

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 44 (1982)
Heft: 3

Rubrik: Saure oder basische Elektroden?

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: 04.02.2026

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

Saure oder basische Elektroden ?

Die Stabelektroden für Verbindungsschweissungen sind in DIN 1913 genormt. Die Grundeigenschaften einer Stabelektrode für das Lichtbogenschweissen werden von ihrer Umhüllung bestimmt. Fast alle in der Praxis verwendeten Stabelektroden sind basisch, rutil oder sauer umhüllt. Obwohl die handelsüblichen Stabelektroden fast nie ganz «reine» Umhüllungen haben, sondern mehr oder weniger Mischtypen sind, erhält der Verbraucher durch die Typenbezeichnung einen ersten Ueberblick über die zu erwartenden Eigenschaften einer Stabelektrode. Wir wollen daher im folgenden einige Merkmale der Umhüllungstypen angeben:

1. Der basische Typ

Die Umhüllung dieses Types enthält grosse Anteile an Kalkspat und anderen basischen Stoffen sowie Flusspat, Ferrolegierungen und Eisenpulver. Der Werkstoffübergang ist grob- bis mitteltropfig, und die Naht ist schwach überwölbt. Das Schweissgut ist sehr rein, neigt nicht zu Rissbildungen und weist ausgezeichnete mechanische Eigenschaften auf. Dieser Stabelektrodentyp eignet sich daher besonders für die Schweissung von Konstruktionen mit grossen Eigen- und Fremdspannungen und für Werkstoffe mit schlechter Schweissbarkeit.

Durch die Möglichkeit, dicke Raupen aufzutragen, sind diese Stabelektroden, vor allem bei dicken Querschnitten, auch für normalen Grundwerkstoff oft wirtschaftlicher als andere Stabelektrodentypen. Um alle guten Eigenschaften der basischen Stabelektrode zu erhalten, muss immer mit einem sehr kurzen Lichtbogen geschweisst werden. Um Poren zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass basische Stabelektroden trocken gelagert werden.

2. Der Rutiltyp

Dieser viel verwendete Umhüllungstyp kommt in zwei Ausführungen vor, und zwar

als mitteldick- und dickumhüllte Elektrode. Die Hauptbestandteile der Umhüllung sind Titandioxyd in Form von Rutil oder Ilmenit, Ferrolegierungen und oft, aber nicht immer, Zellulose. Die mitteldicke Variante des Rutiltyps zeigt einen mitteltropfigen Werkstoffübergang und ergibt eine schwach überwölbt Naht. Es ist sehr leicht, mit dieser Variante senkrecht und überkopf zu schweissen.

Ausserdem besitzen diese Stabelektroden eine gute Spaltüberbrückungsfähigkeit. Die mechanischen Eigenschaften können als gut bezeichnet werden und die Neigung zu Warmrissen ist sehr gering, auch wenn sie die Rissicherheit des basischen Typs nicht erreichen. Die dickummantelten Varianten des Rutiltyps haben einen ziemlich feintropfigen Werkstoffübergang und ergeben schöne glatte Nähte. Die Schweisseigenschaften in allen Lagen sind sehr gut, aber es empfiehlt sich nicht, die dickumhüllten Stabelektroden in Fallnaht zu verschweissen. Die mechanischen Eigenschaften sind gut bis sehr gut, und die Rissneigung ist geringer als bei dem sauren Typ.

3. Der saure Typ

Die Umhüllung dieses Typs enthält einen sehr grossen Anteil an Eisenerzen, Manganerzen, Quarz und Ferromangan. Der Werkstoffübergang ist feintropfig und der Einbrand stark. Die Nähte sind flach oder schwach unterwölbt und feinschuppig. Das Schweissbad ist sehr flüssig, wodurch sich diese Stabelektroden sehr gut für Wannenschweissungen eignen, aber gewisse Übung bei Positionsschweissung voraussetzen. Die mechanischen Eigenschaften sind gut, doch besteht Neigung zu Warmrissen, besonders bei höheren Kohlenstoffgehalten (grösser als ca. 0,2%) und bei verunreinigtem Material.

Lagerung von Stabelektroden

Sämtliche Stabelektrodentypen sind möglichst in trockenen und nicht zu kalten Räu-

men aufzubewahren. Das hat seinen Grund darin, dass die Umhüllung einerseits nur in einem bestimmten Feuchtigkeitsbereich ihre besten Schweisseigenschaften bringt und andererseits die eindringende Luftfeuchtigkeit Reaktionen in der Umhüllung zur Folge hat, welche nachteilig für die Eigenschaften des Schweissgutes und die Schweissbarkeit sein können. Die oft vertretene Ansicht, dass der Stabelektrodenlagerung im Sommer keine Beachtung ge-

schenkt zu werden braucht, ist aus folgenden Gründen nicht richtig:

1. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft liegt im Sommer durchweg höher als im Winter.
2. Im Winter wird bereits durch die Raumheizung eine Verminderung des Feuchtigkeitsgehaltes erzielt.

Es hat sich als vorteilhaft erwiesen, die Stabelektroden bis zu ihrem Gebrauch in der Originalverpackung zu lagern.

Aus der Landmaschinen-Industrie

Die FAT im Gespräch mit Fabrikanten und Händlern

An der diesjährigen landtechnischen Fachtagung in Tänikon äusserte sich Direktor Dr. Walter Meier zu grundsätzlichen Fragen der Landtechnik. In der landtechnischen Forschung dürfe man sich nicht auf das Funktionieren der Technik um ihrer selbst willen beschränken und darob die Frage nach der grundsätzlichen Zweckmässigkeit der Technisierung aus dem Auge verlieren, gab der FAT-Direktor zu bedenken.

Als erste Veranstaltung im Jahr führt die Forschungsanstalt Tänikon jeweils eine Fachtagung über Landtechnik für Inhaber und Mitarbeiter von Landmaschinenfirmen durch. Einerseits informiert die FAT über abgeschlossene und laufende Vorhaben im landtechnischen Bereich. Andererseits erhalten die Vertreter der Landmaschinenindustrie Gelegenheit zu gegenseitigen Kontakten. Tänikon fällt in einem gewissen Masse eine Vermittlerrolle zwischen Herstellern und Käufern von Landmaschinen zu. Direktor Meier eröffnete die Tagung vom 13. Januar 1982 mit einigen Ueberlegungen zur landtechnischen Entwicklung.

Suche nach Neuem — eine menschliche Eigenschaft

Die Bremsung des landtechnischen Fortschritts ist nach seiner Ansicht weder mög-

lich noch sinnvoll. Nicht möglich, weil die Suche nach Neuem und Besserem eine menschliche Eigenschaft ist. Wenig sinnvoll wäre es, aus unserer engen Sicht der Übersättigung die landwirtschaftliche Produktivität angesichts der Welternährungslage allgemein zu bremsen.

Nebst dem technischen Fortschritt als solchem gilt es, inskünftig vermehrt die Probleme nicht erneuerbarer Energien und der Umweltbelastung einzubeziehen. Dies ist für die Forschung und die Industrie eine faszinierende, aber auch verantwortungsvolle Aufgabe. Technisierung lediglich unter dem Titel «Ersetzung von Arbeit durch Kapital» ist fragwürdig geworden. «Kosten- und materialsparende Technik ohne unzweckmässige Wegrationalisierung von Arbeit mit entsprechenden Betriebs-Strukturproblemen für die Landwirtschaft ist hohe Schule für Landtechnik.»

«Thurgauer Zeitung», Frauenfeld

Claas nach wie vor gut im Markt

Wie ein Ueberblick über die aktuelle Situation des Unternehmens zeigt, hat Claas bei Mähdreschern in Westeuropa seine führende Marktsituation behaupten können; bei Sammelpressen hat es ebenfalls seinen Platz in der Führungsgruppe gehalten und bei Grossballenpressen in der Bundesrepublik sogar den Spitzenplatz errungen. Auch