

Machines série P



*Société
du Groupe ARO*

BOSSAGES

MOLETTE

EN BOUT

Présentation générale

ARO, leader mondial du soudage par résistance a conçu cette gamme de machine de moyenne puissance pour couvrir les 4 familles du soudage par résistance : le soudage par bossages, par points, à la molette et le soudage en bout.

Bénéficiant de l'expérience acquise avec les gammes M et MOS, la série P intègre pour les utilisateurs les plus exigeants, les dernières technologies destinées au soudage par résistance dont celle de la Moyenne Fréquence.

A partir d'un bâti unique de machine, de 8 transformateurs "Haute Performance" (AC ou MF), de 8 commandes programmables de soudage différentes, d'un choix de 5 vérins et de 4 régulations pneumatiques distinctes, ARO optimise par son savoir faire la modularité de l'offre dans ces 4 familles grâce à un choix d'équipements standards et optionnels.

Chaque machine de la série "P" est équipée d'origine avec un équipement de base très complet tel que :

- Alimentation 400 V/50 Hz en standard,
- Pédale électrique sur PA, PE ou
- Pupitre de commande bi-manuelle sur PB et PF,
- Ensemble filtre, mano régulateur et vanne de purge pour circuit d'air,
- Distributeur pour commande du vérin pneumatique,
- Vérin de 740 daN à air non lubrifié à 6 bars, ou
- Vérin double étage de 1380 daN à air non lubrifié à 6 bars,
- Pressostat de sécurité,
- Variateur à thyristors et commande de soudage,
- Sélecteur de programme,
- Sélecteur avec/sans courant,
- Interrupteur d'alimentation secteur,
- Vannes 1/4 de tour pour alimentation en eau.



Soudage par bossage
Machine stationnaire type PB



Soudage par point
Machine stationnaire type PA



Soudage en bout
Machine stationnaire type PF



Soudage à la molette
Machine stationnaire type PE

Présentation générale (suite)

Présentation de la technologie moyenne fréquence

Pour compléter son équipement de base un large choix d'options est proposé :

■ **Pour le bâti :**

Rehausse de 150 mm,
Béquille pour les machines de longueur utile supérieure à 600 mm.

■ **Pour la commande programmable de soudage par résistance :**

8 Versions de séquences (AR 01, 5T2P, 7T8P, 10T16P, 10T32P, 10T32PEC, 10T16PMF, 10T16PMO).

■ **Pour le pneumatique :**

Contrôle de position ouverture/fermeture (par détecteur magnéto inductif fixé sur le profilé du vérin).

■ **Pour le contrôle de l'effort* :**

Programme de pression à régulation manuelle pour vérins Simple Course ou Double Course,
Programme de pression à régulation électronique pour vérins Simple Course ou Double Course,
Capteur analogique de pression,
Régulation électronique de la pression de soudage.

* Options valables selon choix de certaines CPS, voir tableau page 12. Régulation électronique par vanne proportionnelle

■ **Pour l'alimentation électrique* :**

230 V/50 Hz - 230 V/60 Hz - 400 V/60 Hz - 440 V/60 Hz - 480 V/60 Hz.

* Options valables selon puissance machine retenue

QU'EST-CE QUE LA TECHNOLOGIE MOYENNE FRÉQUENCE ?

Contrairement à la solution traditionnelle 50 Hz, la technologie moyenne fréquence permet de produire un courant continu avec les avantages propres à cette solution. Ce courant continu est fourni par toute une gamme de transformateurs 1000 Hz redressés alimentés par différents types de convertisseurs fonctionnant en triphasé.

Afin d'optimiser les performances de cette technique, un module de régulation et de contrôle en courant est intégré à l'ensemble. Compte tenu de la fréquence d'utilisation de 1000 Hz, cette régulation permet une réaction très rapide face à toute variation du process et un contrôle précis de l'énergie apportée à la soudure.

Les avantages de la Moyenne Fréquence :

■ **au niveau soudage :**

- production d'un courant continu qui permet d'abaisser le domaine de soudabilité en diminuant :
 - la valeur du courant nominal (d'où moins d'ampères nécessaires à l'alimentation),
 - et/ou la durée du temps de soudage (meilleure productivité),
- augmentation de la durée de vie des électrodes,
- limitation des projections de matière lors de la fusion.

■ **au niveau machine :**

- relative indépendance des performances en courant de la machine par rapport à la longueur et à l'écartement des porte-électrodes.

■ **au niveau réseau :**

- meilleur équilibrage de la charge du réseau, grâce à l'alimentation sur 3 phases,
- dimensionnement plus faible des câbles et organes de protection (contacteurs, disjoncteurs...),
- faible déphasage courant/tension permettant une faible consommation d'énergie réactive (amélioration du $\cos \varphi$).

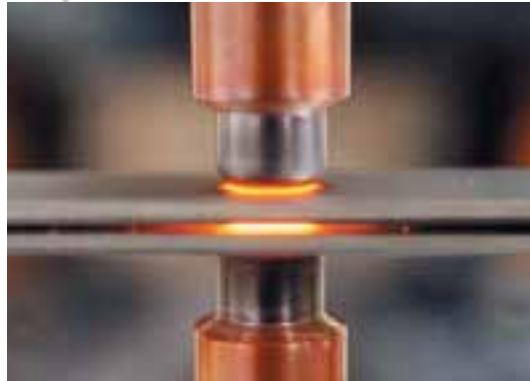
Une technologie qui s'inscrit dans le cadre d'une démarche "Qualité Totale"

Aujourd'hui, la technologie Moyenne Fréquence est très avantageuse pour des applications jusqu'à 50.000 A, car elle permet la réalisation de points d'assemblage de haute qualité pour un coût économiquement faible (nous trouvons les principales applications dans le soudage par multi-bossages, (machines PB) et le soudage par points, (machines PA), notamment les points de sécurité et les points d'aspect).



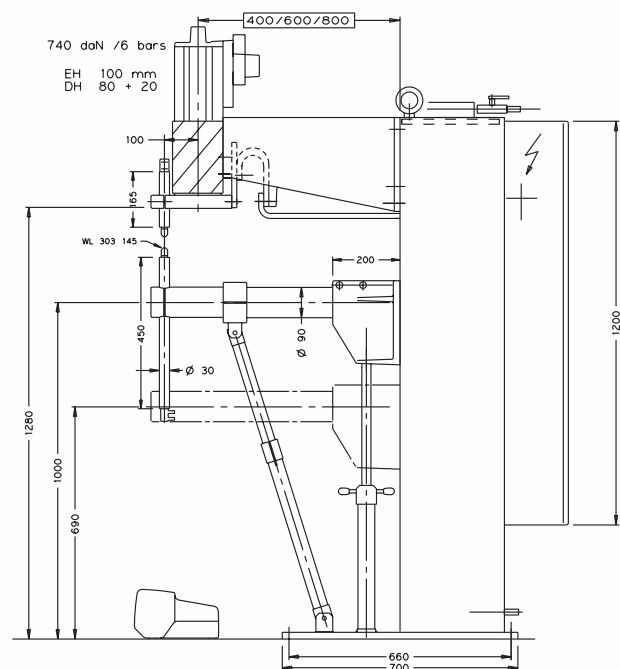
Soudage par points

Type PA



Caractéristiques générales :

- Effort de serrage aux électrodes 740 daN à 6 bars,
- Course du vérin simple course 100 mm, ou course du vérin double course 80+20 mm,
- Laminage d'air,
- Système parachute et antichute (purge rapide),
- Machine équipée de porte-chandelles standards,
- Sectionneur pour l'alimentation électrique,
- Commande du cycle de soudage par pédale électrique,
- Béquille pour bras de 800 mm,
- Ecartement utile entre bras de 235 à 545 mm par réglage en continu de la table inférieure,
- Montage bras et porte-électrodes version "A" en standard,
- Ensemble supérieur porte-électrodes,
- Ensemble bras inférieur de longueur utile : 400 600 800 mm à l'axe du vérin,
- Sélecteur de programme,
- Machine intégralement refroidie par eau (transformateur, jonctions des secondaires, porte-électrodes et électrodes),
- Fonctionne au "coup par coup" ou "à la volée",
- Réglage de l'intensité du courant de soudage par déphasage constant ou en régulation adaptative selon choix de la CPS.



Cotes techniques pour machine PA avec PE 800 mm de type A (porte-électrode supérieur déporté par rapport à l'axe du vérin)

Type PA :

- technologie monophasé alternatif 50 Hz
- technologie moyenne fréquence 1000 Hz

Choix spécifiques :

Transformateurs AC 400 V/ 50 Hz :

- Profondeurs utiles à l'axe du vérin : 400/600 mm
- Profondeurs utiles à l'axe des électrodes : 500/700 mm

90 kVA AC

- 400/600 mm
- 500/700 mm

125 kVA AC

- 400/600/800 mm
- 500/700/900 mm

160 kVA AC

- 600/800 mm
- 700/900 mm

Transformateurs MF 400 V/50 Hz :

- Profondeurs utiles à l'axe du vérin :
- Profondeurs utiles à l'axe des électrodes :

90 kVA MF

- 400/600/800 mm
- 500/700/900 mm

180 kVA MF

- 600/800 mm
- 700/900 mm

Montage Bras et Porte-électrodes :

Version "B" en option :

- Ensemble bras supérieur,
- Ensemble bras inférieur avec porte-grain de longueur utile 500/700/900 mm.

Version "C" en option :

- Ensemble bras supérieur monté dans l'axe du vérin,
- Ensemble bras inférieur de longueur utile 400/600/800 mm.

- **Béquille** pour longueur utile inférieure à 800 mm.

Pour le contrôle de l'effort :

- Programme de pression à **régulation manuelle** pour vérins Simple Course ou Double Course*,
- Programme de pression à **régulation électronique** pour vérins Simple Course ou Double Course*,
- Régulation électronique de la pression de soudage*,
- Capteur analogique de pression*,
- Pédale de commande double fonctions : Accostage/Soudage,
- Contrôleur de position Petite Ouverture/Grande Ouverture.

* Options valables selon choix de certaines CPS voir tableau page 12.



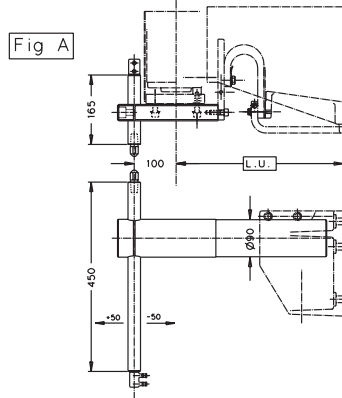
Machine PA avec PE inférieur de 400 mm de type A (porte-électrode supérieur déporté par rapport à l'axe du vérin)



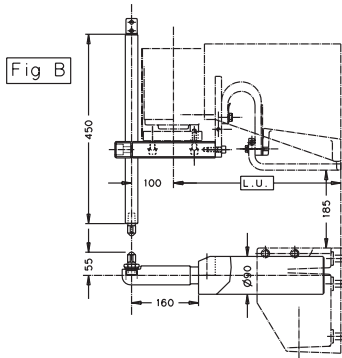
Machine PA avec PE de 800 mm type A (porte-électrode inférieur renforcé par béquille ajustable)



MONTAGE DEPORTE

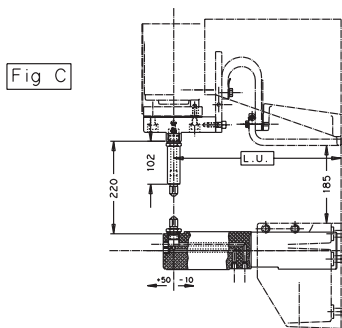


Montage déporté par rapport à l'axe du vérin		
Figure A	PU (mm)	Référence :
Ensemble bras inférieur	500	00 290 606
Ensemble bras inférieur	700	00 290 607
Ensemble bras inférieur	900	00 290 608
Ensemble porte-électrodes supérieur		00 290 605



Montage déporté par rapport à l'axe du vérin avec PE inférieur axial		
Figure B	PU (mm)	Référence :
Ensemble bras inférieur	500	00 290 716
Ensemble bras inférieur	700	00 290 717
Ensemble bras inférieur	900	00 290 718
Ensemble porte-électrodes supérieur		00 291 381

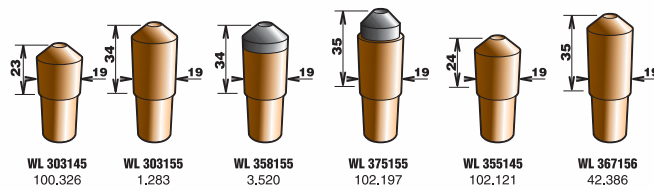
MONTAGE DANS L'AXE



Montage dans l'axe du vérin		
Figure C	PU (mm)	Référence :
Ensemble bras inférieur	400	00 290 713
Ensemble bras inférieur	600	00 290 714
Ensemble bras inférieur	800	00 290 715
Ensemble porte-électrodes supérieur		00 290 720

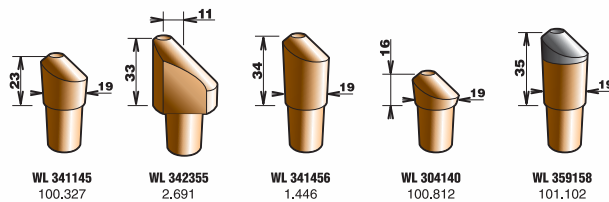
Pour Machines PA
Cône n°3, Ø 17.8 mm

ELECTRODES DROITES CENTREES



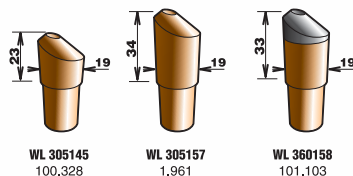
WL 303145 standard 23 mm
 WL 303156 long 34 mm
 WL 358156 à pointe molybdène
 WL 375155 à pointe cutène
 WL 355145 en cuivre électrolytique pour alliages légers (24 mm)
 WL 367156 long en cuivre électrolytique pour alliages légers (35 mm)

ELECTRODES DROITES EXCENTREES



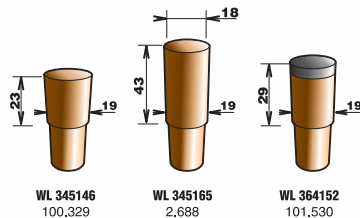
WL 341145 standard 23 mm
 WL 342355 double excentration
 WL 341156 long 34 mm
 WL 304140 court 16 mm pour pied-de-biche
 WL 359158 à pointe molybdène
 WL 381145 à pointe cutène (23 mm)

ELECTRODES INCLINEES EXCENTREES



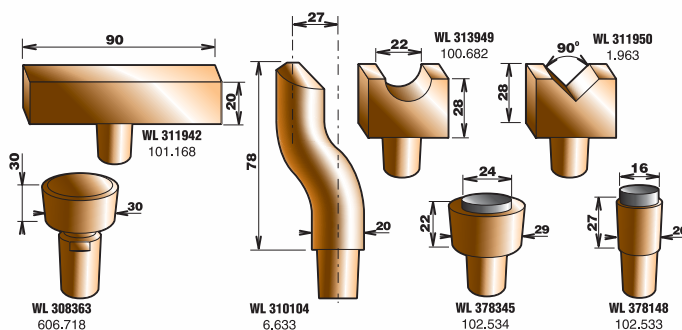
WL 305145 standard 23 mm
 WL 305157 long 34 mm
 WL 360158 à pointe molybdène

ELECTRODES BRUTES



WL 345146 standard 23 mm
 WL 345165 long 43 mm
 WL 364152 à pointe molybdène
 WL 376145 à pointe cutène

ELECTRODES SPECIALES



WL 308363 à rotule pour soudage sans marque
 WL 310104 long coudé 78 mm à forte excentration en "V"
 WL 313950 à plateau larg. 90 mm à empreinte pour tubes Ø 22 mm (existe en d'autres Ø)
 WL 378148 extrémité graphite Ø 16 mm pour soudobrasage
 WL 378345 extrémité graphite Ø 24 mm pour soudobrasage



Soudage par bossages

Type PB



Caractéristiques générales :

- Vérin simple étage 740 daN ou 1380 daN en vérin double étage à 6 bars,
- Course du vérin simple course 100 mm,
- Laminage d'air,
- Dimension des plateaux 200 mm x 200 mm,
- 3 rainures entraxe 63 mm,
- Ecartement utile des plateaux de 205 à 515 mm par réglage en continu du plateau inférieur,
- Profondeur utile à l'axe du vérin 250 mm,
- Sélecteur de programme,
- Machine intégralement refroidie par eau (transformateur, jonctions des secondaires, branchements pour outillages),
- Réglage de l'intensité du courant de soudage par déphasage constant ou en régulation adaptative selon choix de la CPS,
- Pupitre de commande bi-manuelle.



Soudage par bossages
Machine stationnaire type PB - option plateaux 250x250 mm

Type PB :

- technologie monophasé alternatif 50 Hz
- technologie moyenne fréquence 1000 Hz

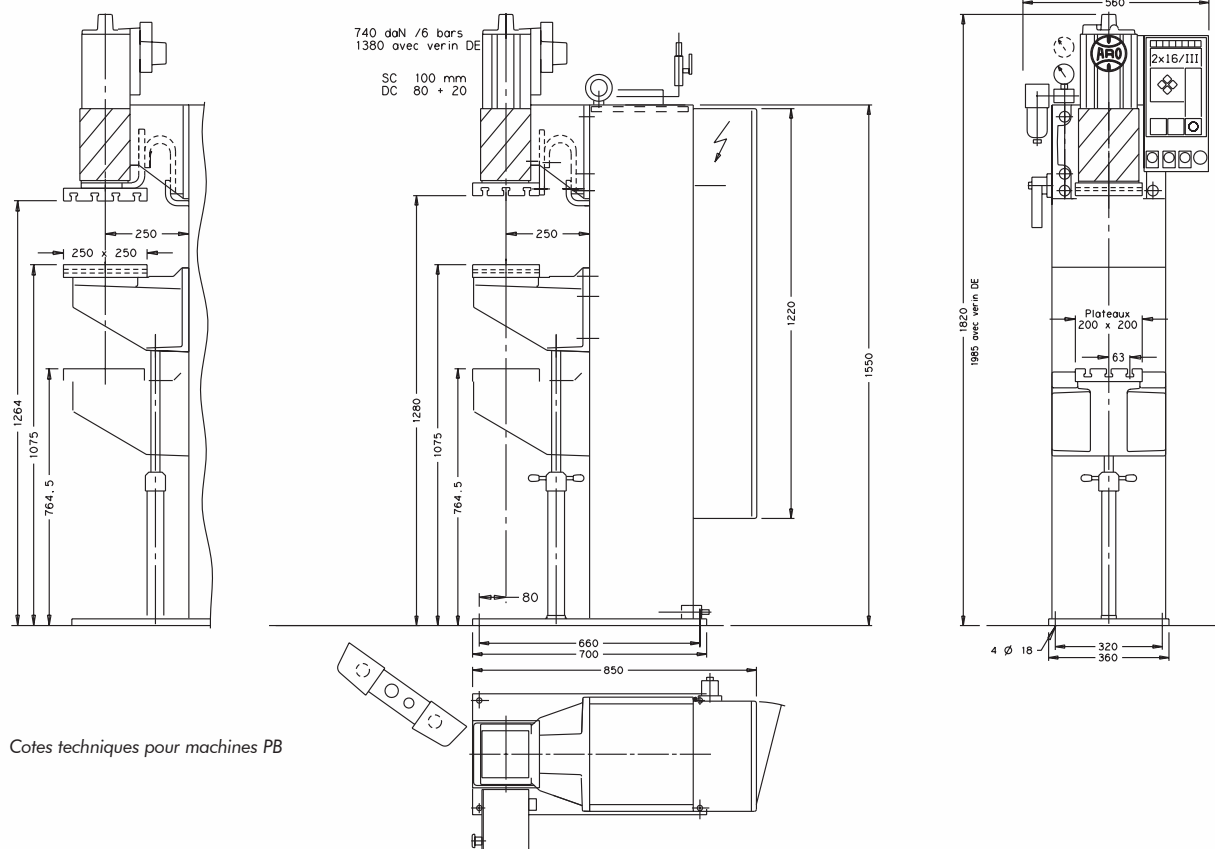
Choix spécifiques :

- Transformateurs AC 400 V/50 Hz :	90 kVA AC	125 kVA AC	160 kVA AC
- Transformateurs MF 400 V/50 Hz :	90 kVA MF		180 kVA MF

Options :

- Contrôleur de position PO-GO,
- Programme de pression à **régulation manuelle** pour vérins Simple Course ou Double Course*,
- Programme de pression à **régulation électronique** pour vérins Simple Course ou Double Course*,
- Capteur analogique de pression*,
- Régulation électronique de la pression de soudage*,
- Plateau de 250 mm x 250 mm, 4 rainures entraxe 63 mm.

* Options valables selon choix de certaines CPS voir tableau page 12.



Soudage à la molette

Type PE



Machines de soudage à la molette :

Compte tenu de la diversité des applications que représente le soudage étanche ou en "Roll spot", il est difficile de déterminer une gamme de machines de soudage à la molette. Notre bureau d'études, en étroite collaboration avec les utilisateurs, étudie et définit les outils les plus appropriés aux caractéristiques de l'application.

Cependant on peut définir un profil de machine standard type aux caractéristiques suivantes :

Caractéristiques générales :

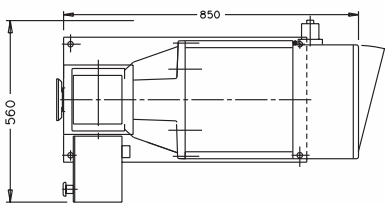
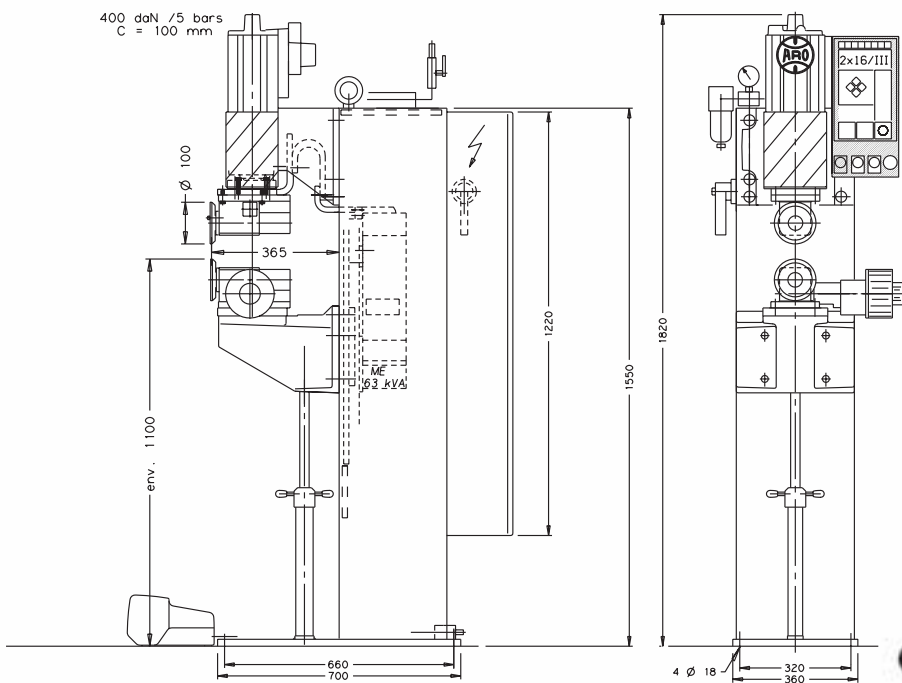
- Transformateur de 63 kVA à forte puissance thermique et faible saturation magnétique,
- Facteur de marche pouvant évoluer de 40 à 100%,
- Effort de serrage aux molettes 480 daN à 6 bars,
- Vérin simple étage simple course 100 mm,
- Laminage d'air,
- Système parachute et antichute (purge rapide),
- Sectionneur d'alimentation électrique,
- Commande du cycle de soudage par pédale électrique,
- Ecartement des molettes par réglage en continu de la table inférieure,
- Machine intégralement refroidie par eau (transformateur, jonction des secondaires, boîtiers molettes et molettes),
- Fonctionne pour soudage étanche et "Roll spot",
- Réglage de l'intensité du courant de soudage par déphasage constant ou en régulation adaptative selon choix de la CPS,
- Séquence spécifique de commande pour soudage à la molette ARO 10T16P MO, commandant également la gestion de la vitesse de soudage.

Options spécifiques :

- Diamètre des molettes (inf/sup) mini/maxi à définir en fonction du programme de travail à effectuer,
- Pédale de commande double fonctions Accostage/Soudage.

Machines type PE :

- technologie monophasé alternatif 50 Hz



Cotes techniques pour machines PE

Soudage à la molette
Machine stationnaire type PE



Soudage en bout

Type PF



Caractéristiques générales :

- Machine équipée de 3 vérins :
 - 2 Vérins simple course double étage pour le serrage 900 daN à 6 bars,
 - 1 vérin simple course simple étage pour la poussée 300 daN à 6 bars,
- Mors standard pour rond diamètre 4 à 20 mm,
- Pupitre de commande bi-manuelle,
- Machine intégralement refroidie par eau (transformateur, jonction des secondaires, porte-mors),
- Réglage de l'intensité du courant de soudage par déphasage constant ou en régulation adaptative selon choix de la CPS.

Choix spécifiques :

- Commande de soudage type 10T16P, 10T16PEC ou 10T32P,
- Capteur analogique d'effort (seulement avec machine équipée de la séquence 10T16PEC),
- Transformateurs AC 400 V/50 Hz : 36 kVA AC, 60 kVA AC.

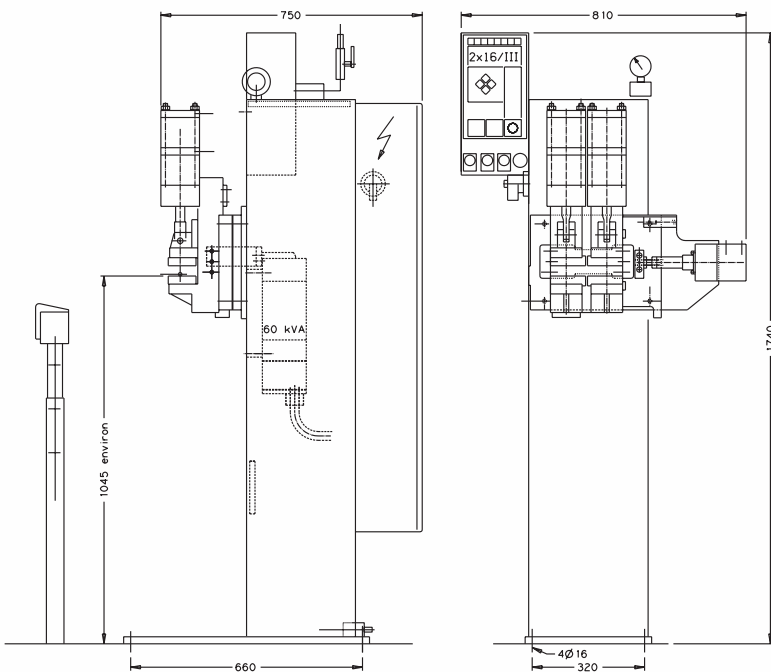
Machines type PF :
- technologie monophasé alternatif 50 Hz



Mors refroidis en cuivre et vérins de serrage et de refoulement



Machine stationnaire type PF 36 kVA vue côté vérin de refoulement



Cotes techniques pour machines PF



Machine stationnaire type PF 60 kVA avec CPS type 2X16 III

FONCTIONS		VERSIONS INDUSTRIE							
		AR.01	5T2P	7T8P	10T16P	10T32P	10T16PEC	10T32PMF	10T16PMO
Version logiciel			6A	6B	7A	7B	7E	7D	7C
Nombre de programmes		2	2	8	16	32	16	32	16
1 ^{er} accostage	0 à 200 périodes	-	●	●	●	●	●	●	●
Accostage	0 à 200 périodes	0 à 99	●	●	●	●	●	●	●
Soudage	0 - 0,5 - 1 à 200 périodes	0 à 99	●	●	●	●	●	0 à 30	●
Forgeage	0 à 200 périodes	0 à 99	●	●	●	●	●	●	●
Intervalle	1 à 200 périodes	0 à 99	●	●	●	●	●	●	●
Upslope	0 à 20 périodes	0 à 40		●	●	●	●		●
Downslope	0 à 30 périodes			●	●	●	●		●
Pulsations	1 à 20	●		●	●	●	●	●	●
Intervalle pulsations	1 à 200 périodes	0 à 99		●	●	●	●	●	●
Préchauffage	0 à 200 périodes			●	●	●	●	●	●
Trempe	0 à 200 périodes			●	●	●	●	●	●
Recuit	0 à 200 périodes			●	●	●	●	●	●
Commande courant en % sans contrôle de l'intensité		●	●	●	●	●	●	●	●
Commande courant en % avec contrôle de l'intensité					●	●	●	●	●
Régulation courant en kA avec contrôle de l'intensité					●	●	●	●	●
Régulation courant en kA avec surveillance du déphasage					●	●	●	●	●
Cde courant en % avec compensation de tension réseau					●	●	●	●	●
Surveillance facteur de marche					●	●	●	●	●
Compteur de points de soudage avec remise à zéro			●	●	●	●	●	●	●
Alarme usure électrode				●	●	●	●	●	●
Compensation d'usure par paliers ou par segments				●	●	●	●	●	●
Lien entre électrodes et programmes				●	●	●	●	●	●
Gestion de rodage d'électrodes (alarme et fin de vie)						○	○		
Soudage point par point		●	●	●	●	●	●	●	●
Soudage à la volée		●	●	●	●	●	●	●	●
Contrôle électrovannes		1	2	2	2	2	2	2	2
Sorties programmables					2	2	2	2	2
Programme de pression					●	●	●	●	●
Commande d'une vanne proportionnelle					●	●	●	●	●
Serrage sans soudage (SSS)		●	●	●	●	●	●	●	●
Avec/sans courant de soudage (CSC)			●	●	●	●	●	●	●
16 programmes avec gestion de 6 pas de cascades avec 6 sorties "tout ou rien"							●	●	
Contrôle de l'effort 0 à 10 volts.							●	●	
Programmation/chargement/sauvegarde hors ligne sur PC					●	●	○	○	○
Réseau ARONET					○	○	○	○	○
Alimentation électrovannes standard		24 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VAC
sur demande		24 VDC	24 VDC-	24 VDC-	24 VDC-	24 VDC-	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Alimentation interne électrovannes en standard		24 VAC	110 VAC	110 VAC	110 VAC	110 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VAC
sur demande		24 VDC	24 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VAC	24 VDC	24 VDC	24 VDC
Alimentation CPS sur réseau puissance en standard (1)			●	●	●	●			●
Langues (2) nombre de langues			7	7	7	7	4	4	2
Calibre tore de mesure (10 à 2600 mV/kA)					●	●	●	●	●
Bit parité/Choix programme					●	●	●	●	●
Liaison - START - Cde EV					●	●	●	●	●
Configuration compensation usure d'électrodes					●	●	●	●	●
Date/Heure					●	●	●	●	●

● Fonction standard dans la version correspondante. ○ Fonction optionnelle dans la version correspondante.

Autres panneaux nous consulter. (1) Sur demande, alimentation à partir d'un réseau séparé pouvant être secouru en cas de disjonction de puissance.

(2) F : Français, A : Anglais, E : Espagnol, I : Italien, Suédois, Finlandais, Néerlandais/Allemand

La langue est sélectionnée par programmation. Autres langues : nous consulter.



Vérin Simple Course Double Etage de 1380 daN :

Grâce à l'ajout d'un second cylindre sur la partie haute du vérin, cette option permet d'augmenter l'effort de serrage. La hauteur de course peut être réglée par adjonction de bague à l'intérieur du vérin.



Ensemble béquille pour machine de 400/600/800 mm : Cette option assure la rigidité attendue à l'ensemble et permet d'assurer un soudage de précision. Equipement vivement recommandé pour des opérations de soudage effectuées sous Charte Qualité.



Capteur de pression analogique : Cet équipement permet le déclenchement du cycle de soudage dès que l'effort demandé est atteint.



Régulation électronique de pression par vanne proportionnelle : Cette option permet la mémorisation de l'effort lors du cycle de soudage à partir de la CPS, quel que soit le programme utilisé.

Manomètre de précision à bain de glycérine : Cette option permet de contrôler de façon très précise la pression initiale lors de la mise en effort de soudage.



Tête élastomère de 500 daN : Tête de soudage double points montée sur un ensemble élastomère permettant d'équilibrer l'effort de pression sur chaque point de soudage.



MACHINES		PA Soudage par points							
TECHNOLOGIE		Monophasé Alternatif (mono. alt.) 50 Hz							
Type de transformateur	kVA	90		125			160		
Profondeur utile à l'axe des électrodes (type A)/molette	mm	500	700	500	700	900	700	900	
Puissance conv. à 50%	kVA	90		127			159		
Puissance permanente 100%	kVA	64		90			112		
Puissance maxi de court-circuit	kVA	195	164	395	316	255	495	410	
Puissance maxi de soudage	kVA	156	131	316	252	204	396	327	
Tension primaire nominale (triphasée*)	kVA	230/400					400		
Fréquence réseau	Hz	50							
Puissance de branchement	kVA	117	98	237	190	153		246	
Fusibles (1)	230 V	A	320	250	500	400	320	-	-
	400 V	A	160	125	320	250	200	400	320
Section câbles cuivre pour (pour 20m)	230 V	mm ²	70		120			-	-
	400 V	mm ²	35		50			70	
Tension secondaire à vide	V	7.1		10			12.5		
Courant permanent	kA	9		9			9		
Courant en court-circuit maxi (2)	kA	27.5	23.1	39.5	31.6	25.5	39.6	32.8	
Courant de soudage maxi...(2)	kA	22	18.5	31.6	25.3	20.4	31.7	26.2	
...pour un facteur de marche de	%	16.7	23.6	8.1	12.7	19.4	8	11.8	
Capacité de soudage tôle acier	mm	5+5	4+4	6+6	5+5	4+4	6+6	5+5	
Effort aux électrodes/molettes (6 bars maxi, 1 bar mini)	daN	740/120							
Ecartement utile	mini	mm							235
	maxi	mm							545
Diamètre du bras/molettes* - Dimensions des plateaux	mm	90							
Béquille de renfort sur le bras inférieur		Lu : 800 mm standard/600 mm option							
Réglage inférieur du bras (sorti-rentré)	mm	+/- 50 mm							
Diamètre des porte-électrodes	mm	30 mm en cuivre							
Course maxi des électrodes/molettes	mm	100							
Raccordement Fluides (air et eau)		1/2" G Ø int. Durit 13 mm							
Pression de service air	bar	3.5 à 6							
Consommation d'air pour 1000 coups à 6 bars	Nm ³	3.4							
Eau	bar	2 à 6							
Consommation eau (Moyenne) ΔP 2 bars	l/h	800							
Dimensions	Largeur L	mm							560
	Profondeur P	mm	1040	1240	905	1240	1440	1240	1440
	Hauteur H	mm	1820						
Poids	kg	545	565	545	582	602	622	652	

(1) calculs effectués selon norme NFA 82.002

(2) avec PE std Config A

* alimentation triphasée

Machines types PA - PB - PE - PF

PA Soudage par points (suite)				PB Bossages				PE Molette		PF en bout	
Moyenne Fréquence (moy. fréq.)1000 Hz				mono. alt. 50 Hz		moy. fréq. 1000 Hz		mono. alt. 50 Hz			
91		180		90	125	160	91	180	63	36	60
700	900	700	900	250				365	-		
90		180		90	127	159	90	180	63	36	60
63		126		64	90	112	63	1126	44	26	43
360		570		337	635	962	360	570	126	118	212
288		456		270	508	770	283	456	100	94	170
400*				230/400		400	400*		400	400	
50				50				50	50		
150		300		202	381	577	150	300	63	71	127
-		-		400	800	-	-	-	-	-	-
160		250		250	400	630	160	250	125	100	160
-		-		95	185	-	-	-	-	-	-
3x25 + PE 25		3x50 + PE 35		35	70	95	3x25 + PE 25	3x50 + PE 35	35	35	
10		10		7.1	10	12.5	10	10	6.3	6.3	8
6.3		12.6		9	9	9	6.3	12.6	7	4	5.4
36		57		47.5	63.5	77	36	57	20	18.7	26.5
28.8		45.6		38	50.8	61.6	28.8	45.6	16	15	21.2
voir courbe des diodes (doc Transfo MF)				5.6	3.1	2.1	(doc Transfo MF)		19	7.1	6.4
-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2+1,2	-	-
740/120				740/120 avec vérin SE - 1360/225 avec vérin DE				480/80	profondeur utile 80 mm		
279				205				-	ouverture des mors 4 à 34 mm		
589				515				-	effort de serrage (6 bars) 900 daN		
90				200x200 3 rainures - 250x250 4 rainures (options)				120*	effort de recouvrement (6 bars) 300 daN		
Lu : 800 mm standard/600 mm option				-				-	-		
+/- 50 mm				-				-	-		
30 mm en cuivre				-				-	-		
100				100				100	-		
1/2" G Ø int. Durit 13 mm				1/2" G Ø int. Durit 13 mm				1/2" G Ø int. Durit 13 mm	1/2" G Ø int. Durit 13 mm		
3.5 à 6				3.5 à 6				3.5 à 6	3.5 à 6		
3.4				3.4 (6.6 avec vérin DE)				1/2.5	1/2.5		
2 à 6				2 à 6				2 à 6	2 à 6		
800				800				800	800		
620				560		620		560	810		
1430	1630	1430	1630	905		1040		880	750		
1820				1820 (1985 aec vérin DE)				2030/1820	1740		
580	600	620	640	545	582	602	600	640	570	550	560

Caractéristiques générales et options particulières

■ MACHINE :

PA	<input type="checkbox"/>	_____
PB	<input type="checkbox"/>	_____
PE	<input type="checkbox"/>	_____
PF	<input type="checkbox"/>	_____

■ SPECIFICITES :

PROFONDEUR UTILE à l'axe du vérin
+ 100 mm à l'axe des électrodes version "A":

400 mm+100 mm	} PA	<input type="checkbox"/>	_____
600 mm+100 mm		<input type="checkbox"/>	_____
800 mm+100 mm		<input type="checkbox"/>	_____

250 mm	PB	<input type="checkbox"/>	_____
--------	----	--------------------------	-------

390 mm en standard pour PE	<input type="checkbox"/>	_____
autre profondeur à définir selon outil nécessaire	<input type="checkbox"/>	_____

Kit de porte-électrodes pour machines	<input type="checkbox"/>	_____
---------------------------------------	--------------------------	-------

PNEUMATIQUE :

Vérins (PA, PB)	<input type="checkbox"/>	_____
SC/SE : 100 mm 740 daN (PA, PB)	<input type="checkbox"/>	_____
SC/SE : 163 mm 740 daN (PA, PB)	<input type="checkbox"/>	_____
DC/SE : 80+20 mm 740 daN (PA)	<input type="checkbox"/>	_____
SC/DE : 100 mm 1380 daN (PB)	<input type="checkbox"/>	_____
SC/DE : 163 mm 1380 daN (PB)	<input type="checkbox"/>	_____

Capteur analogique de pression*	<input type="checkbox"/>	_____
Vérin simple course réglable	<input type="checkbox"/>	_____

Sans programme de pression :		
Régulation électronique SC/DC*	<input type="checkbox"/>	_____

Avec programme de pression :		
Régulation manuelle de pression*	<input type="checkbox"/>	_____
Régulation électronique de pression*	<input type="checkbox"/>	_____

* Options valables selon choix de certaines CPS ou de type de machine
voir tableau page 12

ELECTRICITE :

Transformateur AC :		
36 kVA	PF	<input type="checkbox"/>
60 kVA	PF	<input type="checkbox"/>
63 kVA	PE	<input type="checkbox"/>
90 kVA	} PA, PB	<input type="checkbox"/>
125 kVA		<input type="checkbox"/>
160 kVA		<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

Transformateur MF :		
90 kVA	} PA, PB	<input type="checkbox"/>
180 kVA		<input type="checkbox"/>

Tension/Fréquence* :		
230 V/50 Hz	<input type="checkbox"/>	_____
400 V/50 Hz	<input type="checkbox"/>	standard
400 V/60 Hz	<input type="checkbox"/>	_____
440 V/60 Hz	<input type="checkbox"/>	_____
480 V/60 Hz	<input type="checkbox"/>	_____

* options valables selon choix de la puissance

Commande de Soudage Programmable pour PA, PB, PF :

AR. 01	} PF	} PA, PB	<input type="checkbox"/>	_____
5T2P			<input type="checkbox"/>	_____
7T8P			<input type="checkbox"/>	_____
10T16P			<input type="checkbox"/>	_____
10T32P			<input type="checkbox"/>	_____
10T32PEC			<input type="checkbox"/>	_____
10T32PEMF			<input type="checkbox"/>	_____

Option(s)* :

Montage déporté par rapport à l'axe du vérin	<input type="checkbox"/>	_____
Porte grain version "B"	<input type="checkbox"/>	_____
Montage dans l'axe du vérin		
Porte grain version "C"	<input type="checkbox"/>	_____
Hublot de protection	<input type="checkbox"/>	_____
Rehausse 150 mm	<input type="checkbox"/>	_____
Plateau 250 x 250 mm	<input type="checkbox"/>	_____
Béquille de soutien	<input type="checkbox"/>	_____
Pédale double effet A/S	<input type="checkbox"/>	_____
Contrôleur de position PO/GO	<input type="checkbox"/>	_____
* options valables selon type de machine		

Les Indispensables :

Electrodes standards	<input type="checkbox"/>	_____
Electrodes spéciales	<input type="checkbox"/>	_____
Clef démonte électrodes	<input type="checkbox"/>	_____
Centrale de refroidissement (NCREG)	<input type="checkbox"/>	_____
Contrôleur d'effort (dynamomètre)	<input type="checkbox"/>	_____
Contrôleur de soudage	<input type="checkbox"/>	_____

Définition de la machine :

Précisions :

.....

.....

.....

Quelques réalisations spécifiques



Machine avec vérins inférieur et supérieur



Machine P avec têtes multipoints



Machine P suivant cahier des charges client (adaptée pour l'industrie automobile)

Avertissement :

Les différentes machines P présentées dans ce catalogue répondent à la majorité des utilisations standards pour la plus grande satisfaction de nos clients.

Cependant pour des applications spécifiques, nous mettons à votre disposition l'expertise de nos équipes. Nos commerciaux et techniciens vous aideront à définir vos besoins, à valider vos attentes grâce aux essais en laboratoire. Avec cette approche nous sommes à même de concevoir et de développer le produit le mieux adapté à votre besoin.



Machine inversée avec protection de la tête de pression

Glossaire :

CPS : Commande Programmable de Soudage
PE : Porte-électrodes
PU : Profondeur Utile
SC : Vérin Simple Course
DC : Vérin Double Course

Régulation manuelle : Le réglage s'effectue à partir d'un mano-régulateur qui détermine l'alimentation en air comprimé du vérin dans le but d'obtenir le meilleur effort au serrage.

Régulation électronique : le réglage de l'effort de soudage du vérin est piloté par une vanne proportionnelle .

Programme de pression : Ce dispositif permet de varier la pression lors de l'effort par exemple, de diminuer celui-ci lors du soudage et de remonter à nouveau en effort pour accomplir le forgeage.





ARO S.A.

1, avenue de Tours
72500 CHATEAU-DU-LOIR
FRANCE
Tél : 02 43 44 74 00
Fax : 02 43 44 74 01
Email : aro@aronet.com
[http : //www.aronet.com](http://www.aronet.com)

Les informations et illustrations figurant dans cette brochure sont basées sur des caractéristiques techniques en cours au moment de l'impression du présent document. Dans le cadre d'une politique d'amélioration constante des produits, ARO se réserve le droit de modifier à tout instant les spécificités techniques de ses produits. Cette brochure constitue une information à caractère général et n'est pas un document contractuel.
Les éléments de cette brochure ne peuvent être reproduits sans l'autorisation expresse de ARO SA.