



## Damit die Sicherung nicht durchbrennt

In seiner beinahe 150-jährigen Geschichte hat sich das Unternehmen DNV KEMA Energy & Sustainability auf erstklassige, innovative Lösungen in den Bereichen wirtschaftliche und technische Beratung, Prüfung, Inspektion sowie Zertifizierung, Risikomanagement und Verifizierung spezialisiert. Am Standort Arnhem in den Niederlanden befindet sich das Werkstoffprüflabor. Dabei engagiert sich das Prüflabor mit mehr als 2.300 Fachleuten in über 30 Ländern weltweit.

### Als Kabel hat man's nicht leicht

In der imposanten Halle von DNV KEMA setzt sich der Werkstoffspezialist Herr Sander van der Weiden mit kritischen Komponenten auseinandersetzen. Gemeinsam mit seinen Kollegen koordiniert der studier-

te Polymerchemiker die Tätigkeiten des Werkstoffprüflabors. Im Moment dreht sich hier alles um das Kabel.

Er und sein Team prüfen, ob die Kunststoffummantelungen und Isoliermaterialien der Kabel einem langen Leben unter der Erde standhalten. „Manchmal werden hunderte Meter solcher Kabel in schwer zugänglichen Bereichen verlegt“, sagt Herr van der Weiden. „Diese Kabel müssen möglichst lange halten, weil deren Austausch sehr aufwendig ist“. Der Kunde, der sich für den Kauf eines Kabels entscheidet, verlangt häufig ein DNV KEMA-Zertifikat. Der Aussage von van der Weiden zufolge gibt es für viele Kabelhersteller kein wertvolleres Dokument als ein KEMA-Zertifikat.

### Aufgabenstellung

- ▶ Prüfung von Werkstoffen
- ▶ Zertifizierung und Verifizierung von Kabel
- ▶ Beschleunigter Alterungsprozess
- ▶ Homogene Temperaturverteilung
- ▶ Optimale Prozesssicherheit

### BINDER Lösung

- ▶ Serie ED: Trockenschränke mit natürlicher Umluft für einfache und routinemäßige Trocknungsaufgaben
- ▶ Serie FED: Wärmeschränke mit forcierter Umluft mit breiten Einsatzmöglichkeiten für unterschiedlichste Anforderungen und verschiedenste Testverfahren
- ▶ Serie VD: Vakuum-Trockenschränke für die Trocknung von Materialien, die beschädigt werden oder sich verändern würden, sobald sie hohen Temperaturen ausgesetzt werden. Das Vakuum entfernt Feuchtigkeit und verhindert Oxidation oder Explosionen, die entstehen können wenn sich bestimmte Materialien mit der Luft verbinden.



### Zählen...

Zur Veranschaulichung zeigt er uns ein Stück Kabel mit dem Umfang und der Flexibilität einer robusten jungen Birke. Im Querschnitt zeigen sich zahlreiche konzentrische Schichten: Kupferdrähte, eine dünne Aluminiumschicht sowie verschiedene Arten von Kunststoffen. Dazu erklärt er: „Als Erstes wird überprüft, ob es den Spezifikationen entspricht. Oder anders gesagt: Hat der Hersteller geliefert, was er versprochen hat?“

*„Die maximal zulässige Schrumpfung ist ein wichtiges Prüfkriterium.“*

*Werkstoffspezialist Sander van der Weiden*

### ... und Schrumpfen

Schon bald zeigt sich, dass die Sachlage doch etwas komplizierter ist. Um festzustellen, wie gut ein Kabel in den nächsten 30 bis 40 Jahren standhalten wird, muss der Alterungsprozess deutlich beschleunigt werden. Bei diesem Prüfungsvorgang setzt die DNV KEMA sowohl Trockenschränke der Serie ED, FED als auch Vakuum-Trockenschränke VD der BINDER GmbH ein. Das Kabel im Labor wird dabei viel höheren Temperaturen ausgesetzt, um beispielsweise die Wirkung von Wärme zu prüfen, die von der Leitertemperatur erzeugt wird (maximal etwa 90 °C). Durch die Erwärmung schrumpfen die Kunststoffschichten. „Die maximal zulässige Schrumpfung ist ein wichtiges Prüfkriterium“, so van der Weiden. Bei



▲ Beschleunigter Alterungsprozess von Kabel

einem Prüfstück mit einer Länge von 30 Zentimetern beträgt die Schrumpfung nur wenige Millimeter, während sie bei längeren Abschnitten bis zu mehrere Zentimeter ausmachen kann. Eine zu starke Schrumpfung kann bei der Verbindung von zwei Kabeln zu Problemen führen, da in einem solchen Fall Wasser eindringen und es infolgedessen zu allen nur denkbaren Folgeschäden kommen kann. Die Zusammenarbeit mit BINDER ist ganz wichtig für die Durchführung dieser Prüfungen. Dank der APT.line™ Technologie mit forcierter Umluft – entsprechen die BINDER Schränke exakt den Anforderungen, die für diese Art der Anwendung benötigt wird. Die APT.line™ Technologie bewirkt einen gleichmäßig temperierten, horizontalen Luftstrom von beiden Seiten und sorgt somit für eine homogene Temperaturverteilung im Innenraum des Kessels und am gesamten Prüfgut.

### Sachverstand und Unabhängigkeit

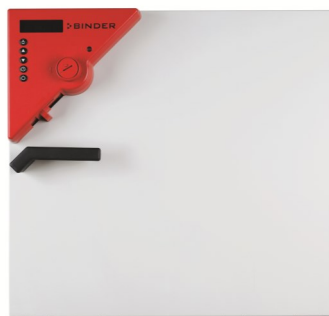
„In der Vergangenheit haben wir viel Zeit auf die Überprüfung von Werkstoffen verwendet“, so van der Weiden. „Wir haben dabei eigenständig Standards festgelegt und verschiedene Materialprüfvorgaben ausgearbeitet. Dieser Bereich zählt zu den Stärken der DNV KEMA. Glücklicherweise macht dies nach wie vor einen großen Teil unserer Arbeit aus, da wir uns neben Kabeln – mit ihren strengen Vorgaben – auch mit anderen Erzeugnissen aus Kunststoff beschäftigen.“ Herr van der Weiden sieht diesen Bereich als eine sehr interessante Aufgabe und ein wichtiges Standbein für die Zukunft: „Wir untersuchen aktiv neue Märkte, in denen wir sowohl unsere Werkstoffkenntnisse als auch unseren Status als unabhängiges Labor nutzen können.“

### Vorteile

- ▶ BINDER APT.line™
- ▶ Temperaturbereich bis 300 °C
- ▶ Kurze Aufheizzeit
- ▶ Hohe Leistungsreserve
- ▶ Made in Germany

### Anwendungsgebiet

- ▶ Automotive
- ▶ Kunststoffindustrie
- ▶ Verpackungsindustrie
- ▶ Elektronik / Halbleiterindustrie



▲ Trockenschrank FED 53

### Kundenkontakt

DNV KEMA Energy & Sustainability  
KEMA Nederland BV  
Utrechtseweg 310  
6800 ET ARNHEM  
Niederlande

[www.dnvkema.com](http://www.dnvkema.com)

### Ansprechpartner

Herr Sander van der Weiden  
Material Specialist  
T +31 (0) 26 356 60 47