

# 241-A55-VM

## Projet 2

### Rapport Final

Mardi 24 janvier 2023

Préparé par: Paul-Édouard Lainé

JLR : \_\_\_\_\_

- : \_\_\_\_\_



## Table des matières

241-A55-VM .....	1
1. Introduction.....	5
1.1 Description du projet.....	5
2. Ce gabarit Justifications des solutions retenues .....	5
2.1 Dispositif de centrage.....	5
2.1.1 Rôle.....	5
2.1.2 Matériau utilisé .....	5
2.2 Écrou du dispositif de centrage .....	5
2.3 L pin ou T pin .....	5
2.3.1 Rôle.....	5
2.4 Plaque du gabarit. ....	5
2.4.1 Rôle.....	5
2.4.2 Matériau utilisé .....	6
2.5 Bouton d'appui (Rest buttons). ....	6
2.5.1 Rôle.....	6
2.5.2 Matériau utilisé .....	6
2.5.3 Précision dimensionnelle .....	6
2.6 Canons .....	6
2.6.1 Rôle.....	6
2.6.2 Matériau utilisé .....	7
2.7 Pattes (Jig legs) .....	7
2.7.1 Rôle.....	7
3. Modélisation 3D Images.....	7
3.1 Voici une vue axonométrique du gabarit complet.....	7
3.2 Vue de face .....	7
4. Analyse de tolérances dimensionnelles et géométriques.....	8
4.1 Ajustements.....	8
4.2 Ajustements PC-DC-PG : .....	8
4.2.1 Ajustement PC-DC .....	8
4.2.2 Ajustement DC-PG .....	8
4.2.3 Ajustement RS-PG .....	8

4.2.4	Ajustement CANON-PG .....	9
5.	Mise en Plans assemblage et détails .....	9
5.1	MEP de la pièce client PC .....	9
5.2	Assemblage.....	9
5.3	MEP du dispositif de centrage.....	10
5.4	MEP de la plaque de gabarit .....	11

# 1. Introduction

## 1.1 Description du projet

Ce gabarit permet de percer des trous sur un cercle de boulonnage. La référence est l'alésage central de la pièce. Nous avons 4 trous à percer, répartis de façon égale sur le cercle de boulonnage. Ce gabarit est constitué de :

## 2. Ce gabarit Justifications des solutions retenues

### 2.1 Dispositif de centrage.

#### 2.1.1 Rôle

Sert à positionner la pièce autour de l'axe central

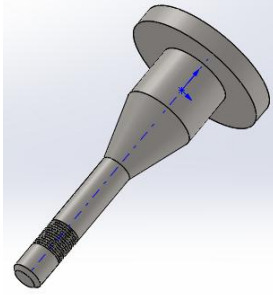


Figure 1

#### 2.1.2 Matériau utilisé

Le matériau du DC est de l'acier 4130. Il résiste à l'abrasion et à l'usure

### 2.2 Écrou du dispositif de centrage

Il sert à immobiliser la PC sur le gabarit. C'est un écrou en acier inoxydable qualité 3B.

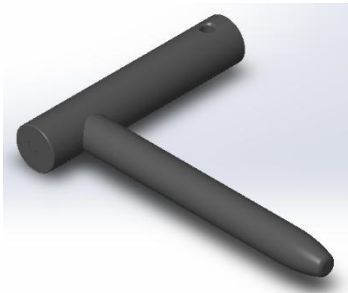


Figure 2

### 2.3 L pin ou T pin

#### 2.3.1 Rôle

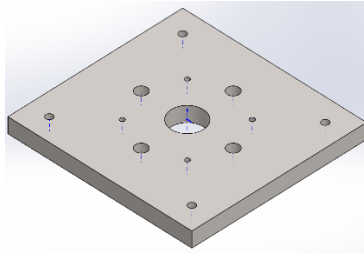
Quand un premier trou est percé, la pin maintient la pièce client en place en éliminant la rotation sur les 3 axes



### 2.4 Plaque du gabarit.

#### 2.4.1 Rôle

On peut mettre les canons de perçages, les jiglegs, les boutons d'appui et le dispositif de centrage.



#### 2.4.2 Matériau utilisé

Acier

### 2.5 Bouton d'appui (Rest buttons).

#### 2.5.1 Rôle

Garder une distance entre la plaque de gabarit et la pièce pour faciliter l'évacuation des copeaux.

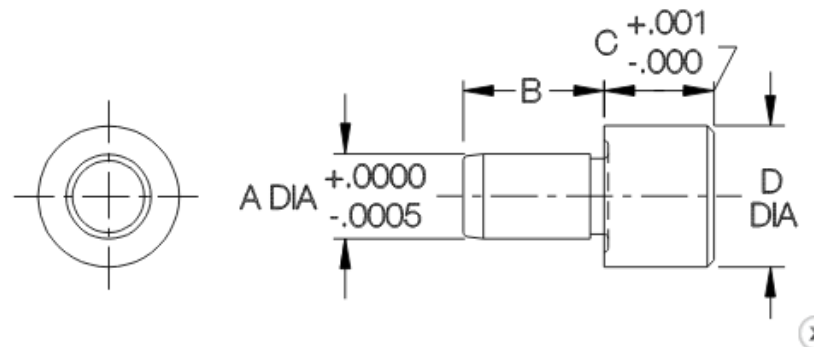


#### 2.5.2 Matériau utilisé

acier

#### 2.5.3 Précision dimensionnelle

Sdsf (voir Carlane



### 2.6 Canons

#### 2.6.1 Rôle

Outil de guidage pour le foret



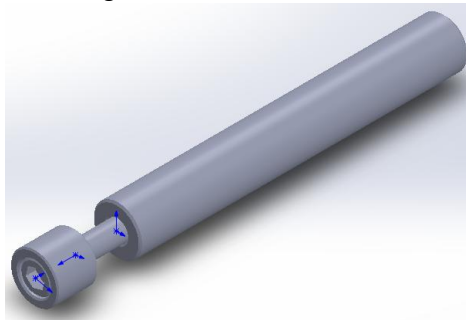
#### 2.6.2 Matériau utilisé

Acier allié avec un % de carbone élevé pour avoir une dureté HRC 53 pour pouvoir résister au frottement du forêt

### 2.7 Pattes (Jig legs)

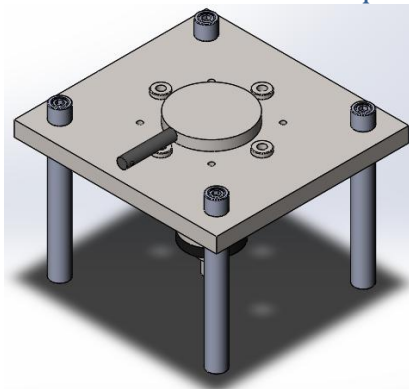
#### 2.7.1 Rôle

Élever le gabarit à une certaine hauteur

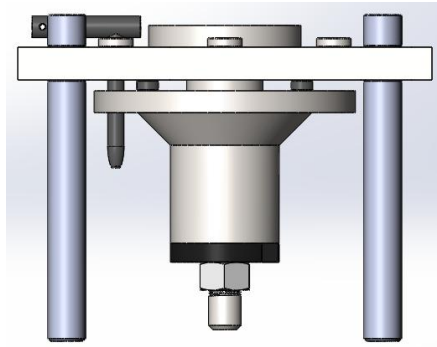


## 3. Modélisation 3D Images

### 3.1 Voici une vue axonométrique du gabarit complet



### 3.2 Vue de face



## 4. Analyse de tolérances dimensionnelles et géométriques

### 4.1 Ajustements.

### 4.2 Ajustements PC-DC-PG :

#### 4.2.1 Ajustement PC-DC

Voici les ajustements recommandés entre PC et Dc

# MHRC3 ENTRE DISPO.C ET TROU MOYEU

DIA TROU PC	=	1,7500
TOL min	=	0
TOL MAX	=	0,001
J2	=	1,75000
J2Max	=	1,75100
J2min	=	1,75000
ITJ2	=	0,00100

	CLEARANCE	HOLE	SHAFT
min	0,001	0	-0,001
MAX	0,0026	0,001	-0,0016

ITJ	=	RCMax	-	RCmin
ITJ	=	0,0026	-	0,001
ITJ	=	0,00160		

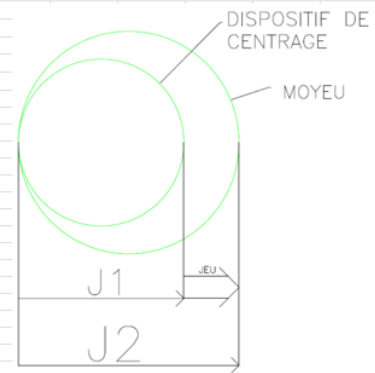
J	=	J2	-	J1
JMax	=	J2Max	-	J1min
J1min	=	J2Max	-	Jmax
J1min	=	1,75100	-	0,00260
J1min	=	1,74840		

ITJ	=	ITJ1	+	ITJ2
ITJ1	=	ITJ	-	ITJ2
ITJ1	=	0,0016	-	0,00100
ITJ1	=	0,00060		

J	=	J2	-	J1
Jmin	=	J2min	-	J1Max
J1Max	=	J2min	-	Jmin
J1Max	=	1,75000	-	0,00100
J1Max	=	1,74900		

0,00060

ERREUR #1 = ITJ = 0,00160



#### 4.2.2 Ajustement DC-PG

Voici les ajustements recommandés entre DC etPG

H FNI ENTRE DISPO.C. ET PLAQUE GABARI																					
DISPO C.			=	1.7500																	
TOL min			=	-0.00160																	
TOL MAX			=	-0.0010																	
I2			=	1.75000																	
S2Max			=	1.74900																	
S2min			=	1.74840																	
ITS2			=	0.00060																	
<table><tr><th></th><th>CLEARANCE</th><th>HOLE</th><th>SHAFT</th></tr><tr><td>min</td><td>0.0004</td><td>0</td><td>0.001</td></tr><tr><td>MAX</td><td>0.0014</td><td>0.0006</td><td>0.0014</td></tr></table>											CLEARANCE	HOLE	SHAFT	min	0.0004	0	0.001	MAX	0.0014	0.0006	0.0014
	CLEARANCE	HOLE	SHAFT																		
min	0.0004	0	0.001																		
MAX	0.0014	0.0006	0.0014																		
ITS	=	FNMax	-	FNmin																	
ITS	=	0.0014	-	0.0004																	
ITS	=	0.00100																			
S	=	S2	-	S1																	
SMax	=	S2Max	-	S1min																	
S1min	=	S2Max	-	SMax																	
S1min	=	1.74900	-	0.00140																	
S1min	=	1.74760																			
S	=	S2	-	S1																	
Smin	=	S2min	-	S1Max																	
S1Max	=	S2min	-	Smin																	
S1Max	=	1.74840	-	0.00040																	
S1Max	=	1.74800																			
ITS	=	ITS1	+	ITS2																	
ITS1	=	ITS	-	ITS2																	
ITS1	=	0.00100	-	0.00060																	
ITS1	=	0.00040																			
INTERFERENCE A2	=																				
INTERFERENCE A2	=	0																			
ERREUR #2	=																				
	=																				

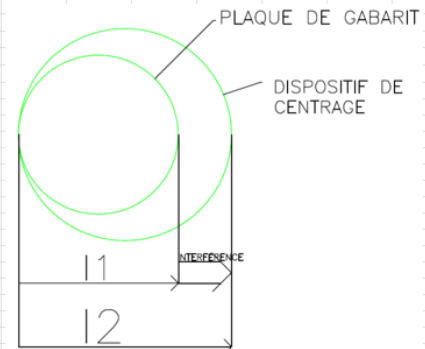
PLAQUE DE GABARIT

DISPOSITIF DE CENTRAGE

11

12

INTERFERENCE

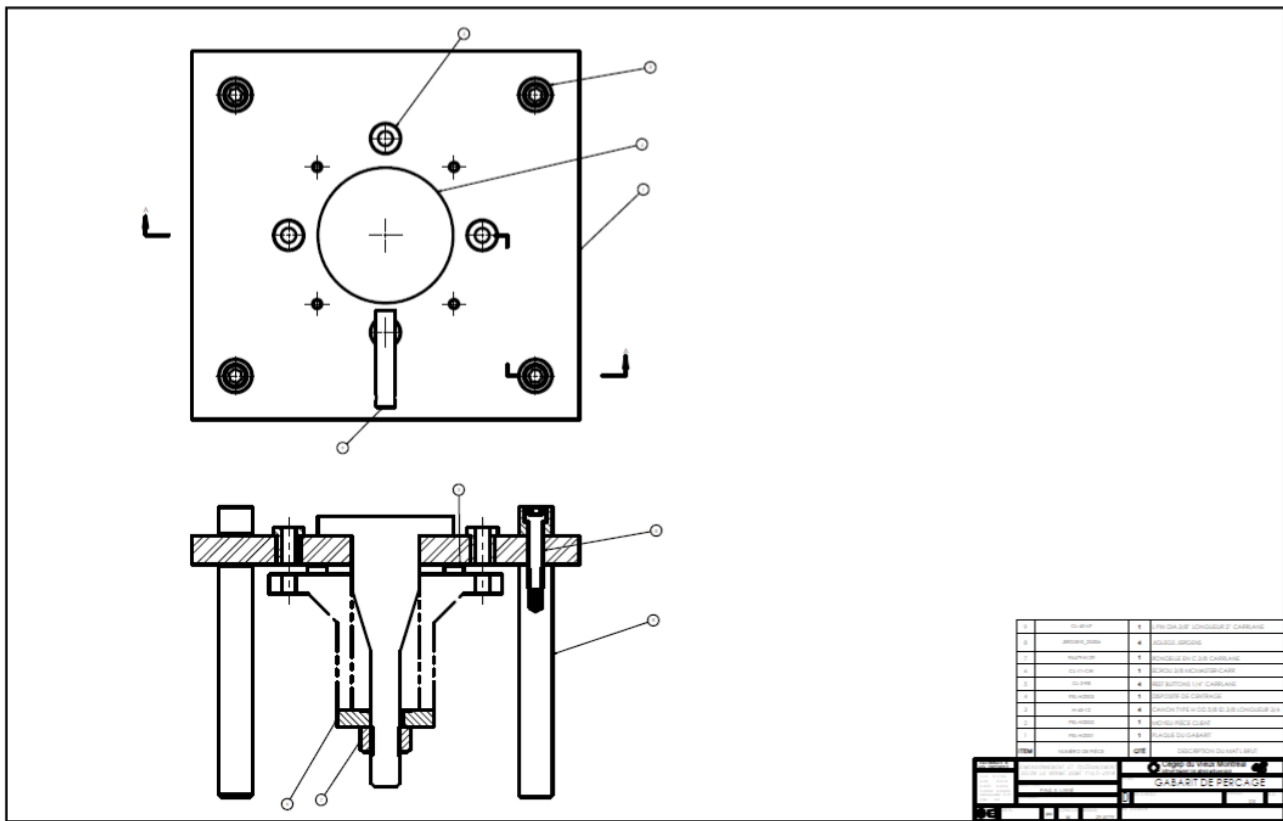


#### 4.2.3 Ajustement RS-PG

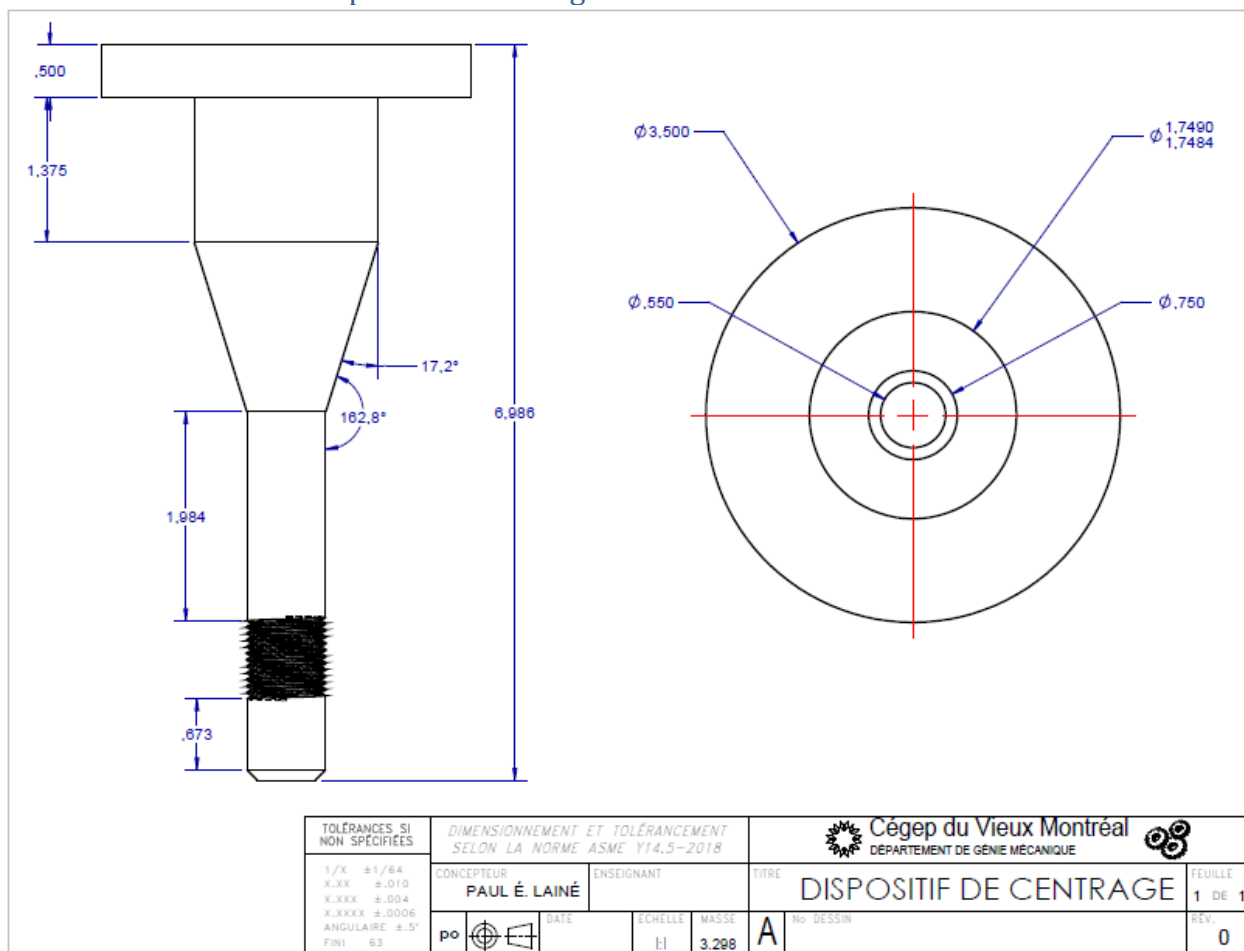
Voici les ajustements recommandés entre les boutons d'appui et PG







### 5.3 MEP du dispositif de centrage



## 5.4 MEP de la plaque de gabarit

