

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 43 (1981)
Heft: 13

Artikel: L'opportunité du soudage sous gaz de protection en agriculture?
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083554>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

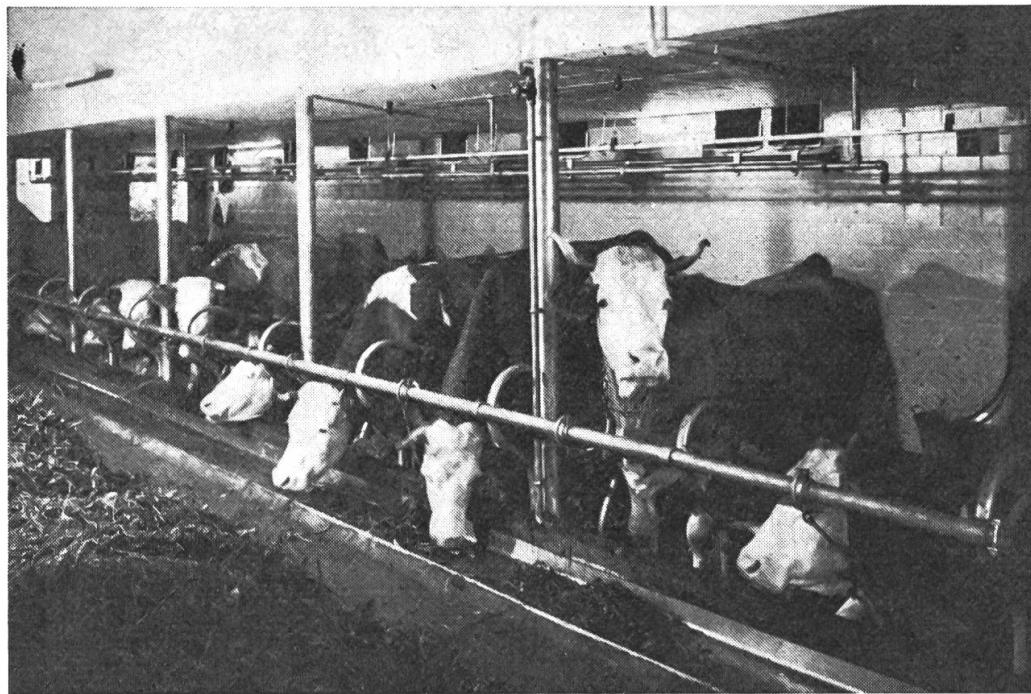


Fig. 2:
La mécanisation à
l'intérieur.

posent leur gamme de machines sur un terrain de plus de 2000 m².

Pourquoi mettre en évidence la mécanisation de la cour de l'exploitation?

Les calculs effectués ont montré que la vache moyenne nécessite par année 25–30 quintaux (1 quintal = 100 kg) de foin et de paille, 170–200 quintaux de fourrage vert, 100–150 quintaux d'eau et 3–7 quintaux de fourrage concentré. La vache, de son côté, produit 40–90 q de lait, 100–255 q de

purin, 40–90 q de fumier. Cela équivaut à 300–400 km de trajets à l'intérieur de la cour pour 15 animaux par année.

Ces chiffres soulignent l'importance toute particulière des machines et outils facilitant et rationalisant le travail à l'intérieur de la ferme et de la cour. Vous vous documenterez à l'OLMA.

Le canton et la ville de Schaffhouse offrent des rencontres culturelles telles que concerts et une exposition des artistes schaffhousois.

L'opportunité du soudage sous gaz de protection en agriculture ?

Diverses demandes provenant de milieux agricoles m'engagent à donner les renseignements suivants sur le soudage à l'arc électrique sous gaz protecteur.

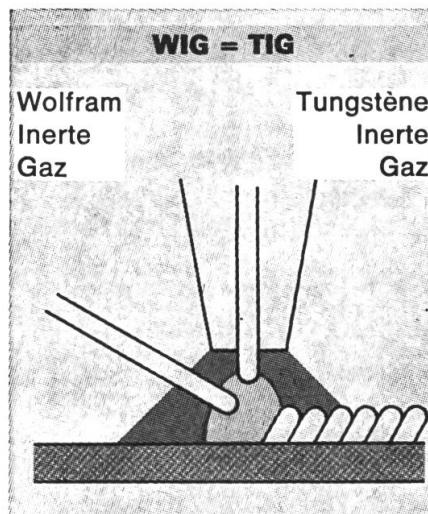
Ce procédé consiste à protéger l'arc électrique et le bain de fusion contre l'influence nuisible de l'air ambiant. La composition du gaz de protection peut varier selon les méthodes préconisées de cas en cas, les matières qu'il s'agit de souder et les effets

techniques et métallurgiques désirés. Comme métal d'apport, on emploie surtout du fil cuivré brillant compatible avec les matières et le gaz protecteur prévu. On distingue les procédés suivants:

- Le soudage gaz inerte – tungstène (TIG)
- le soudage gaz inerte – métal (MIG) et
- le soudage gaz actif – métal (MAG).

Ce dernier est un cas spécial dans ce sens que tous les gaz réagissant dans l'arc élec-

Procédés de soudage à l'arc sous gaz de protection

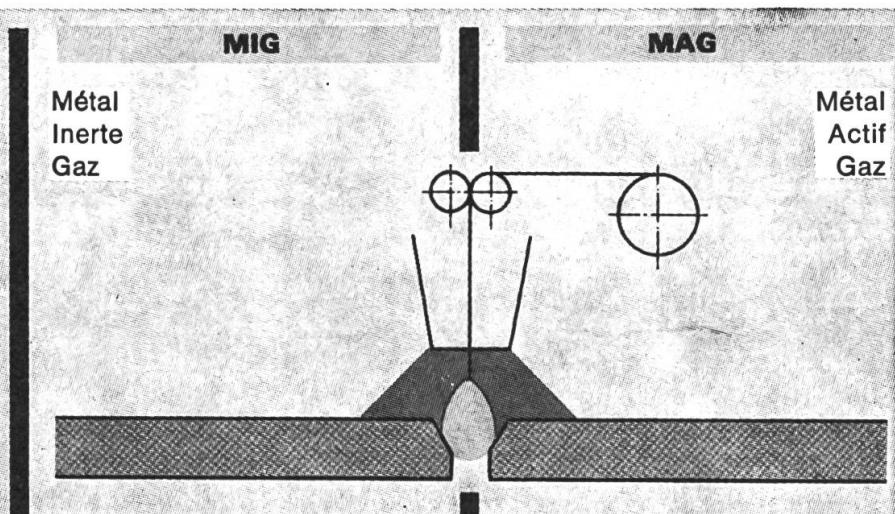


Electrode en tungstène permanente et baguette d'appoint

Gaz protecteur inerte

Tôles minces, soudure à racine, métaux légers et métaux lourds non-ferreux, aciers fortement alliés

Fig. 1



Electrodes de fils métalliques fusibles

Gaz protecteur inerte

Métaux légers et métaux non-ferreux, aciers fortement alliés

Gaz protecteur actif

Aciers de construction, aciers alliés et, en partie, aussi fortement alliés

Fig. 2

trique (tels que le CO₂, Cargon, etc.) font office de gaz protecteur.

Le procédé MAG (soudage gaz actif – métal) est très répandu dans les ateliers de réparation, mais certains travaux continuent à être exécutés à l'électrode comme par le passé.

Gaz protecteurs actifs pour le soudage MAG

Soudage à l'argon S

99 % d'Ar + 1 % d'O₂

97 % d'Ar + 3 % d'O₂

Fournit un produit soudé occasionnant des pertes au feu minimes

Application: Pour tôles d'acier fortement allié de toute épaisseur.

Argomix D

92 % d'Ar + 8 % d'O₂

Fournit un cordon de soudure lisse et net à condition de bien imprégner les flancs

et d'assurer une forte dispersion des gouttes. Gaz protecteur dit «souple».

Application: Tôles minces à moyennes. Convient tout particulièrement en combinaison avec un arc court avec fusion en pluie. Ne cause que de faibles projections et assure un fort effet de fusion. Pour aciers d'un taux d'alliage moyen et, sous certaines conditions, également pour aciers fortement alliés.

Livrable à l'état liquide pour grandes entreprises.

Coxogen

80 % d'Ar + 15 % de CO₂
+ 5 % d'O₂

Les propriétés du Coxogen sont analogues à celles du Krysal à la différence d'une pénétration à la racine légèrement inférieure et d'un bain de fusion plus liquide.

Application: Pour aciers à taux d'alliage bas ou moyens.

Argomix S

88 % d'Ar + 12 % d'O₂

Fournit un cordon de soudure lisse et net à condition de bien imprégner les flancs.

Application: Tôles d'épaisseurs moyennes à fortes. Résultats particulièrement satisfaisants en combinaison avec un arc avec fusion en pluie. Projections minimales. Pour aciers modérément ou fortement alliés. Livrable en phase liquide pour grandes entreprises.

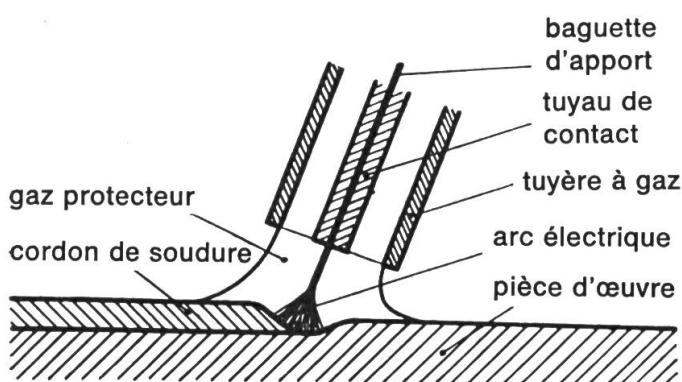


Fig. 3: Représentation schématique de soudage MAG.

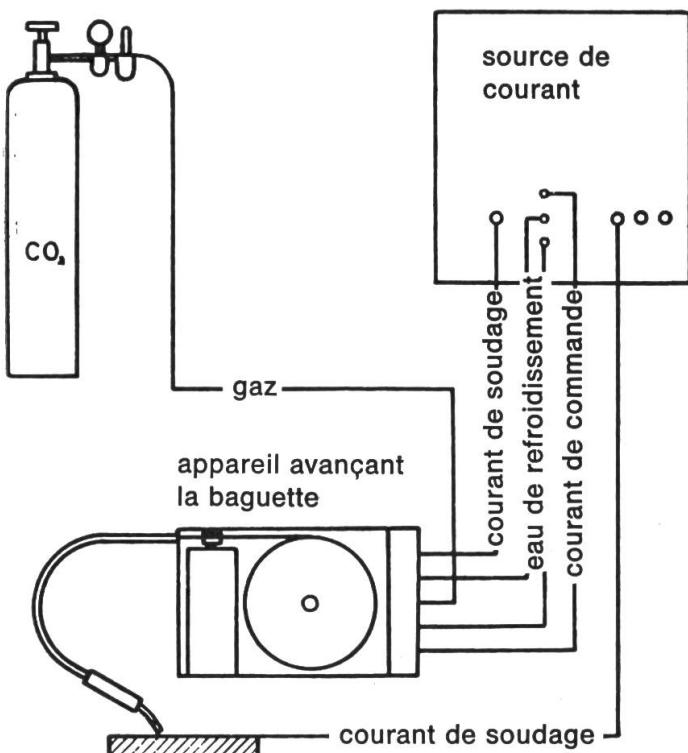


Fig. 4: Représentation schématique du soudage au CO₂.

Krysal

Excellente pénétration à la racine. Bonne soudabilité en toute position. Fournit des cordons de soudure lisses avec un minimum de projection.

Application: Utilisable universellement pour aciers à taux d'alliage bas ou moyens. Ar liquide et gaz carbonique (plus dispositif mélangeur) livrables pour grandes entreprises.

Dioxyde de carbone (acide carbonique) CO₂

100 % de CO₂

Produit des soudures rugueuses dues à un transfert de gouttes métalliques grossières et non-résistance aux courts-circuits. Cela exclut l'emploi d'un arc électrique avec fusion en pluie et augmente la projection.

Application: Utilisable universellement pour aciers à taux d'alliage bas à moyens.

Dans des ateliers, on a généralement recours à du Coxogen ou à du Krysal.

Lors d'un soudage MAG, l'avancement continu de la bagnette d'apport à travers l'arc électrique jusqu'au bain de soudage a lieu dans une atmosphère de gaz protecteur.

Afin de pouvoir obtenir des résultats optimaux au moyen du procédé MAG, le soudeur devrait se familiariser avec tous les facteurs pouvant influer sur l'arc électrique et le bain de fusion et aussi savoir comment ils peuvent être modifiés. L'obtention d'un arc «souple» et tranquille dépend d'un équilibrage correct de toutes les grandeurs d'influence, et c'est pourquoi le soudeur devrait les connaître pour pouvoir les régler.

Les réglages principaux concernent:

- l'ampérage
- la vitesse d'avancement de la baguette d'apport
- le diamètre de la baguette
- la tension de l'arc
- le choix de l'inductance additionnelle.

A part cela, il faut aussi tenir compte d'autres grandeurs d'influence telles que, par exemple,

- la vitesse de soudage

- la longueur de baguette disponible
 - le débit de gaz protecteur, etc.

Source:

«Schweisstechnisches Handbuch»

Quels sont les avantages que présente le soudage à l'arc sous protection gazeuse pour l'agriculteur?

Son avantage principal consiste en une majoration des performances du soudeur due à la suppression de certains travaux tels que le remplacement d'électrodes et le descoriage. Je me permets toutefois de douter que (contrairement à un transformateur ou un redresseur de soudage) ce rendement supplémentaire du soudeur agricole puisse compenser les frais de l'installation additionnelle nécessaire.

Certains experts estiment que l'achat d'une installation à gaz de protection est justifié par le fait qu'elle permet de souder également de la tôle de faible épaisseur. Mais des tôles vraiment très minces (au-dessous de 1 mm) ne sont toutefois pas faciles à traiter, même à l'aide de gaz protecteur. Avec un appareil à souder correspondant, on peut aussi entreprendre des soudages de tôles entrant dans la construction de machines agricoles en employant diverses méthodes.

Les installations à gaz de protection sont très versatiles. Dans un atelier prévu pour des réparations et travaux d'entretien (et donc de grandeur modeste) d'une entreprise agricole, un bon appareil de soudage électrique peut rendre des services extrêmement utiles.

HUF

Trad. H. O.

Y a-t-il de l'antigel dans le radiateur de votre tracteur ?

H.U. Schmid, Centre de perfectionnement 1, 5223 Riniken

Bien que tout le monde sache que de l'eau gèle naturellement aussi dans le radiateur d'un véhicule automobile, des cas de radiateurs dilatés, de culasses de moteurs fêlées, etc. se reproduisent chaque hiver. Ces incidents coûteux sont toujours dus à une absence de contrôles appropriés. Il est de nouveau urgent d'effectuer ces contrôles. Ils peuvent consister en un examen du mélange eau/antigel ou en un vidage complet du système de réfrigération du moteur.

Aspects importants des solutions antigel:

Produits antigel

Le glycol propylque est un antigel pratiquement non-toxique, mais figurant néanmoins dans la classe 5 des produits toxiques.

