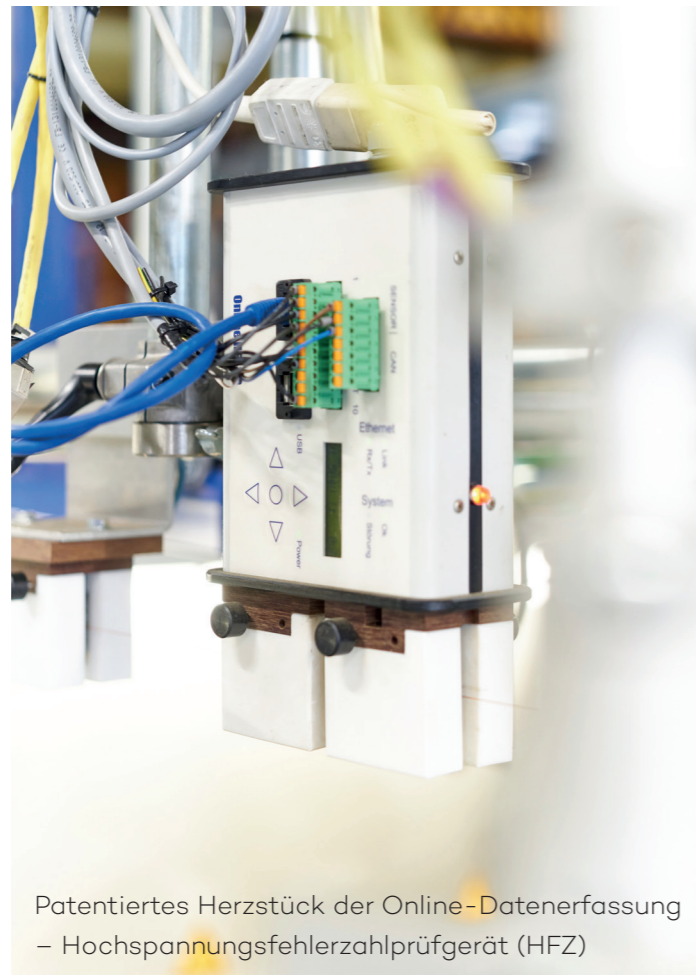


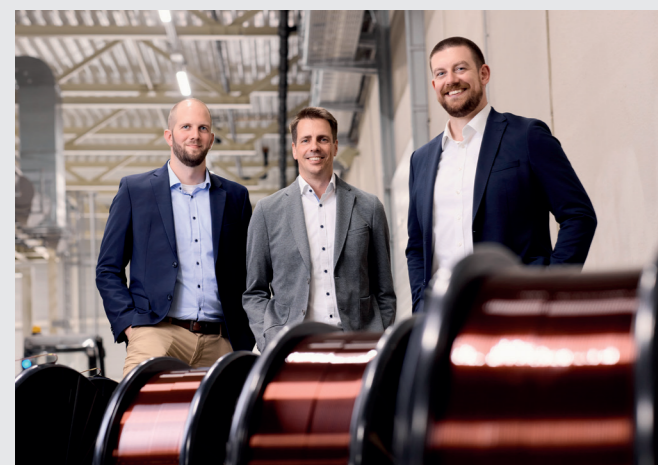
# SHWire Industrie 4.0+ Prozesstechnologie: Benchmark in der Qualitätssicherung für Lackdrähte

Im hochautomatisierten Produktionsprozess von SHWire vernetzen wir Maschinen-, Produkt- und Qualitätsdaten mit Hilfe von Industrie 4.0+ Technologien in Echtzeit. Mit unserer FIT-Produktionsüberwachungsplattform werden alle Prozesse inline überwacht, Abweichungen unabhängig vom Maschinenbediener sofort erkannt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet. Herzstück der Online-Datenerfassung ist ein innovatives, eigens von SHWire entwickeltes Hochspannungsfehlerzahlprüfgerät (HFZ). Dies ermöglicht zentrale Prozess- und Überwachungsschritte entlang der gesamten Produktionslinie, so dass jeder produzierte Zentimeter Draht auf Isolationsschwachstellen geprüft wird. Mit diesem innovativen Qualitätssicherungssystem können wir unseren Kunden garantieren, dass die produzierte Ware über die gesamte Lieferlänge durch eine 100-Prozent-Kontrolle den vorgegebenen Spezifikationen entspricht.



Patentiertes Herzstück der Online-Datenerfassung – Hochspannungsfehlerzahlprüfgerät (HFZ)

- | Verlässliche Echtzeit-Messergebnisse
- | Nachvollziehbare, vom Menschen unabhängige Entscheidungen
- | Automatisches, systemgesteuertes Sperren
- | Lückenlose Rückverfolgbarkeit



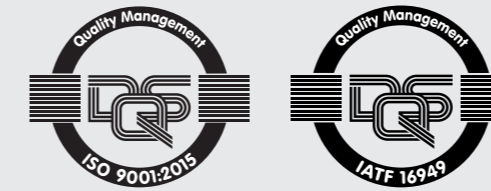
## Kontaktieren Sie uns!

Erfahren Sie mehr über unsere hochwertigen Lackdrähte und unser Qualitätsversprechen. Kontaktieren Sie uns noch heute für eine individuelle Beratung und ein unverbindliches Angebot.

### SHWire Vertrieb

Telefon: +49-5281-988-0  
Mail: sales@sh-wire.de

# SHWire The Quality Market Leader. For Enamelled Magnet Wires.



### SHXLife® Series

SHXLife® 220  
SHXLife® 220 Flat  
SHXLife® 240 (PI)  
SHXLife® 240 (PI) Flat

### SHSold® Series

SHSold® V155  
SHSold® V180  
SHSold® V155 Glide  
SHSold® V180 Glide

### SHTherm® Series

SHTherm® V180  
SHTherm® 200  
SHTherm® 210  
SHTherm® 210 Glide  
SHTherm® 210 TE  
SHTherm® 210 Alu  
SHTherm® 210 Flat  
SHTherm® 210 Flat Alu  
SHTherm® 220  
SHTherm® 220 Glide  
SHTherm® 220 Flat  
SHTherm® 240 (PI) Flat

### SHBond® Series

SHBond® WD 210  
SHBond® WD 210 Glide  
SHBond® WD 210 Alu

### SHBare® Series

SHBare®  
SHBare® Flat

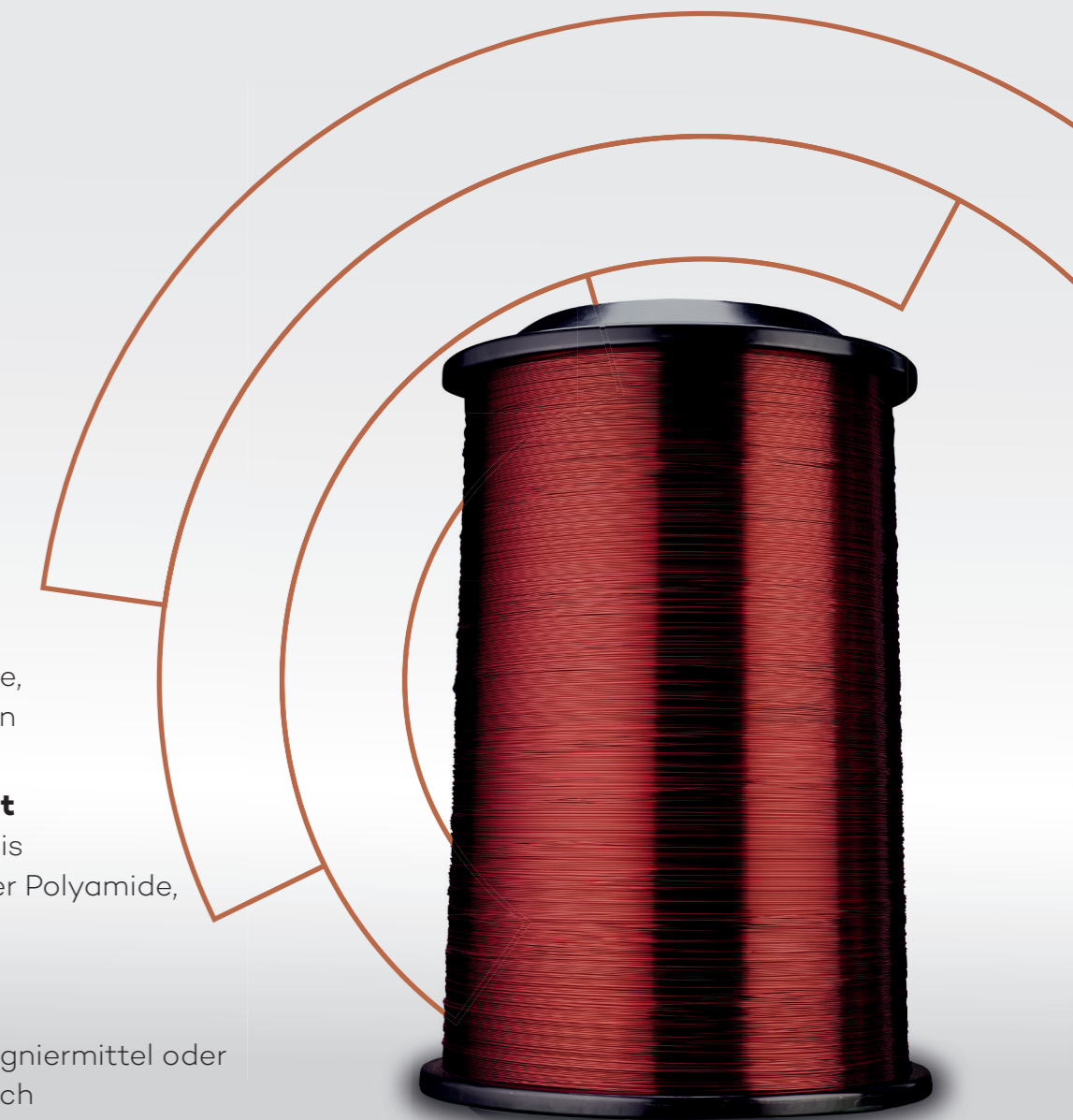
### SynFlex Group

**SynLab®**  
Laborleistungen &  
UL Services nach 1446

**SynServ**  
Beratung &  
Dienstleistungen

**SynFlex International**  
SynFlex Skandinavien  
SynFlex Österreich  
SynFlex Polen  
SynFlex Italien  
SynFlex Frankreich  
SynFlex Türkei  
SynFlex China

# SHBond® Dreischichtige Backlackdrähte für höchste Isolation und Stabilität



**Körperlose Wicklung:**  
ermöglicht selbsttragende,  
platzsparende Wicklungen

**Temperaturbeständigkeit**  
3-Schichtaufbau auf Basis  
modifizierter aromatischer Polyamide,  
Wärmeklasse N (200 °C)

**Prozessoptimiert:**  
keine Klebebänder, Imprägniermittel oder  
Vergussmassen erforderlich



Your Leading Partner.  
For Electrical Insulation Systems.



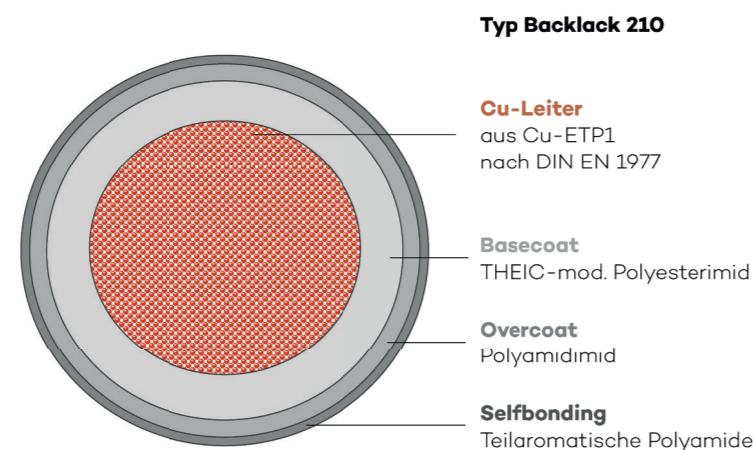
## SHBond® Technologie: Mehrschichtiger Aufbau für dauerhafte Isolation

Ein charakteristisches Merkmal der SHBond®-Serie ist der spezielle 3-Schichtaufbau des Lackdrahts. Dieser innovative Aufbau vereint die hervorragenden Beständigkeits- und Isolationseigenschaften von SHTherm® 210-Dual-Coats mit den besonderen Möglichkeiten des thermisch aktivierbaren Backlack-Überzugs auf Basis modifizierter aromatischer Polyamide.

Dank dieses einzigartigen Schichtsystems können Wicklungen nach thermischer Aktivierung ohne zusätzliche Fixiermaterialien wie Klebebänder oder Imprägnierharze positionsstabil fixiert werden. Das ermöglicht vibrations- und schockfeste Spulen, reduziert Prozessschritte und sorgt für kompakte Bauformen mit höchster elektrischer Isolationssicherheit.

Alle SHBond® Kupferlackdrähte erfüllen die Standards IEC / DIN EN 60317-38.

Die SHBond® Aluminiumlackdrähte sind analog der IEC / DIN EN 60317-38 und erfüllen die Norm NEMA MW 102-A.

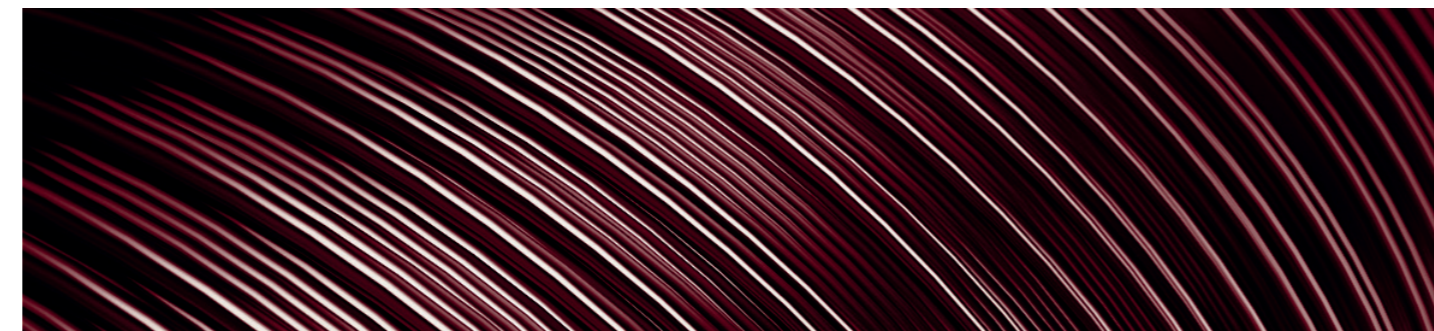


### Ihre Vorteile mit SHBond®

- ! Körperlose Wicklung: Verformbar beim Erwärmen, stabil nach Abkühlen – ermöglicht selbsttragende, platzsparende Wicklungen
- ! Prozessoptimiert: Keine Klebebänder, Imprägniermittel oder Vergussmassen erforderlich
- ! Mechanisch stabil: Hohe Beständigkeit gegenüber Erschütterungen und Vibration
- ! Hochwärmebeständig: 3-Schichtaufbau auf Basis modifizierter aromatischer Polyamide, Wärmeklasse N (200 °C)
- ! Schnellere Produktion: Kein Trocknen von Imprägniermitteln, sofortige Weiterverarbeitung möglich
- ! Umweltfreundlich: Verzicht auf VOC-haltige Imprägnierstoffe
- ! 100 % inline-getestet

## SHBond® Produktprogramm

Lackdraht Typ	nach IEC/ NEMA	UL-File Nr.	Isolierlackbasis & Wärmeklasse	Dim.-Bereich (mm)
SHBond® WD210 wärmebeständig verbackbar	60317-38 MW 102-C	E75926 (M)	THEIC mod. Polyesterimid + Polyamidimid + Backlack Klasse 200	Grad1 0,150 - 2,000 Grad2 0,200 - 2,000 (>2,000 auf Anfrage)
SHBond® WD210 Glide wärmebeständig verbackbar gleitoptimiert	60317-38 MW 102-C		THEIC mod. Polyesterimid + Polyamidimid + Backlack Klasse 200	Grad 1 auf Anfrage Grad 2 auf Anfrage
SHBond® WD210 Alu wärmebeständig verbackbar	analog 60317-25 + Backlack MW 102-A		THEIC mod. Polyesterimid + Polyamidimid + Backlack Klasse 200	Grad 1 auf Anfrage Grad 2 auf Anfrage

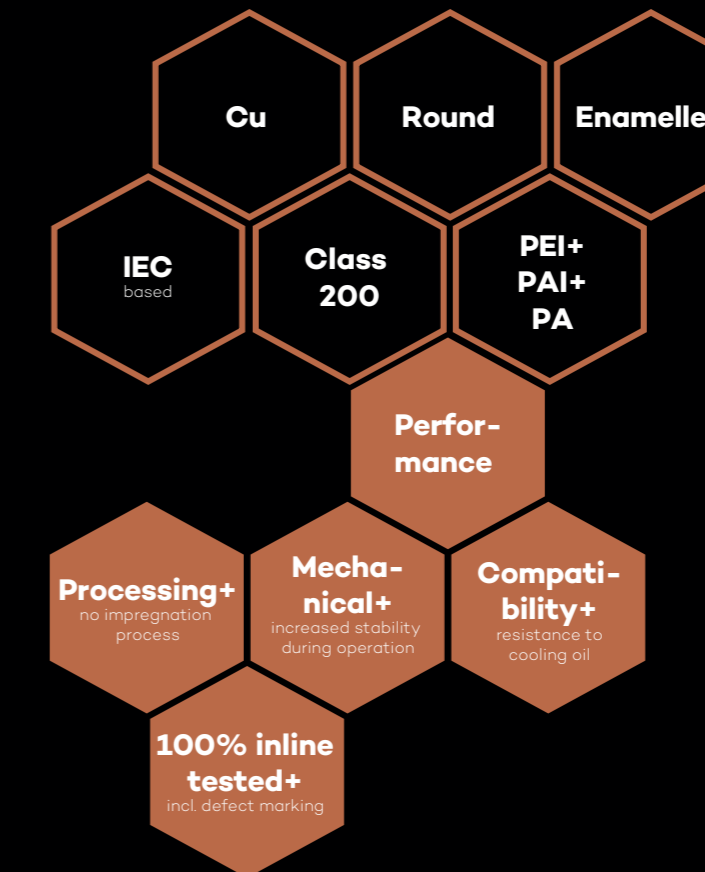


## Verbackungsmöglichkeiten von SHBond® Backlackdraht

Die Backlackschicht an der Oberfläche eines Backlackdrahtes wird in der Regel durch Wärme aktiviert. Hier sind die gängigen Verbackungsmethoden:

- ! **Thermische Verbackung**
- ! **Heißluftverbackung:** Heiße Luft wird während des Wickelns auf den Draht geleitet, wodurch der Backlack erweicht und die Drähte miteinander verklebt werden.
- ! **Ofenverbackung:** Die gewickelten Spulen werden im Ofen auf eine geeignete Temperatur gebracht und für eine bestimmte Zeit erwärmt, um eine gleichmäßige Erwärmung und Verbindung zu erzielen.
- ! **Widerstandsverbackung:** Elektrischer Strom wird an den fertigen Wickel angelegt, um ihn durch den Widerstand der Spule auf die notwendige Verbackungstemperatur zu erwärmen.
- ! **Partielle Verbackung:** Backlackdrähte lassen sich auch partiell verbacken. Hierfür formen beispielsweise erwärmte Werkzeuge den Wickelkopf.

## Höchste Isolation und Stabilität – Rotoranwendungen: SHBond® WD210 NP



Das innovative vierschichtige Lacksystem des SHBond® WD210 NP ermöglicht mit modernster Polymertechnologie außergewöhnlich robuste und temperaturbeständige Lösungen. Entwickelt für höchste mechanische und thermische Anforderungen, sorgt das Lacksystem für dauerhaft stabile, selbsttragende Wicklungen – selbst unter extremen Betriebsbedingungen.

### Vorteile im Überblick:

- ! Temperaturklasse 200 °C
- ! Sehr hohe Haftfestigkeit nach thermischer Alterung
- ! Stabiler Verbund der Windungen ohne zusätzliche Imprägnierung. Ideal für Traktionsmotoren, Betrieb von Leistungselektronik und Umrichtern
- ! Deutlich verbesserte mechanische Robustheit gegenüber Standard-Backlacksystemen

Damit ist der SHBond® WD210 NP für den Einsatz bei Vibration, Schock und hohen Drehzahlen geeignet.

## Typische Einsatzbereiche von SHBond®

- ! Transformatoren & Drosseln
- ! Elektromotoren
- ! Spulen in der Automobiltechnik
- ! Magnetspulen, Sensoren & Aktuatoren
- ! Kompakte Wicklungen in der Industrieelektronik