

## Spezialist auf dem Gebiet der Oberflächentechnik

Seit über 30 Jahren arbeitet die Staku-Anlagenbau GmbH auf dem Gebiet der Oberflächentechnik für Draht, Band und Profile sowie Umweltschutz und hat sich zum Spezialisten für die Entwicklung von galvanischen Prozessen zur Vorbehandlung und Veredelung von metallischen Halbzeugen entwickelt.

Im betriebseigenen Labor arbeitet das Fachpersonal permanent an der Verbesserung bestehender Verfahren sowie der Entwicklung neuer Verfahren zur optimalen Problemlösung. Die Umsetzung erfolgt in der Konstruktionsabteilung und in den daran angeschlossenen Werkstätten baut Staku komplette Produktionsanlagen. Der Kunde schätzt besonders die Erarbeitung innovativer und individueller Systemlösungen, die ihm alle erforderlichen Leistungen von der Konzeption bis zum laufenden Betrieb der Anlage aus einer Hand bietet.

### Ephos-Beschichtung

Eines der von Staku entwickelten Verfahren ist die Ephos-Beschichtung. Das Staku-Ephos Verfahren ist ein elektrolytisch arbeitendes Phosphatiersystem für Kaltstaudraht sowie Bänder im Durchlauf. In der Normalausführung

Ephos-Linie, 1-adrig,  $\varnothing$  9 – 26 mm  
Ephos-Linie, 1 strand,  $\varnothing$  9 – 26 mm



läuft der zu behandelnde Draht mit einer Geschwindigkeit von 60 m/min. durch die Anlage, egal bei welchem Drahtdurchmesser. Die Kapazität der 1-adrigen Drahtanlage mit  $\varnothing$  20 mm liegt bei 8,8 t/h, die der 36-adrigen Anlage mit  $\varnothing$  3,0 mm bei 7,1 t/h.

Gereinigt und beschichtet wird geglähter Walzdraht oder kaltgewalztes Stahlband, auch vorgezogenes Material und patentierter Stahldraht. Die Entzunderung von Walzdraht erfolgt entweder durch Sandstrahlen oder mittels Elektrolytbeize. Direkt danach erfolgt die Drahtbeschichtung mit Zinkphosphat sowie nachfolgendem Seifebad mit Drahttrocknung und Kalibrierzug.

Mit dieser Anlage wird eine Inline-Fertigung vom Walzdraht bis zum Endprodukt (kalibrierter Kaltstaudraht) in einem Arbeitsgang erzeugt. Die elektrolytisch auf die Drahtoberfläche abgeschiedene Zink-Kalzium-Phosphatschicht besitzt



Kaltstaudraht  
Cold heading wire

bei Schichtgewichten bis 10 g/m<sup>2</sup> die besten Eigenschaften für die Kaltumformung wie auch den Drahtzug infolge feinkristallinen Schichtaufbaus.

Die besonderen Vorteile gegenüber der chemischen Beschichtung:

- Festhaftende feinkristalline Schicht
- Keine Abgabe von Abwässer, also keine Genehmigungspflicht nach dem Wasserhaushaltsgesetz.
- Es entsteht kein Eisenphosphatschlamm (Bonderschlamm), somit keine Badreinigung und keine Schlammentsorgung und gleichzeitig bis 40 % Chemikalieneinsparung.
- Niedrige Wärmeenergiekosten infolge kleiner Badvolumen (max. 3000 l) und niedriger Badtemperaturen von 50 °C.
- Geringer Strombedarf für die Beschichtung, z.B. für eine Ader  $\varnothing$  20 mm bis 5 kW, d. h. für die Beschichtung von 8,8 t Draht, weniger als 1,- €.

Die Unternehmensphilosophie der Staku-Anlagenbau GmbH lautet: „Finde stets die optimale Lösung für unsere Kunden.“

## Specialist for surface treatment

In over 30 years working in the field of surface treatment for wire, strip and profiles as well as for environmental protection Staku-Anlagenbau GmbH grew to a specialist in developing galvanic processes for pre-treatment and refinement of metallic semi-finished products.

The specialist staff in the own laboratory is working permanently on the improvement of existing processes as well as the development of new processes for optimal solutions, which are realized in the engineering department. Finally in the workshops Staku builds complete production devices. Customers appreciate especially the work out of innovative and individual system solutions offering all necessary services from conception to running operation of the device to him from one single supplier.

### Ephos-line

One of the processes Staku developed is the Ephos-line. The Staku-Ephos-technology is a continuous electrolytic zinc-calcium phosphating process and is applicable for the coating of cold heading and steel wire material. In general, all wire diameters from 3 to 20mm can be operated with the same drawing speed of about 60m/min. The capacity of a single-wire-line at a diameter of 20mm is

Ephos-Linie, 10-adrig,  $\varnothing$  2-7 mm  
Ephos-Line, 10 strands,  $\varnothing$  2-7mm



Ephos-Linie, 36-adrig,  $\varnothing$  1-4 mm  
Ephos-Line, 36 strands,  $\varnothing$  1-4mm

about 8.8to/hr., those of a 36 multi-wire-line and wire diameter of 3.0mm is about 7.1to/hr. Cleaning and surface treatment with the Ephos-technology is used on descaled and annealed wire rod, pre-drawn and annealed wire and patented steel wire. The most used methods for the descaling of the wire rod are shot blasting or a combination of mechanical bend descaling and electrolytic pickling system.

The inline-production offers the possibility to do the descaling and the phosphating process in one pass. In case of cold heading qualities, the final production step is a skin pass. Caused by the fine crystal structure of the electrolytic deposited zinc-calcium-phosphate layer, the results of cold forming – and drawing processes are at its best by coating weights between 6 and 10g/m<sup>2</sup>.

Special advantages of Ephos with regard to the traditional chemical phosphating:

- Bigger adhesive strength of the layer caused by the fine crystall structure
- Avoidance of waste water to neutralize does not require any

permission by the government for the installation of Ephos-line.

- No creation of iron-phosphate-sludge leads to: Avoidance of bath cleaning shifts, saving of about 40% fresh chemicals and no disposal of sludge
- Saving of heat energy caused by smaller bath volumes (3000ltr.) and lower bath temperatures at only 50°C.
- Low consumption of electrical power for the coating process, e.g. the costs for the coating of 8.8to of wire 20mm dia. is less than 1,- €.

Our philosophy is to find always the optimal solution for our customers.

### STAKU – Anlagenbau GmbH

Chemietechnik für Draht und Band • Umwelttechnik  
Surface Treatment for Wire and Strip • Environmental Protection

Staku-Anlagenbau GmbH  
Bahnhofstrasse 33 – 35  
35423 Lich  
Deutschland/Germany  
Tel.: +49 6404 2031  
Fax: +49 6404 61371  
E-Mail: [info@staku-gmbh.de](mailto:info@staku-gmbh.de)  
Internet: [www.staku-gmbh.de](http://www.staku-gmbh.de)