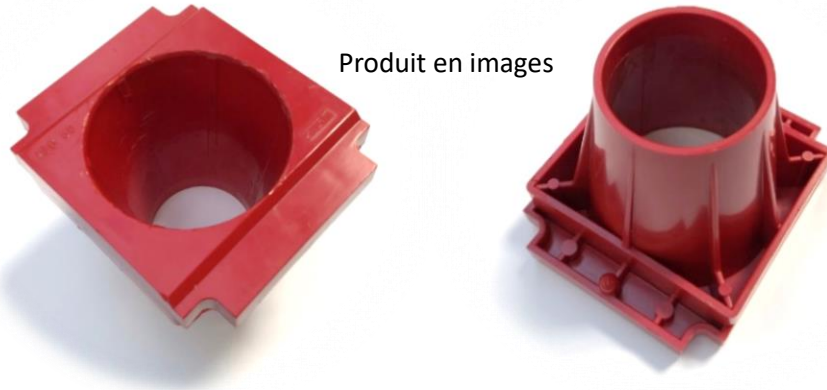


## Présentation du projet industriel

Projet industriel "Support de cône ISO50" pour la société Kantemir



Produit en images

**Support de cône ISO50** (en plastique injecté)  
pour racks de rangement outils "fraises" sur desserte et armoire de machine CN

Contexte/Environnement : Atelier de mécanique de précision



Portes outils



Portes outils Cône ISO50



Rack de rangement outils

Armoire de rangement outils



### Cahier des charges Produit :

**Désignation du projet :** Projet 56 / Moule d'injection plastique Porte Cône ISO 50

**Désignation du produit :** Porte Cône ISO 50

**Client :** KANTEMIR, Z.A. de Mané Craping, 56690 Landévant

**Contact :** <https://www.kantemir.com/>

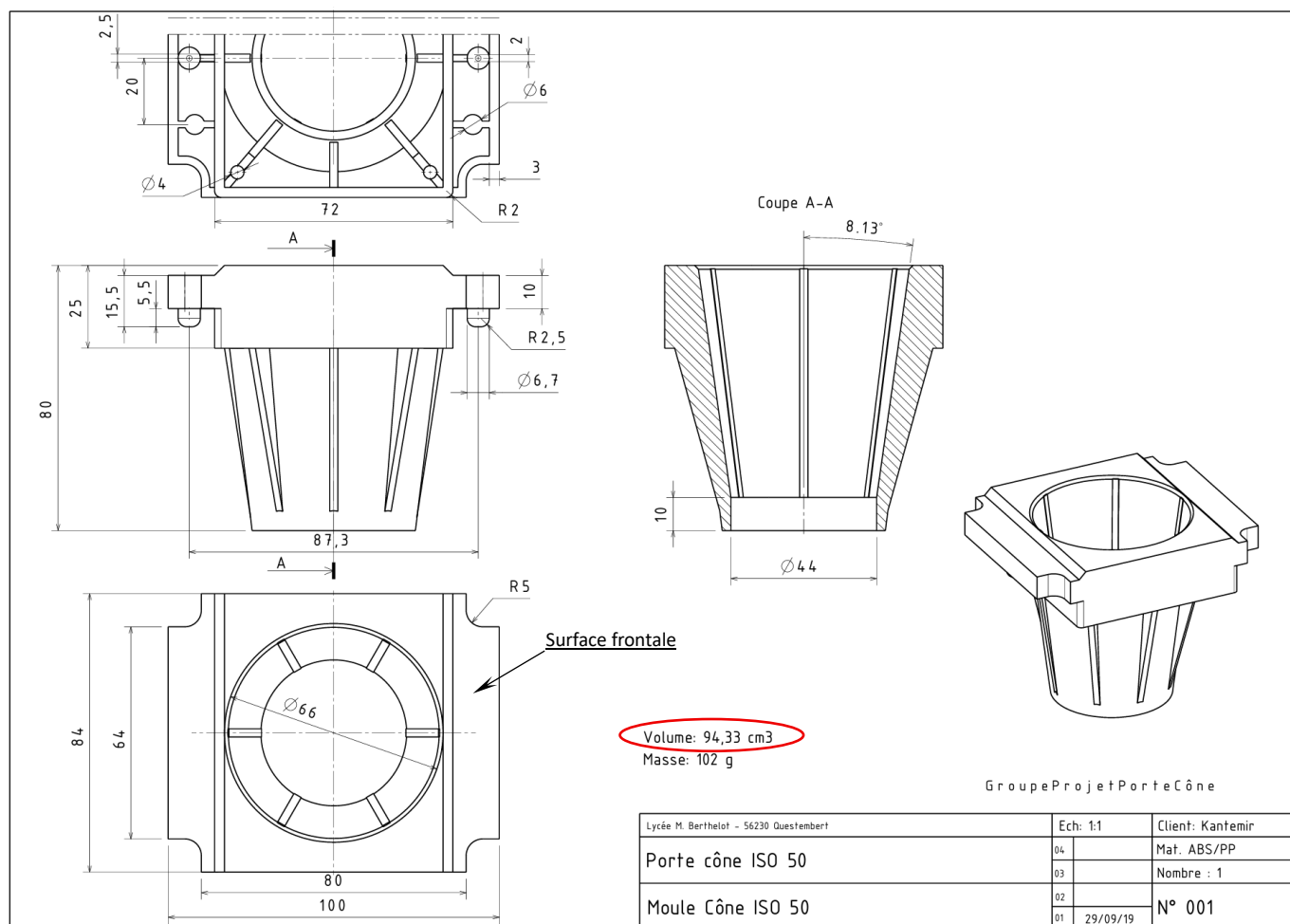
**Tél. :** Kantemir 02.97.56.65.21

**Références Matières Plastiques :** ABS ou PP (à confirmer)

**Désignation :** Acrylonitrile Butadiène Styrène ou Polypropylène

- Retrait moyen :  $R_{ABS} = 0.5\%$  -  $R_{PP} = 1.9\%$
- Température moule : entre 30°C et 60°C
- Température d'injection matière : autour de 240°C
- Pression d'injection maxi : 700 à 800 bar selon la matière

### Dessin de définition "Support de cône ISO50" (Version initiale)



#### Caractéristiques outillage :

Moule d'injection plastique, sans contredépouille apparente.

Moule équipé d'une buse chaude pour optimiser les conditions d'injection matière.

#### Cadence de production :

- Production par an : 200 pièces/an
- Nombre d'empreinte : 1 empreinte

#### Financement :



- Coût outillage (matière brute) : 3000€
- Financement : 100% Kantemir

#### Echéancier (sur une année scolaire) :

- Projet collaboratif entre BTS CPRPA et EPC : Septembre/Octobre
- Conception outil en CPRPA : Octobre/Novembre
- Devis, mise en plan moule et mises en plans pièces : Novembre/Décembre
- Analyses des nomenclatures de phases : Décembre/Janvier
- Lancement de planification et de production : Janvier/Avril
- Date des essais avec le BTS EPC : Avril/Mai
- Date de livraison : Juin

## Tableau des matières : ABS et PP

	ABS	PP
Désignation	Acrylonitrile Butadiène Styrène	Polypropylène
Famille	Thermoplastiques	Thermoplastiques
Sous famille	Styréniques	Polyoléfines

Symbole de recyclage		
Masse volumique (à 20°C)	1,05 g/cm <sup>3</sup>	0,91 g/cm <sup>3</sup>

Prix moyen de la matière	2 à 3 €/kg	1 à 2 €/kg
--------------------------	------------	------------

Caractéristiques matière à l'injection		
Structure	Amorphe	Semi-Cristalline
Etuvage	80°C pendant 2 à 4h	Non
Retrait mini (%)	0,40%	1%
Retrait maxi (%)	0,70%	2,80%
Température d'injection min	210°C	210°C
Température d'injection max	270°C	290°C
Pression spécifique matière maxi	800 bar	700 bar
Température du moule	30°C < T° < 80°C	4°C < T° < 60°C

**Rem :** Le tableau comparatif des matières ABS et PP souligne entre autres, pour le PP un coût au kg plus faible, offrant une plus grande disponibilité et sans qu'il soit nécessaire d'étuver la matière (plus souple d'utilisation). Dans le **dossier 04-Démarche de projet industriel en 6 étapes**, il est précisé que Le PP présente également une **meilleure stabilité aux solvants** et donc aux **huiles et agents lubrifiant de coupe en usinage**.

**Rappel :** les matières plastiques ont tendance à absorber l'humidité ambiante. Une opération d'étuvage consiste à sécher la matière plastique avant utilisation.

### Cahier des charges outil/moule :

#### **Format carcasse standard du fournisseur Meusburger :**



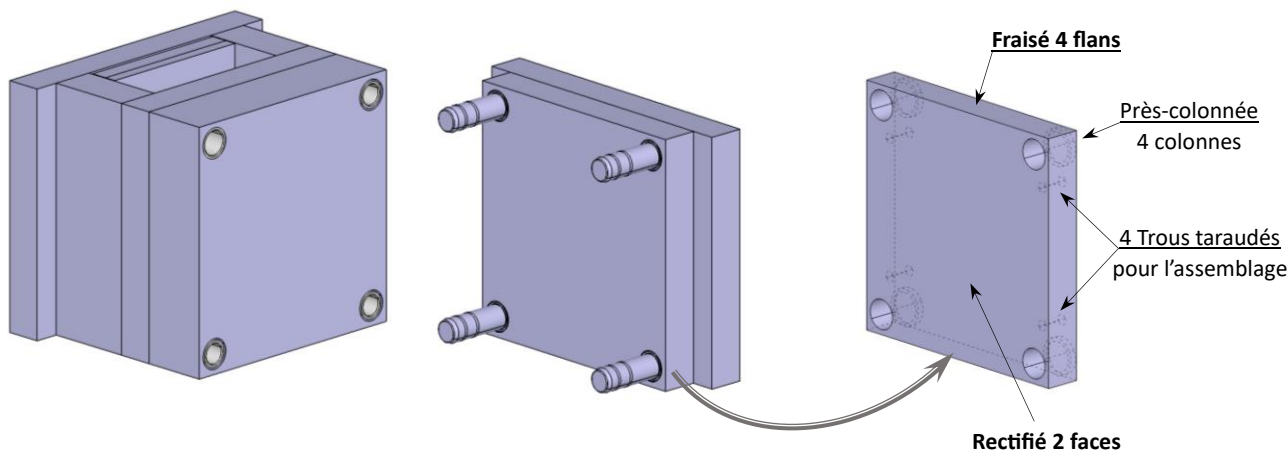
Par l'achat en ligne d'une carcasse près-colonnée auprès du fournisseur Meusburger, le moule est livré sous trois jours près-assemblé ;

- Chaque plaque est fraisée sur les 4 flans et rectifiée sur 2 faces (faces de fermeture),

- Colonnes + vis d'assemblage carcasse finalisées.

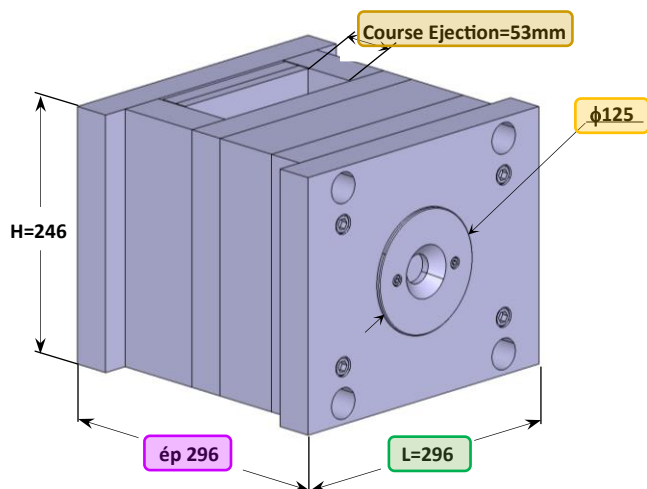
- Batterie d'éjection prête à l'emploi pour la mise en place des éjecteurs prévus à la conception.

#### **Carcasse moule livrée :**



**Rem :** La carcasse est "nue" de toute solution conceptuelle propre au produit à mouler.

#### **Encombrement outil / Dimensions carcasse standard du moule "Support de cône ISO50" :**



#### **Remarque :**

- Pour ce moule,  $L = ép = 296$  n'est que pure coïncidence. Ce n'est généralement pas le cas.

- Course ouverture moule utile au démoulage = **220mm**

- Le format moule  $L \times H = 296 \times 246$  est fonction de l'étendue de la surface frontale de la pièce plastique.

- Les épaisseurs plaques empreintes sont fonctions de la hauteur de la pièce plastique répartie de part et d'autre du PdJ.

- La hauteur tasseau tient compte de la course utile pour éjecter la pièce plastique du moule.

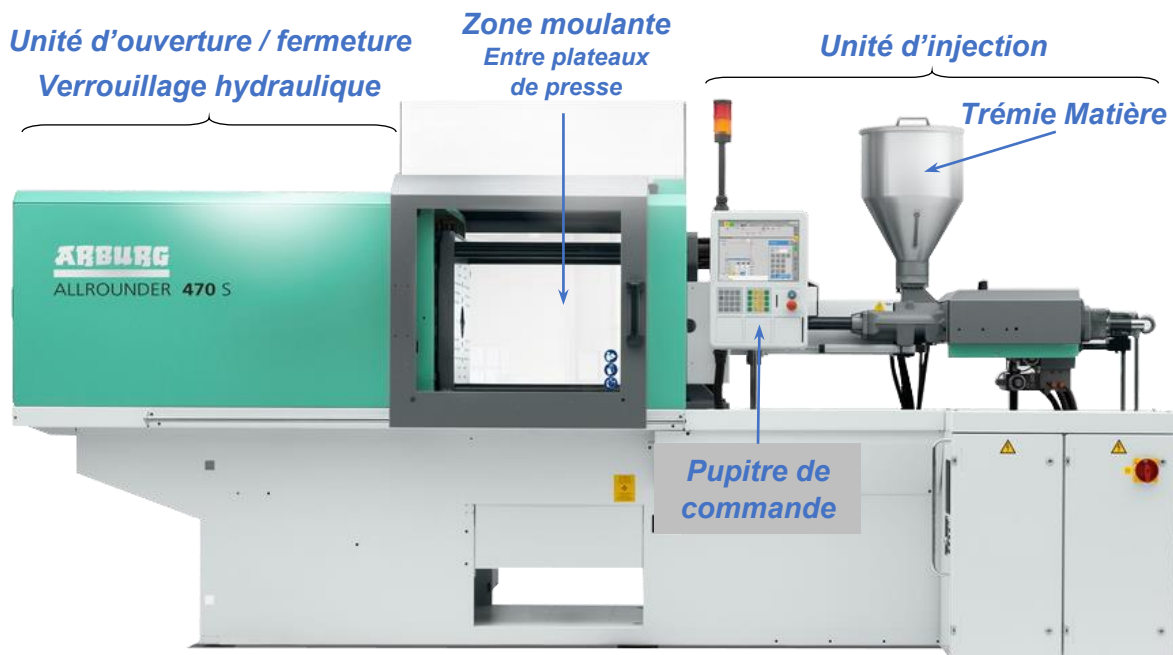
- La bague de centrage  $\phi 125$  est définie par rapport au diamètre de centrage du plateau fixe de la presse d'injection.

*Illustration de ces paramètres et des solutions conceptuelles à découvrir sur les plans moule*

**Cahier des charges Presse :**

Référence Presse : ARBURG 470 S

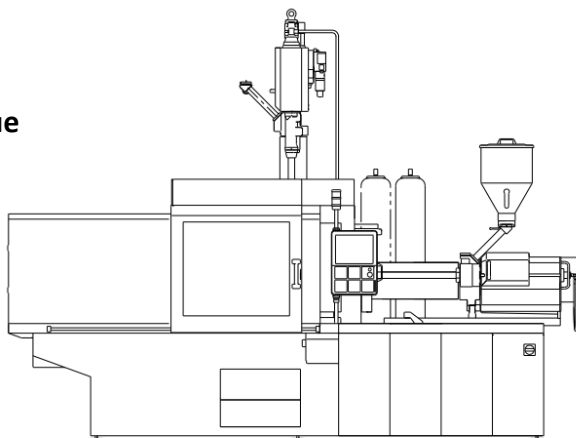
Modèle lycée - Unité d'injection Horizontal 400 - Vis D40



**Presse d'injection plastique**

**Éléments du dossier technique**

Presse ARBURG 470S



## ALLROUNDER 470 S

Multi-component

Distance between tie bars: 470 x 470 mm

Clamping force: 1100 kN

Injection unit: 170, 290, 400 – horizontal  
30, 70, 100, 170, 290 – vertical

**ARBURG**

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES | 470 S

Unité de fermeture		470 S		
avec force de fermeture	maxi kN	800	1000	1100
Force   course d'ouverture	maxi kN   mm	255   500		
Épaisseur du moule fixe   variable	mini mm	250   ---		
Distance plateau fixe   variable	maxi mm	750   ---		
Passage entre colonnes (l x h)	mm	470 x 470		
Plateaux de bridage (l x h)	maxi mm	637 x 637		
Poids du demi-moule mobile	maxi kg	760		
Force   course d'éjection	maxi kN   mm	40	175	
Temps cycle à vide	1 pompe mini s - mm	2,3   2,1 - 329		
EUROMAP <sup>2</sup>	2 pompes mini s - mm	1,8 - 329		
	Accu mini s - mm	1,5 - 329		

Unité d'injection		170			290			400		
avec diamètre de la vis	mm	25	30	35	30	35	40	35	40	45
Rapport de vis	L/D	24	20	17	23,3	20	17,5	23	20	18
Course de la vis	maxi mm	120			150			160		
Cylindrée unitaire	maxi cm <sup>3</sup>	59	85	115	106	144	188	154	201	254
Poids injectable	maxi g PS	54	77	105	97	132	172	141	184	232
Débit de matière	maxi kg/h PS	10	13,5	16	17	20,5	24,5	25	29	35
	maxi kg/h PA6.6	5	7	8	8,5	10,5	12,5	12,5	15	17,5
Pression d'injection	maxi bar	2500	2000	1470	2500	2000	1530	2500	2000	1580
Pression de maintien	maxi bar	2500	2000	1470	2500	2000	1530	2500	2000	1580
Débit d'injection <sup>2</sup>	1 pompe maxi cm <sup>3</sup> /s	94   120	136   172	186   236	102   130	140   178	182   232	128	168	212
	2 pompes maxi cm <sup>3</sup> /s	94   120	136   172	186   236	102   130	140   178	182   232	128	168	212
	Accu maxi cm <sup>3</sup> /s	216	312	424	316	430	562	492	642	814
Vitesse circonférentielle	1 pompe maxi m/min	49   50	59   60	69   70	46   51	54   60	62   69	47	53	60
de la vis <sup>2</sup>	2 pompes maxi m/min	49   50	59   60	69   70	46   51	54   60	62   69	47	53	60
	Accu maxi m/min	14	17	19	20	24	27	16	19	21
Couple de rotation de la vis	maxi Nm	210	250	290	320	380	430	480	550	610
Force d'appui   course de recul buse	maxi kN   mm	50   210			60   240			60   300		
Puissance   zones de chauffage	kW	9,4   5			6,4   5			9,4   5		
Trémie	l	50			50			50		

Entrainement et raccordement		1 pompe			2 pompes			Accu		
avec unité d'injection		170	290	400	170	290	400	170	290	400
Poids net de la machine	kg	4500	4550	4750	4500	4550	4750	---		
Niv. press. acoust. d'émis.   Incertitude <sup>4</sup>	dB(A)	66   3			66   3			66   3		
Remplissage d'huile	l	175			175			175		
Puissance d'entraînement <sup>2</sup>	maxi kW	18,5			18,5	18,5	22	15		
Branchement électrique <sup>3</sup>	kW	30	27	30	30	27	34	26	24	26
	Total A	80			80	80	100	80	63	80
	Machine A	---			---			---		
	Chauffage A	---			---			---		
Raccordement d'eau de refroidissement	maxi °C	25			25			30		
	mini Δp bar	1,5   DN 25			1,5   DN 25			1,5   DN 25		

Type de machine	
avec désignation de taille EUROMAP <sup>1</sup>	Entrainement
470 S 800-170   290	1   2   Accu
470 S 1000-170   290   400	1   2   Accu
470 S 1100-170   290   400	-   2   Accu

Sur demande : autres types de presses et épaisseurs du moule, vis, puissances d'entraînement, etc.

Toutes les informations se réfèrent à la version de base de la machine. Écarts possibles selon les variantes, les réglages de processus et le type de matière. Selon l'entraînement, certaines combinaisons peuvent être incompatibles, p. ex. la pression d'injection maxi et le débit d'injection maxi.

1) Force de fermeture (kN) - taille de l'unité d'injection = cylindrée maxi (cm<sup>3</sup>) x pression d'injection maxi (kbar).

2) Données fonct. de la concept. de l'entraîn. - 1ère val. concerne la plus petite force de ferm.

3) Indications données pour une alimentation de 400 V/50 Hz.

4) Plus d'infos dans le mode d'emploi.

[ ] Les indications s'appliquent à un équipement alternatif.



M8-16 deep for robotic system

M10 for unscrewing device

68

22

336

85

395

545

252

189

170

100

4 x Ø30H7

703

530

470

Ø60

170

488

665

393.5

560

710

470

530

665