



Innovative Technik
für Pipelines
Korrosionsschutz

Brancheninformation



DENSOLEN®

Polyethylen-Butylkautschuk-Verbundbänder und Bandsysteme für den dauerhaften Korrosionsschutz erdverlegter Stahlrohre, Rohrbögen, Schweißverbindungen und Fittings.

Historie

DENSOLEN-Bänder und Bandsysteme werden seit über 40 Jahren für den dauerhaften Korrosionsschutz erdverlegter Rohre, Schweissverbindungen, Rohrbögen und Bauteile eingesetzt.

Der Erfindung des ersten Dreischicht-Verbundbandes (DENSOLEN-Band S40) durch DENSO im Jahre 1971 folgte ca. 10 Jahre später die Weiterentwicklung zu den heute überwiegend

verwendeten asymmetrischen Dreischichtbändern.



Im Großpipelinebau sowie in der Pipelinesanierung werden DENSOLEN-Bandsysteme mit großem Erfolg seit 1971 eingesetzt. Durch stetige Verbesserung und Einsatz moderner Polyethylenwerkstoffe markieren DENSOLEN-Bandsysteme auch heute den Stand der Technik im Bereich der Korrosionsschutz-Verbundbänder.

Einsatzgebiete



Für DENSOLEN-Bandsysteme bieten sich beim Bau und in der Sanierung erdverlegter Rohrleitungen eine Fülle von Einsatzgebieten. Dazu gehört insbesondere die korrosionsschützende Umhüllung von



- Schweissverbindungen
- ganzen Rohrlängen
- Rohrbögen
- Reduzierungen
- Abzweigen

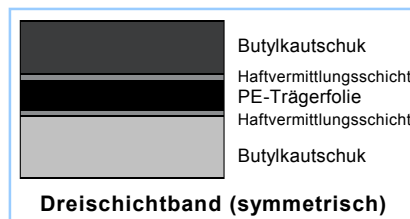


Durch die Verwendung angepaßter Bandbreiten sowie entsprechender Wickelmaschinen können DENSOLEN-Bänder effektiv auf allen Leitungsdurchmessern eingesetzt werden.

Bandtypen

Folgende Bandtypen nach DIN 30672 und DIN EN 12068 stehen zur Verfügung:

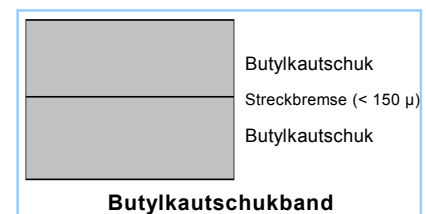
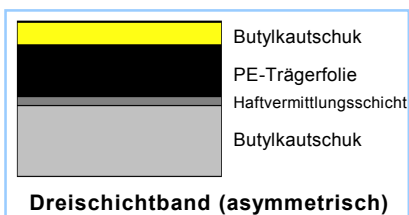
DENSOLEN-Dreischichtbänder sind symmetrisch oder asymmetrisch aufgebaute Kunststoffbänder mit stabilisierter Polyethylen-Trägerfolie und beidseitiger Butylkautschuk-Beschichtung. Sie werden als Innenwicklung in DENSOLEN-Einband- und Zweibandsystemen sowie als Aussenwicklung in DENSOLEN-Einbandsystemen eingesetzt













DENSOLEN-Zweischichtbänder bestehen aus einer stabilisierten Polyethylen-Trägerfolie mit einseitiger Butylkautschuk-Beschichtung. Bänder dieses Typs finden als Aussenwicklung in DENSOLEN-Zweibandsystemen Verwendung.



Butylkautschukbänder stellen durch die sehr dünne Polyethylen-Trägerfolie (Streckbremse) den anschiessamsten DENSOLEN-Bandtyp dar. In Bandsystemen werden die besonders einfach zu verarbeitenden Butylkautschukbänder als Innenwicklung mit mechanisch schützenden Zweischichtbändern als Aussenwicklung kombiniert.

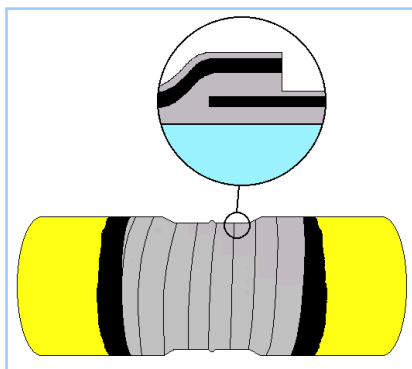


Übersicht DENSOLEN-Bänder

DENSOLEN-Band	AS40 Plus	E15	ET100	N15	N60
Querschnitt					
Bandtyp	Dreischichtband (asymmetrisch)	Butylkautschukband	Butylkautschukband	Butylkautschukband	Butylkautschukband
Banddicke	0,8 mm	1,5 mm	1,0 mm	1,5 mm	1,2 mm
Dicke Trägerfolie (ca.)	0,28 mm	25 µm	25 µm	70 µm	140 µm
Farbe außen	gelb oder schwarz	schwarz	schwarz	grau	schwarz
Farbe innen	grau	schwarz	schwarz	grau	grau
DENSOLEN-Band	PE3	PE5	S10	S20	R20HT
Querschnitt					
Bandtyp	Zweischichtband	Zweischichtband	Dreischichtband (symmetrisch)	Dreischichtband (asymmetrisch)	Zweischichtband
Banddicke	0,4 mm	0,5 mm	0,8 mm	0,5 mm	0,5 mm
Dicke Trägerfolie (ca.)	0,22 mm	0,3 mm	140 µm	0,28 mm	0,3 mm
Farbe außen	schwarz oder gelb	schwarz	schwarz	schwarz	schwarz oder weiß
Farbe innen	grau	grau	grau	grau	schwarz

Systemaufbau

DENSOLEN-Bänder können auf verschiedene Weise zu Bandsystemen kombiniert werden. Allen Systemen ist gemeinsam, dass für die korrosionsschützende Innenwicklung immer ein selbstverschweißendes Dreischichtband oder ein Butylkautschukband verwendet wird. Nur Bänder dieses Typs verschweissen im Überlappungsbereich unter Bildung einer schlauchartigen Umhüllung, die praktisch diffusionsdicht für Wasserdampf und Sauerstoff ist.

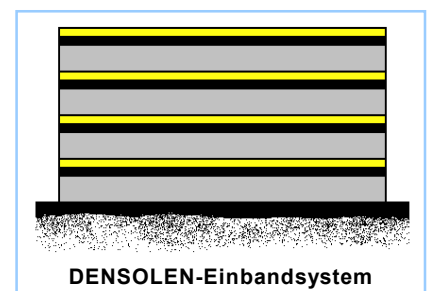


Diffusionsdichte Verschweißung von DENSOLEN-Dreischichtbändern

Für die mechanisch schützende Aussenwicklung kommen Dreischicht- oder Zweischichtbänder zum Einsatz. Während die Verwendung von Dreischichtbändern zur durchgängigen Verschweißung des kompletten Lagenverbunds führt, erlauben die kostengünstigeren Zweischichtbänder die Herstellung einer glatten Aussenschicht aus Polyethylen.

Abhängig davon, ob für Innen- und Aussenwicklung ein einziges Band oder verschiedene Bänder eingesetzt werden, unterscheidet man Einbandsysteme und Zweibandsysteme.

Alle DENSOLEN-Systeme werden mit DENSOLEN-Primer, einem Voranstrich auf Butylkautschukbasis verarbeitet. Der Primer bewirkt die optimale Haftung des Wickelverbundes auf der Stahloberfläche bzw. auf der Werksumhüllung.



Übersicht DENSOLEN-Systeme



Die Kombination von DENSOLEN-Bändern zu Bandsystemen orientiert sich an Faktoren wie der geforderten mechanischen Widerstandsfähigkeit sowie der möglichst einfachen Verarbeitbarkeit. Zweibandsysteme mit den besonders anschmiegsamen Butylkautschukbändern eignen sich daher speziell für die Umhüllung

kompliziert geformter Bauteile. Im Falle von Schweißnähten, Rohren und Rohrbögen ist dagegen den mechanisch widerstandsfähigeren C-50-Bandsystemen der Vorzug zu geben.

Alle DENSOLEN-Bänder und -Systeme unterliegen einer strengen

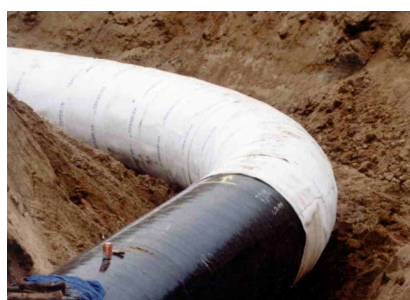
Qualitätskontrolle nach den relevanten nationalen und internationalen Korrosionsschutznormen. Darüber hinaus werden die DIN-DVGW geprüften und zertifizierten Bandsysteme einer unabhängigen jährlichen Kontrollprüfung durch das DVGW-Prüflabor unterzogen.

DENSOLEN-System	N60-S20	AS40 Plus	N15-PE5	AS40 Plus	E15-PE3	ET100-R20HT
Belastungsklasse nach DIN EN 12068 / DIN 30672	C-50	C-50	C-30	B-50	B-30	-
max. Dauerbetriebstemperatur (DIN EN 12068 / DIN 30672)	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+50 °C	+30 °C	+100 °C
Einbandsystem		✓		✓		
Zweibandsystem	✓		✓		✓	✓
DIN-DVGW Reg.-Nr.	NV-5180BN0071	NV-5180AL0188	NG-5180AL0257	NG-5180AR0756	NG-5180AL0253	-
Systemaufbau						
Grundierung	DENSOLEN-Primer	DENSOLEN-Primer	DENSOLEN-Primer	DENSOLEN-Primer	DENSOLEN-Primer	DENSOLEN-Primer
Innenwicklung: DENSOLEN-Band	N60	AS40 Plus	N15	AS40 Plus	E15	ET100
Anzahl Bandlagen innen	2	2	2	2	2	2
Außenwicklung: DENSOLEN-Band:	S20	AS40 Plus	PE5	AS40 Plus	PE3	R20HT
Anzahl Bandlagen außen	2	2	2	1	1	2
Gesamtdicke	3,4 mm	3,2 mm	4,0 mm	2,4 mm	3,4 mm	3,0 mm
zusätzlicher mechanischer Schutz	-	-	-	-	-	DENSOLEN-Rohrschutzmatte DRM-PP

Ergänzungsprodukte



DENSOLEN-Kitt, DENSIT-Kitt
Dauerplastischer Butylkautschuk-Kitt zum Ausgleich von Hohlräumen und unebenen Flächen. Für das hohlraumfreie Aufbringen von DENSOLEN-Bandsystemen.



DENSOLEN-Rohrschutzmatte DRM-PP
Verrottungsfestes Polypropylen-Vliesmaterial für den zusätzlichen mechanischen Schutz von Korrosionsschutz-Umhüllungen.



DENSOMAT-Handwickelgeräte
ermöglichen das wandelartige Umhüllen von Rohren (ab DN80) und Rohrbögen (ab DN100) bei gleichmäßiger Wickelspannung und konstanter Bandüberlappung.

DENSO GmbH

Postfach 150120 • D-51344 Leverkusen
Tel. +49-(0)214-2602-0 • Fax +49-(0)214-2602-217
www.denso.de • info@denso.de

Unsere Produktinformationen, Verarbeitungsempfehlungen und sonstige Druckschriften beraten nach bestem Wissen und kennzeichnen unseren Kenntnisstand zum Zeitpunkt der Drucklegung.

Der Inhalt ist jedoch ohne Rechtsverbindlichkeit. Im übrigen gelten unsere allgemeinen Verkaufsbedingungen.
Nr. 02 Stand: 03/08 DENSOLEN Brancheninfo