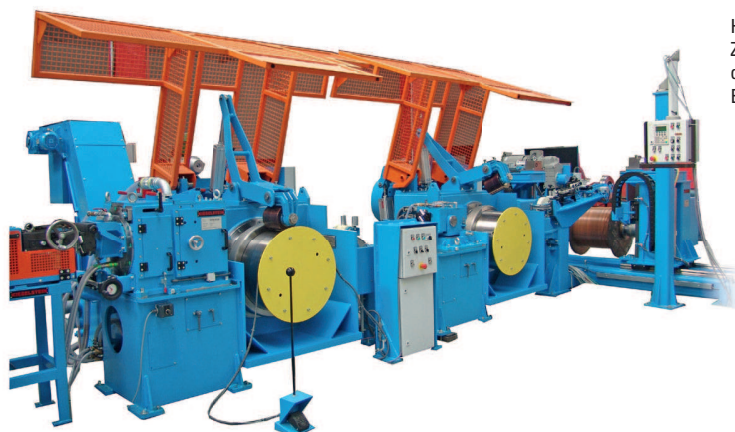


# Ziehschälen ermöglicht fehlerfreien Draht



Horizontal-Ziehmaschine des Typs „ZHT“. Bild: Kieselstein

Das Ziehschälen ist ein Verfahren zur Verbesserung der Oberflächenqualität. Durch die stetig steigenden Anforderungen an Draht und dessen Eigenschaften nehmen die Anwendungsfelder kontinuierlich zu. Diese Entwicklung setzt zusätzlich eine Weiterentwicklung der Anlagentechnik voraus. Durch das Betreiben einer eigenen Testanlage im Hause Kieselstein International GmbH und Versuche in Zusammenarbeit mit Interessenten werden laufend Informationen gesammelt, welche direkt in den Konstruktionsprozess einfließen. Der Wunsch vieler Drahtverarbeiter ist ein fehlerfreier Draht. Nunmehr ist es hinlänglich bekannt, dass dies in weiten Teilen eine Illusion darstellt. Nichts desto trotz erfreuen sich gerade deshalb Verfahren zur Beurteilung der Oberflächenqualität, aber auch Technologien zur Verbesserung dieser, großer Beliebtheit. Ein in der Federdrahtindustrie bestens bekanntes Verfahren, ist hierbei das Ziehschälen. Bei diesem Verfahren werden Oberflächenfehler behaftete Schichten durch Spanabtrag beseitigt. Dieses „Intensivreinigen“ führt dazu, dass beispielsweise bei Stahldraht, Walzriefen, Zundernarben, Lunken, Kratzer und ähnliche Fehler im Randbereich beseitigt werden. Dadurch steigt die Produktqualität des später weiterverarbeiteten Drahtes. Neben dem Stahl und Eisen wird das Verfahren aber auch im Bereich der Nicht-Eisen-Metalle (NE) verwendet. Es dient beispielsweise zur Beseitigung einer Gusshaut bei der Produktion von Kupferlegierungen oder aber dem Abtragen von Oxiden bei Aluminium- und Titanwerkstoffen. Die Vielzahl der Anwendungen erfordert dabei ein kontinuierliches Weiterentwickeln der Technologie und der damit in Verbindung stehenden Maschinentechnik. Seit vielen Jahren ist hierfür der Name Kieselstein bekannt. Die Kieselstein International GmbH betreibt hierfür in Chemnitz ein stetig wachsendes Versuchszentrum. In diesem werden auf produktionsnahen Anlagen Bemusterungen,

Machbarkeitsstudien und kleine Lohnaufträge realisiert. Die vorhandene Anlagentechnik ermöglicht es, Drähte im Bereich von <8 mm bei Stahldraht und <12 mm bei NE-Metallen zu verarbeiten. Das Verfahren selbst, so schätzt Kieselstein ein, ist wirtschaftlich bestens geeignet für einen Drahtabmessungsbereich <20 mm. Anlagen in diesem Bereich wurden bereits durch das Unternehmen realisiert. Grundlagen für viele der kundenindividuell gestalteten Ziehschälanlagen sind Ergebnisse aus Versuchen und Erfahrungen im Austausch mit den vorhandenen und potentiellen Nutzern der Ziehschältechnik. Durch die seit zehn Jahren intensive Entwicklungsarbeit wurde der Grundaufbau der Ziehschälleinheiten als Herzstück weiterentwickelt. Es entstand ein neuartiges Konzept, das erhebliche Vorteile bietet. Ein erster Auftrag wurde vor geraumer Zeit für eine Anwendung im Bereich Supraleiter realisiert.

## Einsatz auch bei Supraleitern

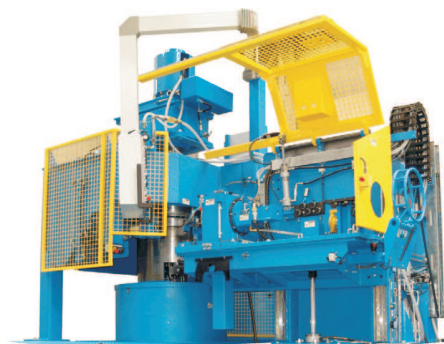
Dabei stellt gerade das Ziehschälen dieses Materials besondere Anforderungen an die Maschinentechnik und verlangt präzisen Spanabtrag. Dieses System wurde verfeinert für Kupferlegierungen. Auf der „wire“ wird diese weiterentwickelte Ziehschälleinheit in Kombination mit einem Ziehblock, der ebenfalls die Besonderheiten des Ziehschalens berücksichtigt, ausgestellt. Highlights der Ziehschälleinheit sind

1. eine hoch präzise Fertigung des Maschinengrundkörpers
2. FEM optimierte Gestaltung und Anpassung an den Kraftfluss bei der spanenden Bearbeitung
3. Module zur flexiblen Einstellung der Spänebrecherposition, um dadurch einen optimalen Spanbruch zu realisieren
4. erhöhte Drehzahlen des Spänebrechers für höhere Schnittgeschwindigkeiten beim Ziehschälen in Verbindung mit einer optimierten Lagerung

5. optimale Gestaltung des Späneabwurfs aus der Ziehschälleinheit zur Gewährleistung optimaler Temperaturverhältnisse
6. Verbesserung der Kühlung mit zusätzlichen Kühlstellen
7. die Integration eines zusätzlichen Ziehsteines um den Besonderheiten bei der NE-Bearbeitung Rechnung zu tragen.

Die so gestaltete Ziehschälleinheit lässt sich beliebig in Anlagen integrieren. Dazu zählt neben der Verwendung in Ziehschälanlagen die Integration in vorhandene Ziehmaschinen. Eine Prozessintegration der Ziehschälleinheit, in Kombination mit einem Ziehblock, vor einer Walzdrahtziehmaschine oder einem Walzwerk für die Kupfer- und Aluminiumbearbeitung ist genauso möglich wie der Einbau in Ziehbänke. Neben der Weiterentwicklung der Maschinentechnik wird die Werkzeugentwicklung vorangetrieben. Wurden früher Hartmetallwerkzeuge eingesetzt, so sind heute viele Ziehschälsteine beschichtet bis hin zur Verwendung von PKD für die Verarbeitung von NE-Metallen. In diesen Fällen erfreut sich Kieselstein enger Partnerschaften mit den Werkzeugherstellern. In Verbindung mit Herstellern für Ziehmittel und Emulsionen ist man in der Lage die komplette Technik inklusive der notwendigen Betriebsstoffe zur Verfügung zu stellen. Zur Sicherheit besteht jederzeit die Möglichkeit Versuche auf in Chemnitz durchzuführen. Damit wird ein kleiner Beitrag zur Weiterentwicklung der Qualität und zur Realisierung des Traumes vom fehlerfreien Draht geleistet.

wire 2014, Halle 10/E 17



Ziehschälanlage von Kieselstein.

**Kieselstein International GmbH**  
 Erzbergerstraße 3, 09116 Chemnitz  
 Tel.: + 49 371 9104100  
 info@kieselstein-group.com  
 www.kieselstein-group.com