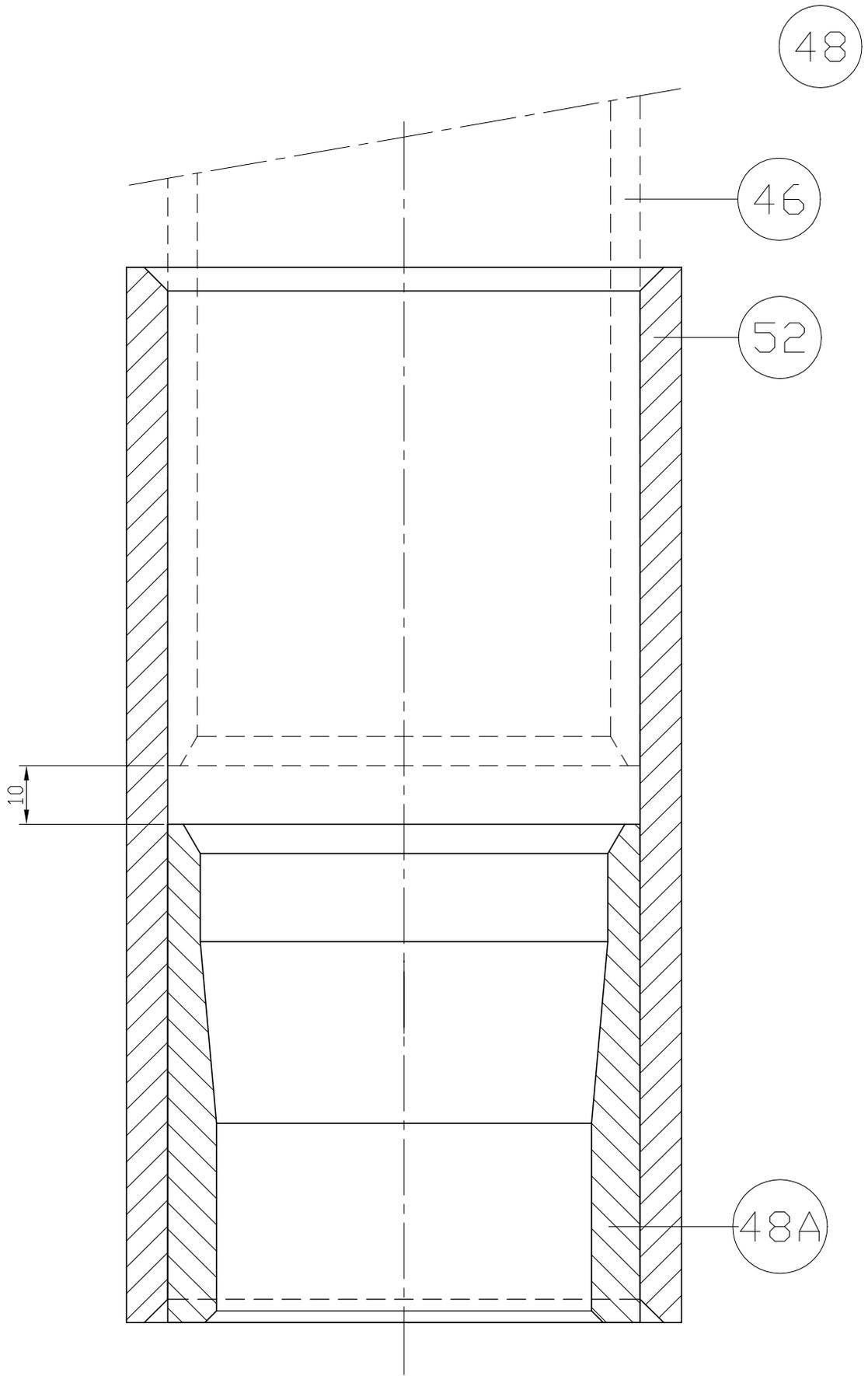
- | N° Usinage | Outil |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1. Vérifier le diamètre extérieur et inspecter les surfaces sur irrégularités. | calibres Ø80±0,1 |
| 2. Au besoin : Scier à une longueur de 2840 mm. | scie alternative
gabarit de 2840 |
| 3. Chanfreiner les deux bouts <u>à l'intérieur</u> . | meule fixe pour chanfreiner
ou outil à chanfreiner à la main |

Remarque : Au cas où les bouts sont déjà chanfreinés à l'extérieur, enlève 5 mm de chaque bout pour arriver à une longueur de 2840 mm.

Calibres :

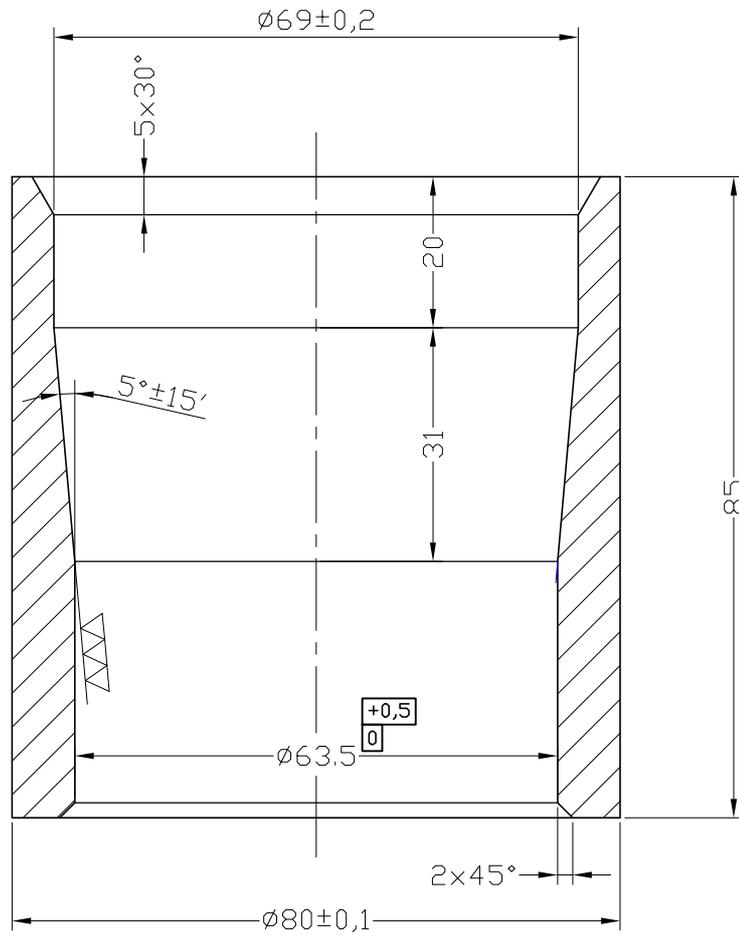
Calibres diamètre extérieur de Ø80±0,1

Suite : Composition tuyau complet



46		Tuyau			
52	1	Manchon à coller			
48A	1	Siège conique			
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Manchon à siège conique			31-01-2010
					VOL80-48

48A



48A	1	Siège conique	$\varnothing 82 \times \varnothing 60 \times 90$	PVC	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Siège conique			31-01-2010
					VOL80-48A

FICHE D'USINAGE 48A Siège conique (simple)**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : PVC

dimensions : Ø85xØ60x110

N° Usinage**Outil**

1. Scier à une longueur de 110 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Charioter le diamètre à $80\pm 0,1$ sur 90 mm.	tour, outil à charioter
3. Vérifier le diamètre extérieur.	calibres diamètre extérieur
4. Dresser le bout.	tour, outil à dresser
5. Aléser l'intérieur.	tour, outil à aléser
6. Couper la partie conique.	idem
7. Vérifier la partie conique.	calibres de siège conique
8. Chanfreiner le bout à l'intérieur.	tour, outil à dresser
9. Tourner la pièce dans le mandrin.	
10. Tronçonner la pièce à 85 mm longueur.	tour, outil à tronçonner
11. Chanfreiner à l'intérieur.	tour, outil à dresser

Calibres :Calibres diamètre extérieur $\text{Ø}80\pm 0,1$ Calibres de siège conique $5^\circ \pm 0,25$ **Suite :** Composition manchon à siège conique

FICHE DE COMPOSITION 48A+52 Manchon à siège conique**Volanta-80**

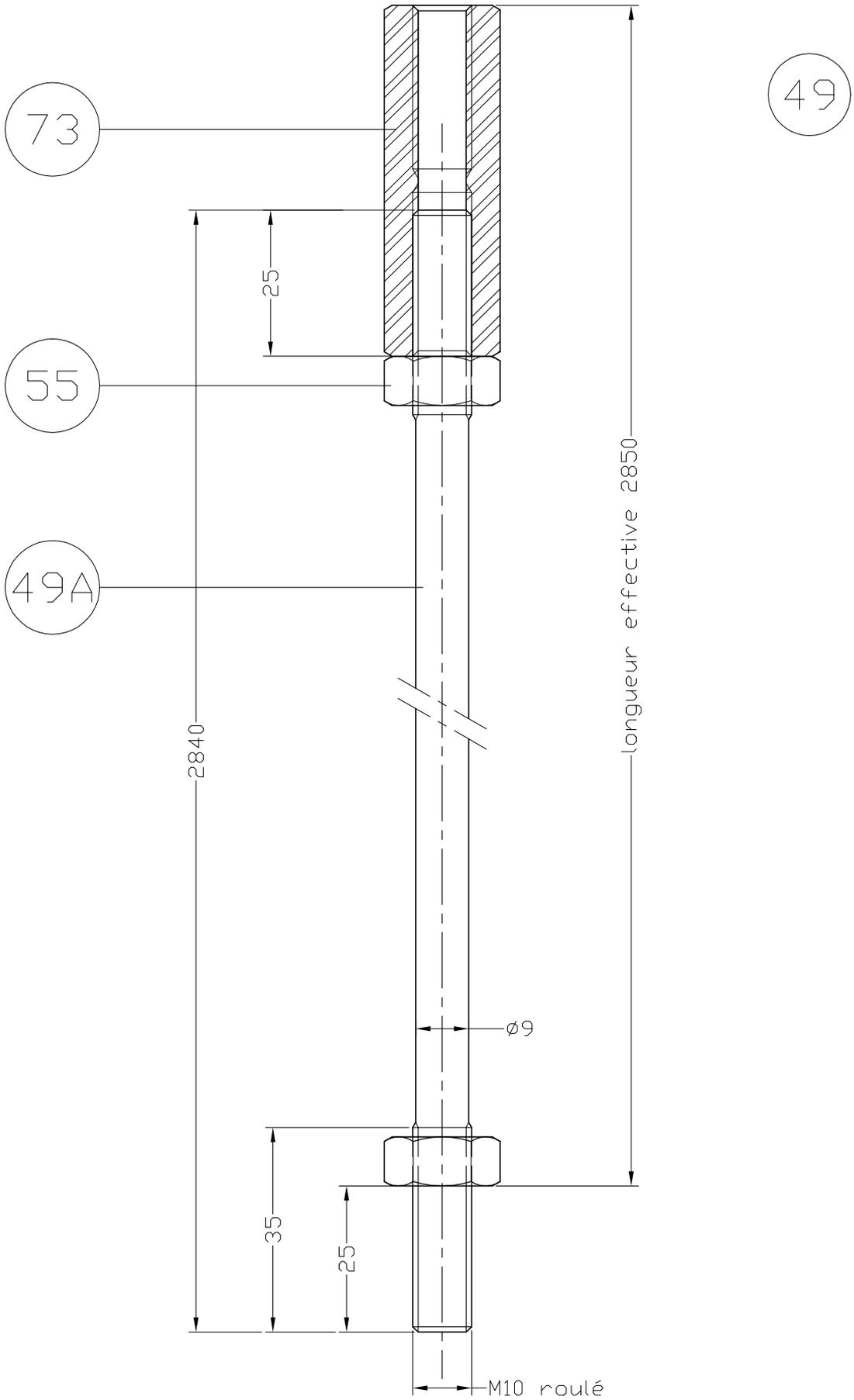
version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Siège conique PVC	48A	1	VOL80-48A janvier 2010
Manchon à coller PVC	52	1	VOL80-52 janvier 2010

N° Opération**Outil**

1. Vérifier le diamètre intérieur du manchon.	calibres de manchon
2. Vérifier le diamètre extérieur du siège conique	calibres de tuyau
3. Appliquer du décapant sur le siège conique.	boîte de décapant, chiffon, endroit bien aéré
4. Appliquer du décapant à l'intérieur d'un bout du manchon.	idem
5. Appliquer <u>vite</u> de la colle PVC dans le même bout et à l'extérieur du siège conique.	boîte de colle PVC, brosse, endroit bien aéré
6. Dans un seul mouvement, forcer le siège dans le manchon jusqu'au bout.	à la main <u>ou</u> presse de collage
7. Enlever tout de suite le surplus de colle à l'extérieur et à l'intérieur. Enlever soigneusement toute la colle sur la partie conique.	chiffon

Calibres :Calibres de manchon $\text{Ø}80\pm 0,1$ Calibres de tuyau $\text{Ø}80\pm 0,1$ **Suite :**



73	1	Raccord		AISI 304	
55	1	Ecrou	M10	AISI 304	
49A	1	Tringle	ø9x2840	AISI 304	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tringle complet			VOL80-49
					31-01-2010

FICHE D'USINAGE 49A Tringle simple de 2840 mm**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304

dimensions : Ø9,0x2840

N° Usinage**Outil**

1. Scier la tringle à une longueur de 2840 mm.
2. Chanfreiner les bouts.
3. Rouler un filetage M10 sur chaque bout.
4. Vérifier le filetage.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS

meule fixe,
moyen de protection
(lunettes, gants)

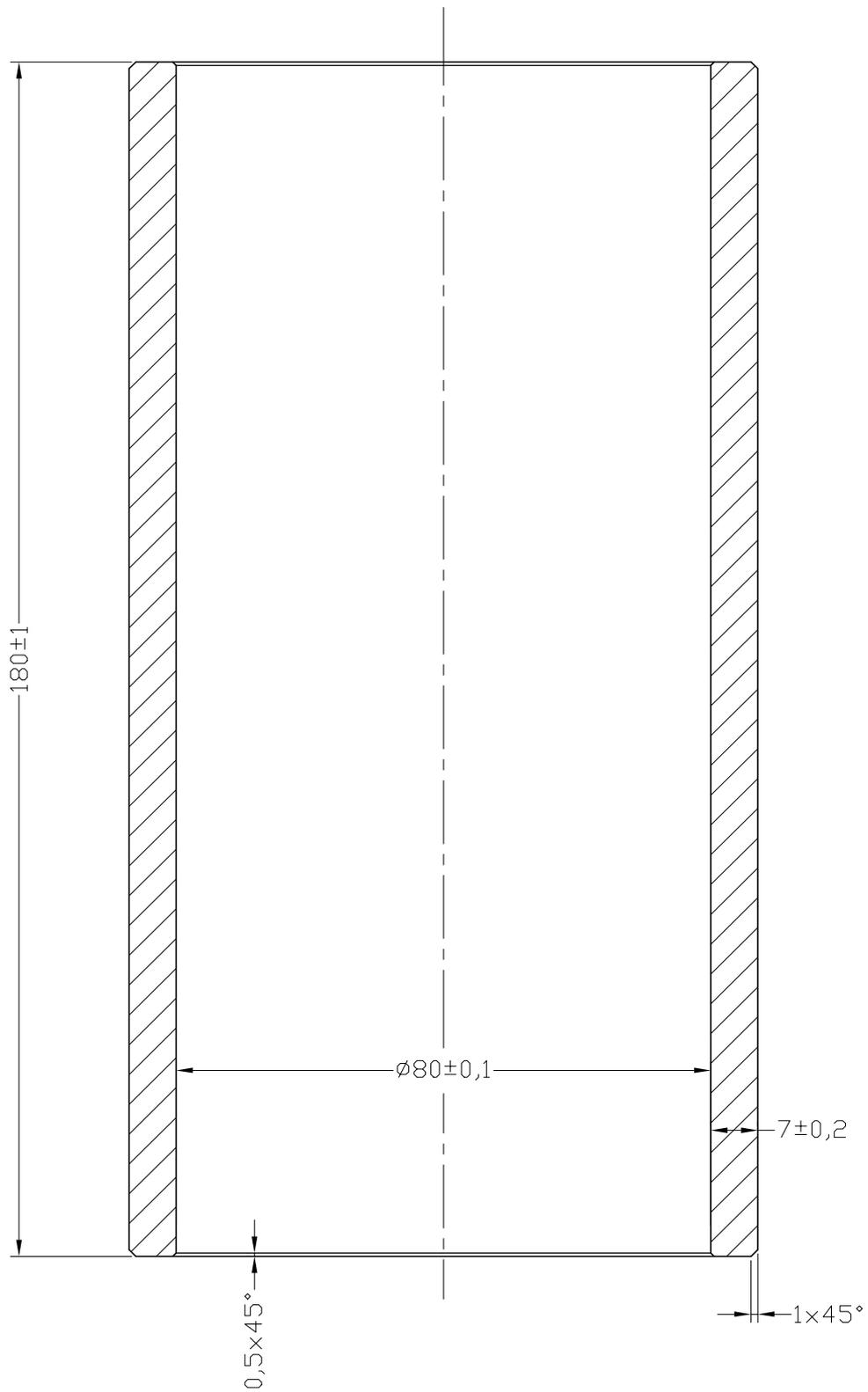
outil à rouler des filetages

calibres de filetage extérieur M10

Calibres :

Calibres de filetage extérieur M10

Suite : Assemblage de la tringle complète



52		Manchon	$\varnothing 90 \times \varnothing 76,6 \times 195$	PVC	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
 	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80		31-01-2010
PRACTICA		Manchon à coller			VOL80-52

FICHE D'USINAGE 52 Manchon à coller**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : PVC (tuyau PN16)

dimensions : Ø90xØ76,6x195

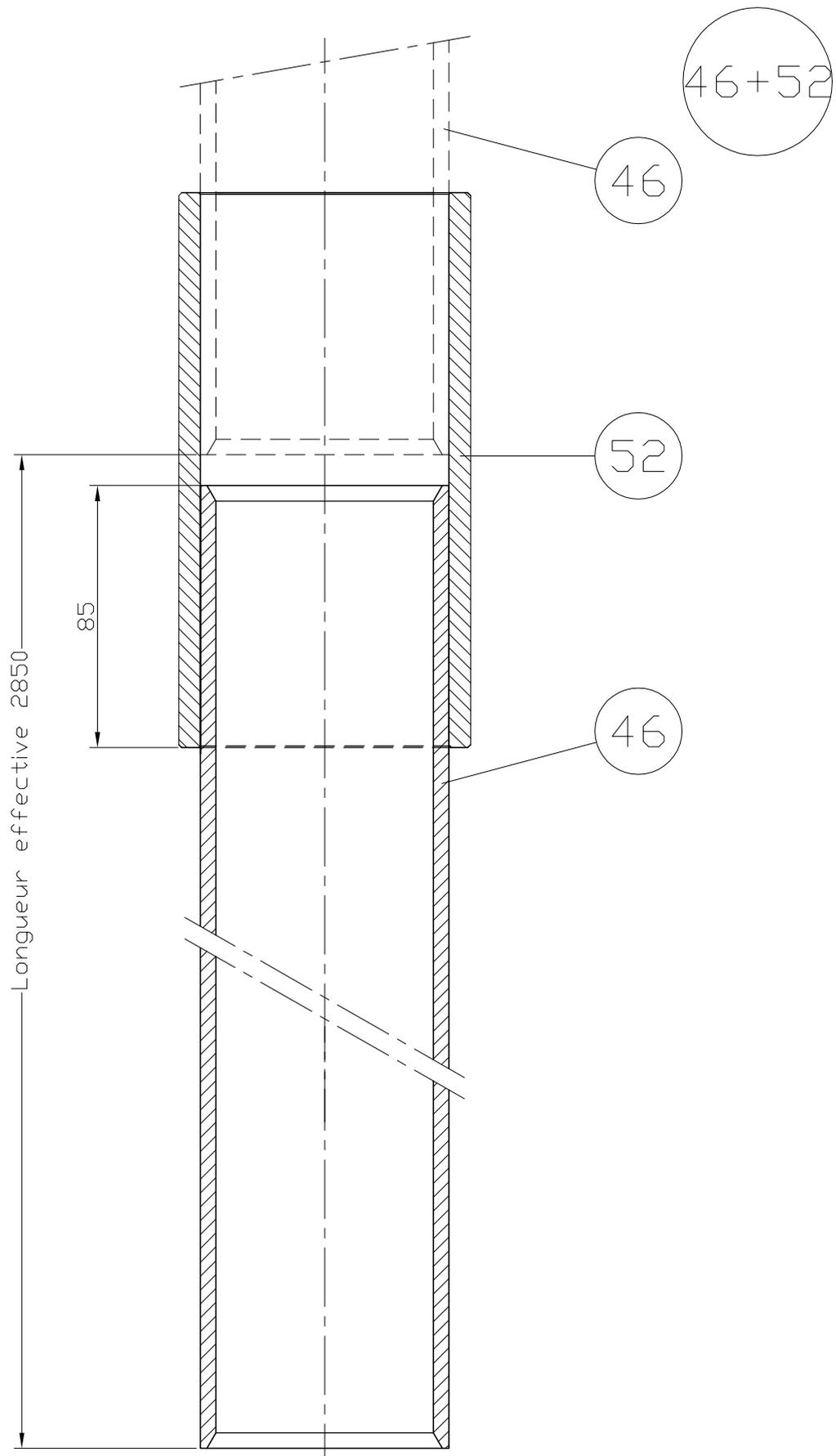
N° Usinage**Outil**

1. Couper le tuyau à une longueur de 195 mm.	tronçonneuse
2. Chanfreiner légèrement l'intérieur des bouts.	meule fixe pour chanfreiner ou outil à chanfreiner manuel
3. Chauffer le morceau de tuyau.	forge avec capot, charbon, gants
4. Positionner le tuyau chaud entre les calibres.	presse avec calibres de Ø80,1x90 gants
5. Forcer les calibres dans le tuyau jusqu'à ce que les calibres se touchent et retirer légèrement.	idem
6. Refroidir le manchon avec de l'eau fraîche pendant une demi minute.	idem réservoir d'eau, éponge
7. Retirer les calibres entièrement jusqu'à ce que le manchon plonge dans l'eau du réservoir.	idem réservoir d'eau fraîche
8. Vérifier le diamètre intérieur du manchon refroidi.	calibres de manchon
9. Lisser les bouts et chanfreiner légèrement à l'intérieur.	meule fixe pour chanfreiner ou outil à chanfreiner manuel

Calibres :

Calibres de diamètre intérieur du manchon Ø80 +/-0,1 mm

Suite : Eventuellement : Composition tuyau complet



52		Manchon à coller		PVC	
46		Tuyau		PVC	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:2	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tuyau complet : longueur effective de 2850 mm			31-01-2010
					VOL80-46+52

FICHE DE COMPOSITION 46+52 Tuyau avec manchon (L= 2850)**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Tuyau de Ø 80x2840 PVC	46	1	VOL80-46 janvier 2010
Manchon à coller PVC	52	1	VOL80-52 janvier 2010

N° Opération**Outil**

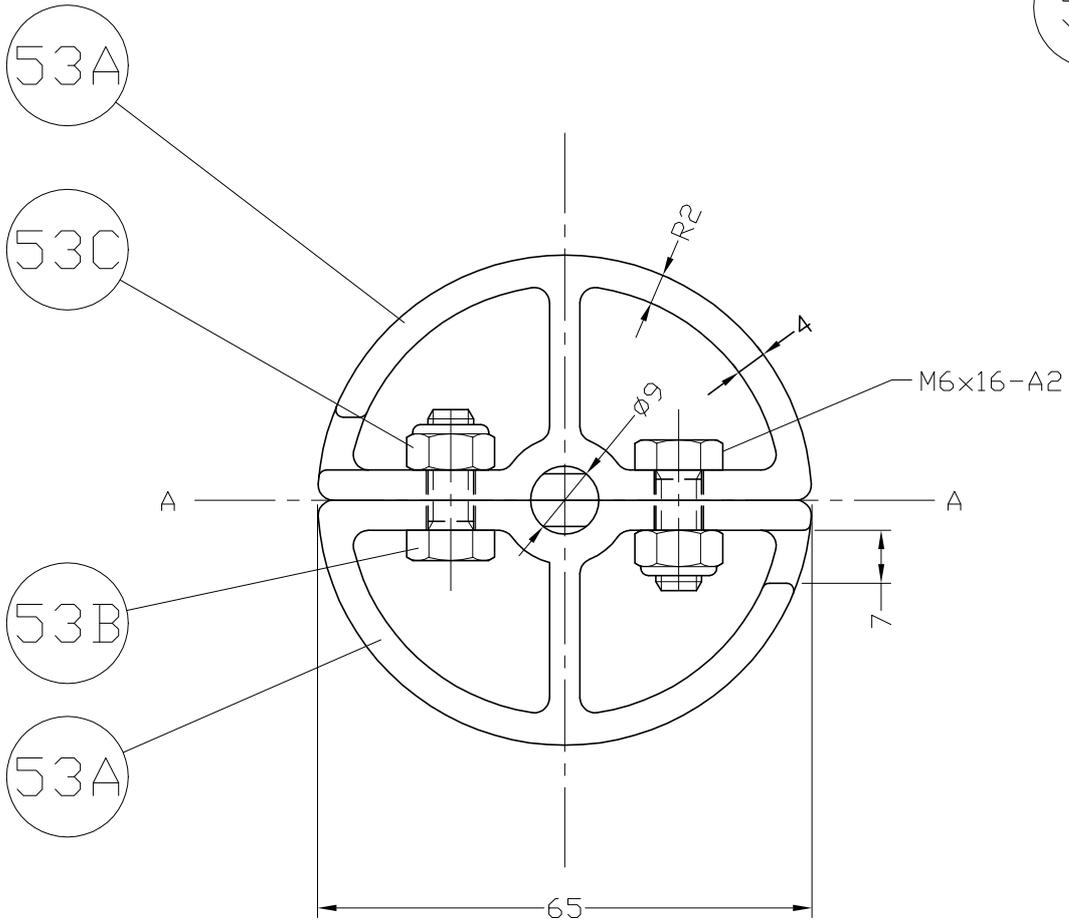
1. Vérifier le diamètre intérieur du manchon.	calibres de manchon
2. Vérifier le diamètre extérieur du tuyau.	calibres de tuyau
3. Appliquer du décapant sur un bout du tuyau.	boîte de décapant, chiffon, endroit bien aéré
4. Appliquer du décapant à l'intérieur d'un bout du manchon.	idem
5. Appliquer vite de la colle PVC sur le même bout et à l'intérieur du manchon (un bout).	boîte de colle PVC, brosse, endroit bien aéré
6. Dans un seul mouvement, forcer le manchon sur le même bout du tuyau jusqu'à la butée.	étrier avec butée, à la main <u>ou</u> presse de collage
7. Enlever tout de suite le surplus de colle à l'extérieur et à l'intérieur.	chiffon

Calibres :

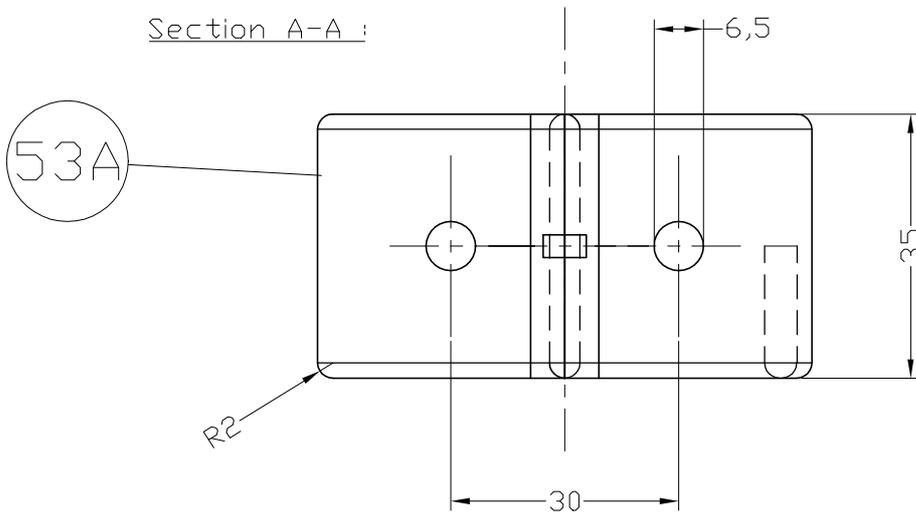
Calibres de manchon Ø80±0,1

Calibres de tuyau Ø80±0,1

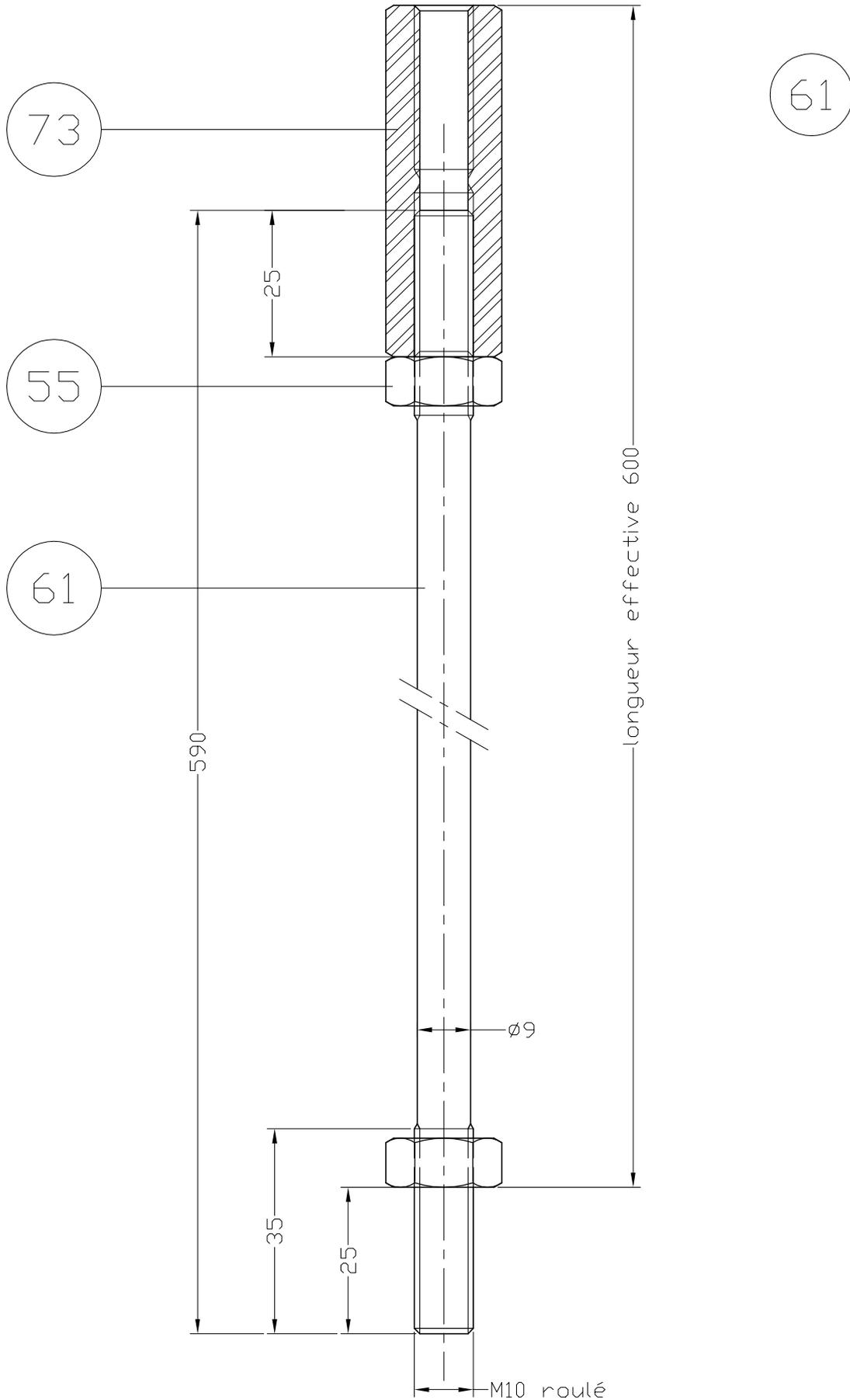
Suite :



Section A-A :



53C	2	Ecrou autobloquant	M6-A2	Inox	
53B	2	Boulon	M6x16-A2	Inox	
53A	1	Paire de guides de tringle	Ø65x35	POM	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80		31-01-2010
PRACTICA		Guide de tringle complet			VOL80-53



73	1	Raccord		AISI 304	
55	1	Ecrou	M10	AISI 304	
61	1	Tringle de piston	ø9x590	AISI 304	
POS. QTE.		DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Tringle de piston complet			31-01-2010
					VOL80-61

FICHE D'USINAGE 61 Tringle de piston simple de 590 mm**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304

dimensions : Ø9,0x592

N° Usinage**Outil**

1. Scier la tige à une longueur de 592 mm.
2. Chanfreiner les bouts.
3. Rouler un filetage M10 sur chaque bout.
4. Vérifier le filetage.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS

meule fixe,
moyens de protection
(lunettes, gants)

outil à rouler des filetages

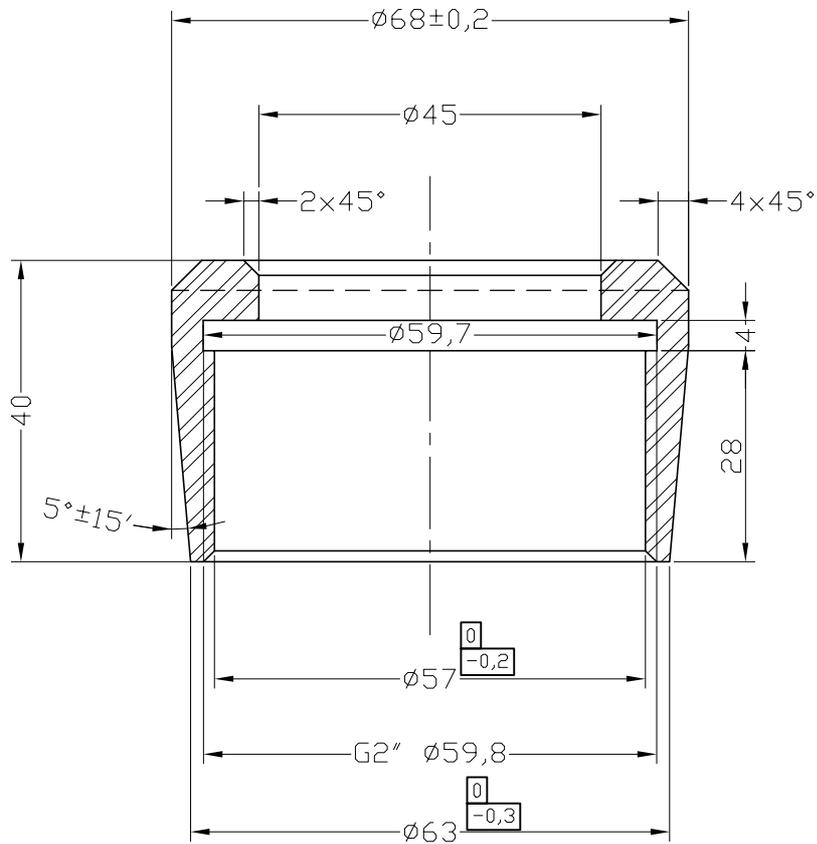
calibres de filetage extérieur M10

Calibres :

Calibres de filetage extérieur M10

Suite : Assemblage tringle complète

62B



62B	1	Bouchon conique	$\phi 68 \times \phi 45 \times 42$	AISI 304	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Bouchon conique 50			31-01-2010
					VOL80-62B

FICHE D'USINAGE 62B Bouchon conique 50**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304AV

dimensions : Ø70xØ40x42

N° Usinage**Outil**

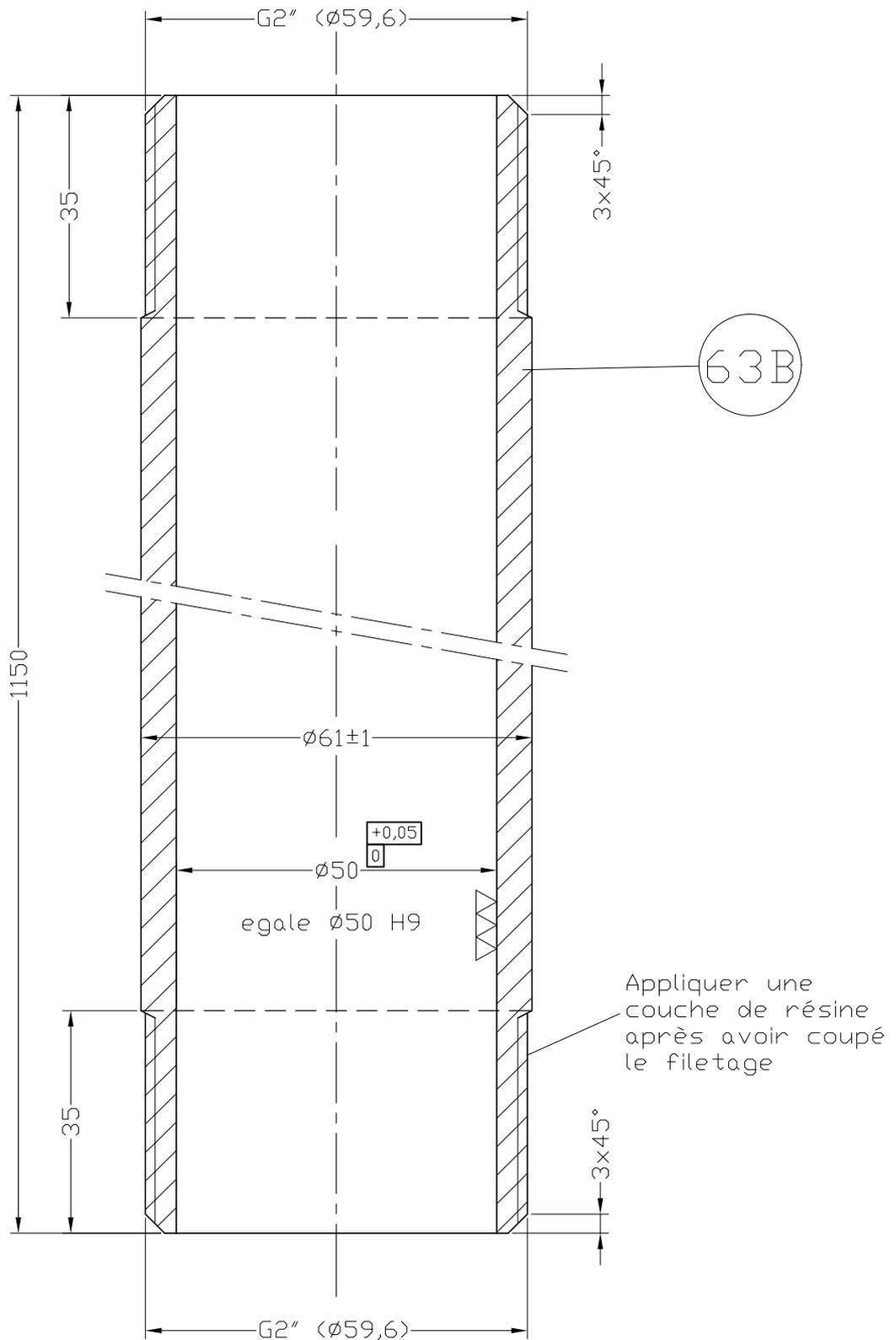
1. Scier à une longueur de 42 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Dresser le bout.	tour, outil à dresser
3. Pointer le centre.	tour, foret à centrer Ø2,5
4. Percer un trou jusqu'au bout.	tour, foret de Ø30
5. Aléser jusqu'au bout à Ø45 mm.	tour, outil à aléser
6. Aléser à Ø57 0/-0,2 sur 30 mm.	tour, outil à aléser
7. Faire la gorge à l'intérieur.	tour, outil à aléser
8. Chanfreiner le bout à l'intérieur.	tour, outil à dresser
9. Couper le filetage intérieur.	tour, outil Snap-Tap 11W 16NR
10. Vérifier le filetage intérieur.	calibres filetage intérieur G2"
11. Fixer le support fileté dans le mandrin. Visser la pièce sur le support fileté.	support fileté G2"
12. Dresser le bout à une longueur de 40.	tour, outil à dresser
13. Réduire le diamètre extérieur à Ø68±0,2.	tour, outil à dresser
14. Couper la partie conique.	tour, outil à dresser
15. Chanfreiner le bout à l'extérieur et à l'intérieur.	tour, outil à dresser
16. Vérifier la partie conique.	calibre partie conique 5° ± 0,25

Calibres :

Calibres de filetage intérieur G2"

Calibres partie conique bouchon conique 5° ± 0,25

Suite : Assemblage cylindre complet



CONTROLLER LA RECTITUDE ET LE DIAMETRE INTERIEUR ET EXTERIEUR AVEC LES CALIBRES DE CYLINDRE

63	1	Corps de cylindre	$\phi 62 \times \phi 50,0 \times 1152$	Résine	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLONTA-80	31-01-2010
PRACTICA		Corps de cylindre 50			VOL80-63B

FICHE D'USINAGE 63B Corps de cylindre 50**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : polyester, armé de fibres de verre

dimensions : Ø61x Ø50,0x1155

N° Usinage**Outil**Série 1 :

1. Au besoin : scier le corps à une longueur de 1155 mm.
2. Fixer le corps de cylindre entre le mandrin et le contre-pointe.
3. Charioter le diamètre sur 35 mm.
4. Couper le filetage.
5. Chanfreiner le bout.
6. Vérifier le filetage.
7. Tourner la pièce dans le mandrin.
8. Répéter les opérations.

scie ou meule,
moyens de protection
(bavette, vêtements de
protection, gants, lunettes)

tour, contre-pointe

tour ; outil à charioter

tour ; appareil Snap-Tap

tour ; outil à dresser ou
appareil Snap-Tap

calibres filetage extérieur G2''

idem

Série 2 :

9. Appliquer une couche de résine en polyester.
10. Après heures : vérifier le filetage

résine en polyester, brosse

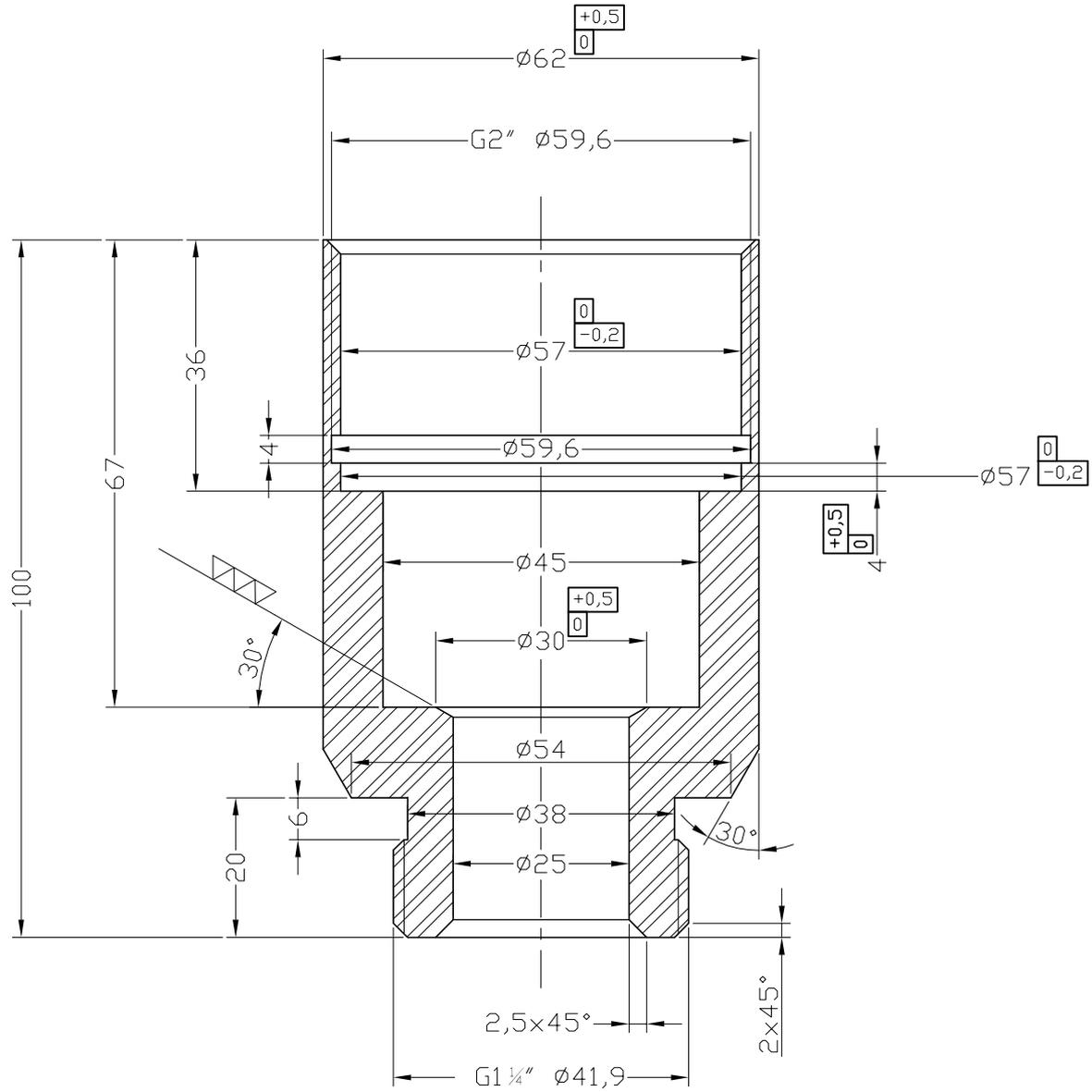
calibres filetage extérieur G2''

Calibres :

Calibres filetage extérieur G2''

Suite : Assemblage cylindre complet

64B



64B	1	Bouchon Bas	Ø62xØ25x100	AISI 431	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
☐	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Bouchon bas 50			31-01-2010
					VOL80-64B

FICHE D'USINAGE 64B Bouchon bas 50**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304AV

dimensions : Ø65x102

No. Usinage	Outil
1. Scier à une longueur de 102 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Dresser le bout.	tour, outil à dresser
3. Pointer le centre.	tour, foret à centrer
4. Percer un trou de Ø25 jusqu'au bout.	tour, foret de Ø25
5. Charioter sur 20 mm.	idem
6. Couper la gorge extérieure.	tour, outil à dresser
7. Chanfreiner l'intérieur du bout.	tour, outil à dresser
8. Chanfreiner le bout de la partie à fileter.	tour, outil à dresser
9. Chanfreiner l'autre bord à 30°.	tour, outil à dresser
10. Couper le filetage extérieur G1¼".	tour, outil Snap-Tap 11W ER
11. Vérifier le filetage extérieur.	calibres filetage extérieur G1¼"
12. Fixer le support fileté dans le mandrin. Visser la pièce dans le support.	support fileté G1¼" à l'intérieur
13. Réduire à longueur de 100 mm.	tour, outil à dresser
14. Percer sur une profondeur de 65 mm.	tour, foret de Ø45
15. Aléser l'intérieur sur 67 mm.	tour, outil à aléser
16. Aléser l'intérieur sur 36 mm.	idem
17. Couper la gorge intérieure.	tour, outil à aléser
18. Chanfreiner le bout à l'intérieur.	tour, outil à aléser en losange 55°
19. Couper le siège de clapet.	idem
20. Couper le filetage intérieur. (Repositionner l'outil !)	idem
21. Vérifier le filetage intérieur.	calibres filetage intérieur G2"
22. Charioter la pièce sur toute la longueur à Ø62.	tour, outil à charioter.

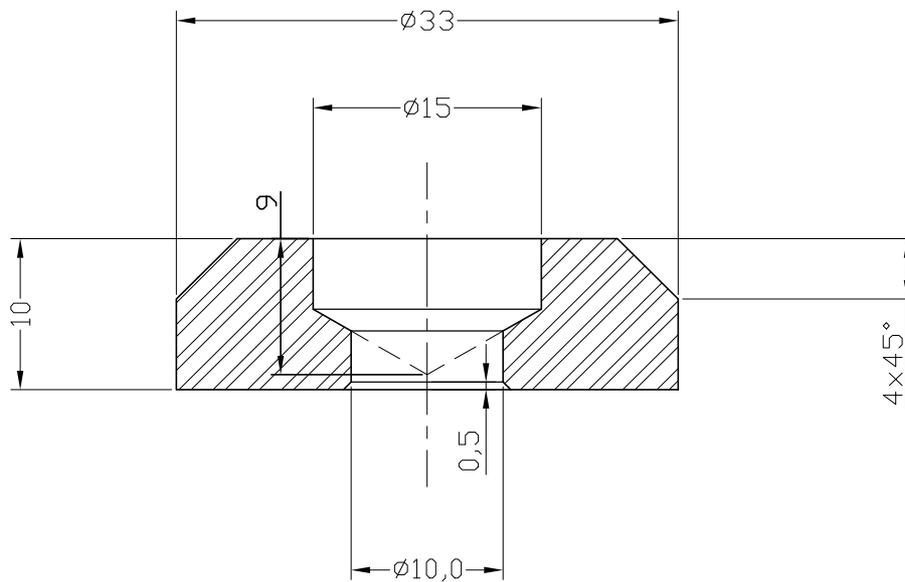
Calibres :

Calibres de filetage intérieur G2"

Calibres de filetage extérieur G1¼"

Suite : Assemblage cylindre complet

67



67	2	Poids de clapet	$\varnothing 33 \times \varnothing 10 \times 10$	Laiton ou inox	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	2:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Poids de clapet			31-01-2010
					VOL80-67

FICHE D'USINAGE 67 Poids de clapet**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304 ou laiton

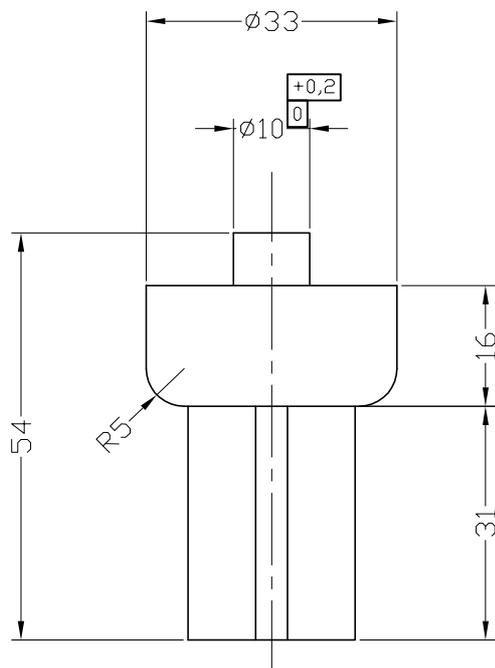
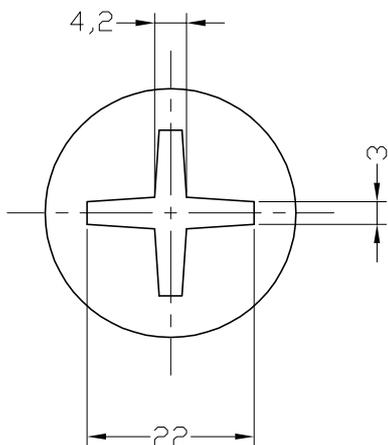
dimensions : Ø33xØ10x12

No. Usinage**Outil**

1. Dresser le bout.	tour, outil à dresser
2. Charioter sur 12 à Ø33.	tour, outil à charioter
3. Pointer le centre.	tour, outil à centrer
4. Percer sur toute la longueur du foret.	tour, foret de Ø10
5. Percer sur une profondeur de 9.	tour, foret de Ø15
6. Chanfreiner le bout à l'extérieur.	tour, outil à dresser
7. Tronçonner à la longueur de 10.	tour, outil à tronçonner
8. Tourner la pièce dans le mandrin.	
9. Chanfreiner légèrement à l'intérieur.	tour, outil à dresser

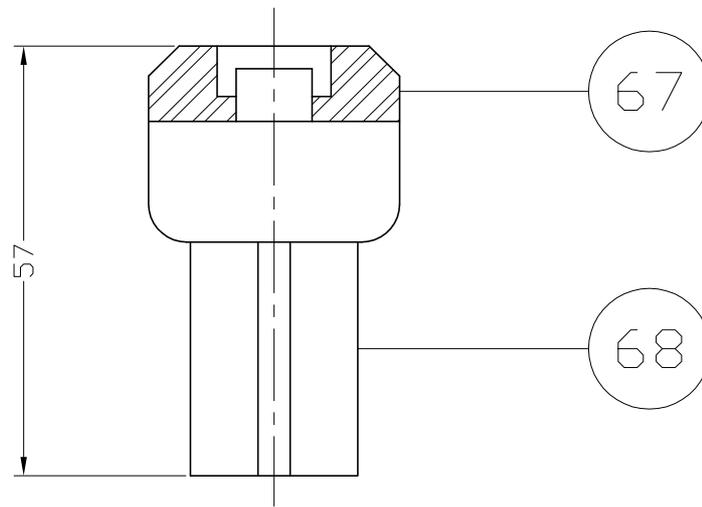
Calibres :**Suite :** Assemblage clapet complet

Vue de dessous :



68	2	Clapet			NBR 75±5sh	
POS.	QTE.	DESIGNATION		DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80		31-01-2010
PRACTICA		Clapet				VOL80-68

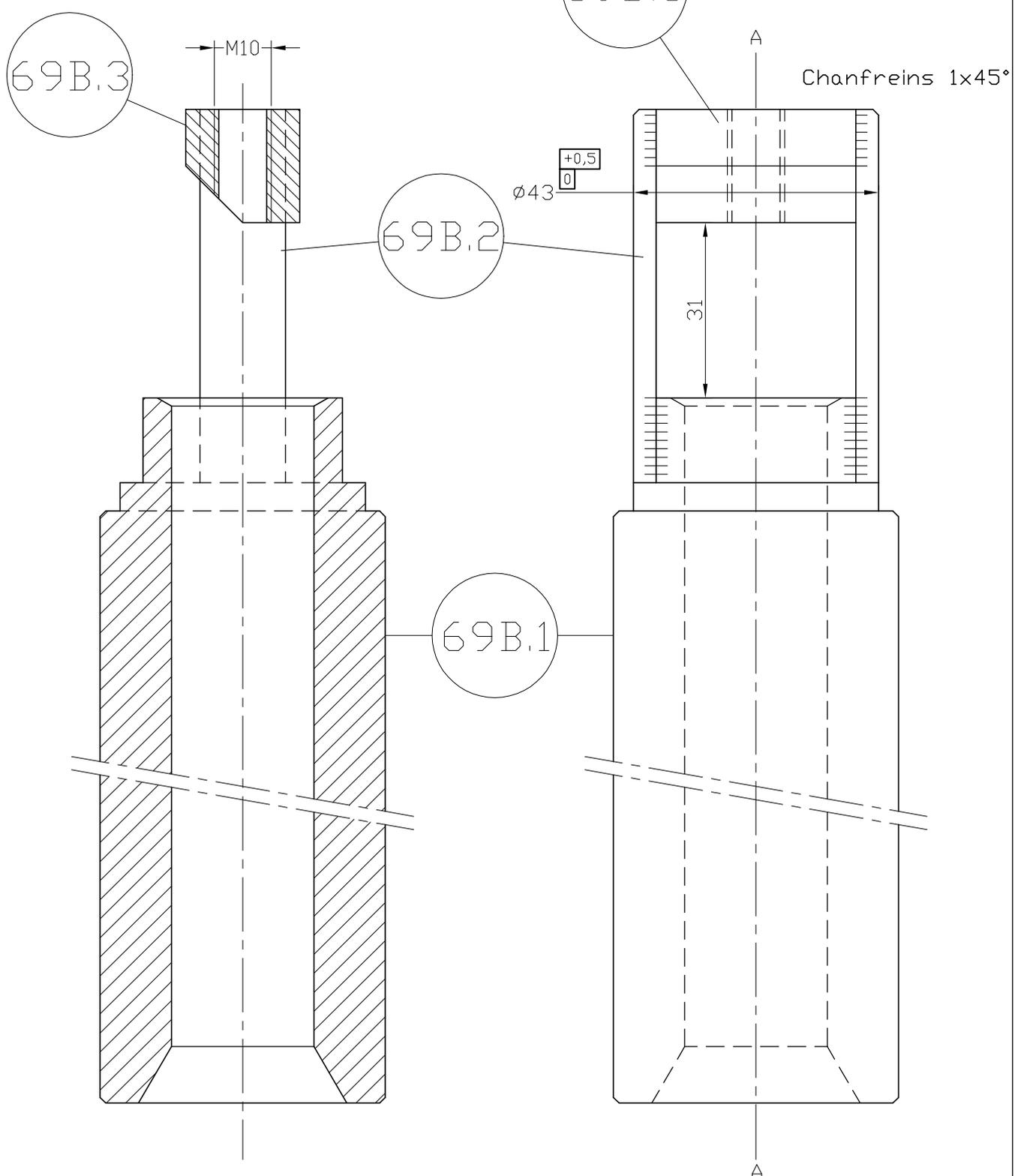
67+68



67	2	Poids de clapet	ø33xø10x10	Laiton ou inox	
68	2	Clapet		NBR 75±5sh	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
☐	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Clapet complet			31-01-2010
					VOL80-67+68

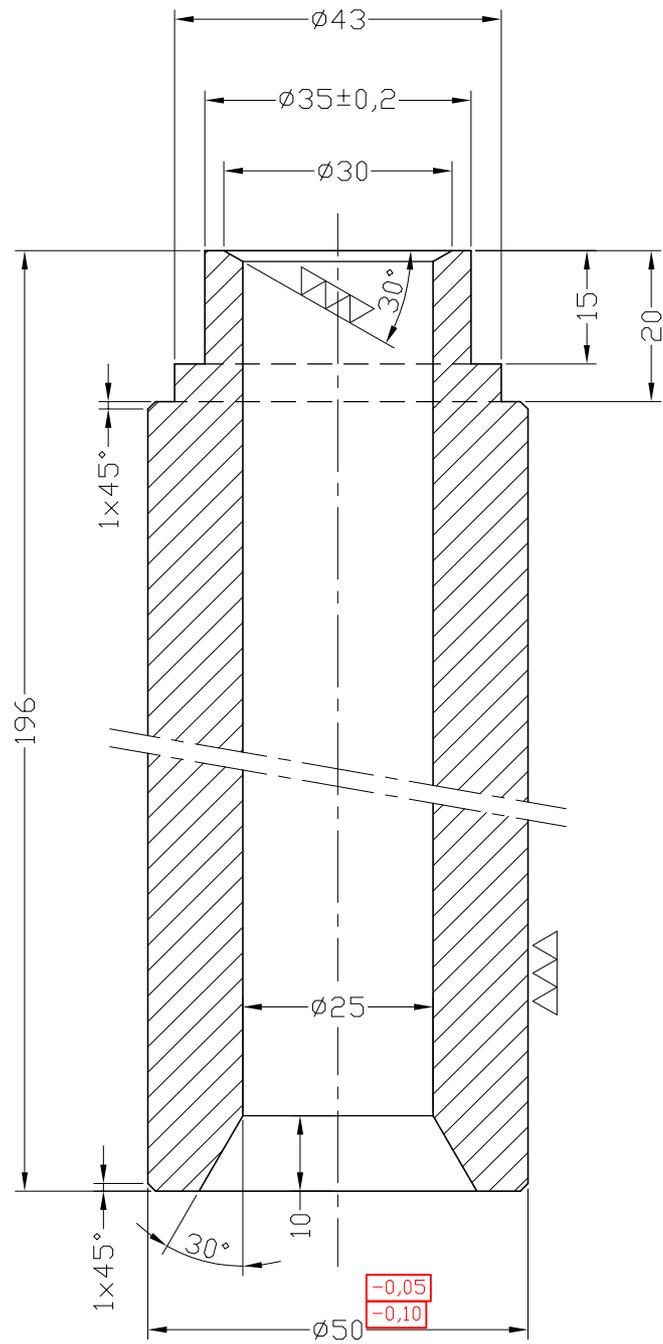
Section A-A :

69B



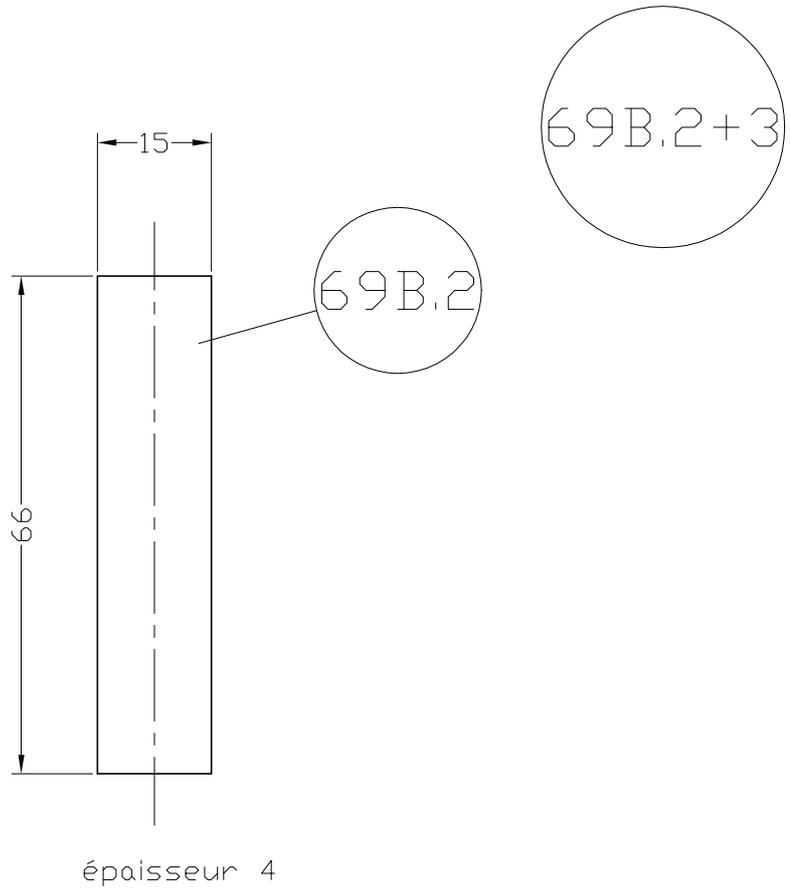
69B.3	1	Arrêt de clapet		AISI 431	
69B.2	2	Guidage de clapet		AISI 304	
69B.1	1	Corps de piston		AISI 431	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		POMPE VOLONTA-80			31-01-2010
PRACTICA		Piston ø50 composition			VOL80-69B

69B.1

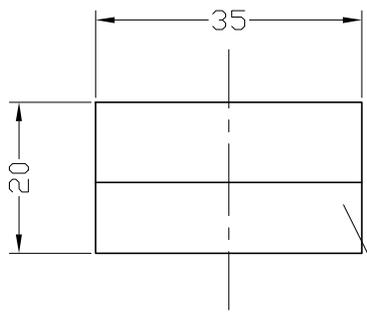


égale $\varnothing 50$ e8

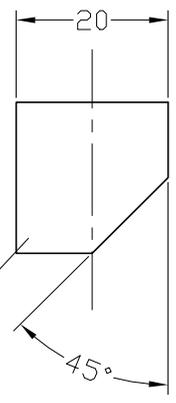
69B.1	1	Corps de piston	$\varnothing 50,0 \times 198$	AISI 431	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLONTA-80	
PRACTICA		Corps de piston $\varnothing 50$			VOL80-69B.1
					31-01-2010



Vue de face:



Vue de côté:



Le trou avec filetage M10 est coupé après avoir soudé le piston entier. Couper sur le tour pour assurer l'alignement.

69B.3	1	Arrêt de clapet	□20x20x35	AISI 431	
69B.2	2	Guidage de clapet	□15x4x66	AISI 304	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
☐	◎	mm	1:1	POMPE VOLONTA-80	
PRACTICA		Piston ø50 : Arrêt et guidage de clapet			31-01-2010
					VOL80-69B.2+3

FICHE D'USINAGE 69B Piston 50**Volanta-80**

version : janvier 2010

Pièce :	Matière :	Dimension :	Nombre :
69B.1 Corps de piston	inox 431	Ø50e8x196	1
69B.2 Guidage de clapet	inox 304	□15x4x66	2
69B.3 Arrêt de clapet	inox 304	□20x20x35	1

N° Usinage**Outil****Pièce :** 69B.1 (corps de piston) :

1. Vérifier le diamètre extérieur.	calibres de diamètre extérieur
2. Scier à une longueur de 197 mm.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
3. Fixer la pièce dans le mandrin et la lunette fixe.	tour, lunette fixe
4. Dresser le bout.	tour, outil à dresser
5. Pointer le centre.	tour, outil à centrer Ø2,5
6. Percer le trou sur toute la longueur.	tour, foret Ø25
7. Charioter le diamètre à Ø43 sur 20.	tour, outil à charioter
8. Charioter le diamètre à Ø35 sur 15.	idem
9. Chanfreiner légèrement les deux arêtes à 15 et 20 mm du bout.	tour, outil à dresser
10. Chanfreiner l'intérieur à 60°.	idem
11. Tourner la pièce dans le mandrin et la lunette.	tour, lunette
12. Dresser le bout.	
13. Chanfreiner l'extérieur et l'intérieur.	tour, outil à dresser

Calibres :

Calibres de diamètre extérieur Ø50 e8 (= 50 -0,05/-0,10)

Pièce : 69B.2 (guidage de clapet) :

1. Couper à une longueur de 66.	cisaille manuelle
2. Enlever les ébarbures.	meule fixe, moyens protectrices (lunettes, gants)

Pièce : 69B.3 (arrêt de clapet) :

1. Couper à une longueur de 35.	scie alternative, lame 6 dents/pouce HSS
2. Chanfreiner un coin sur toute la longueur.	fraise
3. Enlever les ébarbures.	meule fixe, moyens protectrices (lunettes, gants)

Suite : Composition piston

FICHE DE COMPOSITION 69B : Piston complet Ø50**Volanta-80**

version : janvier 2010

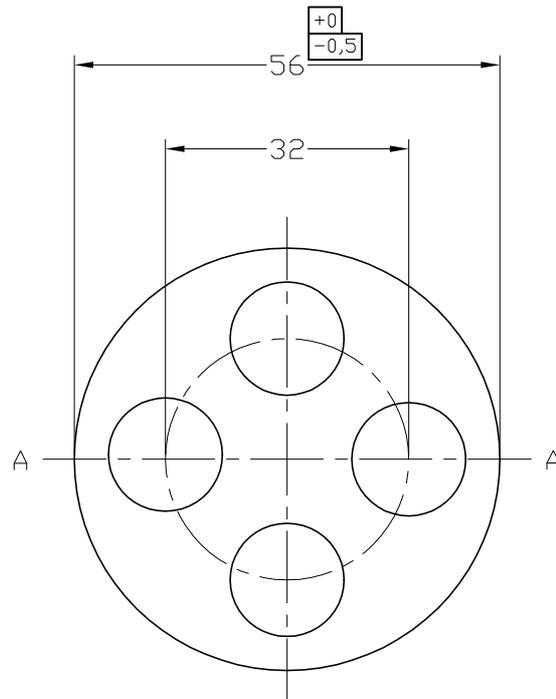
Pièces à composer :	Numéro :	Nombre :	Dessin :
Piston	69B.1	1	VOL80-69B.1 janvier 2010
Guidage de clapet	69B.2	2	VOL80-69B.2 janvier 2010
Arrêt de clapet de piston	69B.3	1	VOL80-69B.2 janvier 2010

N° Opération**Outil**

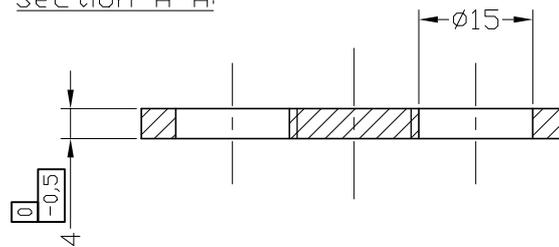
1. Positionner les pièces sur le gabarit. Protéger le corps de piston contre les goûtes de soudure.	gabarit de soudure piston B
2. Pointer les pièces ensemble.	poste de soudure, électrode inox Ø3,15
3. Enlever les pièces du gabarit et souder bien. Protéger le corps de piston contre les goûtes de soudure.	idem
4. Enlever les ébarbures. N'endommager pas le corps de piston.	meule portative, moyens protectrices (lunettes, gants)
5. Fixer le piston dans le mandrin et la lunette fixe.	tour, lunette fixe
6. Charioter les guides de clapet à Ø43.	tour, outil à charioter
7. Dresser l'arrêt de clapet.	tour, outil à dresser
8. Pointer le centre.	tour, outil à centrer Ø2,5
9. Percer l'arrêt de clapet.	tour, foret de Ø8,5
10. Couper le filetage M10	tour, taraud à machine M10
11. Chanfreiner le bout du trou fileté et les bords des guidages de clapet.	tour, outil à dresser

Suite : Assemblage cylindre complet

70B



Section A-A:



70B	1	Butée de clapet 50	ø60x4	Nylon PA12	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
□	◎	mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Butée de clapet pour cylindre 50			VOL80-70B

FICHE D'USINAGE 70B Butée de clapet 50**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : nylon PA6

dimensions : Ø56x4

N° Usinage**Outil**Série 1 :

1. Percer le centre.
2. Fixer la pièce entre le mandrin et le contre-pointe.
3. Réduire le diamètre sur 100 mm à Ø56.

tour, foret à centrer Ø2,5

tour

tour, outil à charioter

Série 2 :

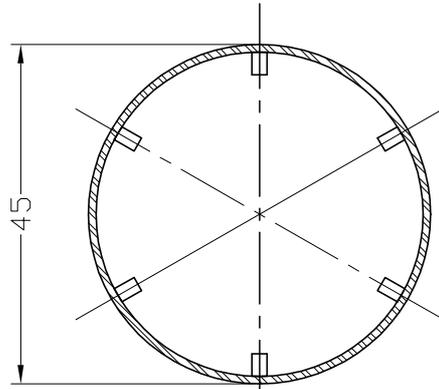
4. Percer les 4 trous.

perceuse à colonne, étau
foret Ø15Série 3 :

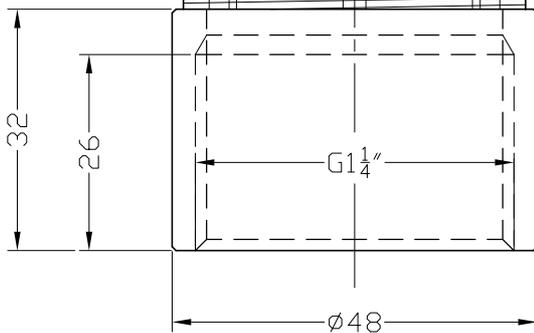
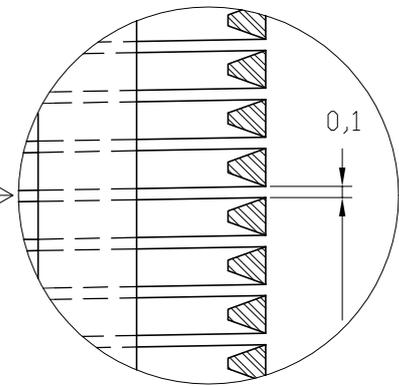
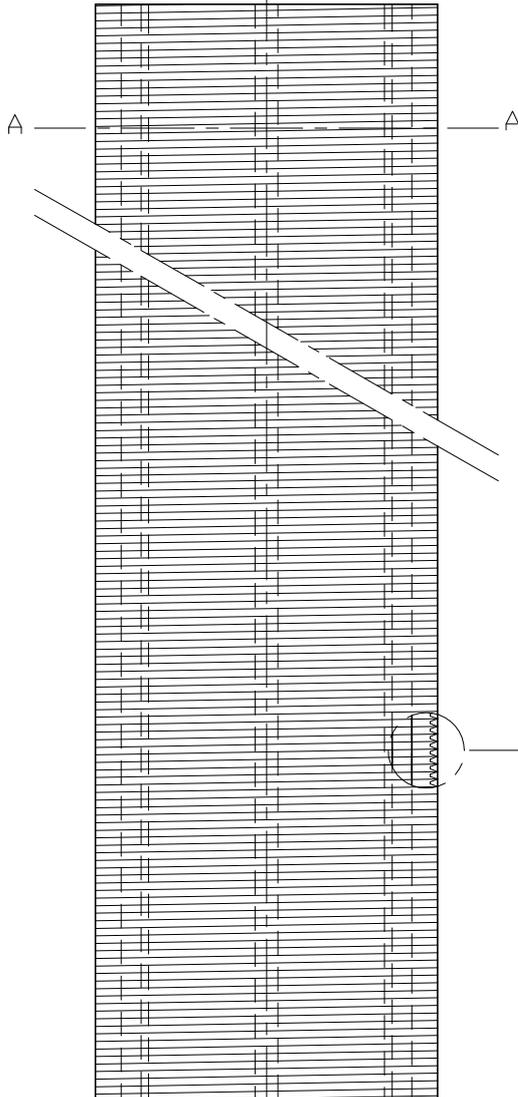
5. Scier le disque à une épaisseur de 4.

scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS**Suite :** Assemblage cylindre complet

Coupe A-A:

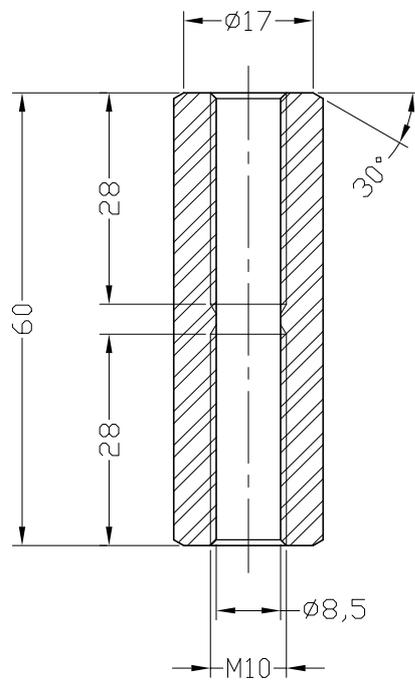
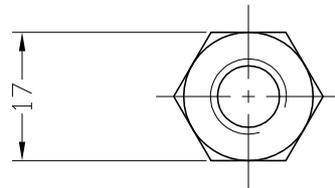


71



71	1	Filtre trislot	12S/Q25x10	AISI 304	Duverture 0,1 mm
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Filtre			31-01-2010
					VOL80-71

73



73		Raccord	Hexagonal 17x60	AISI 304	
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:1	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Raccord			VOL80-73

FICHE D'USINAGE 73 Raccord**Volanta-80**

version : janvier 2010

Matière : inox 304

dimensions : hexagonal 17x62

N° Usinage**Outil**

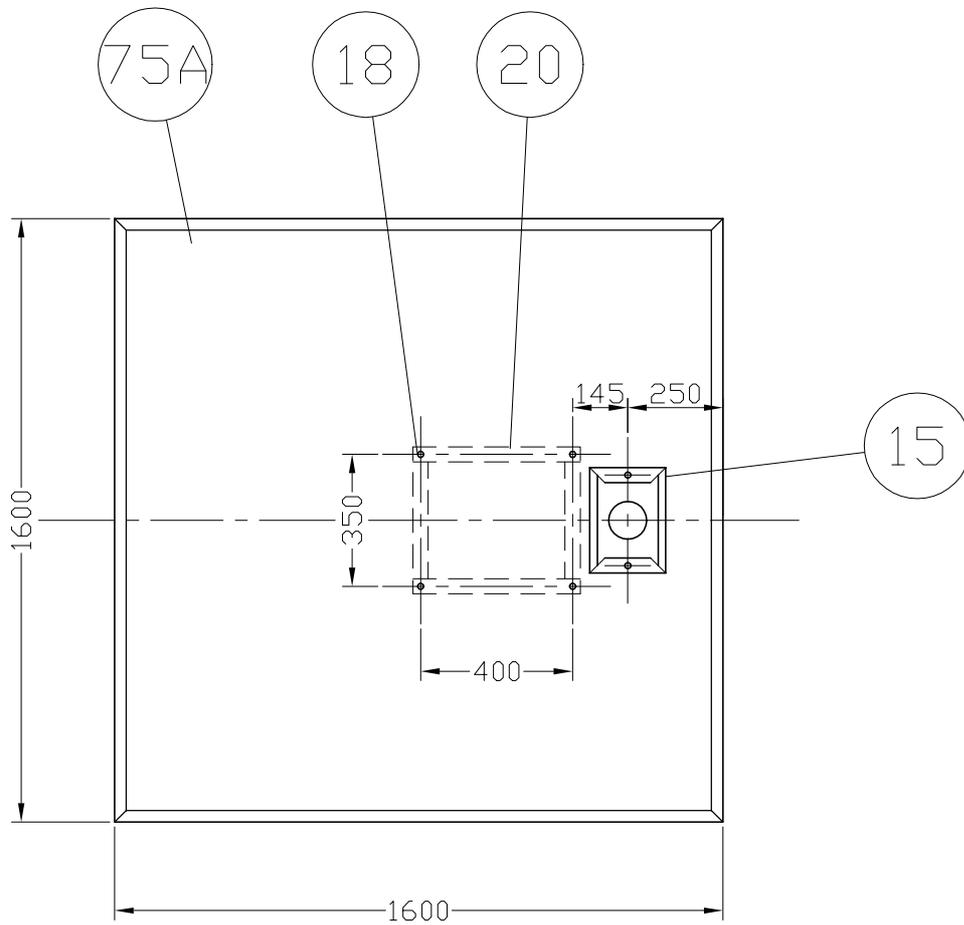
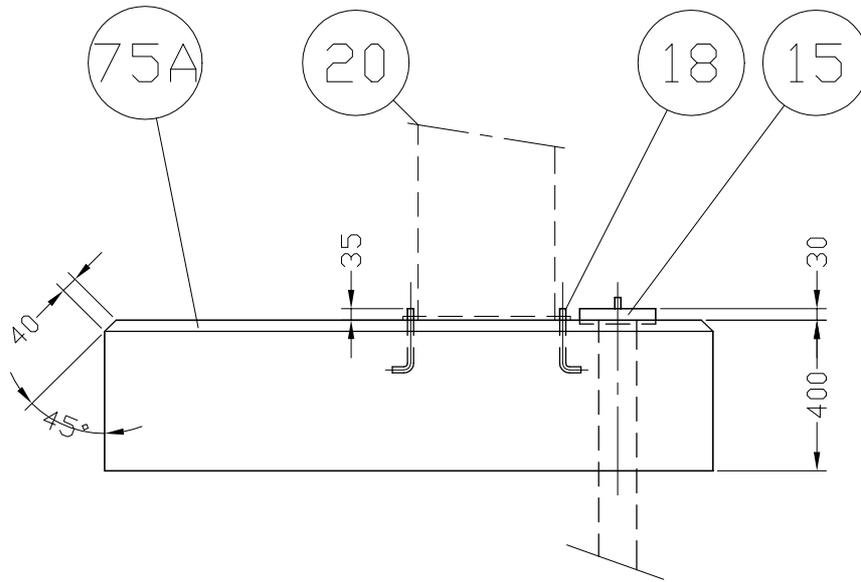
Usinage en différentes séries, par exemple :

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Scier à une longueur de 62 mm. | scie alternative,
lame 6 dents/pouce HSS |
| 2. Dresser et chanfreiner le bout. | tour, outil à dresser |
| 3. Percer le centre. | tour, foret à centrer Ø2,5 |
| 4. Tourner la pièce dans le mandrin. | tour |
| 5. Dresser la pièce à 60 mm et chanfreiner. | tour, outil à dresser |
| 6. Percer le centre. | tour, foret à centrer Ø2,5 |
| 7. Percer jusqu'à une profondeur de 30 mm. | tour, foret Ø8,5 |
| 8. Tourner la pièce dans le mandrin. | tour |
| 9. Percer jusqu'à une profondeur de 30 mm. | tour, foret Ø8,5 |
| 10. Couper le filetage jusqu'à 28 mm de profondeur. | tour, mandrin auto-inverse,
taraud à machine M10, huile |
| 11. Tourner la pièce dans le mandrin et couper le
filetage jusqu'à 28 mm de profondeur. | idem |
| 12. Vérifier le filetage. | calibres de filetage interne M10 |

Calibres :

Calibres de filetage interne M10

Suite : Assemblage tringle complète



20	1	Socle métallique			VOL80-20
15	1	Cadre d'ancrage	280x200x40		VOL80-15
18	4	Tige d'ancrage	M16x250		VOL80-18
75A	1	Margelle	1600x1600x400	Béton	VOL80-75
POS.	QTE.	DESIGNATION	DIMENSIONS	MATIERE	REMARQUE
		mm	1:20	POMPE VOLANTA-80	
PRACTICA		Margelle			15-01-2010
					VOL80-75

FICHE D'USINAGE 75 Margelle en béton

Volanta-80 version : janvier 2010

Matière : béton

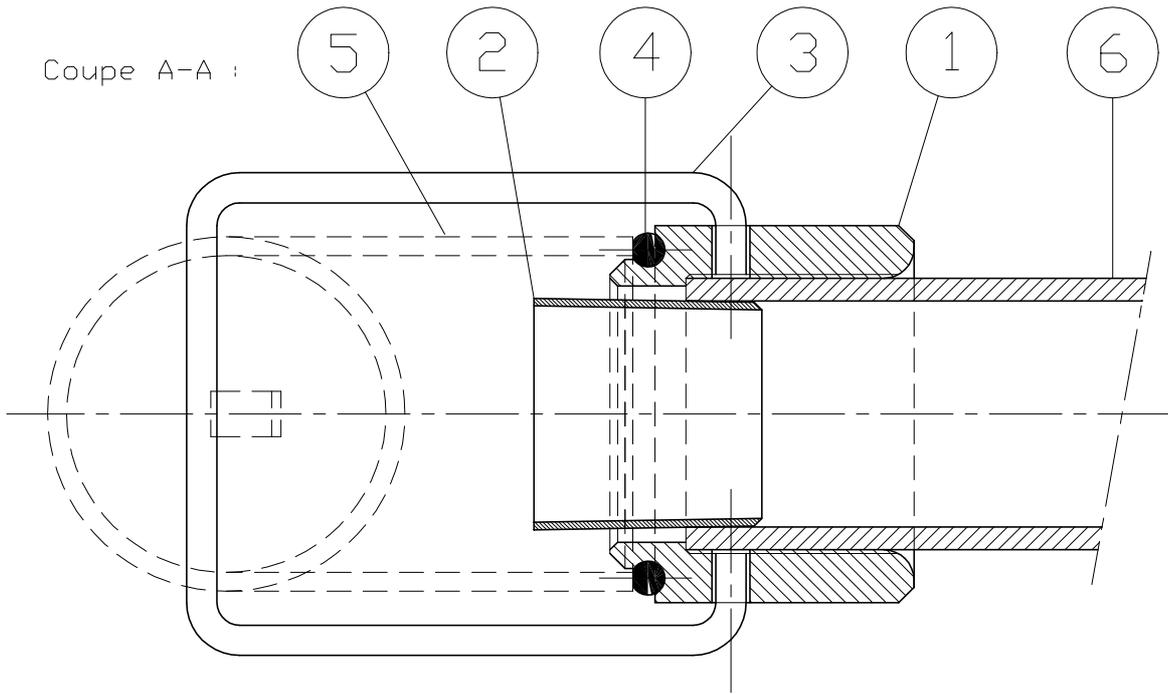
N° Usinage

Outil

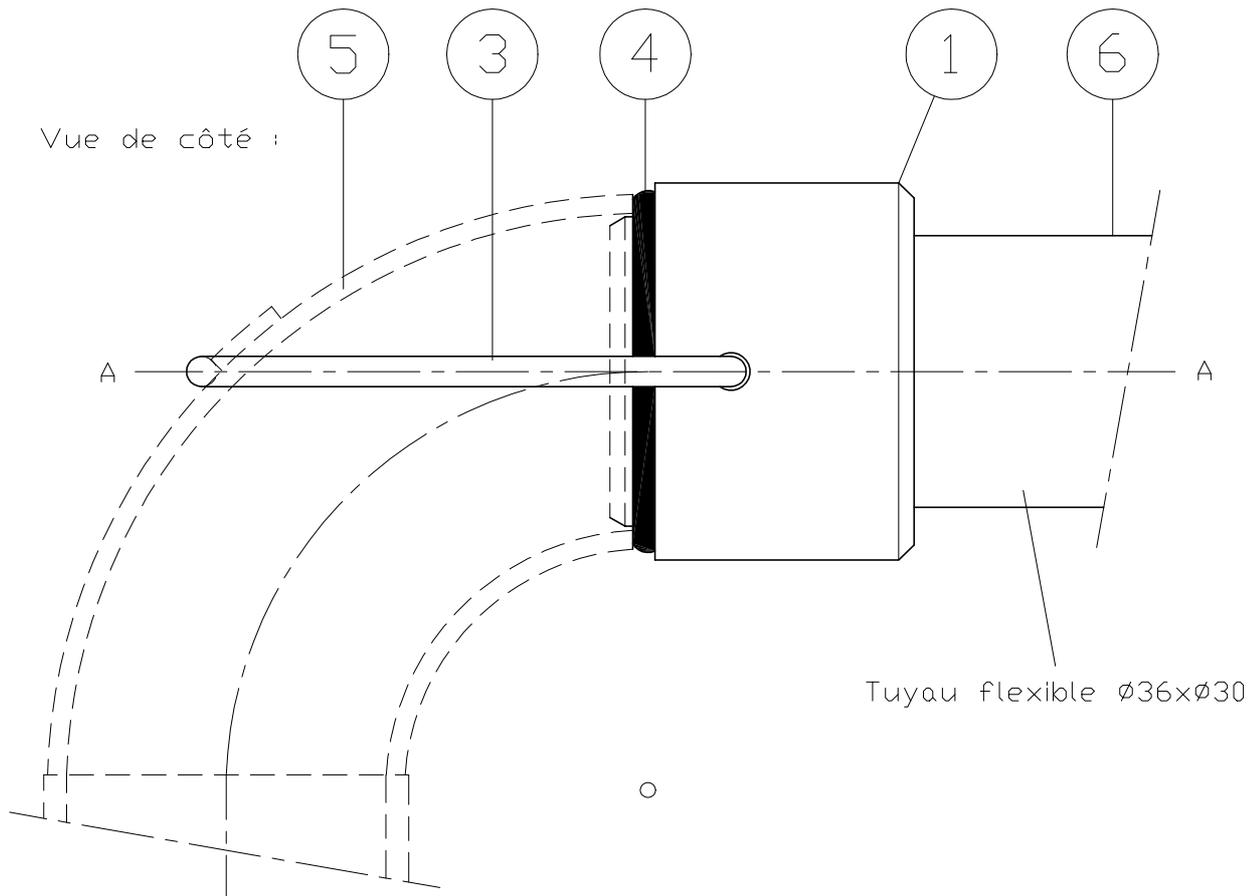
Voir le Manuel d'Installation, d'Utilisation et de Maintenance, version janvier 2010.

moûle margelle version janvier 2010

Coupe A-A :

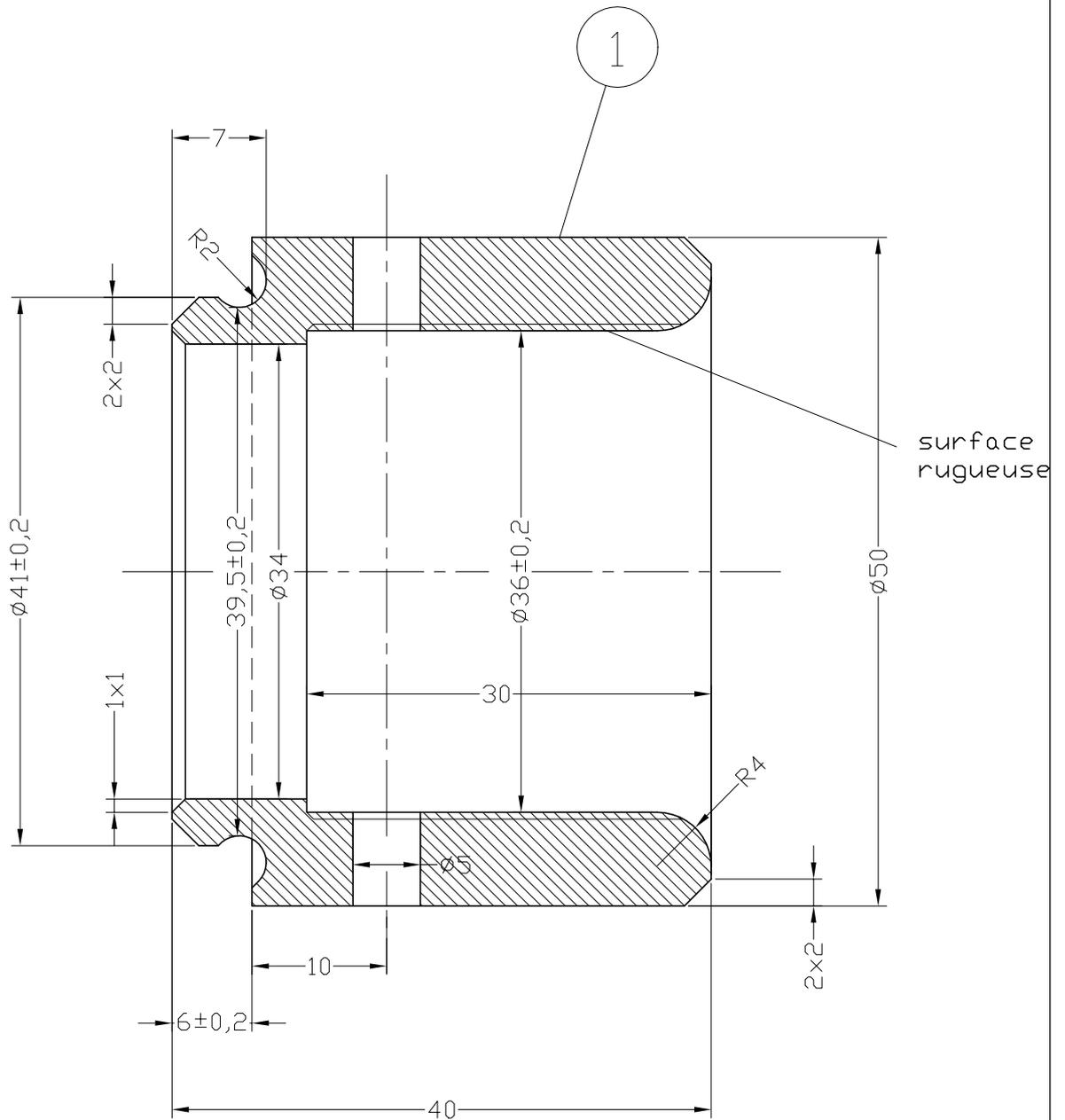


Vue de côté :

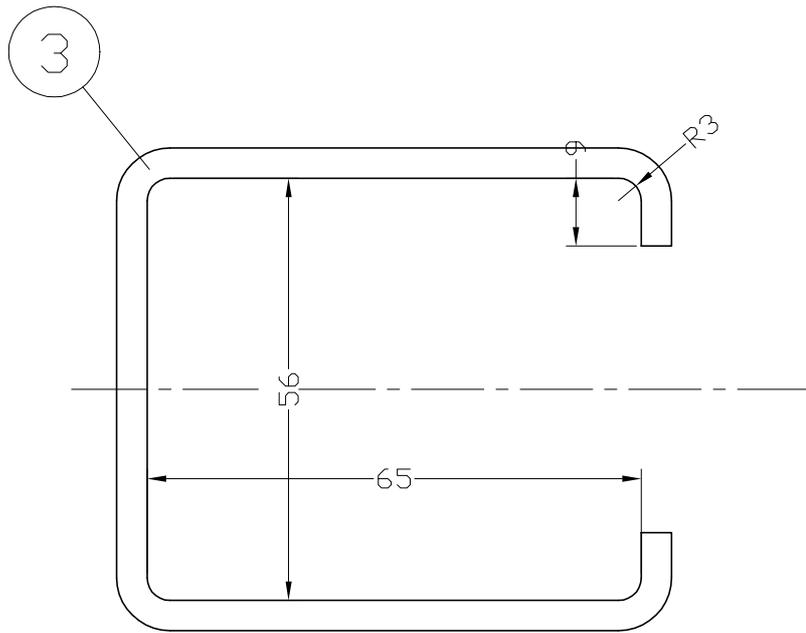


Tuyau flexible ø36xø30

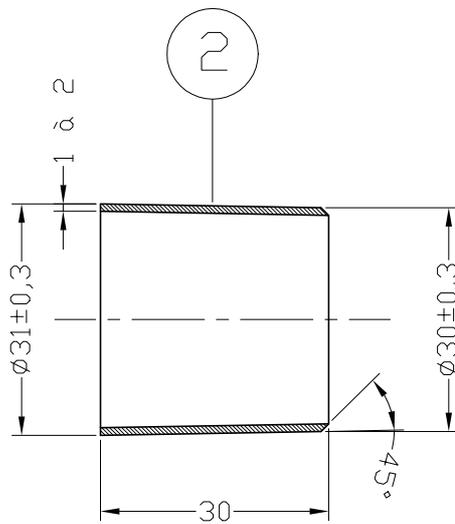
77.6		Tuyau flexible			
77.5		Coude du tuyau de sortie			
77.4	1	Joint torique	ø4,0xøi38		
77.3	1	Etrier			VOL80-77.2
77.2	1	Bague conique			VOL80-77.2
77.1	1	Bague de connexion			VOL80-77.1
POS.	QTE.	DESCRIPTION	DIMENSIONS	MATERIEL	REMARQUES
⊙	□	mm	1:1	ACCESSOIRES VOLANTA-80	
PRACTICA		Pièce de connexion pour tuyau flexible : composition			31-01-2010
					VOL80-77



POS.	QTE.	DESCRIPTION	DIMENSIONS	MATERIEL	REMARQUES
77.1	1	Bague de connexion	ø50xø34x40	Acier 360	
		ACCESSOIRES VOLANTA			31-01-2010
PRACTICA		Bague de connexion pour tuyau flexible			VOL80-77.1



Diamètre 4 mm



77.3	1	Etrier	Ø4x196	Acier dur	
77.2	1	Bague conique	95x30x1 à 2	Tôle en inox	
POS.	QTE.	DESCRIPTION	DIMENSIONS	MATERIEL	REMARQUES
©	□	mm	1:1	ACCESSOIRES VOLANTA	
PRACTICA		Bague conique et étrier pour connexion d'un tuyau flexible			31-01-2010
					VOL80-77.2+3