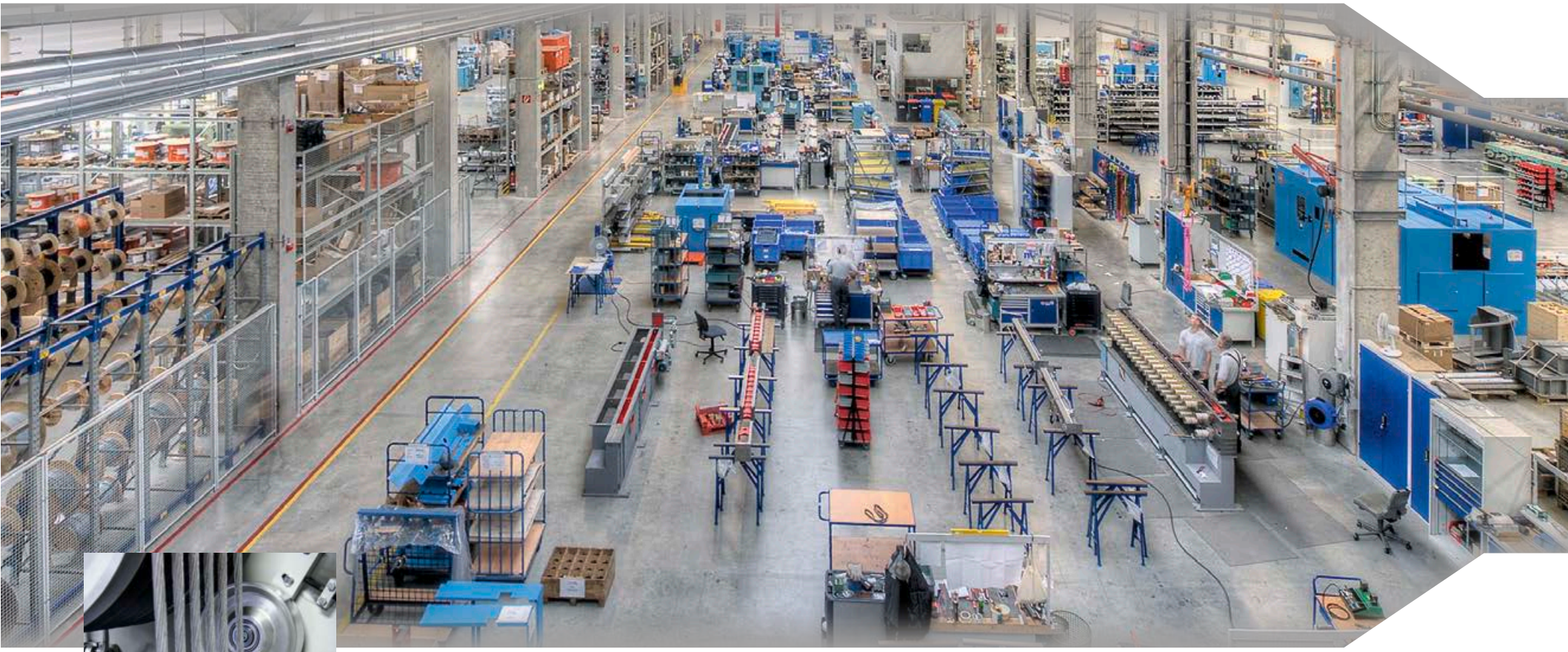
NIEHOFF Magazine

Expertise, Customer Driven, Service – in Good Hands with NIEHOFF

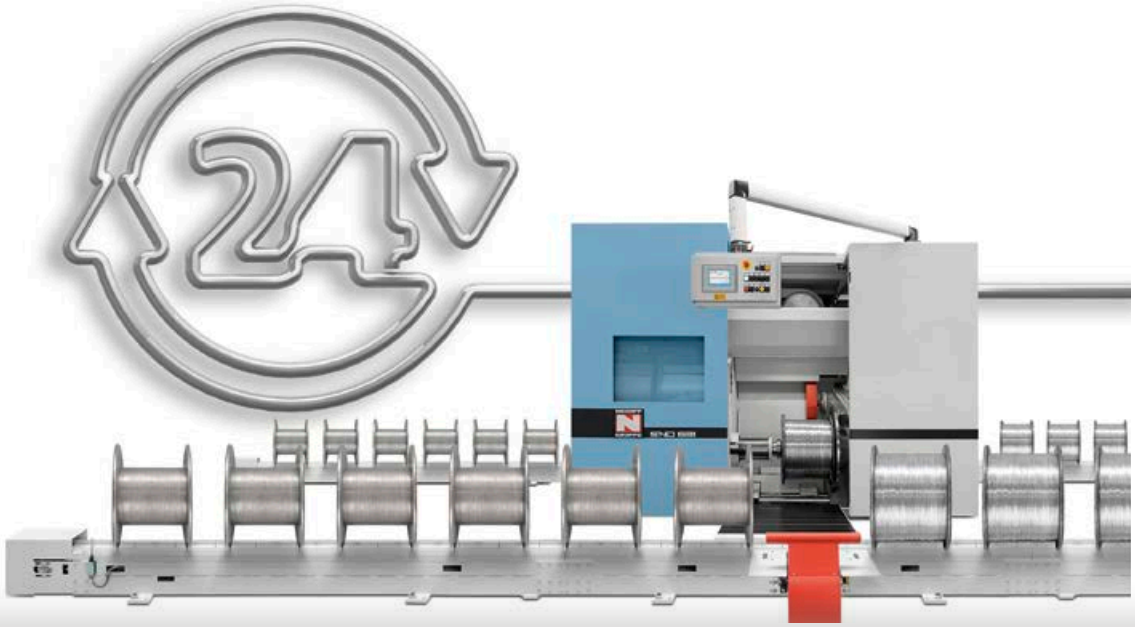
01/2017



Conductors made from aluminum materials

NIEHOFF manufacturing technology convinces

Continuous operation, high precision, and ease of operation and handling – the NIEHOFF fully automatic SND double spoolers



Our new generation of double spoolers, the SND 631 and the SND 801, feature highly reliable fully automatic wire changeover and spool changes. Thanks to reduced changeover times and minimized maintenance down-time your line will record higher production uptime and is continuously in operation – at production speeds of up to 40 m/s. Maintenance-free and energy-efficient three-phase-current drives complete the concept – your line works with maximum efficiency, productivity, and reliability. Automatic changeover success rates exceed 99% at a highly repeatable and accurate wire length on the spools. The unit is designed for a wider wire range, aiming for even larger diameters than its predecessor, and is perfectly suitable for operation with aluminum and copper and their alloys. This new double spooler meets the strictest and most challenging requirements with great flexibility.

NIEHOFF combines outstanding expertise along your entire value chain with customer proximity and reliable service, for the entire life cycle of your investment. It is exactly this combination that will make the crucial difference, so you can concentrate on what is most important to you: your decisive competitive advantage.

Expertise, Customer Driven, Service – in Good Hands with NIEHOFF

NIEHOFF GRUPPE

Editorial

Dear Readers,

A warm welcome to NIEHOFF!

As 2017 ramps into gear with a series of important events in our industry, one can feel the excitement in the air. As we anticipate these upcoming exhibitions, this issue of the NIEHOFF Magazine will put a focus on two markets which have been closely connected to NIEHOFF for many years. The first region is the U.S. In 2016 the U.S., being the world's first economy power, achieved an economic growth of 1.6% compared to the previous year. The 400 companies of the domestic wire and cable industry played a traditionally strong role in this development. Many have been supported for years by NIEHOFF and NENA by means of our entire product range and high quality service support. Secondly, not to be forgotten are the CIS countries along with Russia as the leading region. Russia is not only large in geographical terms, but should also not be underestimated from an economic point of view. Clear signals are indicating that there will be an economic turnaround in 2017. Certainly included in this upswing should be the approx. 100 companies in the Russian wire and cable industry with whom NIEHOFF has had the opportunity to make the best connections through our market presence over many decades.
The proximity to our customers is of great importance to us. We will therefore be attending the Interwire 2017 exhibition in Atlanta GA and wire Russia 2017 in Moscow where we will be at your disposal. Please come and visit us!
For the automotive wire manufacturers amongst you, who know better than anyone what competition means, we will present an interesting competitive advantage. According to the motto "Everything can always be done better than it is being done"(Henry Ford), NIEHOFF, as the leader in the field of spool(ing) solutions, has once again set a standard in the market with our new NPS PP spool. With a highly attractive price and phenomenal performance, this spool is your advantage! Stop by and we will convince you!
We are also happy to be a co-sponsor and host to one of the best conferences in our industry: The CRU conference in Munich. It is the very event with insight into the trends of tomorrow. We whole heartily invite our guests to sign up for the plant tour to our facility in Schwabach.
In conclusion, I once again return to our introductory sentence, in which I speak of "excitement in the air". Prior to these events, please take some time to view our new image film on our homepage – it gives you an idea of how the heart of NIEHOFF beats. The spirit of this film has taken me in its grip and I am sure it will do the same to you.

Warm regards,
Your

Arnd Kulaczewski
President/CEO

Contents

28-53
54-69
70-71

Across the land, in the building and in the car 4-5
Conductors made from aluminum materials

Cutting edge technology, superior service & support 6
NIEHOFF and NENA at Interwire 2017

NIEHOFF/NENA 7
First choice for American cable manufacturers

High expectations 8-11
The North American market

When delivery matters 12-13
Lake Cable LLC, Bensenville, Illinois, USA

Cost-efficient for your competitive advantage 14-15
New generation spools raise the profitability of the NIEHOFF Package System NPS

Ions in equilibrium 16-17
NIEHOFF develops current-regulated corrective anodes for the WPT galvanic wire plating lines

Efficient automotive wire spooling technology 18
NIEHOFF at wire Russia 2007

NIEHOFF – a reliable partner for the Russian cable industry 19

Moderate growth in sight 20-23
The Russian market

Think global. Act local. 24-25
LLC Prettl-NK, Nizhnekamsk, Russia

News / Events 26-27

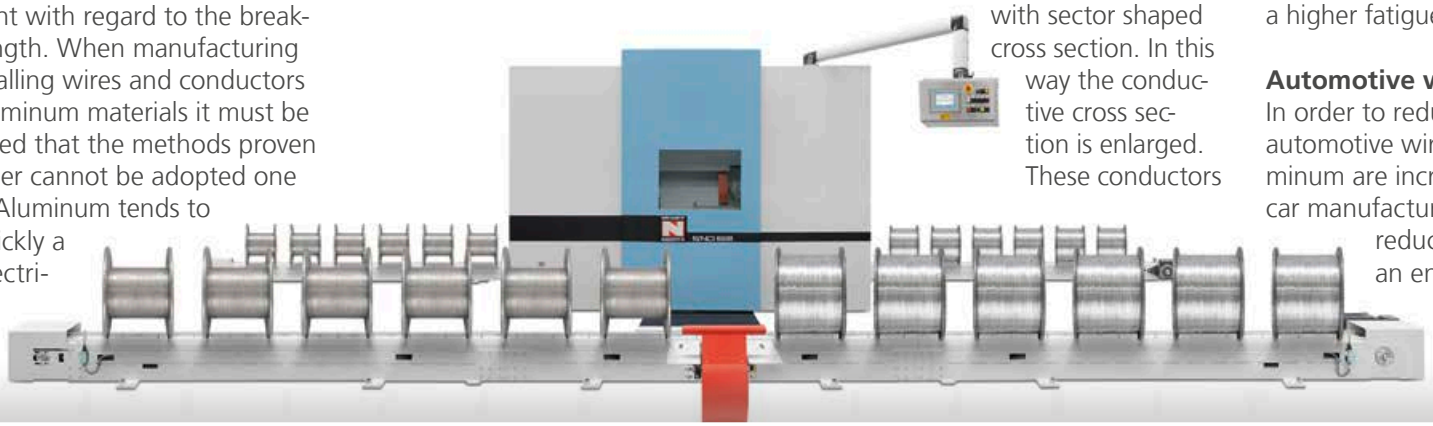
Across the land, in the building and in the car

Conductors made from aluminum materials

Wire produced from aluminum materials was mainly processed into high and medium voltage power lines in earlier times. In the meantime, also automotive wires and increasingly also installation cables for buildings are manufactured from aluminum materials. Apart from that, there are still numerous, partly very specific applications [1]. No matter for which application wire made from aluminum materials should be used: NIEHOFF builds the machinery necessary for the manufacture and has extensive know-how concerning manufacturing and processing of these wires.

Aluminum as conductor material

Aluminum conducts electrical current not exactly as well as copper, but weighs only a third of it and costs less. Aluminum can also be deformed but has a lower mechanical strength than copper. This is important with regard to the breaking strength. When manufacturing and installing wires and conductors from aluminum materials it must be considered that the methods proven for copper cannot be adopted one to one. Aluminum tends to form quickly a hard, electrically non-conductive oxide layer on the surface and to deform ("creep") under pressure. When aluminum gets in contact with another metal, for example copper, corrosion can be caused because of the different electronegativity of the metals.



Overhead lines

Many countries are faced with the task of extending the capacity of their power transmission grids because of a growing demand for electricity. In this regard, overhead lines play an important role. For over a hundred years aluminum wires have been used for this application because of their good electrical conductivity and their low density. The transmission capacity of existing lines can be increased by replacing the traditional conductors with round cross section (ACSR conductors) by conductors with sector shaped cross section. In this way the conductive cross section is enlarged. These conductors called HTLS conductors (HTLS – high temperature low sag) are of course recommended for new lines. ACSS/TW-HTLS conductors consist of fully annealed aluminum wires with trapezoidal cross section (TW - trapezoidal wires), which are concentrically stranded and compacted around a steel core. These conductors have a similarly high breaking strength compared to ACSR conductors but almost the double current carrying capacity. They can continuously operate at temperatures of up to 250°C, have a lower drag, very good self-dampening properties as well as a higher fatigue resistance [2].

Automotive wires

In order to reduce costs and weight automotive wires made from aluminum are increasingly applied in car manufacturing. As the weight reduction correlates with an enlargement of the conductor cross section aluminum has been

already in widespread use for battery cables. In this case, the installation space topic is of secondary importance because battery cables are not integrated in the main wiring loom. For other tasks, aluminum conductors with smaller cross sections are applied (Fig. 1). In order to solve problems in regard with surface oxidation, creeping and contact corrosion, the manufacturers of harnesses and contact elements have developed particular crimping methods. Further developments – in addition to research and development acitivites on diverse aluminum alloys – concern sealants and procedures for surface treatment [3 to 5].

Installation cables

The use of aluminum conductors instead of copper conductors in buildings is not new. Cost considerations have played a vital role, but also their weight can be a factor to be taken into account.
For example, aluminum conductors are often planned for power cable trays which are to be installed at the ceiling of new factory halls or other plants. Through the weight reduction the costs for the framework are reduced.
The installation of aluminum conductors, however, must be carried out professionally and very properly. Because of their lower strength compared to copper conductors aluminum conductors can break more easily. This can lead to light arcs and fires. In view of the mechanical strength renowned cable manufacturers have developed special alloys which are foreseen for building installation conductors [6].
When connecting conductors made from aluminum materials their tendency to creep must be taken into account as well as the fact that transition resistances can be high. As a consequence clamps and insulation materials can warm up strongly. These difficulties can be mastered with particular crimping methods.

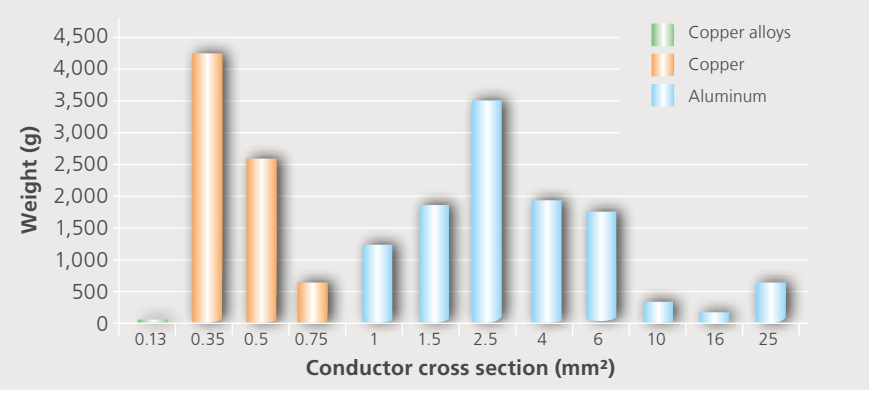


Fig. 1. Typical distribution of cable cross section in wiring harnesses of vehicles. For the larger cross sections (light blue bars) aluminum wires are recommended.

NIEHOFF manufacturing technology

NIEHOFF has developed machines for the manufacturing, bunching and stranding of wires made from aluminum materials. The rod breakdown machine type MSM 85 with individually driven drawing capstans and integrated in-line annealer type RA 501 is foreseen for the production of round and shaped aluminum wires. The annealer is designed in such a way that any oxidation of the wire surface is avoided. The line control system enables optimum slip conditions throughout the whole drawing and annealing process. When wires are to be drawn to smaller diameters, the MMH 104 + RMA 201 multiwire drawing line is ideally suited. It is capable of drawing up to 16 aluminum or aluminum alloy wires simultaneously to finish diameters of 0.20 – 0.71 mm. The wires leave the line with a residual lubrication layer and can be processed at high speeds. The pre-stranding (manufacturing of wire rope lay strands) and the main stranding of battery strands, for example, can be carried out in double twist bunching machines of the D series which are specially adapted for the manufacturing of aluminum wires [4 and 5].

[1] Konrad Dengler, Aluminium wire in daily life. in: Aluminium 2/2009, 60-63 [http://www.gutmann-group.com/draht/newsite/download/info/aluminiumdraht_im_taeglichen_leben.pdf]
[2] Optimum Shape And Increased Performance. Economic production of shaped aluminum wires for modern overhead conductors. power & trends 2/2010, 28-29
[3] Lighter and cheaper: Aluminum to replace copper as a conductor in on-board power systems. [http://portal.mytum.de/pressestelle/pressemitteilungen/NewsArticle_20110207_090316/newsarticle_view?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter]
[4] Major changes underway. Trends in automotive wiring and automotive wire production. NIEHOFF Magazine 2/2015, 4-9 [http://niehoffendex.com/wp-content/uploads/2015/09/NIEHOFF_Magazine_02_20151.pdf]
[5] Aluminium instead of copper. in: WIRE, March 2014 [http://www.wireweb.de/wire-reports/aluminium-instead-of-copper_26158_de/]
[6] AA 8030 Aluminum Alloy Conductors: A Solution to Copper Cable Theft [http://www.stabiloy.com/NR/rdonlyres/5606828B-C55C-488F-8F53-28E1BC2A3AB8/0/CopperCableTheft.pdf]

Cutting edge technology, superior service & support

NIEHOFF and NENA at Interwire 2017

The exhibits on booth 841 will be:

- MMH 121 + RM 201 multiwire drawing line
- MSM 85 rod breakdown machine
- D 801 type double-twist bunching machine
- After Sales Service with NIEHOFF Original+ components

Technical data	
MMH 121 – RM 201	
max. production speed	40 m/s (7874 fpm)
max. inlet diameter	24 x 2.05 mm (Cu hard)
finished wire diameter	24 x 0.16 ... 0.51 mm (AWG 34 to AWG 24)
MSM 85 – RA 501	
max. production speed	40 m/s (7874 fpm)
max. inlet diameter	8.00 mm (Cu), 9.52 mm (Al)
finished wire diameter	Cu: 1.2 ... 4.5 mm (0.047" to 0.177") Al, Al-Alloy: 1.5 ... 5.0 mm (0.059" to 0.197")
D 801	
max. production speed	300 m/min
Production range strand cross section, soft Cu	0.25 – 16.0 mm² (23…6 AWG)
lay length	15 – 160 mm (0.6…6.3")
max. number of twists	5,000 twists/min
spool sizes flange diameter	800 mm
spool width	600 mm

The exhibits

The multiwire drawing machine type MMH 121 is designed to draw simultaneously 24 wires with a finished diameter range of 0.16 mm (AWG 34) to 0.51 mm (AWG 24). The machine is combined with an inline annealer type RM 201 and can operate at speeds up to 40 m/s (7874 fpm). As the MMH machines are based on a modular principle, they can be built suitable for wires made from copper, aluminum, their alloys or other non-ferrous metals and ideally adapted to the specific customers' requirements.

The wires drawn on MMH machines can be processed to multiwire bundles with outstanding characteristics.

The rod break down line type MSM with individual driven capstans is designed for wires made of copper, aluminum and aluminum alloys. The modular design of the MSM offers users more options in terms of process technology. The controls allow drawing and annealing with minimized slip, resulting in high quality wire surfaces, low energy consumption and a long operational life of capstans. The optimized wire path, the innovative pressure cleaning of the drawing die holders and the optimized reliable fully submerged drawing basin for lubricant cooling, all contribute to the high wire surface quality. The machine can be combined with an inline annealer type R 502 or RA 501 (version for Al, Al-Alloy).

The D 801 type double twist machine is designed for bunching plated and bare wires or twisting insulated wires. The machine can be used to produce strands with 0.25 to 16.0 mm² (23…6 AWG) cross section and an infinitely variable lay length of 15 to 160 mm (0.6…6.3"). Insulated wire can be stranded up to an OD of 7.5 mm (0.3"). Other characteristics are the field proven energy-saving single bow (ECO-Bow) design, the non-contact data transmission within the machine and the NMI touch-screen display with color user interface and simplified navigation structure.

NIEHOFF/NENA:
First choice for American cable manufacturers

NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA), a wholly owned subsidiary of the NIEHOFF Group with manufacturing and engineering capabilities, is responsible for the sales, supply, and service of the entire NIEHOFF product range plus ENDEX products range in the USA, Canada & Mexico. NENA also specializes in the engineering and supply of customized North American electrical controls which meet UL & CSA requirements and consist of all North American made brands and components for the full range of NIEHOFF equipment. NENA is capable of delivering, installing and commissioning complete turnkey production systems.

The history

NENA was founded in 1999 by the grouping of NIEHOFF of America, Inc. and ENDEX, the former Bekaert Engineering of North America. The origins of NIEHOFF of America (NoA) date back to 1985. In 1991 NoA opened a new factory building with manufacturing premises, offices, training and demonstration facilities and a warehouse in Swedesboro, NJ. In 2004 the factory building was expanded to integrate all departments of ENDEX under one roof. Now, NENA is headquartered in a 45,000 ft² building on 8 acres in the "Pureland Industrial Park" in Swedesboro, Southern New Jersey, and employs approximately 33 people.

Modern manufacturing facilities

In the modernly equipped manufacturing department NIEHOFF machinery is adapted to the requirements of the American market and ENDEX products – such as the EDR 15 rod breakdown machine and the ECC 42 barrel coiler – are built. The engineering department supports also customers' special requests and answers their particular needs and demands, while the customer service department with seven service engineers and technicians offers assistance including preventive maintenance service contracts with North America's largest wire companies. Advanced remote diagnostic capabilities are also part of the service. NENA stocks commonly used spare parts for immediate and short delivery cycles. NENA also maintains wire production demonstration equipment in its facility in NJ and organizes training courses for the users of NIEHOFF/NENA systems which helps to achieve the optimum in production performance. Also modernization and upgrading measures are offered.

Inhouse exhibition

For more than twenty years, NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) has opened its doors to customers and partners for a two-day Open House which takes place in the even numbered years between the wire Düsseldorf trade fair and the Interwire trade fair. The most recent exhibition in November 2016 welcomed a record crowd of approximately 65 customers from 30 different companies to NENA's factory and offices in Swedesboro, NJ. One of the highlights was the unveiling of a new generation multiwire drawing machine. The guests also received valuable information on market trends, NIEHOFF developments and developments of NIEHOFF's partner companies.

NIEHOFF ENDEX North America Inc.
1 Mallard Court
Swedesboro, NJ 08085, USA
Tel. +1 (856) 467-4884
Fax +1 (856) 467-0584
www.Niehoff-USA.com
E-mail: Sales@NiehoffEndex.com

High expectations

The North American market

The USA is the world's economic leader and generates nearly one fifth of the annual worldwide income. The country with its approximately 320 million inhabitants achieved an economic growth of 1.6% in the year 2016 compared to the previous year [1]. The German bankers' association expects for 2017 a growth of 2.5%, but points out that there are also uncertainties. If the new US administration under its president Donald Trump introduced import duties in order to protect the domestic economy, turbulences on the stock markets would be the consequence [2].

istockphoto.com, fpm

The US administration plans an infrastructure programme worth 1 trillion USD to create new jobs in the country. These measures would revive several industries, and as virtually everywhere energy is required and electronic data are to be transferred, wire and cable manufacturers will benefit from the projects. One market which is generally very important is the automotive industry.

USA: High sales figures and large investment plans

The sales of "light vehicles" (passenger cars and light trucks) on the US market grew in 2016 for the seventh year in succession and reached a record level of approximately 17.5 million units. An increase of the light trucks sales of 7.2% in terms of units makes up more than the sales decline on the passenger car side (Fig. 1). The share of light trucks including pick-up, crossover, SUV and minivan vehicles rose from 56.8% in 2015 to 60.6% in 2016. In 2016 favorable gas prices contributed to invest in light trucks (Fig. 2). In the course of the increasing demand for SUV, minivan, pick-up and crossover vehicles the US production of light trucks increased while the passenger car production declined (Fig. 3). For the year 2017 the market research company LMC expects between 17.4 million to 17.5 million units to be sold [3]. Wire and cable manufacturers should be delighted that manufacturers such as GM, Ford, BMW and Fiat Chrysler plan big investment projects in the US, and that vehicles with hybrid or electric drive and autonomous vehicles gain in importance, which naturally require large quantities of automotive wires.

Mexico and Canada

Mexico, the southern neighbor country of the US, is the seventh largest automobile manufacturer worldwide and after Germany, Japan and South Korea the fourth largest automobile exporter. The situation of the automobile industry in Mexico, the inter-linkages with the US economy and possible consequences when supply chains would be interrupted are considered in detail in an essay which was published by the think tank Bruegel in February 2017 [4].

Canada has reached once again a motor vehicles sales record in 2016: all in all, 2.6% more vehicles than in the previous year were sold. Pick-up and SUV vehicles were especially

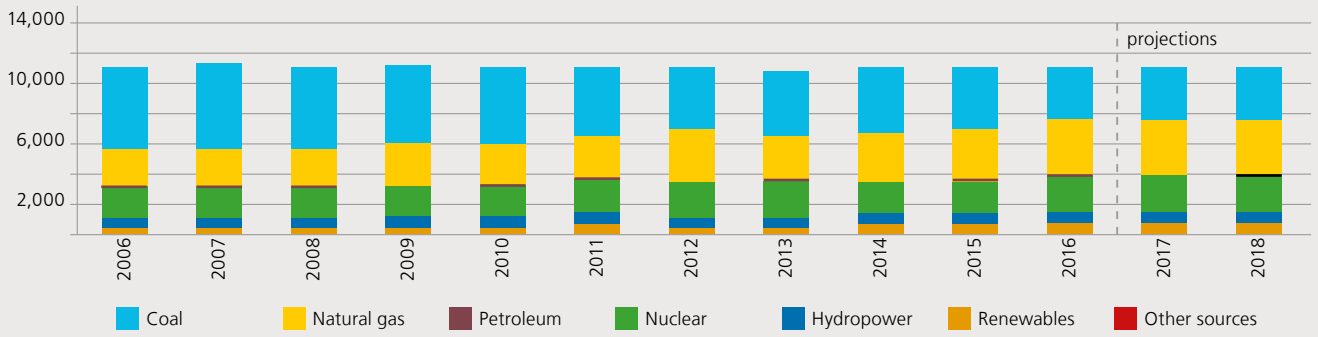


Fig. 4. US electricity generation by fuel (in 1000 MWh/Tag)

Source: EIA Short-Term Energy Outlook, March 2017

in demand while the demand for passenger cars was in decline. US vehicles have a market share of 44% in the country [5].

Power supply

In view of the infrastructure investments announced by the new US president, the trade association WIRES notes that the high voltage transmission grid in the US and in Canada must urgently be modernized. Studies which were published before quote a total amount of more than 100 million USD for the next two decades [6]. The total quantity of generated current is likely to change only little.

US electricity generation from utility-scale plants averaged 11,140 GWh per day in 2016, noticed the U.S. Energy Information Administration (EIA) and adds that the forecast generation will decline by 0.7% in 2017 and then grow by 1.9% in 2018 [7]. EIA expects the share of US total utility-scale electricity generation from natural gas to fall from an average of 34% in 2016 to 32% in 2017 as a result of higher expected natural gas prices. The natural gas share of generation is then expected to rise slightly to 33% in 2018. Coal's forecast generation share rises from 30% in 2016 to average 31% in 2017 before falling back to 30% in 2018. Non-hydropower renewables are forecast to provide 9% of electricity generation in 2017 and 10% in 2018. The generation share of hydropower is forecast to be relatively unchanged from 2017 to 2018 at 7%, and the nuclear share of electricity generation declines slightly from almost 20% in 2017 to 19% in 2018 (Fig. 4) [7].

The share of current coming from renewable energy sources increased from 14% to 15% in 2016 with regard to total current generation. In that year new capacities of approximately 21.5 GW were built in the US. Almost half of the US electricity supply comes from renewable energy sources and from natural gas (34%) [8]. As Louisa Winnik, Senior Analyst of the market research company Integer Research told at the in-house exhibition of the NIEHOFF subsidiary NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) in November 2016, the demand for energy cables in the context with renewable energy sources (wind power and solar power) should weaken a little bit in the year 2017 and grow strongly in 2018 (Fig. 5).

Year	Cars	Light trucks[1)]	Cars and Light trucks[1)]	Change Cars and Light trucks[2)]
2014	7,688	8,747	16,435	5.8%
2015	7,517	9,880	17,397	5.9%
2016	6,873	10,592	17,465	0.4%

[1)] Weight classes 1 to 3 (up to 6.35 t);
[2)] in comparison with the previous year

Fig 1. Sales development of „Light Vehicles" (cars and light trucks) in the period from 2014 to 2016 (in 1,000 units)
Source: WardsAuto, gtai

Market segment 2016 Light trucks		Changes 2015/16
Pick-up	2,693	5.9%
Crossover	4,951	8.5%
SUV	1,785	4.4%
Minivan	553	8.0%

Fig. 2. Sales of light trucks (in 1,000 units) by the most important segments
Source: Motor Intelligence, gtai

Vehicle type	Production	Change 2015/16
Light Vehicles	11,930	1.2%
Cars	3,934	-5.5%
Light trucks	7,996	4.9%

Fig. 3. The automobile production of the US plants in the year 2016 (in 1,000 units)
Source: WardsAuto, gtai

Data transmission

In the US also extensive investments in the telecom infrastructure are necessary to be able to transmit the growing quantities of data. The trend towards cloud computing continues and requires expenses for computer centers. The investments in the main network infrastructure will increase by 5.1% to 35.8 billion USD in 2017 according to experts. The number of connected, intelligent appliances in the US should increase between 2015 and 2020 from 170 million to 560 million units. It can be anticipated that the demand for IoT-based telecom services will increase, for example in the "smart home" segment [9]. As the mentioned systems, but virtually all technical systems require cables and conductors cable manufacturers – in the US alone there are about 400 – could continue to look forward to attractive orders. For the implementation the leading companies use NIEHOFF technology and enjoy a comprehensive portfolio of services provided by the specialists of NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) (s. page 7).

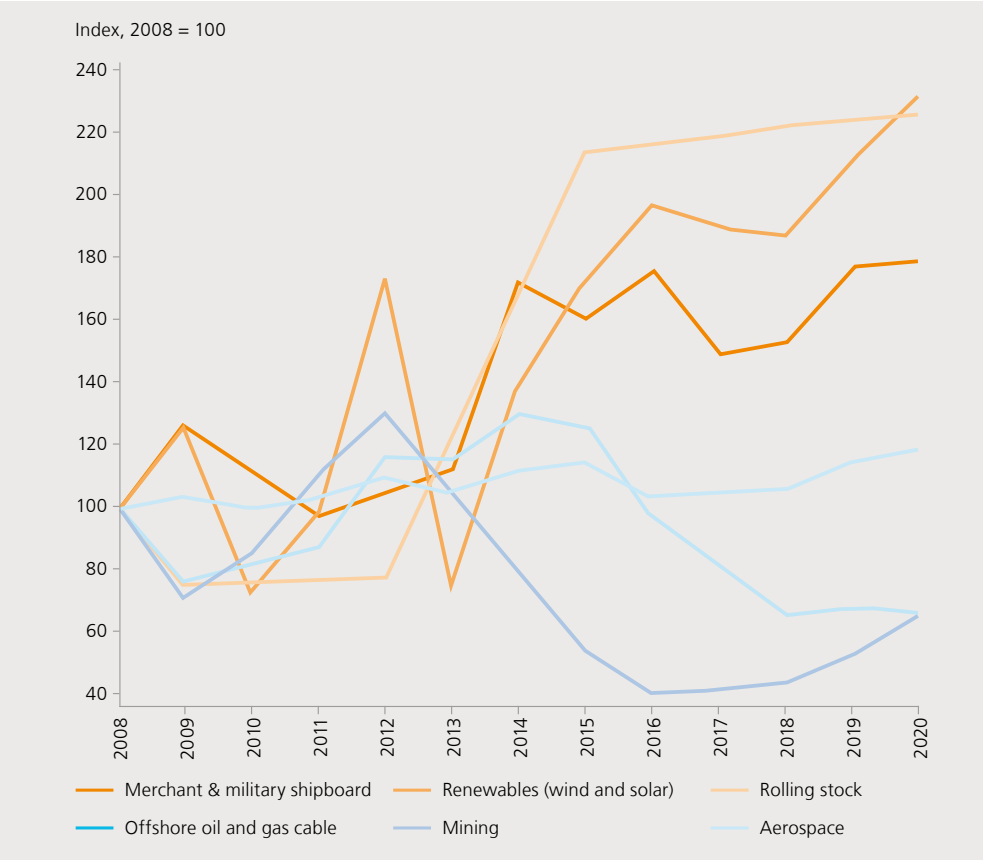


Fig. 5. Demand for energy cables in North America

Source: Integer Research

[1] Patrick Gillespie: Still slow: U.S. economy grew 1.6% in 2016. in: CNNMoney January 27, 2017 [http://money.cnn.com/2017/01/27/news/economy/us-gdp-2016/]

[2] Carla Neuhaus: Banken rechnen in USA und Deutschland mit kräftigem Wachstum. in: Der Tagesspiegel, 5 March 2017. [http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/konjunktur-banken-rechnen-in-usa-und-deutschland-mit-kraeftigem-wachstum/19473820.html

[3] Christian Janetzke: Neuer Absatzrekord auf dem US Automobilmarkt. gtai, March 2017 [https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=neuer-absatzrekord-auf-dem-usautomobilmarkt,did=1655354.html]

[4] Filippo Biondi: The Mexican automotive industry and Trump's USA. February 2017 [http://bruegel.org/2017/02/the-mexican-automotive-industry-and-trumps-usa/]

[5] Boris Alex: Kanadas Kfz-Industrie verzeichnet erneut Absatzrekord. gtai, February 2017 [http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/Zoll/freihandelsabkommen,t=kanadas-kfzindustrie-verzeichnet-erneut-absatzrekord,did=1640780.html]

[6] Attention to infrastructures includes electric transmission investment. January 2017 [http://www.wiresgroup.com/docs/releases/WIRES_Release%20_DemInfrastructure-Plan_012417.pdf]

[7] Short-Term Energy Outlook. U.S. Energy Information Administration (EIA). March 7, 2017 [https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/electricity.cfm]

[8] Martin Wiekert: USA setzen weiter auf erneuerbare Energien. gtai, February 2017 [http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=usa-setzen-weiter-auf-erneuerbare-energien,did=1645514.html]

[9] Christian Janetzke: Investitionen im US-Telekomsektor wachsen stabil. gtai, February 2017 [https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=investitionen-im-ustelekomsektor-wachsen-stabil,did=1643212.html]

When delivery matters

Lake Cable LLC, Bensenville, Illinois, USA

Lake Cable LLC is a wire and cable manufacturer with headquarters in Bensenville, Illinois, a suburb west of Chicago, as well as three additional facilities in the Northwest Indiana communities of Elkhart and Valparaiso. The family-owned company has grown to become one of the leading manufacturers in North America for low voltage cable, including low voltage alarm cable and industrial cable used in factories, power plants and utility companies.

The production is carried out in factories with modern equipment

From three machines to four plants

Lake Cable was founded in the early 1990's with only four employees and three machines in its Chicago location. Fortunately, due to its founding family, the company was able to draw deeply from over 100 years of cable industry experience to incorporate sophisticated processes and transfer knowledge to a well-trained staff. As a result, Lake Cable has steadily grown and currently employs over 400 employees who work across four facilities totaling 400,000 square feet (about 37,000 m²) today. The company's production is segmented into three business units: Electronic Cable Group, which manufactures low voltage cable for electronic applications, Industrial/Utility Group, which specializes in cable for industrial applications and Bare Wire Group, which draws wire made from copper and copper alloys.

Cross-trained workers and cell manufacturing

Lake Cable's cell manufacturing process is truly unique, in that insulating, cabling, jacketing and packaging are all coordinated and grouped together as "mini-factories." This procedure, called "Cell Manufacturing" can be realized because the workers are "cross-trained" to work as a team within each given cell. The result is, as a company spokesman emphasized, "the most flexible, fastest flowing and effective form of manufacturing wire possible." Once an order is entered in the system, each production stage can be estimated with highest precision. In this way, Lake Cable enjoys some of the shortest lead times in the industry, helping the company live up to its motto: "When Delivery Matters…" Further strengths include state-of-the-art equipment, 100% quality inspection with traceability on all raw materials and each box or reel, fast service and a comprehensive safety & training program for employees.

Products and application

Lake Cable processes wires made from bare or tinned wire and manufacturers RoHS and UL compliant power, control, instrumentation and construction cables up to 2 kV. The low voltage product line comprises security, fire alarm, HVAC, audio, video and home automation cables as well as custom made wire products. Major customers are iron and steel plants, automotive, waste water treatment, pulp and paper, food and drug, commercial, construction sectors and OEM.

Lake Cable processes copper wire into many kinds of cables

Lake Cable also serves the following markets: Power generation such as wind power plants, energy distribution, petro-chemical, marine, oil and gas, broadcast, building management systems, fire systems and security, commercial construction, and industrial automation.

A revolutionary distribution system: CableM8

Lake Cable has developed an all-in-one cable distribution system called CableM8, which improves the efficiency of wire and cable installers. It provides the ability to pull up to 10,000 feet of cable when installers load eight eco-friendly CableM8 Bags onto the cart as well as up to two boxes. The cart is able to move through any door and is simple to turn in areas with limited room. The packaging is 100% recyclable and since there are no boxes or reels to break down, there is minimal on-site waste [1].

Lake Cable and the NIEHOFF Group

Maschinenfabrik NIEHOFF with its subsidiary NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) and Lake Cable have enjoyed an outstanding partnership since 2009. Lake Cable utilizes over 50 machines from NIEHOFF in all of its plants. The NIEHOFF Group is delighted to share its knowledge, experience and customer service to assist Lake Cable in reinforcing its position as a technological leader in the wire and cable industry.

[1] https://www.youtube.com/watch?v=iWPYKKea3XY&feature=youtu.be

Lake Cable LLC
529 Thomas Drive, Bensenville, IL
60106, USA
Phone: 888.518.8086
Fax: 630.860.5944
Web: http://www.lakecable.com

Cost-efficient for your competitive advantage

New generation spools raise the profitability of the NIEHOFF Package System NPS

A completely new developed spool is the most recent highlight of the proven NIEHOFF Package System NPS. This collapsible multiway spool type NPS 400/400 PP is characterized by an attractive price while offering the same production safety and application potential like all original NPS spools (Fig. 1). The new generation spools type NPS 400/400 PP are compatible with all 3 million NPS spools made of ABS.

Fig. 2. The SV 402 D type double spooler

Reducing production costs
The NPS 400/400 PP innovation, a further milestone in the more than 25 year history of the NPS. The new NPS spool is a completely new development, in which the latest materials have been used. The new generation spools have been already in use at major cable manufacturers. The new spool can be equipped with an RFID transponder system. By this NPS users can identify if a spool belongs to the system and is compatible with it – or not. The transponder simplifies also spool labeling: As the spool identification is stored in RFID no label is needed. The spools standard colour is grey, spools in special colours are available as an option.
The new spool generation is the result of the continuous further development of the NPS in order to reduce the production costs of its users and to exploit savings potentials to a maximum. The application of the NPS and its new spools is associated with great cost benefits. During the year 2017 further NPS PP spool types with other dimensions will be introduced to the market.

The NPS cable handling system
The NIEHOFF Package System NPS is a highly efficient, safe and economic handling system for automotive

Fig. 1. The new NPS 400/400 PP type spool

wires. It consists of the specially developed SV type spoolers and the collapsible NPS plastic multiway spools. The spoolers are designed to operate in line with extrusion lines and spool the insulated wire coming from there onto the spools.

The SV 402 D type double spooler, for example, is foreseen for insulated wires with a cross section of 0.13 mm², for copper alloy strands and for 0.22 … 6.0 mm² Cu strands and can be operated at a maximum speed of 1800 m/min (Fig. 2). The patent-protected conical wire laying technology offers a secure, stable and tangle-free package on the NPS spools both when full or partially empty. Thus, NPS spools enable highest cable pay-off speeds into down-stream processes.

Empty NPS spools can be fully dismantled and nested into each other. In this way they take up only a third of the space of comparable conventional spools and require therefore much less return shipping space than traditional spools. Upon return to the cable manufacturer NPS spools can be easily and quickly re-assembled and then re-used for dozens of cycles.

A worldwide unique system

The NPS is the world's only packaging system for automotive wires made of copper, copper alloys and aluminum which allows trouble-free and tangle-free paying-off at highest speeds. Even signal cables made of copper alloys with a cross-section of 0.13 mm² can be processed without any problems.

Ions in equilibrium

NIEHOFF develops current-regulated corrective anodes for the WPT galvanic wire plating lines

Certain wires made from copper and copper alloys must be plated with another metal. The plating process is usually carried out galvanically in the in-line mode. During this process a plating is being generated which must be homogeneous, dense and tightly adhearing. The galvanic wire plating lines developed by NIEHOFF, which work according to the "Wire Plating Technology" (WPT) meet these requirements. They can be operated without any problems even with increasingly stricter environmental regulations. The most recent result of the further development are fixed current-regulated corrective anodes that have already proved themselves industrially.

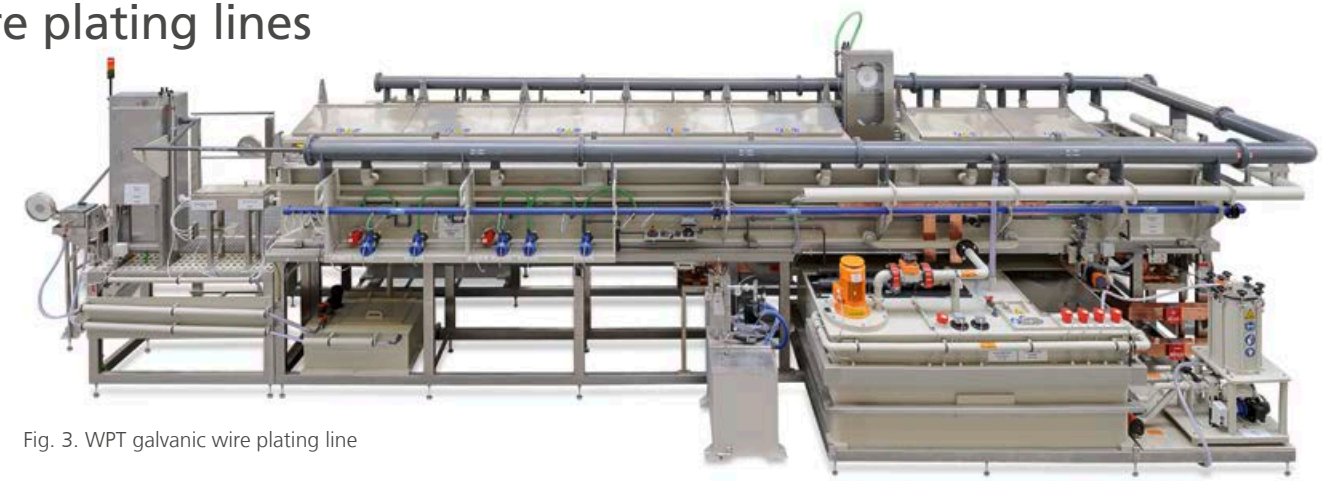


Fig. 3. WPT galvanic wire plating line

The plating principle

The wire which is to be plated and the plating material, for example tin, run through an electrolyte bath. Both, the wire and the plating material are connected in an electrically conductive manner with the poles of a direct current source. Above a sufficiently high voltage an electric current flows. It has the effect that positively charged ions (cations) are dissolved from the plating material (anode), move through the electrolyte bath to the wire (cathode) and settle out there. Simultaneously, the negatively charged ions (anions) of the electrolyte move to the anode (Fig. 1).

Under ideal conditions the electricity yield at the cathode and the anode are of equal size, and the concentration of the metal ions dissolved in the electrolyte remains the same. In acid electrolytes such as tin electrolytes on the base of methane sulfonic acid, there is, however, always a difference in electricity yield. The anodic electricity yield normally amounts to virtually 100%, all metall ions which are necessary for the required plating thickness are dissolved on the anode and go into the electrolyte. The cathodic electricity yield, however, depends on diverse factors and amounts to only 95 to 97% with the methane sulfonic acid tin electrolyte. The result of the difference is that the concentration of the metal ions in the electrolyte is increasing and must be corrected at a certain threshold. In order to do this there have been two possibilities up to now: Either a part volume of the electrolyte was removed with subsequent addition of electrolyte compounds or insoluble anodes were used as corrective anodes besides the soluble anodes and connected to the same current source.

The NIEHOFF corrective anode

The corrective anodes of the corrective system developed by NIEHOFF are fixed electrically insulated at the current conductor rails in the tinning bath, and are connected to an individual current circuit (Figs. 2 and 4). When the cathodic electricity yield is at approximately 97%, the missing 3% are compensated by the insoluble corrective anodes. The compensation is achieved by controlling the current intensity via software developed by NIEHOFF.

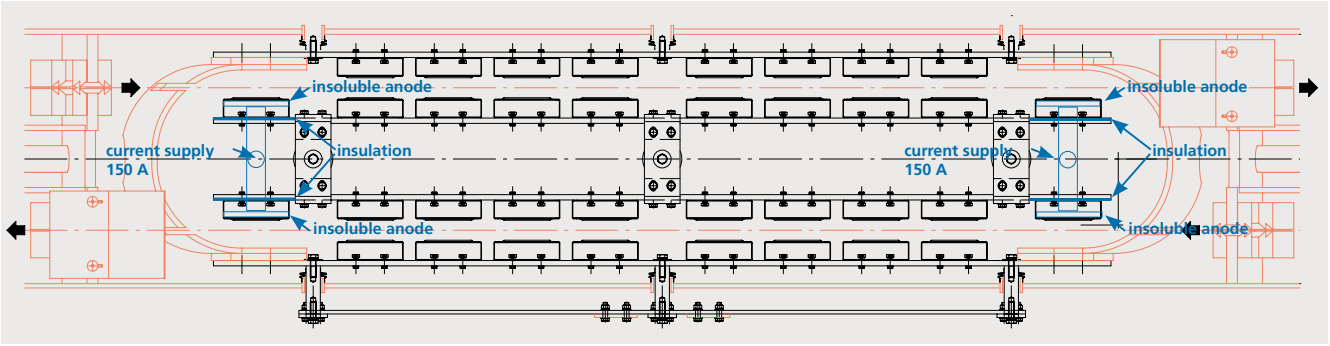


Fig. 2. Wire path and arrangement of the electrodes in a WPT wire plating line

Before this is done, the line operator checks the concentration of the metal ions in the electrolyte at specified intervals. On the display of the line control he then feeds the measured value into the computer program. The program compares the measured value with the setpoint value. It takes into account production parameters such as the wire diameter, the layer thickness and the throughput speed. Accordingly, it then regulates the current circuit of the corrective anodes. In this way the equilibrium between the cathodic and the anodic electricity yield is formed again. This system is applied for a patent.

Advantages of the corrective anode

In comparison with the previous methods to keep the tin content on a given level the new procedure has several advantages. Via the display it is very easy to keep the tin content of the electrolyte constant or to regulate it according to individual requirements. The corrective anodes do not have to be installed or removed according to requirements, and the tin consumption is lower. As the Sn^{2+} content remains constant there is less Sn^{4+} formed and therefore less sludge which must be processed. Simultaneously the acid content of the electrolyte is kept constant minimizing the addition of acid. The tinning bath remains "cleaner" and must be processed only once a year and not three or four times as in the past.

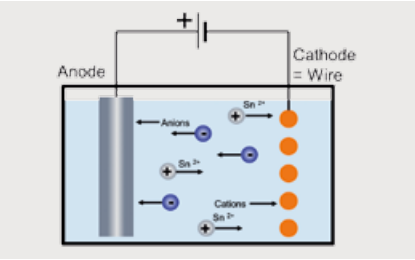


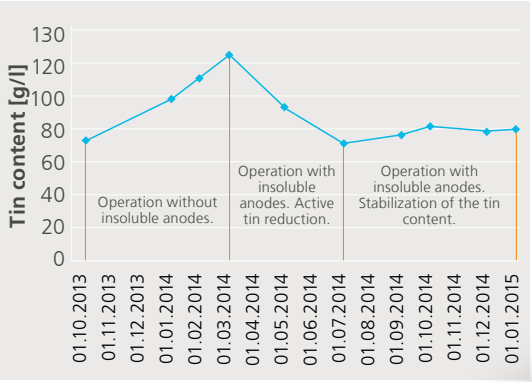
Fig. 1. Functional principle of a galvanic plating process

Fig. 4. View on a corrective anode (left) and an anode of the deposition system (right)

The WPT galvanic wire plating lines

The WPT lines offered in several sizes for different base and plating metal combinations are of modular design (Fig. 3). The wire successively passes the sections of electrolytic degreasing, rinsing with water in a multiple cascade, pickling the wire surface, electrolytic plating and repeated rinsing with water in a multiple cascade. The plating material in form of pellets is filled into titanium baskets (Fig. 4, right) and can be completely used up for the plating. The additives for the different baths are automatically dosed and added which ensures stable operating conditions and a constant surface quality. The cascade rinsing system efficiently cleans the wire, unnecessary water consumption is avoided. All these features contribute to a long service life of the baths and a low consumption of chemicals and water. If the rinsing water is distilled with an optionally available vacuum evaporator, a largely waste water free operation is possible. All these measures help to minimize the production costs and conform with the environmental protection requirements.

Run of the tin content



Efficient automotive wire spooling technology

NIEHOFF at wire Russia 2017

At this year's wire Russia 2017, Maschinenfabrik NIEHOFF and NIEHOFF of Russia are displaying a double spooler type SV 402 D (booth FOD32).

The exhibit
The SV 402 D type spooler is part of the NIEHOFF Package System (NPS), a highly efficient, safe and economic handling system for automotive wires, and designed to operate in line with extrusion lines. The machine is foreseen for insulated wires with a cross section of 0.13 mm², for copper alloy strands and for 0.22 … 6.0 mm² Cu strands and can be operated at a maximum speed of 1800 m/min. Changing of the spools in the spooler is carried out automatically at a maximum speed of 1500 m/min. The protected conical wire laying technology offers a secure, stable and tangle-free package on the NPS spools both when full or partially empty. Thus, NPS spools enable highest cable payoff speeds into downstream processes.

The NPS cable handling system
The NIEHOFF Package System NPS (s. page 14) consists of the specially developed SV type spoolers and the collapsible NPS plastic multiway spools.

Empty NPS spools can be fully dismantled and nested into each other. In this way they take up only a third of the space of comparable conventional spools and require therefore much less return shipping space than traditional spools. Upon return to the cable manufacturer NPS spools can be easily and quickly re-assembled and then re-used for dozens of cycles.

A worldwide unique system
The NPS is the world's only packaging system for automotive wires made of copper, copper alloys and aluminum which allows trouble-free and tangle-free paying-off at highest speeds. Even signal cables made of copper alloys with a cross-section of 0.13 mm² can be processed without any problems. The NPS has almost totally replaced conventional package systems in the automotive industry. Without NPS and its advantages automotive cable harnesses would be much more expensive to produce.

NIEHOFF – a reliable partner for the Russian cable industry

NIEHOFF is one of the pioneers among the manufacturers of wire and cable machinery who are busy on the markets in Russia and the neighbouring countries.

Relations over decades

Already 30 years ago NIEHOFF began to develop its first connections with Russian cable manufacturers. In 2005 NIEHOFF set up its own sales and service subsidiary in Moscow: NIEHOFF of Russia (NoR).

Home advantage

Management of the subsidiary in Moscow is in the highly experienced hands of Peter Thäsler, and covers the massive market of Russia, the Baltic republics, Belarus, the Ukraine and the other CIS states. He is assisted by a team of eight persons: two area sales managers for machines, one sales manager spare parts, four service engineers and one accountant.

Spare parts supply and experienced service

The NoR spare parts warehouse offers significant benefits for NIEHOFF customers: Many parts are available quickly and can be purchased there directly in roubles. The customers can also import spare parts through NoR, meaning that NIEHOFF deals with all customs formalities.

The NoR service engineers, all Russian native speakers, have a high level of expertise und in-depth process know-how. Experts who are specialized in electrical or mechanical components deal with the installation and commissioning of machines and are on site quickly whenever there is a call for service support.

Technical audits

NoR carries out technical audits at the customers' plants. In this case the service engineers check the current condition of the machines and then draw up individual suggestions for the optimum stocking and effective replacement of spare parts. Recommendations for preventive maintenance also form part of this service. In combination with the team's quick response times, NIEHOFF therefore offers an outstanding range of services.

Cooperation with VNIIKP

Since 2008, NIEHOFF and NoR have been working closely together with the All-Russian Scientific Research and Development Cable Institute VNIIKP. The «Trade House of VNIIKP» provides NIEHOFF with effective support regarding its market activities.

NIEHOFF at wire Russia

NIEHOFF and NoR will of course be represented at wire Russia (booth FOD32). The traditional NIEHOFF trade fair evening now has an established place as the highlight of the exhibition week. This time NIEHOFF will organize it in collaboration with SIKORA AG.

Branch of Maschinenfabrik NIEHOFF GmbH & Co. KG
in the Russian Federation
Storogevaya Street 4, house 1
Moscow, 111020, Russian Federation
Tel. +7 499 929 5537, 5538
Fax +7 499 929 5539
E-mail: info@niehoff.de

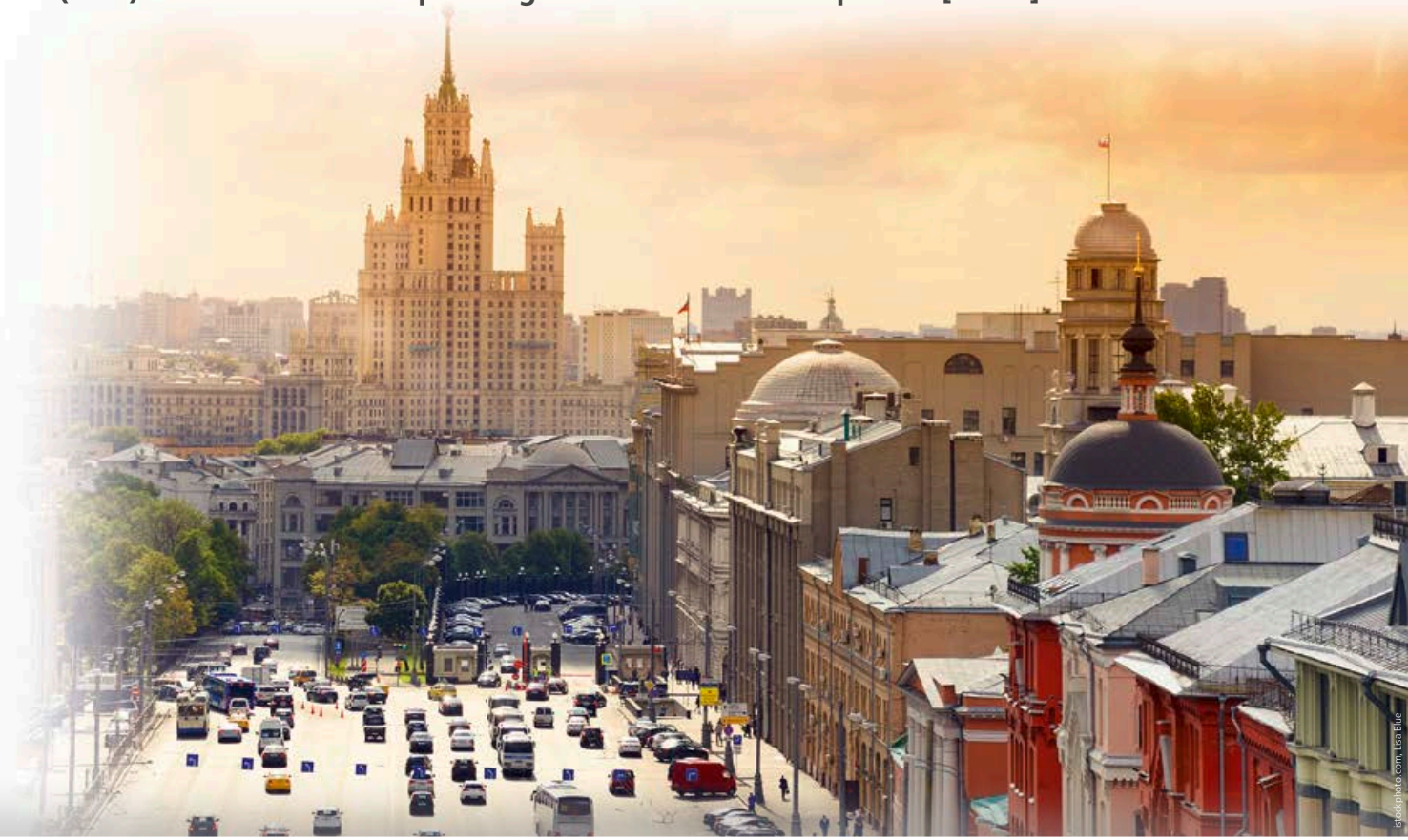
Moderate growth in sight

The Russian market

Russia, in terms of area the largest country on earth, with more than 140 million inhabitants, must cope with political tensions, a decrease of oil prices and a weak currency. The industry achieved a growth of 1.1% in the year 2016, the processing industry with 0.1% continues to be in the crisis. There are, however, signs that the economy is returning to growth. For 2017, an increase of the gross domestic product (GDP) of 0.3 to 2.0% – depending on the source – is expected [1 - 3a].

The automobile industry – increase in sales expected

In the year 2009 sales of passenger cars declined by approximately 50% in the comparison to the previous year. In the subsequent three years sales increased due to government support and a strong demand. In 2011, the increase amounted to almost 40%, and the Russian automobile industry seemed already to be on the way to overtake the German automobile market, Europe's leading automobile market. Due to a deterioration of the economic constraints, however, sales started to decrease in 2013, and in the year 2015, sales even decreased by approximately more than 35% compared to the previous year. The market research company PwC expected for 2016 a sales decrease of about 14% to 1.27 million units



istockphoto.com/ Lisa Blue

(Fig.1) [4]. According to more recent data the sales of passenger cars decreased quite not so strongly to 1.4 million units. In the last third of the year, the negative amounts were clearly lower, and in December 2016 the market stood only at -1% [5]. For 2017 the Association of European Business (AEB) expects an increase at 1.48 million units provided that there will be a support by the state [6]. Reasons are that only 280 of 1000 inhabitants in Russia own a car, much less than in Western Europe with 600 cars per 1000 persons, and that many vehicles have reached a service life of ten years or more, which leads to an increased need for replacement. Furthermore, in 2017 the private consumption could increase again. The interest rate for loans to households has fallen, and for vehicle financing the interest costs are in some cases below the inflation level thanks to state subsidies and stimulus programmes of the car manufacturers [3a]. The PwC forecast allows the expectation that the market for new passenger cars will start to recover in the year 2017 and until 2020 the level of 2 million units will be reached (Fig. 2).

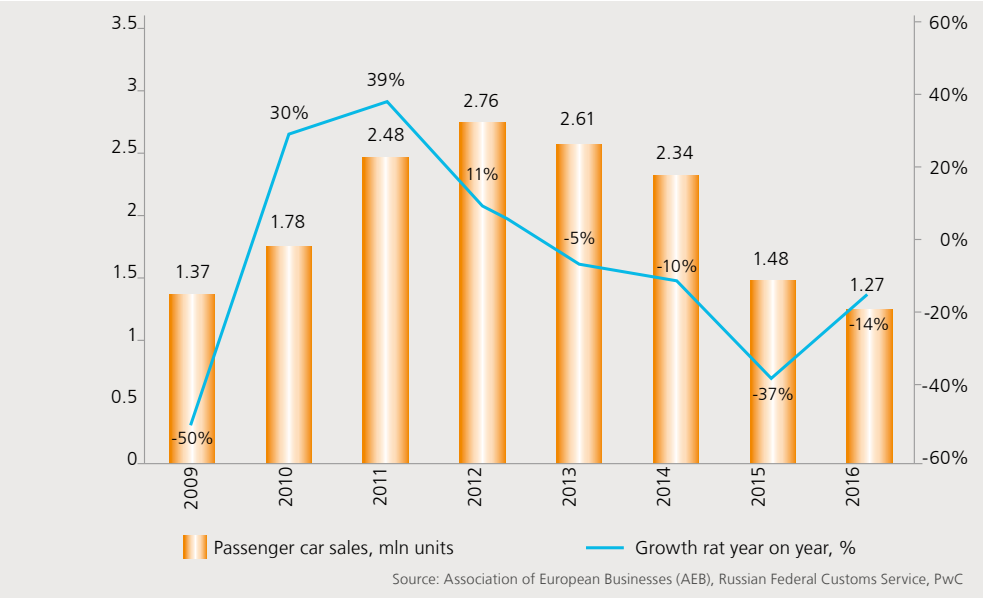


Fig. 1. New passenger car sales in russia and growth rate year-on-year, 2009-2016

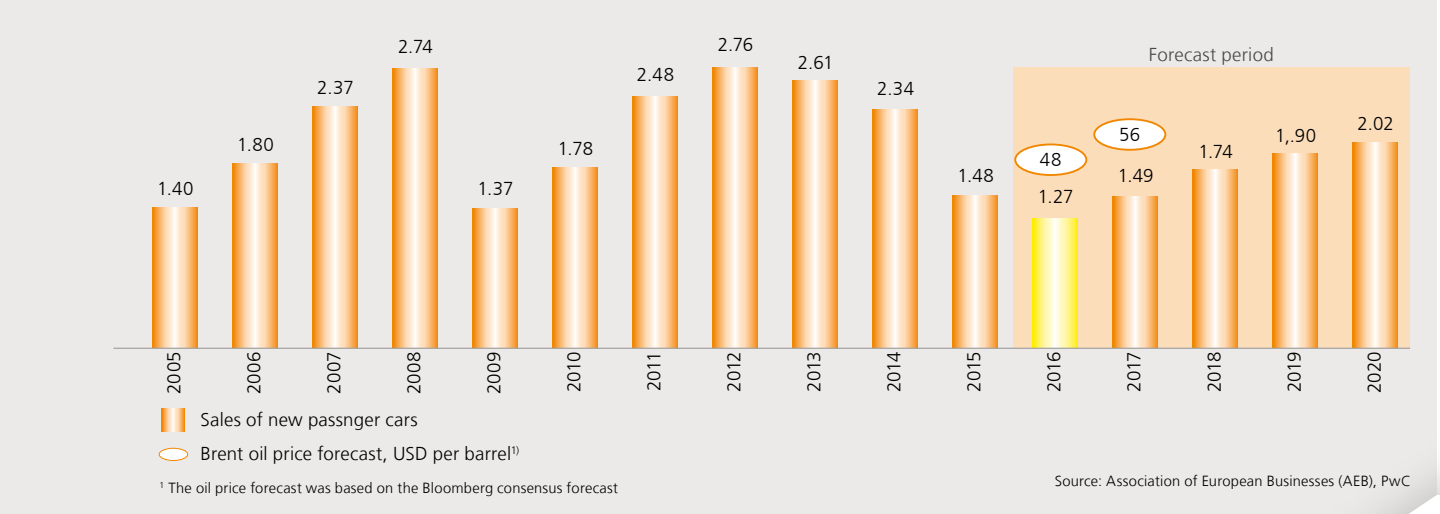


Fig. 2. Forecast for the new passenger car market in Russia in 2016-2020, million units

Activities in the automotive sector

An interesting further indication that a recovery can be expected is

given by the activities of car manufacturers.
Mercedes-Benz, one of the internationally leading car manufacturers e.g., invests over 250 million Euro in the construction of a new factory near Moscow. The factory should start production in 2019.
Ford Sollers, another important company, introduced in January 2017 again the five-day week in the Vsevolozhsk plant after two years of reduced production.
Last but not least, also the activities of the tyre manufacturers are informative: While the sale of motor vehicle tyres in Russia plunged by approximately 20% in 2015 and approximately 11% in 2016, the market could increase again in 2017 by approximately 5% [7]. Moreover, vehicle tyres could also become an interesting export article.

Expansion of the energy supply

Russia is among the world's largest five countries regarding electricity generation and electricity consumption (Fig. 3). A comparison of GDP development and electricity consumption for the period from 2008 to mid-2009 published by the news agency Bloomberg in summer 2016 suggests also that the Russian economy is on the way of recovery (Fig. 4) [9]. Data for the period from January to October 2016 were presented by the energy news agency Energo in November 2016 [10]. In the first ten months of the year 2016, therefore, 866.9 billion kWh electricity were generated, 1.5% more than in the same period of the previous year. In October 2016, the Russian electricity generation amounted to 93.1 billion kWh, 1.8% more on annual comparison. The consumption in 2016 increased moderately, an effect of the lasting recession in the country on the electricity demand. The data of the the first ten months of the year 2016 were similar, the country-wide consumption amounted to 852.3 billion kWh representing an increase by 1.1% on annual comparison. In October 2016 a quantity of 89.2 billion kWh were consumed (+ 1,5%). For the whole of Russia the consumption amounted to 91.5 billion kWh representing an increase of about 1.4% compared to the corresponding period of the year 2015.

Infrastructure projects

The news provider Ruscable und Prokabel (http://prokabel.pro/news.html) which are specialized on the cable sector and the Elektrokabel Association report on projects for the expansion of the energy supply networks. One example is the Yamal Autonomous Region in the northern middle section of the Eurasian continent.

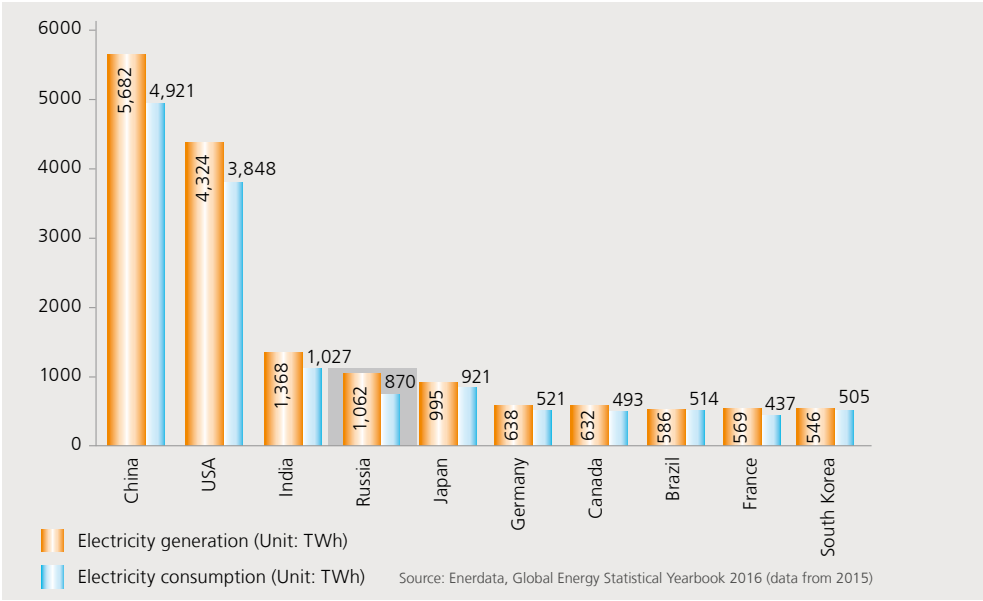


Fig. 3. The hightest ten electricity generation and consumption countries

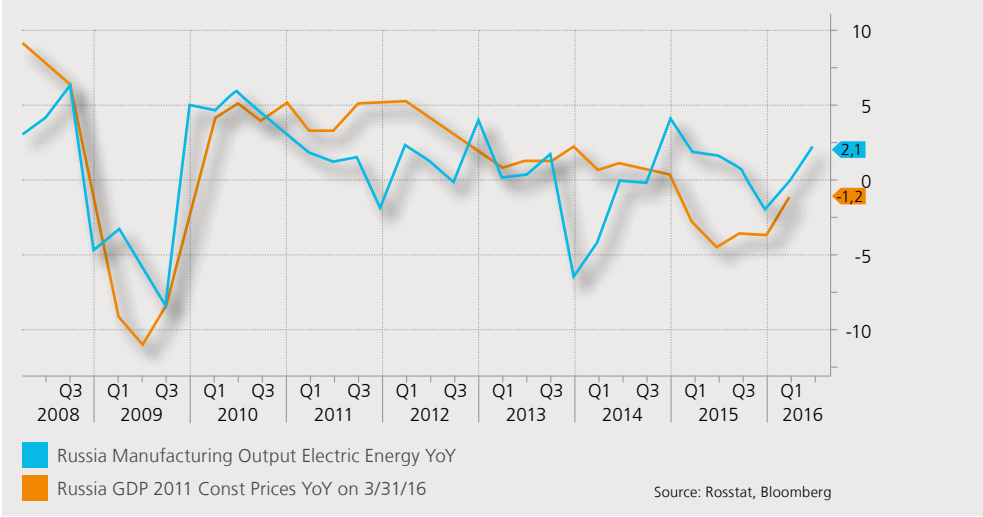


Fig. 4. The development of the GDP and the electricity consumption

The Yamal region
The region, three times as large as the UK, is a center of the oil and natural gas industry. The expanding industry demands to enlarge the already existing transmission system of the region. Several key projects are under construction [11].

Other industry sectors
Also investments in other projects will increase slightly in 2017. This applies firstly to the oil and gas industry. On the other hand the mechanical engineering and vehicle construction industries, the aircraft industry, the electronics, IT and telecommunication sectors, the chemical industry and the mining industry are among others key sectors of industrial policy [3a].

The wire and cable industry
As all technical systems need cables and conductors, the Russian cable industry can look forward to orders. There are more than 100 manufacturers, the five largest of them generate approximately 65% of the total production [12]. Many companies are equipped with modern technology so that their production complies with world standards. The leading companies use NIEHOFF technology and enjoy a comprehensive portfolio of services provided by the specialists of NIEHOFF of Russia (s. page 19).

stockadobe.com, Thorsten Schier

[1] World Bank. 2016. The Russian economy inches forward: http://documents.worldbank.org/curated/
[2] Apurva Sanghi: Russia Monthly Economic Developments. http://pubdocs.worldbank.org/en/
[3] Im Fokus. Russlands Markt wächst 2017 leicht. https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/
[3a] Wirtschaftsausblick – Winter 2016/17 – Russische Föderation. gtai, http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/
[4] Oleg Malyshev: From roller coaster to resurgence – Russia's auto industry to recover in 2017. in: AW Automotive World http://www.automotiveworld.com/analysis/
[5] Automotive Blog: Russian light-vehicle sales fall 11% in 2016, down 1% in December. http://blog.ihs.com/
[6] Jack Stubbs, Gleb Stolyarov: UPDATE 2-Car sales seen recovering in Russia in 2017: industry group. January 2017 http://www.businessinsider.com/
[7] Ullrich Umann: Internationale Reifenhersteller weiten ihre Produktion in Russland aus. http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/
[8] Enerdata, Global Energy Statistical Yearbook 2016. https://yearbook.enerdata.net/
[9] Andrey Biryukov: Stealing a Peek at Russian Economic Uptick Before It Happens. https://www.bloomberg.com/news/
[10] Russia publishes electricity statistics for 10M-2016. Energo - CEE/FSU Power, http://newsbase.com/topstories/
[11] Konstantin Nikishin, Petr Antonov: Russia's Complicated Transmission Upgrade. [http://www.tdworld.com/overhead-transmission/russias-complicated-transmission-upgrade]
[12] Philip Radbourne: Can the Russian Cable Market Come from the Cold? in: Wire & Cable Technology International, May 2015 http://www.bluetoad.com/article/

Think global. Act local.

LLC Prettl-NK, Nizhnekamsk, Russia

Prettl-NK is an automotive wire and harness manufacturer located in Nizhnekamsk, Tatarstan. This industrial city with about 230,000 inhabitants is situated approximately 1,000 km east from Moscow near the Kama river and the M7 Route, also known as the Volga Highway.

The administration building of Prettl-NK

The history
The history of LLC Prettl-NK began in 1994/1995 with foundation of LLC NZNP – Nizhnekamsk Plant of Low-voltage Wire when the company started production of low-voltage automotive wires and other components for automotive industry. In 2008 an important step in the further development of the company was made when a joint venture with the German Prettl Group, one of the leading manufacturers of cabling and wiring products, was established. NZNP changed its name to Prettl-NK and expanded the production nomenclature by inclusion of wiring harnesses for the automotive and other industry into production range. Prettl-NK has become the supplier of its products to one of Russia's famous manufacturers of commercial vehicles, busses and diesel engines – KAMAZ as well as to other plants of automotive industry. In 2013 Prettl-NK successfully passed audit by French company ALSTOM for supply of harnesses for railway locomotives and is recognized by it as a validated supplier.

Production and products
Prettl-NK has more than 200 employees. On a production space of more than 5000 m², Prettl-NK manufactures low-voltage cables for the automotive branch and electrical devices and wiring harnesses for the automotive and railway industries.

State-of-the-art equipment
Products are produced on modern machinery from world leading wire and cable industry equipment suppliers. Wires are manufactured using modern NIEHOFF equipment. All products correspond to Russian and international standards, are tested according to the requirements of the RoHS guideline and have received the (German) DIN VDE certification. The company's quality management system is certified (and recertified) for compliance with the

The spacious production areas are equipped with modern machinery

requirements of ISO 9001: 2008 by Bureau Veritas. In December 2012 the certification audit for compliance with ISO/TS 16949: 2009 was conducted by the URS (UK) certification body.
A modern testing laboratory ensures 100% control of incoming raw materials and manufactured products. As a result, Prettl-NK has received best supplier awards from important customers for its high quality level. An impressive insight into the production processes is provided by a video clip which also shows an MMH type multi-wire drawing machine in operation and the application of the NIEHOFF Package System NPS [1].

Management principles

The successful development of Prettl-NK is based on several factors, such as regular training of the staff, continuous market observation and search for new customer industries, and the creation of a complex supply department for maximum satisfaction of the company's partners. The management of the company is based on the authority delegation and business cooperation. The presence in market displays the corporate motto of the Prettl Group, a successful international conglomerate with about 10,000 employees in more than 35 locations in over 25 countries: "Think global. Act local".

NIEHOFF and Prettl-NK

Maschinenfabrik NIEHOFF, its Russian sales and service subsidiary NIEHOFF of Russia (NoR) and Prettl-NK cultivate a mutually stimulating partnership. NIEHOFF and NoR are delighted applying their knowledge, experience and customer service to assist Prettl-NK in the continuance of its successful company history and to reinforce its technology leadership position.

[1] Prettl-NK, presentation video clip
[http://prettl.ru/lang-en/#yf_top_menu]
[https://www.youtube.com/
watch?v=VU2qOXPysbs]
[https://www.youtube.com/
watch?v=MAEMYpr947Y]

LLC Prettl-NK
Republic of Tatarstan
Nizhnekamsk, Industrial zone 423570
Russian Federation
Phone +7 (8555) 244-300
Fax +7 (8555) 244-307
http://prettl.ru/

A wide range of information:

CRU conference with NIEHOFF plant tour

The 11th Wire & Cable Conference organized by the London-based market research company CRU, will take place in Munich, Germany, from July 17-19. This event will include over 30 presentations and a visit to the NIEHOFF headquarters in Schwabach.

The plant visit

The new NIEHOFF plant was built in the period from 2008 to 2016 and is equipped with state-of-the-art manufacturing equipment. Among other things, the visitors get an insight into the production procedures and the activities in the areas of quality assurance and customer service.

About 450 people including 50 apprentices are employed at the NIEHOFF headquarters. Maschinenfabrik NIEHOFF is a family-owned company which was established in 1951 by the entrepreneur Walter NIEHOFF, but its origins date back to 1859. NIEHOFF therefore stands both for tradition and innovation.

The conference highlights

The conference will open with plenary sessions and then split into streams focused on energy cable and communication cable issues. Topics are:

Session 1: How are international trade flows shifting? What is the update on capacity expansions in China and other emerging production hubs?
What do Brexit, President Trump and other political events mean for the world's wire and cable markets? What will be the effect on investment into renewable energy? Could the industry benefit from further M&A activity?

Session 2: What will the next phase of Germany's "Energiewende" mean for the future of the European Super Grid and regional transmission cable demand? How will smart city infrastructure impact the nature of electrical demand? What energy projects from around the world will be driving subsea cable demand?

Session 3: What will be the future network requirements of the Internet of Things (IoT), smart cities and other big data trends? How can the industry prepare for the arrival of 5G and increasingly smart, connected lifestyles?

Session 4: What will the advancement of advanced driver assistance systems, human machine interactivity, sharing economy and autonomous driving in connected cars mean for automotive power and communication wire and cable use?

More:
www.wireandcableconference.com

A fast changing world

A new NIEHOFF image film

The NIEHOFF homepage went online in 1996, the most recent addition is an image film. It recalls that the world of today is changing rapidly. Energy industry, urban structures, mobility and communications are playing a central role. As cables are required everywhere, this development has effects on the wire and cable manufacturers. NIEHOFF stands for its promise "Expertise, Customer Driven and Service – in Good hands with NIEHOFF" and emphasizes the characteristics which make NIEHOFF a reliable and internationally recognised partner of the wire and cable industry. The film gives an insight into NIEHOFF activities and the commitment of the employees who have a profound understanding of the whole added value chain on the side of the customers and work for their success. There are 800 NIEHOFF employees, 90 of them are engaged in design and development. NIEHOFF relies on in-house engineering knowledge as well as software and process development. Also service plays a vital role. NIEHOFF is mentally and geographically near to its customers, so they are "in good hands with NIEHOFF".

2016: A successful trade fair year for NIEHOFF

In 2016, the NIEHOFF group participated at the leading trade fair wire 2016 in Düsseldorf, and invited guests directly after the wire trade fair to an in-house exhibition. In autumn NIEHOFF presented itself at the wire China 2016 and Wire & Cable India 2016 trade fairs. The trade fair year was concluded by an in-house exhibition of the North American subsidiary NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA). Conversations with numerous visitors – customers and potential new customers – emphasized the dynamics of the cable sector. There is a continuing great demand for wires and cables which must meet more and more complex requirements. Surveys showed that customers appreciate NIEHOFF for its future-oriented technology and way of thinking , its customer-specific service by competent specialists as well as the process knowledge transferred by NIEHOFF.

Events

53rd Intercable General Meeting
24–28 April 2017
Bratislava, Slovak Republic

11th CRU Wire and Cable Conference 2017
17–19 July 2017
Munich, Germany

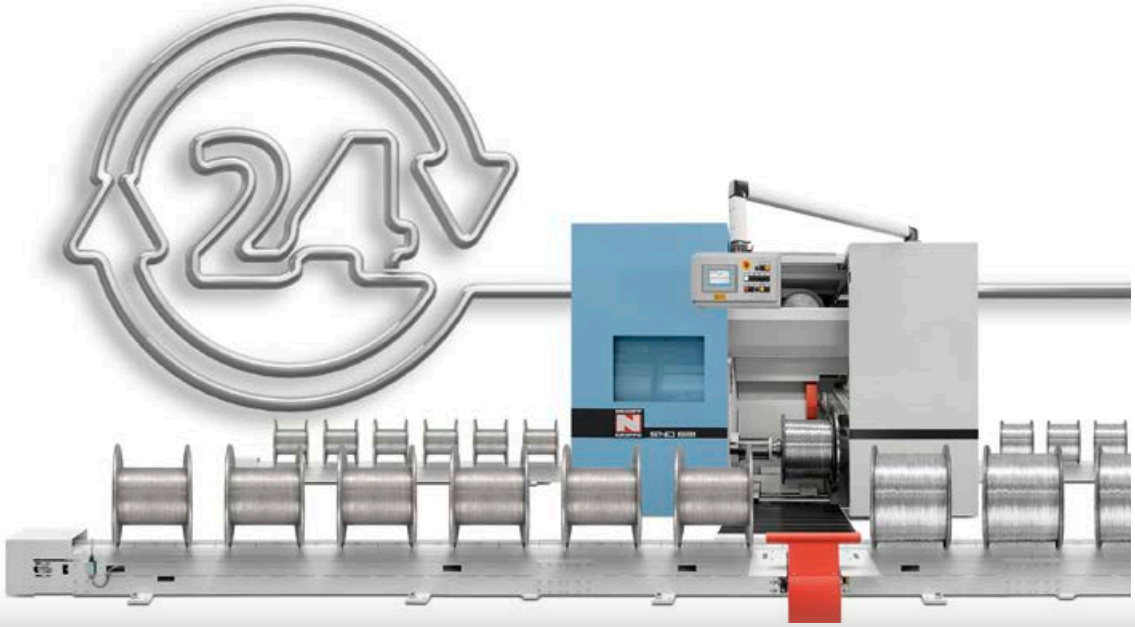
wire Southeast Asia
19–21 September 2017
Bangkok, Thailand

wire South America
3–5 October 2017
São Paulo, Brazil

8th CabWire World Conference 2017
7 November 2017
Düsseldorf, Germany

Iran Wire 2017
5–8 Dezember 2017
Teheran, Iran

Kontinuierlicher Betrieb, Präzision, einfache Handhabung. Die vollautomatischen Doppelspuler der NIEHOFF SND Serie.



Bei unseren neuen Doppelspulern SND 631 und SND 801 sind Umlegung und Spulenwechsel voll automatisiert. Dank minimierter Umrüst- und Wartungszeiten ist Ihre Anlage maximal verfügbar und kontinuierlich in Betrieb – bei einer Produktionsgeschwindigkeit von bis zu 40 m/s. Wartungsfreie, energieeffiziente Drehstromantriebe runden das Konzept ab – Ihre Anlage arbeitet so produktiv, verlässlich und wirtschaftlich wie möglich, und das bei einer extrem hohen Wechselsicherheit von mehr als 99,9% bei hoher Wiederholgenauigkeit der Drahtendlängen auf der Spule. Für einen erweiterten Drahtbereich ausgelegt und ideal mit Walzdraht-Ziehmaschinen kombinierbar, erfüllt das System flexibel verschiedenste Anforderungen.

NIEHOFF kombiniert herausragende Kompetenz entlang Ihrer gesamten Wertschöpfungskette mit gedanklicher und räumlicher Nähe zu Ihnen sowie mit zuverlässigem Service über die komplette Lebensdauer Ihrer Investition. Und genau diese Kombination macht für Sie den maßgeblichen Unterschied. Damit Sie sich auf das konzentrieren können, was für Sie am wichtigsten ist: Ihren entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

Kompetenz, Kundennähe und Service – in guten Händen mit NIEHOFF

NIEHOFF
GRUPPE

Editorial

Herzlich willkommen bei NIEHOFF, liebe Leserinnen und Leser!

Das Jahr 2017 zieht uns mit einem schnellen Takt wichtiger Ereignisse für unsere Industrie wieder in seinen Bann und lässt unser Herz in gespannter Erwartung schneller schlagen.
Im Mittelpunkt stehen dabei wie in dieser Ausgabe des NIEHOFF Magazine zwei Marktregionen, mit denen NIEHOFF seit vielen Jahren eng verbunden ist. Hier die USA: Im Jahr 2016 erzielten sie als Weltwirtschaftsmacht Nr. 1 ein Wirtschaftswachstum von 1,6 % im Vergleich zum Vorjahr. Die gut 400 Unternehmen der dortigen Draht – und Kabelindustrie partizipieren mit einem traditionell starken Binnenmarkt an dieser Entwicklung. Viele von ihnen dürfen wir seit langer Zeit mit unserem gesamten NIEHOFF und NENA Produktprogramm und High-Quality Service unterstützen. Damit haben sie einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

Nicht zu vergessen: die CIS Staaten mit Russland als Hauptregion – nicht nur geographisch gesehen ein riesiges Land, sondern auch in wirtschaftlicher Hinsicht nicht zu unterschätzen. Aktuell gibt es dort eindeutige Signale, dass die konjunkturelle Trendwende 2017 geschafft wird. Im Aufwind befinden sich gewiss so auch die rund 100 Unternehmen der russischen Draht- und Kabelindustrie, mit denen wir von NIEHOFF durch unsere jahrzehntelange Marktpräsenz in bester Verbindung stehen.
Sie wissen, wie wichtig uns die Nähe zu unseren Kunden ist:
Deshalb sind wir auf der Interwire 2017 in Atlanta selbstverständlich genauso für Sie da wie auf der wire Russia 2017 in Moskau – besuchen Sie uns doch!

Dann können wir den Automobilkabelherstellern unter Ihnen, die ja bestens wissen, was Wettbewerb bedeutet, einen interessanten Wettbewerbsvorteil zeigen. Nach dem Motto „alles geht immer noch besser als es gemacht wird" (Henry Ford) hat NIEHOFF als Schrittmacher im Bereich Spulen mit der neuen NPS PP Spule wieder einen Standard auf dem Markt gesetzt. Hochattraktiver Preis bei einer fast unglaublichen Leistung für Ihren Vorteil – das wird Sie überzeugen!

Wir freuen uns auch, Mitsponsor und sogar ein Gastgeber im Rahmen einer der besten Konferenzen unserer Branche zu sein: Die CRU-Konferenz in München ist das Event mit Blick auf die Trends von morgen. Wir heißen unsere Gäste zur Werksbesichtigung in Schwabach ganz herzlich willkommen.

Zum Schluss komme ich nochmals auf meinen Einleitungssatz zurück, in dem ich von etwas sprach, das unsere Herzen bewegt.
Nehmen Sie sich auch vor all diesen Veranstaltungen schon einen Moment Zeit für den neuen Imagefilm auf unserer Homepage – er gibt Ihnen eine Idee davon, wie das Herz von NIEHOFF schlägt.

Mich hat der Geist darin sehr ergriffen. Ich glaube, das wird er auch bei Ihnen tun.

Herzlichst Ihr

Arnd Kulaczewski
President/CEO

Inhalt

Übers Land, im Gebäude und im Auto 30-31
Leitungen aus Aluminiumwerkstoffen

Spitzentechnologie, Effizienz und erstklassiger Service & Support 32
NIEHOFF und NENA auf der Interwire 2017

NIEHOFF/NENA 33
Erste Wahl für amerikanische Kabelhersteller

Große Erwartungen 34-37
Der nordamerikanische Markt

Wenn kurze Lieferzeiten zählen… 38-39
Lake Cable LLC, Bensenville, Illinois/USA

Mehr Kosteneffizienz für Ihren Wettbewerbsvorteil 40-41
Eine neue Spulengeneration steigert die Rentabilität des NIEHOFF Paket Systems NPS

Ionen im Gleichgewicht 42-43
NIEHOFF entwickelt stromgeregelte Korrekturanoden für die WPT-Draht-Veredelungsanlagen

Effiziente Spultechnik für Automobilleitungen 44
NIEHOFF auf der wire Russia 2007

NIEHOFF – ein zuverlässiger Partner für die russische Kabelindustrie 45

Moderates Wachstum in Sicht 46-49
Der russische Markt

Global denken. Lokal handeln. 50-51
LLC Prettl-NK, Nischnekamsk, Russland

Nachrichten / Veranstaltungen 52-53

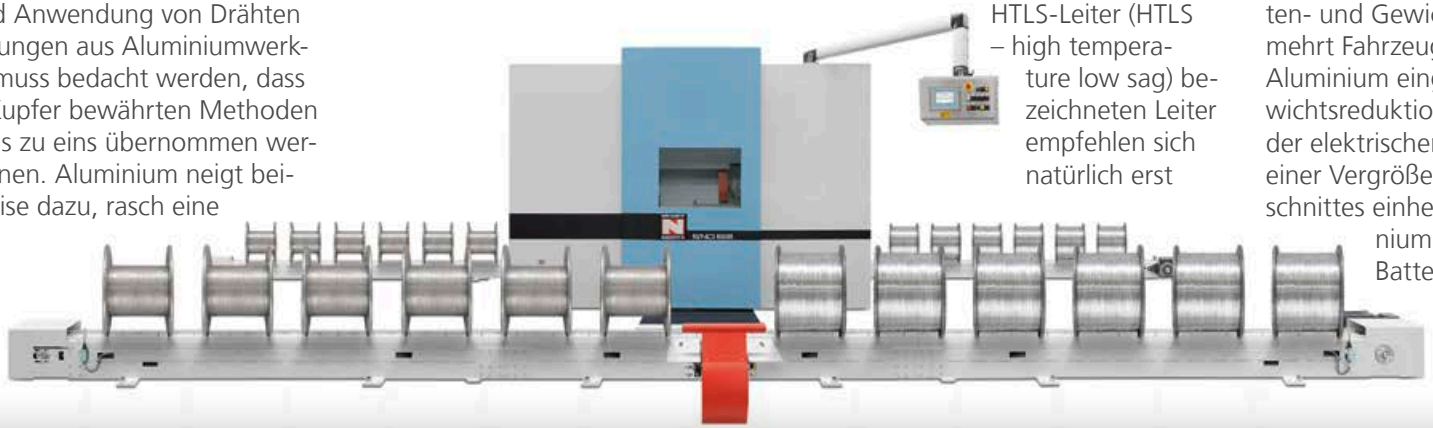
Übers Land, im Gebäude und im Auto

Leitungen aus Aluminiumwerkstoffen

Draht aus Aluminiumwerkstoffen wurde früher vorwiegend zu Hoch- und Mittelspannungsleitungen verarbeitet. Mittlerweile werden daraus auch Fahrzeugleitungen und zunehmend auch Installationsleitungen für Gebäude gefertigt. Daneben gibt es noch zahlreiche weitere, zum Teil sehr spezielle Anwendungen [1]. Wozu Draht aus Aluminiumwerkstoffen auch genutzt werden soll: NIEHOFF baut die Maschinen und Anlagen zur Fertigung und hat ein sehr umfangreiches Know-how, was die Herstellung und Verarbeitung dieser Drähte betrifft.

Aluminium als Leiterwerkstoff

Aluminium leitet elektrischen Strom nicht ganz so gut wie Kupfer, wiegt aber nur ein Drittel und kostet weniger. Aluminium ist auch plastisch gut verformbar, hat aber im Vergleich zu Kupfer eine geringere Festigkeit, was mit Blick auf Bruchfestigkeit wichtig ist. Bei der Herstellung und Anwendung von Drähten und Leitungen aus Aluminiumwerkstoffen muss bedacht werden, dass die für Kupfer bewährten Methoden nicht eins zu eins übernommen werden können. Aluminium neigt beispielsweise dazu, rasch eine harte, elektrisch nicht leitende Oxidschicht auf der Oberfläche zu bilden und sich unter Druck zu verformen („Kaltfließverhalten"). Kommt Aluminium mit einem anderen Metall in Berührung, beispielsweise mit Kupfer, besteht wegen der unterschiedlichen Elektronegativität Korrosionsgefahr.



Freileitungen

Viele Länder stehen vor der Aufgabe, wegen einer wachsenden Nachfrage nach elektrischem Strom die Kapazität ihrer Übertragungsnetze zu erweitern. Eine wichtige Rolle spielen dabei Freileitungen, für die seit über 100 Jahren Aluminiumdrähte wegen ihrer guten elektrischen Leitfähigkeit und ihrer geringen Dichte verwendet werden. Die Übertragungskapazität vorhandener Trassen lässt sich erweitern, indem man die traditionellen Leiter mit rundem Querschnitt (ACSR-Leiter) durch solche mit sektorförmigem Querschnitt (ACSS/TW-Leiter) ersetzt und so den stromleitenden Querschnitt vergrößert. Diese als HTLS-Leiter (HTLS – high temperature low sag) bezeichneten Leiter empfehlen sich natürlich erst recht für neue Trassen. ACSS/TW-HTLS-Leiter bestehen aus rekristallisationsgeglühten Aluminiumdrähten mit trapezförmigem Querschnitt (TW – trapezoidal wires), die konzentrisch um einen Stahlkern verseilt und verdichtet sind. Diese Leiter haben eine ähnlich hohe Bruchfestigkeit wie ACSR-Leiter, aber fast die doppelte Stromübertragungskapazität. Sie können kontinuierlich bei Temperaturen von bis zu 250°C arbeiten und haben einen geringeren Durchhang, sehr gute Selbstdämpfungseigenschaften sowie eine höhere Ermüdungsfestigkeit [2].

Automobilleitungen

Im Automobilbau werden aus Kosten- und Gewichtsgründen vermehrt Fahrzeugleitungen aus Aluminium eingesetzt. Da die Gewichtsreduktion bei gleichbleibender elektrischer Leitfähigkeit mit einer Vergrößerung des Leiterquerschnittes einhergeht, wird Aluminium bereits vielfach für Batterieleitungen verwendet. Das für das Bordnetz wichtige Thema Bauraum

hat in diesem Fall eine nachrangige Bedeutung, weil Batterieleitungen nicht in den Hauptkabelsatz integriert sind. Für andere Aufgaben werden Aluminiumleitungen mit kleineren Querschnitten eingesetzt (Bild 1). Um Probleme im Zusammenhang mit Oberflächenoxidation, Kriechen und Kontaktkorrosion zu lösen, haben die Hersteller von Bordnetzen und Kontaktelementen spezielle Kontaktierungsverfahren entwickelt. Weitere Entwicklungen – zusätzlich zu F&E-Arbeiten an diversen Aluminiumlegierungen – betreffen Dichtungsmittel und Verfahren zur Oberflächenbehandlung [3 bis 5].

Gebäudeleitungen

Die Nutzung von Aluminiumleitungen anstelle von Kupferleitungen in Gebäuden ist nicht neu. Kostengründe spielten und spielen dabei eine entscheidende Rolle, aber auch das Gewicht kann ein zu beachtender Faktor sein: So werden für Energiekabeltrassen, die an der Decke von neuen Fabrikhallen oder anderen Anlagen installiert werden sollen, oft Aluminiumleitungen geplant. Durch die Gewichtsreduktion verringern sich die Kosten für das Tragwerk.

Die Installation von Aluminiumleitungen muss allerdings fachgerecht und sehr sorgfältig durchgeführt werden. Wegen ihrer im Vergleich zu Kupferleitungen geringeren Festigkeit können sie leichter brechen, was Lichtbögen oder Brände verursachen kann. Mit Blick auf die Festigkeit haben namhafte Kabelhersteller Legierungen entwickelt, die speziell für Hausinstallationsleitungen vorgesehen sind [6].

Bei der Anschlusstechnik ist das ungünstige Kaltfließverhalten des Aluminiums zu berücksichtigen. Dadurch lösen sich die Kontakte und erhöhen die Übergangswiderstände. Somit können sich Klemmen und Isolationswerkstoffe stark erwärmen. Mit spezieller Crimptechnik lassen sich diese Schwierigkeiten meistern.

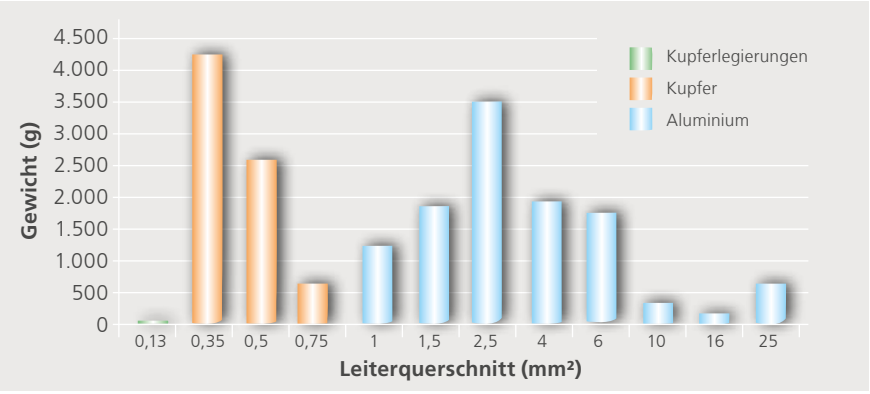


Bild 1. Typische Gewichtsverteilung von Leiterquerschnitten im Fahrzeugbordnetz. Für die größeren Querschnitte (hellblaue Balken) empfehlen sich Aluminiumleitungen

NIEHOFF-Fertigungstechnologie

NIEHOFF hat Maschinen entwickelt, mit denen Drähte aus Aluminiumwerkstoffen hergestellt, verlitzt und verseilt werden können. Zur Fertigung von Rund- und Profildrähten ist die Walzdrahtziehmaschine MSM 85 mit einzeln angetriebenen Ziehscheiben und integrierter Durchlaufglühe RA 501 vorgesehen. Die Glühe ist so konstruiert, dass die Oxidation der Drahtoberfläche weitgehend vermieden wird. Die Anlagensteuerung ermöglicht während des gesamten Zieh- und Glühvorgangs optimale Schlupfbedingungen.

Sollen Drähte auf kleinere Durchmesser gezogen werden, bietet sich dafür die Mehrdrahtziehanlage Typ MMH 104 + RMA 201 an. Sie kann gleichzeitig bis zu 16 Drähte auf Enddurchmesser von 0,20 – 0,71 mm (Al 99.7) ziehen. Die Drähte verlassen die Anlage mit einer Ziehmittel-Restschicht und können daher mit hohen Geschwindigkeiten weiterverarbeitet werden. Für das Verlitzen (Herstellen von Schenkellitzen) und das Hauptverseilen von beispielsweise Batteriekabeln eignen sich Doppelschlag-Verlitzmaschinen der Baureihe D, die speziell an die Verarbeitung von Aluminiumdrähten angepasst sind [4 und 5].

[1] Konrad Dengler: Aluminiumdraht im täglichen Leben. in: Aluminium 2/2009, 60-63 [http://www.gutmann-group.com/draht/newsite/download/info/aluminiumdraht_im_taeglichen_leben.pdf]

[2] Optimale Form und höhere Leistung. Wirtschaftliche Fertigung von Aluminium-Profildrähten für moderne Freileitungen. Power & Trends 2/2010, 4-5

[3] Leichter und billiger: Aluminium statt Kupfer als Leitungsmaterial im Auto-Bordnetz [https://portal.mytum.de/pressestelle/pressemitteilungen/NewsArticle_20110207_090316]

[4] Große Marktveränderungen.Trends in der Fahrzeugverkabelung und der Produktion von Fahrzeugleitungen. NIEHOFF Magazine 2/2015, 26-29 [http://niehoffendex.com/wp-content/uploads/2015/09/NIEHOFF_Magazine_02_20151.pdf]

[5] Aluminium statt Kupfer ziehen. In Draht, März 2014 [http://www.drahtmagazin.de/draht-fachartikel/aluminium-statt-kupfer-ziehen_26400_de/]

[6] AA 8030 Aluminum Alloy Conductors: A Solution to Copper Cable Theft [http://www.stabiloy.com/NR/rdonlyres/5606828B-C55C-488F-8F53-28E1BC2A3AB8/0/CopperCableTheft.pdf]

Spitzentechnologie, Effizienz und erstklassiger Service & Support

NIEHOFF und NENA auf der Interwire 2017

Auf Stand 841 sind zu sehen:

- eine Mehrdrahtziehanlage Typ MMH 121 + RM 201
- eine Walzdrahtziehmaschine Typ MSM 85 und
- eine Doppelschlag-Verlitzmaschine Typ D 801
- After Sales Service mit NIEHOFF Original+ Komponenten

Technische Daten	
MMH 121 – RM 201	
Produktionsgeschwindigkeit	40 m/s (max.)
max. Einlaufdurchmesser	24 x 2,05 mm (Cu hart)
Fertigdurchmesser	24 x 0,16 ... 0,51 mm
MSM 85 – RA 501	
Produktionsgeschwindigkeit	40 m/s (max.)
max. Einlaufdurchmesser	8,00 mm (Cu), 9,52 mm (Al)
Fertigdurchmesser	Cu: 1,2 ... 4,5 mm Al, Al-Legierungen: 1,5 ... 5,0 mm
D 801	
Produktionsgeschwindigkeit	300 m/min (max.)
Produktionsbereich Litzenquerschnitt, (Cu weich)	0,25 – 16,0 mm²
Schlaglänge	15 – 160 mm
max. Schlagzahl	5.000 Schläge/min
Spulengrößen Flanschdurchmesser	800 mm
Spulenbreite	600 mm

Die Exponate

Die Mehrdrahtziehanlage Typ MMH 121 ist dazu ausgelegt, gleichzeitig 24 Drähte auf Fertigdurchmesser von 0,16 mm bis 0,51 mm zu ziehen, und ist mit einer Durchlaufglühe Typ RM 201 kombiniert. Die Maschine kann mit einer Geschwindigkeit von bis zu 40 m/s arbeiten. Da die MMH-Maschinen nach einem modularen Konstruktionsprinzip gebaut werden, können sie für Drähte aus Kupfer, Aluminium, deren Legierungen oder anderen Nichteisenmetallen gebaut und optimal an die speziellen Anforderungen der Kunden angepasst werden.

Die auf MMH-Maschinen gezogenen Drähte zu Mehrdrahtbündeln mit herausragenden Eigenschaften weiterverarbeitet werden.

Die Walzdrahtziehmaschine Typ MSM 85 mit einzeln angetriebenen Ziehscheiben ist für Drähte aus Kupfer, Aluminium und Aluminiumlegierungen ausgelegt. Der modulare Aufbau der MSM-Maschinen gibt Anwendern viele Möglichkeiten hinsichtlich Prozesstechnik. Die Steuerung ermöglicht es, den Zieh- und Glühprozess mit minimalem Schlupf durchzuführen. Dies führt zu einer hohen Drahtoberflächenqualität, niedrigem Energieverbrauch und einer langen Standzeit und Ziehscheiben. Der optimierte Drahtverlauf, die innovative Druckbespülung der Ziehsteinhalter und die optimalen Kühl- und Schmierbedingungen im vollgetauchten Ziehbecken: All diese Besonderheiten tragen zu einer hohen Oberflächenqualität der Drähte bei. Die Maschine kann mit einer Glühe Typ R 502 oder RA 501 (Version für Al und Al-Legierungen) kombiniert werden und bei Geschwindigkeiten von bis zu 40 m/s arbeiten.

Die Doppelschlag-Verlitzmaschine Typ D 801 ist für das Verlitzen von beschichteten und blanken Drähten oder das Verseilen von isolierten Drähten vorgesehen. Sie kann eingesetzt werden, um Litzen mit einem Querschnitt von 0,25 to 16,0 mm² und einer stufenlos einstellbaren Schlaglänge von 15 bis 160 mm herzustellen. Isolierte Drähte mit einem Außendurchmesser von bis zu 7,5 mm können verseilt werden. Die maximale Produktionsgeschwindigkeit beträgt 5.000 Schläge/min oder 300 m/min. Weitere Besonderheiten sind der bewährte Energiespar-Bügel (ECO-Bow), die berührungslose Übertragung der Maschinendaten innerhalb der Maschine und das farbige NMI Tastbildschirm-Display mit vereinfachter Navigationsstruktur.

NIEHOFF/NENA:
Erste Wahl für amerikanische Kabelhersteller

NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA), eine 100-prozentige Tochtergesellschaft der NIEHOFF-Gruppe mit eigenen Fertigungs- und Engineering-Einrichtungen, ist zuständig für den Verkauf und die Lieferung des gesamten Produktprogrammes von NIEHOFF und ENDEX einschließlich Service in den USA, Kanada und Mexiko. NENA ist auch darauf spezialisiert, auf Kundenwunsch in sämtliche NIEHOFF-Systeme elektrische Steuerungen aller nordamerikanischen Marken zu installieren, die die Anforderungen UL & CSA erfüllen. NENA kann komplette Produktionsanlagen liefern, installieren und dem Auftraggeber betriebsbereit übergeben.

Die Geschichte

NENA entstand im Jahr 1999 durch die Vereinigung der Firmen NIEHOFF of America, Inc. und ENDEX, vormals Bekaert Engineering of North America. Im Jahr 1991 eröffnete NoA in Swedesboro, NJ, ein neues Fabrikgebäude mit Fertigungsanlagen, Büros, Ausbildungs- und Vorführeinrichtungen sowie einem Teilelager. Die Fabrik wurde im Jahr 2004 erweitert, so dass alle Abteilungen von ENDEX unter einem Dach untergebracht werden konnten. NENA ist jetzt in einem Gebäude mit einer Fläche von etwa 4.200 m² auf einem mehr als 3 ha großen Grundstück im „Pureland Industrial Park“ in Swedesboro im südlichen Teil des US-Bundesstaates New Jersey beheimatet und beschäftigt gut 33 Mitarbeiter.

Moderne Fertigungsausstattung

In der modern ausgestatteten Fertigungsabteilung werden NIEHOFF-Maschinen an die Anforderungen der amerikanischen Märkte angepasst und ENDEX-Produkte – wie die Walzdraht-Ziehmaschine EDR 15 und der Fasswickler ECC 42 – gebaut. Die Engineering-Abteilung befasst sich mit speziellen Wünschen und Anforderungen der Kunden und erarbeitet individuelle Lösungen. Die Service-Abteilung mit sieben Service-Ingenieuren und -Technikern bietet technische Unterstützung und unterhält Wartungsverträge mit den größten Drahtherstellern Nordamerikas. Auch die Ferndiagnose gehört zum Kundendienst. NENA verfügt über ein Lager mit gängigen Ersatzteilen, um direkt und unter Einhaltung kurzer Lieferzeiten liefern zu können. NENA hält auch Vorführanlagen bereit und organisiert Ausbildungskurse, die den Anwendern von NIEHOFF/NENA-Systemen helfen, damit optimale Produktionsleistungen zu erzielen. Auch Modernisierungen und Upgrades werden durchgeführt.

Hausausstellung

Seit über 20 Jahren lädt NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) Kunden und Partner zu einer zweitägigen Hausausstellung ein, die in den geradzahligen Jahren zwischen den Fachmessen wire Düsseldorf und Interwire abgehalten wird. Zur jüngsten Ausstellung im November 2016 konnten in den Einrichtungen von NENA in Swedesboro 65 Kunden aus 30 verschiedenen Unternehmen begrüßt werden – ein Rekord! Die Gäste erhielten Informationen über Markttrends, NIEHOFF-Entwicklungen und Entwicklungen der Partnerunternehmen. Ein Höhepunkt war die Enthüllung einer Mehrdrahtziehmaschine, die eine neue Maschinengeneration verkörpert.

NIEHOFF ENDEX North America Inc.
1 Mallard Court
Swedesboro, NJ 08085, USA
Tel. +1 (856) 467-4884
Fax +1 (856) 467-0584
www.Niehoff-USA.com
E-mail: Sales@NiehoffEndex.com

Große Erwartungen

Der nordamerikanische Markt

Die USA sind die weltweit führende Wirtschaftsmacht und erwirtschaften gut ein Fünftel des jährlichen Welteinkommens. Das Land mit seinen rund 320 Mio. Einwohnern erzielte im Jahr 2016 ein Wirtschaftswachstum von 1,6%, verglichen mit dem Vorjahr [1]. Für 2017 rechnet der deutsche Bankenverband mit einem Wachstum von 2,5%, weist aber auch auf Unsicherheiten hin. Sollte die neue US-Regierung unter ihrem Präsidenten Donald Trump Import-Zölle zum Schutz der heimischen Wirtschaft einführen, dürften Börsenturbulenzen die Folge sein [2].

istockphoto.com, fpm

Die US-Regierung plant ein 1 Billion USD schweres Infrastrukturprogramm, um neue Arbeitsplätze im Land zu schaffen. Diese Maßnahmen würden etliche Branchen beleben, und da praktisch überall Energie benötigt wird und elektronische Daten übertragen werden müssen, werden Draht- und Kabelhersteller von den Projekten profitieren. Ein generell sehr wichtiger Markt ist die Automobilindustrie.

USA: Hohe Absatzzahlen und große Investitionsvorhaben

Der Absatz an „Light Vehicles" (Pkw und leichte Lkw) auf dem US-amerikanischen Markt wuchs 2016 das siebte Jahr in Folge und erreichte einen Rekordwert von rund 17,5 Mio. Einheiten. Ein Zuwachs bei leichten Lkw um 7,2 % (bezogen auf Einheiten) glich den Absatzrückgang auf der Pkw-Seite mehr als aus (Bild 1). Der Anteil von leichten Lkw, wozu die Pick-up-, Crossover-, SUV- und Minivan-Fahrzeuge zählen, steigerte sich von 56,8% im Jahr 2015 auf 60,6% im Jahr 2016. Günstige Benzinpreise trugen im Jahr 2016 dazu bei, in leichte Lkw zu investieren (Bild 2). Im Zuge der anziehenden Nachfrage nach SUV-, Minivan-, Pick-up und Crossover-Fahrzeugen stieg die Fertigung von leichten Lkw in den USA, während die Pkw-Produktion zurückging (Bild 3). Für das Jahr 2017 erwartet das Marktforschungsunternehmen LMC Automotive 17,4 Mio. bis 17,5 Mio. verkaufte Einheiten [3]. Für Draht- und Kabelhersteller dürfte erfreulich sein, dass Hersteller wie GM, Ford, BMW und Fiat Chrysler große Investitionsprojekte in den USA planen, und dass Fahrzeuge mit Hybrid- und Elektroantrieb und autonom fahrende Fahrzeuge an Bedeutung gewinnen, die naturgemäß große Mengen an Fahrzeugleitungen benötigen.

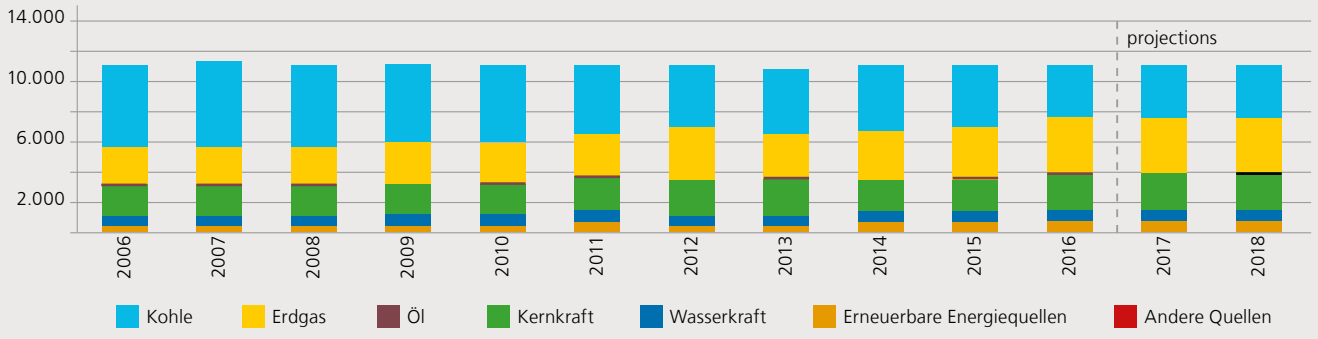


Bild 4. US-Stromerzeugung nach Energiequelle (in 1000 MWh/Tag)

Quelle: EIA Short-Term Energy Outlook, März 2017

Mexiko und Kanada

Mexiko, das südliche Nachbarland der USA, ist der weltweit siebtgrößte Fahrzeugproduzent und hinter Deutschland, Japan und Südkorea der viertgrößte Fahrzeugexporteur. Die Situation der Automobilindustrie in Mexiko, die Verflechtungen mit der US-amerikanischen Wirtschaft und die möglichen Folgen, wenn Lieferketten durch zollrechtliche Maßnahmen der USA beeinträchtigt würden, werden ausführlich in einem Aufsatz behandelt, den die Denkfabrik Bruegel im Februar 2017 veröffentlichte [4].

Kanada hat 2016 abermals einen Absatzrekord bei Kfz erreicht: Insgesamt wurden 2,6% mehr Fahrzeuge verkauft als im Vorjahr. Besonders gefragt waren Pick-up- und SUV-

Fahrzeuge, während die Nachfrage nach Pkw rückläufig war. US-Fahrzeuge haben im Land einen Marktanteil von 44% [5].

Stromversorgung

Mit Blick auf die vom neuen US-Präsidenten angekündigten Investitionen in die Infrastruktur, meldet der Fachverband WIRES, dass das Hochspannungs-Übertragungsnetz in den USA und in Kanada dringend modernisiert werden muss. Zuvor veröffentlichte Studien nennen einen Gesamtbetrag von mehr als 100 Mio. USD für die nächsten zwei Jahrzehnte [6]. Die gesamte Strom-Erzeugungsmenge dürfte sich nur wenig ändern. Wie die U.S. Energy Information Administration (EIA) feststellte, belief sich die in US-Großkraftwerken erzeugte Strommenge im Jahr 2016 auf durchschnittlich 11.140 GWh pro Tag. Die Behörde erwartet, dass die Stromerzeugung im Jahr 2017 um 0,7% sinken und danach um 1,9% im Jahr 2018 ansteigen wird [7]. Der aus Erdgas stammende Anteil der gesamten, aus US-Großkraftwerken stammenden Stromerzeugung belief sich auf durchschnittlich 34% im Jahr 2016 und dürfte auf 32% im Jahr 2017 abfallen. Grund sind die zu erwartenden höheren Gaspreise. Im Jahr 2018 dürfte der Erdgasanteil leicht auf 33% ansteigen. Der Anteil des aus Kohle erzeugten Stroms dürfte von 30% im Jahr 2016 auf durchschnittlich 31% im Jahr 2017 ansteigen und im Jahr 2018 wieder auf 30% zurückgehen. Es wird erwartet, dass Strom aus erneuerbaren Energiequellen, ausgenommen Wasserkraft, 9% des im Jahr 2017 erzeugten Stromes beisteuern wird und 10% im Jahr 2018. Der aus Wasserkraft stammende Stromanteil dürfte von 2017 bis 2018 ziemlich gleichbleibend bei 7% liegen, und der Anteil aus Kernkraft dürfte von etwa 20% im Jahr 2017 leicht auf 19% im Jahr 2018 sinken (Bild 4) [7]. Der Anteil des aus erneuerbaren Energiequellen erzeugten Stromes an der Stromproduktion stieg 2016 von 14% auf 15%. In diesem Jahr wurden in den USA neue Kapazitäten von rund 21,5 GW gebaut. Fast die Hälfte der US-Stromversorgung stammt somit aus erneuerbaren Energiequellen sowie aus Erdgas (34%) [8]. Wie Louisa Winnik, Senior Analyst vom Marktforschungsunternehmen Integer Research auf der Hausausstellung der NIEHOFF-Tochtergesellschaft NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) im November 2016 zeigte, dürfte sich die Nachfrage nach Energiekabeln im Zusammenhang mit erneuerbaren Energiequellen (Windkraft und Solar) im Jahr 2017 etwas abschwächen, um dann ab 2018 stark anzusteigen (Bild 5).

Jahr	Pkw	Leichte Lkw[1)]	Pkw und leichte Lkw	Veränderung Pkw und leichte Lkw[2)]
2014	7.688	8,.747	16.435	5,8%
2015	7.517	9.880	17.397	5,9%
2016	6.873	10.592	17.465	0,4%

[1)] Gewichtsklassen 1 bis 3 (bis 6,35 t);
[2)] im Vergleich zum jeweiligen Vorjahr

Bild 1. Absatzentwicklung von „Light Vehicles" (Pkw und leichte Lkw) in der zeit von 2014 bis 2016 (in 1.000 Einheiten)
Quelle: WardsAuto, gtai

Marktsegment 2016 Leichte Lkw		Veränderungen 2015/16
Pick-up	2.693	5,9%
Crossover	4.951	8,5%
SUV	1.785	4,4%
Minivan	553	8,0%

Bild 2. Absatz von leichten Lkw (in 1.000 Einheiten) nach den wichtigsten Segmenten
Quelle: Motor Intelligence, gtai

Fahrzeugart	Produktion	Veränderung 2015/16
„Light Vehicles"	11.930	1,2%
Pkw	3.934	-5,5%
Leichte Lkw	7.996	4,9%

Bild 3. Die Automobilproduktion der US-Werke im Jahr 2016 (in 1.000 Einheiten)
Quelle: WardsAuto, gtai

Datenübertragung

In den USA sind auch umfangreiche Investitionen in die Telekom-Infrastruktur nötig, um die wachsenden Datenmengen übertragen zu können. Der Trend zum Cloud Computing setzt sich fort und zieht Ausgaben in Rechenzentren nach sich. Die Investitionen in die Hauptnetzwerk-Infrastruktur werden nach Ansicht von Fachleuten 2017 um 5,1% auf 35,8 Mrd. USD steigen. Die Anzahl vernetzter, intelligenter Geräte in den USA dürfte zwischen 2015 und 2020 von 170 Mio. auf 560 Mio. Einheiten steigen. Es ist auch abzusehen, dass die Nachfrage nach IoT-basierten Telekom-Diensten anziehen wird, beispielsweise im „Smart Home"-Segment [9].

Da für die genannten, aber generell alle technischen Systeme Kabel und Leitungen nötig sind, dürfen sich Kabelhersteller – allein in den USA sind es rund 400 – auch weiterhin auf interessante Aufträge freuen. Die führenden Unternehmen setzen zur Umsetzung NIEHOFF-Technologie ein und werden von den Spezialisten der Tochtergesellschaft NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) umfassend betreut (s. Seite 33).

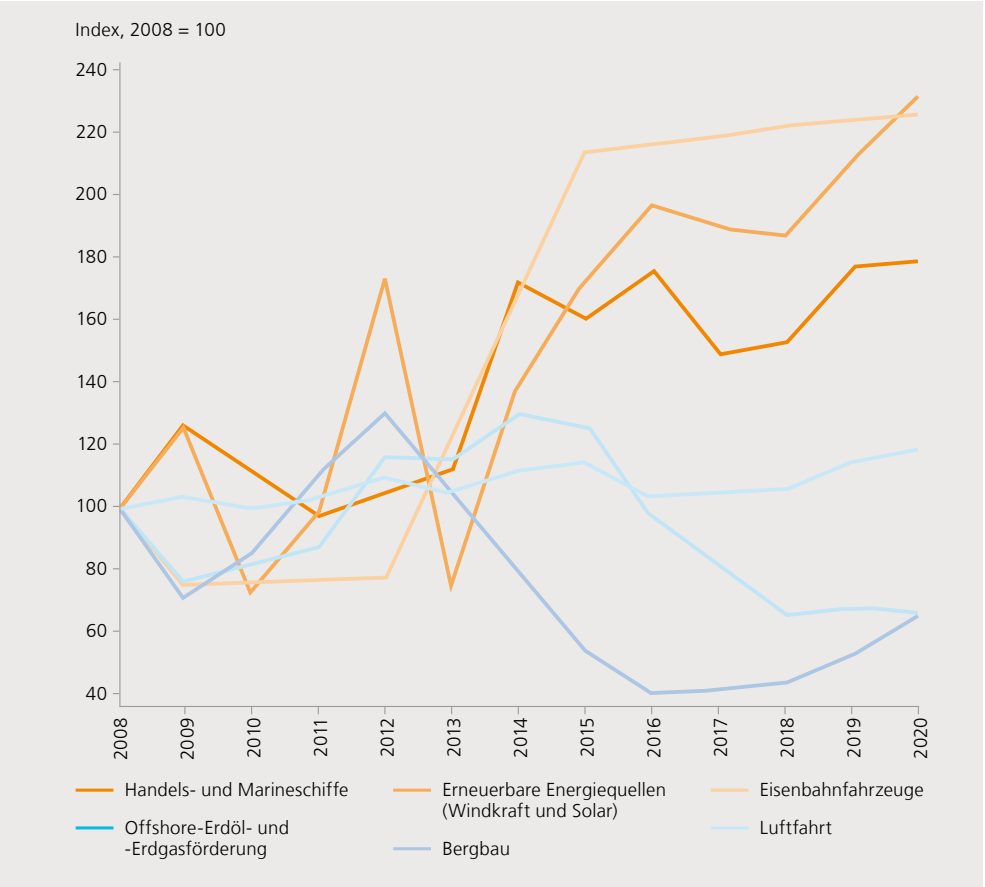


Bild 5. Bedarf an Energiekabeln in Nordamerika (Quelle: Integer Research)

[1] Patrick Gillespie: Still slow: U.S. economy grew 1.6% in 2016. in: CNNMoney January 27, 2017 [http://money.cnn.com/2017/01/27/news/economy/us-gdp-2016/]

[2] Carla Neuhaus: Banken rechnen in USA und Deutschland mit kräftigem Wachstum. in: Der Tagesspiegel, 5. März 2017. [http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/konjunktur-banken-rechnen-in-usa-und-deutschland-mit-kraeftigem-wachstum/19473820.html

[3] Christian Janetzke: Neuer Absatzrekord auf dem US Automobilmarkt. gtai, März 2017 [https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=neuer-absatzrekord-auf-dem-usautomobilmarkt,did=1655354.html]

[4] Filippo Biondi: The Mexican automotive industry and Trump's USA. February 2017 [http://bruegel.org/2017/02/the-mexican-automotive-industry-and-trumps-usa/]

[5] Boris Alex: Kanadas Kfz-Industrie verzeichnet erneut Absatzrekord. gtai, Februar 2017 [http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Recht-Zoll/Zoll/freihandelsabkommen,t=kanadas-kfzindustrie-verzeichnet-erneut-absatzrekord,did=1640780.html]

[6] Attention to infrastructures includes electric transmission investment. January 2017 [http://www.wiresgroup.com/docs/releases/WIRES_Release%20_DemInfrastructure-Plan_012417.pdf]

[7] Short-Term Energy Outlook. U.S. Energy Information Administration (EIA). March 7, 2017 [https://www.eia.gov/outlooks/steo/report/electricity.cfm]

[8] Martin Wiekert: USA setzen weiter auf erneuerbare Energien. gtai, February 2017 [http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=usa-setzen-weiter-auf-erneuerbare-energien,did=1645514.html]

[9] Christian Janetzke: Investitionen im US-Telekomsektor wachsen stabil. gtai, February 2017 [https://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/Trade/Maerkte/suche,t=investitionen-im-ustelekomsektor-wachsen-stabil,did=1643212.html]

Wenn kurze Lieferzeiten zählen…

Lake Cable LLC, Bensenville, Illinois/USA

Lake Cable LLC ist ein Draht- und Kabelhersteller mit Sitz in Bensenville, Illinois/USA, einem westlichen Vorort von Chicago. Das Familienunternehmen betreibt neben dem dortigen Stammwerk noch drei weitere Fabriken in den Orten Elkhart und Valparaiso im Nordwesten des US-Bundesstaates Indiana. Lake Cable LLC entwickelte sich zu einem der führenden Hersteller von Niederspannungkabeln in Nordamerika. Zur Produktpalette gehören Niederspannungs-Alarmkabel und Industriekabel, die in Fabriken, Kraftwerken und in Versorgungsunternehmen eingesetzt werden.

Die Fertigung erfolgt in modern eingerichteten Fabriken

Von drei Maschinen zu vier Fabriken

Lake Cable wurde in den frühen 1990er Jahren mit nur vier Mitarbeitern und drei Maschinen am Standort Chicago gegründet. Vorteilhaft für das Unternehmen war, dass die Gründerfamilie über einen reichen, in über 100 Jahren in der Kabelindustrie erworbenen Wissens- und Erfahrungsschatz verfügte. Auf diese Weise konnten ausgereifte Prozesse eingeführt und dem gut ausgebildeten Personal spezielles Wissen vermittelt werden. Die Folge war, dass Lake Cable ständig wuchs und heute mehr als 400 Mitarbeiter beschäftigt. Die Fertigung erfolgt in vier Fabriken mit insgesamt rund 37.000 m² Fläche und gliedert sich in drei Geschäftseinheiten: die Electronic Cable Group, die Niederspannungskabel für elektronische Anwendungen produziert, die Industrial/Utility Group, die auf Kabel für industrielle Anwendungen spezialisiert ist, und die Bare Wire Group, die Draht aus Kupfer und Kupferlegierungen herstellt.

Umfassend ausgebildete Arbeiter und „Cell Manufacturing"

Bei Lake Cable arbeitet man nach einem als „Cell Manufacturing" bezeichneten, tatsächlich einzigartigen Verfahren. In ihm sind die Arbeitsschritte Isolieren, Konfektionieren, Ummanteln und Verpacken miteinander koordiniert und zu „Mini-Fabriken" zusammengefasst. Das Verfahren ist deshalb möglich, weil die Mitarbeiter "cross-trained", also für viele Aufgaben umfassend ausgebildet sind und deshalb in jeder „Zelle" im Team arbeiten können. Wie ein Unternehmenssprecher hervorhebt, ist diese Arbeitsweise die flexibelste, schnellste und effizienteste Art, Kabel herzustellen, die es gibt. Sobald ein Auftrag in das System eingegeben ist, kann jede Produktionsphase mit höchster Genauigkeit abgeschätzt werden. Auf diese Weise freut sich Lake Cable über eine der kürzesten Lieferzeiten in der Branche nach dem Firmenmotto: „When Delivery Matters…".
Weitere Stärken sind eine moderne Ausstattung, 100% Qualitätsprüfung mit Rückverfolgbarkeit für alle Werkstoffe und jede Box oder Spule, schneller Service und ein umfassendes Sicherheits- und Ausbildungsprogramm für die Beschäftigten.

Lake Cable verarbeitet Kupferdraht zu zahlreichen Arten von Kabeln

Produkte und Anwendung
Lake Cable verarbeitet Draht aus blankem oder verzinntem Kupfer und fertigt RoHS- und UL-konforme Energie-, Kontroll-, Instrumenten- und Gebäudekabel für Spannungen von bis zu 2 kV. Die Produktlinie Niederspannungskabel umfasst Sicherheits-, Feueralarm-, HVAC-, Audio- und Videokabel sowie Kabel für die Automatisierung von Wohnungen und kundenspezifisch gefertigte Produkte. Große Abnehmer sind Eisen- und Stahlwerke, Unternehmen aus der Automobilindustrie, der Abwasserbehandlung, der Papierherstellung, der Lebensmittel- und Pharmaindustrie, dem Handel und dem Bausektor sowie OEM-Unternehmen.
Lake Cable beliefert auch die folgenden Märkte: Energieerzeugung, beispielsweise Windkraftwerke, Energieverteilung, Petrochemie, Schifffahrt, Erdöl- und Erdgas, Rundfunk, Gebäudemanagement, Brandschutz und Sicherheit, Wirtschaftsbau und Industrie-Automation.

Ein revolutionäres Verteilsystem: CableM8
Lake Cable hat ein „All-in-One"-Kabel-Verteilsystem entwickelt, das die Arbeit von Elektro-Installateuren vereinfacht und deren Effizienz steigert. Das System mit der Bezeichnung CableM8 kann bis zu 3000 m Kabel aufnehmen, wenn der Anwender acht umweltfreundliche CableM8-Taschen und bis zu zwei Kabelboxen auf den CableM8-Handwagen lädt. Der Wagen passt durch jede Tür und lässt sich auch in Räumen mit begrenzter Bewegungsfreiheit umdrehen. Das Verpackungsmaterial ist zu 100% recycelbar, und da keine Verpackungen zerlegt werden müssen, ist der bei der Installation entstehende Abfall minimal [1].

Lake Cable und die NIEHOFF-Gruppe
Die Maschinenfabrik NIEHOFF mit ihrer Tochtergesellschaft NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA) und Lake Cable arbeiten seit 2009 hervorragend zusammen. Lake Cable nutzt mehr als 50 NIEHOFF-Maschinen in allen vier Fabriken. Die NIEHOFF-Gruppe ist stolz darauf, mit ihrem Wissen, ihrer Erfahrung und ihrem Kundenservice die Firma Lake Cable dabei unterstützen zu können, deren Stellung als Technologieführer in der Draht- und Kabelindustrie weiterhin zu festigen.

[1] https://www.youtube.com/watch?v=iWPYKKea3XY&feature=youtu.be

Lake Cable LLC
529 Thomas Drive, Bensenville, IL
60106, USA
Phone: 888.518.8086
Fax: 630.860.5944
Web:http://www.lakecable.com

Mehr Kosteneffizienz für Ihren Wettbewerbsvorteil

Eine neue Spulengeneration steigert die Rentabilität des NIEHOFF Paket Systems NPS

Bild 2. Der Doppelspuler Typ SV 402 D

Eine komplett neu entwickelte Spule ist das jüngste Highlight des praxisbewährten NIEHOFF Paket Systems NPS. Die zerlegbare Mehrwegspule Typ NPS 400/400 PP wird zu einem attraktiven Preis angeboten und bietet die gleiche Produktionssicherheit und das gleiche Anwendungspotential wie alle originalen NPS Spulen (Bild. 1). Die Spulen der neuen Spulengeneration Typ NPS 400/400 PP sind mit allen 3 Millionen NPS-Spulen aus ABS-Kunststoff kompatibel.

Bild 1. Die neue Spule Typ NPS 400/400 PP

Produktionskosten reduzieren
Die Spuleninnovation NPS 400/400 PP, ein weiterer Meilenstein in der mehr als 25-jährigen Geschichte des NPS: Die neue NPS Spule ist eine komplette Neuentwicklung, bei der modernste Werkstoffe verwendet werden. Spulen dieser neuen Generation werden von führenden Kabelherstellern bereits eingesetzt. Die Spule kann mit einem RFID-Transponder versehen werden. Somit können NPS-Anwender feststellen, ob eine Spule zum System gehört und damit kompatibel ist – oder nicht. Der Transponder vereinfacht auch die Beschriftung: Da die Spulen-Identifikation im RFID-Chip steckt, erübrigen sich Etiketten. Die Spulen-Standardfarbe ist grau, Spulen in speziellen Farben sind aber optional erhältlich.
Die neue Spulengeneration ist das Ergebnis der ständigen Weiterentwicklung des NPS mit dem Ziel, die Produktionskosten seiner Anwender zu reduzieren und Kosteneinsparpotentiale maximal auszuschöpfen. Der Einsatz des NPS und seiner neuen Spulen ist mit großen Kosten-

vorteilen verbunden. Im Laufe des Jahres 2017 kommen weitere Spulen vom Typ NPS PP mit anderen Abmessungen auf den Markt.

Das NPS-Kabel-Handlingsystem
Das NIEHOFF Paket System NPS ist ein höchst effizientes, sicheres und wirtschaftliches Handlingsystem für Automobilleitungen. Es besteht aus den speziell entwickelten Spulern Typ SV und den zerlegbaren NPS-Mehrwegspulen aus Kunststoff. Die Spuler sind dazu ausgelegt, in-line mit Extrusionsanlagen zu arbeiten und spulen den von dort kommenden isolierten Draht auf die Spulen. Der Doppelspuler Typ SV 402 D ist beispielsweise vorgesehen für isolierte Drähte mit einem Querschnitt von 0,13 mm², für Litzen aus Kupferlegierungen sowie für Litzen aus Kupfer mit einem Querschnitt von 0,22 … 6,0 mm² und kann mit einer Geschwindigkeit von bis zu 1800 m/min arbeiten (Bild 2). Die patentrechtlich geschützte konische Verlegetechnik ermöglicht ein sicheres, stabiles und schlingenfreies Gebinde auf vollen wie teilentleerten NPS-Spulen. Deshalb erlauben NPS-Spulen höchste Abziehgeschwindigkeiten bei nachfolgenden Verarbeitungsprozessen.
Leere NPS-Spulen lassen sich vollständig zerlegen und ineinander stecken. Auf diese Weise nehmen sie nur ein Drittel des Raumes ein, den vergleichbare konventionelle Spulen benötigen, und erfordern daher viel weniger Transportraum als herkömmliche Spulen. Zurück beim Kabelhersteller können die NPS-Spulen leicht und schnell wieder zusammengesetzt und so dutzende Male wiederverwendet werden.

Ein weltweit einzigartiges System
Das NPS ist weltweit das einzige Verpackungssystem für Automobilleitungen aus Kupfer, Kupferlegierungen und Aluminium, das ein störungs- und schlingenfreies Abziehen selbst bei höchsten Geschwindigkeiten erlaubt. Sogar Signalkabel aus Kupferlegierungen mit einem Querschnitt von 0,13 mm² können problemlos verarbeitet werden.

Ionen im Gleichgewicht

NIEHOFF entwickelt stromgeregelte Korrekturanoden für die WPT-Draht-Veredelungsanlagen

Bestimmte Drähte aus Kupfer und Kupferlegierungen müssen mit einem anderen Metall beschichtet werden. Der Beschichtungsprozess erfolgt normalerweise galvanisch im Durchlaufverfahren. Dabei bildet sich eine Beschichtung, die gleichmäßig, dicht und festhaftend sein muss. Die von NIEHOFF entwickelten, nach der „Wire Plating Technology" (WPT) arbeitenden Drahtveredelungsanlagen erfüllen diese Anforderungen. Jüngstes Ergebnis der Weiterentwicklung sind fest installierte stromgeregelte Korrekturanoden, die sich industriell bereits bewährt haben.

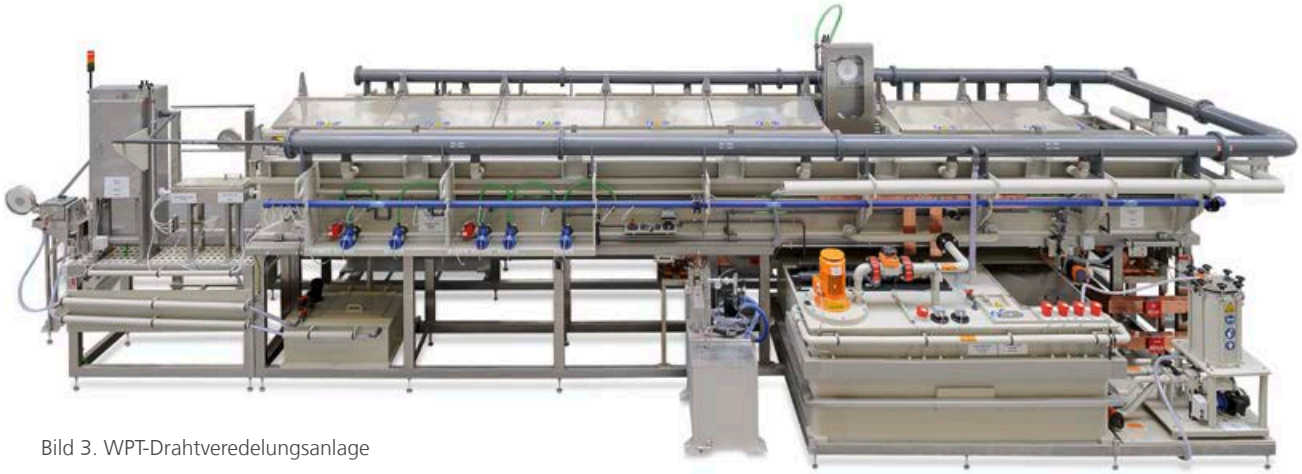


Bild 3. WPT-Drahtveredelungsanlage

Das Beschichtungsprinzip

Der zu beschichtende Draht und das Beschichtungsmaterial, zum Beispiel Zinn, durchlaufen ein Elektrolytbad. Beide, Draht und Beschichtungsmaterial, sind mit den Polen einer Gleichstromquelle elektrisch leitend verbunden. Ab einer ausreichend hohen Spannung fließt ein elektrischer Strom. Dieser bewirkt, dass sich aus dem Beschichtungsmaterial (Anode) positiv geladene Ionen (Kationen) lösen, durch das Elektrolytbad zum Draht (Kathode) wandern und sich dort absetzen. Gleichzeitig wandern die negativ geladenen Ionen (Anionen) des Elektrolyten zur Anode (Bild 1). Unter idealen Bedingungen ist die Stromausbeute an Kathode und Anode gleich groß, und die Konzentration der im Elektrolyten gelösten Metall-Ionen bleibt gleich. In sauren Elektrolyten, wie Zinnelektrolyten auf Basis von Methansulfonsäure, besteht jedoch immer eine Differenz in der Stromausbeute. Die anodische Stromausbeute beträgt in der Regel nahezu 100%, alle für die gewünschte Schichtdicke benötigten Metall-Ionen gehen von der Anode in Lösung. Die kathodische Stromausbeute hängt dagegen von verschiedenen Faktoren ab und beträgt beim methansulfonsauren Zinnelektrolyten nur 95 bis 97%. Die Differenz hat zur Folge, dass die Konzentration der Metall-Ionen im Elektrolyten zunimmt und bei einem Schwellenwert korrigiert werden muss. Dazu gab es bislang zwei Möglichkeiten: Entweder man entnahm ein Teilvolumen des Elektrolyten mit nachfolgender Ergänzung von Elektrolytbestandteilen oder man verwendete unlösliche Anoden als Korrekturanoden neben löslichen Anoden an derselben Stromquelle.

Die NIEHOFF-Korrekturanode

Die unlöslichen Korrekturanoden des von NIEHOFF entwickelten Korrektursystems werden isoliert an den Stromschienen im Verzinnungsbad befestigt und sind an eine eigene Stromversorgung angeschlossen (Bild 2 und 4). Wenn die kathodische Stromausbeute bei etwa 97% liegt, werden die fehlenden 3% über die unlöslichen Korrekturanoden ausgeglichen. Der Aus-

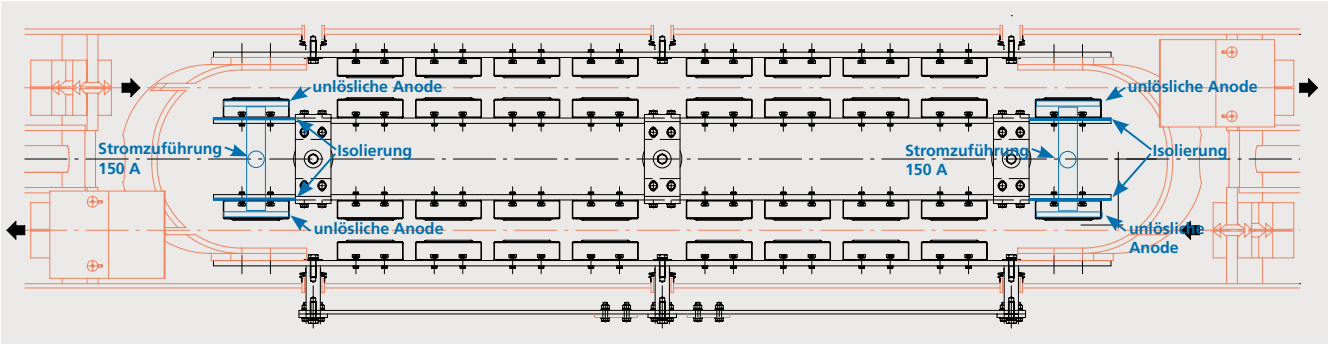


Bild 2. Drahtverlauf und Anordnung der Elektroden in einer WPT-Drahtveredelungsanlage

gleich erfolgt durch Regelung der Stromstärke über ein von NIEHOFF entwickeltes Software-Programm. Zuvor überprüft der Anlagenbediener in bestimmten Zeitabständen die Konzentration der Metall-Ionen des Elektrolyten und gibt dann den Messwert auf dem Display der Anlagensteuerung in das Rechenprogramm ein. Das Programm vergleicht den Messwert mit dem Sollwert und regelt dementsprechend unter Berücksichtigung der Produktionsparameter wie Drahtdurchmesser, Schichtdicke und Durchlaufgeschwindigkeit den Stromkreis der Korrekturanoden. Damit bildet sich wieder ein Gleichgewicht zwischen kathodischer und anodischer Stromausbeute. Das Verfahren ist zum Patent angemeldet.

Vorteile der Korrekturanode

Im Vergleich mit den bisherigen Methoden, um den Zinngehalt im Elektrolyten auf einem gewünschten Niveau zu halten, hat das neue Verfahren etliche Vorteile: Der Zinngehalt des Elektrolyten kann sehr einfach über das Display konstant gehalten oder nach Wunsch geregelt werden. Durch den konstant bleibenden Sn^{2+} -Gehalt verringert sich die Sn^{4+} -Bildung und somit der zu entsorgende Schlamm. Gleichzeitig wird auch der Säuregehalt des Elektrolyten konstant gehalten und minimiert die Zugabe von Säure. Das Verzinnungsbad bleibt „sauberer" und muss deshalb nur einmal im Jahr aufbereitet werden und nicht wie bisher drei- bis viermal.

Die WPT-Drahtveredelungsanlagen

Die in mehreren Größen für verschiedene Kombinationen aus Grund- und Beschichtungsmetall angebotenen WPT-Anlagen sind modular aufgebaut (Bild 3). Der Draht durchläuft nacheinander die Stationen elektrolytisches Entfetten, Spülen mit Wasser in einer Mehrfach-Kaskade, Anbeizen der Drahtoberfläche, elektrolytisches Beschichten und nochmaliges Spülen mit Wasser in einer mehrfachen Kaskade.
Das Beschichtungsmaterial wird in Form von Pellets in Titankörbe eingefüllt (Bild 4, rechts) und kann vollständig für die Beschichtung aufgebraucht werden. Die Zusatzstoffe (Additive) für die verschiedenen Bäder werden automatisch dosiert zugegeben, was zu stabilen Betriebsbedingungen und gleichbleibender Oberflächenqualität führt. Das Kaskadenspülsystem reinigt den Draht wirkungsvoll, wobei unnötiger Wasserverbrauch vermieden wird. Das alles trägt zu einer langen Standzeit der Bäder und einem niedrigen Verbrauch von Chemikalien und Wasser bei. Schaltet man einen optional erhältlichen Vakuumverdampfer zu, der das verbrauchte Spülwasser reinigt, ist ein weitgehend abwasserfreier Betrieb möglich. Alle diese Maßnahmen tragen dazu bei, die Produktionskosten zu minimieren, und erfüllen die Anforderungen des Umweltschutzes.

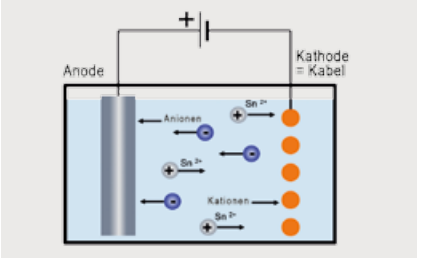


Bild 1. Funktionsprinzip eines galvanischen Beschichtungsprozesses

Bild 4. Blick auf eine Korrekturanode (links) und eine Anode des Abscheidesystems (mit dem Beschichtungsmaterial, rechts)

Effiziente Spultechnik für Automobilleitungen

NIEHOFF auf der wire Russia 2017

Auf der diesjährigen wire Russia 2017 werden die Maschinenfabrik NIEHOFF und NIEHOFF of Russia einen Doppelspuler Typ SV 402 D vorführen (Stand FOD32).

Das Exponat
Der Spuler Typ SV 402 D ist Teil des NIEHOFF Paket Systems (NPS), ein hocheffizientes, sicheres und wirtschaftliches Handling-System für Automobilleitungen. Es ist dazu ausgelegt, im Inline-Verfahren mit einer Extrusionsanlage zu arbeiten. Die Maschine ist vorgesehen für isolierte Drähte mit einem Querschnitt von 0,13 mm², für Litzen aus Kupferlegierungen und für Kupferlitzen mit 0,22 … 6,0 mm² Querschnitt und kann mit einer Geschwindigkeit von bis zu 1800 m/min arbeiten. Der Spulenwechsel erfolgt im Spuler automatisch bei einer maximalen Geschwindigkeit von 1500 m/min. Die geschützte konische Verlegetechnik bietet ein sicheres, stabiles und schlingenfreies Gebinde im vollen wie im teilentleerten Zustand. Deshalb ermöglichen NPS-Spulen höchste Kabel-Abziehgeschwindigkeiten in den nachfolgenden Verarbeitungsprozessen.

Das Kabel-Handling-System NPS
Das NIEHOFF Paket System NPS (s. Seite 40) besteht aus den speziell entwickelten Spulern vom Typ SV und den zerlegbaren NPS-Mehrwegspulen aus Kunststoff. Leere NPS-Spulen können vollständig auseinandergenommen und ineinander gesteckt werden. In dieser Form beanspruchen sie nur ein Drittel des für vergleichbare konventionelle Spulen benötigten Raums und daher viel weniger Transportraum für den Rücktransport als herkömmliche Spulen. Zurück beim Kabelhersteller, können die NPS-Spulen leicht und schnell wieder zusammengesetzt und für zig weitere Zyklen eingesetzt werden.

Ein weltweit einzigartiges System
Das NPS ist weltweit das einzige Verpackungssystem für Automobilleitungen aus Kupfer, Kupferlegierungen und Aluminium, das ein störungs- und schlingenfreies Abziehen bei höchsten Geschwindigkeiten erlaubt. Sogar Signalleitungen aus Kupferlegierungen mit einem Querschnitt von 0,13 mm² können völlig problemlos verarbeitet werden. Das NPS hat nahezu alle konventionellen Verpackungssysteme in der Automobilindustrie ersetzt. Ohne NPS und seine zahlreichen Vorteile wären Bordnetze wesentlich teurer herzustellen.

NIEHOFF – ein zuverlässiger Partner für die russische Kabelindustrie

NIEHOFF ist einer der Pioniere unter den Draht- und Kabelmaschinen-Herstellern, die auf den Märkten in Russland und seinen Nachbarländern tätig sind.

Jahrzehntelange Beziehungen

Schon vor 30 Jahren knüpfte NIEHOFF die ersten Kontakte zu russischen Kabelherstellern. Im Jahr 2005 eröffnete NIEHOFF schließlich eine eigene Vertriebs- und Serviceniederlassung in Moskau: NIEHOFF of Russia (NoR).

Heimvorteil

Die Moskauer Niederlassung wird von Peter Thäsler geleitet. Er hat einen riesigen Marktraum vor Augen, der sich über Russland, die baltischen Republiken, Weißrussland, die Ukraine und die übrigen Länder der GUS erstreckt. Ihm zur Seite steht ein acht Personen starkes Team: zwei Gebietsverkaufsleiter für den Maschinenvertrieb, eine Verkaufsleiterin für Ersatzteile, vier Service-Ingenieure und eine Fachkraft für die kaufmännischen Aufgaben.

Ersatzteilversorgung und fachkundiger Service

Das Ersatzteillager von NoR bietet NIEHOFF-Kunden beachtliche Vorteile: Viele Teile sind ab Werk Moskau schnell erhältlich und können dort direkt in Rubel gekauft werden. Die Kunden können durch NoR auch Ersatzteile importieren, NIEHOFF kümmert sich um alle Zollformalitäten.

Die Service-Ingenieure von NoR, die alle Russisch als Muttersprache sprechen, verfügen über ein hohes Maß an Erfahrung und tiefgehendes Prozess-Know-how. Fachleute, die auf Elektrik oder Mechanik spezialisiert sind, kümmern sich um die Installation und Inbetriebnahme von Maschinen und sind schnell zur Stelle, wenn sie zu einer Service-Aufgabe gerufen werden.

Technische Audits

NoR führt in den Fabriken der Kunden technische Audits durch. Dazu prüfen die Service-Ingenieure den aktuellen Zustand der Maschinen und erarbeiten individuelle Empfehlungen für die optimale Ersatzteilbevorratung und den effizienten Austausch von Ersatzteilen. Auch Empfehlungen zu vorbeugenden Wartungsmaßnahmen gehören zu diesem Service. Zusammen mit den schnellen Reaktionszeiten des Teams bietet NIEHOFF somit ein herausragendes Angebot an Service-Leistungen.

Kooperation mit VNIIKP

Seit 2008 arbeiten NIEHOFF und NoR mit dem Gesamtrussischen Kabelforschungsinstitut VNIIKP eng zusammen. Das „Trade House of VNIIKP" unterstützt NIEHOFF erfolgreich bei seinen Marktaktivitäten.

NIEHOFF auf der wire Russia

NIEHOFF und NoR sind natürlich wieder auf der wire Russia vertreten (Stand FOD32). Als Highlight hat sich der NIEHOFF Messeabend etabliert. In diesem Jahr wird NIEHOFF ihn in Kooperation mit der SIKORA AG durchführen.

Branch of Maschinenfabrik NIEHOFF GmbH & Co. KG
in the Russian Federation
Storogevaya Street 4, house 1
Moscow, 111020, Russian Federation
Tel. +7 499 929 5537, 5538
Fax +7 499 929 5539
E-mail: info@niehoff.de

Moderates Wachstum in Sicht

Der russische Markt

Russland, das flächenmäßig größte Land der Erde mit mehr als 140 Mio. Einwohnern, muss mit politischen Spannungen, gesunkenen Ölpreisen und einer Währungsschwäche fertig werden. Die Industrie erzielte im Jahr 2016 zwar ein Wachstum von 1,1%, doch die verarbeitende Industrie steckt mit 0,1% weiter in der Krise. Es gibt aber Anzeichen dafür, dass die Wirtschaft zum Wachstum zurückkehrt. Für 2017 wird eine Zunahme des Bruttoinlandsprodukts (BIP) von – je nach Quelle – 0,3 bis 2,0% erwartet [1 – 3a].

Die Autoindustrie – Absatzsteigerung erwartet

Nachdem im Jahr 2009 der Absatz von Pkws im Vergleich zum Vorjahr um etwa 50% zurückgegangen war, wuchs der Absatz in den folgenden drei Jahren dank staatlicher Förderung und einer starken Nachfrage. Im Jahr 2011 belief sich der Anstieg auf fast 40%, und die russische Automobilindustrie schien bereits auf dem Weg zu sein, den in Europa führenden deutschen Automobilmarkt zu überholen. Wegen einer Verschlechterung der wirtschaftlichen Randbedingungen sank jedoch ab dem Jahr 2013 der Absatz, im Jahr 2015 verringert er sich sogar um mehr als 35%, verglichen mit dem Vorjahr. Das Marktforschungsunternehmen PwC erwartete für 2016 einen Absatzrückgang um 14% auf 1,27 Mio. Einheiten (Bild 1) [4]. Gemäß aktuellerer Daten sank der Pkw-Absatz auf 1,4 Mio. Einheiten und damit nicht ganz so

istockphoto.com/ Lisa Blue

stark. Im letzten Drittel des Jahres waren die Minuszahlen deutlich geringer, und im Dezember 2016 lag der Markt bei nur noch –1% [5]. Für 2017 erwartet die Association of European Businesses (AEB) einen Anstieg auf 1,48 Mio. Einheiten, die Unterstützung des Staates vorausgesetzt [6]. Als Gründe werden angeführt, dass in Russland nur 280 von 1000 Einwohnern ein Auto besitzen, weit weniger als in Westeuropa mit 600 Autos je 1000 Personen, und dass viele Fahrzeuge ein Betriebsalter von zehn Jahren oder mehr erreicht haben, was zu einem erhöhten Austauschbedarf führt. Außerdem könnte der private Konsum 2017 wieder ansteigen. Das Zinsniveau für Konsumentenkredite ist gesunken, und bei Kfz-Finanzierungen liegen die Zinskosten dank staatlicher Zuschüsse und der Absatzförderprogramme der Autohersteller teilweise sogar unterhalb des Inflationsniveaus [3a]. Die PwC-Prognose lässt erwarten, dass der Markt für neue Pkws im Jahr 2017 anfängt, sich zu erholen und bis 2020 die Marke von 2 Mio. Einheiten erreicht (Bild 2).

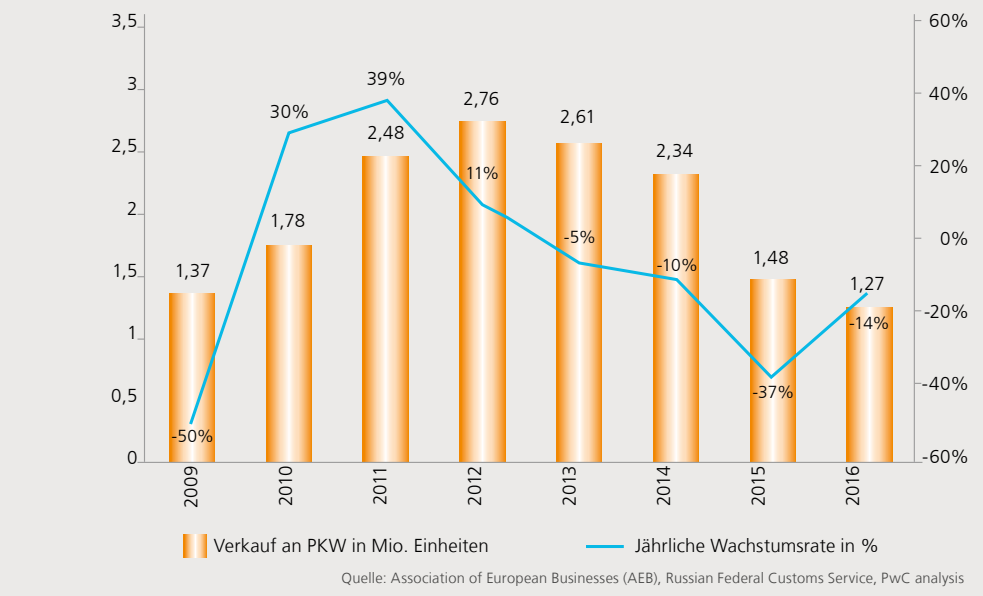


Bild 1. Der Absatz neuer Pkws in Russland und die jährlichen Wachstumsraten (2009-2016)

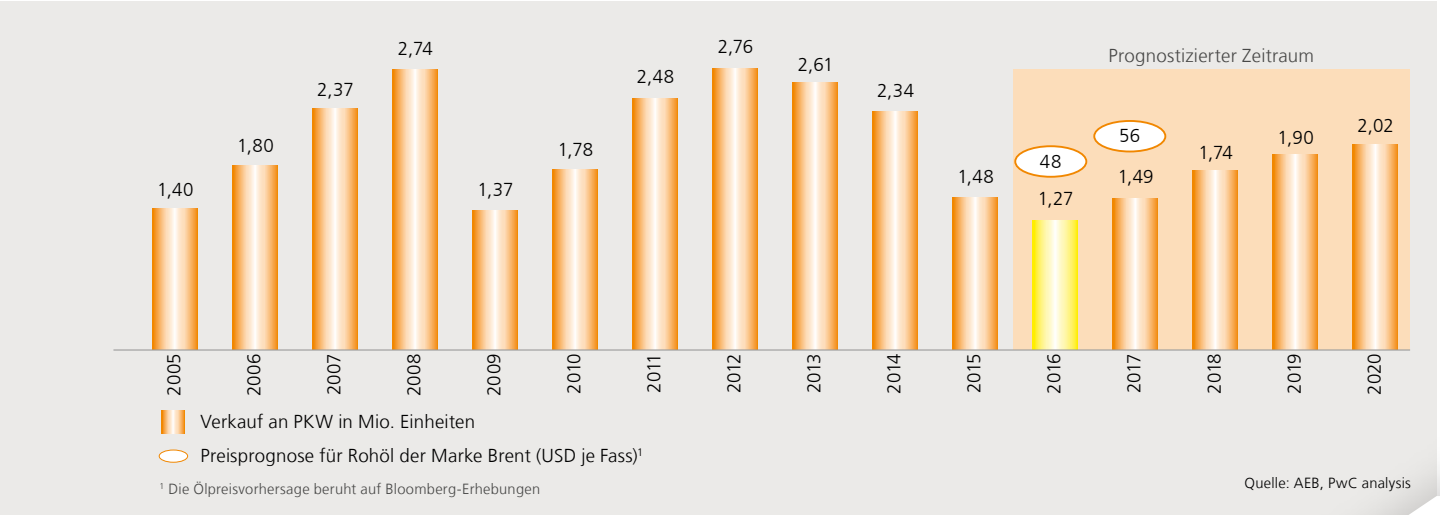


Bild 2. Der Absatz neuer Pkws in Russland und der Ausblick bis zum Jahr 2020

Aktivitäten auf dem Automobilsektor

Darüber hinaus gibt es zahlreiche weitere Anzeichen, die dafür sprechen, dass mit einem Aufschwung zu rechnen ist, beispielsweise die

Aktivitäten etlicher Automobilhersteller. Einer von ihnen ist Mercedes-Benz. Das weltweit aktive Unternehmen investiert mehr als 250 Mio. Euro in den Bau eines neuen, nahe Moskau gelegenen Werks. Ab dem Jahr 2019 soll dort gefertigt werden. Ein anderer Hersteller, der bereits in Russland aktiv ist, ist Ford Sollers. Nachdem aufgrund einer schwächer gewordenen Nachfrage die Produktion im Werk Vsevolozhsk zwei Jahre lang gedrosselt worden war, führte das Unternehmen im Januar 2017 wieder die Fünf-Tage-Woche ein. Sehr aufschlussreich dürften auch die Aktivitäten von Reifenherstellern sein: Zwar brach der Verkauf von Kfz-Reifen in Russland im Jahr 2015 um 20% ein. Doch im Jahr 2016 schwächte sich der Rückgang auf nur noch 11% ab, und für das Jahr 2017 wird eine Steigerung um etwa 5% erwartet [7]. Fachleute erwarten auch, dass Kfz-Reifen aus russischer Produktion vermehrt zu Exportgütern werden.

Ausbau der Energieversorgung

Russland gehört zu den fünf weltweit größten Ländern, was die Stromerzeugung wie auch den Stromverbrauch betrifft (Bild 3). Ein von der Nachrichtenagentur Bloomberg im Sommer 2016 veröffentlichter Vergleich der Entwicklung von BIP und Stromverbrauch für den Zeitraum von 2008 bis Mitte 2016 lässt ebenfalls vermuten, dass die russische Wirtschaft auf dem Weg der Erholung ist (Bild 4) [9]. Zahlen für den Zeitraum von Januar bis Oktober 2016 wurden vom Energie-Nachrichtendienst Energo im November 2016 präsentiert [10]. In den ersten zehn Monaten des Jahres 2016 wurden demnach 866,9 Mrd. kWh Elektrizität produziert, 1,5% mehr als im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Im Oktober 2016 belief sich die russische Stromerzeugung auf 93,1 Mrd. kWh, 1,8% mehr im Jahresvergleich. Der Verbrauch im Jahr 2016 wuchs moderat, eine Auswirkung der andauernden Rezession des Landes auf die Stromnachfrage. Die Zahlen für die ersten zehn Monate des Jahres 2016 waren ähnlich, der landesweite Verbrauch belief sich auf 852,3 Mrd. KWh, was im Jahresvergleich eine Steigerung um 1,1% bedeutet. Im Oktober 2016 wurden 89,2 Mrd. kWh verbraucht (+ 1,5%). Für ganz Russland summierte sich der Verbrauch auf 91,5 Mrd. kWh, was einen Anstieg um 1,4%, verglichen mit dem entsprechenden Zeitraum des Jahres 2015, bedeutet.

Infrastrukturmaßnahmen in der Jamal-Region

Über Projekte zum Ausbau der Übertragungsnetze berichten die auf den Kabelsektor spezialisierten Nachrichtenagenturen Ruscable und

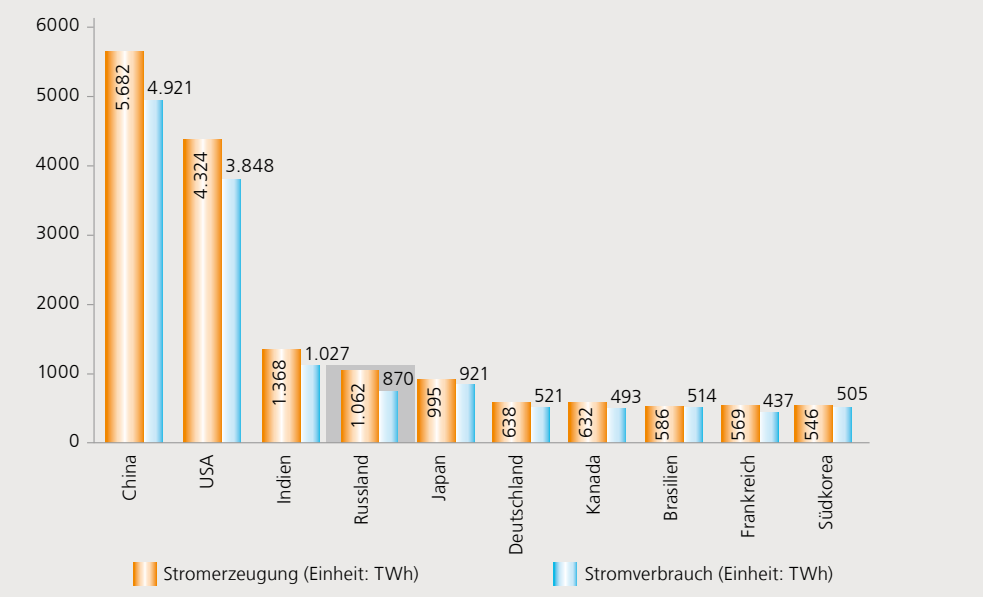


Bild 3. Die größten zehn Länder hinsichtlich Stromerzeugung und Stromverbrauch

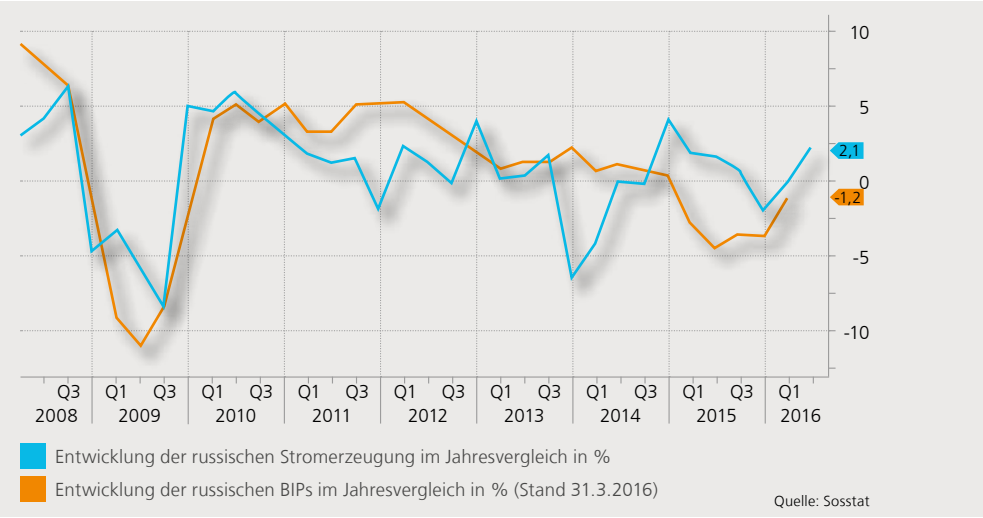


Bild 4. Die Entwicklung des BIPs und des Stromverbrauchs

Prokabel (http://prokabel.pro/news.html) sowie der Fachverband Elektrokabel. Ein Beispiel ist die Autonome Region Jamal im nördlichen Mittelteil des eurasischen Kontinents. Die Region, mehr als doppelt so groß wie Deutschland, ist ein Zentrum der Öl- und Erdgasindustrie. Die expandierende Industrie verlangt, das bereits vorhandene Übertragungssystem der Region zu erweitern. Etliche Schlüsselprojekte sind im Bau [11].

Weitere Investitionsvorhaben

Auch Investitionen in andere Projekte werden 2017 leicht zulegen. Dies gilt zum einen für die Öl- und Gasindustrie. Zum anderen sind unter anderem der Maschinen- und Fahrzeugbau, die Flugzeugindustrie, die Bereiche Elektronik, IT und Telekommunikation, die Chemieindustrie und der Bergbau Schwerpunktbranchen staatlicher Industriepolitik [3a].

Bedarf an Kabeln und Leitungen

Da alle technischen Systeme Kabel und Leitungen benötigen, darf sich die russische Kabelindustrie auf Aufträge freuen. Die Branche zählt mehr als 100 Hersteller. Die fünf größten erzeugen gut 65% der Gesamtproduktion [12]. Die führenden Unternehmen, unabhängig von ihrer Größe, vertrauen unter anderem auf NIEHOFF-Technologie und den von NIEHOFF of Russia (NoR) bereitgestellten Service (s. Seite 45), was nachhaltig dazu beiträgt, dass deren Produktion Weltstandards entspricht.

stockadobe.com, Thorsten Schier

[1] World Bank. 2016. The Russian economy inches forward: http://documents.worldbank.org/curated/
[2] Apurva Sanghi: Russia Monthly Economic Developments. http://pubdocs.worldbank.org/en/
[3] Im Fokus. Russlands Markt wächst 2017 leicht. https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/
[3a] Wirtschaftsausblick – Winter 2016/17 – Russische Föderation. Gtai, http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/
[4] Oleg Malyshev: From roller coaster to resurgence – Russia's auto industry to recover in 2017. in: AW Automotive World http://www.automotiveworld.com/analysis/
[5] Automotive Blog: Russian light-vehicle sales fall 11% in 2016, down 1% in December. http://blog.ihs.com/
[6] Jack Stubbs, Gleb Stolyarov: UPDATE 2-Car sales seen recovering in Russia in 2017: industry group. January 2017 http://www.businessinsider.com/
[7] Ullrich Umann: Internationale Reifenhersteller weiten ihre Produktion in Russland aus. http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/
[8] Enerdata, Global Energy Statistical Yearbook 2016. https://yearbook.enerdata.net/
[9] Andrey Biryukov: Stealing a Peek at Russian Economic Uptick Before It Happens. https://www.bloomberg.com/news/
[10] Russia publishes electricity statistics for 10M-2016. Energo - CEE/FSU Power, http://newsbase.com/topstories/
[11] Konstantin Nikishin, Petr Antonov: Russia's Complicated Transmission Upgrade. [http://www.tdworld.com/overhead-transmission/russias-complicated-transmission-upgrade]
[12] Philip Radbourne: Can the Russian Cable Market Come from the Cold? in: Wire & Cable Technology International, May 2015 http://www.bluetoad.com/article/

Global denken. Lokal handeln.

LLC Prettl-NK, Nischnekamsk, Russland

Prettl-NK ist ein Hersteller von Automobilleitungen und Kabelsätzen mit Sitz in Nischnekamsk, Tatarstan. Diese Industriestadt mit etwa 230.000 Einwohnern liegt rund 1.000 km östlich von Moskau nahe dem Fluss Kama und der Autobahn M7 „Wolga“.

Das Verwaltungsgebäude von Prettl-NK

Die Geschichte
Die Geschichte von LLC Prettl-NK begann im Jahr 1994/1995 mit der Gründung der Firma LLC NZNP – Nizhnekamsk Plant of Low-voltage Wire und der Produktion von Niederspannungsleitungen und andere Komponenten für die Automobilindustrie. Im Jahr 2008 erfolgte ein wichtiger Schritt in der weiteren Entwicklung des Unternehmens, als eine Joint-venture-Vereinbarung mit der deutschen Prettl-Gruppe, einem der führenden Hersteller von Produkten für die Verkabelung, unterzeichnet wurde. NZNP änderte seinen Namen in Prettl-NK und erweiterte die Produktion um Kabelsätze für die Automobilindustrie und andere Industriebranchen. Prettl-NK wurde Zulieferer für KAMAZ, einen der bekanntesten Hersteller von Nutzfahrzeugen, Omnibussen und Dieselmotoren in Russland, sowie für andere Automobilfabriken. Im Jahr 2013 bestand Prettl-NK das Zertifizierungsverfahren des französischen Unternehmens ALSTOM und ist dort somit als Zulieferer von Kabelsätzen für Lokomotiven anerkannt.

Produktion und Produkte
Prettl-NK hat mehr als 200 Beschäftigte. Auf einer Produktionsfläche von mehr als 5000 m² werden bei Prettl-NK Niederspannungskabel für die Automobilbranche und elektrische Geräte sowie Kabelsätze für die Automobil- und die Eisenbahnindustrie hergestellt.

Zeitgemäße Ausstattung
Die Produkte entstehen auf modernen Maschinen und Anlagen, die von den weltweit führenden Zulieferern für die Draht- und Kabelindustrie stammen. Drähte werden auf modernen NIEHOFF-Anlagen gefertigt. Alle Produkte entsprechen russischen und internationalen Standards, werden gemäß den Anforderungen der RoHS-Richtlinie geprüft und erhalten die Zulassung nach DIN VDE. Das Qualitäts-Management-System des Unternehmens ist zertifiziert (und rezertifiziert) gemäß ISO 9001:2008 durch Bureau Veritas. Im Dezember 2012 wurde das Zertifizierungs-Audit nach ISO/TS 16949:2009 von der Zulassungsgesellschaft URS (UK) durchgeführt.

Die geräumigen Arbeitsflächen sind mit modernen Maschinen ausgestattet

Ein modern ausgestattetes Prüflabor gewährt die 100%-Kontrolle der eintreffenden Rohstoffe und fertigen Produkte. Für das hohe Qualitätsniveau wurde Prettl-NK von wichtigen Kunden als bester Lieferant ausgezeichnet. Einen beeindruckenden Einblick in die Produktionsabläufe vermittelt ein Videoclip, auf dem unter anderem eine MMH-Mehrdrahtziehmaschine im Betrieb und die Anwendung des NIEHOFF Paket Systems NPS zu sehen sind [1].

Management-Prinzipien

Die erfolgreiche Entwicklung von Prettl-NK beruht auf mehreren Faktoren. Zu nennen sind regelmäßige Mitarbeiterschulung, ständige Marktbeobachtung und Suche nach neuen Abnehmerindustrien. Eine wichtige Rolle spielt auch eine komplexe Abteilung, die für Versorgungsaufgaben zuständig ist und den Geschäftspartnern maximale Zufriedenheit gewähren soll. Das Management des Unternehmens beruht auf der Delegation von Autorität und geschäftlicher Zusammenarbeit. Die Marktpräsenz reflektiert das Motto der Prettl-Gruppe, die als international erfolgreiches Industriekonglomerat mit rund 10.000 Beschäftigten an mehr als 35 Standorten in über 25 Ländern aktiv ist: „Think global. Act local" – Global denken. Lokal handeln.

NIEHOFF und Prettl-NK

Die Maschinenfabrik NIEHOFF, ihre russische Vertriebs- und Service-Tochtergesellschaft NIEHOFF of Russia (NoR) und Prettl-NK haben eine für beide Seiten interessante Partnerschaft. NIEHOFF und NoR sind stolz darauf, darauf, mit ihrem Fachwissen, ihrer Erfahrung und ihrem Kundenservice Prettl-NK unterstützen zu können, die erfolgreiche Unternehmensgeschichte fortzuführen und die Stellung als Technologieführer in der Draht- und Kabelindustrie weiter zu festigen.

[1] Prettl-NK, Präsentationsvideo
[http://prettl.ru/lang-en/#yf_top_menu]
[https://www.youtube.com/watch?v=VU2qOXPysbs]
[https://www.youtube.com/watch?v=MAEMYpr947Y]

LLC Prettl-NK
Republic of Tatarstan
Nizhnekamsk, Industrial zone 423570
Russian Federation
Tel. +7 (8555) 244-300
Fax +7 (8555) 244-307
http://prettl.ru/

Viel Information:

CRU-Konferenz mit Fabrikbesichtigung bei NIEHOFF

Vom 17. bis 19. Juli 2017 findet in München die 11th Wire & Cable Conference statt. Die vom in London ansässigen Marktforschungsunternehmen CRU organisierte Veranstaltung umfasst mehr als 30 Vorträge sowie eine Besichtigung des NIEHOFF-Stammhauses in Schwabach.

Die Betriebsbesichtigung

Die neue NIEHOFF-Fabrik wurde in der Zeit von 2008 bis 2016 gebaut und ist mit modernster Fertigungstechnik ausgestattet. Die Besucher erhalten unter anderem einen Einblick in die Fertigungsabläufe und die Aktivitäten auf den Gebieten Qualitätssicherung und Kundenservice.

Im NIEHOFF-Stammhaus sind etwa 450 Personen, darunter 50 Auszubildende, beschäftigt. Die Maschinenfabrik NIEHOFF ist ein Familienunternehmen, das im Jahr 1951 vom Unternehmer Walter Niehoff gegründet wurde. Die Ursprünge reichen aber zurück bis in das Jahr 1859. NIEHOFF steht für somit für Tradition wie Innovation.

Konferenz-Höhepunkte

Die Konferenz wird mit Plenarvorträgen beginnen. Danach teilt sich das Programm auf die Schwerpunktthemen Energiekabel und Kommunikationskabel auf. Behandelt werden unter anderem die folgenden Themen:

Session 1: Wie verlagern sich die internationalen Handelsflüsse? Wie sehen derzeit die Kapazitätserweiterungen in China und an anderen aufkommenden Produktionsstandorten aus? Welche Bedeutung haben Brexit, Präsident Trump und andere politische Ereignisse auf die weltweiten Draht- und Kabelmärkte? Wie dürfte sich dies auf Investitionen in erneuerbare Energie auswirken? Könnte die Industrie von weiteren M&A-Aktivitäten profitieren?

Session 2: Welche Bedeutung hat die nächste Phase der Energiewende in Deutschland auf die Zukunft der europäischen Super-Grids und den regionalen Bedarf an Kabeln? Wie wirkt sich die Infrastruktur der „Smart City“ auf die Art des Strombedarfs aus? Welche Energie-Projekte in aller Welt werden die Nachfrage nach Unterwasserkabeln steuern?

Session 3: Welche Anforderungen stellen das „Internet of Things“ (IoT), „Smart Cities“ und andere „Big Data Trends“ an die künftigen Netzwerke? Wie kann sich die Industrie auf die Einführung von 5G und neue elektronisch vernetzte Lebensstile vorbereiten?

Session 4: Was bedeuten fortgeschrittene Fahrerassistenzsysteme, die Mensch-Maschine-Interaktion, Sharing-Aktivitäten und das autonome Fahren in vernetzten Fahrzeugen für den Einsatz von Automobilkabeln zur Energieversorgung und Kommunikation?

www.wireandcableconference.com

Eine sich rasant ändernde Welt

Der neue NIEHOFF-Image-Film

Die erste Version der NIEHOFF-Homepage ging 1996 online, neuste Ergänzung ist jetzt ein Image-Film. Er zeigt, wie rasant sich die heutige Welt verändert, wobei Energiewirtschaft, urbane Strukturen, Mobilität und Kommunikation eine zentrale Rolle spielen. Da überall Kabel benötigt werden, hat diese Entwicklung Auswirkungen auf die Draht- und Kabelhersteller. NIEHOFF lebt im wahrsten Sinne des Wortes seinen Claim „Kompetenz, Kundenähe und Service – in guten Händen mit NIEHOFF“ und zeigt die Eigenschaften, die NIEHOFF zu einem zuverlässigen und international anerkannten Partner der Draht- und Kabelindustrie machen. Der Film gibt einen Einblick in NIEHOFF-Aktivitäten und das Engagement der Mitarbeiter. Sie haben ein umfassendes Verständnis der gesamten Wertschöpfungskette auf Kundenseite und setzen sich für den nachhaltigen Erfolg der NIEHOFF-Kunden ein. Von den weltweit 800 Mitarbeitern sind allein 90 in Forschung und Entwicklung tätig. NIEHOFF baut auf hauseigenes Ingenieurwissen und hauseigene Software- und Verfahrensentwicklung. Eine zentrale Rolle spielt auch der Service. NIEHOFF ist gedanklich und räumlich bei seinen Kunden, damit sie jederzeit in guten Händen sind.

2016: Ein erfolgreiches Messejahr für NIEHOFF

Im Jahr 2016 beteiligte sich die NIEHOFF-Gruppe an der führenden Fachmesse wire 2016 in Düsseldorf und lud Gäste direkt nach dieser Messe zu einer Hausausstellung ein. Im Herbst präsentierte sich NIEHOFF auf den Fachmessen wire China 2016 and Wire & Cable India 2016. Das Messejahr beendete eine Hausausstellung bei der nordamerikanischen Tochtergesellschaft NIEHOFF ENDEX North America, Inc. (NENA). Die mit den zahlreichen Besuchern – Kunden und potentiellen Neukunden – geführten Gespräche belegten die Dynamik der Kabelbranche. Es besteht auch künftig großer Bedarf an Draht und Kabeln, die immer komplexere Aufgaben erfüllen müssen. Wie Umfragen ergaben, schätzen Kunden an NIEHOFF die zukunftsorientierte Technik und Denkweise, den kundenspezifischen Service durch kompetente Fachleute sowie das von NIEHOFF vermittelte Prozess-Know-how.

53rd Intercable General Meeting
24.–28. April 2017
Bratislava (Pressburg), Slowakei

11th CRU Wire and Cable Conference 2017
17.–19. Juli 2017
München

wire Southeast Asia
19.–21. September 2017
Bangkok, Thailand

wire South America
3.–5. Oktober 2017
São Paulo, Brasilien

8th CabWire World Conference 2017
7. November 2017
Düsseldorf

Iran Wire 2017
5.–8. Dezember 2017
Teheran, Iran

Волочение: меньше затрат больше продукции!

Последним результатом инновационного развития волочильной техники стала новая модель машины грубого волочения MSM 86, разработанная для волочения проволоки из меди, ее сплавов, алюминия, его сплавов и других цветных металлов. Благодаря сочетанию современных технологий и модульного дизайна обеспечивается высокое качество поверхности проволоки и прирост производительности. Инновационность данной модели заключается в беспрецедентной экономии энергии, так, ее энергорасход на 10% ниже по сравнению с предыдущей моделью MSM 85 и на 20% по сравнению со стандартными машинами грубого волочения.

Конструкция MSM 86 подразумевает работу с новой приставкой непрерывного резистивного отжига R 502, которая обладает самой большой мощностью в 600 кВт из всех приставок отжига, поставляемых НИХОФФ. Благодаря новой разработке – системе контроля напряжения NAC (NIEHOFF Annealing Controller) и принципу отжига переменного тока энергорасход снижен на 20% по сравнению со стандартными приставками отжига постоянного тока.

Неоспоримая компетентность в области производства кабеля вместе с глубоким пониманием всего процесса создания дополнительной стоимости, инновационные и продуманные до деталей разработки под клиента, предложение комплексных услуг, высокий технический уровень развития – все это аргументы в нашу пользу.

Компетентность, близость к заказчику, сервис – в надежных руках НИХОФФ

NIEHOFF
GRUPPE

К читателю

Уважаемые читатели, приветствую Вас от имени компании НИХОФФ!

Важные события кабельной промышленности 2017 года, которые мы с нетерпением ожидаем, снова заставляют наши сердца биться быстрее.
В центре внимания данного выпуска журнала Нихофф - два рынка, с которыми компания Нихофф связана уже многие годы.
США: в 2016 году эта экономическая держава № 1 достигла показателей роста экономики в 1,6% по сравнению с прошлым годом. Немалый вклад в данное развитие внесли и почти 400 предприятий местной кабельной промышленности, которые традиционно активно работают на внутреннем рынке. Компания НИХОФФ и ее американский филиал NENA поддерживает многие из них в рамках своей производственной программы и высококачественного сервиса. Так, этим предприятиям дается решающее конкурентное преимущество.

Страны СНГ и его главный регион – Россия, крупнейшая по территории страна мира с огромным экономическим потенциалом дает однозначные сигналы конъюнктурного перелома в 2017 г. В стадии роста находятся и почти 100 предприятий местной кабельной промышленности, с которыми компания НИХОФФ, уже в течение десятилетий работающая на российском рынке, поддерживает тесное сотрудничество.
Вы знаете, как важна нам близость к заказчику: Именно поэтому мы представлены на выставке Interwire 2017 в Атланте, а также на выставке wire Russia 2017 в Москве – приглашаем Вас посетить наши стенды!

Кроме того, мы представим производителям автомобильного кабеля крайне интересное конкурентное преимущество. Опираясь на принцип Генри Форда «все можно сделать лучше, чем делалось до сих пор», компания НИХОФФ установила новый стандарт, создав новую катушку NPS PP. Привлекательная цена и невероятный результат – вот преимущество, которое убеждает!

Мы гордимся тем, что стали одним из спонсоров запланированной в Мюнхене CRU-конференции, одной из важнейших конференций кабельной промышленности, освещающей тенденции будущего развития отрасли. В ее рамках мы приглашаем всех участников посетить завод Нихофф в Швабахе.

Заканчивая мое обращение, я еще раз хочу вернуться к началу, в котором я говорил о том, что заставляет наши сердца биться быстрее.
В насыщенном графике текущего года предлагаю Вам найти время и посмотреть новый имидж-фильм на нашей странице в интернете, в котором мы представляем ту идею, за которую бьются наши сердца.

Идейный потенциал фильма меня очень захватил, думаю, что и с Вами произойдет то же самое.

С уважением, Ваш

Арнд Кулашевски
Президент

Содержание

	54-69 70-71
Над землей, в домах и автомобилях Провода из алюминиевых материалов	56-57
Эффективные технологии намотки автомобильных проводов Нихофф на выставке wire Russia 2017	58
НИХОФФ – надежный партнер российской кабельной промышленности	59
В перспективе – средние темпы роста Российский рынок	60-63
Высокая эффективность инвестиций – ваше конкурентное преимущество Катушки нового поколения увеличивают рентабельность систем упаковки Нихофф NPS.	64-65
Ионы в равновесии Компания НИХОФФ разработала токоуправляемые корректировочные аноды для линий гальванического покрытия WPT.	66-67
Думать глобально. Действовать локально. ООО «Преттль-НК», Нижнекамск, Россия	68-69

Над землей, в домах и автомобилях

Провода из алюминиевых материалов

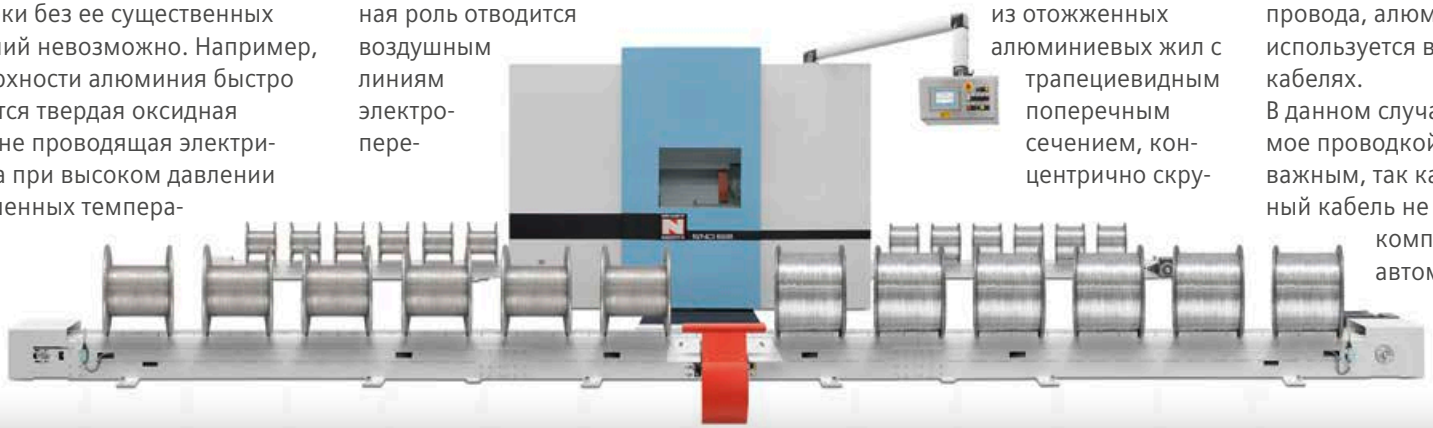
Проволока из алюминиевых материалов раньше использовалась в основном для изготовления проводов высокого и среднего напряжения. В настоящее время из них изготавливаются автомобильные провода и электропроводка зданий. Кроме того, существует и много других специальных сфер применения [1]. Компания Нихофф обладает обширным ноу-хау по производству и обработке алюминиевой проволоки и предлагает широкий спектр соответствующего оборудования.

Проводники из алюминия

Электропроводность алюминия не так высока, как у меди, однако, его вес на треть меньше и стоит он дешевле. Алюминий легко подвергается деформации, но по сравнению с медью обладает меньшей прочностью, что является важным при учете показателя прочности на разрыв. При производстве алюминиевой проволоки необходимо учесть, что использование технологии изготовления медной проволоки без ее существенных изменений невозможно. Например, на поверхности алюминия быстро образуется твердая оксидная пленка, не проводящая электричество, а при высоком давлении и повышенных температурах алюминий деформируется («течет»). При соприкосновении алюминия с другими металлами, например, с медью, в связи с разной электроотрицательностью, может возникать коррозия.

Воздушные линии электропередач

Во многих странах мира в связи с ростом энергопотребления стоит задача увеличения пропускной способности существующих линий электропередач. В этой связи важная роль отводится воздушным линиям электропередач, в которых вот уже более ста лет используются алюминиевые провода, обладающие высокой электропроводностью и низкой удельной плотностью. Пропускная способность проложенных трасс может быть расширена за счет увеличения проводимого поперечного сечения путем использования вместо традиционного алюминиевого провода круглого сечения со стальным оцинкованным сердечником (ACSR) проводов секторного сечения из отожженного алюминия в стальной оболочке (ACSS). Для новых трасс рекомендуются такие высокотемпературные провода с малым провесом (HTLS conductors (HTLS – high temperature low sag). Провода ACSS/TW-HTLS состоят из отожженных алюминиевых жил с трапециевидным поперечным сечением, концентрично скрученных и обжатых вокруг стального сердечника. Эти провода обладают сравнимо высокой прочностью на разрыв, как и провод ACSR, но имеют при этом почти двойную пропускную способность. Они выдерживают постоянную рабочую температуру до 250°C, имеют меньший провис, высокие показатели самогашения и более высокую усталостную прочность. [2].



Автомобильные провода

В целях снижения затрат и веса конструкции в автомобилестроении все большее применение находят провода из алюминия. С связи с тем, что меньший вес алюминия при одинаковой электропроводности связан с увеличением сечения провода, алюминий уже широко используется в аккумуляторных кабелях.

В данном случае место, занимаемое проводкой, не является столь важным, так как аккумуляторный кабель не входит в главный комплект проводов автомобиля. Для других сфер применения используются алюминиевые провода

меньшего сечения. Для решения проблем оксидирования поверхности, текучести и контактной коррозии алюминия производители автомобильной проводки и контактных элементов разработали специальные технологии концевой заделки. Другие новшества, дополняющие разработки различных алюминиевых сплавов, касаются уплотнительных материалов и технологий по обработке поверхности [3 - 5].

Кабельные системы зданий

Использование алюминиевых проводников вместо медных в кабельных системах зданий не является новым. Важную роль здесь играла и играет тема снижения затрат, но и весу конструкции придается определенное значение. Так, алюминиевые проводники часто используются при прокладке силовых кабелей на потолке производственных зданий или других сооружений, что позволяет сократить затраты на несущую конструкцию за счет снижения ее веса.

Прокладка алюминиевых проводов должна проводиться крайне осторожно квалифицированными специалистами. В связи с низкой прочностью по сравнению с медью алюминиевые провода легко ломаются, что может привести к возгоранию и возникновению электрических дуг. Учитывая показатели прочности алюминия, один из крупных производителей кабеля разработал специальный сплав типа AA8030, получивший название Stabiloy и применяемый в кабельных системах зданий [6].

При прокладке проводов из алюминия необходимо учесть его текучесть, а также вероятность высоких переходных сопротивлений. Они могут привести к сильному нагреву клемм и изоляционного материала и таким образом ускорить процесс старения проводника. Данные проблемы можно решить благодаря специальным методам концевой заделки.

Распределение веса сечений в автомобильной проводке. Для проводников больших сечений (серые балки) рекомендуется алюминий

Производственные технологии НИХОФФ

Компания НИХОФФ разработала специальное оборудование для волочения и скрутки проволоки из алюминиевых материалов.

Машина грубого волочения MSM 85 с электронным управлением, индивидуальными приводами кабестанов и встроенной приставкой отжига RA 501 сконструирована для производства круглой и профильной алюминиевой проволоки. Конструкция приставки отжига позволяет полностью предотвратить оксидирование поверхности проволоки. Система управления линией гарантирует оптимальное скольжение в течение всего процесса волочения и отжига.

Для изготовления проволоки более тонких диаметров идеально подходит линия многониточного волочения MMH 104 + RMA 201. На ней возможно одновременное волочение до 16 проволок из алюминия или его сплавов до готового диаметра в диапазоне 0,20 – 0,71 мм (Al 99.7). На выходе из линии на проволоке имеется остаточный слой смазки, позволяющий ее размотку на высоких скоростях на следующих ступенях производства. Процессы предварительной скрутки (производство витой стренги) и основной скрутки пары для аккумуляторного кабеля, например, могут осуществляться на машинах двойной скрутки серии D, специально адаптированных для производства алюминиевой проволоки [4 и 5].

[1] Konrad Dengler, Aluminium wire in daily life. in: Aluminium 2/2009, 60-63 [http://www.gutmann-group.com/draht/newsite/download/info/aluminiumdraht_im_taeglichen_leben.pdf]

[2] Optimum Shape And Increased Performance. Economic production of shaped aluminum wires for modern overhead conductors. power & trends 2/2010, 28-29

[3] Lighter and cheaper: Aluminum to replace copper as a conductor in on-board power systems. [http://portal.mytum.de/pressestelle/pressemitteilungen/NewsArticle_20110207_090316/newsarticle_view?utm_source=twitterfeed&utm_medium=twitter]

[4] Major changes underway. Trends in automotive wiring and automotive wire production. NIEHOFF Magazine 2/2015, 4-9 [http://niehoffendex.com/wp-content/uploads/2015/09/NIEHOFF_Magazine_02_20151.pdf]

[5] Aluminium instead of copper. in: WIRE, March 2014 [http://www.wireweb.de/wire-reports/aluminium-instead-of-copper_26158_de/]

[6] AA 8030 Aluminum Alloy Conductors: A Solution to Copper Cable Theft [http://www.stabiloy.com/NR/rdonlyres/5606828B-C55C-488F-8F53-28E1BC2A3AB8/0/CopperCableTheft.pdf]

Эффективные технологии намотки автомобильных проводов

Нихофф на выставке wire Russia 2017

На выставке wire Russia 2017 компания Машиненфабрик Нихофф и Нихофф в России представят на своем стенде двойной шпулер SV 402 D (стенд F0D32).

Экспонат
Двойной шпулер типа SV 402 D является частью высокоэффективной, надежной и рентабельной системы упаковки автомобильных проводов Нихофф (NPS) и сконструирован для работы в составе линии экструзии. Машина рассчитана на намотку изолированного провода поперечного сечения 0,13 мм², литц из медных сплавов, а также медных литц поперечного сечения в диапазоне 0,22 ... 6,0 мм² с максимальной производственной скоростью до 1800 м/мин.
Смена катушек производится автоматически на максимальной скорости 1500 м/мин. Запатентованная технология конической укладки обеспечивает надежную и стабильную намотку кабеля без спутывания не только на полной, но и на частично заполненной катушке NPS. Именно поэтому катушки NPS делают возможной быструю размотку материала на полной скорости во всех последующих производственных процессах.

Система упаковки кабеля NPS
Система упаковки кабеля Нихофф NPS (стр. 14) состоит из специально разработанных двойных шпулеров серии SV и многоходовых разборных пластмассовых катушек NPS.
Пустые катушки NPS полностью разбираются, вставляются друг в друга, при хранении и транспортировке занимают лишь треть пространства по сравнению с другими видами упаковки. Возвращаясь на завод-производитель, они быстро и легко собираются и, таким образом, могут многократно использоваться.

Уникальная система намотки
Система упаковки автомобильного кабеля Нихофф NPS является единственной в своем роде системой намотки автомобильных проводов из меди, медных сплавов и алюминия, которая позволяет бесперебойную размотку кабеля даже на самых высоких рабочих скоростях. Система пригодна в том числе и для намотки сигнального кабеля из сплавов меди поперечного сечения 0,13 мм².
Система упаковки NPS почти полностью вытеснила с рынка другие системы упаковки, используемые в автомобильной промышленности. Без системы NPS с ее многочисленными преимуществами затраты на производство автомобильных проводов были бы значительно выше.

НИХОФФ – надежный партнер российской кабельной промышленности

Компания НИХОФФ одной из первых среди заводов-производителей оборудования для кабельной промышленности вышла на российский рынок.

Многолетний опыт

Эта история успеха началась 30 лет назад, когда были установлены первые контакты с российскими производителями кабеля. В то время в ее стремлении занять прочную позицию на местном рынке компанию НИХОФФ активно поддерживала и представляла фирма КАБЕКС. Позднее, в 2005 году в Москве был открыт филиал НИХОФФ в России (НоР).

Квалифицированные кадры

Управление филиалом осуществляет Петер Тэслер, имеющий колоссальный опыт работы. Филиал работает на рынках России, стран Балтии, Беларуси, Украины и стран СНГ, а в его команду входят восемь человек: два менеджера по продажам оборудования, менеджер по продажам запасных частей, четыре сервисных инженера и главный бухгалтер.

Поставки запасных частей и сервисное обслуживание

Созданный НоР склад запасных частей дает заказчикам дополнительные преимущества: быстрые поставки запчастей и оплата в рублях. Кроме того, клиентам предлагается возможность импорта запасных частей и оформление всех таможенных формальностей непосредственно через НоР.

Профильное образование, компетентность и техническая подкованность сервисных инженеров НоР, для которых русский язык является родным, создают дополнительные преимущества для заказчиков. Специалисты в области электрики и механики осуществляют установку и пуско-наладку оборудования, а также проводят оперативные мероприятия по сервисному обслуживанию.

Технический аудит

НоР предлагает своим клиентам технический аудит оборудования на заводе заказчика, в ходе которого происходит проверка состояния оборудования и даются индивидуальные рекомендации по профилактике, техническому обслуживанию и замене изношенных деталей и узлов. Оперативность реагирования на запросы клиентов выгодно выделяет сервисные услуги компании НИХОФФ и делает их уникальными.

Сотрудничество с ВНИИКП

Начиная с 2008 года компания НИХОФФ и НоР тесно и взаимовыгодно сотрудничают с Всероссийским научно-исследовательским проектно-конструкторским и технологическим институтом кабельной промышленности ВНИИКП. «Торговый дом ВНИИКП» успешно оказывает поддержку компании НИХОФФ в установлении и укреплении контактов с потенциальными и существующими заказчиками.

НИХОФФ на выставке wire Russia

В этом году компания НИХОФФ и НоР снова будут представлены на выставке wire Russia (стенд FOD32). Посетителям будет, безусловно, интересно не только ознакомиться с новыми экспонатами, но и обсудить текущую ситуацию на рынке и новые проекты. А традиционный торжественный прием, который в этот раз будет организован совместными усилиями компаний НИХОФФ и СИКОРА АГ, уже давно является кульминацией каждой выставки.

Филиал Maschinenfabrik NIEHOFF GmbH & Co. KG в России
Сторожеваяул. 4, строение 1
Москва - 111020, Россия
Тел. +7 499 929 5537, 5538
Факс +7 499 929 5539
Электроннаяпочта: info@niehoff.de

В перспективе – средние темпы роста

Российский рынок

Экономика России, самой большой по занимаемой территории стране мира, с населением более 140 млн., ослаблена политической напряженностью, падающими ценами на нефть и колебаниями курса рубля. Если в 2016 году российская промышленность показала положительные темпы роста в 1,1%, то ее перерабатывающая промышленность еще не вышла из кризиса и демонстрирует незначительный рост в 0,1%. Тем не менее, заметны тенденции возвращения положительной динамики развития. В 2017 году по данным различных источников [1 – 3a] ожидается прирост ВВП от 0,3 до 2,0%.

Автомобильная промышленность ожидает рост продаж

После падения уровня продаж легковых автомобилей почти на 50% в 2009 году, последующие три года охарактеризовались положительной динамикой благодаря росту спроса и программе государственной поддержки. В 2011 году прирост составил почти 40%, и российская автомобильная промышленность уже, казалось бы, могла перегнать по темпам развития ведущий в Европе немецкий автомобильный рынок. Однако, с 2013 года в связи ухудшением экономических условий объем продаж упал, в 2015 году его снижение даже превысило 35% по сравнению с прошлым годом. По данным компании PwC в 2016 году ожидалось падение продаж в количественном выражении на 14% до 1,27 млн. шт. (диаграмма 1) [4]. В соответствии с последними

данными реальный уровень продаж составил 1,4 млн. шт., т.е. снижение рынка не было таким сильным. Последняя треть года ознаменовалась тенденцией повышения роста, а в декабре 2016 года, уровень падения составил лишь –1% [5]. В 2017 году по прогнозам Ассоциации Европейского Бизнеса (AEB) ожидается рост рынка в количественном выражении до 1,48 млн. шт, при условии наличия государственной поддержки. [6]. В качестве причин называется тот факт, что в России на 1000 человек населения приходится лишь 280 автовладельцев, т.е намного меньше, чем в Западной Европе, где соотношение составляет 600 на 1000, а также средний возраст легковых автомобилей, превышающий десять лет и требующий их замены. Кроме того, в 2017 году может наблюдаться и рост частного потребления. Уровень процентных ставок по потребительским кредитам упал, а процентные ставки на финансирование покупки автомобилей благодаря государственным субсидиям и программам поддержки продаж автопроизводителей находятся на уровне ниже инфляции [3a]. В соответствии с прогнозом компании PwC, в 2017 году рынок новых легковых автомобилей начнет стабилизироваться и к 2020 году его объем в количественном выражении достигнет 2 млн. автоединиц. (диаграмма 2).

Диаграмма 1. Продажи легковых автомобилей в России и темпы роста (2009-2016)

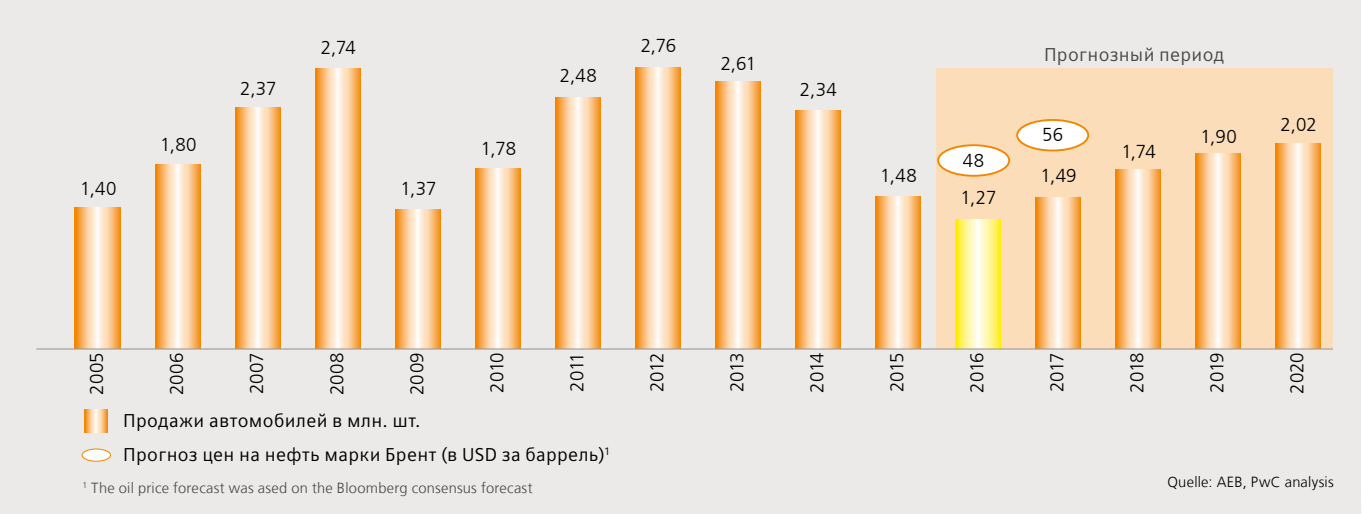


Диаграмма 2. Продажи легковых автомобилей в России и прогноз до 2020 г. (в млн. шт.)

Активность автомобильного сектора

Дополнительное подтверждение ожидаемому подъему в экономике дает активная деятельность автосектора. Так, компания «Мерседес-Бенц» инвестирует более 250 млн. евро в строительство нового завода в Подмосковье, который должен начать работу в 2019 году. Компания «Форд Соллерс» после более чем двухлетнего спада в январе 2017 года снова ввела пятидневную рабочую неделю на своем заводе во Всеволожске. Сами за себя говорят и показатели развития заводов-шиноизготовителей: если в 2015 году продажи шин для легковых автомобилей упали на 20%, а в 2016 году еще на 11%, то в 2017 году показатели роста рынка снова составили около 5%.[7].

Развитие энергоснабжения

По производству и потреблению электроэнергии Россия входит в пятерку самых крупных стран мира. (диаграмма 3). Летом 2016 года информационным агентством «Bloomberg» был опубликован сравнительный анализ развития ВВП и потребления электроэнергии за период с 2008 до середины 2016 г., который также подкрепляет предположения о том, что российская экономика находится на пути оздоровления. (диаграмма 4) [9]. В ноябре 2016 года информационное агентство новостей энергетики «Энерго» (англ. Energo) представило данные за период с января по октябрь 2016 г. [10]. Так, за первые десять месяцев 2016 года было выработано 866,9 млрд. кВт/ч электричества, на 1,5% больше, чем за сравнительный период прошлого года. В октябре 2016 года производство электроэнергии в России составило 93,1 млрд. кВт/ч, что на 1,8% превышает показатели прошлого года. Потребление электроэнергии в 2016 году росло средними темпами, что явилось следствием продолжительной рецессии экономики страны. Показатели энергопотребления за первые десять месяцев 2016 года были схожими, общий расход по стране составил 852,3 млрд. кВт/ч, что в сравнении с показателями прошлого года, означает рост на 1,1%. В октябре 2016 года потребление электроэнергии составило 89,2 млрд. кВт/ч (+ 1,5%). Общий расход по России достиг 91,5 млрд. кВт/ч. и продемонстриовал прирост на 1,4% в сравнении с тем же периодом 2015 года.

Информационное агентство кабельного сектора «RusCable» и данные сайта производителя кабеля «Prokabel», а также Ассоциация «Электрокабель» рассказывают о проектах по расширению линий электропередач. Примером может служить Ямало-Ненецкий автономный округ на севере евразийского

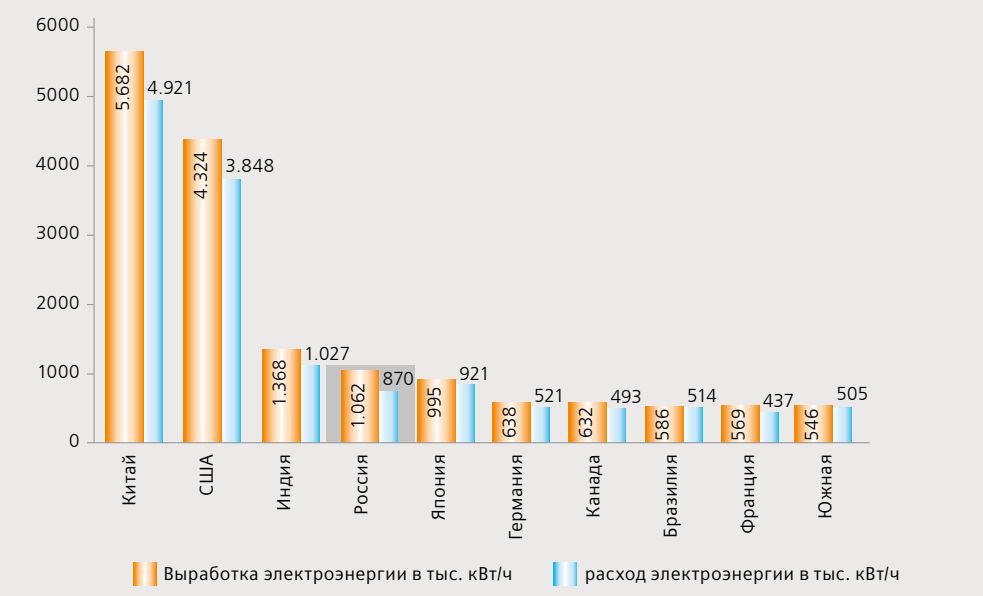


Диаграмма 3. Десять стран-лидеров по выработке и расходу электроэнергии

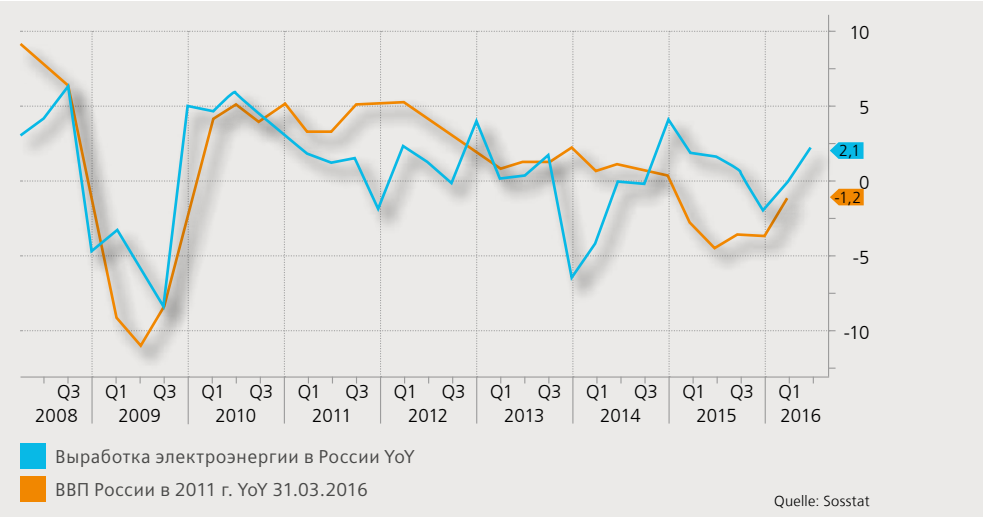


Диаграмма 4. Динамика ВВП и расход электроэнергии

континента. Данный регион, по территории в два раза больше Германии, является центром нефтегазовой промышленности, развитие которой требует расширения существующих линий электропередач. В стадии реализации находятся сразу несколько ключевых проектов. [11]. В 2017 году ожидается рост инвестиций и в другие проекты. В первую очередь это относится к нефтегазовой промышленности, а также к машино- и автомобилестроению, авиапромышленности, коммуникациям и IT-сектору, химической и горной промышленности, которые являются стратегическими направлениями в государственной политике. [3a]. Во всех технических системах используется кабель и провода, поэтому российская кабельная промышленность может рассчитывать на рост заказов. В отрасли насчитывается более 100 заводов-производителей. Пять крупнейших из них производят 65% всего объема продукции [12]. Ведущие предприятия отрасли, вне зависимости от их размера, доверяют технологиям НИХОФФ и сервисным услугам ее филиала НИХОФФ в России (NoR) (стр. 45), благодаря чему их продукция постоянно соответствует западным стандартам качества.

stockadobe.com, Thorsten Schier

[1] World Bank. 2016. The Russian economy inches forward: http://documents.worldbank.org/curated/
[2] Apurva Sanghi: Russia Monthly Economic Developments. http://pubdocs.worldbank.org/en/
[3] Im Fokus. Russlands Markt wächst 2017 leicht. https://www.gtai.de/GTAI/Content/DE/
[3a] Wirtschaftsausblick – Winter 2016/17 – Russische Föderation. Gtai, http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/
[4] Oleg Malyshev: From roller coaster to resurgence – Russia's auto industry to recover in 2017. in: AW Automotive World http://www.automotiveworld.com/analysis/
[5] Automotive Blog: Russian light-vehicle sales fall 11% in 2016, down 1% in December. http://blog.ihs.com/
[6] Jack Stubbs, Gleb Stolyarov: UPDATE 2-Car sales seen recovering in Russia in 2017: industry group. January 2017 http://www.businessinsider.com/
[7] Ullrich Umann: Internationale Reifenhersteller weiten ihre Produktion in Russland aus. http://www.gtai.de/GTAI/Navigation/DE/
[8] Enerdata, Global Energy Statistical Yearbook 2016. https://yearbook.enerdata.net/
[9] Andrey Biryukov: Stealing a Peek at Russian Economic Uptick Before It Happens. https://www.bloomberg.com/news/
[10] Russia publishes electricity statistics for 10M-2016. Energo - CEE/FSU Power, http://newsbase.com/topstories/
[11] Konstantin Nikishin, Petr Antonov: Russia's Complicated Transmission Upgrade. [http://www.tdworld.com/overhead-transmission/russias-complicated-transmission-upgrade]
[12] Philip Radbourne: Can the Russian Cable Market Come from the Cold? in: Wire & Cable Technology International, May 2015 http://www.bluetoad.com/article/

Высокая эффективность инвестиций – Ваше конкурентное преимущество

Катушки нового поколения увеличивают рентабельность систем упаковки Нихофф NPS.

Новым витком развития проверенных временем и опробованных на практике систем упаковки Нихофф NPS стала разработка катушки типа NPS 400/400 PP. Новая катушка, разборная и многоходовая, предлагается за приемлемую цену, гарантирует такую же надежность производства и ту же область применения, что и исходная модель (фото 1). Катушки нового поколения типа NPS 400/400 PP совместимы с катушками NPS из АБС-пластика.

Фото 2. Двойной шпулер серии SV 402 D

Фото 1. Новая катушка типа NPS 400/400 PP

Снижение производственных затрат

Появление инновационной катушки NPS 400/400 PP, стало очередной вехой в более чем 25-ти летней истории развития систем упаковки NPS. При разработке новой катушки были использованы современные материалы. Ведущие производители кабеля уже используют данные катушки нового поколения. Катушка может быть оснащена чипом радиочастотной идентификации (RFID). Таким образом, пользователи системы NPS могут установить соответствие катушки требованиям системы и проверить ее совместимость с ней. Наличие чипа также упрощает маркировку тары: так как информация по идентификации катушки сохранена в чипе, отпадает необходимость в этикетировании. Стандартный цвет катушек – серый, опционально можно заказать и другую окраску. Катушки нового поколения – это результат постоянной конструкторской работы, целью которой является максимальное снижение затрат их пользователей. Система упаковки NPS и катушки нового поколения дают существенные экономические преимущества. В 2017 году на рынке появятся катушки NPS PP и других размеров.

Система упаковки кабеля NPS

Система упаковки автомобильного кабеля Нихофф NPS является высокоэффективной, надежной и рентабельной. Она состоит из шпулеров серии SV и разборных многоходовых катушек для

намотки кабеля, изготовленных из пластика. Шпулеры сконструированы для работы в составе линии экструзии и осуществляют намотку готового изолированного кабеля на катушки.

Например, двойной шпулер SV 402 D рассчитан на намотку изолированного провода поперечного сечения 0,13 мм², литц из медных сплавов, а также медных литц поперечного сечения в диапазоне 0,22 ... 6,0 мм² на производственной скорости до 1800 м/мин (фото 2). Запатентованная технология конической укладки обеспечивает надежную и стабильную намотку кабеля без спутывания как на полных, так и на частично заполненных катушках NPS. Именно поэтому катушки NPS делают возможной быструю размотку материала на полной скорости во всех последующих производственных процессах. Пустые катушки NPS полностью разбираются, вставляются друг в друга, при хранении и транспортировке занимают лишь треть пространства по сравнению с другими видами упаковки. Возвращаясь на завод-производитель, они быстро и легко собираются и, таким образом, могут многократно использоваться.

Уникальная система намотки

Система упаковки автомобильного кабеля Нихофф NPS является единственной в своем роде системой намотки автомобильных проводов из меди, медных сплавов и алюминия, которая позволяет бесперебойную размотку кабеля даже на самых высоких рабочих скоростях. Система пригодна в том числе и для намотки сигнального кабеля из сплавов меди поперечного сечения 0,13 мм².

Ионы в равновесии

Компания НИХОФФ разработала токоуправляемые корректировочные аноды для линий гальванического покрытия WPT.

Некоторые виды проволоки из меди и медных сплавов требуют покрытия из другого металла. Речь идет о непрерывном процессе гальванической обработки. При этом образуется плотное равномерное покрытие, прочно закрепленное на поверхности проволоки. Разработанные компанией НИХОФФ линии гальванического покрытия, работающие по технологии WPT („Wire Plating Technology“) отвечают данным требованиям. Они без проблем могут эксплуатироваться с учетом все более строгих положений законодательства по охране окружающей среды. Последней разработкой являются стационарно устанавливаемые корректировочные аноды, которые уже были успешно опробованы в промышленных условиях. Компания НИХОФФ подала заявку на получение патента на данное изобретение.

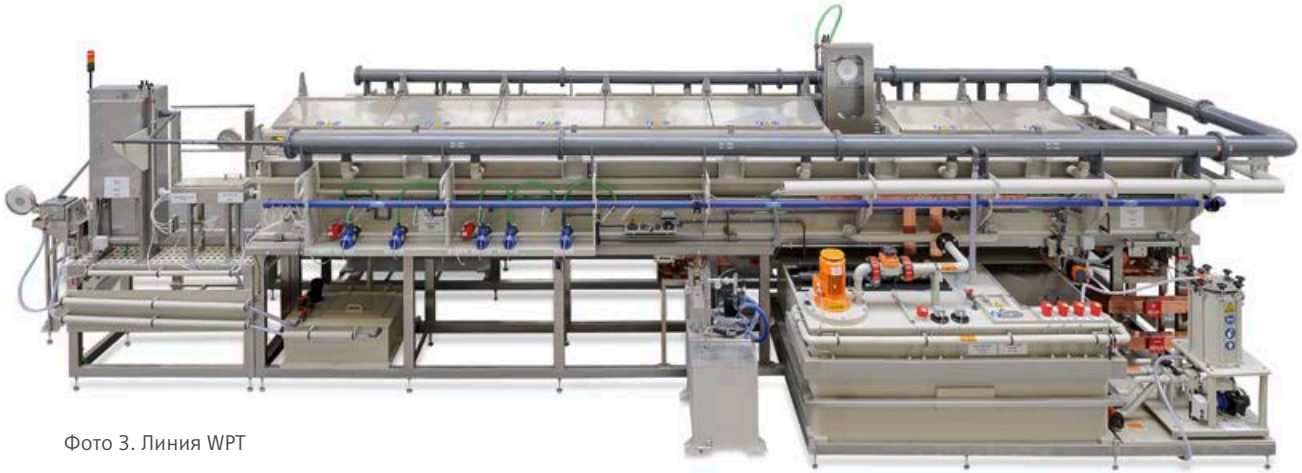


Фото 3. Линия WPT

Принцип нанесения покрытия
Проволока и материал покрытия, например, олово, полностью погружаются в электролитическую ванну и соединяются с полюсами источника постоянного тока. При достаточно высоком напряжении течет электрический ток, в результате чего положительно заряженные ионы (катионы) отделяются от материала покрытия (анод), перемещаются через электролитический раствор к поверхности проволоки (катод) и оседают на ней. Одновременно происходит перемещение отрицательно заряженных ионов (анионы) электролита к аноду (фото 1). В идеальных условиях расход материала катода и анода одинаков, а концентрация металлических ионов в электролите остается постоянной. В кислотных электролитах, таких как электролит олова на основе метансульфоновой кислоты, всегда существует разница в расходе материала катода и анода. Расход материала анода, как правило, составляет почти 100%, все металлические ионы, необходимые для требуемой толщины слоя покрытия, уходят в электролит. В то время как расход материала катода зависит от различных факторов и в электролите олова на основе метансульфоновой кислоты составляет лишь 95 – 97%. Данная разница приводит к тому, что концентрация металлических ионов в электролите растет и при достижении порогового значения должна быть скорректирована. Для этого до сих пор существовали две возможности: замена части использованного электролита свежим раствором или использование наряду с растворимыми анодами нерастворимых, которые при подключении к тому же источнику тока, корректировали концентрацию.

Корректировочные аноды НИХОФФ
Корректировочные аноды НИХОФФ устанавливаются изолированно на токовых шинах в электролите лужения и подключаются к отдельной электрической цепи. (фото 2 и 3).
Если расход катода составляет примерно 97%, то недостающие 3% добавляют корректировочные аноды. Корректировка осуществляется за счет регулировки силы тока через специально разработанное компанией НИХОФФ программное обеспечение. Сначала оператор в определенные промежутки времени проверяет

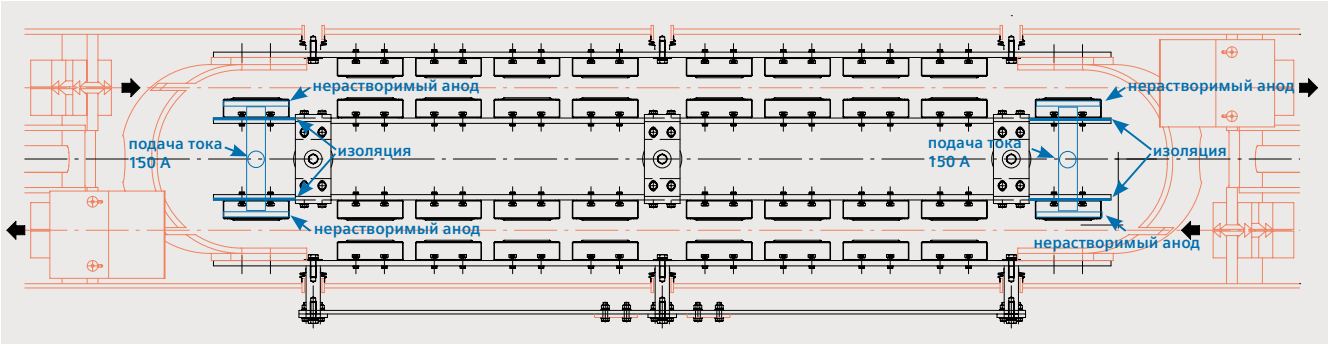


Фото 2. Маршрут проволоки и расположение электродов в линии WPT

концентрацию металлических ионов в электролите и задает эти показатели в программу управления на дисплее линии. Программа сравнивает замеренные показатели с заданными значениями, учитывая при этом такие показатели, как диаметр проволоки, толщину слоя покрытия и производственную скорость. После чего происходит регулировка электрической цепи корректировочных анодов. Так достигается баланс между расходом материала катода и анода.

Преимущества корректировочных анодов

В сравнении с известными методами поддержания содержания олова на требуемом уровне новая технология имеет ряд преимуществ: содержание олова просто регулируется на дисплее управления линией. Корректировочные аноды не нужно монтировать и снова устанавливать, расход олова при этом более низкий. Благодаря постоянному содержанию олова в растворе поддерживается и постоянное содержание кислоты. В связи с тем, что процесс лужения характеризуется меньшим количеством ионов Sn^{4+}-, низким является и количество шлама, а соответственно и расходы по его утилизации. Раствор электролита лужения остается более «чистым» и поэтому его достаточно менять один раз в год вместо трех-четырех раз, как при методе частичной замены раствора электролита. Таким образом, простои производства, связанные с заменой раствора, существенно снижаются.

Линии нанесения гальванического покрытия WPT

Линии WPT, построенные по модульному принципу (фото 3), выпускаются в различных конструкциях и для разных комбинаций материалов проволоки и ее покрытия. Проволока последовательно проходит следующие технологические стадии: электролитическое обезжиривание, промывание водой в многоступенчатом каскаде, травление поверхности проволоки, электролитическое покрытие и повторное промывание водой в многоступенчатом каскаде.

Благодаря их модульной конструкции линии WPT являются компактными, не занимают много места и могут перенастраиваться на выпуск новой продукции за счет смены модулей.

Анодный материал заполняется в виде окатышей в титановые емкости (фото 4 справа) и практически полностью расходуется для нанесения покрытия.

Дополнительный материал (добавки) для различных растворов дозируются автоматически, что способствует стабильным условиям производства и постоянству качества поверхности проволоки.

В каскадной системе промывания проволока эффективно очищается, а расход воды оптимизируется. Каскадная система промывания способствует долгому сроку службы растворов и низкому расходу химических добавок и воды. Использование вакуумного испарителя, который очищает отработанную воду, делает возможным производство практически без сточных вод. Так, все эти меры приводят к снижению производственных затрат и гарантируют выполнение всех условий законодательства по охране окружающей среды.

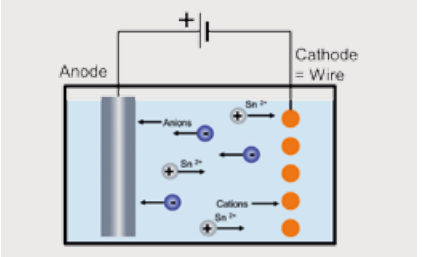


Фото 1. Принцип гальванического процесса нанесения покрытия

Фото 4. Корректировочный анод (слева) и анод с материалом покрытия (справа)

Думать глобально. Действовать локально.

ООО «Преттль-НК», Нижнекамск, Россия

Компания ООО «Преттль-НК», производитель автопроводов и жгутов, расположена в г. Нижнекамске, Республике Татарстан. Индустриальный город с населением около 230.000 человек, находится примерно в 1.000 км на востоке от Москвы, рядом с рекой Кама и трассой М7, также известной, как Шоссе Волга.

Административный корпус «Преттль-НК»

История создания
История ООО «Преттль-НК» началась в 1994/1995 гг. с основанием ООО «НЗНП – Нижнекамский завод низковольтного провода», начавшего выпуск низковольтных автомобильных проводов и других компонентов для автомобильной промышленности.
В 2008 году важным шагом в развитии компании стало создание совместного предприятия с German Prettl Group, одним из лидеров в производстве проводов и кабелей. ООО «НЗНП» сменило наименование на ООО «Преттль-НК» и расширило производственную номенклатуру, включив в свою программу жгуты для автомобилей. Так, «Преттль-НК» стал поставщиком жгутов для завода «КАМАЗ», одного из самых известных российских производителей грузовиков, автобусов и дизельных двигателей, а также для других заводов автомобильной промышленности.
В 2013 году ООО «Преттль-НК» успешно прошло аудит французской компании ALSTOM, став ее валидированным поставщиком и получив возможность поставки жгутов для локомотивов.

Производство и продукция
В ООО «Преттль-НК» работает более 200 сотрудников.
На производственных площадях, превышающих 5000 м², ведется выпуск низковольтных кабелей для автомобильного сектора, а также электрических блоков и жгутов для автомобильной и железнодорожной промышленности.

Современное оборудование
Продукция выпускается на современном оборудовании мировых лидеров - поставщиков машин для кабельной промышленности. Проводниковая жила производится с использованием современного оборудования фирмы НИХОФФ.
Вся продукция соответствует Российским и международным стандартам и тестируется в соответствии с требованиями директивы RoHS, кроме того, получен немецкий Сертификат DIN VDE.
Система менеджмента качества

компании повторно сертифицирована в соответствии с требованиями ISO 9001: 2008 в бюро Veritas. В Декабре 2012 года был проведен аудит органом сертификации URS (UK) в соответствии с ISO/TS 16949: 2009. Современная испытательная лаборатория обеспечивает 100% контроль входящего сырья и производимой продукции, благодаря чему важнейшие заказчики ООО «Преттль-НК» присвоили компании статус «отличный поставщик» за высокий уровень качества. Приведенный в качестве примера видеоклип, показывает работу многониточного волочильного стана типа MMH, а также применение Системы Упаковки NIEHOFF NPS [1] и позволяет заглянуть вглубь процесса производства.

Производственные площади с современным оборудованием

Принципы менеджмента

Успешное развитие ООО «Преттль-НК» базируется на таких факторах, как регулярные тренинги сотрудников, постоянное исследование рынка и поиск новых отраслей промышленности в целях расширения сферы применения продукции компании, а также предложение комплексных решений для максимального удовлетворения потребностей партнеров. Управление компанией основано на делегировании полномочий и деловом сотрудничестве. Рыночная деятельность компании основана на корпоративном девизе Prettl Group, успешного международного конгломерата с 10.000 сотрудников на 35 предприятиях в более чем 25 странах: Думать глобально. Действовать локально.

НИХОФФ и Преттль-НК

Машиненфабрик НИХОФФ, ее российский филиал НИХОФФ в России (НОР) и ООО «Преттль-НК» развивают взаимовыгодное сотрудничество. Компания НИХОФФ и НОР гордятся тем, что наши знания, опыт и сервисное обслуживание способствуют продолжению истории успешного развития ООО «Преттль-НК» и упрочняют его технологическое лидерство.

[1] Manufacture of ... harnesses bei Prettl-NK [https://www.youtube.com/watch?v=VU2qOXPysbs] [https://www.youtube.com/watch?v=MAEMYpr947Y]

Преттль-НК, ООО
Республика Татарстан
г.Нижнекамск, тер.Промзона,
423570
Российская Федерация
+7 (8555) 244-300
+7 (8555) 244-307
http://prettl.ru/

前沿的技术、高效卓越的服务与支持

概述

2017年上半年在电线电缆行业中最受瞩目的毫无疑问是2017年国际线材展（2017年5月9日至11日）以及2017年俄罗斯线缆展（2017年6月5日至8日）。

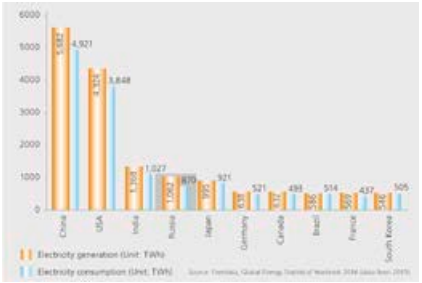
在第6页一篇题为“前沿的技术、高效卓越的服务与支持”的文章中叙述了在2017年国际线材展中由德国尼霍夫机器制造有限公司及其子公司美国尼霍夫公司（NENA）共同承办的位于841号展位的展览：

一条MMH121+　RM201多头拉丝机生产线
一台MSM85大拉机，以及
一台D801双节距束线机

此外，产品的售后服务以及尼霍夫Original+原厂备件将同样在该展位展出。

在第18页一篇标题是“高效汽车线绕线技术”叙述了尼霍夫在今年俄罗斯国际线缆展中的表现。德国尼霍夫及其销售服务子公司尼霍夫俄罗斯公司（NoR）在FOD32号展位上陈列了一台SV 402D型双盘收线机。

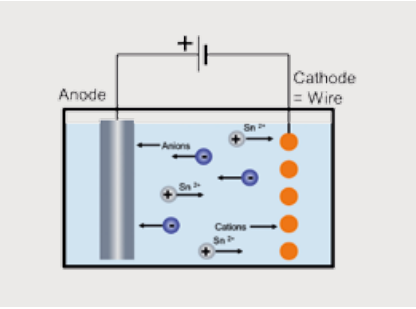
北美及俄罗斯电线电缆行业的市场前景在两篇文章中有详细分析（第8页和第20页）。第4页文章主要阐述了铝导体及其在架空导线、汽车电线及布电线方面用于电力传输的应用。尼霍夫已经开发了制造此类线缆的拉丝机、束丝机和绞线机。



当前尼霍夫技术进一步开发的是一种全新的PP材料NPS400/400线盘，它提高了尼霍夫包装系统NPS（第14页）的盈利能力；以及WPT电镀生产线工作时用电流调节控制的阳极（第16页）。

新款NPS 400/400 PP线盘减少了壁厚，比旧款降低了相当大的成本，能可靠运用于高达1800米/分钟的高速运转——这种速度只有尼霍夫的线盘才能被允许——并且已被使用于主流线缆制造企业。

新的WPT生产线阳极用于维持电解液中锡的含量。由于镀锡池保持澄清，在镀锡过程中减少了沉淀物——因此后续处理成本降低——镀锡池一年只需清理一次。因此更换次数和相应的生产损耗会降低很多。



尼霍夫技术的使用者享有最高水平设备的优势和尼霍夫集团及其子公司的专业人员提供的全方位服务。尼霍夫杂志介绍了其中两家客户以及他们的经营理念：美国的Lake Cable公司,一家应对不同需求生产低压电缆的家族企业（第10页），以及俄罗斯的Prettl-NK公司，一家汽车线和电缆的制造企业（第24页）。

第26-27页的新闻涵盖了尼霍夫杂志此次主题的信息范围。与以往相同，尼霍夫将会参加6月17日至19日位于德国慕尼黑的新一届CRU光纤光缆峰会。这次会议行程将包括超过30个介绍以及参观位于施瓦巴赫的德国尼霍夫总部。

Maschinenfabrik NIEHOFF GmbH & Co. KG
Walter-Niehoff-Strasse 2, 91126 Schwabach, Germany
Phone +49 9122 977-0 / Fax +49 9122 977-155
info@niehoff.de

NIEHOFF ENDEX North America Inc.
Swedesboro, New Jersey, USA

Branch of Maschinenfabrik NIEHOFF GmbH & Co. KG
in the Russian Federation, Moscow, Russia

NIEHOFF-Herborn Máquinas Ltda.
Barueri, São Paulo, Brazil

NIEHOFF Machinery Changzhou Co., Ltd.
Shanghai Sales Branch, Shanghai, P.R. China

NIEHOFF Singapore Pte. Ltd.
Singapore

Nippon NIEHOFF Co., Ltd.
Tokyo, Japan

NIEHOFF of India Private Limited
Patancheru, Andhra Pradesh, India

Maschinenfabrik NIEHOFF (CZ), s.r.o.
Nymburk, Czech Republic

Maschinenfabrik NIEHOFF GmbH & Co. KG
Marktoberdorf/Leuterschach, Germany

www.niehoff.de