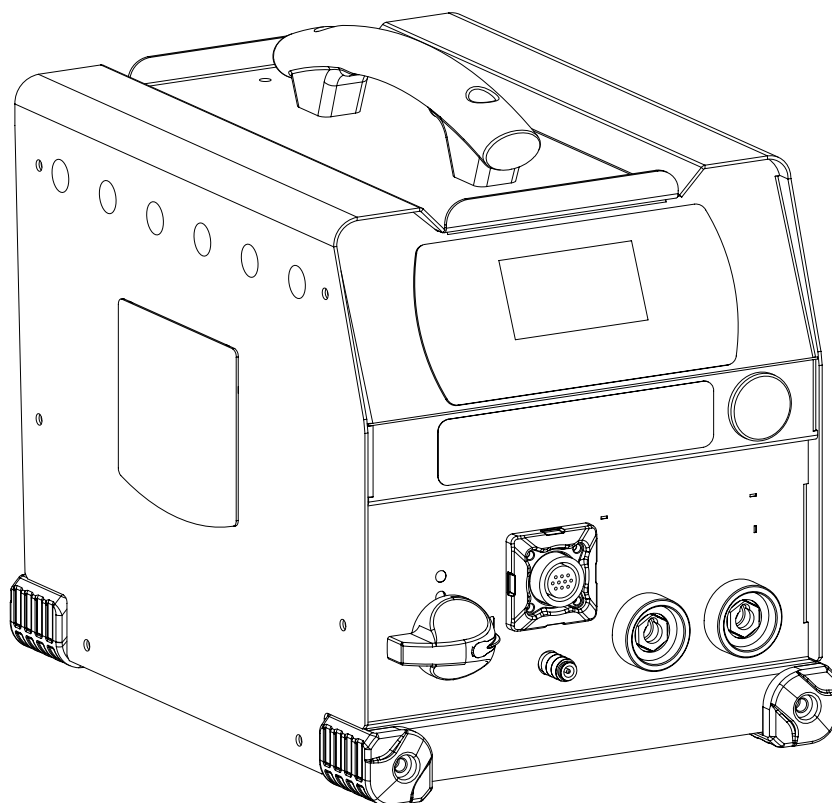




FR 02-31 / 92-100

EN 32-61 / 92-100

DE 62-91 / 92-100

ARCPULL 350

1.	Avertissements - Règles de sécurité	3
2.	Description du matériel	8
3.	Alimentation et mise en marche	10
3.1	Branchement sur groupe électrogène	10
3.2	Utilisation de rallonge	10
3.3	Connexion du pistolet au générateur	10
3.4	Mise à jour du produit	11
4.	Procédé de soudage de pièce rapportée par arc tiré	11
5.	Modèle de goujon et protection du bain de fusion	11
5.1	État de surface de la pièce support et décapage	12
5.2	Épaisseur de la tôle support en fonction du diamètre du goujon	12
5.3	Protection du bain de fusion	12
5.4	Choix de l'accessoire de soudure	13
5.5	Polarité du pistolet	14
5.6	Cadence de soudage du poste	14
5.7	Positionnement des pinces de masse et soufflage d'arc	14
6.	Installation accessoires et réglage du pistolet	15
6.1	Changement et ajustement longueur des tiges de prise de masse (réf. 059627)	15
6.2	Réglage d'un porte-goujon / porte-clou d'isolation	16
6.2.1	Réglage porte goujon soudure sans férule en céramique	17
6.2.2	Réglage porte goujon soudure avec férule en céramique	17
6.3	Utilisation de l'accessoire pour pose d'anneaux de tirage (réf. 059610)	17
6.4	Utilisation du coffret ArcPull Rivet Box1 350 – 24kN (réf. 064584)	18
6.5	Utilisation du coffret ArcPull Rivet Box2 350 – 50kN (réf. 073388)	18
6.6	Utilisation du coffret Stud Hold Box 350 (réf. 068339)	19
6.7	Utilisation de l'adaptateur pour férule en céramique (réf. 075979)	20
6.7.1	Choix du support férule céramique	20
6.7.2	Procédure de changement d'adaptateur de céramique	21
6.7.3	Mise en place de l'accessoire sur le pistolet	21
6.8	Utilisation des coffrets ArcPull 350 Difficult Access (réf. 070813)	22
7.	Manipulation du pistolet	22
7.1	Soudure des anneaux de tirage	22
7.2	Soudure de pièces rapportées hors anneaux de tirage	23
8.	Mode de fonctionnement du produit	23
8.1	Soudage en Mode Synergique	24
8.1.1	Type de pièces à souder	25
8.1.2	Épaisseur de la tôle support	25
8.2	Soudage en Mode Manuel	25
8.3	Liste des messages affichés en bas de l'écran de soudage	26
8.4	Menu principal	27
8.4.1	Menu Réglage en mode synergique	27
8.4.2	Menu Réglage en mode manuel	28
8.4.3	Menu Programmes	29
8.4.4	Menu Configuration	29
9.	Message d'erreur, anomalies, causes, remèdes	31
10.	Schéma électrique et pièces de rechange	92
10.1	Générateur	92
10.2	Pistolet	95
11.	Caractéristiques techniques	97

1. AVERTISSEMENTS - RÈGLES DE SÉCURITÉ

CONSIGNE GÉNÉRALE



Ces instructions doivent être lues et bien comprises avant toute opération.
Toute modification ou maintenance non indiquée dans le manuel ne doit pas être entreprise.

Tout dommage corporel ou matériel dû à une utilisation non conforme aux instructions de ce manuel ne pourra être retenu à la charge du fabricant. En cas de problème ou d'incertitude, veuillez consulter une personne qualifiée pour manier correctement l'installation.

ENVIRONNEMENT

Ce matériel doit être utilisé uniquement pour faire des opérations de soudage dans les limites indiquées par la plaque signalétique et/ou le manuel. Il faut respecter les directives relatives à la sécurité. En cas d'utilisation inadéquate ou dangereuse, le fabricant ne pourra être tenu responsable.

L'installation doit être utilisée dans un local sans poussière, ni acide, ni gaz inflammable ou autres substances corrosives. Il en est de même pour son stockage. S'assurer d'une circulation de l'air lors de l'utilisation.

Plage de température :
Utilisation entre -10 et +40°C (+14 et +104°F).
Stockage entre -20 et +55°C (-4 et 131°F).

Humidité de l'air :
Inférieur ou égal à 50% à 40°C (104°F).
Inférieur ou égal à 90% à 20°C (68°F).

Altitude :
Jusqu'à 1000m au-dessus du niveau de la mer (3280 pieds)

PROTECTION INDIVIDUELLE ET DES AUTRES

Le soudage à l'arc peut être dangereux et causer des blessures graves voire mortelles. Le soudage expose les individus à une source dangereuse de chaleur, de rayonnement lumineux de l'arc, de champs électromagnétiques (attention au porteur de pacemaker), de risque d'électrocution, de bruit et d'émanations gazeuses. Pour bien se protéger et protéger les autres, respecter les instructions de sécurité suivantes :



Afin de se protéger de brûlures et rayonnements, porter des vêtements sans revers, isolants, secs, ignifugés et en bon état, qui couvrent l'ensemble du corps.



Utiliser des gants qui garantissent l'isolation électrique et thermique.



Utiliser un masque ou des lunettes de protection ayant une teinte entre 5 et 9. Protéger les yeux lors des opérations de nettoyage. Les lentilles de contact sont particulièrement proscrites.

Il est parfois nécessaire de délimiter les zones par des rideaux ignifugés pour protéger la zone de soudage des rayons de l'arc, des projections et des déchets incandescents. Informer les personnes dans la zone de soudage de ne pas fixer les rayons de l'arc ni les pièces en fusion et de porter les vêtements adéquats pour se protéger.



Utiliser un casque contre le bruit si le procédé de soudage atteint un niveau de bruit supérieur à la limite autorisée (de même pour toute personne étant dans la zone de soudage). Tenir à distance des parties mobiles (ventilateur) les mains, cheveux, vêtements.



Les pièces qui viennent d'être soudées sont chaudes et peuvent provoquer des brûlures lors de leur manipulation. Lors d'intervention d'entretien sur le pistolet, il faut s'assurer qu'il soit suffisamment froid en attendant au moins 10 minutes avant toute intervention. Il est important de sécuriser la zone de travail avant de la quitter afin de protéger les personnes et les biens.

FUMÉES DE SOUDAGE ET GAZ



Les fumées, gaz et poussières émis par le soudage sont dangereux pour la santé. Il faut prévoir une ventilation suffisante, un apport d'air est parfois nécessaire. Un masque à air frais peut être une solution en cas d'aération insuffisante. Vérifier que l'aspiration est efficace en la contrôlant par rapport aux normes de sécurité.

Attention le soudage dans des milieux de petites dimensions nécessite une surveillance à distance de sécurité. Par ailleurs le soudage de certains matériaux contenant du plomb, cadmium, zinc ou mercure voire du béryllium peuvent être particulièrement nocifs, dégraisser également les pièces avant de les souder.

Les bouteilles doivent être entreposées dans des locaux ouverts ou bien aérés. Elles doivent être en position verticale et maintenue à un support ou sur un chariot.

Le soudage doit être proscrit à proximité de graisse ou de peinture.

RISQUE DE FEU ET D'EXPLOSION



Protéger entièrement la zone de soudage, les matières inflammables doivent être éloignées d'au moins 11 mètres. Un équipement anti-feu doit être présent à proximité des opérations de soudage.

Attention aux projections de matières chaudes ou d'étincelles et même à travers des fissures, elles peuvent être source d'incendie ou d'explosion. Éloigner les personnes, les objets inflammables et les containers sous pressions à une distance de sécurité suffisante. Le soudage dans des containers ou des tubes fermés est à proscrire et dans le cas où ils sont ouverts il faut les vider de toute matière inflammable ou explosive (huile, carburant, résidus de gaz ...). Les opérations de meulage ne doivent pas être dirigées vers la source de courant de soudage ou vers des matières inflammables.

BOUTEILLES DE GAZ



Le gaz sortant des bouteilles peut être source de suffocation en cas de concentration dans l'espace de soudage (bien ventiler). Le transport doit être fait en toute sécurité : bouteilles fermées et la source de courant de soudage éteinte. Elles doivent être entreposées verticalement et maintenues par un support pour limiter le risque de chute.

Fermer la bouteille entre deux utilisations. Attention aux variations de température et aux expositions au soleil. La bouteille ne doit pas être en contact avec une flamme, un arc électrique, une torche, une pince de masse ou toutes autres sources de chaleur ou d'incandescence. Veiller à la tenir éloignée des circuits électriques et de soudage et donc ne jamais souder une bouteille sous pression. Attention lors de l'ouverture du robinet de la bouteille, il faut éloigner la tête la robinetterie et s'assurer que le gaz utilisé est approprié au procédé de soudage.

SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE



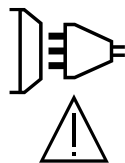
Le réseau électrique utilisé doit impérativement avoir une mise à la terre. Utiliser la taille de fusible recommandée sur le tableau signalétique. Une décharge électrique peut être une source d'accident grave direct ou indirect, voire mortel.

Ne jamais toucher les parties sous tension à l'intérieur comme à l'extérieur de la source de courant sous-tension (Torches, pinces, câbles, électrodes) car celles-ci sont branchées au circuit de soudage. Avant d'ouvrir la source de courant de soudage, il faut la déconnecter du réseau et attendre 2 minutes afin que l'ensemble des condensateurs soit déchargé. Ne pas toucher en même temps le porte-électrode et les tiges de retour de masse. Veiller à changer les câbles et torches, par des personnes qualifiées et habilitées, si ceux-ci sont endommagés. Dimensionner la section des câbles en fonction de l'application. Toujours utiliser des vêtements secs et en bon état pour s'isoler du circuit de soudage. Porter des chaussures isolantes, quel que soit le milieu de travail.

CLASSIFICATION CEM DU MATÉRIEL



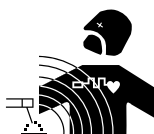
Ce matériel de Classe A n'est pas prévu pour être utilisé dans un site résidentiel où le courant électrique est fourni par le réseau public d'alimentation basse tension. Il peut y avoir des difficultés potentielles pour assurer la compatibilité électromagnétique dans ces sites, à cause des perturbations conduites, aussi bien que rayonnées à fréquence radioélectrique.



Sous réserve que l'impédance de réseau public d'alimentation basse tension au point de couplage commun soit inférieure à $Z_{max} = 0.20 \text{ Ohms}$, ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-11 et peut être connecté aux réseaux publics d'alimentation basse tension. Il est de la responsabilité de l'installateur ou de l'utilisateur du matériel de s'assurer, en consultant l'opérateur du réseau de distribution si nécessaire, que l'impédance de réseau est conforme aux restrictions d'impédance.

CEI 61000-3-12 Ce matériel est conforme à la CEI 61000-3-12.

ÉMISSIONS ELECTRO-MAGNETIQUES



Le courant électrique passant à travers n'importe quel conducteur produit des champs électriques et magnétiques (EMF) localisés. Le courant de soudage produit un champ électromagnétique autour du circuit de soudage et du matériel de soudage.

Les champs électromagnétiques EMF peuvent perturber certains implants médicaux, par exemple les stimulateurs cardiaques. Des mesures de protection doivent être prises pour les personnes portant des implants médicaux. Par exemple, restrictions d'accès pour les passants ou une évaluation de risque individuelle pour les soudeurs.

Tous les soudeurs devraient utiliser les procédures suivantes afin de minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques provenant du circuit de soudage:

- positionner les câbles de soudage ensemble – les fixer les avec une attache, si possible;
- se positionner (torse et tête) aussi loin que possible du circuit de soudage;
- ne jamais enrouler les câbles de soudage autour du corps;
- ne pas positionner le corps entre les câbles de soudage. Tenir les deux câbles de soudage sur le même côté du corps;
- raccorder le câble de retour à la pièce mise en œuvre aussi proche que possible à la zone à souder;
- ne pas travailler à côté de la source de courant de soudage, ne pas s'asseoir dessus ou ne pas s'y adosser ;
- ne pas souder lors du transport de la source de courant de soudage ou le dévidoir.



Les porteurs de stimulateurs cardiaques doivent consulter un médecin avant d'utiliser ce matériel.

L'exposition aux champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé que l'on ne connaît pas encore.

RECOMMANDATIONS POUR ÉVALUER LA ZONE ET L'INSTALLATION DE SOUDAGE

Généralités

L'utilisateur est responsable de l'installation et de l'utilisation du matériel de soudage à l'arc suivant les instructions du fabricant. Si des perturbations électromagnétiques sont détectées, il doit être de la responsabilité de l'utilisateur du matériel de soudage à l'arc de résoudre la situation avec l'assistance technique du fabricant. Dans certains cas, cette action corrective peut être aussi simple qu'une mise à la terre du circuit de soudage. Dans d'autres cas, il peut être nécessaire de construire un écran électromagnétique autour de la source de courant de soudage et de la pièce entière avec montage de filtres d'entrée. Dans tous les cas, les perturbations électromagnétiques doivent être réduites jusqu'à ce qu'elles ne soient plus gênantes.

Évaluation de la zone de soudage

Avant d'installer un matériel de soudage à l'arc, l'utilisateur doit évaluer les problèmes électromagnétiques potentiels dans la zone environnante. Ce qui suit doit être pris en compte:

- a) la présence au-dessus, au-dessous et à côté du matériel de soudage à l'arc d'autres câbles d'alimentation, de commande, de signalisation et de téléphone;
- b) des récepteurs et transmetteurs de radio et télévision;
- c) des ordinateurs et autres matériels de commande;
- d) du matériel critique de sécurité, par exemple, protection de matériel industriel;
- e) la santé des personnes voisines, par exemple, emploi de stimulateurs cardiaques ou d'appareils contre la surdité;
- f) du matériel utilisé pour l'étalonnage ou la mesure;
- g) l'immunité des autres matériels présents dans l'environnement.

L'utilisateur doit s'assurer que les autres matériels utilisés dans l'environnement sont compatibles. Cela peut exiger des mesures de protection supplémentaires;

- h) l'heure du jour où le soudage ou d'autres activités sont à exécuter.

La dimension de la zone environnante à prendre en compte dépend de la structure du bâtiment et des autres activités qui s'y déroulent. La zone environnante peut s'étendre au-delà des limites des installations.

Évaluation de l'installation de soudage

Outre l'évaluation de la zone, l'évaluation des installations de soudage à l'arc peut servir à déterminer et résoudre les cas de perturbations. Il convient que l'évaluation des émissions comprenne des mesures in situ comme cela est spécifié à l'Article 10 de la CISPR 11. Les mesures in situ peuvent également permettre de confirmer l'efficacité des mesures d'atténuation.

RECOMMANDATIONS SUR LES MÉTHODES DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS ÉLECTROMAGNETIQUES

a. Réseau public d'alimentation: Il convient de raccorder le matériel de soudage à l'arc au réseau public d'alimentation selon les recommandations du fabricant. Si des interférences se produisent, il peut être nécessaire de prendre des mesures de prévention supplémentaires telles que le filtrage du réseau public d'alimentation. Il convient d'envisager de blinder le câble d'alimentation dans un conduit métallique ou équivalent d'un matériel de soudage à l'arc installé à demeure. Il convient d'assurer la continuité électrique du blindage sur toute sa longueur. Il convient de raccorder le blindage à la source de courant de soudage pour assurer un bon contact électrique entre le conduit et l'enveloppe de la source de courant de soudage.

b. Maintenance du matériel de soudage à l'arc : Il convient que le matériel de soudage à l'arc soit soumis à l'entretien de routine suivant les recommandations du fabricant. Il convient que tous les accès, portes de service et capots soient fermés et correctement verrouillés lorsque le matériel de soudage à l'arc est en service. Il convient que le matériel de soudage à l'arc ne soit modifié en aucune façon, hormis les modifications et réglages mentionnés dans les instructions du fabricant. Il convient, en particulier, que l'éclateur d'arc des dispositifs d'amorçage et de stabilisation d'arc soit réglé et entretenu suivant les recommandations du fabricant.

c. Câbles de soudage : Il convient que les câbles soient aussi courts que possible, placés l'un près de l'autre à proximité du sol ou sur le sol.

d. Liaison équipotentielle : Il convient d'envisager la liaison de tous les objets métalliques de la zone environnante. Toutefois, des objets métalliques reliés à la pièce à souder accroissent le risque pour l'opérateur de chocs électriques s'il touche à la fois ces éléments métalliques et l'électrode. Il convient d'isoler l'opérateur de tels objets métalliques.

e. Mise à la terre de la pièce à souder : Lorsque la pièce à souder n'est pas reliée à la terre pour la sécurité électrique ou en raison de ses dimensions et de son emplacement, ce qui est le cas, par exemple, des coques de navire ou des charpentes métalliques de bâtiments, une connexion raccordant la pièce à la terre peut, dans certains cas et non systématiquement, réduire les émissions. Il convient de veiller à éviter la mise à la terre des pièces qui pourrait accroître les risques de blessure pour les utilisateurs ou endommager d'autres matériels électriques. Si nécessaire, il convient que le raccordement de la pièce à souder à la terre soit fait directement, mais dans certains pays n'autorisant pas cette connexion directe, il convient que la connexion soit faite avec un condensateur approprié choisi en fonction des réglementations nationales.

f. Protection et blindage : La protection et le blindage sélectifs d'autres câbles et matériels dans la zone environnante peuvent limiter les problèmes de perturbation. La protection de toute la zone de soudage peut être envisagée pour des applications spéciales.

TRANSPORT ET TRANSIT DE LA SOURCE DE COURANT DE SOUDAGE



La source de courant de soudage est équipée d'une poignée supérieure permettant le portage à la main. Attention à ne pas sous-évaluer son poids. La poignée n'est pas considérée comme un moyen d'élingage.

Ne pas utiliser les câbles ou pistolet pour déplacer la source de courant de soudage. Elle doit être déplacée en position verticale.

Ne pas faire transiter la source de courant au-dessus de personnes ou d'objets.

Ne jamais soulever une bouteille de gaz et la source de courant en même temps. Leurs normes de transport sont distinctes.

INSTALLATION DU MATÉRIEL

- Mettre la source de courant de soudage sur un sol dont l'inclinaison maximum est de 10°.
 - La source de courant de soudage doit être à l'abri de la pluie battante et ne pas être exposée aux rayons du soleil.
 - Le matériel est de degré de protection IP33, signifiant :
 - une protection contre l'accès aux parties dangereuses des corps solides de diam >2.5 mm et,
 - une protection contre la pluie dirigée à 60° par rapport à la verticale.
- Ce matériel peut donc être utilisé à l'extérieur en accord avec l'indice de protection IP33.



Les courants de soudage vagabonds peuvent détruire les conducteurs de terre, endommager l'équipement et les dispositifs électriques et causer des échauffements de composants pouvant entraîner un incendie.

- Toutes les connexions de soudures doivent être connectées fermement, les vérifier régulièrement !
- S'assurer que la fixation de la pièce est solide et sans problèmes électriques !
- Attacher ou suspendre tous les éléments conducteurs d'électricité de la source de soudage comme le châssis, le chariot et les systèmes de levage pour qu'ils soient isolés !
- Ne pas déposer d'autres équipements comme des perceuses, dispositifs d'affutage, etc. sur la source de soudage, le chariot, ou les systèmes de levage sans qu'ils soient isolés !
- Toujours déposer les torches de soudage ou porte-électrodes sur une surface isolée quand ils ne sont pas utilisés !

Les câbles d'alimentation, de rallonge et de soudage doivent être totalement déroulés afin d'éviter toute surchauffe.



Le fabricant n'assume aucune responsabilité concernant les dommages provoqués à des personnes et objets dus à une utilisation incorrecte et dangereuse de ce matériel.

ENTRETIEN / CONSEILS



- L'entretien ne doit être effectué que par une personne qualifiée. Un entretien annuel est conseillé.
- Couper l'alimentation en débranchant la prise, et attendre deux minutes avant de travailler sur le matériel. À l'intérieur, les tensions et intensités sont élevées et dangereuses.

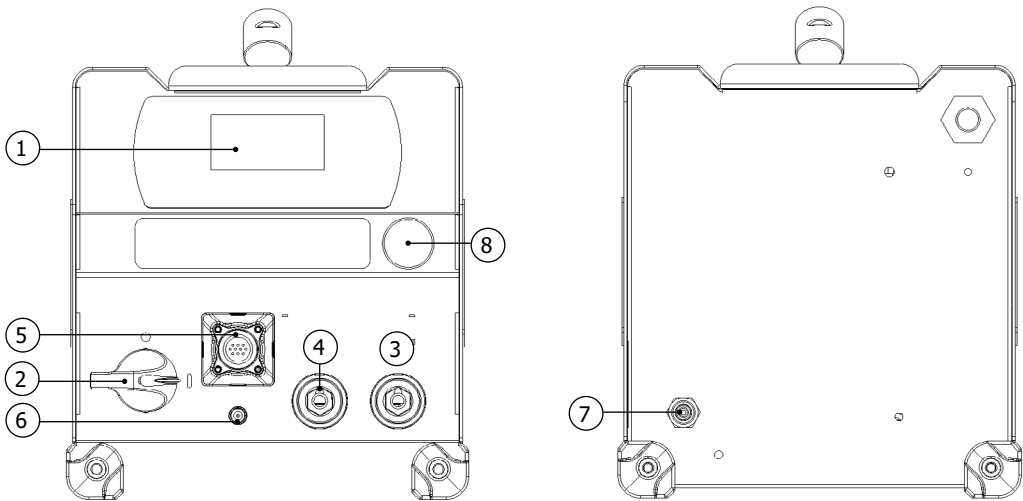
• Contrôler régulièrement l'état du cordon d'alimentation. Si le câble d'alimentation est endommagé, il doit être remplacé par le fabricant, son service après-vente ou une personne de qualification similaire, afin d'éviter tout danger.

• Ne pas utiliser cette source de courant de soudage pour dégeler des canalisations, recharger des batteries/accumulateurs ou démarrer des moteurs.

2. DESCRIPTION DU MATÉRIEL

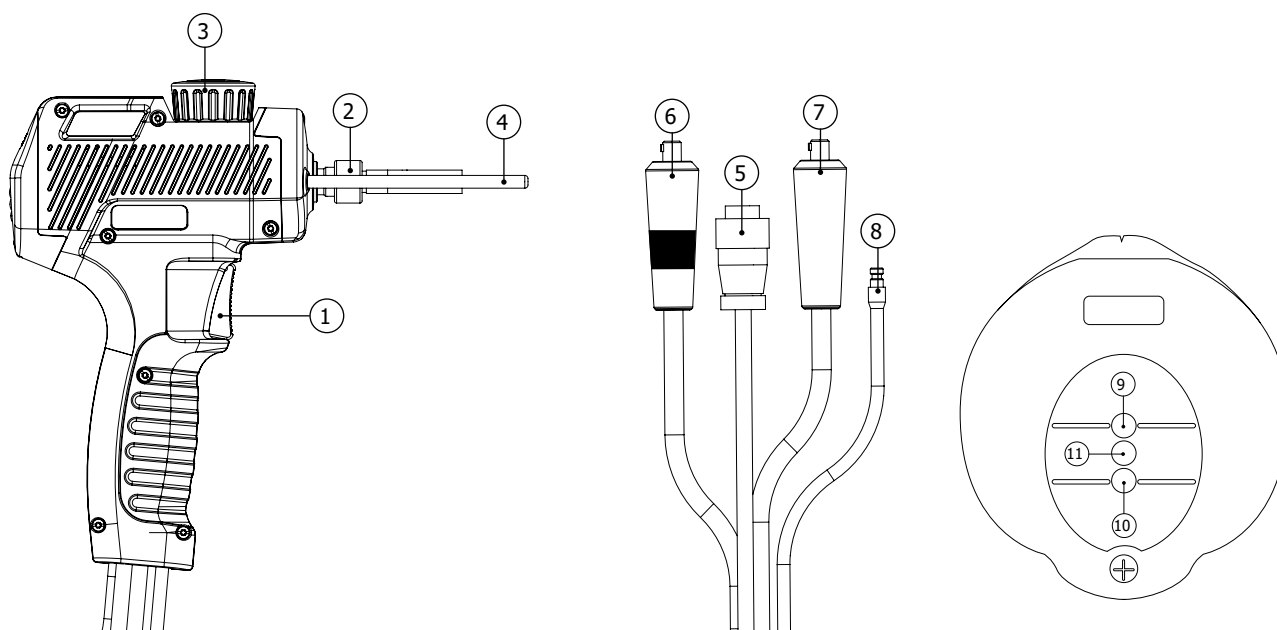
ARCPULL 350 est un poste à souder par arc-tiré inverter monophasé qui permet de souder pièces rapportées (goujons, goujons à filetage interne, clous d'isolation, anneaux de tirage, tiges d'extraction de rivets, etc.) sur des matériaux à base aluminium ou acier. Il dispose d'un mode de fonctionnement Synergique, d'un mode de fonctionnement Manuel. Le menu Programmes permet de stocker et rappeler des configurations de soudure.

Fig 1 : Vue extérieure du générateur

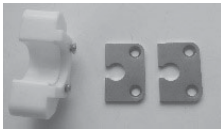


1	Clavier
2	Commutateur M/A
3	Texas positive pour faisceau pistolet
4	Texas négative pour faisceau pistolet
5	Embase pour connecteur de contrôle faisceau pistolet
6	Sortie gaz pour faisceau pistolet
7	Entrée gaz connectée à la bouteille
8	Capuchon de protection port USB de mise à jour

Fig 2 : Vue extérieure du pistolet et son IHM (sans fourche de soudure ni accessoire)



1	Gâchette
2	Écrou moleté du porte-électrode
3	Molette de verrouillage des tiges
4	Tiges de prise de masse
5	Connecteur contrôle faisceau pistolet
6	Texas positive
7	Texas négative
8	Raccord gaz
9	LED ready (vert)
10	LED contact (bleu)
11	LED défaut (rouge)

ArcPull Rivet box1 350 – 24kN 	ArcPull Rivet box2 350 – 50kN 	Coffret porte goujon M4 à M8 	Adaptateur céramique Ø6 et Ø8 	Pistolet à air chaud (livré sans cartouche) 	Porte anneau de tirage 
064584	073388	064591 (068339)	075979	060777	059610
Chariot Weld 810 	Câble de masse double pince 350A 	Coffret porte goujon M4 à M8 - Difficult Access 	Thermomètre infrarouge 	Tige de reprise 	
037489	070714	070813	079922	059627	

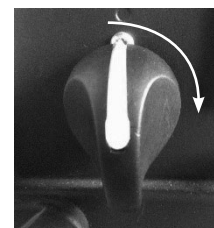
3. ALIMENTATION ET MISE EN MARCHÉ

• Ce produit est livré avec une prise 16 A de type CEE7/7 et doit être branché à une installation électrique monophasée avec neutre relié terre, comprise entre 208 VAC et 240 VAC (50 - 60 Hz). Le courant effectif absorbé (I_{1eff}) est indiqué sur l'appareil pour les conditions d'utilisation maximales.

Vérifier que l'installation électrique et ses protections (fusible et/ou disjoncteur) sont compatibles avec le courant nécessaire en utilisation. Ce matériel est conçu pour pouvoir fonctionner sur une installation électrique équipée d'un disjoncteur 16A courbe C, D ou K.

Dans certains pays, il peut être nécessaire de changer la prise pour permettre une utilisation aux conditions maximales. L'utilisateur doit s'assurer de l'accessibilité de la prise.

- La mise en marche s'effectue en positionnant le commutateur M/A sur « | »
- L'appareil se met en protection si la tension d'alimentation est supérieure à 265 Vac (le message DEF AUT SECTEUR est affiché à l'écran). Le fonctionnement normal reprend dès que la tension d'alimentation revient dans sa plage nominale.



3.1. BRANCHEMENT SUR GROUPE ÉLECTROGÈNE

Ce matériel peut fonctionner avec des groupes électrogènes monophasés à condition qu'ils répondent aux exigences suivantes :

- La tension doit être alternative, réglée comme spécifiée (208-240 Vac) et de tension crête inférieure à 400 V,
- La fréquence doit être comprise entre 50 et 60 Hz.
- La puissance doit être de 15 kVA au moins.

Il est impératif de vérifier ces conditions, car de nombreux groupes électrogènes produisent des pics de haute tension pouvant endommager le matériel.

3.2. UTILISATION DE RALLONGE

Ce matériel peut être raccordé à l'installation électrique au moyen d'une rallonge à condition qu'elle réponde aux exigences suivantes :

- Rallonge monophasée avec conducteur de terre
- La longueur ne doit pas dépasser 10 m
- La section des conducteurs ne doit pas être inférieure à 2.5 mm²

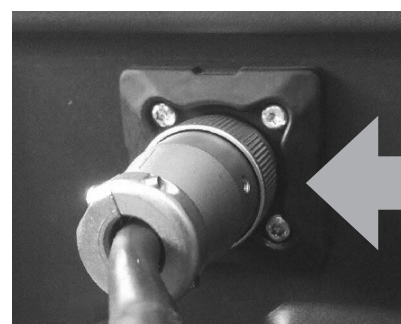
3.3. CONNEXION DU PISTOLET AU GÉNÉRATEUR



La connexion et déconnexion du connecteur de contrôle du pistolet à l'embase du générateur doit impérativement se faire avec un générateur éteint.



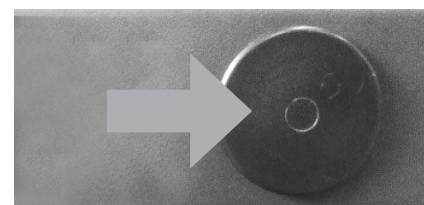
La bague du connecteur de contrôle du pistolet doit toujours être vissée correctement à l'embase du générateur avant la mise en marche du produit.



Il est possible de connecter un pistolet d'ArcPull 700 sur ce générateur. Dans ce cas, utiliser des adaptateurs texas 25mm² -> 50mm² (2 x 038127) pour la connexion des texas du pistolet aux embases du générateur.

3.4. MISE À JOUR DU PRODUIT

Le produit possède une connectique USB en face avant protégée par un capuchon, pour mettre à jour son logiciel (ajout de synergies, de fonctionnalités). Contacter votre revendeur, pour plus de détails.



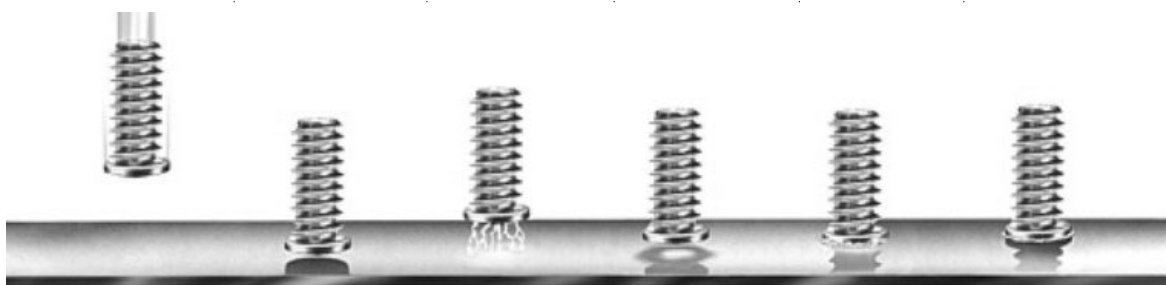
4. PROCÉDÉ DE SOUDAGE DE PIÈCE RAPPORTÉE PAR ARC TIRÉ

L'arc tiré permet de souder des pièces rapportées (anneau de tirage, goujons, clous, etc.) sur une pièce support en amenant les deux pièces en fusion au moyen d'un arc électrique et en les mettant toutes les deux en contact.

Rappel du principe de soudure par arc tiré (pour plus de détail, se référer à la norme ISO 14555) :

On distingue 4 grandes étapes : l'amorçage, le décapage, l'arc et l'accroche

Phase	Amorçage	Décapage	Arc	Accroche
T (ms)		0 à 200 ms	10 à 800 ms	0 à 50 ms
I (A)	≈80-150 A	50 à 60 A	50 à 350 A	≈80-150 A



L'amorçage : la pièce rapportée (anneau de tirage, goujons, etc.) est mise en contact avec la tôle support. Un appui sur la gâchette démarre le processus de soudage : le générateur envoie du courant dans le goujon, l'axe du pistolet se lève légèrement, un arc électrique de faible intensité est alors créé.

Le décapage : cette phase pourrait également être appelée préchauffage. Le générateur régule un courant pour assurer un arc électrique de faible intensité, la chaleur générée par cet arc permet :

- de brûler les impuretés de la tôle support (graisses, huiles, zingage électrolytique).
- de préchauffer les deux pièces, et donc de limiter le choc thermique de l'arc de soudure, afin d'améliorer la qualité de la soudure.

Lors de cette phase ni la pièce rapportée, ni la tôle support, ne rentre en fusion. De même, cette phase ne permet pas de dégager la couche de zinc de tôle galvanisée.

L'arc : le générateur augmente significativement le courant pour créer un arc très énergétique créant un bain de fusion sur la tôle support et entraînant la fusion de l'extrémité de la pièce rapportée.

L'accroche : le pistolet plonge la pièce rapportée dans le bain en fusion.

5. MODÈLE DE GOUJON ET PROTECTION DU BAIN DE FUSION

Les types de pièces rapportées (forme, dimensions, matériau) dédiés à l'arc tiré sont listés dans la norme ISO 13918. En plus des pièces rapportées en acier bas carbone, en acier inoxydable et acier cuivré, le produit peut également souder certaines pièces rapportées en aluminium.

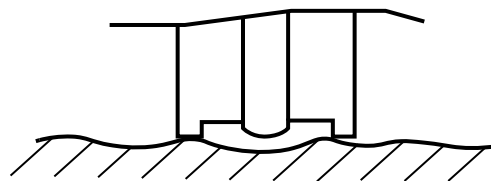
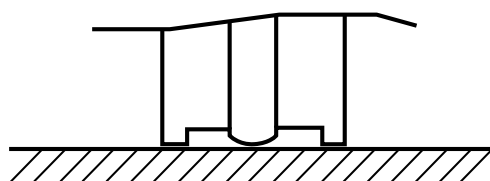
5.1. ÉTAT DE SURFACE DE LA PIÈCE SUPPORT ET DÉCAPAGE



La soudure de pièce rapportée doit être effectuée sur une pièce support exempte de graisse. Il est également nécessaire de décapier cette pièce support si celle-ci a un traitement chimique (couche de zinc pour l'acier galvanisé, anticorrosif pour les aciers ayant subi un traitement thermique, alumine pour les aluminiums).



La soudure de pièce rapportée, et particulièrement les pièces en aluminium, doit être effectuée sur une pièce support plane.



5.2. ÉPAISSEUR DE LA TÔLE SUPPORT EN FONCTION DU DIAMÈTRE DU GOUJON

À l'exception des applications spécifiques liées à la carrosserie automobile (pose d'anneau de tirage, l'épaisseur de la tôle support ne doit pas être inférieure à $\frac{1}{4}$ du diamètre de la base de la pièce rapportée dans le cas de l'acier, et $\frac{1}{2}$ du diamètre dans le cas de l'aluminium.

Exemples (liste non exhaustive)		
Pièces à souder (selon l'ISO 13918)	Diamètre base	Épaisseur de tôle minimum
Goujon acier type DD M8	8 mm	2 mm
Goujon acier type PD M6	5.35 mm	1.3 mm
Goujon AlMg temps court type PS M8	9 mm	4 mm
Goujon AlMg temps court type IS (filetage interne) M5	9 mm	4 mm

5.3. PROTECTION DU BAIN DE FUSION

En fonction du matériau à souder, une protection du bain de fusion par fêrle en céramique ou par protection gazeuse peut-être nécessaire.

Le tableau ci-dessous liste le gaz qu'il est recommandé d'utiliser en fonction de la pièce à souder et de son matériau. Ces gaz maximisent la tenue de la soudure et correspondent au gaz à utiliser lorsque le poste fonctionne en Mode Synergique (voir §8.1).

Ce tableau est donné à titre indicatif, des essais de soudure préalables sont conseillés.

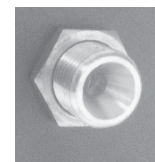
Matière	Pièce rapportée à souder	Fêrle en céramique	Gaz	Sans gaz
Aluminium (Al, AlMg, AlMgSi)	Anneau de tirage aluminium	Impossible	Argon	Non recommandé
	Goujon, goujon à filetage interne	Impossible	ArHe 30%	Impossible
	Goujon à filetage grossier	Impossible	ArHe 30%	Impossible
Acier bas carbone (Fe)	Anneau de tirage acier	Impossible	ArCO ² 8%	Possible
	Goujon, goujon à filetage interne	OK	ArCO ² 8%	Non recommandé
Acier cuivré (FeCu)	Goujon, goujon à filetage interne clou d'isolation, goujon à filetage grossier	Impossible	ArCO ² 8%	Non recommandé
Inox	Goujon, goujon à filetage interne	Non recommandé	ArCO ² 2%	Non recommandé
	Tiges extracteur de rivet en inox	Non recommandé	ArCO ² 8%	Non recommandé
	Accessoire à utiliser	Coffret porte-goujon (064591) équipé de l'adaptateur support fêrle céramique standard (075979)	Coffret porte goujon (064591) Coffret porte goujon difficult access (070813) ArcPull Rivet box 1 350 24 kN (064584) ArcPull Rivet box 2 350 50kN (073388)	

En cas d'utilisation de protection gazeuse, le débit de gaz doit être réglé entre 12 l et 15 l/min.

Note : Dans le cas de soudure aluminium, il est possible d'utiliser de l'argon pur (Ar) en remplacement du mélange argon-hélium à 30% (ArHe30%).

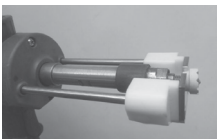
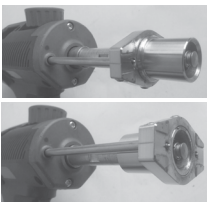


Ne pas dépasser 5 N.m pour le serrage d'un raccord à l'entrée de gaz du matériel.



5.4. CHOIX DE L'ACCESSOIRE DE SOUDURE

Le choix de l'accessoire de soudage à utiliser est déterminé en fonction du type de pièce rapportée à souder (type, dimensions, matériau), de la position de soudage, et de la protection adéquate (gaz, sans gaz et fêrle en céramique). Le tableau ci-dessous donne une aide sur le choix de cet accessoire.

Accessoire	Adaptateur support fêrle céramique standard (075979)	Coffret porte-goujon (064591)	Coffret porte goujon Difficult Access (070813)	ArcPull Rivet box1 350 – 24kN (064584)	Porte anneau (059610)
				 ArcPull Rivet box2 350 – 50kN (Réf 073388) 	
Pièces à souder (selon l'ISO 13918)	Goujon PD, RD, DD Pion UD	Goujon PD, RD, DD et temps court PS Goujon filetage interne temps court PS Pion UD et temps court US Clou d'isolation	Goujon PD, RD, DD et temps court PS Goujon filetage interne temps court PS Pion UD et temps court US Clou d'isolation	Tige d'extraction de rivet	Anneau de tirage
Longueur de la pièce à souder	De 25 mm à 65 mm	De 25 mm à 30 mm (100 mm pour les clous d'isolation)	De 25 mm à 70 mm (100 mm pour les clous d'isolation)		
Position de soudage (selon l'ISO 6947)					
Diamètre max de la base de la pièce à souder	À plat (PA) si > 6 mm Sans restriction si ≤ 6 mm			Sans restriction	

5.5. POLARITÉ DU PISTOLET

La polarité du pistolet a un impact sur la qualité de la soudure.

Dépendant du type de pièce à souder, et de sa matière, il est préférable de connecter la tige positive du pistolet à la borne + ou – du générateur. Ci-dessous le tableau du choix de polarité retenu par GYS.

Pièce rapportée à souder	Raccordement de la tige positive du pistolet (repère rouge)	
Anneau de tirage aluminium	Tige négative du générateur (-)	
Anneau de tirage acier	Tige positive du générateur (+)	
Tige d'extraction de rivets	Tige négative du générateur (-)	
Goujon, goujon à filetage interne, clou d'isolation en acier cuivré	Tige positive du générateur (+)	

5.6. CADENCE DE SOUDAGE DU POSTE

La cadence de soudage du poste est calculée dynamiquement pour ne pas dépasser un courant effectif prélevé sur le réseau de 16A. Dépendant du type de pièce rapportée à souder, et donc du courant et du temps de soudure, le poste aura un temps de repos entre deux soudures plus ou moins long.

Pièce à souder	Cadence
Anneau de tirage AlMg de 1.5 mm sur épaisseur de 1 mm	19/min
Tige d'extraction de rivet Ø5	17/min
Goujon acier cuivré M6 sur épaisseur de 2mm avec protection gazeuse	8/min
Goujon acier bas carbone M8 sur épaisseur de 8mm avec protection gazeuse	4/min

5.7. POSITIONNEMENT DES PINCES DE MASSE ET SOUFFLAGE D'ARC



À l'exception de la pose d'anneau de tirage pour carrosserie (voir §7.1) où la prise de masse est assurée par les tiges de masse (n°4 - Fig 2), l'utilisation de pince de masse déportée est nécessaire.

Pour la soudure de pièces ne dépassant pas Ø5mm, une seule pince de masse suffit. Au-delà il est nécessaire d'utiliser un câble de masse équipé de deux pinces, et ce pour éviter tout phénomène de soufflage d'arc.

Pour rappel, le soufflage d'arc est proportionnel au courant de soudage et peut être influencé par une fixation symétrique de pinces de masse. Rappel de la norme ISO 14555 sur le positionnement des pinces de masse en fonction de la configuration de soudage.

	Cause	Remède
1 ^{er} cas : soudure sur tôle plane		
2 nd cas soudure sur tôle avec obstacle métallique		
3 ^{ème} soudure sur IPN		

6. INSTALLATION ACCESSOIRES ET RÉGLAGE DU PISTOLET



La mise en place des accessoires et leur réglage sur le pistolet doivent impérativement se faire :

- pistolet connecté au générateur
- produit mis sous tension
- phase d'initialisation du pistolet terminée (demande d'appui gâchette)



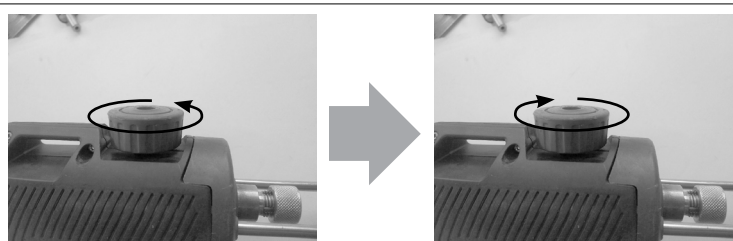
6.1. CHANGEMENT ET AJUSTEMENT LONGUEUR DES TIGES DE PRISE DE MASSE (059627)

Note 1: Le remplacement des tiges de prise de masse est nécessaire si celles-ci présentent des marquages trop importants en leurs extrémités, ou qu'elles aient été cintrées suite à une chute du pistolet.

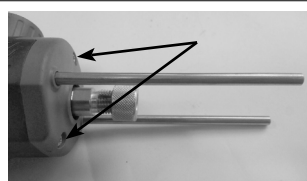
Note 2: L'utilisation des coffrets d'extraction de rivet ArcPull Rivet Box1 et 2 (Réf 064584 et 073388), ainsi que le coffret Difficult Access (Réf 070813), nécessitent d'utiliser les tiges courtes fournies dans l'emballage de l'ArcPull350.

Desserrer la molette de verrouillage (n°3 de la figure 2) pour que les tiges de prise de masse (n°4 de la figure 2) ressortent au maximum du pistolet.

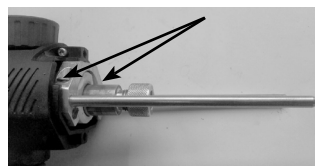
Puis resserrer la molette de verrouillage.



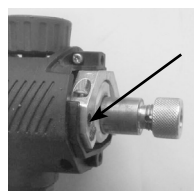
Dévisser les deux vis de face avant et dégager le capot vers l'avant du pistolet.



Dévisser légèrement les deux vis de serrage des tiges.

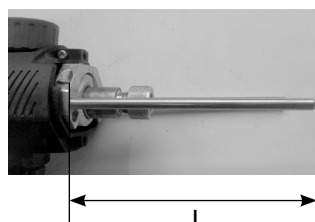


Si changement de tige, enlever les tiges en tirant dessus, puis en remettre de nouvelle.

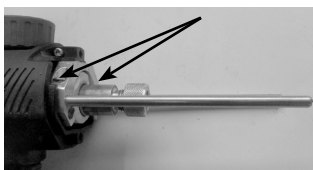


Ajuster la longueur des tiges du pistolet en fonction du type d'accessoire de soudage utilisé (cote en l'extrémité des tiges et le bord des brides).

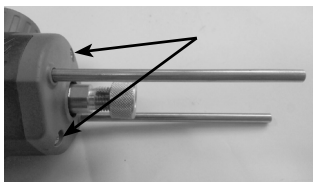
Accessoire	L (mm)
Porte anneau (059610)	120 mm
Coffret d'extraction de rivet ArcPull Rivet box1 350 – 24kN (064584)	55 mm
Coffret d'extraction de rivet ArcPull Rivet box2 350 – 50kN (073388)	75 mm
Coffret porte goujon M4 à M8 (068339)	120 mm
Adaptateur céramique Ø6 et Ø8 (075979)	120 mm
Coffret porte goujon M4 à M8 Difficult Access (070813)	75 mm



Visser les deux vis de serrage des tiges.



Repositionner le capot à l'avant du pistolet et revisser les deux vis de maintien.



6.2. RÉGLAGE D'UN PORTE-GOUJON / PORTE-CLOU D'ISOLATION

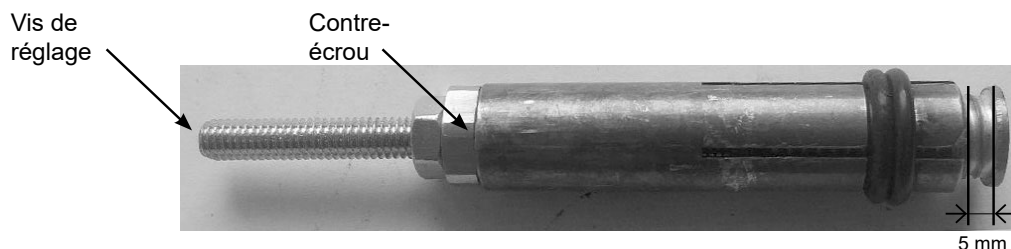
Note 1 : Le réglage de porte-goujon pour tige d'extraction de rivet est spécifique. Il est détaillé dans les paragraphes (voir §6.4 et §6.5).

Note 2 : Dans le cas de pose de clou d'isolation, aucun réglage n'est nécessaire. Introduire le clou d'isolation jusqu'en butée du porte clou.



6.2.1. RÉGLAGE PORTE GOUJON SOUDURE SANS FÉRULE EN CÉRAMIQUE

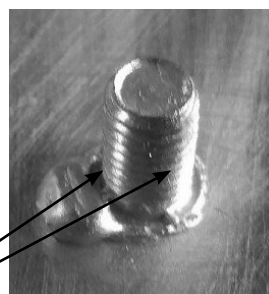
Le réglage du porte-goujon expliqué ci-dessous est applicable pour toute pièce rapportée à l'exception de celle soudées sous protection par férule en céramique (075979), ainsi que les des tiges d'extraction pour rivet (voir §6.4 et §6.5).



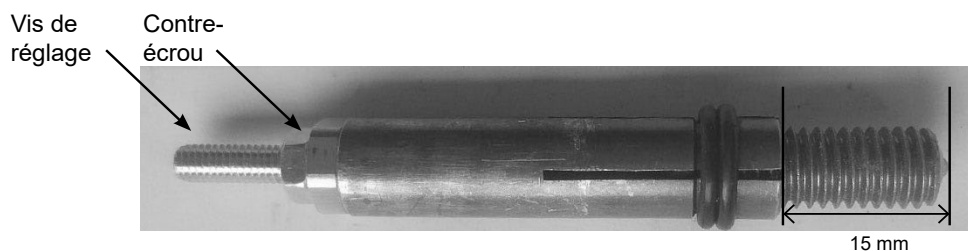
- 1) Dévisser le contre écrou de la vis de réglage du porte-goujon.
- 2) Insérer la pièce rapportée dans le porte-goujon et régler la vis pour que l'extrémité de la pièce rapportée dépasse de 5 mm par rapport au porte goujon.
- 3) Visser le contre écrou.

Note : Si la soudure de la pièce rapportée présente les marques du porte-goujon au niveau de la soudure, régler la vis du porte-goujon pour faire sortir une peu plus la pièce rapportée du porte-goujon.

Marquages



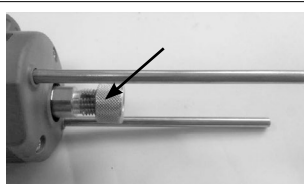
6.2.2. RÉGLAGE PORTE GOUJON SOUDURE AVEC FÉRULE EN CÉRAMIQUE



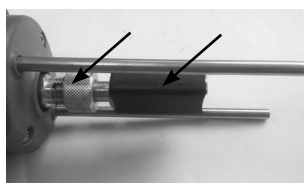
- 1) Dévisser le contre écrou de la vis de réglage du porte-goujon.
- 2) Insérer la pièce rapportée dans le porte-goujon et régler la vis pour que l'extrémité de la pièce rapportée dépasse d'au moins 15 mm par rapport au porte goujon.
- 3) Visser le contre écrou.

6.3. UTILISATION DE L'ACCESSOIRE POUR POSE D'ANNEAUX DE TIRAGE (059610)

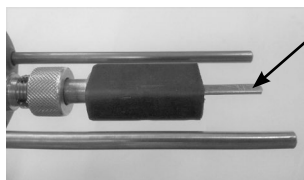
Dévisser légèrement l'écrou moleté (n°2 - Fig 2) de l'axe d'entraînement du pistolet.



Positionner le porte anneau jusqu'en butée et serrer l'écrou moleté.



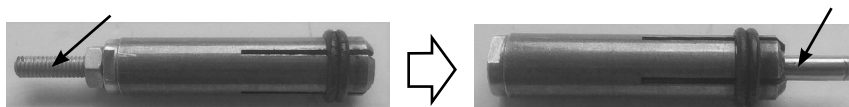
Positionner l'anneau de tirage dans le porte anneau jusqu'en butée.



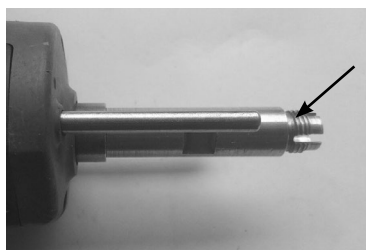
6.4. UTILISATION DU COFFRET ARCPULL RIVET BOX1 350 – 24KN (064584)

Note : Préparer les tiges de reprise de masse comme expliqué au §6.1.

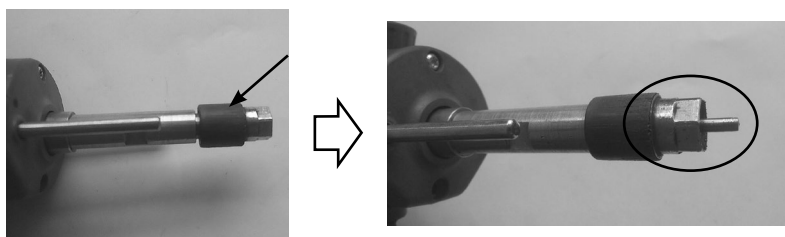
Oter totalement la vis de réglage du porte goujon et mettre en place une tige d'extraction de rivet jusqu'en butée.



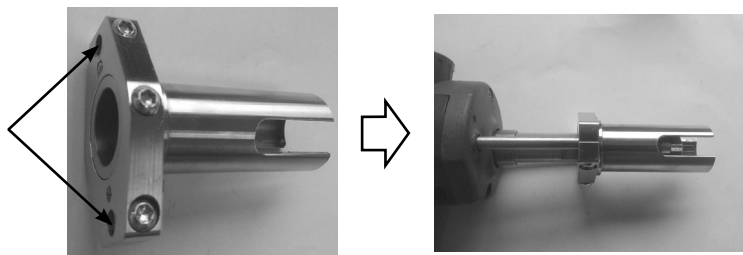
Oter l'écrou moleté (n°2 - Fig 2) de l'axe d'entraînement du pistolet et y visser le support porte goujon.



Visser légèrement la buse de protection gazeuse sur le support porte goujon, y introduire le porte goujon jusqu'en butée et serrer la buse de protection gazeuse.

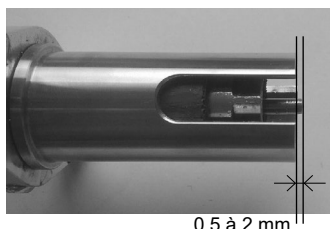


Assembler le canon pour pose de tige avec le patin (attention au positionnement des trous) et monter l'ensemble sur les tiges du pistolet.



Desserrer la molette de pistolet (n°3 - Fig 2).

Ajuster le canon pour que la pointe de la tige d'extraction de rivet ressorte légèrement (0.5-2mm) et serrer la molette du pistolet.



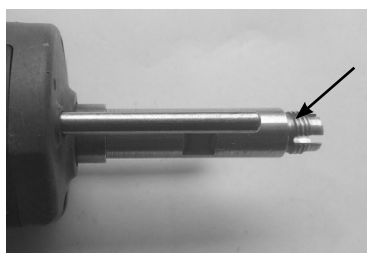
6.5. UTILISATION DU COFFRET ARCPULL RIVET BOX2 350 – 50KN (073388)

Note : Préparer les tiges de reprise de masse comme expliqué au §6.1.

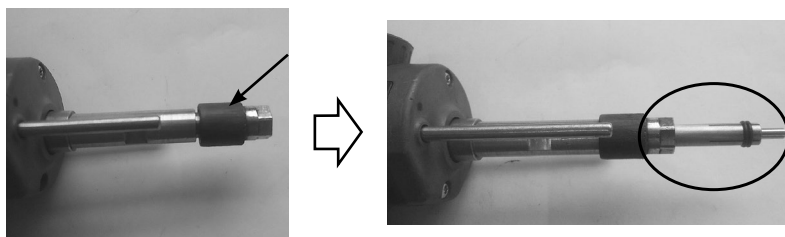
Insérer la tige inox d'extraction de rivet dans le porte goujon et régler la vis du porte goujon pour garantir qu'il sorte de 13.5 à 15mm du porte goujon.



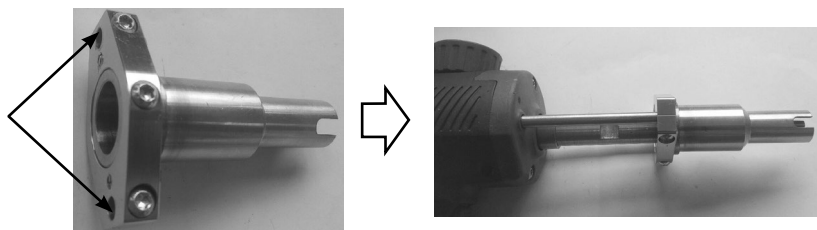
Oter l'écrou moleté (n°2 - Fig 2) de l'axe d'entraînement du pistolet et y visser le support porte goujon.



Visser légèrement la buse de protection gazeuse sur le support porte goujon, y introduire le porte goujon jusqu'en butée et serre la buse de protection gazeuse

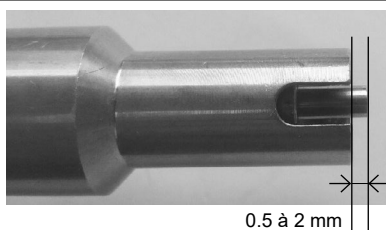


Assembler le canon pour pose de tige avec le patin (attention au positionnement des trous) et monter l'ensemble sur les tiges du pistolet.



Desserrer la molette de pistolet (n°3 de la figure 2).

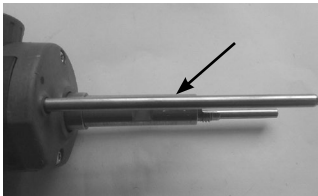
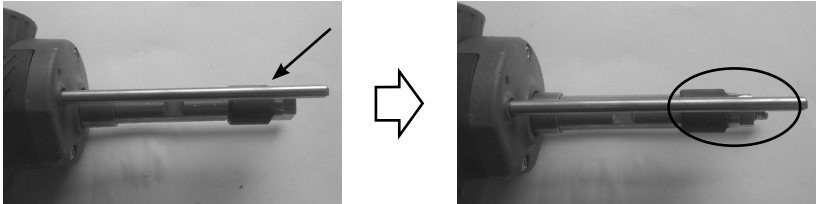
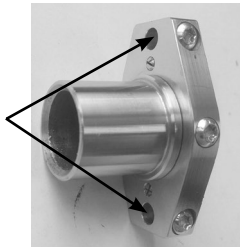
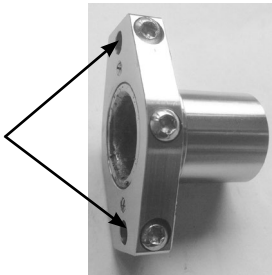
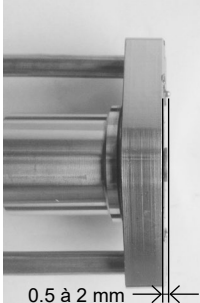
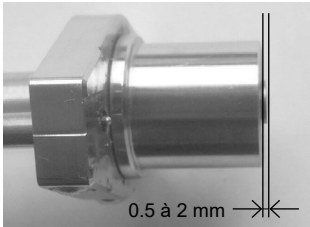
Ajuster le canon pour que la pointe de la tige d'extraction de rivet ressorte légèrement (0.5-2mm) et serrer la molette du pistolet.



6.6. UTILISATION DU COFFRET STUD HOLD BOX 350 (068339)

Note 1: Préparer les tiges de reprise de masse comme expliqué au §6.1.

Note 2 : Préparer le porte-goujon comme expliqué au §6.2.

Oter l'écrou moleté (n°2 - Fig 2) de l'axe d'entraînement du pistolet et y visser le support porte goujon.		
Visser légèrement la buse de protection gazeuse sur le support porte goujon, y introduire le porte goujon jusqu'en butée et serrer la buse de protection gazeuse.		
	<u>Configuration 1</u>	<u>Configuration 2</u>
Assembler la coiffe de protection gazeuse et le patin en fonction de la configuration de l'outil choisi : (attention au positionnement des trous). Monter l'ensemble sur les tiges du pistolet.	 	 
Desserrer la molette de pistolet (n°3 de la figure 2). Ajuster l'ensemble patin + coiffe pour que l'extrémité de la pièce à souder ressorte légèrement (0.5-2 mm) et serrer la molette du pistolet.		

6.7. UTILISATION DE L'ADAPTATEUR POUR FÉRULE EN CÉRAMIQUE (075979)

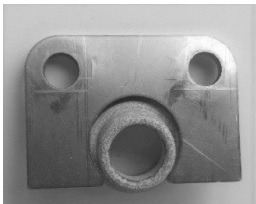
Note : Il est nécessaire de disposer du coffret Stud Holder Box 350 (Réf 068339) pour pouvoir utiliser l'adaptateur pour férule en céramique.

6.7.1. CHOIX DU SUPPORT FÉRULE CÉRAMIQUE

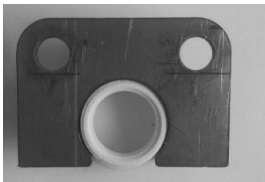
Choisir la férule céramique adaptée à la pièce rapportée à souder (type, diamètre). Rappel de la norme ISO 13918 sur le choix des férules en fonction des types de pièces à souder

Type de pièces rapportées		Dénomination férule selon l'ISO 13918
Désignation	Dénomination selon l'ISO 13918	
Goujon à filetage complet Pion	DD UD	UF
Goujon filetage partiel	PD	PF
Goujon à hampe réduite	RD	RF

Le support de férule céramique doit être choisi en correspondance avec son diamètre



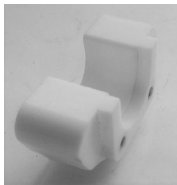
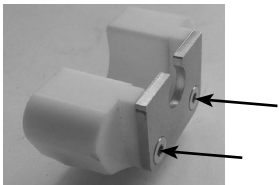
Support trop grand



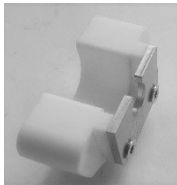
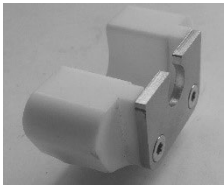
Support adapté

6.7.2. PROCÉDURE DE CHANGEMENT D'ADAPTATEUR DE CÉRAMIQUE

Dévisser les deux vis et déposer le support céramique de l'adaptateur

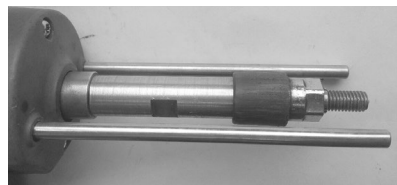


Repositionner le bon support sur l'adaptateur (fraisages orientés vers l'extérieur) et revisser les deux vis.

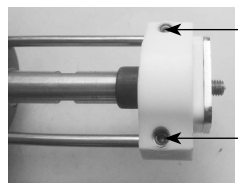


6.7.3. MISE EN PLACE DE L'ACCESSOIRE SUR LE PISTOLET

Reprendre les 2 premières étapes de la procédure de mise en place du porte-goujon dans l'axe d'entraînement du pistolet



Monter l'adaptateur en bout des tiges et serrer les deux vis de serrage des tiges

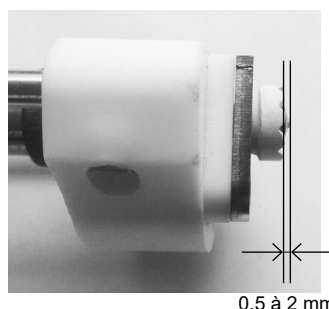


Mettre en place la fêrle céramique sur l'adaptateur.

Desserrer la molette de pistolet (n°3 - Fig 2).

Ajuster l'ensemble pour que l'extrémité de la pièce à souder ressorte légèrement (0.5 - 2 mm) par rapport au bord de la fêrle.

Serrer la molette du pistolet.



0.5 à 2 mm

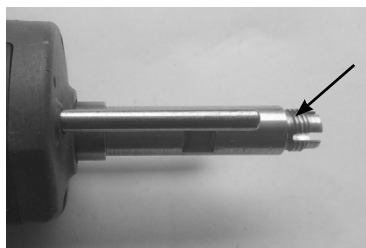
6.8. UTILISATION DES COFFRETS ARCPULL 350 DIFFICULT ACCESS (070813)

Note 1 : Préparer les tiges de reprise de masse comme expliqué au §6.1.

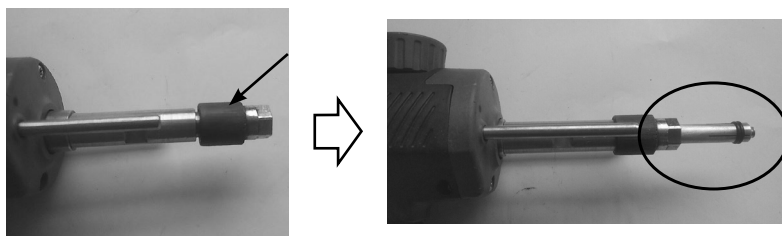
Note 2 : Préparer le porte-goujon comme expliqué au §6.2.

Note 3 : Choisir le canon adapté à la matière de la pièce rapportée à souder. Le canon gravé d'un **AI** n'est pas adapté à la soudure de pièce en aluminium.

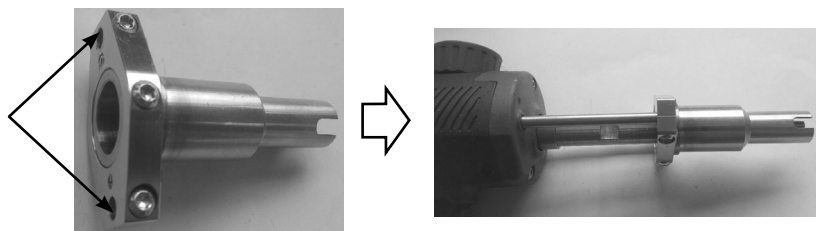
Oter l'écrou moleté (n°2 - Fig 2) de l'axe d'entraînement du pistolet et y visser le support porte goujon.



Visser légèrement la buse de protection gazeuse sur le support porte goujon, y introduire le porte goujon jusqu'en butée et serrer la buse de protection gazeuse.



Assembler le canon pour pose de tige avec le patin (attention au positionnement des trous) et monter l'ensemble sur les tiges du pistolet.



Desserrer la molette de pistolet (n°3 - Fig 2).

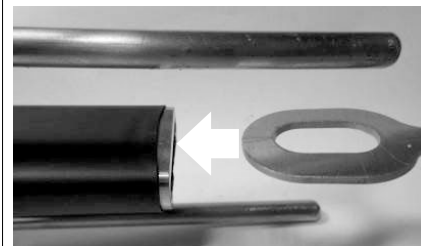
Ajuster le canon pour que la pointe de la tige d'extraction de rivet ressorte légèrement (0.5-2mm) et serrer la molette du pistolet.



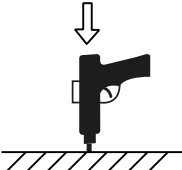
7. MANIPULATION DU PISTOLET

7.1. SOUDURE DES ANNEAUX DE TIRAGE

1. Monter le porte anneau (voir §6.3).
2. Décaper la peinture à l'endroit où la soudure doit être effectuée.
3. Sélectionner la synergie adaptée à l'anneau à souder.
4. Raccorder la tige négative du pistolet au poste (pas d'utilisation de pince de masse).
5. Dans le cas d'un fonctionnement en mode manuel : mettre sur OFF le ressort numérique « Flex » (voir §8.4.2).



6. Insérer un anneau dans le porte anneau.
7. Déverrouiller les tiges de prise de masse avec la molette.
8. Positionner le pistolet sur la tôle et mettre en contact l'anneau avec la tôle. Dès que le pistolet émet un « bip » ou que sa LED contact (bleu) est allumée, verrouiller les tiges de masse avec la molette.

9.  Presser la gâchette en maintenant fermement le pistolet en pression sur la tôle support.



10. Une fois la soudure terminée, déverrouiller la molette pour libérer les tiges et lever le pistolet pour dégager l'anneau.

Toutes les 30 soudures d'anneaux de tirage, le message « Vérifier tiges » s'affiche à l'écran. Contrôler l'extrémité des tiges de prise de masse (n°4 figure 2). Si celles-ci présentent des marques de soudures, les poncer légèrement avec un papier abrasif pour restaurer leur contact électrique.

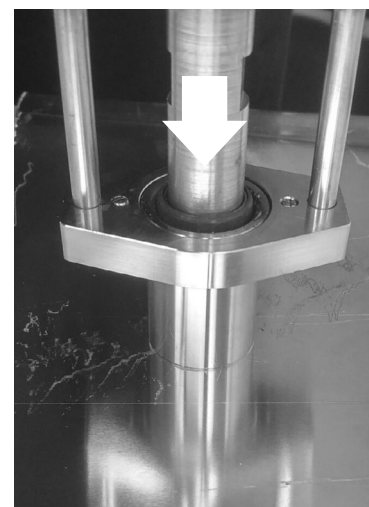
Appuyer sur  pour valider et réinitialiser le compteur.

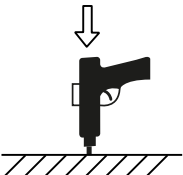
Note : Cette fonction n'est pas activée lorsque qu'un pistolet d'ArcPull 700 est utilisé (voir §2.3)



7.2. SOUDURE DE PIÈCES RAPPORTÉES HORS ANNEAUX DE TIRAGE

1. Monter et régler l'accessoire (protection gazeuse, adaptateur céramique, accessoire pour extraction de rivets)
2. Positionner les pinces de masse sur la tôle support en faisant en sorte qu'il y ait équidistance entre les pinces et la zone de soudure de la pièce rapportée (voir §5.7). Les zones de prise de masse doivent être découpées, nettoyées et exemptes de graisse.
3. Sélectionner la synergie adaptée, ou, dans le cas d'un fonctionnement en mode manuel : mettre sur ON le ressort numérique « Flex » (voir §8.4.2).
4. Positionner le pistolet sur la tôle. Dès que le pistolet émet un « bip » ou que sa LED contact (bleu) est allumée, appuyer sur le pistolet pour que l'accessoire soit correctement plaqué sur la tôle (il ne doit pas y avoir de mouvement de bascule).

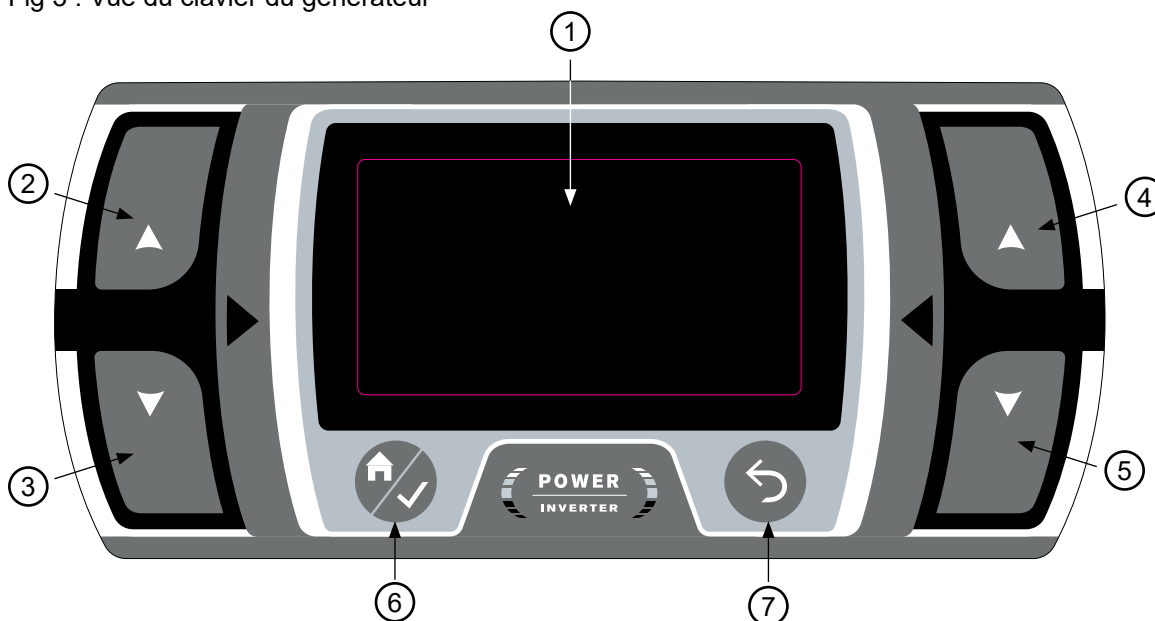


5.  Presser la gâchette en maintenant fermement le pistolet en pression sur la tôle support.

6. Une fois la soudure terminée, lever le pistolet pour dégager la pièce rapportée.

8. MODE DE FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

Fig 3 : Vue du clavier du générateur



1	Écran
2	Bouton G+
3	Bouton G-
4	Bouton D+
5	Bouton D-
6	Bouton Menu Principal/Valider
7	Bouton Retour/Annuler

Le produit dispose de mode de fonctionnement synergique et manuel, ainsi que d'un moyen pour sauvegarder et rappeler des configurations de soudure.

À sa mise en route, l'ArcPull350 reprend le mode de fonctionnement dans lequel il était lors de son dernier arrêt.

Le changement de mode (Manuel ou Synergique) et le rappel de configuration de soudage se font via le Menu Principal.

8.1. SOUDAGE EN MODE SYNERGIQUE

En Mode Synergique, la hauteur de l'arc, les temps et courants des différentes phases de la soudure sont déterminés automatiquement par le produit. Une synergie est donc définie par un type de pièce à souder, son matériau, sa protection gazeuse, sa taille et la tôle support.

Le type de gaz à utiliser est affiché à l'écran. En cas de mauvaise polarité du pistolet, un message s'affiche à l'écran et la LED de défaut (rouge), du pistolet, clignote.



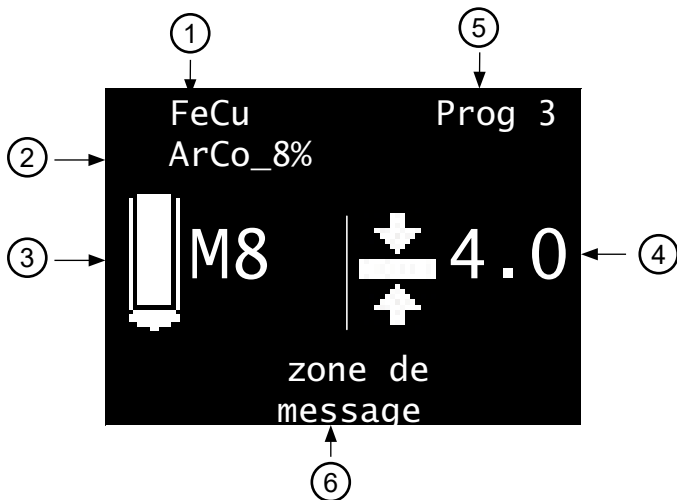
Les différents paramètres de soudure sont établis pour les pièces rapportées vendues par GYS. Ces synergies restent valables pour des pièces rapportées plus longues (voir §5.4) tant qu'elles sont du même type et du même matériau que celles vendues par GYS (selon l'ISO 13918).

Les synergies des pièces rapportées en aluminium (hors anneaux de tirage), ont été établies sur des tôles supports préchauffées à une température de 50-60°C.

Il est recommandé de faire quelques essais de soudure préalables sur une plaque support suicide, afin de s'assurer de la bonne tenue de la soudure.

Sur l'écran principal du Mode Synergique sont affichés :

- 1 - Le matériau de la pièce rapportée : AlMg, Fe, etc.
- 2 - Le type de protection du bain : No Gaz, Ferrule, ou le type de gaz recommandé
- 3 - Le pictogramme de la pièce à souder
- 4 - L'épaisseur de la tôle sur laquelle la pièce sera soudée
- 5 - « Prog » suivi du numéro est affiché dans le cas d'une configuration de soudure enregistrée (voir §8.4.3).
- 6 - Une zone de message précisant l'état dans lequel se trouve le produit (voir § 8.3)



8.1.1. TYPE DE PIÈCE À SOUDER

À partir de la synergie affichée à l'écran, définie par un type de pièce (3), son matériau (1) et sa protection (2), il est possible de modifier uniquement la taille de la pièce (M4, M5, etc.) en appuyant sur G+ et G- sans avoir à passer par le menu de réglage (voir § 8.4.1).

Pièce rapportée	Nom de l'électrode dans le menu de réglage synergique	Pictogrammes	Commentaires	Visuel
Anneau de tirage	Anneau		Un appui sur G+ et G- fait défiler toutes les synergies d'anneau contenu dans le poste. Le matériau (1) et la protection gaz (2) sont mis à jour dynamiquement.	
Tige d'extraction de rivets	Tige		Lorsqu'une synergie de tige d'extraction de rivets est choisie, l'affichage de l'épaisseur (4) change automatiquement et correspond au diamètre en millimètre de la tête de rivet à extraire.	
Goujon à filetage interne	Insert		Synergies associées aux goujons à filetage interne temps court type US. La valeur Mx correspond au filetage interne du goujon.	
Goujon (et pion)	Goujon		Synergies associées: • Acier bas carbone (Fe) et inox : goujon fileté type DD • Acier cuivré (FeCu) : goujon fileté temps court type PS pion temps court type US	
Clou d'isolation	Clou			
Goujon à filetage grossier	Clip		La valeur Tx correspond au diamètre du filetage du clip.	

8.1.2. ÉPAISSEUR DE LA TÔLE SUPPORT

Épaisseur affichée en millimètre.

Pour augmenter ou diminuer l'épaisseur de la tôle sur laquelle la pièce rapportée sera soudée, appuyer sur les touches D+ et D-.

Les plages d'épaisseur qui peuvent être sélectionnées sont liées au type, à la taille et au matériau de la pièce à souder. Si l'épaisseur de la tôle est inférieure à celle affichée à l'écran, la tôle support peut subir une déformation au niveau de la soudure.

Lorsque le poste affiche , l'épaisseur de tôle est suffisamment élevée pour ne plus jouer sur les paramètres de soudage de la synergie.

Si ce pictogramme n'apparaît pas, alors l'épaisseur maximum de la tôle a été atteinte. Au-delà de cette épaisseur, la soudure de la pièce rapportée n'est plus garantie.

Note 1 : Lorsqu'une synergie de tige d'extraction de rivets est choisie, l'épaisseur change (pictogramme) et correspond au diamètre de la tête de rivet en millimètre.

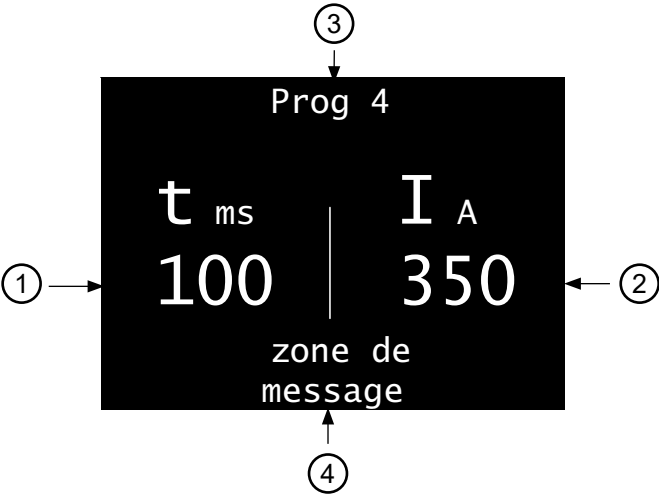
Note 2 : Lorsque l'on passe du mode Synergique au mode Manuel, tous les paramètres de soudage (courants, temps, hauteurs, etc.) associés à la synergie sont transférés au mode Manuel. Cela permet d'affiner les réglages du poste si la synergie sélectionnée correspond pas au résultat attendu (soudure trop, ou pas assez, énergétique).

8.2. SOUDAGE EN MODE MANUEL

En Mode Manuel, les temps, courants, hauteur de levée de la pièce rapportée et activation du ressort numérique sont à renseigner par l'utilisateur.

Sur l'écran principal du Mode Manuel sont affichés :

- 1 - Le temps d'arc en milliseconde (voir § 4)
- 2 - Le courant d'arc (voir § 4)
- 3 - « Prog » suivi du numéro est affiché dans le cas d'une configuration de soudure enregistrée (voir §8.4.3).
- 4 - Une zone de message précisant l'état dans lequel se trouve le produit (voir § 8.3)



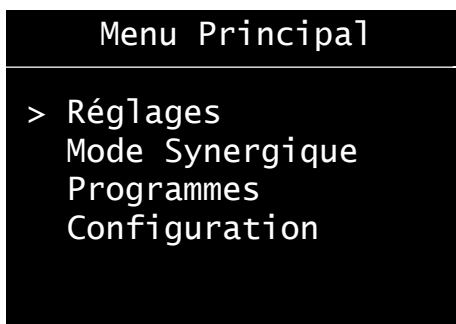
Pour augmenter ou diminuer la durée d'arc (valeur t_{ms}), appuyer sur les touches G+ et G-.
Pour augmenter ou diminuer le courant d'arc (valeur I_A), appuyer sur les touches D+ et D-.
Pour modifier les autres paramètres de soudage manuel (courant et temps des étapes de soudage), se reporter au chapitre « Réglages Manuel ».

8.3. LISTE DES MESSAGES AFFICHÉS EN BAS DE L'ÉCRAN DE SOUDAGE

Message	Description
Pistolet déconnecté	Aucun pistolet n'est connecté à l'appareil.
Texas déconnecté	La texas positive du pistolet n'est pas connectée au générateur (n°6 - Fig 2).
Texas inversée	(Uniquement en mode synergique). La polarité des texas est inversée par rapport à celle demandée par la synergie.
Prêt	Le cycle de repos terminé, le produit est disponible pour soudure
Mouvement seul	Un appui sur la gâchette a été détecté sans qu'une pièce rapportée ait été mise en contact avec la tôle support. Le pistolet effectue alors un mouvement mécanique seul, le générateur n'est pas mis en route.
Contact	Le produit détecte qu'une pièce rapportée est en contact avec la tôle support. Si la soudure se fait sous protection gazeuse, l'électrovanne de gaz s'ouvre pour le Pré-gaz.
Soudure	Cycle de soudure en cours.
Soudure terminée	Le cycle de soudure est terminé.
Pré-gaz	S'affiche lorsqu'un appui gâchette est détecté avant que la durée du Pré-gaz ne soit écoulée (voir § 8.4.4). Pour que la soudure se fasse, il est nécessaire de rester en position (pièce rapportée toujours en contact avec la tôle support), et d'attendre la fin du Pré-gaz.
Contact perdu	S'affiche lorsque le contact entre la pièce rapportée et la tôle support a été perdu avant que la durée du Pré-gaz ne se soit écoulée.
Rupture d'arc	 Une rupture d'arc est intervenue pendant le cycle de soudage. Une vérification de la soudure est nécessaire.
Lever pistolet	S'affiche en fin du cycle de soudage, si le pistolet est toujours en position sur la pièce rapportée.

8.4. MENU PRINCIPAL

Pour accéder au Menu Principal depuis les modes Synergique et Manuel, appuyer sur le bouton .



Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur > de rubrique. Sélectionner la rubrique en appuyant sur le bouton .

- « Réglages » accède aux paramètres de soudure (synergique ou manuel).
- « Mode Manuel » / « Mode Synergique » change le mode de soudure du poste.
- « Programmes » accède aux fonctions de sauvegarde ou de rappel de configuration de soudure enregistrées par l'utilisateur.
- « Configuration » accède à la configuration avancée du poste (langues, gestion du gaz, informations, etc.).

Appuyer sur le bouton retour  pour revenir sur l'écran de soudure.

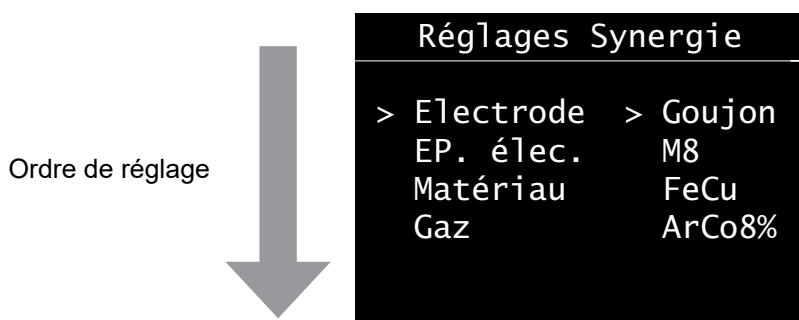
8.4.1. MENU RÉGLAGE EN MODE SYNERGIQUE

Lorsque le poste fonctionne en mode synergique, le menu de réglages permet de sélectionner le type de pièce rapportée à souder, sa taille, son matériau et son type de protection gazeuse.

En mode Synergique, le choix des réglages se fait dans l'ordre de haut en bas :

- 1 - Type de pièce rapportée « Electrode » : goujon, clou, anneau, etc.
- 2 - Taille de la pièce rapportée « EP. élec » : Mx, Øx, etc.
- 3 - Matériaux de la pièce rapportée : Fe, FeCu, Al, etc.
- 4 - Type de protection de la soudure : Ferrule, Nogaz, ou avec du Gaz

Note : Lorsque la soudure doit être faite sous protection gazeuse, le gaz qui s'affiche est celui qui est recommandé pour garantir la tenue de la soudure (voir § 5.3). Dans le cas où ce gaz n'est pas disponible, il peut être nécessaire de passer en Mode Manuel (voir § 8.2).

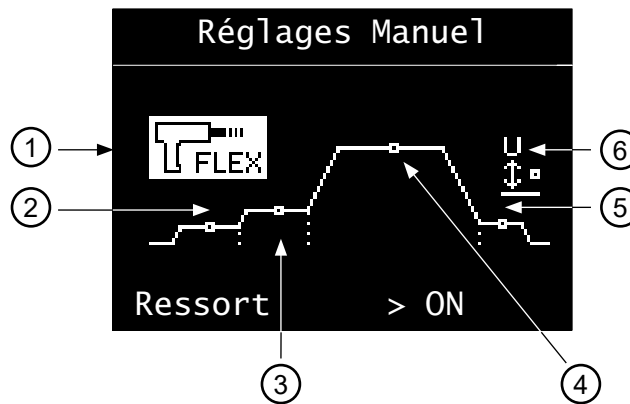


Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur de gauche et appuyer sur les touches D+ et D- pour modifier les valeurs de chaque item.

Un appui sur le bouton  valide les réglages de la synergie et fait revenir le poste sur l'écran de soudure synergique. Appuyer sur le bouton retour  pour ne pas prendre en compte les réglages et revenir au Menu Principal.

8.4.2. MENU RÉGLAGE EN MODE MANUEL

Lorsque le poste fonctionne en mode manuel, le menu de réglages permet de régler individuellement tous les paramètres rentrant en compte dans une soudure.



Un appui sur la touche G+ et G- met en évidence le paramètre sélectionné. Un appui sur la touche D+ et D- modifie la valeur de ce paramètre.

1 - Ressort numérique « flex » :

- Libère (ON) ou bloque (OFF) l'axe d'entraînement du porte-électrode lorsque la pièce rapportée vient en contact avec la tôle support.
- Il est recommandé d'activer cette fonction pour toutes les pièces rapportées à l'exception des anneaux de tirage.

2 - Amorçage :

- Réglable de -2 à +8. Joue directement sur la consigne du convertisseur de puissance du poste.
- À 0 (valeur par défaut), le produit assure un amorçage optimal sans risque de rupture d'arc lors de la levée de la pièce rapportée tout en limitant le courant de court-circuit.
- Augmenter légèrement l'amorçage en cas de rupture d'arc répété.

3 - Décapage : Réglage du temps (en milliseconde), et courant de décapage. Voir § 4 pour explications.

4 - Arc : Réglage du temps (en milliseconde), et courant d'arc. Voir § 4 pour explications.

5 - Accroche :

- Réglable de -2 à +8. Joue directement sur la consigne du convertisseur de puissance du poste.
- À 0 (valeur par défaut), le produit assure une accroche de l'électrode sur la tôle support optimal

6 - Hauteur :

- Hauteur (en millimètre) de levée de la pièce rapportée lors de la soudure.
- Une hauteur trop importante accentuera le soufflage d'arc (voir § 5.7). Une hauteur trop faible expose la soudure à un court-circuit en raison de la déformation de l'extrémité du goujon lors de la soudure.

7- Force :

- Réglable de 0 à 4. Joue directement sur la force de plongée de la pièce rapportée dans le bain en fusion (forgeage).
- À 0 la force de plongée est nulle, à 4 elle est maximale. Dans le cas de soudure ne respectant pas le ratio diamètre épaisseur max de tôle (voir §4.2). Il peut être nécessaire de réduire cette force pour éviter de la transpercer.

Un appui sur le bouton  valide les réglages de soudure et fait revenir le poste sur l'écran de soudure manuel.

Appuyer sur le bouton retour  pour ne pas prendre en compte les réglages et revenir au Menu Principal.

8.4.3. MENU PROGRAMMES

Il est possible de sauvegarder jusqu'à 99 configurations de soudure différentes qu'elles soient synergiques ou manuelles.



Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur de gauche et sélectionner une des 4 fonctions du menu Programmes (Sauvegarder, Rappeler, Effacer, Effacer tout).

Un appui sur le bouton  ouvre la fonction pointée.

Appuyer sur le bouton retour  pour revenir au Menu Principal.

Lorsqu'une configuration de soudage est sauvegardée ou rappelée, « Prog » suivi du numéro de programme est affiché sur l'écran de soudure (synergique ou manuel).

8.4.4. MENU CONFIGURATION



Appuyer sur les touches G+ et G- pour déplacer le curseur de gauche (Pré-gaz, Post-gaz, Langue, Reset machine, Info.). Quand les items Pré-gaz, Post-gaz ou Langue sont pointés, appuyer sur les touches D+ et D- pour modifier leur valeur.

Test	Plage de réglage	Commentaire
Pré-gaz	NoGaz puis de 0,2 s à 3 s	Pour effectuer une soudure sous protection gazeuse, il est conseillé d'avoir un Pré-gaz d'au moins 0,4 s.
Post-gaz	NoGaz ou de 0,2 s à 3 s	Lorsque la soudure se fait sous protection gazeuse, il est conseillé d'avoir un Post-gaz d'au moins 0,4 s.
Langue	FR, GB, DE, NL, ES, IT, RU	

Appuyer sur le bouton retour  pour revenir au Menu Principal.

8.4.4.1. Compteurs

Lorsque « Compteurs » est sélectionné, s'affiche à l'écran :

- le compteur journalier : nombre de soudures effectuées correctement depuis la mise en route du produit. Ce compteur est remis à zéro au redémarrage du produit
- le compteur total : nombre de soudures effectuées correctement par le produit depuis sa sortie usine.

8.4.4.2. Reset Machine

Lorsque « Reset machine » est sélectionné depuis le menu Configuration, un appui sur  fait rentrer le poste dans le sous-menu de reset machine.



Appuyer sur  pendant 3 s pour valider le reset du produit.

Appuyer sur retour  pour revenir au menu Configuration et annuler le reset du produit.



Un reset de l'ArcPull 350 effacera toutes les configurations de soudure du menu Programme, refait passer le produit en français et les Pré-gaz et Post-gaz repassent à 0,4 s.

8.4.4.3. Panneau d'informations

Info machine	
Soft gene	V3.0
Hard gene	V1.0
Pistolet	200-350
Soft pistolet	V3.0
Hard pistolet	V7.0

Le panneau d'information précise les numéros des versions logicielles et hardware du générateur et, si le pistolet est connecté, son type (200-350, 700).

9. MESSAGE D'ERREUR, ANOMALIES, CAUSES, REMÈDES

Ce matériel dispose d'un système de contrôle de défaillance. En cas de défaillance, des messages d'erreur peuvent s'afficher.

Message d'erreur	Signification	Causes	Remèdes
 DEFAULT THERMIQUE	Protection thermique du générateur.	Dépassement du facteur de marche.	Attendre l'extinction du message pour reprendre le soudage.
 DEFAULT SECTEUR	Défaut tension secteur.	Tension secteur hors tolérances ou manque une phase.	Faites contrôler votre installation électrique par une personne habilitée. Rappel le poste est conçu pour fonctionner sur réseau monophasé 208-240 Vac 50/60 Hz
 TOUCHE APPUYEE	Défaut du clavier.	Une touche du clavier est appuyée à la mise en route du produit.	Faites contrôler le clavier par un personnel qualifié.
 DEFAULT COM.	Défaut de COM. avec le pistolet.	La communication entre le pistolet et le générateur est défaillante.	Rebrancher le pistolet et rallumer le poste. Si le défaut persiste, faites contrôler le produit par un personnel qualifié.
 THERMISCHER FEHLER	Protection thermique du pistolet.	Dépassement du facteur de marche.	Attendre l'extinction du message pour reprendre le soudage.
 SONDE DECONNECTEE	Défaut moteur du pistolet.	Le mécanisme du pistolet est bloqué.	Rebrancher le pistolet et rallumer le poste. Si le défaut persiste, faites contrôler le pistolet par un personnel qualifié.
 DEFAULT MOTEUR	Défaut sonde de température filaire.	La sonde de température est déconnectée.	Faites contrôler le clavier par un personnel qualifié.

CONDITION DE GARANTIE FRANCE

La garantie couvre tous défauts ou vices de fabrication pendant 2 ans, à compter de la date d'achat (pièces et main-d'œuvre).

La garantie ne couvre pas :

- Toutes autres avaries dues au transport.
- L'usure normale des pièces (Ex. : porte-électrodes, tiges de reprise de masse, etc.).
- Les incidents dus à un mauvais usage (erreur d'alimentation, chute, démontage).
- Les pannes liées à l'environnement (pollution, rouille, poussière).

En cas de panne, retourner l'appareil à votre distributeur, en y joignant :

- un justificatif d'achat daté (ticket de sortie de caisse, facture...)
- une note explicative de la panne.

1. Warnings - Safety regulations	33
2. Equipment overview	37
3. Power supply and starting-up	39
3.1 Connecting to a power source	39
3.2 Using extension cables	39
3.3 Connecting the gun to the power source	39
3.4 Updating the machine	40
4. Drawn-arc welding process for inserts	40
5. Stud design and weld pool protection	40
5.1 Support part surface condition and cleaning procedure	41
5.2 Support plate thickness depending on the stud's diameter	41
5.3 Protecting the weld pool	41
5.4 Selecting welding accessories	42
5.5 The gun's polarity	43
5.6 The machine's welding rate	43
5.7 Positioning the earth clamps and arc blow	43
6. Setting up accessories and adjusting the gun	44
6.1 Changing and adjusting the length of earthed catch pins (PN. 059627)	44
6.2 Adjusting a stud support/insulating nail support	45
6.2.1 Adjusting a welding stud support without a ceramic ferrule	46
6.2.2 Adjusting a welding stud support with a ceramic ferrule	46
6.3 Using the pulling ring attachment accessory (PN. 059610)	46
6.4 Using the ARCPULL 350 Rivet Consumable Box 1 (350 - 24 kN) (PN. 064584)	47
6.5 Using the ARCPULL 350 Rivet Consumable Box 2 (350 - 50 kN) (PN. 073388)	47
6.6 Using the GRIP 700 ceramic ferrule legs kit (PN. 068339)	48
6.7 Using the ceramic ferrule adaptor (PN. 075979)	49
6.7.1 Selecting a ceramic ferrule support	49
6.7.2 How to change the ceramic ferrule adaptor	50
6.7.3 Fitting accessories to the gun	50
6.8 Using the ARCPULL 350 Difficult-Access Box 350 (PN. 070813)	51
7. Operating the gun	51
7.1 Welding the pulling rings	51
7.2 Welding inserts excluding pulling rings	52
8. The machine's operating mode	53
8.1 Welding in Synergy Mode	53
8.1.1 Part types that can be welded	54
8.1.2 The support plate's thickness	55
8.2 Welding in Manual Mode	55
8.3 List of messages displayed at the bottom of the welding screen	56
8.4 Main menu	56
8.4.1 Synergy Mode's settings menu	57
8.4.2 Manual Mode's settings menu	57
8.4.3 Program menu	58
8.4.4 Configuration menu	59
9. Error messages, faults, causes and solutions	60
10. Electrical diagram and spare parts	92
10.1 The power source	92
10.2 The gun	95
11. Technical specifications	97

1. WARNINGS - SAFETY REGULATIONS

GENERAL INSTRUCTIONS



These instructions must be read and understood before use.

Do not undertake any modifications or maintenance work that is not specified in the user manual.

The manufacturer shall not be liable for any damage to persons or property incurred as a result of using the product in a manner that is not in accordance with the instructions in this user manual.

If problems or uncertainties should arise, consult a qualified person to correctly carry out the installation process.

ENVIRONMENT

This equipment should only be used for welding operations that are within the limits indicated on the information plate and/or in the user manual. The safety guidelines must be observed. The manufacturer cannot be held responsible for improper or dangerous use.

The device must be operated in a room where no dust, acids, flammable gases or other corrosive substances are present. This also applies to the device's storage environment. Ensure good air circulation when using the appliance.

Temperature range:

Use between -10 and +40°C (+14 and +104°F).

Store between -20 and +55°C (-4 and 131°F).

Air humidity:

Less than or equal to 50% at 40°C (104°F).

Less than or equal to 90% at 20°C (68°F).

Altitude:

Up to 1,000 m above sea level (3,280 feet).

PROTECTING YOURSELF AND OTHERS

Arc welding can be dangerous and cause serious injury or death.

Welding exposes an individual to a dangerous source of heat, light radiation from the arc, electromagnetic fields (attention to those with pacemakers), risk of electrocution, noise and fumes.

To protect yourself and others, follow these safety instructions:



To protect yourself from burns and radiation, wear clothing that is insulating, dry, fireproof, without cuffs and in good condition; make sure that it covers the whole body.



Use gloves that are both electrically and thermally insulated.



Wear a welding mask or goggles with a tint between shade 5 - 9. Protect your eyes during cleaning operations. Contact lenses are strictly forbidden.

It may be sometimes necessary to separate the welding area from the arc, spatter and incandescent waste by using fire-proof curtains.

Advise people in the welding area not to look at the arc rays or the molten material and to wear the appropriate protective clothing.



Use noise-cancelling headphones if the welding process reaches a noise level above the permissible limit (this also applies to anyone in the welding area).

Keep hands, hair and clothing away from moving parts (such as the fans).



Parts that have previously been welded will be hot and may cause burns if manipulated. During maintenance work on the gun, you should make sure it's cold enough and wait at least 10 minutes before any intervention.

It is important to secure the work area before leaving it, this is to protect people and property.

WELDING FUMES AND GASES



The fumes, gases and dusts emitted by the welding process are hazardous to your health. Sufficient ventilation must be provided and, in some cases, an air supply may be necessary. A supplied-air mask could be the solution in cases where ventilation is inadequate.

Check that the suction is effective by testing it against the relevant safety standards.

Caution: Welding in confined spaces requires remote supervision for safety reasons. Furthermore, welding of certain materials that contain lead, cadmium, zinc, mercury or even beryllium, can be particularly harmful, so be sure to degrease the parts before welding them.

Gas cylinders should be stored in open or well ventilated areas. They should be kept in an upright position and supported on a stand or trolley.

Do not weld near grease or paint.

FIRE AND EXPLOSION HAZARDS



Fully shield the welding area; flammable materials should be kept at least 11 metres away. There must be fire fighting equipment close to the welding activities.

Beware of hot spatter or sparks as these can cause a fire or explosion, even through cracks.

Keep people, flammable objects and pressurised containers at a safe distance.

Welding in closed containers or tubes should be avoided; if they are open, they should be emptied of any flammable or explosive materials (oil, fuel and gas residues, etc.).

Grinding operations must not be directed towards the source of welding current or towards flammable materials.

GAS CYLINDERS



The gas coming out of the cylinders can cause suffocation if it becomes concentrated in the welding area (ventilate well). Transporting the device must be done safely: cylinders closed and the source of welding current switched off. They must be stored vertically and supported to minimise the risk of falling.

Close the cylinder between uses. Be aware of temperature variations and sun exposure.

The cylinder must not come into contact with flames, electric arcs, torches, earth clamps or any other source of heat or sparks.

Be sure to keep the cylinder away from electrical and welding circuits and, therefore, never weld a pressurised cylinder.

Be careful when opening the cylinder's valve, keep your head away from the tap and make sure that the gas used is suitable for the particular welding process.

ELECTRICAL SAFETY



The electrical network used must be earthed. Use the fuse size recommended on the rating plate. Electric shocks can cause serious direct or indirect accidents and even death.

Never touch live parts either inside or outside the source of live current (torches, clamps, cables and electrodes) as these are connected to the welding circuit.

Before opening the source of welding current, it must be disconnected from the mains and you must wait for two minutes to ensure that all the capacitors are discharged.

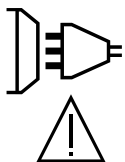
Do not touch the torch or the electrode holder and the earth clamp at the same time.

Ensure that cables and torches are replaced by a qualified and authorised technician if they become damaged. Size the cables according to the intended application. Always wear dry, good-condition clothing to insulate yourself from the welding circuit. Wear insulated footwear in all work environments.

THE EQUIPMENT'S EMC CLASSIFICATION



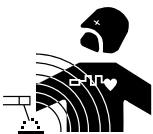
This Class A equipment is not intended to be used in a residential setting where electrical power is supplied from the public, low-voltage mains network. It may be difficult to ensure electromagnetic compatibility at these sites due to conducted, as well as radiated, radio frequency interference.



This equipment complies with IEC 61000-3-11 and can be connected to public, low-voltage supply networks provided that the public, low-voltage supply network's impedance at the coupling point is less than $Z_{max} = 0.20 \text{ Ohms}$. It is the installer or user's responsibility to ensure that the network impedance complies with the impedance restrictions, this may involve consulting with the grid operator.

IEC 61000-3-12 This equipment complies with IEC 61000-3-12.

ELECTRO-MAGNETIC EMISSIONS



An electric current passing through any conductor produces localised electric and magnetic fields (EMF). The welding current produces an electromagnetic field around the welding circuit and the welding equipment.

Electromagnetic fields (EMFs) can interfere with some medical implants, such as pacemakers. Protective measures must be taken for those persons with medical implants. For example, restricted access for passers-by or an individual risk assessment for welders.

All welders should use the following procedures to minimise their exposure to electromagnetic fields coming from the welding circuit:

- Position the welding cables together and secure them with a clamp, if possible.
- Position yourself (head and torso) as far away from the welding circuit as possible.
- Never wrap the welding cables around your body.
- Do not position your body between the welding cables.
- Keep both welding cables on the same side of your body.
- Connect the return cable to the workpiece as close as possible to the area to be welded.
- Do not work next to, sit on or lean against the source of welding current.
- Do not carry out welding when moving the source of the welding current or the wire-feed reel.



Those with pacemakers should consult a physician before using this equipment.
Exposure to electromagnetic fields during the welding process may have other health effects that are not yet known.

RECOMMENDATIONS FOR ASSESSING THE WELDING AREA AND FACILITIES

General information

The user is responsible for setting up and using the arc-welding equipment according to the manufacturer's instructions. If electromagnetic interference is detected, it is the responsibility of the person using the arc-welding equipment to resolve the situation together with the manufacturer's technical assistance. In some cases, this corrective action may be as simple as earthing the welding circuit. In other cases, an electromagnetic shield may need to be constructed around the source of the welding current and the entire workpiece along with fitting input filters. In each case, electromagnetic interference should be reduced until it is no longer a concern.

Assessing the welding area

Before setting up arc-welding equipment, the user should assess the surrounding area for potential electromagnetic problems. The following should be taken into account:

- Whether other power, control, signal and/or telephone cables are located above, below or next to the arc-welding equipment
 - radio and television receivers and transmitters
 - computers and other control equipment
 - safety-critical equipment, e.g., to protect industrial equipment
 - the health of nearby persons, e.g. those using pacemakers or hearing aids
 - calibration or measurement equipment
 - the immunity of other equipment in the vicinity
- The user must ensure that other equipment used in the surrounding area is compatible. This may require additional protective measures:
- the time of day when welding or other activities are carried out

The size of the surrounding area to be taken into account depends on the structure of the building and the other activities taking place there. The surrounding area may extend beyond the boundaries of the premises.

Assessing the welding equipment

In addition to assessing the area, evaluating the arc-welding equipment can identify and resolve cases of interference. The evaluation of emissions should include in situ measurements as specified in Article 10 of CISPR 11. In situ measurements can also be used to confirm whether the mitigation measures taken are effective.

GUIDELINES FOR REDUCING ELECTROMAGNETIC RADIATION

a. Public power supply network: Arc-welding equipment should be connected to the public power supply network according to the manufacturer's recommendations. If interference does occur, it may be necessary to take additional preventive measures, such as filtering the public power supply. For permanently installed arc-welding equipment, consider shielding the power cable in metal tube or something similar. It is important to ensure that the shielding is electrically continuous along its entire length. The shielding should be connected to the source of welding current to ensure good electrical contact between the tube and the source of the welding current's casing.

b. Maintaining arc-welding equipment: Arc-welding equipment should be subject to routine maintenance as recommended by the manufacturer. All access points, service doors and covers should be closed and properly locked when the arc-welding equipment is in use. The arc-welding equipment should not be modified in any way, except for the modifications and adjustments mentioned in the manufacturer's instructions. In particular, the ignition device's and arc stabiliser's spark gap should be adjusted and maintained as recommended by the manufacturer.

c. Welding cables: Cables should be as short as possible and placed close together either near the ground or on the ground.

d. Equipotential bonding: Consider linking together all the metal objects in the surrounding area. However, metal objects connected to the workpiece increase the risk of the operator getting an electric shock if they touch both these metal parts and the electrode at the same time. The operator should be isolated from such metal objects.

e. Earthing the workpiece: When the workpiece is not earthed for electrical safety reasons or because of its size and location, for example on a ship's hulls or a building's structural steelwork, an earthed connection may reduce emissions in some cases but not always. Care should be taken to avoid earthing parts which could increase the risk of injury to users or damage other electrical equipment. If necessary, the workpiece's earth connection should be made directly but in some countries, where this direct connection is not allowed, the connection should be made with a suitable capacitor chosen according to national regulations.

f. Covering and shielding: Selectively covering and shielding other cables and equipment in the surrounding area can limit interference problems. Shielding the entire welding area can be an option for special arc-welding applications.

TRANSPORTING AND MOVING THE WELDING POWER SOURCE



The source of the welding current is equipped with a top handle enabling it to be carried by hand. Be careful not to underestimate its weight. Do not use the handle to hang the device off the ground.

Do not use the cables or torch to move the welding machine's power source. It must be transported in an upright position.

Do not pass the welding machine's power source over people or objects.

Never lift a gas cylinder and the welding machine's power source at the same time. They have different transportation requirements.

SETTING UP THE EQUIPMENT

- Place the source of the welding current on a surface with a maximum inclination of 10°.
 - The source of the welding current must be protected from heavy rain and must not be exposed to direct sunlight.
 - The equipment has an IP33 protection rating, meaning:
 - protected against dangerous solid bodies with a diameter >2.5 mm from entering the machine.
 - protected against rain falling at an angle of 60° to the vertical.
- This equipment can, therefore, be used outdoors in accordance with its IP33 protection rating.



Stray welding currents can destroy earthing conductors and damage electrical equipment and devices as well as cause components to overheat, which can lead to fire.

- All welding connections must be properly connected, and should be checked regularly.
- Make sure that the part's mounting system is robust and without any electrical problems.
- Attach or suspend all of the welding machine's electrically conductive parts, such as the frame, trolley and lifting systems to ensure that they are properly insulated.
- Do not place other equipment (such as drills or grinding devices, etc.) on top of the welding machine's power source, trolley or lifting systems unless they are properly insulated.
- Always place welding torches or electrode holders on an insulated surface when not in use.

Power, extension and welding cables should be fully unwound to avoid overheating.



The manufacturer assumes no responsibility for damage to persons and objects caused by improper or dangerous use of this equipment.

MAINTENANCE / ADVICE



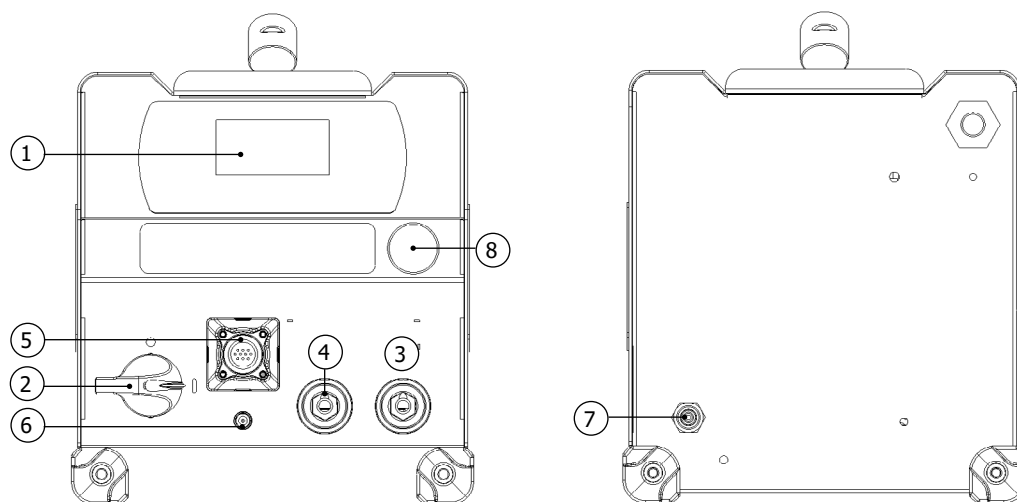
- Maintenance should only be carried out by a qualified technician. Annual maintenance is recommended.
- Switch off the power supply by disconnecting the plug and wait for a further two minutes before carrying out any work on the equipment. The voltages and currents inside the appliance are high and dangerous.

- Regularly check the power cable's condition. In order to avoid danger, the power cable must be replaced by the manufacturer, their after-sales service department or a similarly qualified technician if it becomes damaged.
- Do not use this welding equipment for thawing pipes, recharging batteries/accumulators or starting engines.

2. A DESCRIPTION OF THE EQUIPMENT

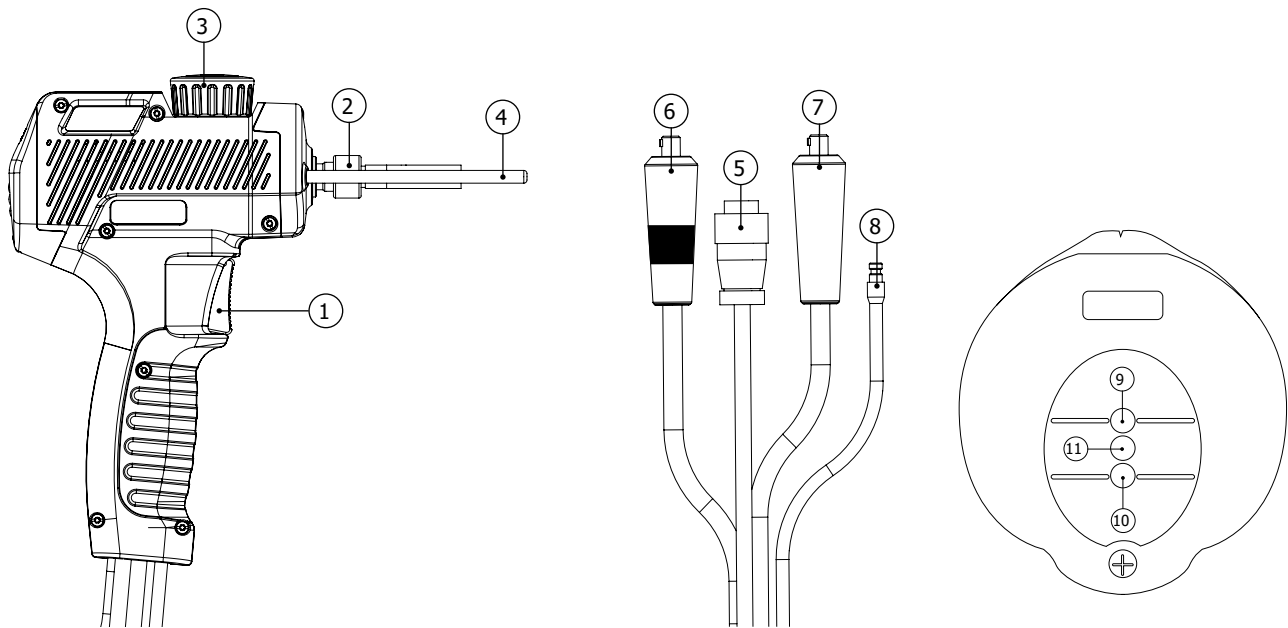
The ARCPULL 350 is a single-phase, inverter, drawn-arc welding unit for welding accessories (studs, internally threaded studs, insulation nails, pulling rings and rivet extraction rods, etc.) on aluminium or steel-based materials. It has both a SYNERGY and a MANUAL mode. The program menu allows you to save and recall a wide selection of welding configurations.

Fig 1: The welding unit's exterior

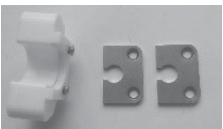


1	Keypad
2	ON/OFF switch
3	Gun-cable bundle positive dinse
4	Gun-cable bundle negative dinse
5	Baseplate for gun control-cable bundle connection
6	Gas outlet for gun-cable bundle
7	Cylinder-connected gas inlet
8	USB port protective cap

Fig 2: The gun's exterior and its HMI (without welding fork or accessories)



1	Trigger
2	Electrode holder knurled nut
3	Three-rod locking knob
4	Earthed rods
5	Gun-cable bundle control connector
6	Positive dinse
7	Negative dinse
8	Gas connection
9	Ready LED indicator light (green)
10	Contact LED indicator light (blue)
11	Fault LED indicator light (red)

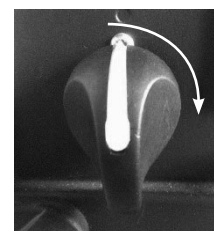
ArcPull Rivet box1 350 – 24kN  064584	ArcPull Rivet box2 350 – 50kN  073388	Consumable box with threaded chucks  064591 (068339)	Ceramic adaptor ø6 & 8mm  075979	Hot air gas gun (without gas car- tridge)  060777	Arcpull spot-wel- ding gun ring holder  059610
Trolley 4m³ weld 810  037489	Double clamp earth cable  070714	Arcpull difficult-ac- cess consumables box  070813	Infrared thermo- meter  079922	Arcpull spot-wel- ding gun earth terminals  059627	

3. POWER SUPPLY AND STARTING-UP

• This product is supplied with a 16 A, CEE7/7 plug and must be connected to a single-phase, earthed electrical system between 208 - 240 VAC (50 - 60 Hz). The effective absorbed current (I_{1eff}) for the device's maximum operating conditions is indicated on the device.

Check that the power supply and its safeguards (fuse and/or circuit breaker) are compatible with the current required for use. This device is designed to operate on an electrical system equipped with a 16 A / C, D or K curve circuit breaker. It may be necessary in some countries to change the plug to achieve the maximum operating conditions. The operator must ensure that the plug socket is easily accessible.

- Switching the device on is done by turning the ON/OFF switch to the I position.
- The device will go into protection mode if the supply voltage is higher than 265 V AC (the message 'MAINS FAILURE' will be displayed on the screen). Normal operation will resume as soon as the supply voltage returns to its nominal range.



3.1. CONNECTING TO A BATTERY-BASED POWER SOURCE

This equipment can operate with single-phase welding machine's provided they meet the following requirements:

- The voltage should be AC and set as specified (208 - 240 VAC) with a peak voltage of less than 400 V.
- The frequency should be between 50 - 60 Hz.
- The power level must be at least 15 kVA.

It is essential that these conditions are checked, as many welding power sources produce high voltage spikes that can damage equipment.

3.2. USING EXTENSION CABLES

This equipment may be connected to the electricity supply using an extension cable, provided that it meets the following requirements:

- It must be a single-phase extension cable with an earthed conductor.
- The extension cable must not be any longer than 10 metres.
- The conductor cross-section must not be less than 2.5 mm².

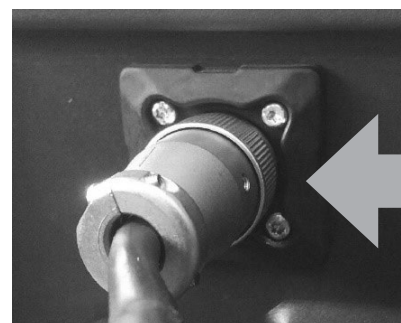
3.3. CONNECTING THE GUN TO THE DEVICE



Connecting and disconnecting the gun-control connector to the power source's outlet socket must be done when the power source is switched off.



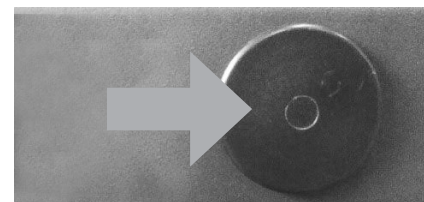
The gun-control connection ring must always be properly screwed onto the power source's baseplate before the device is switched on.



It is possible to connect an ARCPULL 700 gun to this power source. In this case, use dinse adaptors (25 - 50 mm² / 038127 x2) to connect the gun's dinse to the welding machine's outlets.

3.4. UPDATING THE MACHINE

The product has a USB port on the front panel, protected by a cap, for updating its software (adding new synergies and features). Contact your distributor for further details.



4. PROCESS FOR DRAWN-ARC WELDING A CONSUMABLE

Drawn-arc welding is used to weld consumables (pulling rings, studs and nails, etc.) to a support part by bringing the two parts together using an electric arc and bringing them both into contact with one another.

Reminder the drawn-arc welding process (for more details, please refer to ISO 14555):

There are four main stages: ignition, cleaning, drawn-arc welding and fusion

Phase	Ignition	Cleaning:	Maintaining the Arc:	Attaching:
T (ms)		0 - 200 ms	10 - 800 ms	0 - 50 ms
I (A)	≈ 80 - 150 A	50 - 60 A	50 - 350 A	≈80 - 150 A



Ignition: the consumable (pulling ring or stud, etc.) is brought into contact with the support sheet. Pressing the trigger will start the welding process: the power source sends an electric current into the chuck, the gun's shaft rises slightly and a low-intensity electric arc is created.

Cleaning: This phase could also be called preheating. The power source regulates the current to ensure a low-intensity electric arc, the heat generated by this arc allows:

- to burn off any impurities from the backing sheet (grease, oil or an electrolytic zinc coating)
 - to pre-heat the two parts, and therefore limit the welding arc's thermal shock, so as to improve the quality of the weld
- During this phase, neither the consumable nor the support sheet is melted. Similarly, this phase does not allow the galvanised sheet's zinc layer to be removed.

Drawn-arc welding: the power source significantly increases the current to create a high-energy arc that creates a weld pool on the support sheet and melts the tip of the consumable.

Fusion: The welding gun plunges the consumable into the weld pool.

5. STUD DESIGN AND WELD POOL PROTECTION

The types of consumable (shape, size and material) suitable for drawn-arc welding are listed in ISO 13918. In addition to low-carbon steel, stainless steel and copper-plated steel consumables, the product can also weld certain aluminium accessories.

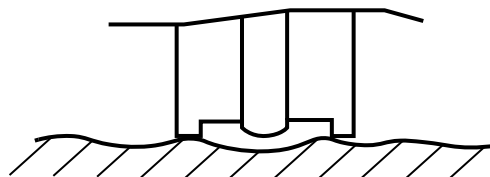
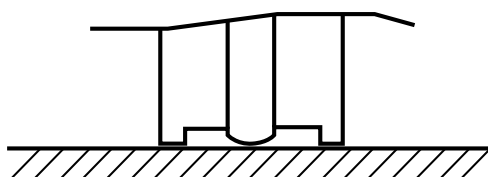
5.1. THE SUPPORT PART'S SURFACE CONDITION AND CLEANING METHOD



Welding consumables must be carried out on a grease-free support part. It is also necessary to clean this support part if it has been chemically treated (a zinc coating for galvanised steel, an anti-corrosive coating for heat-treated steel and alumina for aluminium).



Welding consumables, particularly aluminium ones, must be performed on a flat support surface.



5.2. SUPPORT PLATE THICKNESS DEPENDING ON THE STUD'S DIAMETER

With the exception of specific applications related to car bodywork (setting up pulling rings. etc.), the support sheet's thickness must not be less than one quarter of the consumable's base diameter for steel, and half of the diameter for aluminium.

Examples (non-exhaustive list)		
Parts to be welded (in accordance with ISO 13918)	Base diameter	Minimum sheet thickness
DD-type steel stud (M8)	8 mm	2 mm
PD-type steel stud (M6)	5.35 mm	1.3 mm
PS short-term stud AlMg (M8)	9 mm	4 mm
IS short-term stud (internally thread) (M5)	9 mm	4 mm

5.3. PROTECTING THE WELD POOL

Depending on the material to be welded, it may be necessary to protect the weld pool with a ceramic ferrule or gas shielding.

The table below lists the recommended gas to use depending on the workpiece and its material. These gases are used to make the weld stronger and correspond to the gas that should be used when the machine is operating in SYNERGY mode (see section 8.1).

This table is given as an example, prior welding tests are recommended.

Material	Welding consumables	Ferrule (ceramic)	Gas shielding	Without gas shielding
Aluminium (Al, AlMg and AlMgSi)	Aluminium pulling ring	Impossible	Argon	Not recommended
	Studs, internally threaded studs	Impossible	ArHe 30%	Impossible
	Coarse threaded stud	Impossible	ArHe 30%	Impossible
Low-carbon steel (Fe)	Steel pulling ring	Impossible	ArCO ² 8%	Possible
	Studs, internally threaded studs	OK	ArCO ² 8%	Not recommended
Copper - plated steel (FeCu)	Stud, internal threaded stud, insulation nail, coarse threaded stud	Impossible	ArCO ² 8%	Not recommended
Stainless steel	Studs, internally threaded studs	Not recommended	ArCO ² 2%	Not recommended
	Stainless steel rivet-extraction rods	Not recommended	ArCO ² 8%	Not recommended

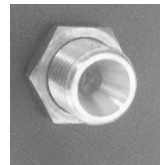
Consumables to use	Stud consumable kit (064591) with standard ceramic ferrule support adaptor (075979)	Consumable kit with threaded stud chuck (064591) Difficult-access stud support kit (070813) ARCPULL rivet consumable kit 1 350 24 kN (064584) ARCPULL rivet consumable kit 2 350 50kN (073388)
--------------------	---	---

If gas shielding is used, the gas-flow rate must be set between 12 -15 l/min.

Note: When welding aluminium, it is possible to use pure argon (Ar) instead of the 30% argon-helium mixture (ArHe30%).

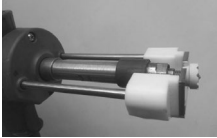
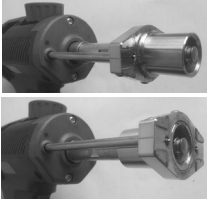


Do not exceed 5 N.m when tightening a connection to the equipment's gas inlet.



5.4. SELECTING WELDING ACCESSORIES

The type of welding tool to be used is determined by the type of consumable that needs to be welded (type, size and material), as well as the welding position and the appropriate shielding (gas, gas-free or ceramic ferrule). The table below provides guidance on selecting the appropriate tool.

Consumables	Standard ceramic ferrule support adaptor (075979)	Consumable kit with threaded stud chuck (064591)	Difficult-access stud support kit (070813)	ARCPULL rivet box 1 350 - 24 kN (064584)	Gun ring support (059610)
				 ARCPULL rivet box 2 350 50kN (PN. 073388) 	
Parts to be welded (in accordance with ISO 13918)	PD, RD, DD studs UD pin	PD, RD, DD and short-term PS studs Internally threaded short-term PS stud UD and short-term US pin Insulation nail	PD, RD, DD and short-term PS studs Internally threaded short-term PS stud UD and short-term US pin Insulation nail	Rivet-extraction rod	Pulling ring
Length of the part to be welded	From 25 - 65 mm	From 25 - 30 mm (100 mm for insulation nails)	From 25 - 70 mm (100 mm for insulation nails)		
Welding position (in accordance with ISO 6947)					
Max. base diameter of the part to be welded	Flat (PA) if > 6 mm Unrestricted if ≤ 6 mm			Unrestricted	

5.5. THE GUN'S POLARITY

The gun's polarity has an impact on the welds' quality.

Depending on the type and material of the part to be welded, connecting the gun's positive dinse to the power source's + or - terminal is advised. Below is a table showing the suggested manufacturer-approved polarity choices.

Welding consumables	Gun's positive dinse connection (red marker)	
Aluminium pulling ring	Power source's negative dinse connection (-)	
Steel pulling ring	Power source's positive dinse connection (+)	
Rivet-extraction rod	Power source's negative dinse connection (-)	
Stud, internally threaded stud, copper-plated steel insulation nail	Power source's positive dinse connection (+)	

5.6. THE MACHINE'S WELDING RATE

The machine's welding speed is automatically calculated to ensure that it does not exceed an effective current of 16 A from being drawn from the mains system. Depending on the type of consumable to be welded, and therefore the current and welding time, the machine will have a longer or shorter rest time between two welds.

Weld part	Pace
AlMg pulling ring (1.5 mm) on sheet metal with a thickness of 1 mm	19/min
Rivet-extraction rod (Ø 5)	17/min
M6 copper-plated steel stud on sheet metal with a thickness of 2 mm with gas shielding	8/min
M8 low-carbon steel stud on sheet metal with a thickness of 8 mm with gas shielding	4/min

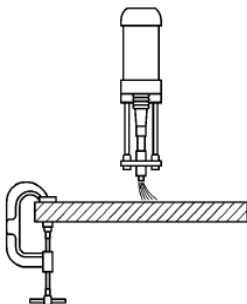
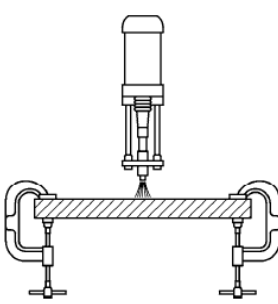
5.7. POSITIONING THE EARTH CLAMPS AND ARC BREAKAGES

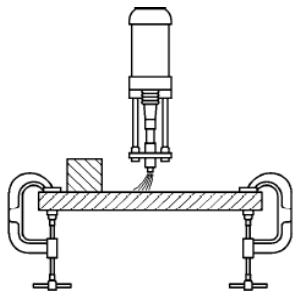
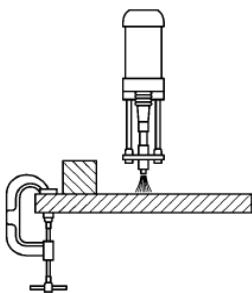
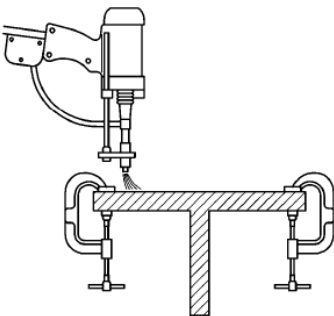
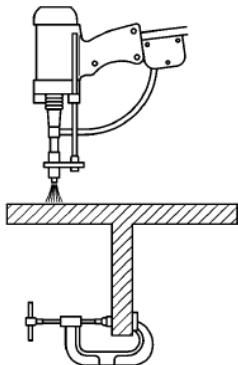


Using an earthing clamp is essential, except for when setting up pulling rings for car-body repairs (see section 7.1), where the earth connection is provided by the earthing rods (no. 4 - Fig. 2).

For welding parts up to Ø 5 mm, a single earth clamp will be sufficient. Beyond that, an earth cable with two clamps must be used to avoid extinguishing the arc.

As a reminder, the arc's strength is proportionate to the welding current and may be influenced by symmetrically positioning the earth clamps. A review of standard ISO 14555 on the positioning of earth clamps in relation to the welding configuration.

	Causes	Solutions
Case 1: welding on flat sheet metal		

Case 2: welding on sheet metal with metal obstacles		
Case 3: welding on IPN beams		

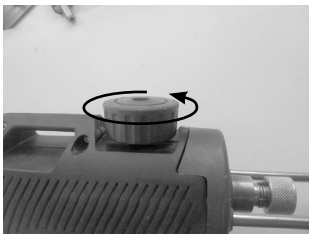
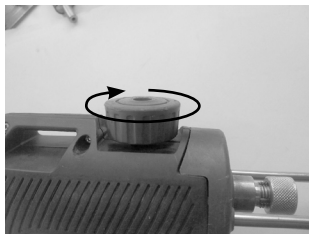
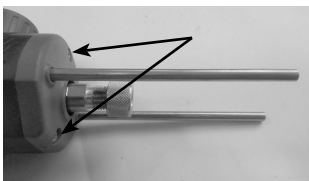
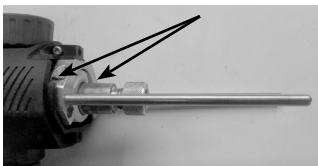
6. SETTING UP CONSUMABLES AND ADJUSTING THE GUN

	Installing and adjusting consumables on the gun must be done: - with the gun connected to the power source - with the device switched on - when the gun's initialisation phase is completed (trigger pull request)	 Press trigger
---	---	--

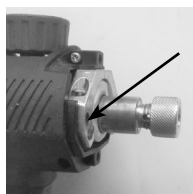
6.1. CHANGING AND ADJUSTING THE LENGTH OF EARTHING PINS (PN. 059627)

Note 1: It is necessary to replace the earth rods if they have excessive markings on their ends or if they have been bent as a result of dropping the gun.

Note 2: Using the ARCPULL Rivet Boxes 1 and 2 (P.N. 064584 and 073388), as well as the Difficult-Access Box (P.N. 070813), requires using the short pins supplied with the ARCPULL 350.

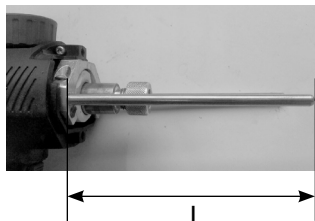
Loosen the locking knob (no. 3 - Fig. 2) so that the earthing rods (no. 4 - Fig. 2) are fully extended from the gun. Then tighten the locking knob.	 
Unscrew the two front-panel screws and release the cover slightly towards the front of the gun.	
Slightly loosen the two rod-clamping screws.	

If changing the rods, remove them by pulling on them, then replace them with new ones.

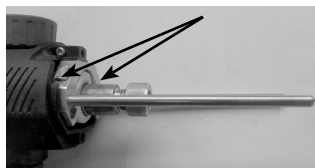


Adjust the length of the gun's earthing rods according to the type of welding consumable being used (suitable for the distance between the end of the earthing rods and the edge of the flanges).

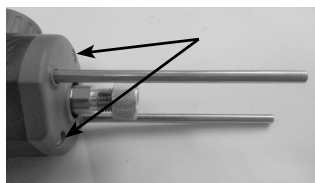
Consumables	L (mm)
Gun ring support (059610)	120 mm
ARCPULL rivet kit 1 350 - 24 kN (064584)	55 mm
ARCPULL rivet kit 3 350 - 50 kN (073388)	75 mm
Stud support kit (M4 - M8) (068339)	120 mm
Ceramic adaptor (Ø 6 and Ø 8) (075979)	120 mm
Difficult-access stud support box (M4 - M8) (070813)	75 mm



Slightly loosen the two rod-clamping screws.



Replace the cover on the front of the gun and tighten the two retaining screws.



6.2. ADJUSTING A STUD SUPPORT/INSULATING NAIL SUPPORT

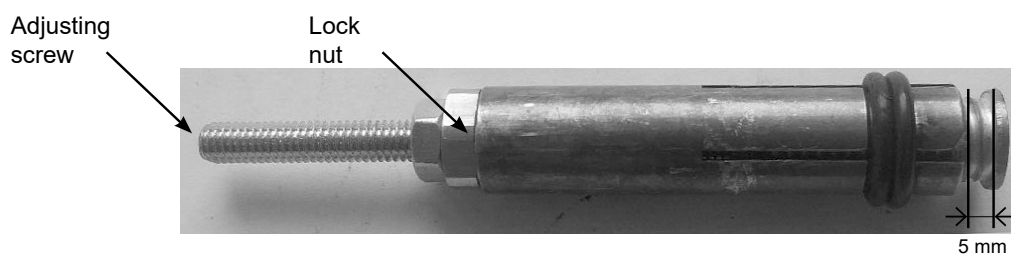
Note 1: The rivet-extraction stud support's settings are different. This is detailed in the following sections: 6.4 and 6.5.

Note 2: When installing insulation nails, no adjustment is necessary. Insert the insulation nail up to the nail holder limit stop.



6.2.1. ADJUSTING A WELDING STUD SUPPORT WITHOUT A CERAMIC FERRULE

The process for adjusting the stud support, as explained below, can be applied to all consumables except those welded under ceramic ferrule protection (075979) and rivet extraction rods (see sections 6.4 and 6.5).

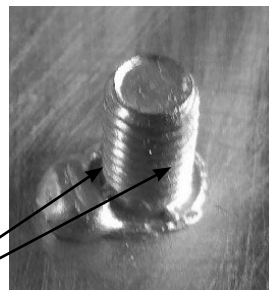


5 mm

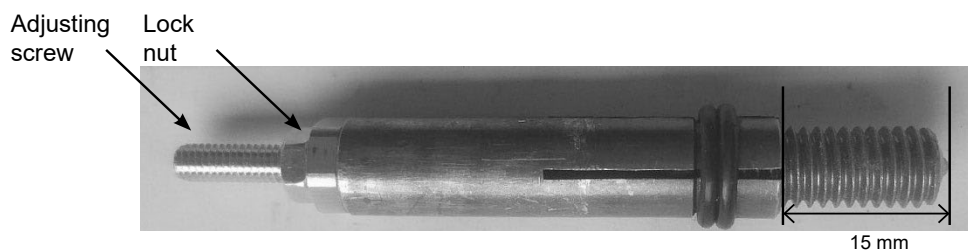
- 1) Unscrew the stud support's lock nut adjustment screw.
- 2) Insert the consumable into the stud support and adjust the screw so that the end of the consumable extends 5 mm beyond the stud support.
- 3) Tighten the lock nut.

Note: If welding with a consumable and the welding area shows marks made by the stud support adjust the stud-retaining screws so that the consumable protrudes a little further out of the stud support.

Marking



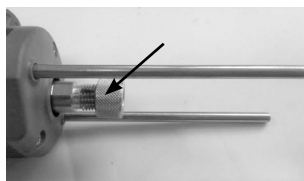
6.2.2. ADJUSTING A WELDING STUD SUPPORT WITH A CERAMIC FERRULE



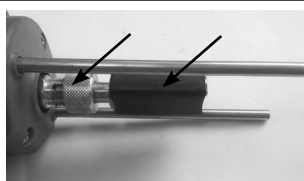
- 1) Unscrew the stud support's lock nut adjustment screw.
- 2) Insert the consumable into the stud support and adjust the screw so that the end of the consumable extends 15 mm beyond the stud support.
- 3) Tighten the lock nut.

6.3. USING THE PULLING RING POSITIONING ACCESSORY (PN. 059610)

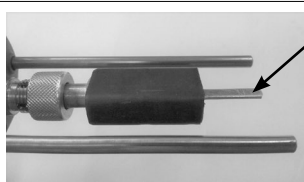
Slightly unscrew the knurled nut (no. 2 - Fig 2) from the gun's drive shaft.



Position the pulling ring support until it stops and then tighten the knurled nut.

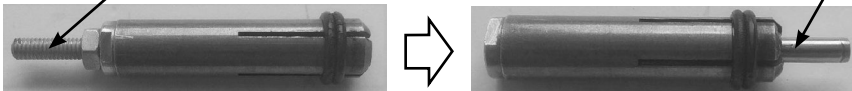
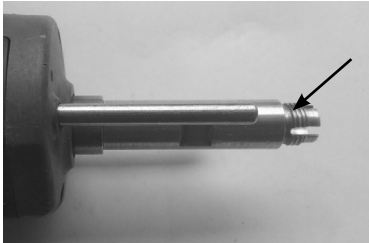
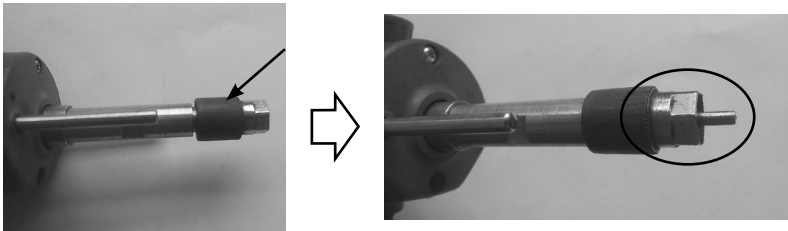
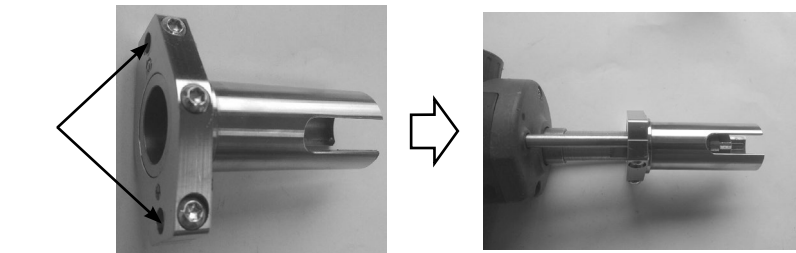
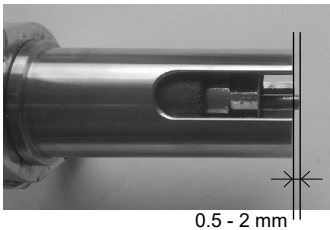


Insert the pulling ring in the pulling ring support until it can go in no further.



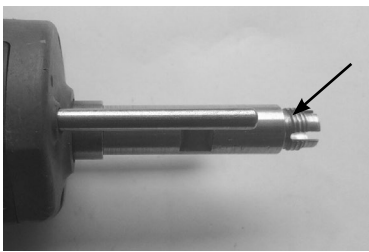
6.4. USING THE ARCPULL 350 RIVET CONSUMABLE KIT 1 (350 - 24 KN) (PN. 064584)

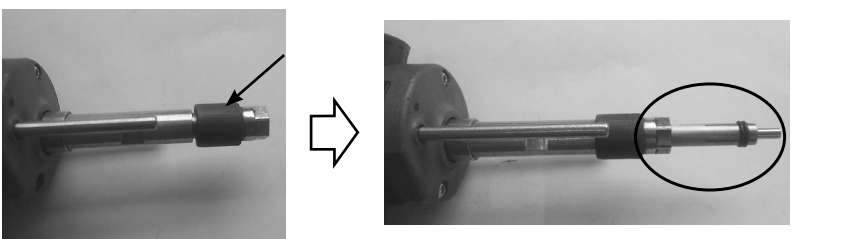
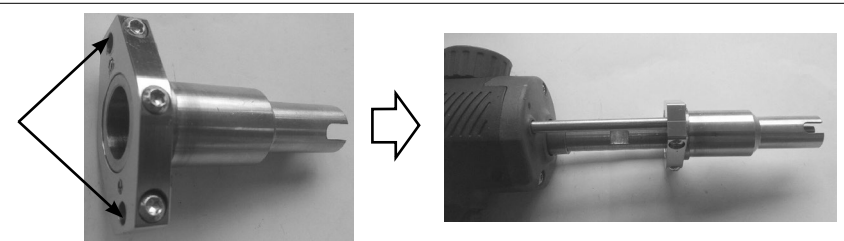
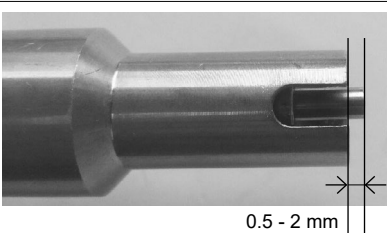
Note: Prepare the earth pins as explained in section 6.1.

Completely remove the adjusting screw from the stud support and insert a rivet-extraction rod until it can go in no further.	
Remove the knurled nut (no. 2 - Fig. 2) from the gun's drive shaft and screw in the stud support.	
Gently screw the gas shielding nozzle onto the stud support, insert the stud support until it can go in no further and tighten the gas shielding nozzle.	
Assemble the rod-installation barrel with the pad (pay attention to the positioning of the holes) and fit the entire assembly to the gun's rods.	
Loosen the gun's locking knob (n°3 - Fig 2). Adjust the barrel so that the tip of the rivet-extraction rod protrudes slightly (0.5 - 2 mm) and tighten the gun's locking knob.	

6.5. USING THE ARCPULL RIVET BOX 2 350 - 50 KN (P.N. 073388)

Note: Prepare the earth pins as explained in section 6.1.

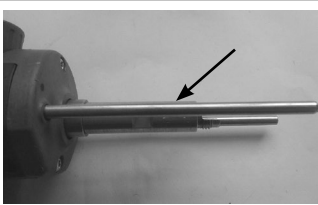
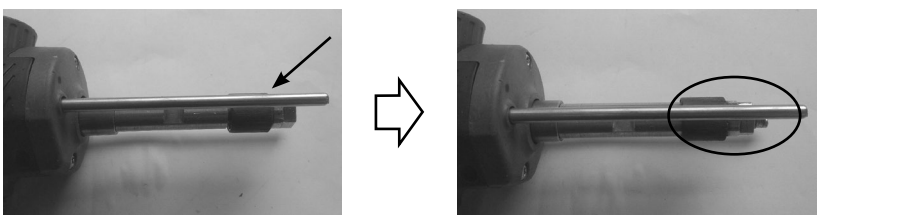
Insert the stainless steel rivet-extraction rod into the stud support and adjust the stud-retaining screw to ensure that it extends between 13.5 - 15 mm from the stud support.	
Remove the knurled nut (no. 2 - Fig. 2) from the gun's drive shaft and screw in the stud support.	

Gently screw the gas shielding nozzle onto the stud support, insert the stud support until it can in no further and tighten the gas shielding nozzle.	
Assemble the rod-installation barrel with the pad (pay attention to the positioning of the holes) and fit the entire assembly to the gun's rods.	
Loosen the gun's locking knob (n°3 - Fig 2). Adjust the barrel so that the tip of the rivet-extraction rod protrudes slightly (0.5 - 2 mm) and tighten the gun's locking knob.	 0.5 - 2 mm

6.6. USING THE GRIP 700 CERAMIC FERRULE (P.N. 068339)

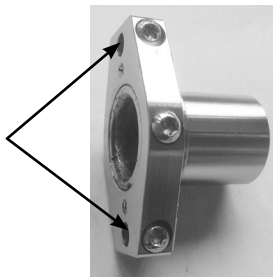
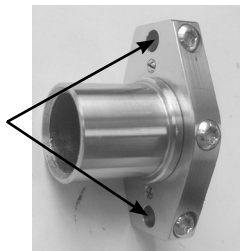
Note 1: Prepare the earth pins as explained in section 6.1.

Note 2: Prepare the stud support as explained in section 6.2.

Remove the knurled nut (no. 2 - Fig. 2) from the gun's drive shaft and screw in the stud support.	
Gently screw the gas shielding nozzle onto the stud support, insert the stud support until it can in no further and tighten the gas shielding nozzle.	
	<u>Configuration 1</u> <u>Configuration 2</u>

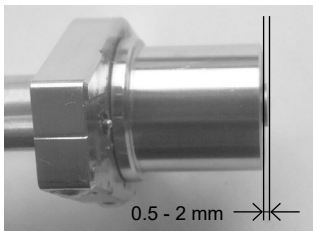
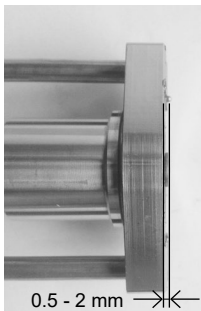
Assemble the gas shielding cover and the pad depending on the configuration of the selected tool (pay attention to the position of the holes).

Fit the entire assembly to the gun's rods.



Loosen the gun's locking knob (n°3 - Fig 2).

Adjust the pad and gas shielding cover assembly so that the end of the part to be welded protrudes slightly (0.5 - 2 mm) and tighten the gun's locking knob.



6.7. USING THE CERAMIC FERRULE ADAPTOR (P.N. 075979)

Note: The Stud Holder Box 350 (P.N. 068339) is required to use the ceramic ferrule adaptor.

6.7.1. SELECTING A CERAMIC FERRULE SUPPORT

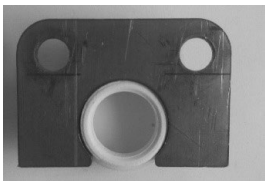
Choose the appropriate ceramic ferrule for the consumable to be welded (type and diameter). Note: the ISO 13918 standard advises on choosing ferrules according to the type of parts to be welded.

Consumable types		Studs and ceramic ferrules for arc stud welding according to ISO 13918
Designation	Description according to ISO 13918	
Complete internally threaded stud Pin	DD UD	UF
Partial threaded stud	PD	PF
Reduced-shaft stud	RD	RF

The ceramic ferrule support must be chosen according to the ferrule's diameter.



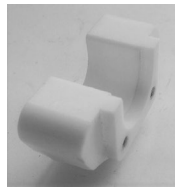
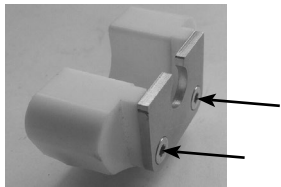
Support too large



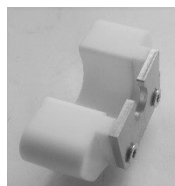
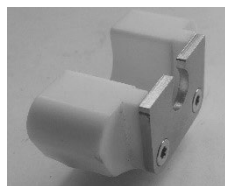
Adjusted support

6.7.2. PROCEDURE FOR CHANGING THE CERAMIC ADAPTOR

Unscrew the two screws and remove the ceramic support from the adaptor.



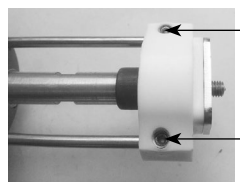
Reposition the correct support onto the adaptor (grooves facing outwards) and tighten the two screws.

**6.7.3. FITTING CONSUMABLES TO THE GUN**

Repeat the first two stages of the procedure for fitting the stud support to the gun's drive shaft.



Fit the adaptor to the end of the rods and tighten the two rod-clamping screws.

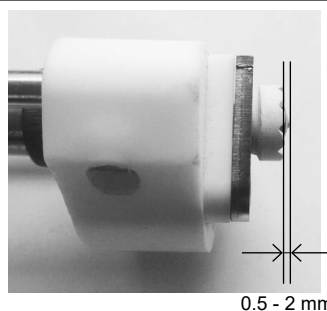


Position the ceramic ferrule onto the adaptor.

Loosen the gun's locking knob (n°3 - Fig 2).

Adjust the assembly so that the end of the part to be welded protrudes slightly (0.5 - 2 mm) from the tip of the ferrule.

Tighten the gun's locking knob.



0.5 - 2 mm

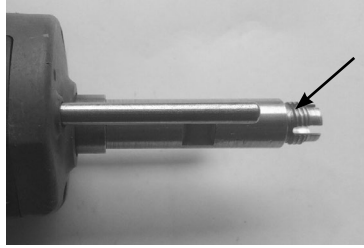
6.8. DIFFICULT-ACCESS STUD HOLDER BOX (P.N. 070813)

Note 1: Prepare the earth pins as explained in section 6.1.

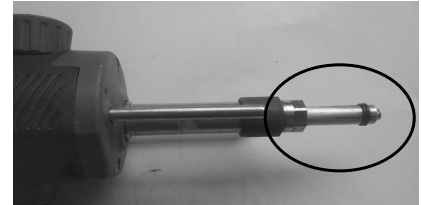
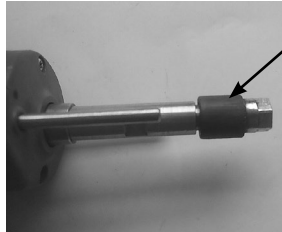
Note 2: Prepare the stud support as explained in section 6.2.

Note 3: Choose the appropriate gun to suit the material of the consumable to be welded. The engraved barrel of a **Al** is not suitable for welding aluminium parts.

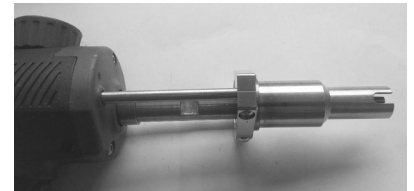
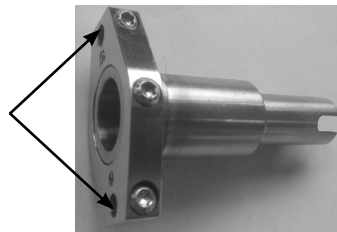
Remove the knurled nut (no. 2 - Fig. 2) from the gun's drive shaft and screw in the stud support.



Gently screw the gas shielding nozzle onto the stud support, insert the stud support until it can in no further and tighten the gas shielding nozzle.

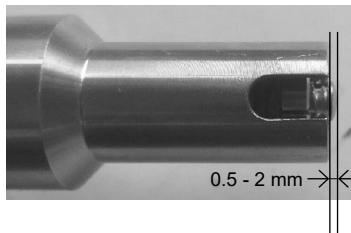


Assemble the rod-installation barrel with the pad (pay attention to the positioning of the holes) and fit the entire assembly to the gun's rods.



Loosen the gun's locking knob (n°3 - Fig 2).

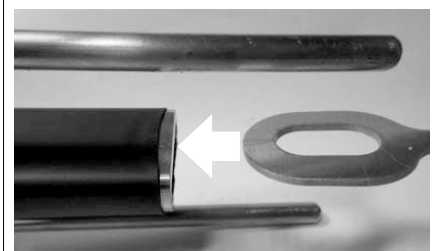
Adjust the barrel so that the tip of the rivet-extraction rod protrudes slightly (0.5 - 2 mm) and tighten the gun's locking knob.



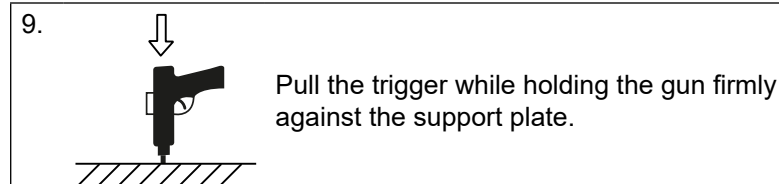
7. HANDLING THE GUN

7.1. WELDING PULLING RINGS

1. Attach the pulling ring holder (see section 6.3).
2. Strip away the paint where the welding is to be carried out.
3. Select the correct synergy for the pulling ring to be welded.
4. Connect the gun's negative dinse connection to the welding machine (do not use a earthing clamp).
5. To use in MANUAL mode: Set the digital «flex» spring to OFF (see section 8.4.2).



6. Insert a pulling ring into the ring support.
7. Unlock the earthing rods using the locking knob.
8. Position the gun on the sheet and bring the pulling ring into contact with the sheet. As soon as the gun beeps or the contact LED (blue) indicator light comes on, secure the earthing rods using the locking knob.



10. Once the welding process is complete, unlock the locking knob to release the earthing rods and lift the gun to release the pulling ring.



Every 30 weldings of pulling rings, the message «Check rods» appears on the screen. Check the end of the ground rods (n°4 figure 2). If they show weld marks, sand them lightly with abrasive paper to restore their electrical contact.

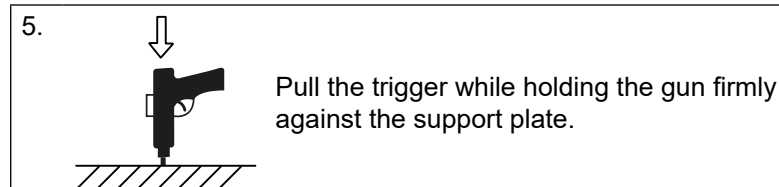
Press  to confirm and reset the counter.

Note : This function is not activated when an ArcPull 700 gun is used (see §2.3)



7.2. WELDING CONSUMABLES (EXCLUDING PULLING RINGS)

1. Fit and adjust the welding consumable (gas shielding, ceramic adaptor, rivet-extraction consumable, etc.).
2. Position the earthing clamps on the support sheet so that they are equidistant from the consumable's welding area (see section 5.7). Earthed parts must be stripped, cleaned and grease-free.
3. Select the appropriate synergy, or, if operating in MANUAL mode: Set the digital «flex» spring to OFF (see section 8.4.2).
4. Position the gun on the sheet metal. As soon as the gun beeps, or its contact LED indicator light (blue) lights up, press the gun's trigger so that the accessory is correctly placed onto the sheet metal (there must be no tilting).

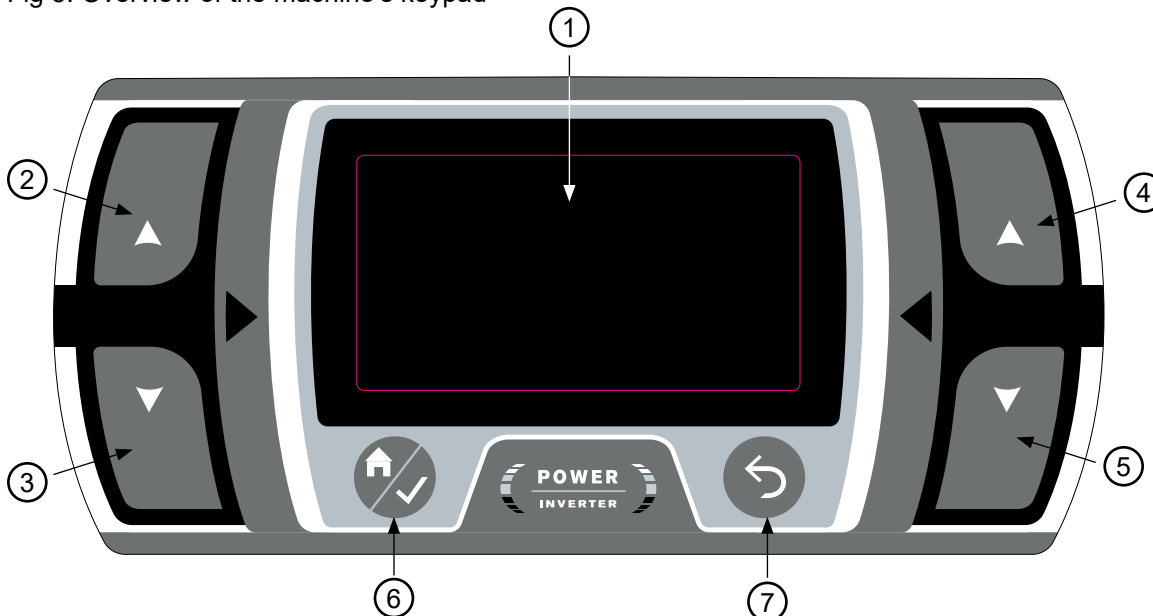


6. When the welding process is complete, lift the gun to release the electrode (pulling ring or threaded stud).



8. HOW THE DEVICE WORKS

Fig 3: Overview of the machine's keypad



1	Display screen
2	Left + button
3	Left - button
4	5 Right + button
5	6- Right - button
6	Main Menu/Enter button
7	Return/Cancel button

The product has both SYNERGY and MANUAL operating modes as well as a system for saving and recalling weld configurations.

When the ARCPULL 350 is switched on, it will return to whichever operating mode it was in when it was last switched off.

Changing the mode (MANUAL or SYNERGY) and retrieving previous welding configurations is done via the main menu.

8.1. WELDING IN SYNERGY MODE

In SYNERGY mode, the device automatically determines the height of the arc as well as the different welding phases' times and currents. Therefore, a synergy is determined by the type of part to be welded, its material, its gas shielding, its size and the supporting sheet.

The type of gas to use is shown on the display screen. If the welding gun has the wrong polarity, a message will appear on the display and the fault LED indicator light (red) on the gun will flash.



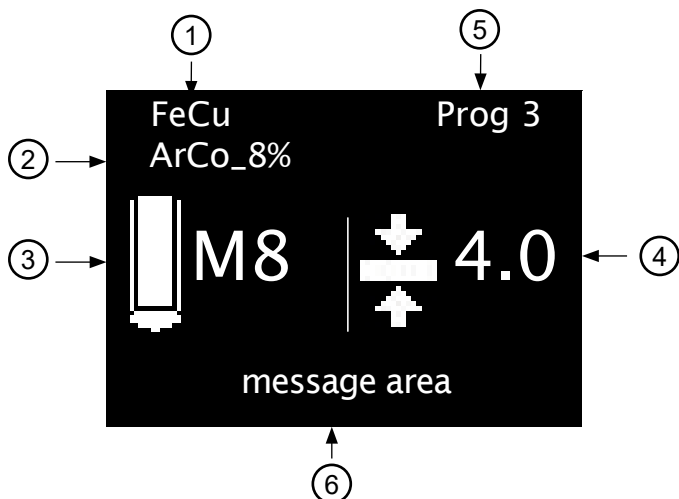
The different welding settings are determined for the attachment parts sold by GYS. These synergies (pre-installed user settings) are still valid for longer attachments (see section 5.4) as long as they are the same type and material as those sold by GYS in accordance with ISO 13918).

Aluminium consumable synergies (excluding those for pulling rings) were determined on support sheets preheated to 50 - 60°C.

A few test welds should be made on a spare support plate beforehand to ensure that the welds will hold.

The SYNERGY mode main screen will display:

- 1.) The consumable's material: AlMg, Fe, etc.
- 2.) The type of weld pool protection: a ferrule, without gas shielding or using the recommended gas type
- 3.) The part to be welded's icon
- 4.) The thickness of the sheet metal to which the part will be welded
- 5.) «Prog» followed by a number will be displayed when a welding configuration has been saved (see section 8.4.3).
- 6.) A message area indicating the machine's status (see section 8.3)



8.1.1. TYPE OF PART TO BE WELDED

From the synergy displayed on the screen, defined by the part type (3), its material (1) and its shielding (2), it is possible to only modify the part's size (M4 or M5, etc.) without having to go through the setting menu by pressing G+ and G- (see section 8.4.1).

Consumable	Name of the electrode in the synergic setting menu	Icons	Comments	Visual
Pulling ring	Ring		Pressing G+ and G- will scroll through all the pulling ring synergies stored in the machine's memory. The material (1) and gas shielding (2) are automatically updated.	
Rivet-extraction rod	Rod		When a rivet-extraction synergy is selected, the thickness display (4) changes automatically and indicates the diameter in millimetres of the rivet head to be extracted.	
Internal thread stud	Insert		Synergies associated with short-cycle, internally threaded studs (type US). The Mx value corresponds to the stud's internal thread.	
Threaded stud (and unthreaded stud)	Stud		Associated synergies: • Low-carbon steel (Fe) and stainless steel: threaded stud type DD • Copper-plated steel (FeCu): short-cycle threaded stud type PS Short-cycle unthreaded stud type US	
Insulation nail	Nail			
Coarse thread stud	Clip		The Tx value corresponds to the thread diameter of the clip.	

8.1.2. THE SUPPORT PLATE'S THICKNESS

Thickness displayed in millimetres.

To increase or decrease the thickness of the sheet to which the attachment will be welded, press the D+ and D- keys.

The thickness ranges that can be selected are linked to the type, size and material of the workpiece to be welded.

If the sheet's thickness is less than that indicated on the screen, the support sheet may become deformed during the welding process.

When the workstation displays , the sheet's thickness is sufficiently high that the synergy's welding parameter settings are no longer affected.

If this symbol does not appear, then the sheet metal's maximum thickness has been reached. Beyond this thickness, it is no longer possible to guarantee that the consumable can be welded.

Note 1: When a rivet-pulling rod synergy is selected, the thickness changes () and corresponds to the rivet head's diameter in millimetres.

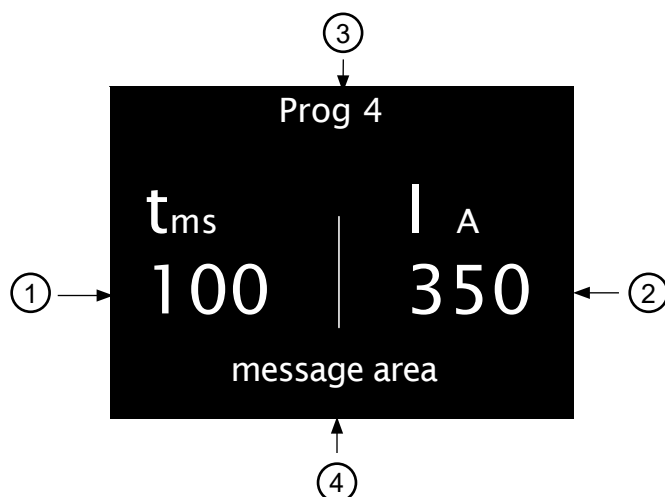
Note 2: When switching from SYNERGY to MANUAL mode, all welding parameters (currents, times and heights, etc.) associated with the synergy are automatically transferred over to MANUAL mode. This makes it possible to fine-tune the machine's settings if the selected synergy does not achieve the expected result (over- or under-energised welding).

8.2. WELDING IN MANUAL MODE

In MANUAL mode, the consumables' times, current, lift height and digital spring activation are to be set by the user.

The MANUAL mode main screen will display:

- 1.) The arc time in milliseconds (see section 4)
- 2.) The arc current (see section 4)
- 3.) »Prog» followed by a number will be displayed when a welding configuration has been saved (see section 8.4.3)
- 4.) A message box showing the product's status (see section 8.3)



To increase or decrease the arc time (t_{ms} value), press the G+ and G- keys.

To increase or decrease the arc current (I_A value), press keys D+ and D-.

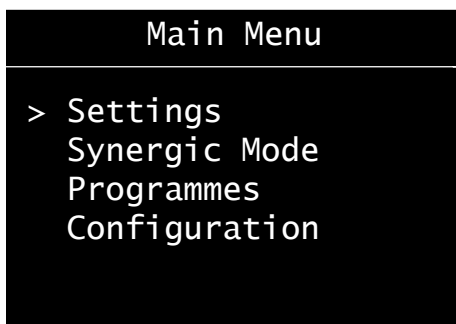
To change the other manual welding parameters (welding current and timings), please refer to the chapter entitled «Manual Settings».

8.3. LIST OF MESSAGES DISPLAYED AT THE BOTTOM OF THE WELDING SCREEN

Message	Description
Gun disconnected	There is no gun connected to the machine.
Dinse disconnected	The gun's positive dinse is not connected to the power source (no.6 - Fig. 2).
Inverted dinse	(only in SYNERGY mode). The dinse's polarity is the opposite of that required by the synergy.
Ready	After the resting cycle is complete, the product is available for welding.
Movement only	The machine has detected that the trigger was pulled without a consumable being in contact with the support plate. The gun then carries out a mechanical movement on its own, the power source is not switched on.
Contact	The welding machine has detected that a consumable is in contact with the support sheet. If welding is done under gas shielding, the gas solenoid valve will open for Pre-Gas.
Welding	Current welding cycle.
Welding finished	Welding cycle finished.
Pre-Gas	Displayed when the trigger is pulled before the Pre-Gas time has finished (see section 8.4.4). For the welding to take place, it is necessary to remain in position (with the consumable still in contact with the support sheet) and to wait for the end of the Pre-Gas phase.
Contact lost	Displayed when contact between the consumable and the support sheet has been lost before the Pre-Gas time has finished.
Arc breakage	 An arc break occurred during the welding cycle. Check the weld is necessary.
Gun lift	Displayed at the end of the welding cycle if the gun is still in contact with the consumable.

8.4. MAIN MENU

To access the main menu from both SYNERGY and MANUAL mode, press the  button.



Press the G+ and G- keys to move the cursor. Select the item by pressing the  button.

- 'Settings' will access the welding settings (synergic or manual)
- MANUAL mode / SYNERGY mode will change the device's welding mode
- The «Programs» menu accesses the user's saved or recalled welding configurations
- «Configuration» provides access to the appliance's advanced settings (languages, gas management and data, etc.)

Press the return button  to return to the welding screen.

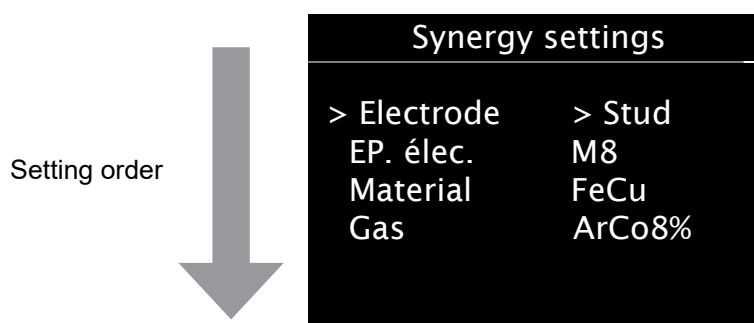
8.4.1. SYNERGY MODE'S SETTINGS MENU

When the unit is operating in SYNERGY mode, the settings menu allows you to select the type of consumable to be welded as well as its size, material and gas shielding type.

In SYNERGY mode, the settings are selected in order from top to bottom:

- 1 - Electrode consumable type: studs, nails and rings, etc.
- 2 - Electrode consumable size: Mx or Øx, etc.
- 3 - Electrode consumable material: Fe, FeCu or Al, etc.
- 4 - Gas shielding type: Ferrule, with or without gas shielding.

Note: When the welding is to be done under gas shielding, the gas displayed is the one that is recommended to guarantee the durability of the weld (see section 5.3). If this is not possible, switching to MANUAL mode may be necessary (see section 8.2).



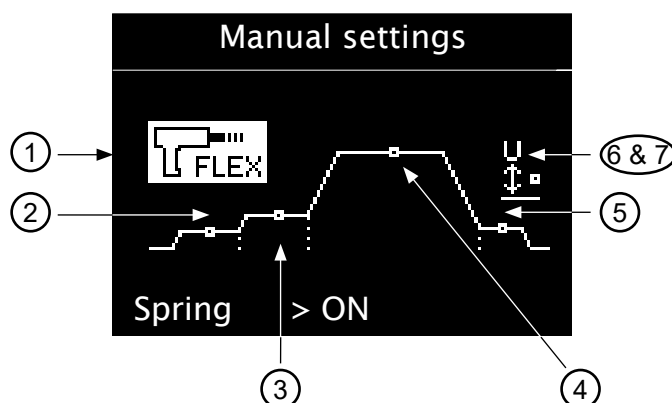
Press the left-side + and - keys to move the left cursor and press the right-side + and - keys to change the values of each item.

Pressing the Menu/Enter button  will confirm the SYNERGY mode settings and return the machine to the SYNERGY mode welding screen.

Press the return button  to discard the settings and return to the main menu.

8.4.2. MANUAL MODE'S SETTINGS MENU

The settings menu allows all relevant welding parameter settings to be individually adjusted when the unit is operated in MANUAL mode.



Pressing the left-side + and - keys highlights the selected parameter setting. Pressing the right-side + and - buttons will change the value of this setting.

1 - Digital 'flex' spring:

- Releases (ON) or locks (OFF) the electrode holder's drive shaft when the consumable comes into contact with the support plate.
- Activating this function is recommended for all consumables, except for pulling rings.

2 - Ignition:

- Can be adjusted between -2 - +8. This directly affects the device's power converter setpoint.
- The default value (0) ensures the best possible ignition without the risk of breaking the arc when the attachment is lifted whilst also limiting the short-circuit current.
- Increase the ignition slightly if the arc repeatedly breaks.

3 - Cleaning: Set the time (in milliseconds) and cleaning current. See section 4 for further details.

4 - Arc: Set the time (in milliseconds) and the arc current. See section 4 for further details.

5 - Attaching:

- Can be adjusted between -2 - +8. This directly affects the device's power converter setpoint.
- The default value (0) ensures the best possible attachment of the electrode to the support plate.

6 - Height:

- The consumable's lift height (in millimetres) during the welding process.
- If the height is too great, the arc will be extinguished more frequently (see section 5.7). If the height is too low, the weld may be short-circuited due to the stud's tip being warped during the welding process.

7- Force :

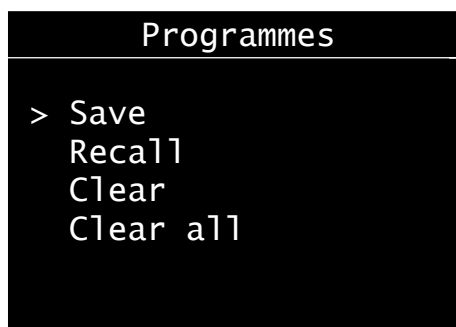
- Adjustable from 0 to 4. Directly affects the plunge force of the insert in the molten bath (forging).
- At 0 the plunge force is zero, at 4 it is maximum. In the case of a weld that does not respect the maximum sheet thickness diameter ratio (see §4.2). It may be necessary to reduce this force to avoid piercing it.

Pressing the Menu/Enter button  will confirm the welding settings and return the machine to the MANUAL mode welding screen.

Press the return button  to discard the settings and return to the main menu.

8.4.3. PROGRAM MENU

Up to 99 different welding configurations, in both SYNERGY and MANUAL mode, can be saved to the machine.

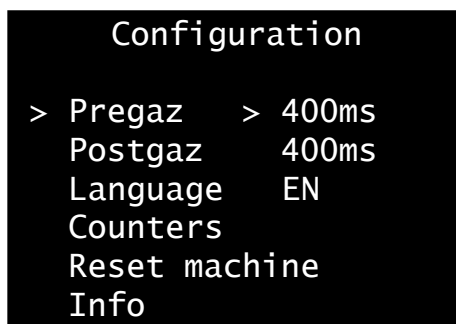


Press the left-side + and - keys to move the left cursor and select one of the four functions in the program menu (Save, Recall, Delete and Delete All).

Pressing the  button opens the highlighted function.

Press the return button  to go back to the main menu.

When a welding configuration is saved or recalled, «Prog» followed by the program number is displayed on the welding screen (in both SYNERGY and MANUAL mode).

8.4.4. CONFIGURATION MENU

Press the left-side + and - keys to move the left cursor (Pre-Gas, Post-Gas, Language, Machine reset and Info.).
When the Pre-gas, Post-gas or language options are highlighted, press the right-side + and - keys to change their value.

Test	Settings range	Comments
Pre-Gas	No Gas between 0.2 - 3 s.	Setting the Pre-Gas time to at least 0.4 s is recommended for gas-shielded welding.
Post-Gas	No Gas between 0.2 - 3 s.	Setting the Post-Gas time to at least 0.4 s is recommended for welding under gas shielding.
Languages	FR, EN, DE, NL, ES, IT and RU.	

Press the return button  to go back to the main menu.

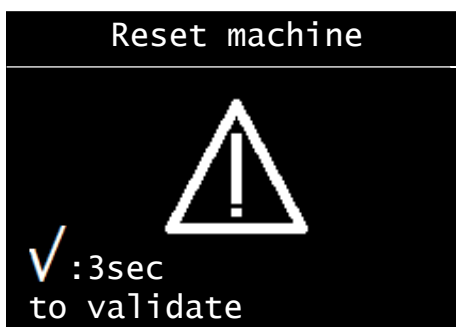
8.4.4.1. Counts

When «Counts» is selected, the display shows :

- the day counter: number of correctly made welds since the product was switched on. This counter is reset to zero when the product is restarted
- the total counter: number of welds carried out correctly by the product since it left the factory.

8.4.4.2. Resetting the Machine

When 'Machine Reset' is selected from the configuration menu, pressing the Menu/Enter button  will bring up the machine's reset submenu.



Hold down the Menu/Enter button  for three seconds to confirm resetting the device.

Press the return button  to go back to the settings menu and to cancel resetting the device.



Resetting the ARCPULL 350 will clear all welding settings from the program menu, switch the product back to French and the Pre-Gas and Post-Gas times will automatically return to 0.4 s.

8.4.4.3. Information Panel

Info machine	
Soft gene	V3.0
Hard gene	V1.0
Gun	200-350
Soft gun	V3.0
Hard gun	V7.0

The information panel shows the machine's software and hardware version numbers and, if connected, the type of gun attached (200-350, 700).

9. ERROR MESSAGES, FAULTS, CAUSES AND SOLUTIONS

This equipment has a fault monitoring system. An error message will be shown on the display screen in the event of a fault.

Error message	Meaning	Causes	Solutions
 THERMAL FAULT	The device's thermal protection.	Exceeding the duty cycle.	Wait until the message has disappeared before resuming welding.
 SECTOR FAULT	Mains voltage fault.	Mains voltage out of range or missing a phase.	Have your electrical system checked by an authorised person. Reminder: the machine is designed to operate on a single-phase, 208-240 V AC, 50/60 Hz network.
 KEY PRESSED	Keypad fault.	A key on the keypad has been pressed when the product is switched on.	Have the keypad checked by a qualified technician.
 DEFAULT COM.	Gun communication fault.	The communication system between the gun and the machine is not working properly.	Reconnect the gun and turn the welding machine off and on again. If the fault persists, have the product checked by a qualified technician.
 THERMAL FAULT	The gun's thermal protection.	Exceeding the duty cycle.	Wait until the message has disappeared before resuming welding.
 PROBE DISCONNECTED	Gun motor fault.	The gun's mechanism is blocked.	Reconnect the gun and turn the welding machine off and on again. If the fault persists, have the gun checked by a qualified technician.
 ENGINE FAULT	Wire temperature-sensor fault.	The temperature sensor is disconnected.	Have the keypad checked by a qualified technician.

WARRANTY CONDITIONS (FRANCE)

The warranty covers all defects or manufacturing faults for two years from the date of purchase (parts and labour).

The warranty does not cover:

- Any other damage caused by transport.

The parts' normal wear and tear (e.g : electrode holders and earthing rods, etc.).

- Incidents caused by misuse (misfeeding the wire, dropping or dismantling the machine).
- Environmental failures (pollution, rust and dust, etc.).

In the event of a breakdown, return the appliance to your distributor along with:

- dated proof of purchase (receipt or invoice, etc.).
- a note explaining the breakdown.

1.	Warnungen - Sicherheitsregeln	63
2.	Beschreibung des Geräts	67
3.	Versorgung und Inbetriebnahme	69
3,1	Anschluss an einen Generator	69
3,2	Verwendung eines Verlängerungskabels	69
3,3	Anschluss der Pistole an den Generator	69
3,4	Aktualisierung des Geräts	70
4.	Verfahren zum Schweißen eines Aufsatzstücks mit Hubzündung	70
5.	Stiftmodell und Schutz des Schmelzbades	70
5,1	Oberflächenbeschaffenheit des Trägerteils und Abbeizen	71
5,2	Dicke des Trägerblechs in Abhängigkeit vom Durchmesser des Stifts	71
5,3	Schutz des Schmelzbades	71
5,4	Auswahl des Schweißzubehörs	72
5,5	Polarität der Pistole	73
5,6	Geschwindigkeit des Schweißgeräts	73
5,7	Positionierung der Masseklemmen und des Lichtbogenschachts	73
6.	Installation von Zubehör und Einstellung der Pistole	74
6,1	Austausch und Anpassung der Länge der Massenanschluss-Stifte (Ref. 059627)	74
6,2	Einstellung eines Stifthalters/Isoliernagelhalters	75
6.2.1	Einstellung eines Stifthalters für die Schweißung ohne Keramikhülse	76
6.2.2	Einstellung eines Stifthalters für die Schweißung mit Keramikhülse	76
6,3	Verwendung des Zubehörs zur Installation des Zugrings (Ref. 059610)	76
6,4	Verwendung des Koffers ArcPull Rivet Box1 350 – 24 kN (Ref. 064584)	77
6,5	Verwendung des Koffers ArcPull Rivet Box2 350 – 50 kN (Ref. 073388)	77
6,6	Verwendung des Koffers Stud Hold Box 350 (Ref. 068339)	78
6,7	Verwendung des Adapters für Keramikhülse (Ref. 075979)	79
6.7.1	Auswahl des Keramikhülsehalters	79
6.7.2	Verfahren zum Wechseln des Keramikadapters	80
6.7.3	Anbringen des Zubehörs auf der Pistole	80
6,8	Verwendung der Koffer ArcPull 350 Difficult Access (Ref. 070813)	81
7.	Manipulation der Pistole	82
7,1	Schweißen von Zugringen	82
7,2	Schweißen von Aufsatzstücken außerhalb der Zugringe	82
8.	Funktionsweise des Geräts	83
8,1	Schweißen im Synergie-Modus	83
8.1.1	Art der zu schweißenden Stücke	84
8.1.2	Stärke des Trägerblechs	85
8,2	Schweißen im Modus Manuell	85
8,3	Liste der Meldungen, die am unteren Rand des Schweißbildschirms angezeigt werden	86
8,4	Hauptmenü	86
8.4.1	Einstellmenü im Synergie-Modus	87
8.4.2	Einstellmenü im Modus Manuell	87
8.4.3	Menü Programme	88
8.4.4	Menü Konfiguration	89
9.	Fehlermeldung, Anomalien, Ursachen, Lösungen	90
10.	Schaltplan und Ersatzteile	92
10,1	Stromquelle	92
10,2	Pistole	95
11.	Technische Eigenschaften	97

1. WARNUNGEN - SICHERHEITSREGELN

ALLGEMEINER HINWEIS



Die Missachtung dieser Bedienungsanleitung kann zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Nehmen Sie keine Wartungsarbeiten oder Veränderungen an dem Gerät vor, die nicht in der Anleitung genannt werden.

Der Hersteller haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Geräts entstanden sind. Bei Problemen oder Unsicherheiten wenden Sie sich bitte an eine Person, die für die ordnungsgemäße Durchführung der Installation qualifiziert ist.

UMGEBUNG

Dieses Gerät darf nur dazu verwendet werden, Schweißarbeiten innerhalb der auf dem Typenschild und/oder in der Anleitung angegebenen Grenzbereichen durchzuführen. Beachten Sie die Sicherheitsanweisungen. Der Hersteller ist nicht für Schäden, bei fehlerhaften oder gefährlichen Verwendung, verantwortlich.

Das Gerät muss in einem Raum betrieben werden, der frei von Staub, Säuren, brennbaren Gasen oder anderen korrosiven Stoffen ist. Das Gleiche gilt für seine Lagerung. Achten Sie bei der Verwendung auf eine gute Belüftung.

Betriebstemperatur:

Verwendung zwischen -10 und +40°C (+14 und +104°F).

Lagertemperatur zwischen -20 und +55°C (-4 und 131°F).

Luftfeuchtigkeit:

Kleiner oder gleich 50 % bei 40 °C (104 °F).

Kleiner oder gleich 90 % bei 20 °C (68 °F).

Meereshöhe:

Das Gerät ist bis in einer Höhe von 1.000 m über Meer (3280 Fuß) einsetzbar.

PERSONENSCHUTZ

Lichtbogenschweißen kann gefährlich sein und zu schweren - unter Umständen auch tödlichen - Verletzungen führen.

Beim Schweißen sind Personen einer gefährlichen Quelle von Hitze, Lichtbogenstrahlung, elektromagnetischen Feldern (Vorsicht bei Trägern von Herzschrittmachern), der Gefahr eines Stromschlags, Lärm und Gasen ausgesetzt.

Schützen Sie daher sich selbst und andere. Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:



Die Lichtbogenstrahlung kann zu schweren Augenschäden und Hautverbrennungen führen. Die Haut muss durch geeignete trockene Schutzbekleidung (Schweißhandschuhe, Lederschürze, Sicherheitsschuhe) geschützt werden.



Tragen Sie elektrisch- und wärmeisolierende Handschuhe.



Verwenden Sie eine Maske oder eine Schutzbrille mit einer Tönung zwischen 5 und 9. Schützen Sie Ihre Augen bei Reinigungsarbeiten. Kontaktlinsen sind ausdrücklich verboten!

Schirmen Sie den Schweißbereich bei entsprechenden Umgebungsbedingungen durch Schweißvorhänge ab, um Dritte vor Lichtbogenstrahlung, Schweißspritzen, usw. zu schützen.

In der Nähe des Lichtbogens befindliche Personen müssen ebenfalls auf Gefahren hingewiesen werden und mit der nötigen Schutzausrüstung ausgerüstet werden.



Verwenden Sie einen Lärmschutzhelm, wenn der Schweißprozess einen Geräuschpegel über dem zulässigen Grenzwert erreicht (dasselbe gilt für alle Personen im Schweißbereich).

Halten Sie mit den ungeschützten Händen, Haaren und losen Kleidungsstücken ausreichenden Abstand von beweglichen Teilen (Lüfter, Elektroden).



ACHTUNG! Das Werkstück ist nach dem Schweißen sehr heiß! Seien Sie daher im Umgang mit dem Werkstück vorsichtig, um Verbrennungen zu vermeiden. Bei Wartungsarbeiten am pistole muss sichergestellt werden, dass dieser ausreichend abgekühlt ist, indem vor der Arbeit mindestens 10 Minuten gewartet wird.

Der Arbeitsbereich muss zum Schutz von Personen und Geräten vor dem Verlassen gesichert werden.

SCHWEISSRAUCH/-GAS



Beim Schweißen entstehen Rauchgase bzw. toxische Dämpfe. Es muss für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden, und manchmal ist eine Luftzufuhr erforderlich. Eine Frischluftmaske kann bei unzureichender Belüftung eine Lösung sein. Überprüfen Sie die Wirksamkeit der Luftansaugung, indem Sie diese anhand der Sicherheitsnormen überprüfen.

Achtung: Das Schweißen in kleinen Räumen erfordert eine Überwachung des Sicherheitsabstands. Außerdem kann das Schweißen von bestimmten Materialien, die Blei, Cadmium, Zink, Quecksilber oder Beryllium enthalten, besonders schädlich sein. Vor dem Schweißen sollten Sie die Elemente entfetten.

Die Flaschen müssen in offenen oder gut belüfteten Räumen gelagert werden. Sie sollten sich in einer aufrechten Position befinden und an einem Ständer oder auf einem Wagen gehalten werden.

Es darf nicht in der Nähe von Fett oder Farbe geschweißt werden.

BRAND- UND EXPLOSIONSGEFAHR



Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Schweißbereiches. Der Sicherheitsabstand für Gasflaschen (brennbare Gase) und andere brennbare Materialien beträgt mindestens 11 Meter. Brandschutzausrüstung muss im Schweißbereich vorhanden sein.

Beachten Sie, dass die beim Schweißen entstehende heiße Schlacke, Spritzer und Funken eine potentielle Quelle für Feuer oder Explosionen darstellen.

Halten Sie einen Sicherheitsabstand zu Personen, entflammaren Gegenständen und Druckbehältern ein.

Das Schweißen in geschlossenen Behältern oder Rohren ist zu untersagen und wenn diese geöffnet sind, müssen diese von brennbaren oder explosiven Stoffen (Öl, Kraftstoff, Gasrückstände etc.) entleert werden.

Schleifarbeiten dürfen nicht auf die Schweißstromquelle oder auf brennbare Materialien gerichtet werden.

UMGANG MIT GASFLASCHEN



Austretendes Gas kann in hoher Konzentration zum Erstickungstod führen. Sorgen Sie daher immer für eine gut belüftete Arbeits- und Lagerumgebung.

Der Transport muss auf sichere Art und Weise erfolgen: Flaschen geschlossen und die Schweißstromquelle ausgeschaltet. Lagern Sie die Gasflaschen ausschließlich in vertikaler Position und sichern Sie sie z. B. mithilfe eines entsprechenden Gasflaschenfahrwagens gegen Umkippen.

Verschließen Sie die Gasflaschen nach jedem Schweißvorgang. Achten Sie auf Temperaturschwankungen und Sonneneinstrahlung.

Die Flasche darf nicht in Kontakt mit einer Flamme, einem Lichtbogen, einem Brenner, einer Erdungsklemme oder einer anderen Wärme- oder Glühquelle kommen.

Halten Sie die Flasche von Strom- und Schweißkreisen fern und schweißen Sie niemals in ihre unmittelbarer Nähe.

Vorsicht beim Öffnen des Flaschenventils: Halten Sie den Kopf von der Armatur weg und vergewissern Sie sich, dass das verwendete Gas sich für den Schweißprozess eignet.

ELEKTRISCHE SICHERHEIT



Das verwendete Stromnetz muss zwingend geerdet sein. Verwenden Sie nur die empfohlenen Sicherungen.

Das Berühren stromführender Teile kann tödliche elektrische Schläge und schwere Verbrennungen bis zum Tod verursachen.

Berühren Sie niemals gleichzeitig Teile innerhalb und außerhalb der Stromquelle (Brenner, Zangen, Kabel, Elektroden), da diese mit dem Schweißstromkreis verbunden sind und Stromführen können.

Bevor Sie die Schweißstromquelle öffnen, müssen Sie sie unbedingt vom Netz trennen und paar Minuten warten, damit alle Kondensatoren entladen werden.

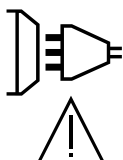
Berühren Sie niemals gleichzeitig den Brenner oder den Elektrodenhalter und die Erdungsklemme.

Ausschließlich qualifiziertes und geschultes Fachpersonal darf beschädigte Kabel und Brenner austauschen. Dimensionieren Sie den Querschnitt der Kabel entsprechend der Anwendung. Tragen Sie zur Isolierung beim Schweißen immer trockene Kleidung in gutem Zustand. Achten Sie unabhängig der Umgebungsbedingungen stets auf isolierendes Schuhwerk.

CEM-KLASSE DES GERÄTS



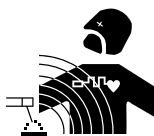
Der Norm IEC 60974-10 entsprechend, wird dieses Gerät als Klasse A Gerät eingestuft und ist somit für den industriellen und/oder professionellen Gebrauch geeignet. An diesen Standorten kann es aufgrund von leitungsgebundenen und abgestrahlten Hochfrequenzstörungen zu potenziellen Störungen bei der Gewährleistung der elektromagnetischen Verträglichkeit kommen.



Unter der Voraussetzung, dass die Impedanz des öffentlichen Niederspannungsnetzes am gemeinsamen Koppelpunkt kleiner als $Z_{max} = 0,20 \text{ Ohm}$ ist, entspricht dieses Gerät der Norm IEC 61000-3-11 und kann an öffentliche Niederspannungsnetze angeschlossen werden. Der Installateur oder Nutzers des Geräts ist zuständig dafür, dass die Netzimpedanz den Impedanzbeschränkungen entspricht, wobei er ggf. den Betreiber des Verteilungsnetzes konsultieren muss.

CEI 61000-3-12 Dieses Gerät ist mit der Norm IEC 61000-3-12 konform.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN



Der durch einen Leiter fließende elektrische Strom erzeugt lokale elektrische und magnetische Felder (EMV). Beim Betrieb von Lichtbogenschweißanlagen kann es zu elektromagnetischen Störungen kommen.

Elektromagnetische Felder (EMF) können bestimmte medizinische Implantate stören, z. B. Herzschrittmacher. Für Personen, die medizinische Implantate tragen, müssen Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Zum Beispiel Zugangseinschränkungen oder individuelle Risikobewertung für Schweißer.

Alle Schweißer sollten die folgenden Verfahren anwenden, um die Wirkung von elektromagnetischen Feldern aus dem Schweißstromkreis zu minimieren:

- Elektrodenhalter und Massekabel bündeln, wenn möglich machen Sie sie mit Klebeband fest;
- Achten Sie darauf, dass Ihr Oberkörper und Kopf sich so weit wie möglich vom Schweißschaltkreis befinden ;
- Achten Sie darauf, dass sich die Schweißkabel nicht um Ihren Körper wickeln;
- Positionieren Sie den Körper nicht zwischen den Schweißkabeln. Die Kabel sollten stets auf einer Seite liegen;
- Verbinden Sie die Massezange mit dem Werkstück möglichst nahe der Schweißzone;
- nicht in der Nähe der Schweißstromquelle arbeiten, darauf sitzen oder sich dagegen lehnen;
- beim Transportieren der Schweißstromquelle oder des Drahtvorschubgeräts nicht schweißen.



Personen, die Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen, sollten sich vor Arbeiten in der Nähe der Maschine, von einem Arzt beraten lassen.

Durch den Betrieb dieses Gerätes können medizinische, informationstechnische und andere Geräte in Ihrer Funktionsweise beeinträchtigt werden.

EMPFEHLUNGEN ZUR BEURTEILUNG DES SCHWEISSBEREICHS UND DER SCHWEISSINSTALLATION

Allgemein

Der Anwender ist für den korrekten Einsatz des Schweißgerätes und des Materials gemäß den Herstellerangaben verantwortlich. Treten elektromagnetischer Störungen auf, liegt es in der Verantwortung des Anwenders mit Hilfe des Herstellers eine Lösung zu finden. Die korrekte Erdung des Schweißplatzes inklusive aller Geräte hilft in vielen Fällen. In einigen Fällen kann eine elektromagnetische Abschirmung des Schweißstroms erforderlich sein. Eine Reduktion der elektromagnetischen Störungen auf ein niedriges Niveau ist auf jeden Fall erforderlich.

Prüfung des Schweißplatzes

Der Anwender sollte den Arbeitsplatz vor dem Einsatz des Schweißgerätes auf mögliche elektromagnetische Probleme der Umgebung prüfen. Zur Bewertung potenzieller elektromagnetischer Probleme in der Umgebung sollte der Anwender folgendes berücksichtigen:

- a) das Vorhandensein von anderen Strom-, Steuer-, Signal- und Telefonkabeln oberhalb, unterhalb und neben der Lichtbogenschweißausrüstung;
- b) Radio- und Fernsehgeräte;
- c) Computer und andere Steuereinrichtungen;
- d) sicherheitskritische Einrichtungen wie Schutz von Industrieanlagen;
- e) die Gesundheit benachbarter Personen, insbesondere wenn diese Herzschrittmacher oder Hörgeräte tragen;
- f) Kalibrier- und Messeinrichtungen;
- g) die Störfestigkeit anderer Einrichtungen in der Umgebung.

Der Anwender muss die Verfügbarkeit anderer Alternativen prüfen. Weitere Schutzmaßnahmen können erforderlich sein;

- h) durch die Tageszeit, zu der die Schweißarbeiten ausgeführt werden müssen.

Die Größe der zu beachtenden Umgebung ist von den örtlichen Strukturen und anderen dort stattfindenden Aktivitäten abhängig. Die Umgebung kann sich über die Grenzen des Schweißplatzes hinaus erstrecken.

Prüfung des Schweißgerätes

Neben der Überprüfung des Schweißplatzes kann eine Überprüfung des Schweißgerätes weitere Probleme lösen. Die Prüfung sollte gemäß Art. 10 der IEC/CISPR 11:2009 durchgeführt werden. In-situ Messungen können auch die Wirksamkeit der Maßnahmen bestätigen.

EMPFEHLUNGEN ZU METHODEN ZUR SENKUNG ELEKTROMAGNETISCHER EMISSIONEN

a. Öffentliche Stromversorgung: Das Lichtbogenschweißgerät sollte gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung angeschlossen werden. Falls Interferenzen auftreten, können weitere Maßnahmen erforderlich sein (z. B. Netzfilter). Eine Abschirmung der Versorgungskabel durch ein Metallrohr kann erforderlich sein. Kabeltrommeln sollten vollständig abgerollt werden. Abschirmung anderer Einrichtungen in der Umgebung oder der gesamten Schweißeinrichtung können erforderlich sein.

b. Wartung des Gerätes und des Zubehörs: Das Lichtbogenschweißgerät muss gemäß der Hinweise des Herstellers an die öffentliche Versorgung angeschlossen werden. Alle Klappen und Deckel am Gerät müssen im Betrieb geschlossen sein. Das Schweißgerät und das Zubehör dürfen nur den Anweisungen des Geräteherstellers gemäß verändert werden. Für die Einstellung und Wartung der Lichtbogenzünd- und Stabilisierungseinrichtungen sind die Anweisungen des Geräteherstellers besonders zu beachten.

c. Schweißkabel: Schweißkabel sollten so kurz wie möglich sein und zusammengelegt am Boden verlaufen.

d. Potenzialausgleich: Alle metallischen Teile des Schweißplatzes müssen in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Bei gleichzeitiger Berührung der Brennerspitze und metallischer Teile besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags. Berühren Sie beim Schweißen keine nicht geerdeten Metallteile.

e. Erdung des Werkstücks: Die Erdung des Werkstücks kann in bestimmten Fällen die Störung reduzieren. Erden Sie keine Werkstücke, wenn dadurch ein Verletzungsrisiko für den Benutzer oder die Gefahr der Beschädigung anderer elektrischer Geräte entsteht. Die Erdung kann direkt oder über einen Kondensator erfolgen. Wählen Sie den Kondensator gemäß der nationalen Normen.

f. Schutz und Trennung: Der Schutz und die selektive Abschirmung anderer Kabel und Geräte in der Umgebung können Interferenzprobleme reduzieren. Die Abschirmung der gesamten Schweißzone kann bei speziellen Anwendungen nötig sein.

TRANSPORT DER SCHWEISSSTROMQUELLE



Das Schweißgerät lässt sich mit einem Tragegriff auf der Geräteoberseite bequem heben. Unterschätzen Sie jedoch nicht dessen Eigengewicht! Der Griff ist nicht als Lastaufnahmemittel gedacht.

Verwenden Sie keine Kabel oder Pistolen, um die Schweißstromquelle zu bewegen. Das Gerät darf ausschließlich in vertikaler Position transportiert werden.

Führen Sie die Stromquelle nicht über Personen oder Gegenstände.

Halten Sie sich unbedingt an die unterschiedlichen Transportrichtlinien für Schweißgeräte und Gasflaschen. Für beide gibt es unterschiedliche Beförderungsvorschriften.

AUFBAU

- Stellen Sie das Gerät ausschließlich auf festen und sicheren Grund, dessen Neigungswinkel nicht größer als 10° ist.
 - Der Netzstecker muss zu jeder Zeit frei zugänglich sein. Schützen Sie das Gerät vor Regen und direkter Sonneneinstrahlung.
 - Das Gerät ist IP33-Schutzart-konform, d. h.:
 - das Gerät ist vor dem Eindringen mittelgroßer Fremdkörper mit einem Durchmesser > 2,5 mm und
 - mit einem Regenschutz, der in einem Winkel von 60° zur Vertikalen ausgerichtet ist, geschützt.
- Dieses Gerät kann gemäß IP33 im Freien benutzt werden.



Schweißkriechströme können Erdungsleiter zerstören, die Schweißanlage und elektrische Geräte beschädigen und die Erwärmung der Bauteile verursachen, die zum Brand führen können.

- Alle Schweißkabel müssen fest verbunden werden. Überprüfen Sie diese regelmäßig!
- Überprüfen Sie die Befestigung des Werkstücks! Diese muss fest und gut elektrisch leitend sein.
- Befestigen Sie alle elektrisch leitfähige Elemente (Rahmen, Wagen und Hebesysteme) der Schweißquelle, sodass sie isoliert sind !
- Stellen Sie keine anderen Geräte wie Bohrmaschinen, Schärfergeräte usw. auf der Schweißquelle, dem Wagen oder den Hebesystemen ab, ohne sie zu isolieren!
- Legen Sie Schweißbrenner oder Elektrodenhalter immer auf einer isolierten Fläche ab, wenn sie nicht benutzt werden!

Die Versorgungs-, Verlängerungs- und Schweißkabel müssen komplett abgerollt werden, um ein Überhitzen zu verhindern.



Der Hersteller GYS haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung dieses Gerätes entstanden sind.

WARTUNG / HINWEISE



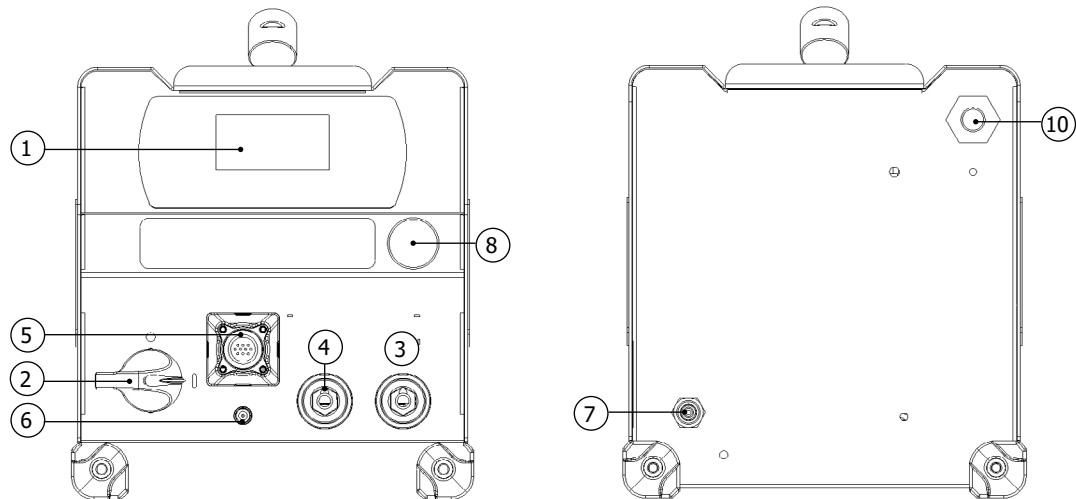
- Alle Wartungsarbeiten müssen von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden. Eine jährliche Wartung wird empfohlen.
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und warten Sie bis der Lüfter nicht mehr läuft. Im Inneren des Geräts sind die Spannungen und Ströme hoch und gefährlich.

- Prüfen Sie regelmäßig den Zustand des Netzkabels. Bei Beschädigung muss sie durch den Hersteller, seinen Reparaturservice oder eine qualifizierte Person ausgetauscht werden.
- Diese Stromquelle darf nicht zum Auftauen von gefrorenen Wasserleitungen, zur Batterieladung und zum Starten von Motoren benutzt werden.

2. BESCHREIBUNG DES GERÄTS

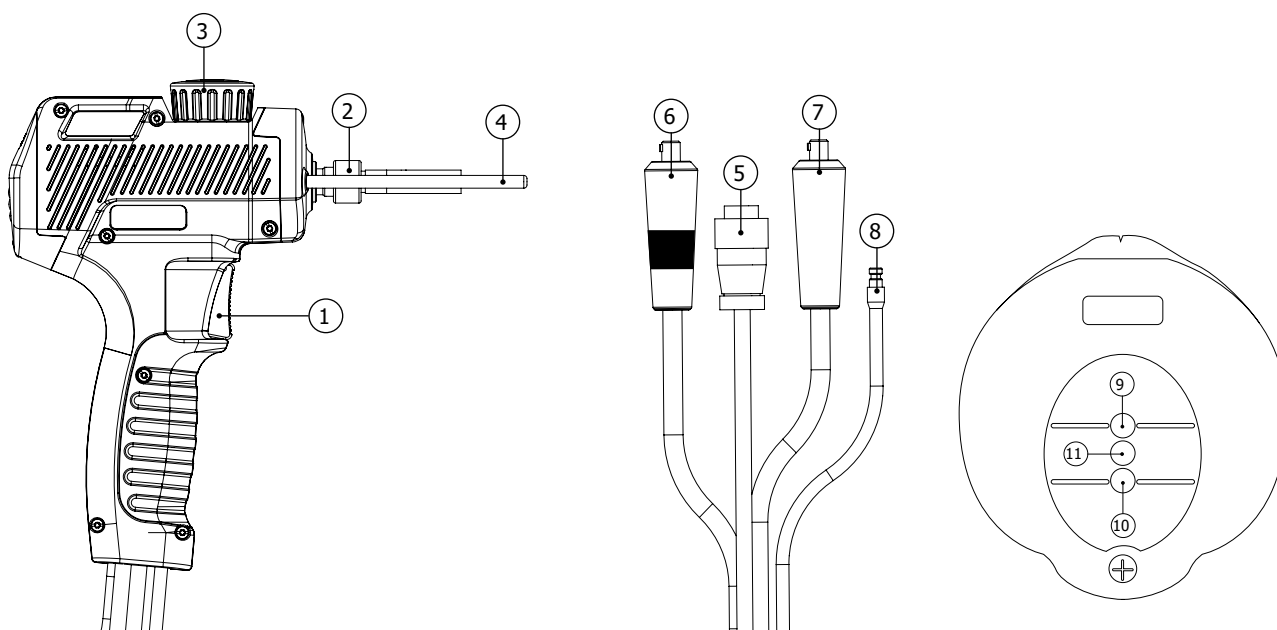
ARCPULL 350 ist ein einphasiges Inverter-Schweißgerät mit Hubzündung zum Schweißen von Aufsatzstücken (Stifte, Stifte mit Innengewinde, Isolationsnägeln, Zugringe, Nietenausziehstifte usw.) an Materialien auf Aluminium- oder Stahlbasis. Es verfügt über einen synergetischen und einen manuellen Betriebsmodus. Das Menü „Programme“ ermöglicht Schweißereinstellungen zu speichern und abzurufen.

Abb. 1: Außenansicht der Stromquelle

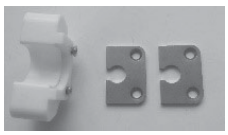


1	Bedientastatur
2	Schalter M/A
3	Texasbuchse, positiv für Pistolen-Kabelschlauchpaket
4	Texasbuchse, negativ für Pistolen-Kabelschlauchpaket
5	Buchse für Steueranschluss Kabelschlauchpaket Pistole
6	Gasausgang für Kabelschlauchpaket Pistole
7	Gaseingang mit Flasche verbunden
8	Schutzkappe USB-Update-Anschluss

Abb. 2: Außenansicht der Pistole und ihres HMI (ohne Schweißgabel oder Zubehör)



1	Brennertaster
2	Rändelmutter des Elektrodenhalters
3	Stangenverriegelungsrad
4	Massenanschluss-Stifte
5	Steueranschluss Pistolen-Kabelschlauchpaket
6	Texasbuchse positiv
7	Negative Texasbuchse
8	Gasanschluss
9	LED bereit (grün)
10	LED Kontakt (blau)
11	LED Fehler (rot)

ArcPull Rivet Box1 350 – 24kN 	ArcPull Rivet Box2 350 – 50 kN 	Verschleißteile-Box Arcpull stud holder box 	Adapter Keramik Ø 6 und Ø 8 	Heißluftpistole (wird ohne Kartusche geliefert) 	Zugringhalter 
064584	073388	064591 (068339)	075979	060777	059610
Wagen Weld 810 	Massekabel Dop- pelklemme 350A 	Koffer Stifthalter M4 bis M8 - Difficult Access 	Infrarot-Thermometer 	Masseanschluss- 	
037489	070714	070813	079922	059627	

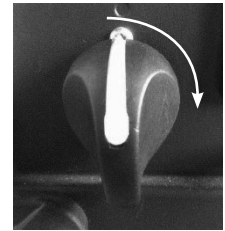
3. VERSORGUNG UND INBETRIEBNAHME

• Dieses Gerät wird mit einem 16 A-Stecker vom Typ CEE7/7 geliefert und muss an eine einphasige Elektroinstallation mit geerdetem Neutralleiter zwischen 208 VAC et 240 VAC (50 - 60 Hz) angeschlossen werden. Der effektiv aufgenommene Strom (I_{1eff}) ist auf dem Gerät für maximale Betriebsbedingungen angegeben.

Überprüfen Sie, ob die elektrische Installation und ihre Schutzvorrichtungen (Sicherung und/oder Schutzschalter) mit dem Strom, der bei der Verwendung benötigt wird, kompatibel sind. Dieses Gerät ist so konzipiert, dass es an einer elektrischen Anlage mit einem 16 A-Leistungsschalter der Kurve C, D oder K betrieben werden kann.

In Ländern mit abweichenden Netzversorgungswerten kann ein Tausch des Netzsteckers erforderlich sein, um die maximale Leistung abrufen zu können. Der Anwender muss sicherstellen, dass der Stecker zugänglich ist.

- Das Einschalten erfolgt, indem der M/A-Schalter auf „I“ gestellt wird.
- Das Gerät schaltet sich in den Schutzmodus, wenn die Versorgungsspannung mehr als 265 V AC beträgt (auf dem Bildschirm wird die Meldung NETZFEHLER angezeigt). Der Normalbetrieb wird wieder aufgenommen, sobald die Versorgungsspannung wieder in den Nennbereich zurückkehrt.



3.1. ANSCHLUSS AN EINEN GENERATOR

Dieses Gerät kann mit einphasigen Generatoren betrieben werden, sofern diese die folgenden Anforderungen erfüllen:

- Die Spannung muss Wechselstrom sein, wie angegeben geregelt (208 bis 240 VAC) und mit einer Spitzenspannung von weniger als 400 V,
- Die Frequenz muss zwischen 50 und 60 Hz liegen.
- Die Leistung muss mindestens 15 kVA betragen.

Diese Bedingungen müssen unbedingt überprüft werden, da viele Generatoren Hochspannungsspitzen erzeugen, die Geräte beschädigen können.

3.2. VERWENDUNG EINES VERLÄNGERUNGSKABELS

Dieses Gerät kann mit einem Verlängerungskabel an die elektrische Anlage angeschlossen werden, sofern es die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Einphasiges Verlängerungskabel mit Erdungsleiter
- Die Länge darf 10 m nicht überschreiten
- Der Querschnitt der Leiter darf nicht kleiner als 2,5 mm² sein

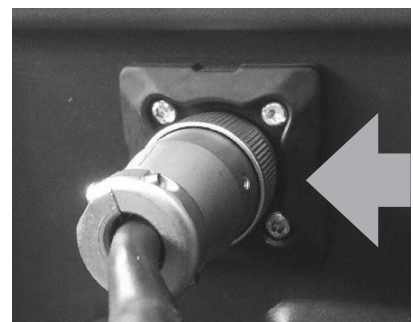
3.3. ANSCHLUSS DER PISTOLE AN DIE STROMQUELLE



Das Anschließen und Trennen des Steuersteckers der Pistole an der Generatorbasis muss bei ausgeschaltetem Generator erfolgen.



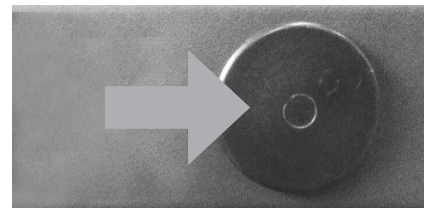
Der Ring des Steueranschlusses der Pistole muss vor der Inbetriebnahme des Geräts immer korrekt auf den Sockel des Generators geschraubt werden.



An diese Stromquelle kann eine ArcPull 700 Pistole angeschlossen werden. Verwenden Sie in diesem Fall Texas-Adapter 25mm² -> 50mm² (2 x 038127), um die Texasstecker der Pistole mit den Buchse der Stromquelle zu verbinden.

3.4. AKTUALISIERUNG DES GERÄTS

Das Gerät verfügt über einen USB-Anschluss an der Vorderseite, der durch eine Kappe geschützt ist, um seine Software zu aktualisieren (Hinzufügen von Synergien, Funktionen). Wenden Sie sich an Ihren Händler, um weitere Einzelheiten zu erfahren.



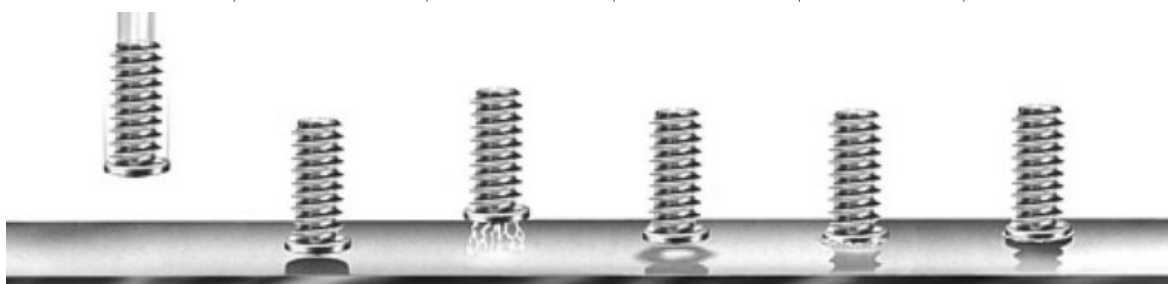
4. VERFAHREN ZUM SCHWEISSEN EINES AUFSATZSTÜCKS MIT HUBZÜNDUNG

Mit der Hubzündung können Aufsatzstücke (Zugring, Stifte, Masseklötze, Nägel, Betonanker usw.) an ein Trägerblech geschweißt werden, indem die beiden Teile mithilfe eines Lichtbogens zum Schmelzen gebracht und beide Teile miteinander in Kontakt gebracht werden.

Erinnerung an das Prinzip des Hubzündungsschweißens (weitere Informationen finden Sie in ISO 14555):

Man unterscheidet vier Hauptphasen: Zündung, Reizung, Lichtbogen und Anschweißen

Phase	Zündung	Beizung	Lichtbogen	Befestigung
T (ms)		0 bis 200 ms	10 bis 800 ms	0 bis 50 ms
I (A)	≈ 80-150 A	50 bis 60 A	50 bis 350 A	≈80-150 A



Zündung: Das Aufsatzstück (Zugring, Stifte usw.) wird mit dem Trägerblech in Kontakt gebracht. Ein Druck auf den Brenntaster startet den Schweißvorgang: Die Stromquelle schickt Strom an den Stift, die Pistolenachse steigt leicht an, es entsteht ein Lichtbogen mit geringer Stärke.

Abtragung: diese Phase könnte auch als Vorwärmen bezeichnet werden. Die Stromquelle reguliert einen Strom, um einen Lichtbogen mit geringer Stärke zu gewährleisten, die durch diesen Lichtbogen erzeugte Wärme ermöglicht:

- Verunreinigungen des Trägerblechs (Fette, Öle, elektrolytische Verzinkung) zu verbrennen.
- die beiden Teile vorzuwärmen und so den Wärmeschock des Schweißbogens zu begrenzen, um die Qualität der Schweißnaht zu verbessern.

In dieser Phase schmelzen weder das Aufsatzstück noch das Trägerblech. Ebenso wird in dieser Phase die Zinkschicht von verzinktem Blech nicht freigelegt.

Lichtbogen: Die Stromquelle erhöht den Strom erheblich, um einen energiereichen Lichtbogen zu erzeugen, der ein Schmelzbad auf dem Trägerblech erzeugt und das Ende des Aufsatzstücks zum Schmelzen bringt.

Befestigung: Die Pistole taucht das Aufsatzstück in das Schmelzbad.

5. STIFTMODELL UND SCHUTZ DES SCHMELZBADES

Die Arten von Aufsatzstücken (Form, Abmessungen, Material), die der Hubzündung zugeordnet werden, sind in der Norm ISO 13918 aufgelistet. Neben Aufsatzstücken aus kohlenstoffarmem Stahl, Edelstahl und kupferbeschichtetem Stahl kann das Gerät auch einige Aufsatzstücke aus Aluminium schweißen.

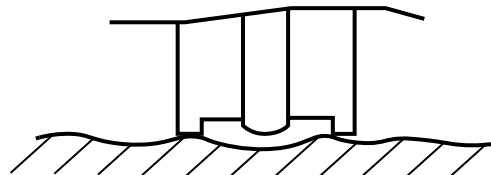
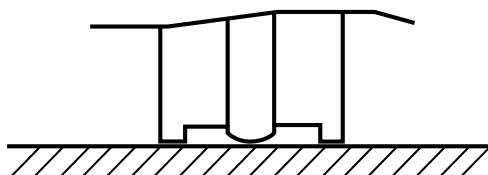
5.1. OBERFLÄCHENBESCHAFFENHEIT DES TRÄGERTEILS UND ABTRAGUNG



Das Einschweißen muss an einem fettfreien Trägerteil erfolgen. Es ist auch erforderlich, dieses Trägerteil zu entfernen, wenn es einer chemischen Behandlung unterzogen wurde (Zinkschicht für verzinkten Stahl, Korrosionsschutz für Stähle, die einer Wärmebehandlung unterzogen wurden, Aluminiumoxid für Aluminium).



Das Schweißen von Aufsatzstücken, vor allem von Aluminiumteilen, sollte auf einem ebenen Trägerteil erfolgen.



5.2. STÄRKE DES TRÄGERBLECHS IN ABHÄNGIGKEIT VOM DURCHMESSER DES STIFTS

Mit Ausnahme von spezifischen Anwendungen im Zusammenhang mit Autokarosserien (Anbringen von Zugringen) darf die Dicke des Trägerblechs bei Stahl nicht weniger als $\frac{1}{4}$ des Durchmessers der Basis des Aufsatzstücks und bei Aluminium nicht weniger als $\frac{1}{2}$ des Durchmessers betragen.

Beispiele (Liste nicht vollständig)		
Zu schweißende Stücke (gemäß ISO 13918)	Basisdurchmesser	Mindeststärke des Blechs
Stahlstift Typ DD M8	8 mm	2 mm
Stahlstift Typ PD M6	5,35 mm	1,3 mm
Stift AlMg Kurzzeit Typ PS M8	9 mm	4 mm
Stift AlMg Kurzzeit Typ IS (Innengewinde) M5	9 mm	4 mm

5.3. SCHUTZ DES SCHMELZBADS

Je nach dem zu schweißenden Material kann ein Schutz des Schmelzbades durch eine Keramikhülse oder durch Schutzgas erforderlich sein.

In der folgenden Tabelle sind die Schutzgase aufgelistet, die je nach den zu schweißenden Stücken und deren Material verwendet werden sollten. Diese Schutzgase maximieren die Haltbarkeit der Schweißnaht und entsprechen dem Gas, das verwendet werden sollte, wenn das Gerät im Synergie-Modus arbeitet (siehe §8.1).

Diese Tabelle dient nur zur Orientierung. Vorherige Schweißversuche werden empfohlen.

Material	Zu schweißendes Aufsatzstück	Keramik hülse	Gas	Gasfrei
Aluminium (Al, AlMg, AlMg-Si)	Aluminium-Zugring	Nicht möglich	Argon	Nicht empfohlen
	Stift, Innengewindestift	Nicht möglich	ArHe 30 %	Nicht möglich
	Grobgewindebolzen	Nicht möglich	ArHe 30 %	Nicht möglich
Kohlenstoffarmer Stahl (Fe)	Stahl-Zugring	Nicht möglich	ArCO ² 8 %	Möglich
	Stift, Innengewindestift	OK	ArCO ² 8 %	Nicht empfohlen
Kupferbeschich- teter Stahl (FeCu)	Stift, Innengewindestift, Isoliernagel, Grobgewindebolzen	Nicht möglich	ArCO ² 8 %	Nicht empfohlen

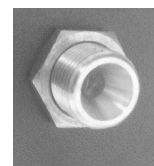
Edelstahl	Stift, Innengewindestift	Nicht empfohlen	ArCO ² 8 %	Nicht empfohlen
	Nietenausziehstift aus Edelstahl	Nicht empfohlen	ArCO ² 2 %	Nicht empfohlen
	Zu verwendendes Zubehör	Stifthalter-Koffer (064591) mit Adapter für Keramikhülsen-Standardhalter (075979)	Koffer Stifthalter (064591) Koffer Stifthalter Difficult Access (070813) ArcPull Rivet Box 1 350 24 kN (064584) ArcPull Rivet Box 2.350 50 kN (073388)	

Bei der Verwendung von Schutzgas sollte der Gasfluss zwischen 12 l und 15 l/min eingestellt werden.

Hinweis: Bei Aluminiumschweißungen kann reines Argon (Ar), anstelle des 30%igen Argon-Helium-Gemisches (ArHe30 %), verwendet werden.

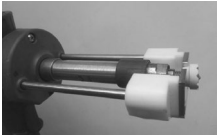
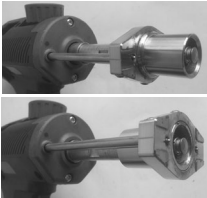


Überschreiten Sie nicht 5Nm beim Anziehen einer Verbindung zum Gaseinlass des Geräts.



5.4. AUSWAHL DES SCHWEISSZUBEHÖRS

Die Wahl des zu verwendenden Schweißzubehörs richtet sich nach der Art des zu schweißenden Aufsatzstücks (Typ, Abmessungen, Material), der Schweißposition und dem geeigneten Schutz (Gas, gasfrei und Keramikhülse). Die folgende Tabelle gibt eine Hilfestellung bei der Auswahl dieses Zubehörs.

Zubehör	Adapter für Keramikhülsen-Standardhalter (075979)	Koffer Stifthalter (064591)	Koffer Stifthalter Difficult Access (070813)	ArcPull Rivet Box1 350 24 kN (064584)	Ringhalter (059610)
				 ArcPull Rivet Box2 350 – 50 kN (Art. Nr. 073388) 	
Zu schweißende Stücke (gemäß ISO 13918)	Stift PD, RD, DD Zapfen	Stift PD, RD, DD und Kurzzeit PS Innengewindestift Kurzzeit PS Zapfen UD und Kurzzeit US Isoliernagel	Stift PD, RD, DD und Kurzzeit PS Innengewindestift Kurzzeit PS Zapfen UD und Kurzzeit US Isoliernagel	Nietenausziehstift	Zugring
Länge des zu schweißenden Stücks	25 mm bis 65 mm	25 mm bis 30 mm (100 mm für die Isoliernägel)	25 mm bis 70 mm (100 mm für die Isoliernägel)		
Schweißstelle (gemäß ISO 6947)					
Max. Durchmesser der Basis des zu schweißenden Stücks	Flach (PA), wenn > 6mm Ohne Beschränkung wenn ≤ 6mm			Ohne Beschränkung	

5.5. POLARITÄT DER PISTOLE

Die Polarität der Pistole wirkt sich auf die Qualität der Schweißstelle aus.

Abhängig von der Art des zu schweißenden Teils und seinem Material ist es vorzuziehen, den Pluspol der Pistole mit dem Plus- oder Minuspol des Generators zu verbinden. Nachfolgend die Tabelle der von GYS gewählten Polaritätswahl.

Zu schweißendes Aufsatzstück	Anschluss der positiven Texas der Pistole (rote Markierung)	
Aluminium-Zugring	Negative Texasbuchse der Stromquelle (-)	
Stahl-Zugring	Positive Texasbuchse der Stromquelle (+)	
Nietenausziehstift	Negative Texasbuchse der Stromquelle (-)	
Stift, Innengewindestift, Isoliernagel, aus kupferbeschichtetem Stahl	Positive Texasbuchse der Stromquelle (+)	

5.6. SCHWEISSPROZESS-GESCHWINDIGKEIT

Die Geschwindigkeit des Schweißgeräts wird dynamisch berechnet, um einen effektiven, dem Netz entnommenen Strom von 16 A nicht zu überschreiten. Abhängig von der Art des zu schweißenden Aufsatzstücks und damit vom Schweißstrom und der Schweißzeit hat das Gerät eine mehr oder weniger lange Ruhezeit zwischen zwei Schweißvorgängen.

Zu schweißendes Stück	Geschwindigkeit
Zugring AlMg mit 1,5 mm bei einer Dicke von 1 mm	19/min
Nietenausziehstift Ø 5	17/min
Kupferbeschichteter Stahlstift mit 2 mm Dicke mit Schutzgas	8/min
Kohlenstoffarmer Stahlstift M8 mit 8 mm Dicke mit Schutzgas	4/min

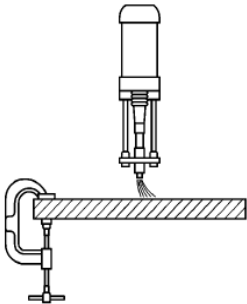
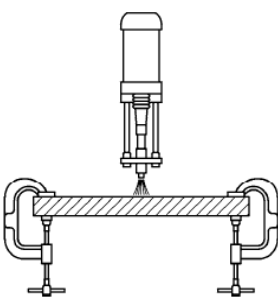
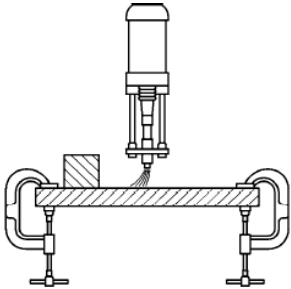
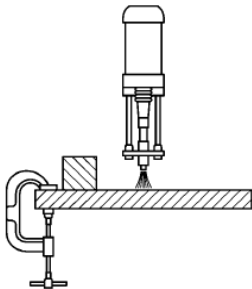
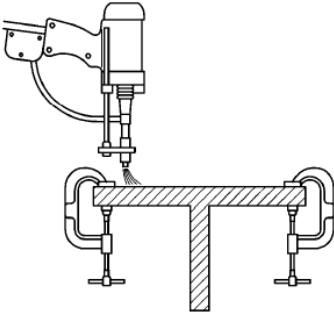
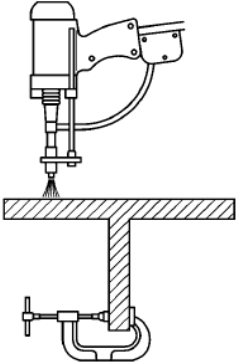
5.7. POSITIONIERUNG DER MASSEKLEMMEN UND DES LICHTBOGENSCHACHTS



Mit Ausnahme der Anbringung von einem Zugring für die Karosserie (siehe §7.1), bei der die Masseaufnahme durch die Massensterne (Nr. 4 - Abb. 2) gewährleistet wird, ist die Verwendung einer versetzten Massenklemme erforderlich.

Für das Schweißen von die nicht größer als einen Ø von 5 mm haben, reicht eine einzige Masseklemme aus. Bei höheren Werten muss ein Erdungskabel mit zwei Klemmen verwendet werden, um eine Lichtbogenlöschung zu vermeiden.

Zur Erinnerung: Die Lichtbogen Kegelgröße ist proportional zum Schweißstrom und kann durch Befestigung von Masseklemmen beeinflusst werden. Hinweis auf die Norm ISO 14555 zur Positionierung der Masseklemmen in Abhängigkeit von der Schweißkonfiguration.

	Ursache	Lösung
1- Fall: Schweißen auf Flachblech		
2- Fall Schweißen auf Blech mit Metallhindernis		
3- Schweißen auf IPN		

6. INSTALLATION VON ZUBEHÖR UND EINSTELLUNG DER PISTOLE



Das Anbringen von Zubehörteilen und deren Einstellung an der Pistole muss unbedingt wie folgt erfolgen:

- Pistole an der Stromquelle angeschlossen
- Gerät unter Spannung
- Initialisierungsphase der Pistole abgeschlossen (Aufforderung zum Abdrücken der Brenntaste)



Ein Druck auf den Abzug

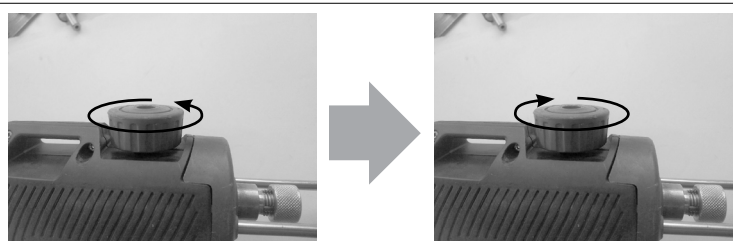
6.1. AUSTAUSCH UND ANPASSUNG DER LÄNGE DER MASSENANSCHLUSS-STIFTE (059627)

Hinweis 1: Die Masseanschluss-Stifte müssen ausgetauscht werden, wenn sie an ihren Enden zu starke Abnutzung aufweisen oder wenn sie durch einen Sturz der Pistole verbogen wurden.

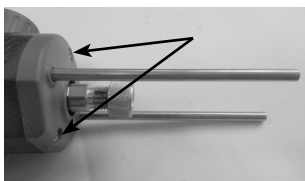
Hinweis 2: Bei Verwendung der Koffer ArcPull Rivet Box1 und 2 (Art.-Nr. 064584 und 073388) zum Ausziehen der Nieten sowie der Difficult Access Box (Art.-Nr. 070813) müssen die in der Verpackung des ArcPull350 enthaltenen kurzen Stifte verwendet werden.

Lösen Sie das Feststellrad (Nr. 3 in Abbildung 2), damit die Masseanschluss-Stifte (Nr. 4 in Abbildung 2) so weit wie möglich aus der Pistole herauskommen.

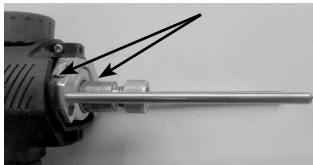
Dann ziehen Sie das Feststellrad wieder an.



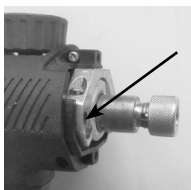
Lösen Sie die beiden Schrauben an der Vorderseite und heben Sie die Abdeckung zur Vorderseite der Pistole hin ab.



Lösen Sie die beiden Klemmschrauben der Stifte leicht.

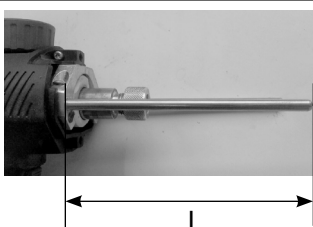


Wenn Sie Stifte wechseln, ziehen Sie die Stifte heraus und setzen Sie dann neue ein.

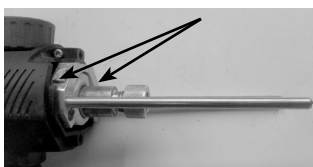


Passen Sie die Länge der Pistolenstangen an den Typ des verwendeten Schweißzubehörs an (Maß zwischen Stangenspitze und Flanschseite).

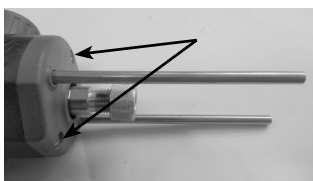
Zubehör	L (mm)
Ringhalter (059610)	120 mm
Koffer mit Nietenauszieher ArcPull Rivet Box1 350 – 24 kN (064584)	55 mm
Koffer mit Nietenauszieher ArcPull Rivet Box2 350 – 50 kN (073388)	75 mm
Koffer Stifthalter M4 bis M8 (068339)	120 mm
Keramikadapter Ø 6 und Ø 8 (075979)	120 mm
Koffer Stifthalter M4 bis M8 Difficult Access (070813)	75 mm



Ziehen Sie die beiden Klemmschrauben der Stifte an.



Bringen Sie die Abdeckung wieder an der Vorderseite der Pistole an und schrauben Sie die beiden Halteschrauben wieder ein.



6.2. EINSTELLUNG EINES STIFTHALTERS/ISOLIERNAGELHALTERS

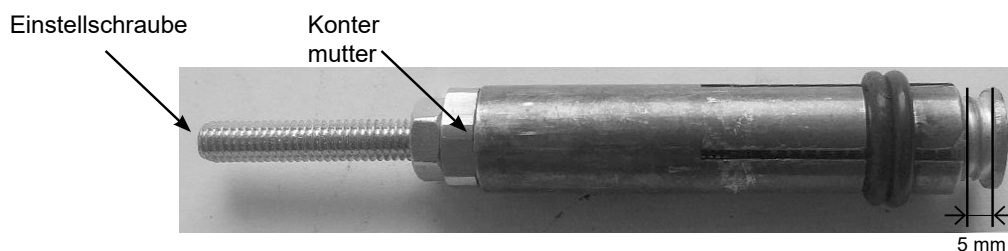
Hinweis 1: Die Einstellung des Stifthalters für den Nietenausziehstift ist spezifisch. Sie wird in den Paragraphen (siehe §6.4 und §6.5) näher erläutert.

Hinweis 2: Bei Anbringung eines Isoliernagels ist keine Einstellung erforderlich. Führen Sie den Isoliernagel bis zum Anschlag in den Nagelhalter ein.



6.2.1. EINSTELLUNG EINES STIFTHALTERS FÜR DIE SCHWEISSUNG OHNE KERAMIKHÜLSE

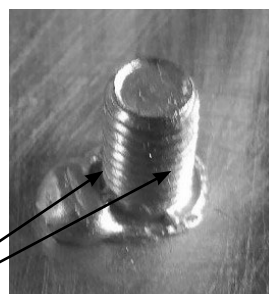
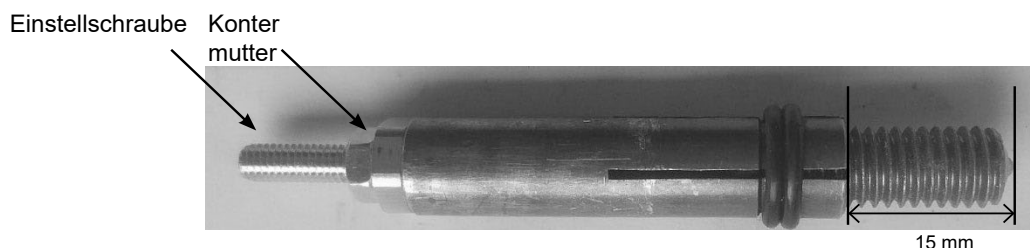
Die unten beschriebene Einstellung des Stifthalters gilt für alle Aufsatzstücke mit Ausnahme derjenigen, die unter dem Schutz einer Keramikhülse (075979) geschweißt werden, sowie für Nietenausziehstifte (siehe §6.4 und §6.5).



- 1) Lösen Sie die Kontermutter der Einstellschraube des Stifthalters.
- 2) Setzen Sie das Aufsatzstück in den Stifthalter ein und stellen Sie die Schraube so ein, dass das Ende des Aufsatzstücks 5 mm über den Stifthalter hinausragt.
- 3) Ziehen Sie die Kontermutter fest.

Hinweis: Wenn die Schweißung des Aufsatzstücks die Markierungen des Stifthalters an der Schweißung aufweist, stellen Sie die Schraube des Stifthalters so ein, dass der Stift etwas weiter aus dem Aufsatzstück herausragt.

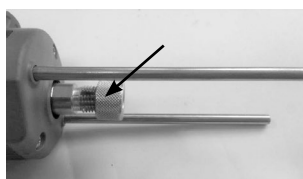
Markierungen

**6.2.2. EINSTELLUNG EINES STIFTHALTERS FÜR DIE SCHWEISSUNG MIT KERAMIKHÜLSE**

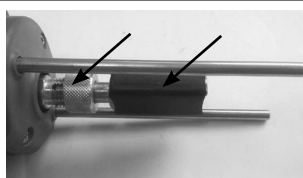
- 1) Lösen Sie die Kontermutter der Einstellschraube des Stifthalters.
- 2) Setzen Sie das Aufsatzstück in den Stifthalter ein und stellen Sie die Schraube so ein, dass das Ende des Aufsatzstücks mindestens 15 mm über den Stifthalter hinausragt.
- 3) Ziehen Sie die Kontermutter fest.

6.3. VERWENDUNG DES ZUBEHÖRS ZUR INSTALLATION DES ZUGRINGS (059610)

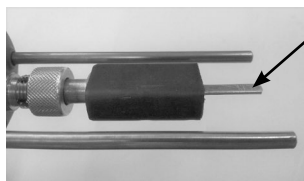
Lösen Sie die Rändelmutter (Nr. 2 - Abb. 2) der Pistolenantriebswelle leicht.



Positionieren Sie den Ringhalter bis zum Anschlag und ziehen Sie die Rändelmutter an.



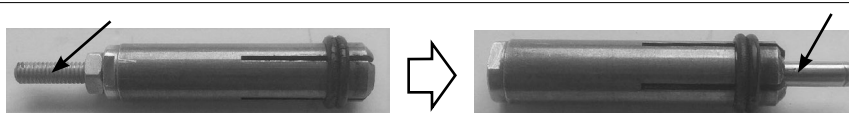
Positionieren Sie den Zugring bis zum Anschlag in den Ringhalter.



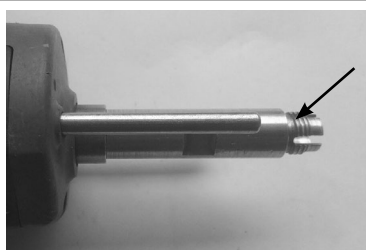
6.4. VERWENDUNG DES KOFFERS ARCPULL RIVET BOX1 350 – 24 KN (064584)

Hinweis: Bereiten Sie die Masseanschluss-Stifte vor, wie in §6.1 erklärt.

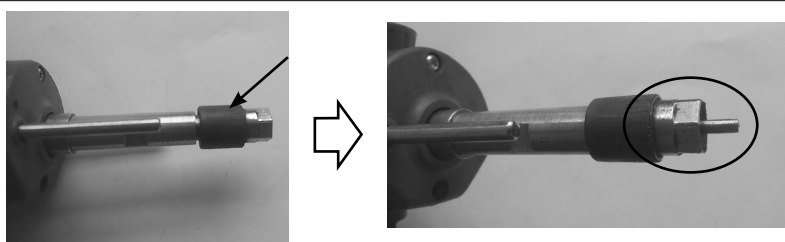
Entfernen Sie die Stellschraube des Stifthalters vollständig und setzen Sie einen Nietenausziehstift bis zum Anschlag ein.



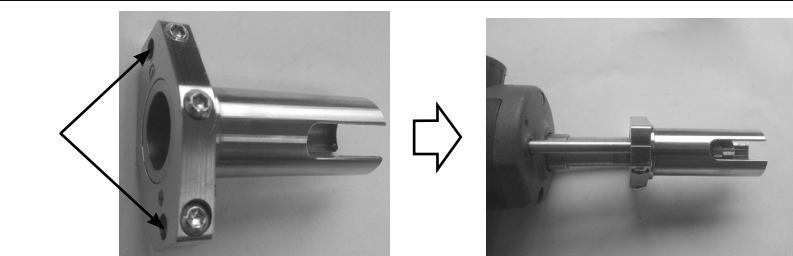
Entfernen Sie die Rändelmutter (Nr. 2 - Abb. 2) von der Antriebswelle der Pistole und schrauben Sie den Stifthalter dort fest.



Schrauben Sie die Schutzgasdüse leicht auf den Stifthalter, führen Sie den Stifthalter bis zum Anschlag ein und ziehen Sie die Schutzgasdüse fest.

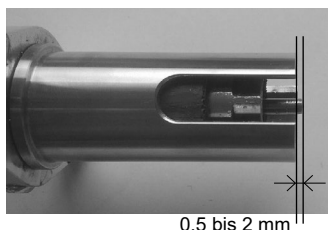


Bauen Sie den Schaft zum Einsetzen der Stange mit dem Gleitschuh zusammen (achten Sie auf die Positionierung der Löcher) und montieren Sie das Ganze auf den Stangen der Pistole.



Lösen Sie das Pistolenrädchen (Nr. 3 - Abb. 2).

Stellen Sie den Schaft so ein, dass die Spitze des Nietenausziehstifts leicht herausragt (0,5-2 mm), und ziehen Sie das Rädchen der Pistole fest.



0,5 bis 2 mm

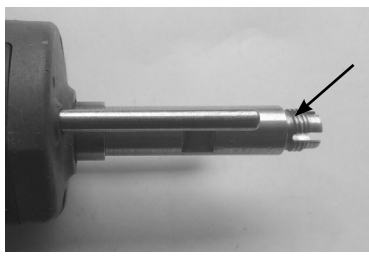
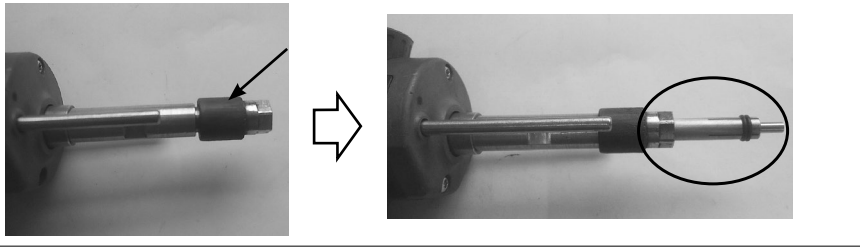
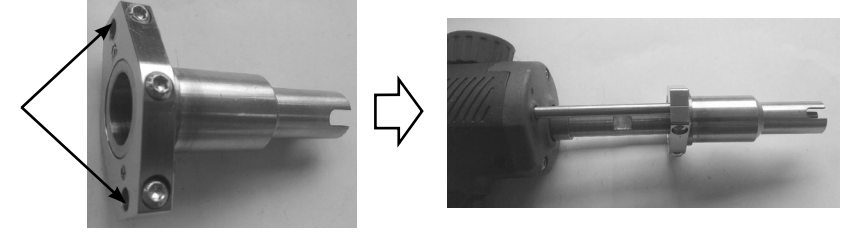
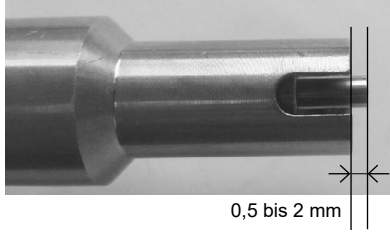
6.5. VERWENDUNG DES KOFFERS ARCPULL RIVET BOX2 350 – 50 KN (073388)

Hinweis: Bereiten Sie die Masseanschluss-Stifte vor, wie in §6.1 erklärt.

Führen Sie den Edelstahl-Nietenausziehstift in den Stifthalter ein und stellen Sie die Schraube des Stifthalters so ein, dass gewährleistet ist, dass er 13,5 bis 15 mm aus dem Stifthalter herausragt.



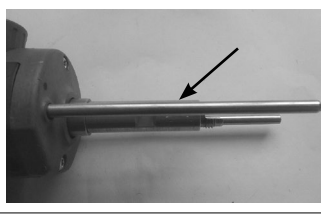
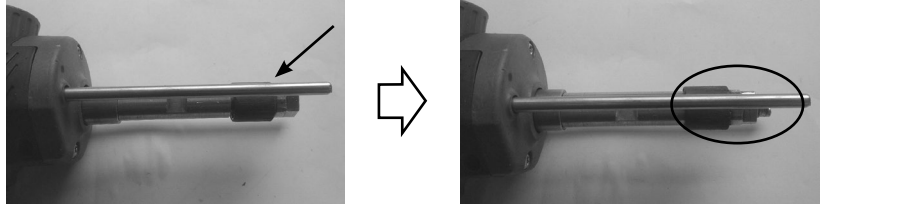
13,5 bis 15 mm

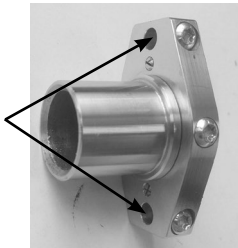
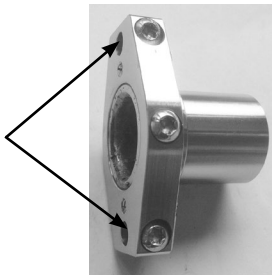
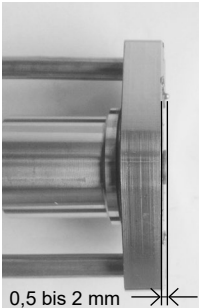
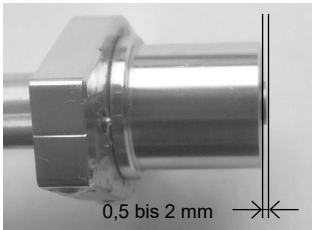
Entfernen Sie die Rändelmutter (Nr. 2 - Abb. 2) von der Antriebswelle der Pistole und schrauben Sie den Stifthalter dort fest.	
Schrauben Sie die Schutzgasdüse leicht auf den Stifthalter, führen Sie den Stifthalter bis zum Anschlag ein und ziehen Sie die Schutzgasdüse fest.	
Bauen Sie den Schaft zum Einsetzen der Stange mit dem Gleitschuh zusammen (achten Sie auf die Positionierung der Löcher) und montieren Sie das Ganze auf den Stangen der Pistole.	
Lösen Sie das Pistolenrädchen (Nr. 3 - Abb. 2). Stellen Sie den Schaft so ein, dass die Spitze des Nietenausziehstifts leicht herausragt (0,5-2 mm), und ziehen Sie das Rädchen der Pistole fest.	 0,5 bis 2 mm

6.6. VERWENDUNG DES KOFFERS STUD HOLD BOX 350 (068339)

Hinweis 1: Bereiten Sie die Masseanschluss-Stifte vor, wie in §6.1 erklärt.

Hinweis 2: Bereiten Sie den Masseanschluss-Stift vor, wie in §6.2 erklärt.

Entfernen Sie die Rändelmutter (Nr. 2 - Abb. 2) von der Antriebswelle der Pistole und schrauben Sie den Stifthalter dort fest.	
Schrauben Sie die Schutzgasdüse leicht auf den Stifthalter, führen Sie den Stifthalter bis zum Anschlag ein und ziehen Sie die Schutzgasdüse fest.	

	Konfiguration 1	Konfiguration 2
Bauen Sie die Schutzgaskappe und den Gleitschuh entsprechend der Konfiguration des gewählten Werkzeugs zusammen: (Achten Sie auf die Position der Löcher). Montieren Sie die Baugruppe auf den Pistolenstangen.	 	 
Lösen Sie das Pistolenrädchen (Nr. 3 - Abb. 2). Stellen Sie die Baugruppe aus Gleitschuh + Kappe so ein, dass das Ende des zu schweißenden Teils leicht herausragt (0,5-2 mm), und ziehen Sie das Rädchen der Pistole fest.		

6.7. VERWENDUNG DES ADAPTERS FÜR KERAMIKHÜLSE (075979)

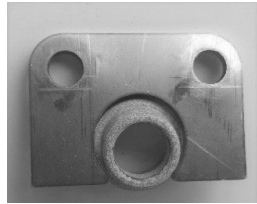
Hinweis: Sie benötigen den Koffer Stud Holder 350 (Art. Nr. 068339), um den Adapter für die Keramikhülse verwenden zu können.

6.7.1. AUSWAHL DES KERAMIKHÜLSENHALTERS

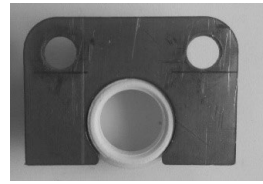
Wählen Sie die richtige Keramikhülse für das zu schweißende Aufsatzstück (Typ, Durchmesser). Hinweis auf die Norm ISO 13918 zur Auswahl von Hülsen je nach Art der zu schweißenden Stücke

Typ der Aufsatzstücke		Bezeichnung der Hülse nach ISO 13918
Bezeichnung	Bezeichnung gemäß ISO 13918	
Ganzgewindestift Zapfen	DD UD	UF
Teilgewindestift	PD	PF
Stift mit kurzem Schaft	RD	RF

Die Halterung für die Keramikhülse sollte entsprechend ihrem Durchmesser gewählt werden.



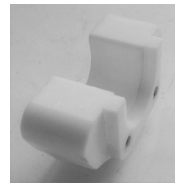
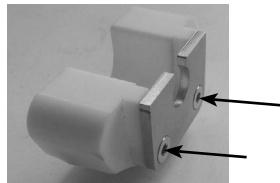
Halter zu groß



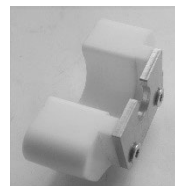
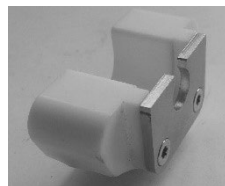
Angepasster Halter

6.7.2. VERFAHREN ZUM WECHSELN DES KERAMIKADAPTERS

Lösen Sie die beiden Schrauben und entfernen Sie den Keramikhalter des Adapters



Setzen Sie den richtigen Halter Adapter wieder ein (wobei die Fräsungen nach außen zeigen), und schrauben Sie die beiden Schrauben wieder ein.

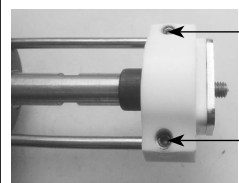


6.7.3. ANBRINGEN DES ZUBEHÖRS AUF DER PISTOLE

Wiederholen Sie die ersten beiden Schritte des Verfahrens zum Einsetzen des Stifthalter in die Antriebswelle der Pistole



Montieren Sie den Adapter am Ende der Stangen und ziehen Sie die beiden Verriegelungsschrauben der Stangen an

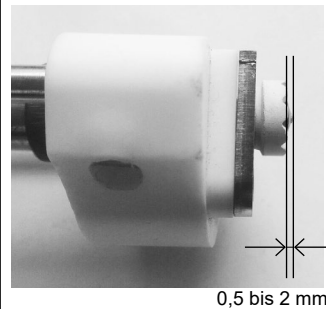


Die Keramikhülse auf den Adapter aufsetzen.

Lösen Sie das Pistolenrädchen (Nr. 3 - Abb. 2).

Stellen Sie die Baugruppe so ein, dass das Ende des zu schweißenden Teils leicht herausragt (0,5-2 mm).

Ziehen Sie das Pistolenrädchen fest.



0,5 bis 2 mm

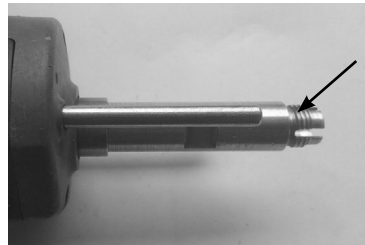
6.8. VERWENDUNG DER KOFFER ARCPULL 350 DIFFICULT ACCESS (070813)

Hinweis 1: Bereiten Sie die Masseanschluss-Stifte vor, wie in §6.1 erklärt.

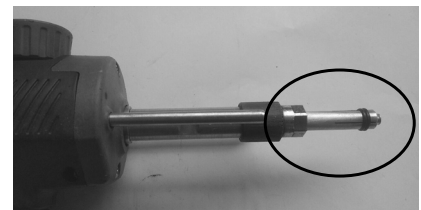
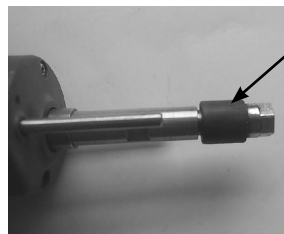
Hinweis 2: Bereiten Sie den Masseanschluss-Stift vor, wie in §6.2 erklärt.

Hinweis 3: Wählen Sie den passenden Schaft für das Material des zu schweißenden Aufsatzstücks. Der mit einem **AI** versehene Schaft ist nicht zum Schweißen von Aluminiumteilen geeignet.

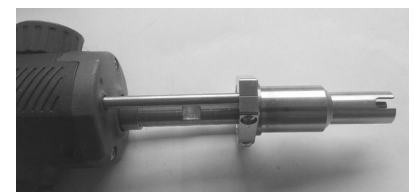
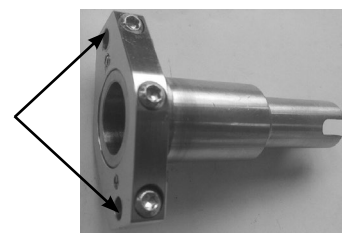
Entfernen Sie die Rändelmutter (Nr. 2 - Abb. 2) von der Antriebswelle der Pistole und schrauben Sie den Stifthalter dort fest.



Schrauben Sie die Schutzgasdüse leicht auf den Stifthalter, führen Sie den Stifthalter bis zum Anschlag ein und ziehen Sie die Schutzgasdüse fest.

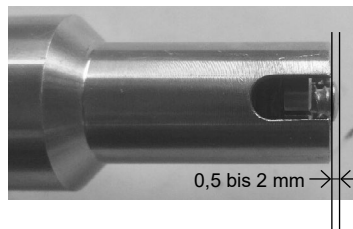


Bauen Sie den Schaft zum Einsetzen der Stange mit dem Gleitschuh zusammen (achten Sie auf die Positionierung der Löcher) und montieren Sie das Ganze auf den Stangen der Pistole.



Lösen Sie das Pistolenrädchen (Nr. 3 - Abb. 2).

Stellen Sie den Schaft so ein, dass die Spitze des Nietenausziehstifts leicht herausragt (0,5-2 mm), und ziehen Sie das Rädchen der Pistole fest.

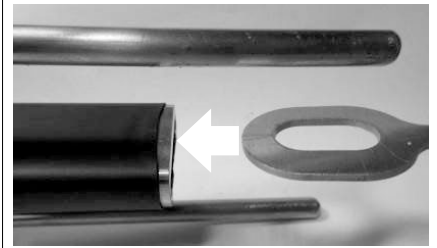


0,5 bis 2 mm

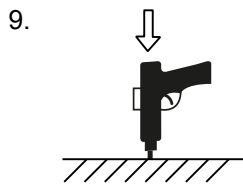
7. MANIPULATION DER PISTOLE

7.1. SCHWEISSEN VON ZUGRINGEN

1. Montieren Sie den Ringhalter (siehe §6.3).
2. Entfernen Sie den Lack an der Stelle, an der geschweißt werden soll.
3. Wählen Sie die für den zu schweißenden Ring geeignete Synergie aus.
4. Verbinden Sie die negative Texasbuchse der Pistole mit dem Gerät (keine Verwendung einer Massenklemme).
5. Bei manuellem Betrieb: die digitale Feder „Flex“ auf OFF stellen (siehe § 8.4.2).



6. Stecken Sie einen Ring in den Ringhalter.
7. Entriegeln Sie die Masseanschluss-Stifte mit dem Rädchen.
8. Positionieren Sie die Pistole auf dem Blech und bringen Sie den Ring mit dem Blech in Kontakt. Sobald die Pistole einen „Piepton“ von sich gibt oder ihre Kontakt-LED (blau) leuchtet, verriegeln Sie die Stützstifte mit dem Rädchen.



9. Drücken Sie den Brenntaster und halten Sie dabei die Pistole fest auf das Trägerblech gedrückt.

10. Entriegeln Sie nach dem Schweißen das Rädchen, um die Stifte zu lösen, und heben Sie die Pistole an, um den Ring freizulegen.

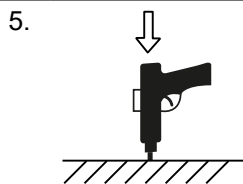
Alle 30 Schweißnähte der Zugringe erscheint die Meldung «Stangen überprüfen» auf dem Bildschirm. Überprüfen Sie die Enden der Erdungsstäbe (Nr. 4, Abbildung 2). Wenn sie Lötspuren aufweisen, schmirgeln Sie sie leicht mit einem Schleifpapier ab, um den elektrischen Kontakt wiederherzustellen.

Drücken Sie , um zu bestätigen und den Zähler zurückzusetzen.
Hinweis: Diese Funktion ist nicht aktiviert, wenn eine Pistole von ArcPull 700 verwendet wird (siehe §2.3).



7.2. SCHWEISSEN VON AUFSATZSTÜCKEN AUSSERHALB DER ZUGRINGE

1. Zubehör montieren und einstellen (Schutzgas, Keramikadapter, Zubehör zum Ausziehen von Nieten)
2. Positionieren Sie die Masseklemmen auf dem Trägerblech, wobei der Abstand zwischen den Klemmen und dem Schweißbereich des Rings gleich groß sein sollte (siehe § 5.7). Die Bereiche für den Massestecker sollten sandgestrahlt, gereinigt und fettfrei sein.
3. Wählen Sie die entsprechende Synergie, oder bei manuellem Betrieb: die digitale Feder „Flex“ auf ON stellen (siehe § 8.4.2).
4. Platzieren Sie die Pistole auf dem Blech. Sobald die Pistole einen „Piepton“ von sich gibt oder ihre Kontakt-LED (blau) leuchtet, drücken Sie die Pistole, damit das Zubehör richtig auf das Blech gedrückt wird (es darf keine Kippbewegung geben).



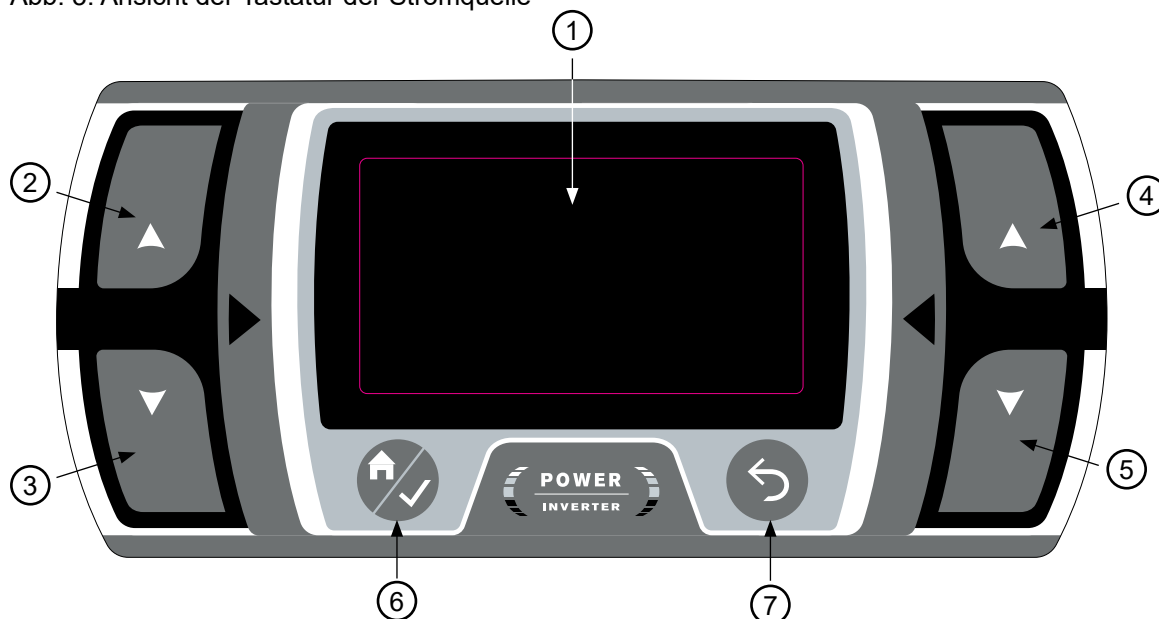
5. Drücken Sie den Brenntaster und halten Sie dabei die Pistole fest auf das Trägerblech gedrückt.

6. Wenn die Schweißung abgeschlossen ist, heben Sie die Pistole an, um das Aufsatzstück freizugeben.



8. FUNKTIONSWEISE DES GERÄTS

Abb. 3: Ansicht der Tastatur der Stromquelle



1	Bildschirm
2	Taste G+
3	Taste G-
4	Taste D+
5	Taste D-
6	Taste Hauptmenü/Bestätigen
7	Taste Zurück/Löschen

verfügt über einen synergetischen und einen manuellen Betriebsmodus sowie eine Möglichkeit, Schweißkonfigurationen zu speichern und abzurufen.

Beim Einschalten nimmt das ArcPull350 den Betriebsmodus wieder auf, in dem es sich bei seinem letzten Stopp befand.

Die Änderung des Modus (Manuell oder Synergie) und die Erinnerung an die Schweißkonfiguration erfolgen über das Hauptmenü.

8.1. SCHWEISSEN IM SYNERGIE-MODUS

Im Modus Synergie werden die Lichtbogenlänge, die Zeiten und Ströme der verschiedenen Schweißphasen automatisch vom Gerät bestimmt. Eine Synergie wird also durch einen bestimmten Typ des zu schweißenden Stücks, sein Material, seinen Schutzgas, seine Größe und das Trägerblech definiert.

Das zu verwendende Schutzgas wird auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn die Polarität der Pistole falsch ist, erscheint eine Meldung auf dem Bildschirm und die Fehler-LED (rot) der Pistole blinkt.



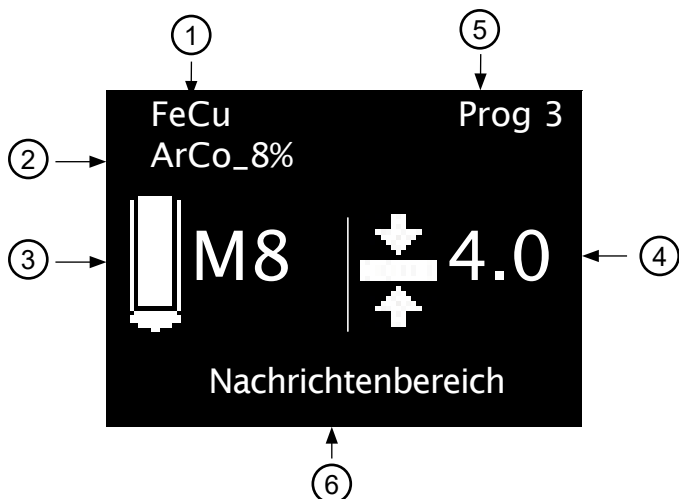
Die verschiedenen Schweißparameter werden für die von GYS verkauften Aufsatzstücke festgelegt. Diese Synergien bleiben für längere Aufsatzstücke (siehe §5.4) gültig, solange sie vom gleichen Typ und aus dem gleichen Material sind wie die von GYS verkauften Aufsatzstücke (nach ISO 13918).

Die Synergien der Aluminium-Aufsatzstücke (ohne Zugringe), wurden auf vorgewärmten Trägerblechen bei einer Temperatur von 50-60 °C ermittelt.

Es empfiehlt sich, vorher einige Schweißversuche auf einer Testplatte vorzunehmen, um sicherzugehen, dass die Schweißstelle gut hält.

Auf dem Hauptbildschirm des Synergie-Modus wird Folgendes angezeigt:

- 1 - Das Material des Aufsatzstücks: AlMg, Fe, usw.
- 2 - Die Art des Badschutzes: Gasfrei, Hülse oder die Art des empfohlenen Gases
- 3 - Das Piktogramm des zu schweißenden Stücks
- 4 - Die Stärke des Blechs, auf das das Stück geschweißt wird
- 5 - „Prog“ gefolgt von der Nummer wird bei einer gespeicherten Schweißkonfiguration angezeigt (siehe § 8.4.3).
- 6 - Ein Nachrichtenfeld, das den Status angibt, in dem sich das Gerät befindet (siehe § 8.3).



8.1.1. ART DER ZU SCHWEISSENDEN STÜCKE

Ausgehend von der auf dem Bildschirm angezeigten Synergie, die durch einen Stück-Typ(3), sein Material (1) und seinen Schutz (2) definiert ist, können Sie durch Drücken von G+ und G- nur die Größe des Stücks (M4, M5 usw.) ändern, ohne das Menü Einstellungen aufrufen zu müssen (siehe § 8.4.1).

Aufsatzstück	Name of the electrode in the synergic setting menu	Piktogramme	Anmerkungen	Visuell
Zugring	Ring		Durch Drücken von G+ und G- werden alle im Gerät enthaltenen Ringsynergien durchlaufen. Das Material (1) und der Gasschutz (2) werden dynamisch aktualisiert.	
Nietenausziehstift	Dorn		Bei Auswahl einer Nietenausziehstange, ändert sich die Anzeige der Dicke (4) automatisch und entspricht dem Durchmesser in Millimetern des zu ziehenden Nietkopfs.	
Innengewindestift	Insert		Synergien in Verbindung mit Innengewindestift Kurzzeit Typ US. Der Mx-Wert entspricht dem Innengewinde des Stifts.	
Stift (und Zapfen)	Bolzen		Zugehörige Synergien: • Kohlenstoffarmer Stahl (Fe) und Edelstahl: Gewindestift Typ DD • Kupferbeschichteter Stahl (FeCu): Gewindestift Kurzzeit Typ PS Zapfen Kurzzeit Typ US	
Isoliermangel	Nagel			
Verkleidungsclip	Stift		Der Tx-Wert entspricht dem Gewindedurchmesser des Clips.	

8.1.2. DICKE DES TRÄGERBLECHS

Angezeigte Stärke in Millimetern.

Um die Stärke des Blechs, auf das das Aufsatzstück geschweißt wird, zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten D+ und D-.

Die Stärkebereiche, die ausgewählt werden können, hängen von der Art, der Größe und dem Material des zu schweißenden Stücks ab.

Wenn die Stärke des Blechs geringer ist als auf dem Bildschirm angezeigt, kann sich das Trägerblech an der Schweißnaht verformen.

Wenn das Gerät anzeigt, , ist die Blechstärke hoch genug, um die Schweißparameter der Synergie nicht mehr zu beeinflussen.

Wenn dieses Piktogramm nicht erscheint, wurde die maximale Blechstärke erreicht. Bei Überschreitung dieser Stärke ist die Schweißung des Aufsatzstücks nicht mehr gewährleistet.

Hinweis 1: Wenn eine Synergie für Nietenausziehstifte gewählt wird, ändert sich die Dicke (Piktogramm ) und entspricht dem Durchmesser des Nietkopfes in Millimetern.

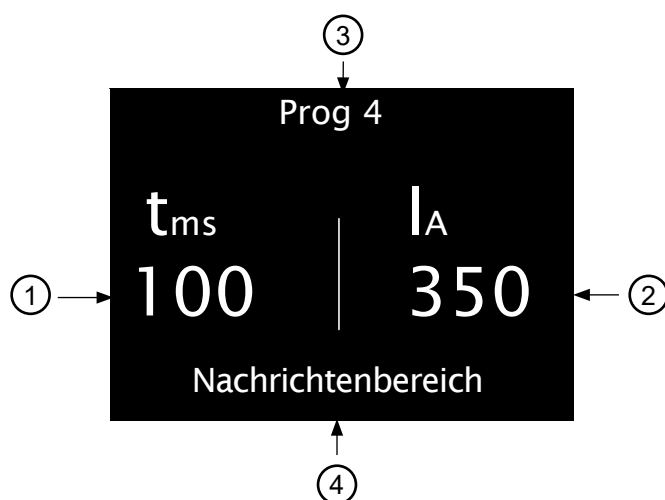
Hinweis 2: Wenn Sie vom Synergie-Modus in den Modus Manuell wechseln, werden alle Schweißparameter (Ströme, Zeiten, Höhen usw.), die mit dem Synergie-Modus verknüpft sind, in den Modus Manuell übertragen. So können die Einstellungen des Geräts verfeinert werden, wenn die ausgewählte Synergie nicht dem erwarteten Ergebnis entspricht (zu viel oder zu wenig Schweißenergie).

8.2. SCHWEISSEN IM MODUS MANUELL

Im Modus Manuell werden die Zeiten, Ströme, die Hubhöhe des Aufsatzstücks und die Aktivierung der Digitalfeder vom Benutzer eingegeben.

Auf dem Hauptbildschirm des Modus Manuell wird Folgendes angezeigt:

- 1 - Die Zeit des Lichtbogens in Millisekunden (siehe § 4)
- 2 - Der Strom des Lichtbogens (siehe § 4)
- 3 - „Prog“ gefolgt von der Nummer wird bei einer gespeicherten Schweißkonfiguration angezeigt (siehe § 8.4,3).
- 4 - Ein Nachrichtenfeld, das den Status angibt, in dem sich das Gerät befindet (siehe § 8.3).



Um die Lichtbogendauer (Wert t_{ms}) zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten G+ und G-.

Um den Strom des Lichtbogens (Wert I_A) zu erhöhen oder zu verringern, drücken Sie die Tasten D+ und D-.

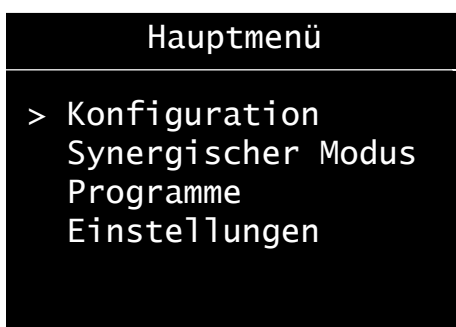
Um die anderen Parameter des manuellen Schweißens zu ändern (Strom und Zeit der Schweißphasen), lesen Sie bitte das Kapitel „Manuelle Einstellungen“.

8.3. LISTE DER MELDUNGEN, DIE AM UNTEREN RAND DES SCHWEISSBILDSCHIRMS ANGEZEIGT WERDEN

Meldung	Beschreibung
Pistole getrennt	Es ist keine Pistole an das Gerät angeschlossen.
Texasbuchse getrennt	Die positive Texasbuchse der Pistole ist nicht mit der Stromquelle verbunden (Nr. 6 - Abb. 2).
Texasbuchse umgekehrt	(Nur im Synergie-Modus). Die Polarität der Texasbuchse ist umgekehrt zu der von der Synergie geforderten.
Bereit	Nach dem Ruhezyklus steht das Gerät zum Schweißen bereit.
Einzige Bewegung	Ein Druck auf den Brenntaster wurde erkannt, ohne dass ein Aufsatzstück mit dem Trägerblech in Kontakt gekommen ist. Die Pistole führt dann nur eine mechanische Bewegung aus, die Stromquelle ist nicht aktiv.
Kontakt	Das Gerät erkennt, dass ein Aufsatzstück Kontakt mit dem Trägerblech hat. Wenn das Schweißen unter Schutzgas erfolgt, öffnet sich das Gasmagnetventil für die Gasvorströmung.
Schweißung	Laufender Schweißzyklus.
Schweißung abgeschlossen	Der Schweißzyklus ist abgeschlossen.
Gasvorströmung	Wird angezeigt, wenn ein Druck auf den Brenntaster erkannt wird, bevor die Gasvorströmung abgelaufen ist (siehe § 8.4,4). Damit die Schweißnaht entsteht, müssen Sie in Position bleiben (Aufsatzstück immer in Kontakt mit dem Trägerblech) und das Ende der Gasvorströmung abwarten.
Kontakt unterbrochen	Wird angezeigt, wenn der Kontakt zwischen dem Aufsatzstück und dem Trägerblech verloren gegangen ist, bevor die Gasvorströmungszeit abgelaufen ist.
Lichtbogenabbruch	 Während des Schweißzyklus kam es zu einem Lichtbogenabbruch. Eine Überprüfung der Schweißnaht ist erforderlich.
Pistole anheben	Wird am Ende des Schweißzyklus angezeigt, wenn sich die Pistole noch auf dem Aufsatzstück befindet

8.4. HAUPTMENÜ

Um das Hauptmenü aus dem Synergie-Modus und dem Modus Manuell aufzurufen, drücken Sie die Taste .



Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den Cursor > der Überschrift zu bewegen. Wählen Sie die Überschrift durch Drücken der Taste .

- „Einstellungen“ greift auf die Schweißparameter (synergetisch oder manuell) zu.
- „Modus Manuell“ / „Synergie-Modus“ ändert den Schweißmodus des Geräts.
- „Programme“ greift auf Funktionen zum Speichern oder Abrufen von benutzergespeicherten Schweißkonfigurationen zu.
- „Konfiguration“ greift auf die erweiterte Konfiguration des Geräts zu (Sprachen, Gasmanagement, Informationen, usw.).

Drücken Sie die Taste Zurück, , um zum Schweißbildschirm zurückzukehren.

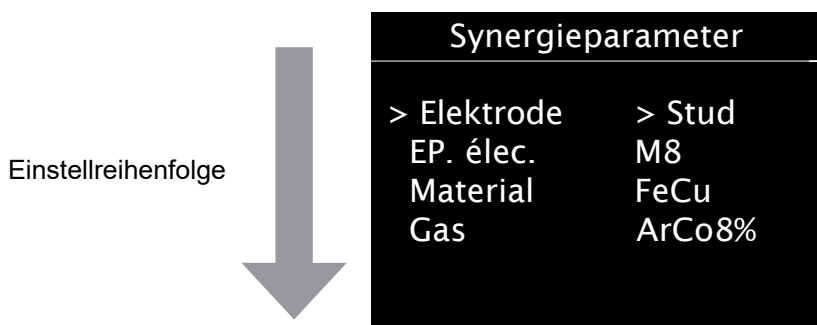
8.4.1. EINSTELLMENÜ IM SYNERGIE-MODUS

Wenn das Gerät im Synergie-Modus arbeitet, können Sie im Menü Einstellungen den Typ des zu schweißenden Aufsatzstücks, seine Größe, sein Material und die Art des Schutzgases auswählen.

Im Synergie-Modus werden die Einstellungen in der Reihenfolge von oben nach unten gewählt:

- 1 - Einsatztyp „Elektrode“: Stift, Nagel, Ring usw.
- 2 - Größe des Aufsatzstücks „EP, elekt.“: Mx, Øx, usw.
- 3 - Material des Aufsatzstücks: Fe, FeCu, Al, usw.
- 4 - Schutzart der Schweißnaht: Hülse, ohne Gas, oder mit Gas

Hinweis: Wenn das Schweißen unter Schutzgas erfolgen muss, wird das Gas angezeigt, das empfohlen wird, um die Festigkeit der Schweißnaht zu gewährleisten (siehe § 5.3). Falls dieses Gas nicht verfügbar ist, muss möglicherweise in den Modus Manuell gewechselt werden (siehe § 8.2).



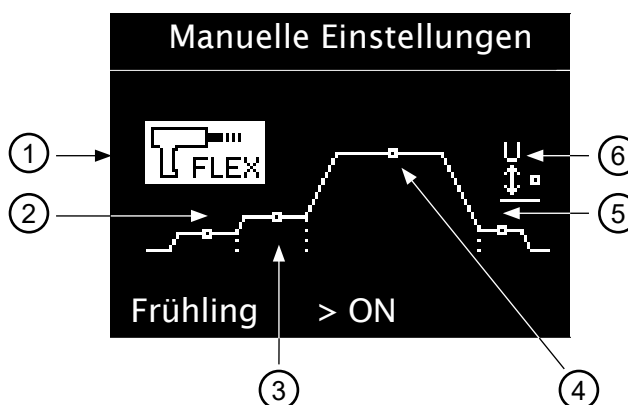
Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu bewegen, und drücken Sie die Tasten D+ und D-, um die Werte der einzelnen Posten zu ändern.

Ein Druck auf die Taste bestätigt die Synergie-Einstellungen und bringt das Gerät zurück zum Synergie-Schweißbildschirm.

Drücken Sie auf die Taste , um die Einstellungen nicht zu übernehmen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

8.4.2. EINSTELLMENÜ IM MODUS MANUELL

Wenn das Gerät im Modus Manuell arbeitet können Sie im Einstellungs-menü alle Parameter, die für eine Schweißnaht wichtig sind, einzeln einstellen.



Ein Druck auf die Taste G+ und G- hebt den ausgewählten Parameter hervor. Ein Druck auf die Tasten D+ und D- ändert den Wert dieses Parameters.

1 - Digitalfeder „Flex“:

- Gibt die Antriebsachse des Elektrodenhalters frei (ON) oder blockiert sie (OFF), wenn das Aufsatzstück das Trägerblech berührt.
- Sie sollten diese Funktion für alle Aufsatzstücke außer für die Zugringe aktivieren.

2 - Zündung:

- Einstellbar von -2 bis +8. Verwendet direkt den Sollwert des Stromwandlers des Geräts.
- Bei 0 (Standardeinstellung) gewährleistet das Gerät eine optimale Zündung ohne die Gefahr eines Lichtbogenbruchs beim Anheben des Aufsatzstücks und begrenzt gleichzeitig den Kurzschlussstrom.
- Bei wiederholtem Lichtbogenabriss Zündung leicht erhöhen.

3 - Abbeizen: Zeiteinstellung (in Millisekunden) und Beizstrom. Siehe § 4 für Erläuterungen.

4 - Lichtbogen: Zeiteinstellung (in Millisekunden) und Lichtbogenstrom. Siehe § 4 für Erläuterungen.

5 - Befestigung:

- Einstellbar von -2 bis +8. Verwendet direkt den Sollwert des Stromwandlers des Geräts.
- Bei 0 (Standardwert) sorgt das Gerät für eine optimale Befestigung der Elektrode auf dem Trägerblech

6 - Höhe:

- Höhe (in Millimetern), um die das Aufsatzstück beim Schweißen angehoben wird.
- Eine zu große Höhe verstärkt den Lichtbogenschacht (siehe § 5.7). Eine zu geringe Höhe setzt die Schweißnaht der Gefahr eines Kurzschlusses aus, da sich das Ende des Stifts beim Schweißen verformt.

7- Stärke :

- Einstellbar von 0 bis 4. Wirkt sich direkt auf die Eintauchkraft des Einsatzes in das Schmelzbad (Schmieden) aus.
- Bei 0 ist die Eintauchkraft gleich null, bei 4 ist sie maximal. Bei Schweißungen, bei denen das Verhältnis zwischen Durchmesser und maximaler Blechdicke nicht eingehalten wird (siehe §4.2). Es kann erforderlich sein, diese Kraft zu verringern, um ein Durchstoßen zu vermeiden.

Ein Druck auf die Taste  bestätigt die Schweißereinstellungen und bringt das Gerät zurück zum Bildschirm zum manuellen Schweißen.

Drücken Sie auf die Taste , um die Einstellungen nicht zu übernehmen und zum Hauptmenü zurückzukehren.

8.4.3. MENÜ PROGRAMME

Es können bis zu 99 verschiedene Schweißkonfigurationen gespeichert werden, unabhängig davon, ob sie synergetisch oder manuell sind.



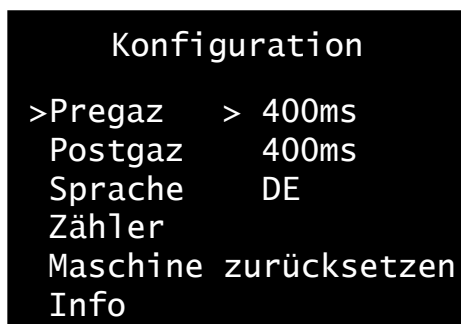
Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu bewegen und eine der vier Funktionen im Menü Programme auszuwählen (Speichern, Aufrufen, Löschen, Alle löschen).

Ein Druck auf die Taste Zurück  öffnet die angezeigte Funktion.

Drücken Sie auf die Taste Zurück, , um zum Hauptmenü zurückzukehren.

Wenn eine Schweißkonfiguration gespeichert oder aufgerufen wird, wird „Prog“ gefolgt von der Programmnummer auf dem Schweißbildschirm angezeigt (synergetisch oder manuell).

8.4.4. MENÜ KONFIGURATION



Drücken Sie die Tasten G+ und G-, um den linken Cursor zu bewegen (Gasvorströmung, Gasnachströmung, Sprache, Gerät zurücksetzen, Info.).

Wenn die Punkte Gasvorströmung, Gasnachströmung oder Sprache markiert sind, drücken Sie die Tasten D+ und D-, um den Wert zu ändern.

Test	Einstellbereich	Kommentar
Gasvorströmung	Dann 0,2 bis 0,3 Sekunden kein Gas	Für das Schutzgasschweißen wird eine Gasvorströmung von mindestens 0,4 s empfohlen.
Gasnachströmung	Dann 0,2 bis 0,3 Sekunden kein Gas	Wenn unter Schutzgas geschweißt wird, ist eine Gasnachströmung von mindestens 0,4 s empfehlenswert.
Sprache	FR, GB, DE, NL, SP, IT, RU	

Drücken Sie auf die Taste Zurück,  um zum Hauptmenü zurückzukehren.

8.4.4.1. Zähler

Wenn «Zähler» ausgewählt ist, wird auf dem Bildschirm angezeigt :

- der Tageszähler: Anzahl der korrekt ausgeführten Schweißnähte seit dem Einschalten des Produkts. Dieser Zähler wird beim Neustart des Produkts auf Null zurückgesetzt.
- den Gesamtzähler: Anzahl der Schweißungen, die das Produkt seit dem Verlassen des Werks korrekt ausgeführt hat.

8.4.4.2. Gerät zurücksetzen

Wenn „Gerät zurücksetzen“ aus dem Menü Konfiguration ausgewählt wurde, wird durch Drücken von  das Gerät in das Untermenü „Gerät zurücksetzen“ gebracht.



Drücken Sie 3 Sekunden lang auf , um das Zurücksetzen des Geräts zu bestätigen.

Drücken Sie auf Zurück , um zum Menü Konfiguration zurückzukehren und das Zurücksetzen des Geräts abzubrechen.



Ein Zurücksetzen des ArcPull 350 löscht alle Schweißkonfigurationen aus dem Programmmenü, stellt das Gerät wieder auf Französisch um. Die Gasvor- und Gasnachströmungszeiten werden wieder auf 0,4 s zurückgesetzt.

8.4.4.3. Informationsfeld

Info machine	
Soft gene	V3.0
Hard gene	V1.0
Pistolet	200-350
Soft pistolet	V3.0
Hard pistolet	V7.0

Das Informationsfeld gibt die Nummern der Software- und Hardwareversionen der Stromquelle und der Pistole, falls angeschlossen, und den Typ an.

9. FEHLERMELDUNGEN, ANOMALIEN, URSACHEN, LÖSUNGEN

Dieses Gerät verfügt über ein Fehlerkontrollsystem. Bei einem Fehler können Fehlermeldungen angezeigt werden.

Fehlermeldung	Bedeutung	Ursache	Abhilfemaßnahmen
 THERMISCHER FEHLER	Wärmeschutz der Stromquelle	Einschaltdauer ist überschritten.	Warten, bis Nachricht erlischt, um weiter zu schweißen.
 NETZFEHLER	Fehler Netzspannung.	Netzspannung außerhalb der Toleranzen oder eine Phase fehlt.	Lassen Sie Ihre Elektroinstallation von einer autorisierten Person überprüfen. Erinnerung: Das Gerät ist für den Betrieb an einem einphasigen Netz mit 208-240 V AC 50/60 Hz ausgelegt.
 TASTE GEDRUECKT	Tastaturfehler.	Beim Einschalten des Geräts wird eine Taste auf der Tastatur gedrückt.	Lassen Sie die Tastatur von einer autorisierten Person überprüfen.
 KOM. FEHLER	KOM.-Fehler mit der Pistole.	Die Kommunikation zwischen der Pistole und dem Generator ist gestört.	Schließen Sie die Pistole wieder an und schalten Sie das Gerät wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie das Gerät von einer qualifizierten Person überprüfen.
 THERMISCHER FEHLER	Wärmeschutz der Pistole.	Einschaltdauer ist überschritten.	Warten, bis Nachricht erlischt, um weiter zu schweißen.

 SONDE GETRENNT	Pistolenmotorfehler	Der Mechanismus der Pistole ist blockiert.	Schließen Sie die Pistole wieder an und schalten Sie das Gerät wieder ein. Wenn der Fehler weiterhin besteht, lassen Sie die Pistole von einer qualifizierten Person überprüfen.
 STORUNG MOTOR	Fehler des verdrahteten Temperatursensors.	Der Temperatursensor ist getrennt.	Lassen Sie die Tastatur von einer autorisierten Person überprüfen.

GARANTIEBEDINGUNGEN FRANKREICH

Die Garantieleistung des Herstellers erfolgt ausschließlich bei Fabrikations- oder Materialfehlern, die binnen 24 Monate nach Kauf angezeigt werden (Nachweis Kaufbeleg). Nach Anerkenntnis des Garantieanspruchs durch den Hersteller bzw. seines Beauftragten erfolgen eine für den Käufer kostenlose Reparatur und ein kostenloser Ersatz von Ersatzteilen. Die Garantiezeitraum bleibt aufgrund erfolgter Garantieleistungen unverändert.

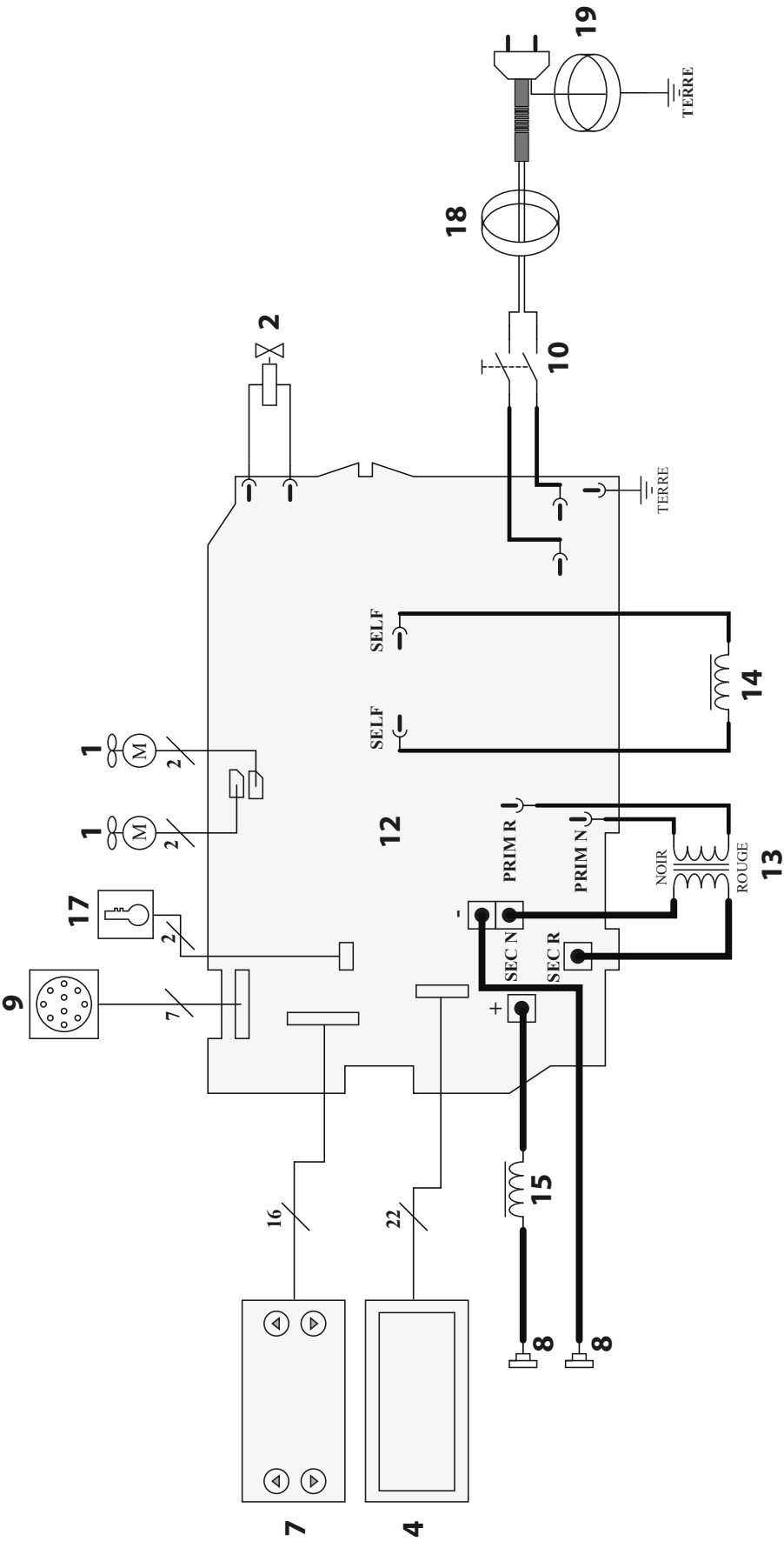
Die Garantieleistung erfolgt nicht bei Defekten, die durch:

- Transportschäden, die infolge des Einsendens zur Reparatur, hervorgerufen worden sind.
- Normalen Verschleiß von Teilen (Bsp. : Elektrodenhalter und Massenschluss-Stifte, usw.)
- Schäden durch unsachgemäßen Gebrauch (fehlerhafte Stromversorgung, Sturz, Demontage).
- Umgebungsbedingte Ausfälle (Verschmutzung, Rost, Staub).

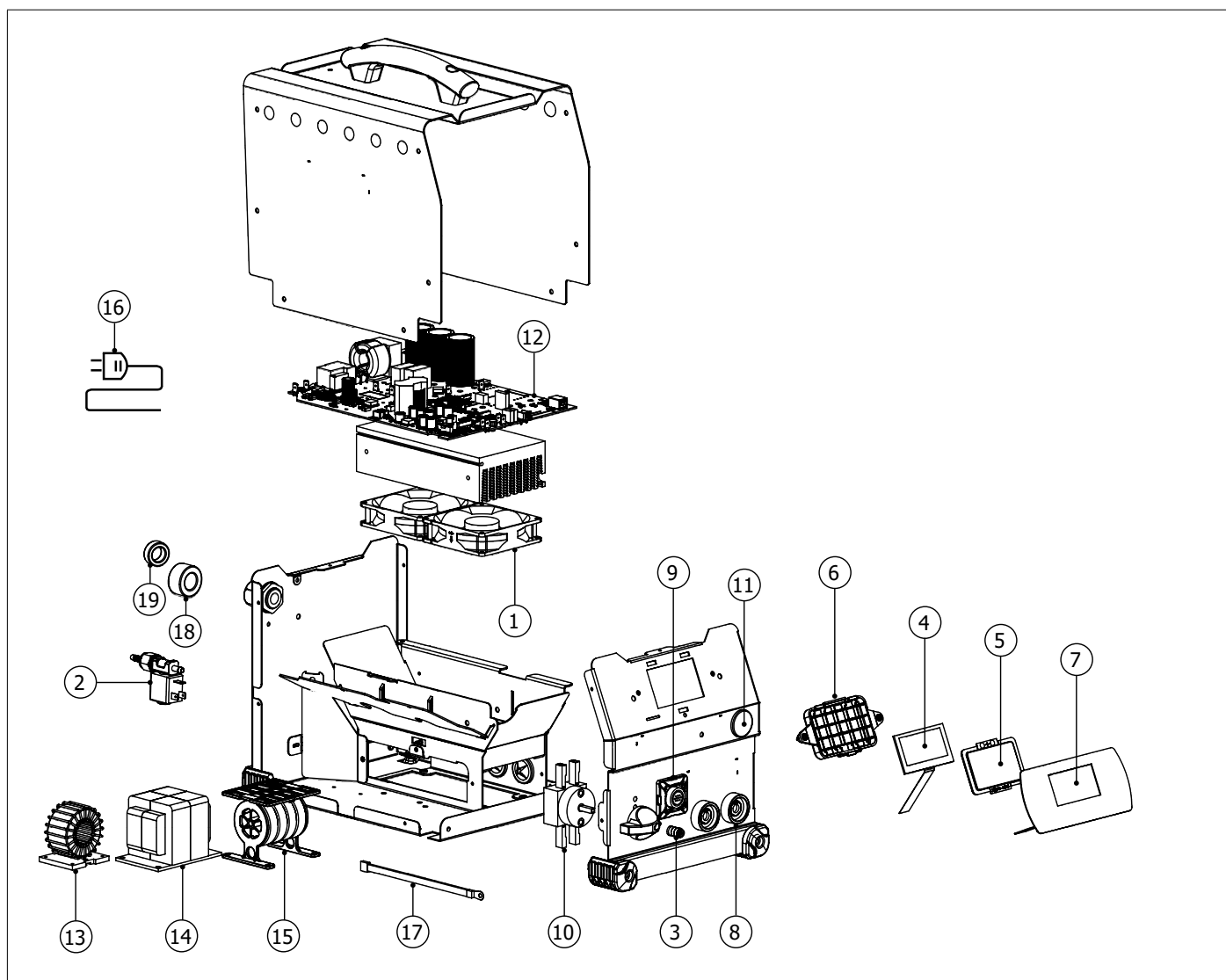
Bei einem Ausfall schicken Sie das Gerät an Ihren Händler zurück und legen Folgendes an:

- einen mit Datum versehenen Kaufnachweis (Quittung, Rechnung...)
- Eine Fehlerbeschreibung.

ELECTRICAL DIAGRAM / STROMLAUFPLAN

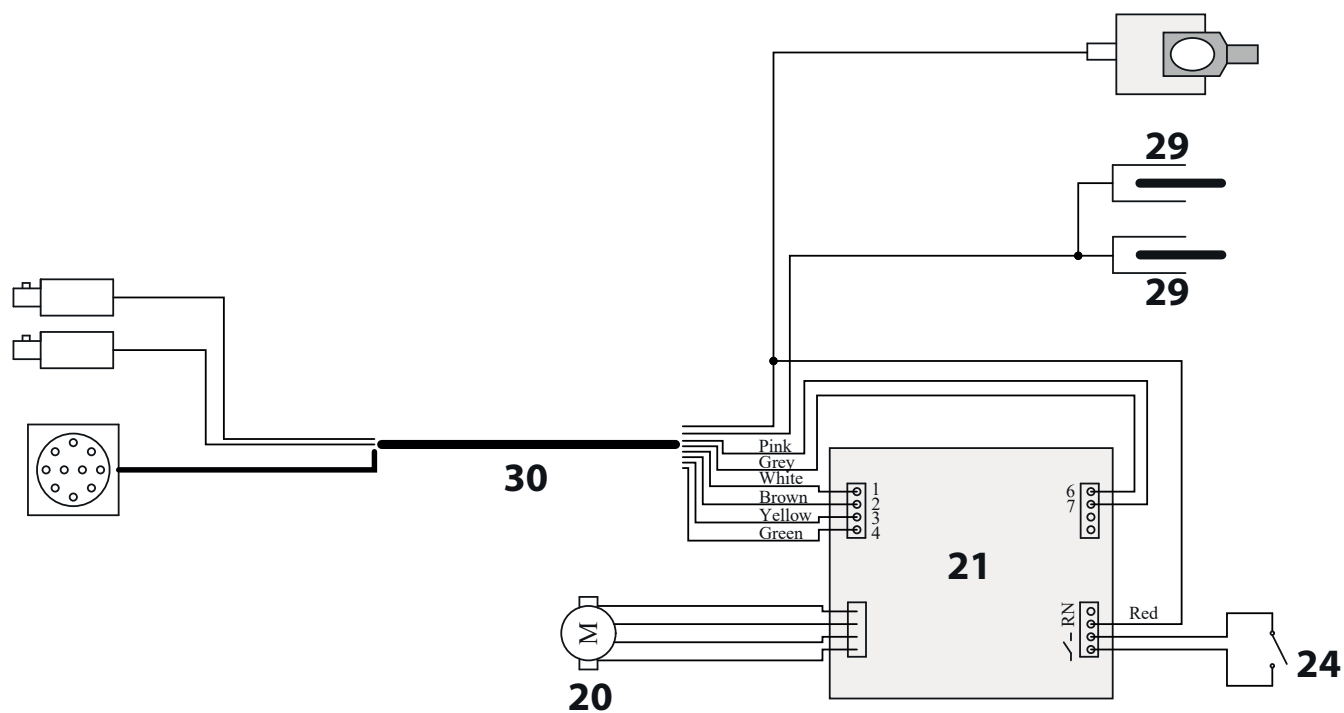


SPARE PARTS / ERSATZTEILE

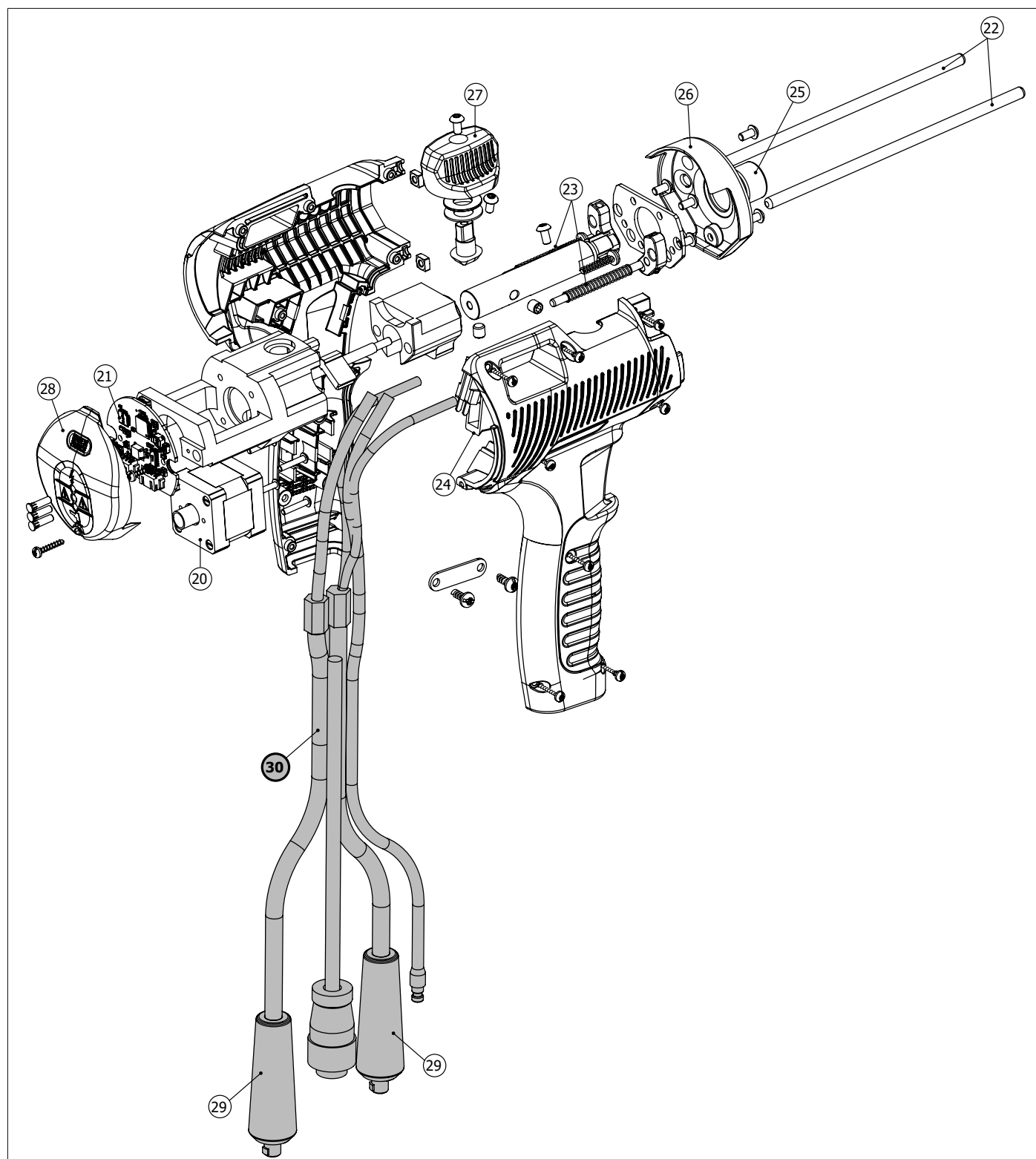


1	Ventilateurs 24V / Fans (24 V) / Lüfter 24 V	51048 (x2)
2	Electrovanne 2 voies 24V / Two-way solenoid valve (24 V) / 2-Wege-Magnetventil 24 V	70991
3	Coupleur gaz BSP20 / Gas coupling (BSP20) / Gaskupplung BSP20	C31322
4	Ecran graphique / Graphic display screen / Grafikbildschirm	51992
5	Protection écran / Screen protector / Bildschirmschutz	56175
6	Support écran / Screen support / Bildschirmhalter	56172
7	Clavier / Keypad / Bedientastatur	51961
8	Embase texas femelle 25 / Female dinse socket / Texas-Basis (Buchse) 25	51524 (x2)
9	Connecteur pistolet préparé / Prepared gun connector	SN <23.09.xxxxxx.xxxxxx contacter SAV contact After-sales service
		SN >23.09.xxxxxx.xxxxxx F0976ST + 56334 + 56335
10	Commutateur M/A / ON/OFF switch / Schalter M/A	51075
11	Capuchon de protection / Protective cover / Schutzkappe	43124
12	Carte électronique / Circuit board / Elektronikplatine	97779C
13	Self de PFC / PFC choke / PFC-eigen	63807
14	Transformateur de puissance / Power transformer / Leistungstransformator	63806
15	Self de sortie / Output choke / Ausgangsdrossel	63644
16	Cordon secteur 3P + Terre 2.5 mm² / Power cable (3P) and earth cable (2.5 mm²) / Netzleitung 3P + Erde 2,5 mm²	21579
17	Sonde de température filaire / Wire temperature-sensor / Verdrahtete Temperatursonde	52105
18	Tore nanocristallin 30x20x15 / Nanocrystalline core 30x20x15 / Ringkern nanokristallin 30x20x15	63598
19	Tore nanocristallin 26x16x10 / Nanocrystalline core 26x16x10 / Ringkern nanokristallin 26x16x10	63604

ELECTRICAL DIAGRAM / STROMLAUFPLAN



SPARE PARTS / ERSATZTEILE



20	Moteur / Motor / Motore / Мотор		71832
21	Carte électronique / Electronic board / Steuerplatine / Placa electrónica / Электронная плата / Printplaat / Scheda elettrica	Si fabrication avant 05/2022 If manufactured before 05/2022	S81143
		Si fabrication après 05/2022 If manufactured after 05/2022	E0151C
22	Plot de masse / Ground stud / Massestift / Parcela de masa / Массовый участок / Grond Perceel / Perno di terra		059627
23	Ressort de tiges / Rod spring / Feder für Massekontaktstift / Muelles de varillas / Пружина штырей / Veer / Molla fissa aste		55234 (x2)
24	Gâchette / Trigger / Schalter / Gatillo / Триггер/ Auslöser / Pulsante di avanzamento		56029

25	Bague de verrouillage / Locking nut / Verriegelungsring / Anilla de bloqueo / Кольцо блокировки / Vergrendelring / Anello di blocco		90598
26	Coque avant / Front cover / Schale vorne / Frontal / Voorzijde / Frontale	SN < 23.05.xxxxxx.xxxxxx : contacter le SAV	56188
27	Molette de verrouillage des tiges / Earth rods locking wheel / Feststellknopf / Ruedecilla de bloqueo de varillas / Передняя панель Колесико блокировки штырей / Vergrendelwielje pinnen / Manopola di blocco aste		56270
28	Coque arrière / Rear cover / Schale hinten / Posterior / Задняя оболочка / Achterschaal / Guscio posteriore		56189
29	Fiche Texas H14 Mâle / Texas plug H14 Male / Texas-Stecker H14 männlich / Enchufe Texas H14 Macho / Техасский штекер H14 Мужской / Texas stekker H14 Mannelijk / Spina Texas H14 maschio		51523 (x2)
30*	Faisceau complet sans pistolet / Complete bundle without gun / Komplettes Bündel ohne Pistole / Paquete completo sin pistola / Полный комплект без пистолета / Complete bundel zonder pistool / Pacchetto completo senza pistola	SN <23.09.xxxxxx.xxxxxx	contacter SAV contact After-sales service
		SN >23.09.xxxxxx.xxxxxx	S81106

* comprend toute la partie grisée sur le schéma / includes all the grey part on the diagram / enthält alle grauen Teile des Diagramms / incluye toda la parte gris en el diagrama / включает в себя всю серую часть на схеме / bevat al het grijze gedeelte op het diagram / include tutta la parte grigia del diagramma.

TECHNICAL SPECIFICATIONS / TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

		ARCPULL 350
Primaire / Primary / Primär		
Tension d'alimentation / Power-supply voltage / Versorgungsspannung	U1	230 V +/- 15%
Fréquence secteur / Mains frequency / Netzfrequenz		50 / 60 Hz
Fusible disjoncteur / Circuit breaker fuse / Sicherung Schutzschalter		16 A
Secondaire / Secondary / Sekundär		
Tension à vide / No-load voltage / Leerlaufspannung	U0	100 V
Courant de sortie nominal / Nominal output current / Nennausgangsstrom	I2	10 → 350 A
Tension de sortie conventionnelle / Conventional output voltage / Nennausgangsspannung	U2	20,4 → 34 V
* Facteur de marche à 40°C (10 min), Norme EN60974-1 / Duty cycle at 40°C (10 min), Standard EN60974-1. Einschaltdauer bei 40 °C (10 Min), Standard EN60974-1	I _{max}	100 %
Température de fonctionnement / Operating temperature / Betriebstemperatur		
		-10°C → +40°C
Température de stockage / Storage temperature / Lagertemperatur		
		-20°C → +55°C
Degré de protection / Protection rating / Schutzgrad		
		IP33
Dimensions (Lxlxh) / Dimensions (L x W x H) / Abmessungen (L x B x H)		
		23 x 31 x 28,4 cm
Poids générateur / Machine weight / Gewicht Stromquelle		
		11 kg
Pistolet / Gun / Pistole		
Longueur du faisceau / Cable length / Länge Schlauchpaket		3 m
Poids pistolet / Gun weight / Gewicht Pistole		3 kg

*Les facteurs de marche sont réalisés selon la norme EN60974-1 à 40°C et sur un cycle de 10 min.
Lors d'utilisation intensive (supérieur au facteur de marche) la protection thermique peut s'enclencher, dans ce cas, l'arc s'éteint et le témoin  s'allume.
Laissez l'appareil alimenté pour permettre son refroidissement jusqu'à annulation de la protection.
La source de courant de soudage décrit une caractéristique de sortie tombante.

*The duty cycles are performed according to standard EN60974-1 at 40°C and over a 10 minute cycle.
When used intensively (above the duty cycle) the thermal protections may be activated, in which case the arc will be extinguished and the indicator light  will come on.
Leave the device connected to the power supply to allow it to cool down until the protective measures are no longer active.
The welding power source displays a declining output profile.

*Die Lauffaktoren werden gemäß EN60974-1 bei 40 °C und einem 10-minütigen Zyklus durchgeführt.
Bei intensivem Gebrauch (über der Einschaltdauer) kann der Wärmeschutz aktiviert werden; in diesem Fall erlischt der Lichtbogen und die Kontrollleuchte  geht an.
Lassen Sie das Gerät eingeschaltet, damit es sich abkühlen kann, bis der Schutz aufgehoben wird.
Die Schweißstromquelle beschreibt eine fallende Ausgangscharakteristik.

SYMBOLS / ZEICHENERKLÄRUNG

	FR Attention ! Lire le manuel d'instruction avant utilisation. EN Warning ! Read the user manual before use. DE ACHTUNG ! Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor Inbetriebnahme des Geräts.
	FR Symbole de la notice EN User manual symbol DE Symbole in der Bedienungsanleitung
	FR Source de courant de technologie onduleur délivrant un courant continu. EN Undulating current technology based source delivering direct current. DE Invertergleichstromquelle.
	FR Soudage à l'arc tiré EN Pulled arc welding DE Lichtbogenschweißen
	FR Convient au soudage dans un environnement avec risque accru de choc électrique. La source de courant elle-même ne doit toutefois pas être placée dans de tels locaux. EN Suitable for welding in an environment with an increased risk of electric shock. However this a machine should not be placed in such an environment. DE Geeignet für Schweißarbeiten im Bereich mit erhöhten elektrischen Risiken.
	FR Courant de soudage continu EN Direct welding current DE Gleichschweißstrom
U ₀	FR Tension assignée à vide EN Open circuit voltage DE Leerlaufspannung
X(40°C)	FR Facteur de marche selon la norme EN60974-1 (10 minutes – 40°C). EN Duty cycle according to standard EN 60974-1 (10 minutes – 40°C). DE Einschaltdauer: 10 min - 40°C, richtlinienkonform EN60974-1.
I ₂	FR Courant de soudage conventionnel correspondant EN Corresponding conventional welding current DE Entsprechender Schweißstrom
A	FR Ampères EN Amperes DE Ampere
U ₂	FR Tensions conventionnelles en charges correspondantes EN Conventional voltage in corresponding loads. DE Entsprechende Arbeitsspannung.
V	FR Volt EN Volt DE Volt
Hz	FR Hertz EN Hertz DE Hertz
	FR Alimentation électrique triphasée 50 ou 60Hz EN Three-phase power supply 50 or 60Hz DE Dreiphasige Netzversorgung mit 50 oder 60Hz.
U ₁	FR Tension assignée d'alimentation EN Assigned voltage DE Netzspannung.
I _{1max}	FR Courant d'alimentation assigné maximal (valeur efficace) EN Maximum rated power supply current (effective value). DE Maximaler Versorgungsstrom
I _{1eff}	FR Courant d'alimentation effectif maximal. EN Maximum effective power supply current. DE Maximaler effektiver Versorgungsstrom
	FR Matériel conforme aux Directives européennes. La déclaration UE de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Device complies with Europeans directives, The EU declaration of conformity is available on our website (see cover page). DE Gerät entspricht europäischen Richtlinien. Die Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Webseite.
	FR Matériel conforme aux exigences britanniques. La déclaration de conformité britannique est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in compliance with British requirements. The British Declaration of Conformity is available on our website (see home page). DE Das Gerät entspricht den britischen Richtlinien und Normen. Die Konformitätserklärung für Großbritannien ist auf unserer Internetseite verfügbar (siehe Titelseite).
	FR Matériel conforme aux normes Marocaines. La déclaration C _P (CMIM) de conformité est disponible sur notre site (voir à la page de couverture). EN Equipment in conformity with Moroccan standards. The declaration C _P (CMIM) of conformity is available on our website (see cover page). DE Das Gerät entspricht den marokkanischen Standards. Die Konformitätserklärung C _P (CMIM) ist auf unserer Webseite verfügbar (siehe Titelseite).
IEC 60974-1 IEC 60974-10 Class A	FR L'appareil respecte la norme EN60974-1 et EN60971-10 appareil de classe A. EN The device is compliant with standard EN60974-1 and EN60971-10 class A device. DE Das Gerät erfüllt die Norm EN 60974-1 und EN 60971-10 der Geräteklasse A
	FR Ce matériel faisant l'objet d'une collecte sélective selon la directive européenne 2012/19/UE. Ne pas jeter dans une poubelle domestique ! EN This hardware is subject to waste collection according to the European directives 2012/19/EU. Do not throw out in a domestic bin ! DE Für die Entsorgung Ihres Gerätes gelten besondere Bestimmungen (sondermüll) gemäß europäische Bestimmung 2012/19/EU. Es darf nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden!
	FR Produit recyclable qui relève d'une consigne de tri. EN This product should be recycled appropriately DE Recyclingprodukt, das gesondert entsorgt werden muss.
	FR Marque de conformité EAC (Communauté économique Eurasienne) EN EAC Conformity marking (Eurasian Economic Community). DE EAC-Konformitätszeichen (Eurasische Wirtschaftsgemeinschaft)

	FR Information sur la température (protection thermique) EN Temperature information (thermal protection) DE Information zur Temperatur (Thermoschutz)
	FR Entrée de gaz EN Gas input DE Gaseingang
	FR Sortie de gaz EN Gas output DE Gasausgang
	FR Commande à distance EN Remote control DE Fernregler

**GYS France**

Siège social / Headquarter
1, rue de la Croix des Landes - CS 54159
53941 Saint-berthevin Cedex
France

www.gys.fr
+33 2 43 01 23 60
service.client@gys.fr

GYS Italia

Filiale / Filiale
Via Porta Est, 7
30020 Marcon - VE
Italia

www.gys-welding.com
+39 041 53 21 565
italia@gys.fr

GYS UK

Filiale / Subsidiary
Unit 3
Great Central Way
CV21 3XH - Rugby - Warwickshire
United Kingdom

www.gys-welding.com
+44 1926 338 609
uk@gys.fr

GYS China

Filiale / 子公司
6666 Songze Road,
Qingpu District
201706 Shanghai
China

www.gys-china.com.cn
+86 6221 4461
contact@gys-china.com.cn

GYS GmbH

Filiale / Niederlassung
Professor-Wieler-Straße 11
52070 Aachen
Deutschland

www.gys-schweissen.com
+49 241 / 189-23-710
aachen@gys.fr

GYS Iberica

Filiale / Filial
Avenida Pirineos 31, local 9
28703 San Sebastian de los reyes
España

www.gys-welding.com
+34 917.409.790
iberica@gys.fr