



[DECA]



[EINHELL]



[GYS]



[TELWIN]



[TELWIN]



[WELD TEAM]

6 postes à souder semi-automatiques

(à partir de 300 €)

Testé
POUR VOUS



Ces postes sont tous capables de souder l'acier et l'Inox jusqu'à 5 mm d'épaisseur et plus, voire l'aluminium. Plus polyvalents que les modèles à arc classiques, ils sont aussi plus faciles d'emploi.

Comme ceux à arc conventionnels (appelés MMA, *Manual Metal Arc*), ces postes semi-automatiques utilisent un arc électrique pour atteindre la température de fusion du métal (1500°C pour l'acier) et réaliser des soudures autogènes. Mais ils ont une particularité : ils protègent le bain de fusion des effets oxydants de l'air ambiant, en injectant simultanément un gaz neutre ou un mélange (argon et CO₂). Ces gaz ont aussi pour effet d'améliorer la pénétration de la soudure, tout en limitant l'échauffement du matériel et des pièces à souder. Ils sont alimentés en continu par une bobine de fil qui assure une autonomie confortable ;

aucune baguette (électrode) n'est donc à remplacer toutes les 2 ou 3 minutes. Le métal d'apport (acier, Inox ou aluminium) sort de la torche sur simple pression de la gâchette. C'est pourquoi, ils sont dits « semi-automatiques ».

Deux types de soudures

Couramment appelés « MIG », les postes semi-automatiques sont en fait des « MIG-MAG » car ils servent pour deux types de soudures :

– Les soudures MAG (*Metal Active Gas*) sur acier ou Inox, avec du CO₂ ou un mélange d'argon et CO₂ de type « Atal » ;

L'ERGONOMIE POUR SIMPLIFIER LES OPÉRATIONS



Avec 5 kg ou plus au bout des doigts, on apprécie une fixation rapide de la bobine... Laquelle doit aussi rester en place quoi qu'il arrive, sans avoir à refermer la porte ou le capot de l'appareil (Einhell).



Une bonne accessibilité ne compte pas seulement lors du chargement de la bobine. Elle joue également lors du changement du galet (pour fil standard ou fourré) et de la tension du fil... (Weld Team).



Même si l'on n'inverse pas la polarité toutes les 5 minutes (pour souder avec ou sans gaz), il est toujours plus confortable de pouvoir le faire sans outil. C'est la seule chose à déplorer sur ce modèle. (Gys)



De forme parallélépipédique, tous les postes comportent un dessus plat qui peut faire office de tablette. Mais seuls certains fabricants ont eu la bonne idée de le garnir d'un tapis en caoutchouc (Einhell).



La forme de la lance est plus importante qu'on ne le croit : suffisamment courbée, elle permet de conserver plus longtemps une position adéquate et d'obtenir un meilleur résultat final (Telwin).



L'expérience et la connaissance du matériel limitent les tâtonnements. Mais si l'on ne soude pas souvent, il est bien pratique de pouvoir se référer en permanence à un tableau indiquant les différents réglages (Gys).

Le facteur de marche

Afin d'éviter une coupure automatique (grâce à son disjoncteur thermique), aucun poste à arc ne peut fonctionner très longtemps au maximum de sa capacité. Un rapport existe donc entre l'intensité du courant fourni et la durée pendant laquelle elle est effectivement disponible : c'est le facteur de marche(12). Selon la norme (NF) EN 60974-1, il est défini pour chaque appareil en pourcentage d'un intervalle de référence de 10 minutes à une température de 40°C. Par exemple, un appareil de 115 A,

dont le facteur de marche atteint 55 A à 60 %, est utilisable de façon continue à la moitié de sa capacité pendant 6 minutes. Durant les 4 minutes restantes, il doit rester à l'arrêt. Si ce même appareil est utilisé au maximum de ses capacités (115 A), le délai utile tombe à 1,30 minutes (15 %) et le temps de « récupération » monte à 8,30 minutes. Alors qu'en restant un peu en dessous de la moitié de ses capacités (45 A), le poste peut fonctionner indéfiniment de façon continue.

➤ - Les soudures MIG (Metal Inert Gas) sur aluminium, à l'argon pur après avoir remplacé le tube contact - voire la gaine du fil et le galet d'entraînement - par des équivalents spécifiques proposés en option.

Postes « mixtes »

Les postes « Gas - No Gas » servent à souder l'acier avec ou sans gaz, en inversant la polarité de leurs torche et pince de masse. Ils fonctionnent avec un galet d'entraînement correspondant au fil fourré (*flux-cored wire*). Ces postes sont plus maniables, et le travail est plus sûr là où des courants d'air peuvent chasser le gaz protecteur. Mais la soudure sans gaz génère davantage de projections et les cordons obtenus sont plus grossiers. ■

[DECA]

Le choix de
Système D



Nos critères de sélection

Les postes « No Gas » ne pouvant souder que l'acier, nous avons retenu trois modèles mixtes (Deca, Gys et Weld Team) et trois à gaz : Einhell, Telwin 161/1 et 180/2, ces deux derniers modèles étant commercialisés respectivement par Siderméca et Opti-Machines.

- Tous sont de conception similaire avec, selon le type de métal et l'épaisseur à souder, deux réglages principaux : vitesse d'avance du fil et intensité du courant de soudage. La pression exercée par le galet d'entraînement sur le fil s'ajuste au moyen d'une molette (pour éviter le patinage). Tous peuvent recevoir des bobines de fil Ø 100 et 200 mm.

- Les trois modèles mixtes sont les plus compacts et correspondent à une utilisation occasionnelle.

- Les trois postes à gaz sont davantage conçus pour une utilisation intensive (avec bouteille de 1 m³ ou plus).

Le moins cher et le plus compact

Un appareil peu encombrant, facile à charger mais peu mobile et incapable de porter une bouteille de gaz.

Ergonomie : assez moyenne. Une fois ouvert, le capot empêche de voir les réglages. La torche n'est pas non plus très agréable à manipuler à cause de sa gâchette trop courte. Et il lui manque un crochet.

6,0

Maniabilité¹ : insuffisante. Une fois ouvert, le capot ne permet plus de déplacer le poste... Faute de roulettes on est parfois amené à le faire glisser sur le sol (pour le rapprocher d'une prise par exemple).

4,0

Prise en mains² : la zone accueillant la bobine est très accessible. Mais le flexible, trop souple, peut se pincer. Et le support arrière manque de rigidité : il fléchit sous le poids d'une simple cartouche!

6,5

Performances : très bonnes. Des résultats très corrects sont obtenus rapidement avec du fil fourré et standard sur les profilés. Même constat sur les tôles (acier et Inox) ce qui est moins fréquent.

7,7

» Résultat du test

6,1

CARACTÉRISTIQUES

RÉFÉRENCE	Decastar 135 E
PRIX PUBLIC TTC	300 €
INTENSITÉ ³	30-105 A
FACTEUR DE MARCHE (I2)	105 A à 15 % 50 A à 60 % 40 A à 100 %
DIAMÈTRE DU FIL	0,6 et 0,8 mm (fourré : 0,8 à 1,2)
CAPACITÉ DU SUPPORT	Cartouche
POIDS ⁴	20,2 kg
LONGUEURS :	
- Flexible	1,90 m
- Câble de masse	1,50 m
GARANTIE	2 ans
ACCESSOIRES FOURNIS	Bobine de fil fourré (200 g)



Son atout maître : une accessibilité inégale à la zone bobine, galets et bornes de polarité.

1. Poste et torche.
2. Chargement (fil et gaz), inversion polarité, tension du fil...
3. La valeur entre parenthèses correspond à l'intensité maximale (nominale) indiquée par le fabricant.
4. Sans gaz, détendeur, fil, etc.

[EINHELL]



Le meilleur rapport qualité-prix

Sa construction solide et son prix très compétitif font pardonner ses quelques petits défauts.

Ergonomie : assez bonne. Réglages et sortie de flexible placés en haut, voyant de mise sous tension distinct du témoin de surchauffe... Mais le commutateur marche-arrêt sert aussi à régler la tension d'amorçage.

7,5

Maniabilité¹ : assez bonne grâce aux quatre roulettes. Aucun risque de torsion ou pliage avec ce flexible. La poignée de torche est confortable, mais à cause de la lance, trop droite, le poignet finit par fatiguer.

7,5

Prise en mains² : bonne. Aucun problème de chargement (verrouillage automatique), tendeur de fil permettant de conserver le réglage) et support arrière solide. Mais capot à ouverture latérale encombrant.

8,0

Performances : résultats corrects obtenus rapidement sur les profilés d'acier et Inox, surtout en forte épaisseur (HEB de 100). Résultats moins bons sur la tôle en acier et meilleurs sur celle en Inox.

7,1

» Résultat du test

7,5

CARACTÉRISTIQUES

RÉFÉRENCE	BT-GW 170
PRIX PUBLIC TTC	369,95 €
INTENSITÉ ³	25-135 (170) A
FACTEUR DE MARCHE (I2)	100 A à 20 % 54 A à 60 % 42 A à 100 %
DIAMÈTRE DU FIL	0,6 et 0,8 mm + 0,8 et 1
CAPACITÉ DU SUPPORT	Bouteille de 1 m ³ (ou plus)
POIDS ⁴	33,3 kg
LONGUEURS :	
- Flexible	2,05 m
- Câble de masse	2,05 m
GARANTIE	2 ans
ACCESSOIRES FOURNIS	Masque de soudeur détendeur (à débitmètre)



Ce poste est non seulement fourni avec un détendeur, mais il inclut un débitmètre!

Nos tests

Chaque poste a été testé sur de l'acier : tube rectangulaire de 1,5 mm d'ép., tôle de 0,75 mm et profilé HEB de 100x100x10 mm avec du fil standard et un mélange d'argon et de CO₂ (Atal) réglé à 15 l/min. Ce même mélange a été utilisé sur de l'Inox : tôle de 1 mm d'ép., tubes carrés de 1,5 et 2 mm d'ép. Les trois postes mixtes ont été utilisés avec du fil fourré sur du tube de 1,5 mm d'ép. Enfin, grâce aux accessoires fournis, le poste Gys a été essayé avec succès sur l'aluminium. Ces résultats n'ont pas été intégrés au banc d'essai, faute de pouvoir configurer les autres postes de façon équivalente. Chaque note attribuée est inversement proportionnelle au nombre de pièces nécessaires pour obtenir un résultat correct : 9,5 pour 1 pièce, 8 pour 2 pièces, etc. De courte durée et réalisés à moyenne puissance, ces essais n'ont pas permis d'atteindre les limites des appareils; leur facteur de marche n'a donc pas été pris en compte (voir encadré p. 90). Au vu de ces tests, il est clair que ce sont moins les performances qui font la différence que d'autres critères (maniabilité, ergonomie...).

Premier au TEST

[GYS]



Pour débutants exigeants

Conçu pour être facile à utiliser, cet appareil ne risque pas de décevoir même les plus exigeants!

Ergonomie : très bonne. Commandes très accessibles grâce au tableau de bord incliné. Torche agréable à utiliser par sa forme et son flexible (anti-torsion). Mais le capot « détachable » mériterait des charnières.

8,5

Maniabilité¹ : excellente grâce aux roulettes avant, rares sur un appareil compact. La poignée avant évite de tirer le poste par la torche. La poignée arrière aide à le soulever.

9,5

Prise en mains² : bonne. Solide support arrière, tendeur de fil gradué et changement de galet sans outil. Mais en Ø 200, le chargement est un peu délicat et l'inversion de polarité à revoir.

8,0

Performances : des résultats corrects sont obtenus assez vite avec le fil fourré ainsi qu'avec le fil standard sur les profilés acier et Inox. Résultats plus moyens sur la tôle en acier, meilleurs sur celle en Inox.

7,0

» Résultat du test

8,3

CARACTÉRISTIQUES

RÉFÉRENCE	Smartmig 162
PRIX PUBLIC TTC	478,4 €
INTENSITÉ ³	30-110 (160) A
FACTEUR DE MARCHÉ (I2)	110 A à 25 % 80 A à 60 % 60 A à 100 %
DIAMÈTRE DU FIL	0,6 et 0,8 mm (fourré : 1,0 et 1,2)
CAPACITÉ DU SUPPORT	Bouteille jusqu'à 1 m ³
POIDS ⁴	26,4 kg
LONGUEURS :	
- Flexible	1,90 m
- Câble de masse	1,50 m
GARANTIE	1 an
ACCESSOIRES FOURNIS	Masque de soudeur



Démontable, cette torche est aussi la seule qui permette un changement rapide de la gaine du fil (pour souder l'aluminium).

[TELWIN]



À réserver au soudage de l'acier

Un bon poids moyen, mais pas très mobile et moins à l'aise sur la tôle fine... Et attention au flexible de torche.

Ergonomie : moyenne (interrupteurs trop bas). Heureusement, le réglage de vitesse de fil est tout en haut. Large poignée avant protégeant la façade. Dessus non aménagé en tablette : dommage.

6,0

Maniabilité¹ : même constat que chez Weld Team, l'absence de roulettes avant est inexcusable pour un appareil de ce prix. Le flexible de torche est aussi un peu trop souple : risque de torsion et de pliage.

4,0

Prise en mains² : correcte. Support arrière solide. Chargement sans problème des deux diamètres mais verrouillage un peu lâche. Capot à ouverture latérale encombrant. Tension du fil à régler à chaque fois.

7,0

Performances : résultats corrects obtenus assez vite sur les profilés acier et Inox, surtout en forte épaisseur (profilé HEB de 100). Résultats plus moyens sur la tôle en acier et encore moins bons sur celle en Inox.

6,9

» Résultat du test

6,0

CARACTÉRISTIQUES

RÉFÉRENCE	Telmig S-161PM
PRIX PUBLIC TTC	557 €
INTENSITÉ ³	30 - 115 (145) A
FACTEUR DE MARCHÉ (I2)	115 A à 15 % 55 A à 60 % 45 A à 100 %
DIAMÈTRE DU FIL	0,6 et 0,8-0,9 mm
CAPACITÉ DU SUPPORT	Bouteille de 1 m ³ (ou plus)
POIDS ⁴	23,8 kg
LONGUEURS :	
- Flexible	1,90 m
- Câble de masse	1,60 m
GARANTIE	1 an
ACCESSOIRES FOURNIS	Masque de soudeur, jeu de buses et diffuseurs, bobine de fil d'essai



Le support accueille sans problème une bouteille de 1 m³. Mais celles de 0,5 m³ à fond bombé sont moins stables.

[TELWIN]



Pour un usage professionnel

Le plus cher, le plus puissant mais, au final, un modèle trop onéreux pour un bricoleur non professionnel...

Ergonomie : du pour et du contre. Le dessus peut servir de tablette et certains réglages sont situés en haut. Mais le principal (l'intensité) est en bas, avec les câbles d'alimentation et masse.

7,0

Maniabilité¹ : assez bonne grâce aux quatre roulettes. Mais comme chez son petit frère (161/1), attention au fourreau du flexible, trop souple (risques de torsion et pliage) et aux câbles qui traînent devant les roues...

7,0

Prise en mains² : chargement sans problème des trois diamètres; système de verrouillage des bobines à toute épreuve. Support arrière acceptant des bouteilles de 2 m³. Mais tendeur de fil à régler à chaque fois.

8,0

Performances : résultats corrects obtenus assez vite sur les profilés acier et Inox, surtout en forte épaisseur (HEB de 100). Résultats moins bons sur la tôle en acier et meilleurs sur celle en Inox.

7,3

►► **Résultat du test** **7,3**

CARACTÉRISTIQUES

RÉFÉRENCE	Telmig 180/2
PRIX PUBLIC TTC	812 €
INTENSITÉ ³	30-140 (170) A
FACTEUR DE MARCHE (I2)	140 A à 20 % 80 A à 60 % 60 A à 100 %
DIAMÈTRE DU FIL	0,6 et 0,8-0,9 mm
CAPACITÉ DU SUPPORT	Bouteille de 1 m ³ (ou plus)
POIDS ⁴	35,4 kg
LONGUEURS :	
- Flexible	2,40 m
- Câble de masse	1,55 m
GARANTIE	1 an



Félicitations pour la fixation instantanée de la bobine, parfaitement maintenue par les deux bagues fournies!

ACCESSOIRES FOURNIS Masque de soudeur, détendeur (sans débitmètre), bobine de fil fourré (200 g)

[WELD TEAM]



Améliorations à prévoir

De conception classique et sans surprise, il ne dépaysera pas les habitués des postes MMA.

Ergonomie : très moyenne, avec sa longue poignée saillante (gênante sous un établi). Commandes faciles à atteindre, mais verrouillage du capot latéral peu pratique et charnières (en plastique) trop fragiles.

6,5

Maniabilité¹ : à revoir. Il est pénible d'avoir à soulever l'avant de l'appareil pour le déplacer de quelques centimètres. Surtout avec une bouteille de 1 m³ à l'arrière! Le flexible est souple mais pas trop.

4,0

Prise en mains² : installation très facile des bobines. En Ø 200, il faut veiller à orienter l'entretoise de l'axe du bon côté, sinon la bobine peut tomber. Inversion de polarité et tendeur de fil pratiques (grosse molette).

8,0

Performances : bons résultats obtenus rapidement avec les fils fourré et standard sur les profilés (acier et Inox). Soudure sur tôles (acier et Inox) plus délicate : les cordons ont tendance à être un peu épais.

7,3

►► **Résultat du test** **6,5**

CARACTÉRISTIQUES

RÉFÉRENCE	Bimig 150
PRIX PUBLIC TTC	539,42 €
INTENSITÉ ³	30-115 A
FACTEUR DE MARCHE (I2)	105 A à 15 % 55 A à 60 % 40 A à 100 %
DIAMÈTRE DU FIL	0,6 et 0,8 mm + 1 et 1,2 mm
CAPACITÉ DU SUPPORT	Bouteille jusqu'à 1 m ³
POIDS ⁴	22,8 kg
LONGUEURS :	
- Flexible	1,70 m
- Câble de masse	1,70 m
GARANTIE	2 ans



Deux très bons points : la grosse molette du tendeur de fil et l'accès au tube capillaire, après ouverture du tendeur.

ACCESSOIRES FOURNIS Masque de soudeur, brosse à piquer, bobine de fil fourré

En conclusion

Le Gys est premier au classement grâce à sa conception d'ensemble. Tout est fait pour guider le non-spécialiste, notice comprise. Mais ce n'est pas le moins cher. Deuxième, le Einhell est ergonomique et maniable. C'est aussi l'un des deux plus puissants. Et l'un des deux moins chers. Le Telwin 180/2, troisième, est un modèle conçu pour une utilisation intensive. À ce prix, il pourrait être livré avec un flexible de meilleure qualité (son principal défaut), un débitmètre et une fiche 2P+T. Les trois autres appareils sont quasiment *ex æquo*. Les bonnes performances du Weld Team et sa notice détaillée ne compensent pas son manque d'ergonomie et surtout, de mobilité. Le Deca offre lui aussi de bonnes performances et c'est le moins cher. Enfin, sans être mauvais, le Telwin 161/1 est moyen à peu près partout... Sauf par son prix!

1. Poste et torche.
2. Chargement (fil et gaz), inversion polarité, tension du fil...
3. La valeur entre parenthèses correspond à l'intensité maximale (nominale) indiquée par le fabricant.
4. Sans gaz, détendeur, fil, etc.