

PROTECCIÓN ANTICORROSIVA

Preservación del valor con aplicaciones sistemáticas



■ **DENSOLEN®**
Cintas y sistemas de encintado



■ **DEKOTEC®**
Bandas termorretráctiles



■ **DENSOLID®**
Revestimientos de poliuretano



■ **DENSIT®**
Cintas sellado



■ **MarineProtect™**
Protección de muelles y puertos

PRODUCTOS

Campos de aplicación

- Revestimiento de tuberías 8-9
- Construcción de estaciones 10-11
- Instalación de tuberías sin zanjas 12-13
- Instalaciones portuarias y de alta mar 14-15
- Sellado y aislamiento 16-17
- Sistemas de reparación 18-19

Cintas y masillas de Petrolatum DENSO®

- DENSO®-AQ Primer 22-23
- DENSO®-Jet, -Fill, -Cord Mastic. 24-25
- DENSO®-KS Mastic 26
- DENSO®-KW Mastic 27
- DENSO®-PF Mastic. 28
- DENSO®-Plast Mastic 29
- DENSO®-Cal 30-31
- DENSO®-Feu 32-33
- DENSO®-Flex 34-35
- DENSO®-MT Tape 36-37
- DENSO®-Plast 38-39
- DENSO®-Tec 40-41
- DENSO®-Verte 42-43
- DENSO®-Protect 44-45
- VivaxCoat® 46-47

Cintas y masillas de PE/butilo DENSOLEN®

- Resumen de cintas DENSOLEN® de 2 y 3 capas 50-51
- DENSOLEN®-HT, -HT25, -MT25 Primer 52-53
- DENSOLEN®-E, DENSOLEN®-N 54-55
- DENSOLEN®-AS39 P 56-57
- DENSOLEN®-AS40 Plus 58-59
- DENSOLEN®-AS50 60-61
- DENSOLEN®-S10 62-63
- DENSOLEN®-AS30/-R20 MP. 64-65
- DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT 66-67
- DENSOLEN®-AS40 Plus/-090 68-69
- DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT 70-71
- DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT 72-73
- DENSOLEN®-AS50/-R20 HT 74-75
- DENSOLEN®-E10/-090 76-77
- DENSOLEN®-ET100/-R20 HT 78-79
- DENSOLEN®-N15/-PE3 80-81
- DENSOLEN®-N15/-PE5 82-83
- DENSOLEN®-N60/-S20. 84-85
- DENSOLEN®-S10/-090 86-87
- Sistema 1 (DENSOLEN®-E12/-090/-R20 HT) 88-89
- Sistema 2 (DENSOLEN®-N12/-090/-R20 HT) 90-91
- Sistema 3 (DENSOLEN®-032-65 AS/-090/-R20 HT) 92-93

- Sistema 4 (DENSOLEN®-032-65 AS/-090). 94-95
- Sistema 5 y 6 (DENSOLEN®-032-65 AS/-R20 HT) 96-97
- DENSOLEN®-DRM PP y tubo flexible anti-roca 98-99
- DENSOLEN®-W, -WP, -W+ Mastic. 100-101
- Pistolas de aplicación DENSOMAT® 102-103

DEKOTEC® Bandas termorretráctiles

- DEKOTEC®-DRP y -Meltstick 106-107
- DEKOTEC®-EP Primer 108-109
- DEKOTEC®-HTS70 110-111
- DEKOTEC®-HTS90 112-113
- DEKOTEC®-MTS30. 114-115
- DEKOTEC®-MTS55 116-117
- DEKOTEC®-MTS55 DI/-DI Mastic 118-119

DENSOLID® Revestimientos de poliuretano

- DENSOLID®-FK2 122-123
- DENSOLID®-FK2 C, -FK2 C Masilla de reparación 124-125
- DENSOLID®-HDD 126-127
- DENSOLID®-HK7 C 128-129
- DENSOLID®-TLC. 130-131
- Placa aislante DENSOLID®. 132-133
- Pistolas de aplicación DENSOMIX® 134-135

DENSIT® y PALIMEX® Cintas de sellado y aislamiento

- DENSIT®-AL, -PB. 138-139
- DENSIT®-AL6 140
- DENSIT®-Alltape 141
- DENSIT®-Anker. 142
- DENSIT®-PE100 143
- DENSIT®-FK, -K und -RW 120 144-145
- PALIMEX®-170 147
- PALIMEX®-2000 148-149
- PALIMEX®-KTB500. 150-151

MarineProtect™ Protección en muelles y puertos

- MarineProtect™-Primer 154-155
- MarineProtect™-Tape. 156-157
- MarineProtect™-100 158-159
- MarineProtect™-2000 FD. 160-161

La empresa DENSO

- Una historia de éxito 162-163
- Materiales innovadores de sellado 164-165
- Contacto 166

MARCAS SÓLIDAS

para una protección permanente



DENSO®

Cintas y masillas de Petrolatum

Protección anticorrosiva comprobada en instalaciones de tuberías, enterradas o en superficie, así como para piezas de valvulería con elevados requisitos de mantenimiento.



DENSOLEN®

Cintas y masillas de PE/butilo

Desde hace más de 40 años demuestra ser una protección anticorrosiva permanente para tuberías, uniones de soldadura y piezas moldeadas en el ámbito de la nueva construcción y en el de la rehabilitación.



DEKOTEC®

Bandas termorretráctiles

Bandas robustas y de alta calidad para la protección de uniones de soldadura contra la corrosión y la penetración de raíces, como sistema de 2 y 3 capas para temperaturas de servicio normales o elevadas.



DENSOLID®

Revestimientos de poliuretano

Recubrimientos por pulverización y de pintura para altas exigencias en uniones de soldadura, zonas tierra-aire y tuberías enterradas sin zanjas.



DENSIT® y PALIMEX®

Cintas de sellado y aislamiento

Las cintas **DENSIT®** y **PALIMEX®** poseen numerosas aplicaciones en los ámbitos de construcciones metálicas, industrial y de tecnología de ventilación, gracias a sus propiedades de sellado, de amortiguación de vibraciones y de aislamiento.



MarineProtect™

Protección en muelles y puertos

Protección anticorrosiva y contra la descomposición de pilotes de metal, hormigón o madera en la zona de salpicaduras de agua en muelles y puertos. Aplicación sencilla por encima y por debajo del agua.

BUSCADOR DE PRODUCTOS

Buscador de cintas y bandas de protección anticorrosiva**

Producto	Estructura del producto		Estructura del sistema			Clase de carga		ISO 21809-3	Temperatura de servicio		Temperatura de diseño		Página
	Número de capas	Espesor (mm)	Número de capas		Espesor (mm)	DIN 30672 EN 12068	GRTgaz (RV02)		mín. °C (°F)	máx. °C (°F)	mín. °C (°F)	máx. °C (°F)	
			Cinta interior	Cinta exterior									
Cintas de Petrolatum DENSO®													
DENSO®-Cal	4	1,2	2		2,4				-40 (-40)	+110 (+230)	-50 (-58)	+120 (+248)	30-31
DENSO®-Flex	3	1,0	2		2,0				-40 (-40)	+70 (+158)	-50 (-58)	+80 (+176)	32-33
DENSO®-MT Tape	4	1,5	2		3,0				-40 (-40)	+30 (+86)	-50 (-58)	+50 (+122)	34-35
DENSO®-Plast	3	1,7	2		3,4				-30 (-22)	+60 (+140)	-30 (-22)	+80 (+176)	36-37
DENSO®-Tec	4	1,1	3		3,3	A 30		11A	-40 (-40)	+30 (+86)	-50 (-58)	+50 (+122)	38-39
DENSO®-Verte	3	1,1	2		2,2				-40 (-40)	+35 (+95)	-40 (-40)	+50 (+122)	40-41
MarineProtect™-Tape	3	1,1	2		2,2				-50 (-58)	+30 (+86)	-50 (-58)	+50 (+122)	42-43
MarineProtect™-Tape	4	1,5	2		3,0				-60 (-76)	+50 (+122)	-60 (-76)	+50 (+122)	142-143
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (3 capas) – selección –													
DENSOLEN®-E10	3	1,0	2		2,0				-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	54-55
DENSOLEN®-E15	3	1,5	2		3,0				-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	54-55
DENSOLEN®-N8	3	0,8	2		1,6				-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	54-55
DENSOLEN®-N10	3	1,0	2		2,0				-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	54-55
DENSOLEN®-N12	3	1,2	2		2,4				-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	54-55
DENSOLEN®-N15	3	1,5	2		3,0				-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	80-81
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (sistemas de una sola cinta)													
DENSOLEN®-AS39 P	3	0,8	4		3,2	C 50	HR	12-1	-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	56-57
DENSOLEN®-AS40 Plus	3	0,8	3		2,4	B 50			-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	58-59
DENSOLEN®-AS40 Plus	3	0,8	4		3,2	C 50	HR	12-1	-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	58-59
DENSOLEN®-AS50	3	1,1	2		2,2	B 50			-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	60-61
DENSOLEN®-S10	3	0,8	4		3,2	B 50			-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	62-63
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (sistemas de dos cintas)													
DENSOLEN®-AS30/-R20 MP	3/2	0,5 / 0,5	2	2	2,0	B 50	R		-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	64-65
DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT	3/2	0,8 / 0,5	2	2	2,6	C 50	HR	12-1	-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	66-67
DENSOLEN®-AS40 Plus/-090	3/2	0,8 / 0,4	2	2	2,4	B 50	HR		-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	68-69
DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT	3/2	0,8 / 0,5	2	2	2,6	C 50	HR	12-1	-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	70-71
DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT	3/2	0,8 / 0,65	2	2	2,9	C 50	STHR	12-1	-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	72-73
DENSOLEN®-AS50/-R20 HT	3/2	1,1 / 0,5	2	2	3,2	C 50	THR	12-1	-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+85 (+185)	74-75
DENSOLEN®-E10/-090	3/2	1,0 / 0,4	2	2	2,8	B 30	R		-40 (-40)	+30 (+86)	-50 (-58)	+50 (+122)	76-77
DENSOLEN®-ET100/-R20 HT	3/2	1,0 / 0,5	2	2	3,0	B 70			-40 (-40)	+70 (+158)	-50 (-58)	+100 (+212)	78-79
DENSOLEN®-N15/-PE3	3/2	1,5 / 0,4	2	1	3,4	B 30	HR		-40 (-40)	+30 (+86)	-50 (-58)	+70 (+158)	80-81
DENSOLEN®-N15/-PE5	3/2	1,5 / 0,5	2	2	4,0	C 30	HR		-40 (-40)	+30 (+86)	-40 (-40)	+70 (+158)	82-83
DENSOLEN®-N60/-S20	3/3	1,2 / 0,5	2	2	3,4	C 50	HR	12-1	-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	84-85
DENSOLEN®-S10/-090	3/2	0,8 / 0,4	2	2	2,4		HR		-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	86-87
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (sistemas de varias cintas)													
System 1 (DENSOLEN®-E12/-090/-R20 HT)	3/2/2	1,2/0,4/0,5	2	2+2	4,2	C 30	THR		-40 (-40)	+30 (+86)	-50 (-58)	+70 (+158)	88-89
System 2 (DENSOLEN®-N12/-090/-R20 HT)	3/2/2	1,2/0,4/0,5	2	2+2	4,2	C 50	THR		-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	90-91
System 3 (DENSOLEN®-032-65 AS/-090/-R20 HT)	3/2/2	0,65/0,4/0,5	2	2+2	3,1	C 50	THR		-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	92-93
System 4 (DENSOLEN®-032-65 AS/-090)	3/2	0,65/0,4	5	2	4,1	C 50	THR		-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	94-95
System 5 (DENSOLEN®-032-65 AS/-R20 HT)	3/2	0,65/0,5	2	2	2,3	B 50			-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	96-97
System 6 (DENSOLEN®-032-65 AS/-R20 HT)	3/2	0,65/0,5	2	3	2,8	C 50	THR		-40 (-40)	+50 (+122)	-50 (-58)	+70 (+158)	96-97
Bandas termorretráctiles DEKOTEC®													
DEKOTEC®-HTS70	3	1,8-2,8*			1,8-2,8*	C 60	THR	14B-1	-40 (-40)	+70 (+158)	-40 (-40)	+80 (+176)	110-111
DEKOTEC®-HTS90	3	1,8-2,8*			1,8-2,8*	C 80	THR		-40 (-40)	+90 (+194)	-40 (-40)	+100 (+212)	112-113
DEKOTEC®-MTS30	2	1,8-2,6*			1,8-2,6*	C 30	HR		-35 (-31)	+30 (+86)	-35 (-31)	+40 (+104)	114-115
DEKOTEC®-MTS55	2	1,8-2,6*			1,8-2,6*	C 50	HR	14A-1	-35 (-31)	+60 (+140)	-35 (-31)	+70 (+158)	116-117
DEKOTEC®-MTS55 DI	2	1,8-2,5*			1,8-2,5*	C 50		14A-1	-35 (-31)	+60 (+140)	-35 (-31)	+70 (+158)	118-119

* Espesor del sistema basado en el estado de entrega.

Buscador de recubrimientos líquidos**

Producto	Estructura del sistema		Características	Clase de carga		ISO 21809-3	Temperatura de servicio		Temperatura de diseño		Página
	Número de capas	Espesor (mm)		EN 10290	GRTgaz (RV02)		mín. °C (°F)	máx. °C (°F)	mín. °C (°F)	máx. °C (°F)	
Revestimientos de poliuretano DENSOOLID®											
DENSOOLID®-FK2	1	> 1,5	ideal para revestimiento de fábrica o posterior y zonas de transición tierra-aire	B, Typ 3	HR & THR	18B	-20 (-4)	+80 (+176)	-40 (-40)	+80 (+176)	122-123
DENSOOLID®-FK2 C	1	> 1,5	posterior y zonas de transición tierra-aire	B, Typ 3	HR & THR	18B	-20 (-4)	+80 (+176)	-40 (-40)	+80 (+176)	124-125
DENSOOLID®-HDD	1	> 2,5	idea para el método de perforación dirigida (HDD)	B, Typ 3		18B	-20 (-4)	+80 (+176)	-40 (-40)	+80 (+176)	126-127
DENSOOLID®-TLC	1	> 2,5	ideal para el método de hincado y compresión	B, Typ 3			-20 (-4)	+80 (+176)	-40 (-40)	+80 (+176)	130-131

** El resumen incluye una selección de la amplia gama de productos sin compromiso sobre características concretas de los productos. Para conocer las características correspondientes, consulte la hoja de datos específica del producto.

Buscador de cintas y bandas de protección anticorrosiva**

Producto	Aplicación		Ejemplos de aplicaciones				Homologaciones (selección)	Página
	en frío	en caliente	Revestimiento de soldaduras	Rehabilitación	Piezas de valvulería y piezas moldeadas	Reparación		
Cintas de Petrolatum DENSO®								
DENSO®-Cal	✓		✓		✓			30-31
DENSO®-Feu	✓		✓		✓		Alstom (FR)	32-33
DENSO®-Flex	✓		✓		✓			34-35
DENSO®-MT Tape	✓		✓		✓	✓	GRTgaz (FR)	36-37
DENSO®-Plast	✓		✓		✓		DVGW (DE)	38-39
DENSO®-Tec	✓		✓		✓			40-41
DENSO®-Verte	✓		✓		✓		GRDF (FR), Alstom (FR)	42-43
MarineProtect™-Tape	✓		✓		✓		Seaport Taman (RU)	142-143
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (3 capas) – selección –								
DENSOLEN®-E10	✓		✓		✓	✓		54-55
DENSOLEN®-E15	✓		✓		✓	✓		54-55
DENSOLEN®-N8	✓		✓		✓	✓		54-55
DENSOLEN®-N10	✓		✓		✓	✓		54-55
DENSOLEN®-N12	✓		✓		✓	✓		54-55
DENSOLEN®-N15	✓		✓		✓	✓		80-81
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (sistemas de una sola cinta)								
DENSOLEN®-AS39 P	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE)	56-57
DENSOLEN®-AS40 Plus	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE), SVGW (CH), INGL (IL)	58-59
DENSOLEN®-AS40 Plus	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE), Gasteq QA (NL), SVGW (CH), OGE (DE), ÖVGW (AT), Wingas (DE)	58-59
DENSOLEN®-AS50	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE), Synergrid (BE)	60-61
DENSOLEN®-S10	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE), Synergrid (BE)	62-63
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (sistemas de dos cintas)								
DENSOLEN®-AS30/-R20 MP	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE), Intergaz (KZ)	64-65
DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE), IOCL (IN), Enagas (ES), Latvia Gaze (LV), Tüpras (TR), SCOP (IQ), Kogas (KR), SNAM (IT), Intergaz (KZ)	66-67
DENSOLEN®-AS40 Plus/-090	✓		✓				GRTgaz (FR), TIGF (FR), AIR LIQUIDE (FR), Technip (FR)	68-69
DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT	✓		✓	✓		✓	DVGW (DE)	70-71
DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT	✓		✓	✓		✓	GRTgaz (FR), TIGF (FR), Technip (FR), SUMED (EG)	72-73
DENSOLEN®-AS50/-R20 HT	✓		✓	✓		✓	DVGW (DE), Sasol (ZA)	74-75
DENSOLEN®-E10/-090	✓		✓		✓	✓	GRDF (FR)	76-77
DENSOLEN®-ET100/-R20 HT	✓		✓	✓		✓	Enagas (ES), Technip (FR), Kogas (KR), Taqa (QA), Qatargas (QA)	78-79
DENSOLEN®-N15/-PE3	✓		✓		✓	✓	DVGW (DE)	80-81
DENSOLEN®-N15/-PE5	✓		✓		✓	✓	DVGW (DE)	82-83
DENSOLEN®-N60/-S20	✓		✓	✓	✓	✓	DVGW (DE), ÖVGW (AT), INGL (IL)	84-85
DENSOLEN®-S10/-090	✓		✓		✓	✓	GRTgaz (FR), TIGF (FR)	86-87
Cintas de PE/butilo DENSOLEN® (sistemas de varias cintas)								
Sistema 1 (DENSOLEN®-E12/-090/-R20 HT)	✓		✓			✓		88-89
Sistema 2 (DENSOLEN®-N12/-090/-R20 HT)	✓		✓			✓	ÖVGW (AT)	90-91
Sistema 3 (DENSOLEN®-032-65 AS/-090/-R20 HT)	✓		✓	✓		✓	ÖVGW (AT)	92-93
Sistema 4 (DENSOLEN®-032-65 AS/-090)	✓		✓	✓		✓	ÖVGW (AT)	94-95
Sistema 5 (DENSOLEN®-032-65 AS/-R20 HT)	✓		✓	✓		✓		96-97
Sistema 6 (DENSOLEN®-032-65 AS/-R20 HT)	✓		✓	✓		✓	ÖVGW (AT)	96-97
Bandas termorretráctiles DEKOTEC®								
DEKOTEC®-HTS70		✓	✓				DVGW (DE), GOST R (RUS), GRTgaz (FR), Enagas (ES)	110-111
DEKOTEC®-HTS90		✓	✓				DVGW (DE), GOST R (RU), SCOP (IQ)	112-113
DEKOTEC®-MTS30		✓	✓				Enagas (ES)	114-115
DEKOTEC®-MTS55		✓	✓				DVGW (DE), Enagas (ES), Amber Grid (LT)	116-117
DEKOTEC®-MTS55 DI		✓	✓					118-119

Buscador de recubrimientos líquidos**

Producto	Aplicación		Ejemplos de aplicaciones				Homologaciones (selección)	Página
	Pulverización	Pintura	Revestimiento de soldaduras	Rehabilitación	Piezas de valvulería y piezas moldeadas	Reparación		
Revestimientos de poliuretano DENSOLID®								
DENSOLID®-FK2	✓		✓	✓	✓		Open Grid Europe (DE), Enagas (ES), TAL (DE), GRTgaz (FR)	122-123
DENSOLID®-FK2 C		✓	✓	✓	✓	✓	Open Grid Europe (DE), Enagas (ES), GRTgaz (FR), TAL (DE)	124-125
DENSOLID®-HDD		✓	✓				GRTgaz (FR), Enagas (ES), INGL (IL), TIGF (FR), GrDF (FR)	126-127
DENSOLID®-TLC		✓	✓					130-131

** El resumen incluye una selección de la amplia gama de productos sin compromiso sobre características concretas de los productos. Para conocer las características correspondientes, consulte la hoja de datos específica del producto.

Revestimiento de tuberías

→ 8



Instalación de estaciones

→ 10



ÁMBITOS DE APLICACIÓN

y ejemplos concretos

LIEVERKUSEN

Instalaciones portuarias y de alta mar

→ 14

Sellado y aislamiento

→ 16

Instalación de tuberías sin zanjas

→ 12

Revestimiento completo de tuberías

Sistemas de 1 cinta:

DENSOLEN®-AS39 P

→ 56

- AS40 Plus
- AS50
- S10

Sistemas de 2 cintas:

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP

→ 64

- AS39 P/-R20 HT
- AS40 Plus/-090
- AS40 Plus/-R20 HT
- AS40 Plus/-R25 HT
- AS50/-R20 HT
- ET100/-R20 HT
- N60/-S20
- S10/-090

Sistemas de varias cintas:

Sistema DENSOLEN® 1 a 6

→ 88

Revestimiento de soldaduras

Sistemas de 1 cinta:

DENSOLEN®-AS39 P

→ 58

- AS40 Plus
- AS50
- S10

Sistemas de 2 cintas:

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP

→ 64

- AS39 P/-R20 HT
- AS40 Plus/-090
- AS40 Plus/-R20 HT
- AS40 Plus/-R25 HT
- AS50/-R20 HT
- E10/-090
- ET100/-R20 HT
- N15/-PE5
- N60/-S20
- S10/-090

DEKOTEC®-MTS30

→ 110

- MTS55
- HTS70
- HTS90

DENSOLID®-FK2

→ 122

- FK2 C

Sistemas de varias cintas:

Sistema DENSOLEN® 1 a 6

→ 88

REVESTIMIENTO DE TUBERÍAS

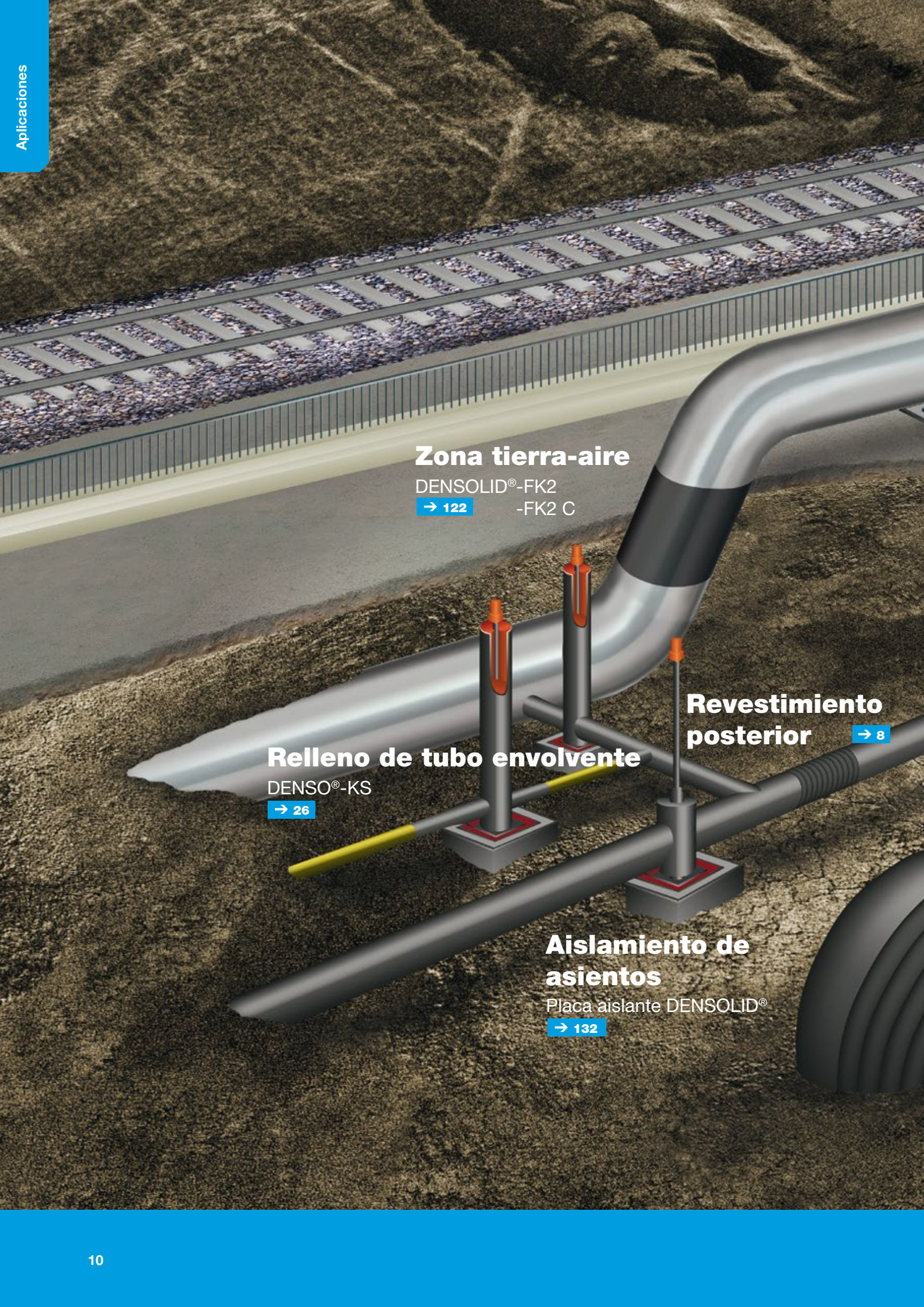


Pistolas de aplicación
DENSOMAT®

→ 102

Manta anti-roca
DENSOLEN®-DRM PP

→ 98



Zona tierra-aire

DENSOLID®-FK2
→ 122 -FK2 C

Relleno de tubo envolvente

DENSO®-KS
→ 26

Revestimiento posterior

→ 8

Aislamiento de asientos

Placa aislante DENSOLID®
→ 132

INSTALACIÓN DE ESTACIONES

Bridas, piezas de valvulería y piezas moldeadas

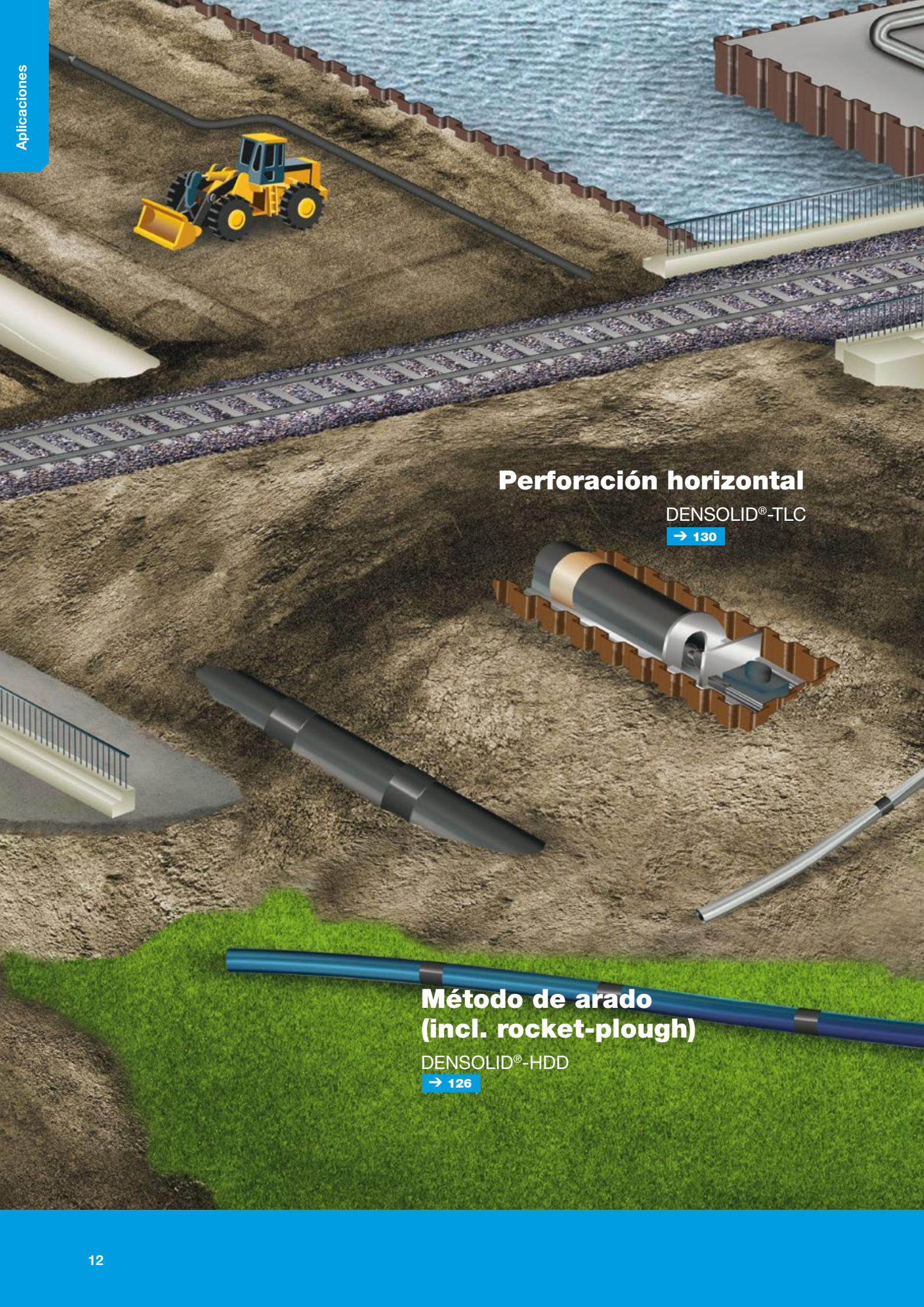
DENSO®-Cal
→ 27 -Feu
-Flex
-PF Mastic
-Plast
-Plast Masse
-Tec

DENSOLID®-FK2
→ 122 -FK2 C

DENSOLEN®-AS40 Plus/-090
→ 68 -E10/-090
-N15/-PE5
-S10
-S10/-090

Recubrimientos por pulverización y de pintura

DENSOLID®-FK2
→ 122 -FK2 C



Perforación horizontal

DENSOLID®-TLC

→ 130

Método de arado (incl. rocket-plough)

DENSOLID®-HDD

→ 126

INSTALACIÓN DE TUBERÍAS SIN ZANJAS

Perforación dirigida Horizontal Drilling

DENSOLID®-HDD

→ 126

Instalaciones de alta mar

DENSO®-Feu

→ 24 -Jet, -Fill, -Cord

DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT

→ 66

MarineProtect™-100

→ 158 -2000 FD

VivaxCoat®

→ 46

Construcción naval

DENSIT®-FK

→ 144 -K
-RW120

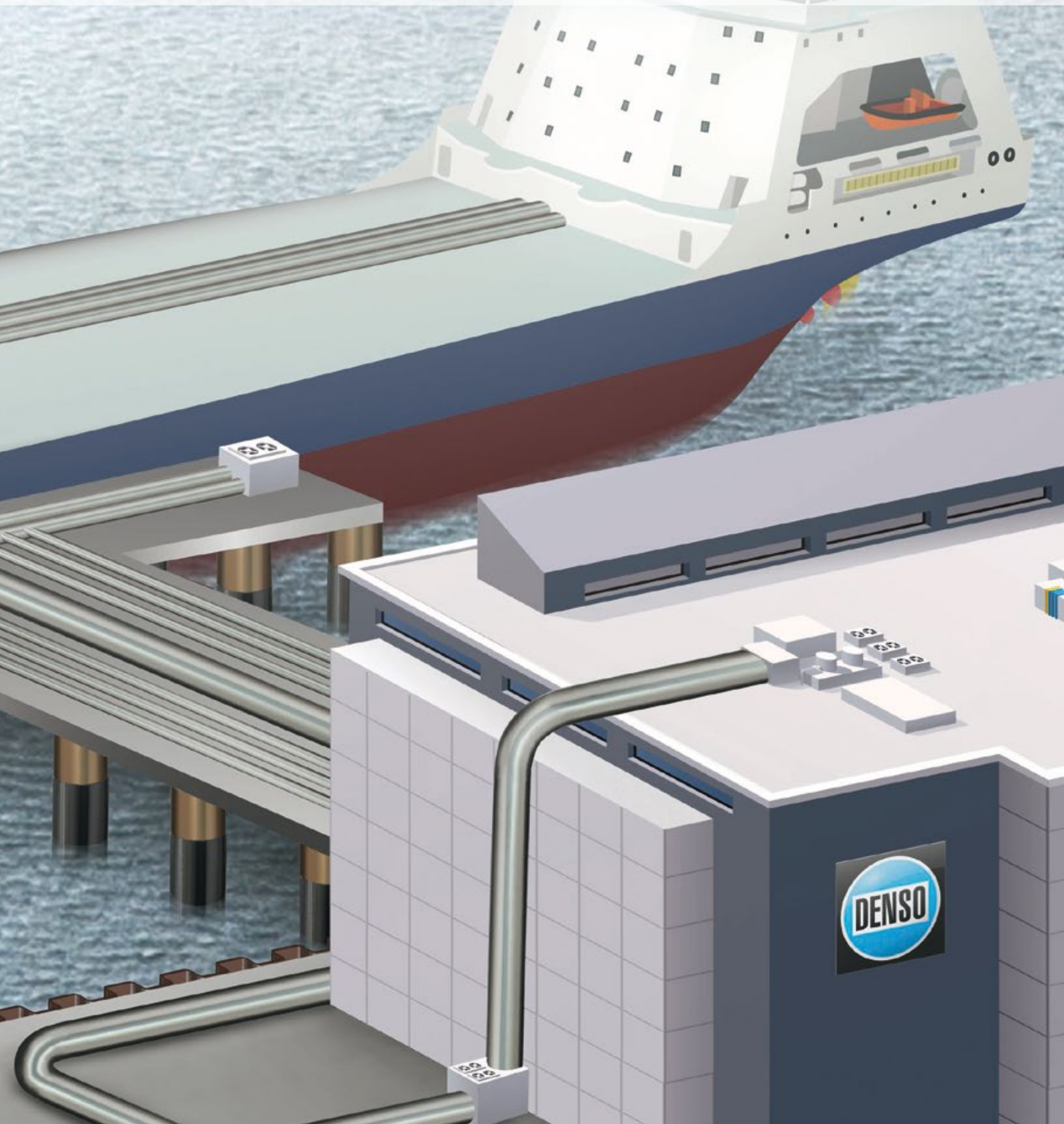
LEVERKUSEN

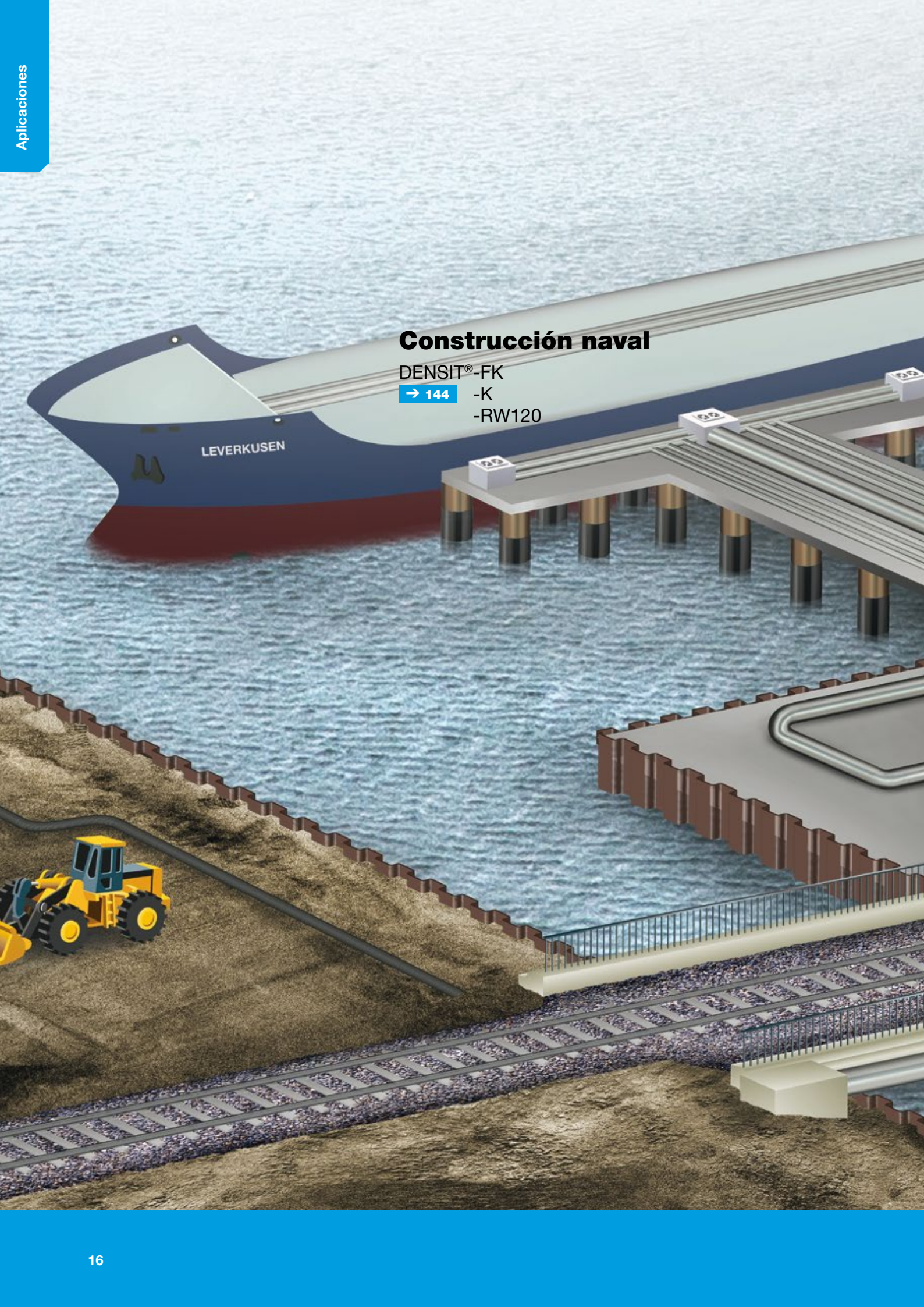
Revestimientos de protección anticorrosiva en la zona de salpicaduras de agua

MarineProtect™-100

→ 158 -2000 FD

INSTALACIONES PORTUARIAS Y DE ALTA MAR





Construcción naval

DENSIT®-FK

- 144
- K
- RW120

SELLADO Y AISLAMIENTO

Construcciones metálicas, construcción de fachadas

DENSIT®-FK
→ 144 -K

Cintas de sellado de ventilación

PALIMEX®-2000
→ 147 -KTB500
-170



Construcción de vagones

DENSIT®-RW120
→ 144

Puentes tubulares y tuberías instaladas en superficie

DENSIT®-AL, -PB
→ 138



Preservación del valor con aplicaciones sistemáticas

SISTEMAS DE REPARACIÓN

para revestimientos de protección anticorrosiva

■ DENSOLEN®-W, WP, -W+ Kitt → 100

■ Sistemas de cintas DENSOLEN® → 49

2.
Sistemas de cintas
DENSOLEN®

1.
DENSOLEN®-W, -WP, W+

2.
DEKOTEC®-DRP

■ DEKOTEC®-Meltstick

■ DEKOTEC®-DRP

→ 106

1.
DEKOTEC®-Meltstick

■ DENSOLID®-FK2 C → 124



DENSO®

Cintas y masillas de Petrolatum

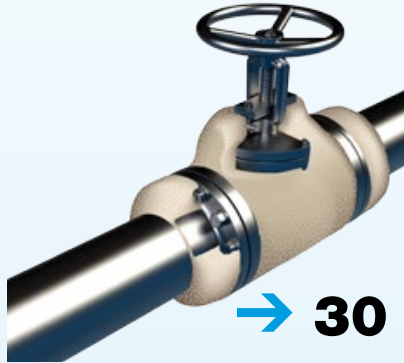


→ 22

Masillas de Petrolatum DENSO®

Las masillas de Petrolatum DENSO® impregnan de forma óptima todas las superficies metálicas y rellenan las cavidades de las construcciones metálicas. De esta manera, garantizan junto con las cintas de Petrolatum DENSO® una protección anticorrosiva permanente.

■ DENSO®-AQ Primer	Pág. 22
■ DENSO®-Jet, -Fill, -Cord	Pág. 24
■ DENSO®-KS Mastic	Pág. 26
■ DENSO®-KW Mastic	Pág. 27
■ DENSO®-PF Mastic	Pág. 28
■ DENSO®-Plast Masse	Pág. 29

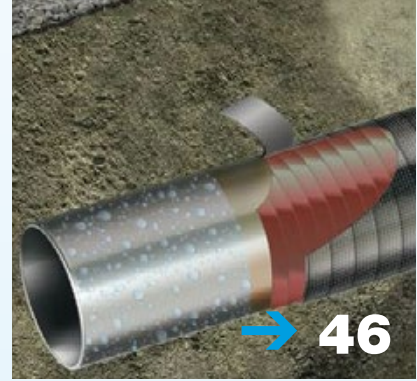


→ 30

Cintas de Petrolatum DENSO®

Respaldadas por más de 90 años de experiencia, las cintas de Petrolatum DENSO® cumplen los máximos estándares de calidad. Se distinguen por sus propiedades de plasticidad permanente, adaptabilidad y óptima impregnación de las superficies.

■ DENSO®-Cal	Pág. 30
■ DENSO®-Feu	Pág. 32
■ DENSO®-Flex	Pág. 34
■ DENSO®-MT Tape	Pág. 36
■ DENSO®-Plast	Pág. 38
■ DENSO®-Tec	Pág. 40
■ DENSO®-Verte	Pág. 42

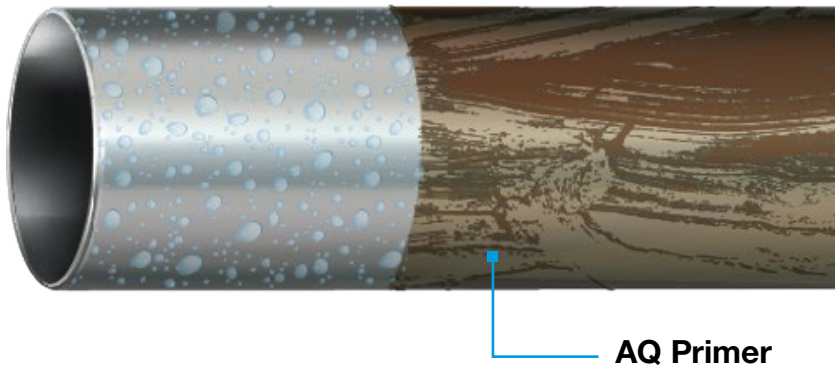


→ 46

VivaxCoat®

Una propiedad especial de VivaxCoat® es su capacidad para recubrir superficies que presentan una lámina de agua de condensación y en las que, por tanto, no es posible utilizar sistemas de revestimiento posterior tradicionales.

■ VivaxCoat®	Pág. 46
--------------	---------



AQ Primer

Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de hasta +80 °C (+176 °F).
- Excepcional reticulación de superficies húmedas.
- Desoxidado con cepillo metálico como pretratamiento de superficie, es suficiente.
- Ninguna interrupción de conductor durante la rehabilitación de tuberías que se encuentran bajo carga.
- Exento de disolventes y de olores.
- Compatible con todas las cintas de Petrolatum **DENSO®**.

DENSO®-AQ Primer

Masilla de protección anticorrosiva sobre la base de Petrolatum para el recubrimiento de sustratos metálicos secos o húmedos.

Descripción

DENSO®-Primer AQ es una masilla de protección anticorrosiva sobre la base de Petrolatum. Más de 90 años de experiencia, especialmente con las cintas de Petrolatum inventadas por DENSO (Banda **DENSO®**), se han incluido en el desarrollo de **DENSO®-AQ Primer**.

DENSO®-AQ Primer ha sido especialmente desarrollado para el recubrimiento de tuberías y elementos constructivos húmedos. Estas superficies húmedas se ven p.ej. en tuberías verticales bajo carga, tuberías de agentes refrigerantes o también ante una elevada humedad en el entorno. Bajo estas condiciones no es posible utilizar la mayoría de los revestimientos de protección anticorrosiva convencionales.

A través del empleo de **DENSO®-AQ Primer** se evitan elevados costes para interrupciones de tuberías o largos tiempos de espera para la ejecución de medidas de rehabilitación.

DENSO®-AQ Primer se emplea conjuntamente con las acreditadas cintas de Petrolatum **DENSO®**. Dependiendo de la clase de carga solicitada y la temperatura de servicio, se dispone de diferentes tipos de cintas.

DENSO®-AQ Primer puede utilizarse a temperaturas de servicio permanentes de hasta +80 °C (+176 °F).

DENSO®-AQ Primer forma parte del sistema de protección anticorrosiva **VivaxCoat®**, que se compone de la

banda de protección anticorrosiva **DENSO®-MT Tape** y la cinta de protección mecánica **DENSO®-Protect**. El sistema **VivaxCoat®** cumple los requisitos de la especificación de GRTgaz (Francia) para las clases HR y THR.

DENSO®-AQ Primer se aplica con la mano o una espátula sobre una superficie liberada de óxido y adherencias sueltas. Sobre sustratos húmedos la humedad es desplazada de la superficie y se sella la superficie contra medios corrosivos.



Propiedades típicas

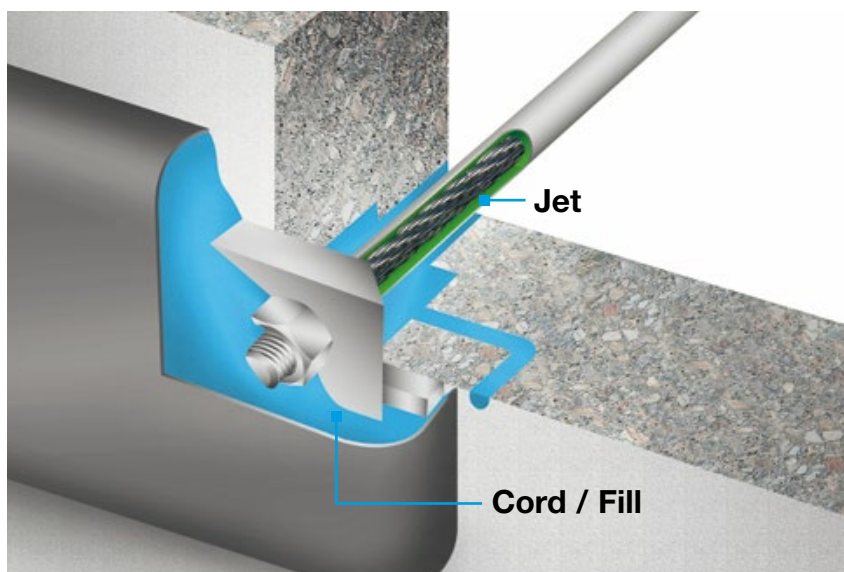
Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Temperatura de aplicación	°C (°F)	-10 a +50 (+14 a +122)	-
Temperatura de servicio continuo	°C (°F)	-30 a +80 (-22 a +176)	-
Punto de goteo DENSO®-AQ Primer	°C (°F)	> +100 (> +212)	DIN 51801
Resistencia contra desprendimiento catódico 28 días, +23 °C (+73 °F) (con DENSO®-MT Tape)	mm (Radio)	≤ 7	EN 10329
Resistencia contra microorganismos (ensayo de descascarillado) (con DENSO®-MT Tape)	-	Imagen de separación cohesiva	EN 10329
Envejecimiento térmico 100d a +80 °C (+176 °F) (con DENSO®-MT Tape)	-	Imagen de separación cohesiva	EN 10329

Suministro y embalaje

DENSO®-AQ Primer:

Bidones de 10 kg

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Insaponificable.
- Alta adherencia.
- Muy buena humectación de las superficies de acero.
- Poco aceitado.
- Poca contracción al enfriarse.
- Ideal para vacíos en anclas pretensadas, torones de sujeción y conexiones embridadas.
- Temperaturas de servicio de hasta +65 °C (+149 °F).

DENSO®-Jet, -Fill, -Cord

Masillas con protección anticorrosiva de plástico duradero para la inyección bajo presión en estado de fusión en sistemas de anclaje, tirantes pretensados y conexiones embridadas.

Descripción

DENSO®-Jet, **DENSO®-Fill** y **DENSO®-Cord** son masillas con protección anticorrosiva de plástico duradero y fundibles con base de Petrolatum para el uso en sistemas de anclas pretensadas, torones de sujeción y placas de bridas. **DENSO®-Jet** y **DENSO®-Fill** están concebidas especialmente para la inyección bajo presión en estado de fusión en vacíos de sistemas de anclas pretensadas, **DENSO®-Fill** además para la hendidura en conexiones embridadas.

La diferencia en cuanto a su estabilidad a la temperatura es de +40 °C (+104 °F) para **DENSO®-Jet** y hasta +65 °C (+149 °F) para **DENSO®-Fill**.

Las dos masillas se pueden inyectar con una máquina (en estado de fusión) o por medio de cartuchos (calentados ligeramente), son adecuadas para cualquier medida de construcción y están disponibles en diferentes tamaños de embalaje.

DENSO®-Cord muestra una viscosidad de fusión muy baja (en función de la temperatura), por lo que es perfecto para pasos de caudal largos, p. ej. de hasta 50 m y ranuras y vacíos pequeños a rellenar. De esta forma, **DENSO®-Cord** se utiliza para rellenar torones de sujeción individuales y aislados con ayuda de aparatos especiales.



Uso

DENSO®-Jet

- Inyección bajo presión en vacíos largos y estrechos situados en anclas pretensadas, p. ej. en el paso anular entre el tubo envolvente y el acero de pretensión en el área de la longitud libre del acero.
- Relleno de la garganta de madejas pretensadas con ayuda de aparatos especiales.
- Relleno de vacíos en el área del cabezal de anclaje con cargas de temperatura constantes hasta +40 °C (+104 °F).

DENSO®-Fill

- Relleno de vacíos en el área del cabezal de anclaje con cargas de temperatura constante hasta +65° C (+149 °F).
- Relleno del espacio anular entre el ancla pretensada y la vaina envolvente de contraincendios en la construcción de edificios y de puentes.
- Recubrimiento de sobresalientes aéreas de acero.
- Relleno en estado de fusión de hendiduras horizontales y verticales en conexiones embridadas.

DENSO®-Cord

- Relleno en estado de fusión de torones de sujeción aislados con ayuda de aparatos especiales.

Propiedades típicas

DENSO®-Jet, DENSO®-Fill, DENSO®-Cord

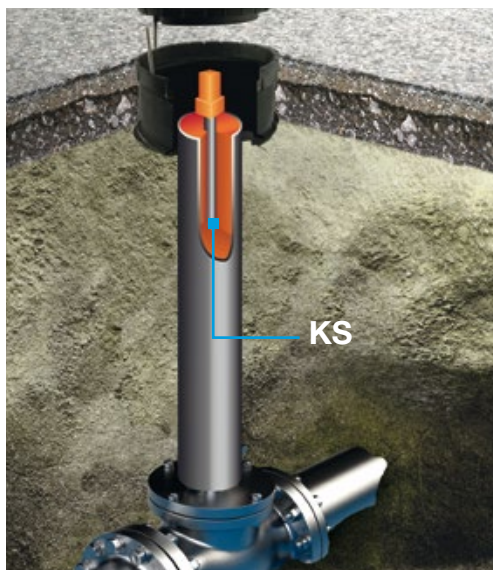
Característica	Unidad	Propiedades típicas			Normas
		DENSO®-Jet	DENSO®-Fill	DENSO®-Cord	
Temperatura de servicio continuo	°C (°F)	+40 (+104)	+65 (+149)	+40 (+104)	-
Temperatura de aplicación	Inyección con máquina	de +90 a +120 (de +194 a +248)	de +90 a +120 (de +194 a +248)	de +90 a +120 (de +194 a +248)	-
	Inyección con cartucho	de +40 a +85 (de +104 a +185)	de +40 a +85 (de +104 a +185)		-
Color	-	Marrón oscuro	Marrón	Marrón oscuro	-
Espesor a +23 °C (+73 °F)	g / cm ³	0,94	0,92	0,89	ISO 2811
Coefficiente cúbico-térmico de contracción de +100 °C a +23 °C (de +212 °F a +73 °F)	grd ⁻¹	0,61 * 10 ⁻³	0,77 * 10 ⁻³	0,94 * 10 ⁻³	ISO 2811
Punto de goteo según Ubbelohde	°C (°F)	+68 (+154,4)	+83 (+181,4)	+66 (+150,8)	DIN 51801
Viscosidad (viscosímetro rotativo)	+55 °C (+131 °F)	-	4000	500	
	+65 °C (+149 °F)	2000	1000	150	DIN 53019-1
	+85 °C (+185 °F)	450	350	50	
Absorción de agua +23 °C (+73 °F)	1 Tag	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
	23 Tage	0,08	0,08	0,12	DIN EN ISO 62
Índice de saponificación	mg (KOH) / g	1,0	1,0	1,0	DIN EN 12068
Resistividad eléctrica especial	Ohm · cm	> 10 ⁹	> 10 ⁹	> 10 ⁹	DIN IEC 60093

Suministro y embalaje

Producto	Embalaje	Contenido (kg)	Peso bruto aprox. (kg)
DENSO®-Jet	Caja con 10 cartuchos	10 x 0,25	3,4
	Hobbock ¹⁾	20	22
	Barril ²⁾	170	192
DENSO®-Fill	Caja con 10 cartuchos	10 x 0,25	3,4
	Hobbock ¹⁾	20	22
	Barril ²⁾	170	192
DENSO®-Cord	Hobbock ¹⁾	20	22
	Barril ²⁾	160	182

¹⁾ Dimensiones 350 mm x 360 mm.

²⁾ Barril con tapa entallada y anillo tensor y ojo de barril superior, dimensiones 590 mm x 890 mm.



Ventajas especiales:

- Impide la bajada de tensión en varillas de válvulas enterradas.
- Permite la detección de defectos en la protección anticorrosiva activa.
- Las varillas correderas permanecen también conmutables a bajas temperaturas.
- Aplicación a temperatura relativamente baja.

DENSO®-KS

Masilla con protección anticorrosiva fundible a base de Petrolatum, para rellenar vainas en válvulas enterradas.

Descripción

DENSO®-KS es una masilla de protección anticorrosiva de plasticidad duradera a base de Petrolatum para rellenar vainas en estado de fusión. En vainas de válvulas enterradas con varillas envueltas, se suele acumular suciedad que puede provocar una columna de agua vertical en la vaina.

En tuberías con protección catódica se forman en esos puntos bajadas de la tensión eléctrica en el potencial de la protección local que pueden alcanzar valores de algunos 100 mV. Estos defectos exigen una

corriente de seguridad aumentada; por otro lado, los defectos cercanos pueden no localizarse o localizarse con dificultad, debido a las señales superpuestas.

Estos problemas pueden solucionarse de forma efectiva y económica con la masilla **DENSO®-KS**. **DENSO®-KS** se funde con herramientas sencillas (p. ej. con el **DENSO®-Meltomat**), para rellenar las vainas previamente limpiadas. La aplicación se realiza a temperaturas relativamente bajas de +70 °C (+158 °F) a +90 °C (+194 °F),

de modo que no son necesarias potentes calderas, y la contracción térmica permanece limitada. La masilla permanece duraderamente plástica, incluso después de su endurecimiento, por lo cual la varilla pueda conmutarse también a bajas temperaturas.

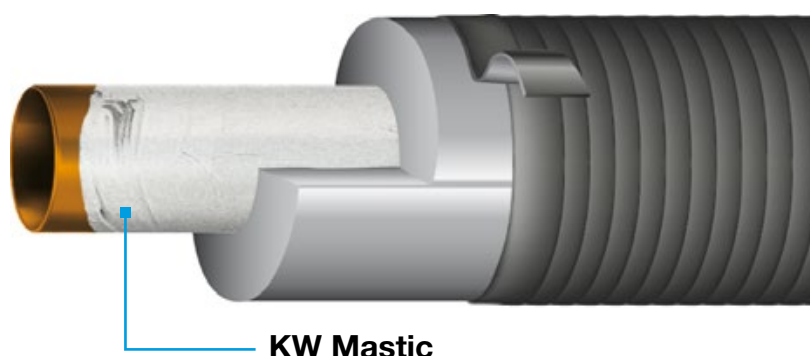
Para obtener una buena accesibilidad, la cabeza de la varilla no se rellena por completo, sino se encinta mejor con una cinta de Petrolatum **DENSO®** (p. ej. **DENSO®-Tec** o **DENSO®-Plast**).

Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Color	-	Rojo	-
Índice de saponificación	mg (KOH)/ g	≤ 2	DIN EN 12068
Temperatura máxima de servicio continuo	°C (°F)	hasta +50 (+122)	-
Par inicial de arranque (varilla con longitud de borde de 25 mm)	-10 °C (-23,3 °F) Nm / (20 cm)	25	-
Temperatura de aplicación	°C (°F)	de +70 a +90 (de +158 a +194)	-

Información de pedido y embalaje

Suministro en cubos de plástico de 12 kg.



KW Mastic

Ventajas especiales:

- Protección anticorrosiva excelente y duradera.
- Adecuado para tubos e instalaciones de refrigeración.
- Permanentemente elástico incluso a bajas temperaturas.
- Amplio rango de temperaturas de uso entre -100 °C (-148 °F) a +60 °C (+140 °F).

DENSO®-KW Mastic

Masilla de protección anticorrosiva permanentemente elástica aplicable con espátula y con base de Petrolatum.

Descripción

DENSO®-KW es una masilla anticorrosiva permanentemente elástica con base de Petrolatum. **DENSO®-KW** está concebida para la protección anticorrosiva de tubos e instalaciones de refrigeración. De esta forma **DENSO®-KW** se puede aplicar por ejemplo en las coquillas o placas que se fijan como aislamiento térmico en

tuberías de refrigeración. Estas coquillas recubiertas se pueden colocar después en las tuberías. Debido a la excelente resistencia de **DENSO®-KW**, no es necesario ningún elemento de sujeción adicional. **DENSO®-KW** cubre de forma fiable la superficie del tubo y lo sella contra la humedad. Las coquillas colocadas se

pueden envolver y fijar con la cinta de 2 capas **DENSOLEN** (p. ej. **DENSOLEN®-PE3**). Gracias a las propiedades de elasticidad permanente de **DENSO®-KW** los aislamientos y revestimientos se pueden retirar fácilmente para hacer accesibles las partes de la instalación.

Propiedades típicas

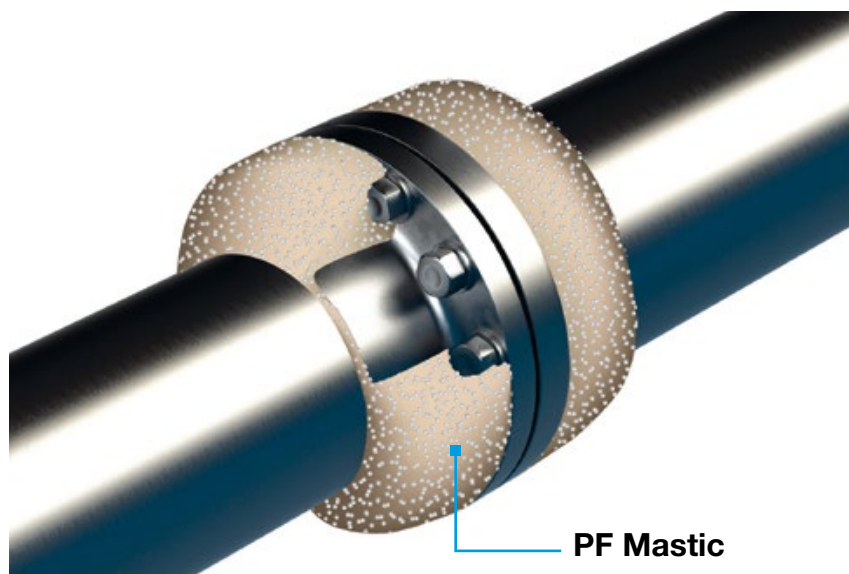
Característica	Unidad	Valor típico
Color	-	Blanco, Colores Crema
Espesor	g / cm ³	aprox. 1,26
Temperatura de procesamiento	Entorno	de -10 a +50 (de +14 a 122)
	Superficie del tubo	de -10 a +30 (de +14 a 86)
	Masilla	de -10 a +30 (de +14 a 86)
Temperatura de servicio	°C (°F)	de -100 a +30 (de -148 a +86)
Resistencia a la temperatura a corto plazo	°C (°F)	+60 (+140)

Consumo

El material requerido depende considerablemente de los materiales de aislamiento utilizados y de los diámetros de los tubos. En la práctica se necesita aprox. de 1 a 1,5 kg/m² para insonorizaciones de icopor.

Suministro, embalaje y condiciones de almacenamiento

Botes de 12,5 kg. Almacenar en lugar fresco y seco. < +40 °C (< +104 °F).



Ventajas especiales:

- Plasticidad y propiedades de modelado excelentes.
- El procesamiento manual más sencillo.
- Poco espesor.
- Alta estabilidad.
- Protección anticorrosiva duradera gracias al Petrolatum.
- Compatible con todas las cintas de Petrolatum **DENSO®**.

DENSO®-PF Mastic

Masilla de relleno de espuma de poliestireno y base de Petrolatum para el relleno de vacíos y la compensación de superficies desniveladas para la envoltura posterior con una cinta de Petrolatum **DENSO®**.

Descripción

DENSO®-PF Mastic es una masilla de relleno con base de Petrolatum para rellenar vacíos y compensar superficies desniveladas en componentes de tubería (p. ej. bridas y valvulerías). Con el contenido de bolas de poliestireno, **DENSO®-PF Mastic** es fácil de procesar como masilla de relleno convencional especialmente a bajas temperaturas. **DENSO®-PF Mastic** ofrece una plasticidad excelente y permite el relleno sencillo de vacíos, como por ejemplo la ranura

entre las placas de brida. Los vacíos se evitan así de forma fiable, consiguiendo un recubrimiento completo de protección anticorrosiva.

El poco espesor facilita el transporte y permite una estabilidad excelente incluso en el lado inferior del tubo.

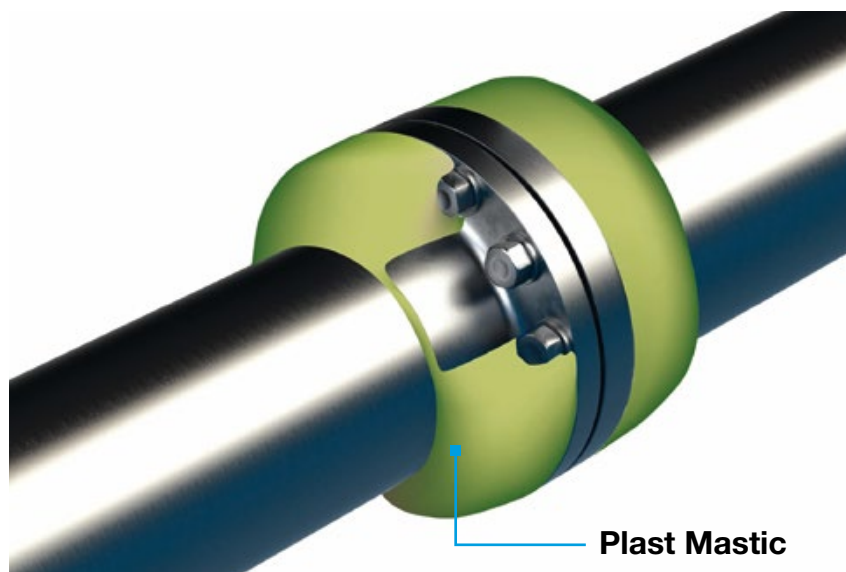
DENSO®-PF Mastic se aplica con la mano o con una espátula sobre la superficie a recubrir. En el proceso, la masilla se debe moldear de modo que a conti-

nuación se pueda aplicar completamente en la superficie una cinta de Petrolatum **DENSO®** sobre el área recubierta.

DENSO®-PF Mastic es compatible con todas las cintas de Petrolatum **DENSO®**. Se ha demostrado una envoltura con la cinta de protección anticorrosiva **DENSO®-Plast** y la manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP 500 Plus**.

Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Color	-	Marrón	-
Espesor	g / cm ³	0,5 - 0,55	ISO 2811
Índice de saponificación	mg (KOH) / g	≤ 2	DIN EN 12068
Punto de goteo (Ubbelohde)	°C (°F)	≥ +65 (≥ +149)	DIN 51801
Penetración del cono	1 / 10 mm	85	DIN 51804
Temperatura de aplicación	°C (°F)	de 0 a +30 (de +32 a +86)	-
Temperatura de diseño	°C (°F)	de -40 a +50 (de -40 a +122)	-



Plast Mastic

Ventajas especiales:

- Ideal para rellenar vacíos y para compensar superficies.
- Muy buena plasticidad y propiedades de modelado.
- El procesamiento manual más sencillo.
- Protección anticorrosiva duradera gracias al Petrolatum.
- Compatible con todas las cintas de Petrolatum **DENSO®**.

DENSO®-Plast Mastic

Masilla de relleno con base de Petrolatum para rellenar vacíos y compensar superficies desiguales.

Descripción

El mastic **DENSO®-Plast** es una masilla de relleno con base de Petrolatum para rellenar vacíos y compensar superficies desniveladas en componentes de tubería (p. ej. bridas y valvulerías). La masilla **DENSO®-Plast** ofrece, mediante el tratamiento con materiales de relleno y fibras, una buena plasticidad y estabilidad.

La masilla **DENSO®-Plast** se aplica con la mano o con una espátula sobre la superficie a recubrir. En el proceso, la masa se debe dar forma de modo que a continuación se pueda enrollar completamente en la superficie una cinta de Petrolatum **DENSO®** sobre el área recubierta.

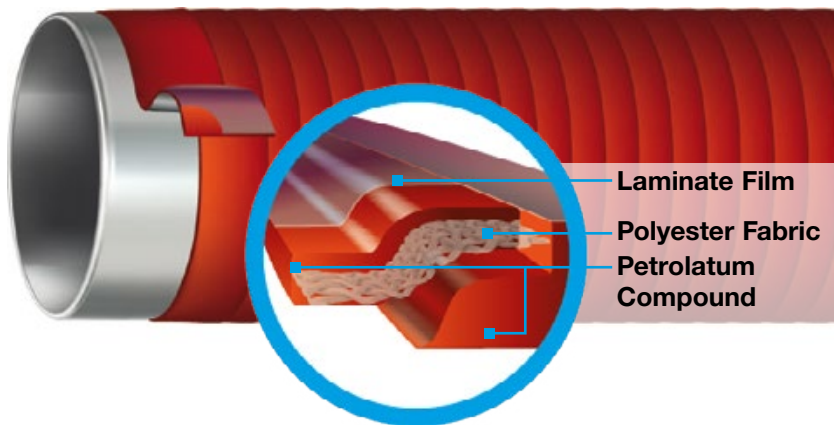
La masilla **DENSO®-Plast** es compatible con todas las cintas de Petrolatum **DENSO®** como p. ej. la cinta de protección anticorrosiva **DENSO®-Plast**. Como protección mecánica adicional se puede utilizar la manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP** hecha en fieltro de polipropileno robusto.

Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Color	-	Marrón	-
Estructura	+4 °C (+39 °F)	plástico, pero dúctil, no quebradizo	-
	+23 °C (+73 °F)	plástico, fácilmente deformable	-
Índice de saponificación	mg (KOH)/ g	≤ 2	DIN EN 12068
Temperatura de servicio permanente	°C (°F)	hasta +50 (+122)	-
Temperatura de aplicación	°C (°F)	de +4 a +30 (de +39 a +86)	-

Información de pedido y embalaje

Suministro en cubo de plástico de 12 kg.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de -40 °C (-40 °F) a +110 °C (+230 °F).
- Para temperaturas de diseño de -50 °C (-58 °F) a +120 °C (+248 °F).
- Alta plasticidad y flexibilidad.
- Aislante a la electricidad y estanca a la difusión.
- No requiere precalentamiento de la superficie.

DENSO®-Cal

Cinta con protección anticorrosiva de aplicación en frío para tuberías y accesorios sin carga mecánica a temperaturas de servicio de hasta +110 °C (+230 °F).

Descripción

DENSO®-Cal es una cinta de protección anticorrosiva de aplicación en frío a base de Petrolatum, modificada con polímeros.

DENSO®-Cal se compone de un tejido portante de fibra impregnada de poliéster, recubierta en ambas caras con una masilla anticorrosiva de Petrolatum. La masilla está estabilizada con aditivos polímeros y permite temperaturas de servicio de hasta +110 °C (+230 °F).

DENSO®-Cal muestra una resistencia de pelar extremadamente alta para cintas de Petrolatum, incluso a altas temperaturas, y tiene una buena flexibilidad y adaptabilidad. Además, **DENSO®-Cal** dispone de

una lámina protectora de PP que impide el lavado de la masilla anticorrosiva, p. ej. por el agua subterránea ascendente y descendente.

DENSO®-Cal se aplica helicoidalmente alrededor del tubo con el lado de la lámina hacia afuera con al menos el 50% de solape. **DENSO®-Cal** es perfecto para encintar tuberías y valvulería que llevan medios calientes o que se encuentran en entornos de temperatura elevada.

DENSO®-Cal se puede aplicar también en superficies no precalentadas. Cuando la superficie presenta temperaturas inferiores a +50 °C (+122 °F) debe aplicarse

un recubrimiento previo de la superficie con el **DENSO®-Cal Primer**, una masilla de Petrolatum, fácil de procesar con la mano, con la que se logra una cobertura rápida y completa de la superficie y una buena adherencia de la cinta **DENSO®-Cal**.

Para una mayor protección mecánica puede colocarse sobre el revestimiento una manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP** o el tejido de fibra de vidrio con poliuretano, el **DENSO®-Protect**.



Propiedades típicas

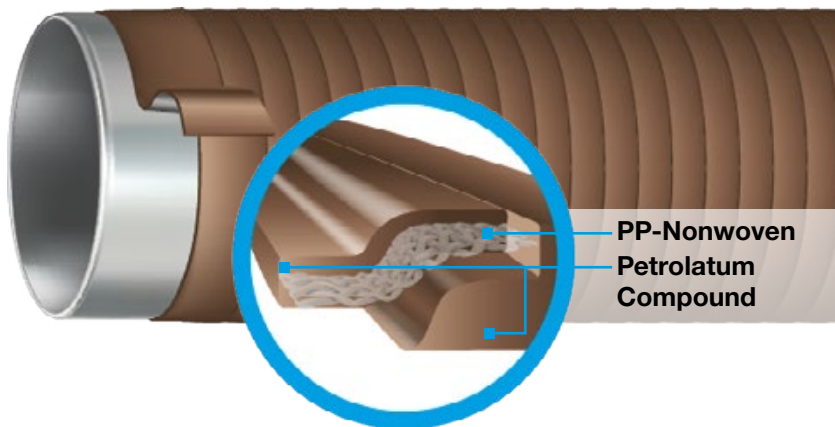
Características	Unidad	Valor típico	Norma
Espesor	mm	≥ 1,2	-
Color	-	Rojo	-
Lámina portante	-	fieltro de polipropileno	-
Espesor de la lámina de protección de PP	µm	40	-
Alargamiento de rotura	%	≥ 15	-
Punto de goteo de la masilla del recubrimiento	°C (°F)	≥ +130 (≥ +266)	DIN ISO 2176
Temperatura de aplicación	Cinta	de +5 a +50 (de +41 a +122)	-
	Superficie del tubo	de +40 a +110 (de +104 a +230)	-
	Superficie del tubo (con imprimación)	de -10 a +50 (de +14 a +122)	-
Temperatura de diseño	°C (°F)	de -50 a +120 (de -58 a +248)	-

Suministro y embalaje

Longitud del rollo: 10 m

Ancho del rollo [mm]	Rollos por caja	Longitud de cinta por caja (m)	Superficie de cinta por caja (m ²)	Peso por caja aprox. [kg]
50	12	120	6	9,5
100	6	60	6	9,5
150	12	120	18	26

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de -40 °C (-40 °F) a +70 °C (+158 °F).
- Para temperaturas de diseño de -50 °C (-58 °F) a +80 °C (+176 °F).
- Alta plasticidad y flexibilidad.
- No requiere precalentamiento de la superficie.
- El procesamiento manual más sencillo.

DENSO®-Feu

Cinta plástica de Petrolatum para el sellado y la protección anticorrosiva de tuberías y accesorios con temperaturas de servicio de hasta +70 °C (+158 °F).

Descripción

DENSO®-Feu es una cinta con protección anticorrosiva de procesamiento en frío con base de Petrolatum.

DENSO®-Feu se compone de una fibra de soporte impregnada en polipropileno recubierta por ambos lados con una masilla de Petrolatum anticorrosiva. La masilla de Petrolatum está estabilizada con aditivos de polímeros para que **DENSO®-Feu** se pueda utilizar con temperaturas de servicio de -40 °C (-40 °F) a +70 °C (+158 °F). **DENSO®-Feu** se puede aplicar sin calentar la superficie y la humedece incluso a bajas temperaturas.

DENSO®-Feu se basa en más de 90 años de experiencia de DENSO Group Germany en la fabricación de productos con protección anticorrosiva de alta calidad con base de Petrolatum. **DENSO®-Feu** es prácticamente hermético contra el agua y el oxígeno, y dispone de aislamiento eléctrico.

Gracias a su extraordinaria combinación de propiedades, **DENSO®-Feu** se utiliza en numerosas aplicaciones, por ejemplo como protección anticorrosiva para componentes de construcción metálicos en edificios o instalaciones por encima del suelo;

- Protección anticorrosiva para tuberías, componentes para tuberías, uniones de tubos y valvulerías.
- Protección anticorrosiva para componentes de construcción metálicos.
- Protección anticorrosiva de piezas de metal instaladas en hormigón o solado o sistemas de tubos.
- Capa de separación galvánica para construcciones metálicas.
- Sellado de revestimientos de chapa con aislamiento térmico en tuberías frías o calientes y componentes.

- Sellado de acristalamientos industriales e invernaderos

DENSO®-Feu se aplica como capa aislante al menos con una capa y como envoltura de protección anticorrosiva al menos con dos capas, es decir, con un 50 % de solape. Para los elementos constructivos con formas complicadas, cuyo encintado no resulta posible, **DENSO®-Feu** puede utilizar procedimientos de tira a tira. Durante el procesamiento, la cinta debe presionarse siempre de forma uniforme y la masilla debe extenderse especialmente en los solapes.

Para una protección mecánica mayor se puede colocar sobre la envoltura una manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP**. Para usar **DENSO®-Cal** +110 °C (+230 °F) con temperaturas superiores se dispone de otra cinta de Petrolatum.



Propiedades típicas

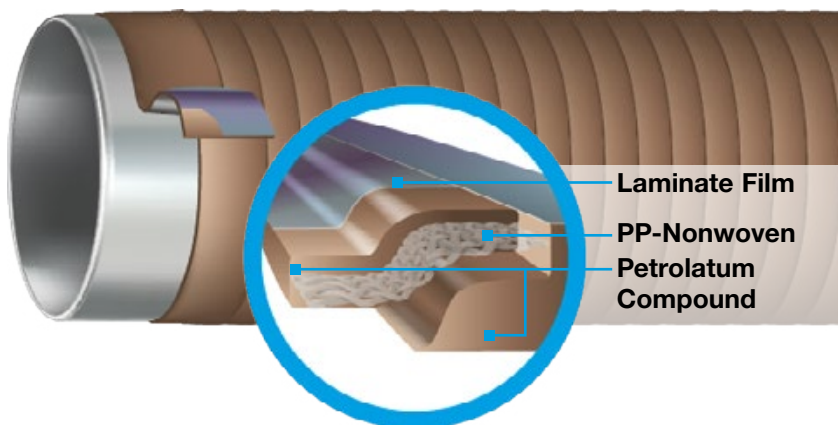
Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Espesor	mm	> 1,0	-
Soporte	-	Filtro de polipropileno	-
Punto de goteo de la masilla	°C (°F)	≥ +100 (≥ +212)	-
Resistencia eléctrica de la envoltura específica	Ohm m ²	≥10 ⁶	EN 12068
Estabilidad UV		buena	-
Temperatura de procesamiento	Entorno	de -20 a +50 (de -4 a +122)	
	DENSO®-Feu	de -10 a +40 (de +14 a +104)	
Temperatura de servicio permanente	°C (°F)	de -40 a +70 (de -40 a +158)	-

Información de pedido y embalaje

Longitud de los rollos 10 m

Ancho de bobina [mm]	Rollos por caja	Longitud de cinta por caja (m)	Superficie de cinta por caja (m ²)	Peso por caja aprox. [kg]
20	40	400	8	9
30	36	360	10,8	12
50	24	240	12	13,2
60	18	180	10,8	12
100	12	120	12	13,2
200	6	60	12	13,2

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de -40 °C (-40 °F) a +30 °C (+86 °F).
- Para temperaturas de diseño de -50 °C (-58 °F) a +50 °C (+122 °F).
- Alta plasticidad y flexibilidad.
- Aislante a la electricidad y estanco a la difusión.
- Ideal para superficies complejas de elementos constructivos de tuberías.
- El procesamiento manual más sencillo.

DENSO®-Flex

Cinta de Petrolatum para la envoltura con protección anticorrosiva de tuberías y accesorios con temperaturas de servicio de hasta +30 °C (+86 °F).

Descripción

DENSO®-Flex es una cinta de Petrolatum de procesamiento en frío para la envoltura anticorrosiva de tuberías y elementos constructivos de tuberías tendidos por suelo y agua, como p. ej. valvulerías, uniones de bridas, empalmes y otras construcciones metálicas.

Aparte de para la construcción de tuberías, **DENSO®-Flex** se utiliza en las construcciones metálicas, la puesta a tierra de pararrayos, tirantes de anclaje y muchos otros componentes.

DENSO®-Flex se compone de una fibra de soporte impregnada en polipropileno recubierta por ambos lados con una masilla de Petrolatum anticorrosiva. Además, **DENSO®-Flex** dispone de una lámina PP de revestimiento que impide

el lavado de la masilla protectora, p. ej. por el agua subterránea ascendente y descendente.

DENSO®-Flex se basa en más de 90 años de experiencia de DENSO Group Germany en la fabricación de productos con protección anticorrosiva de alta calidad con base de Petrolatum.

La masilla plástica de Petrolatum de **DENSO®-Flex** humedece completamente las superficies a proteger y las impermeabiliza eficazmente contra los medios corrosivos como el agua y el oxígeno.

DENSO®-Flex posee un espesor de 1,5 mm y con un paso de enrollamiento con 50 % de solape ofrece así un la envoltura hermética con una capacidad de resis-

tencia mecánica más elevada que la de las cintas de Petrolatum comparables.

Los componentes en los que no se puede realizar un encintado helicoidal, con **DENSO®-Flex** se pueden proteger con el procedimiento de tira a tira.

Para las envolturas de bridas y otras geometrías complejas, con **DENSO®-PF Mastic** y la masilla **DENSO®-Plast** se dispone de masas de compensación y modelado con base de Petrolatum.

Para una protección mecánica mayor se puede colocar sobre la envoltura una manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP** o el tejido de fibra de vidrio con poliuretano **DENSO®-Protect**.



Propiedades típicas

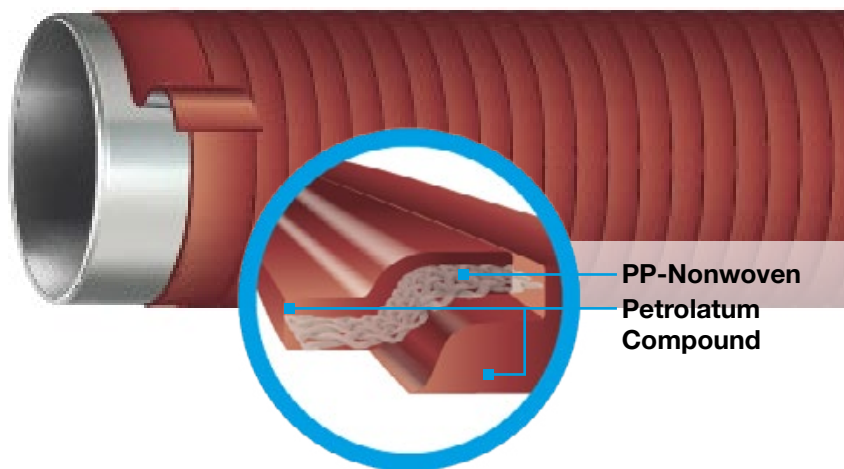
Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Espesor	mm	≥ 1,5	-	-
Soporte		Fieltro de polipropileno	-	-
Espesor de lámina de revestimiento PP	µm	100	-	-
Configuración del sistema	Imprimación	Sin imprimación	-	-
	Envoltura	2 capas	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura específica	Ω · m ²	≥ 3*10 ⁷	≥ 10 ⁶	EN 12068
Desprendimiento catódico 28 días, +23 °C (+73 °F)	mm	≤ 4	≤ 20	EN 12068
Resistencia al impacto	J	> 2		EN 12068
Resistencia a la impresión (0,1 MPa)	mm	> 2	> 0,6	EN 12068
Resistencia al goteo 48 h, +50 °C (+122 °F)	-	Sin goteo	Sin goteo	EN 12068
Prueba de desenrollado con baja temperatura -5 °C (+23 °F)	-	aprobado	Sin separaciones, sin formación de fisuras	EN 12068
Índice de saponificación masilla de Petrolatum	mg KOH / g	≤ 10	< 25	EN 12068

Suministro y embalaje

Longitud del rollo 10 m

Ancho del rollo (mm)	Rollos por caja	Longitud de cinta por caja (m)	Superficie de cinta por caja (m ²)	Peso por caja aprox. (kg)
30	18	180	5,4	9,2
50	12	150	6	8,9
100	6	60	6	8,9

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio continuo de -30 °C (-2 °F) a +60 °C (+140 °F) y temperaturas breves de -30 °C (-22 °F) a +80 °C (+176 °F).
- Procesamiento sencillo sobre los más diversos diámetros de tubería y elementos constructivos.
- Desoxidado con cepillo metálico suficiente.
- Exento de disolventes y de olores.
- Excepcionalmente adecuado para elevadas cargas mecánicas y térmicas.
- En combinación con **DENSO®-AQ** Primer excepcionalmente adecuado para sustratos húmedos.

DENSO®-MT Tape

Banda de protección anticorrosiva sobre la base de Petrolatum para la envoltura fiable de tuberías y accesorios.

Descripción

DENSO®-MT Tape es una banda de protección anticorrosiva sobre la base de petrolero en el sentido de la norma EN 12068. Más de 90 años de experiencia, especialmente con las bandas de petrolero inventadas por DENSO (Banda **DENSO®**), se han incluido en el desarrollo de **DENSO®-MT Tape**.

DENSO®-MT Tape se compone de un fieltro y una masilla de protección anticorrosiva sobre la base de Petrolatum, que ofrece un elevado punto de goteo y buena resistencia adhesiva a altas temperaturas. De este modo **DENSO®-MT Tape** es excepcionalmente adecuado para cargas mecánicas y térmicas elevadas con temperaturas de servicio permanente de hasta +60 °C (140 °F), así como temperaturas durante periodos cortos de hasta +80 °C (+176 °F).

DENSO®-MT Tape se emplea junto con masillas de Petrolatum **DENSO®** que están disponibles para diversos requerimientos. Así, p. ej. **DENSO®-AQ Primer** permite el recubrimiento de sustratos húmedos. **DENSO®-PF Mastic** está especialmente indicado por ejemplo cuando es necesario dar forma a geometrías más grandes (p. ej. envolturas de bridas).

DENSO®-MT Tape se enrolla con 50% de solape sobre una superficie pretratada con masilla de Petrolatum **DENSO®**. Como protección mecánica adicional se puede aplicar **DENSOLEN®-AS50**, **DENSO®-Protect** o una manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP**.

En combinación con **DENSOLEN®-AS50** se logra una elevada resistencia al impacto y se genera una envoltura adicional densa.

DENSO®-MT Tape forma parte del sistema de protección anticorrosiva **VivaxCoat®** que está conformado por **DENSO®-AQ Primer**, el recubrimiento de protección anticorrosiva que repele el agua y **DENSO®-Protect**, la cinta de protección mecánica. El sistema **VivaxCoat®** cumple los requisitos de la especificación de GRTgaz (Francia) para las clases HR y THR.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Prüfmethode
Temperatura de aplicación	°C (°F)	de -10 a +50 (de +14 a +122)	-
Temperatura de servicio permanente	°C (°F)	de -30 a +60 (de -22 a +140)	-
Temperatura de diseño	°C (°F)	de -30 a +80 (de -22 a +176)	-
Espesor	mm	1,7	-
Prueba de gotero a +50 °C (+122 °F)		Sin goteo	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico 28 días, +23 °C ⁽¹⁾ (+73 °F)	mm (radio)	≤ 7	EN 10329
Resistencia al descascarillamiento sobre acero ⁽¹⁾	+23 °C (+73 °F)	Imagen de separación cohesiva	EN 12068
	+60 °C (+140 °F)	Imagen de separación cohesiva	
Resistencia al impacto ⁽²⁾	J	> 15	EN 12068
Resistencia a la impresión a +60 °C (+140 °F) ^{(2),(3)} (10MPa, 3d)	mm (Grosor de capa remanente)	> 1,1	EN 12068
Resistencia contra microorganismos (ensayo de descascarillado) (con DENSO®-AQ Primer)	-	Imagen de separación cohesiva	EN 10329
Envejecimiento térmico 100d a +80 °C (+176 °F) (con DENSO®-AQ Primer)	-	Imagen de separación cohesiva	EN 10329

(1) Sistema con DENSO®-AQ Primer

(2) Sistema con DENSO®-AQ Primer y DENSOLEN®-AS50

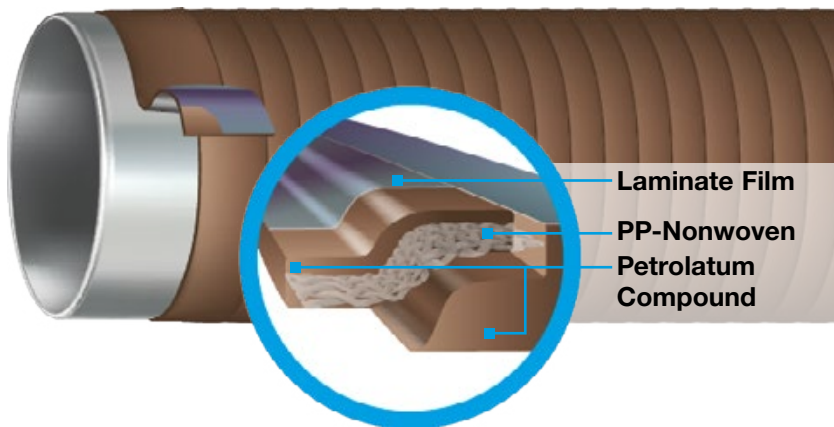
(3) Sistema con DENSO®-AQ Primer y DENSO®-Protect

Información de pedido y embalaje

Rollenlänge 10 m

Ancho del rollo (mm)	Rollos por caja	Longitud de cinta por caja (m)	Superficie de cinta por caja (m ²)	Peso por caja aprox. (kg)
50	12	120	6	11
100	6	60	6	11
150	5	50	7,5	14

Otras dimensiones disponibles previa solicitud.



Ventajas especiales:

- Ideal para superficies complejas de elementos constructivos de tubería.
- Alta plasticidad y flexibilidad.
- Para temperaturas de servicio de -40 °C (-40 °F) a +30 °C (+86 °F).
- Homologación DIN-DVGW para clase de carga **A 30** según DIN 30672 y EN 12068.
- El procesamiento manual más sencillo.
- Protección anticorrosiva fiable y duradera.

DENSO®-Plast

Cinta de Petrolatum de aplicación en frío según DIN 30672 y DIN EN 12068 para la protección anticorrosiva de tubería, accesorios y construcciones de metal.

Descripción

DENSO®-Plast es una cinta de Petrolatum de aplicación en frío según DIN 30672 y DIN EN 12068 para la envoltura de tuberías y elementos constructivos de tuberías tendidos por suelo y agua a proteger de la corrosión, como p. ej. valvulerías, uniones de bridas, empalmes y otras construcciones metálicas. Aparte de la construcción de tuberías, **DENSO®-Plast** se utiliza en las construcciones metálicas, la puesta a tierra de pararrayos o tirantes de anclaje.

DENSO®-Plast se utiliza de forma mejorada desde hace más de 90 años con un éxito sobresaliente y cumple con los elevados estándares de calidad actuales para una protección anticorrosiva duradera.

DENSO®-Plast se compone de una fibra de soporte impregnada en polipropileno recubierta por ambos lados con una masilla de Petrolatum anticorrosiva. Además,

DENSO®-Plast dispone de una lámina PP de revestimiento que impide el lavado de la masilla protectora, p. ej. por el agua subterránea ascendente y descendente.

La masilla plástica de Petrolatum de **DENSO®-Plast** humedece completamente las superficies a proteger y las impermeabiliza eficazmente contra los medios corrosivos como el agua y el oxígeno.

DENSO®-Plast dispone de una homologación de DVGW para una clase de carga A 30 según DIN 30672 y DIN EN 12068 (NG-5180AO0703) y está sometido a controles de calidad internos y externos regulares.

Normas:

- Envoltura DIN 30672 – **A 30**
- Envoltura EN 12068 – **A 30**



El sistema de envoltura **DENSO®-Plast** se compone de una cinta de tres capas que se puede lograr con un paso de enrollamiento con un 66 % de solape o en dos pasos de enrollamiento con un bobinado interior con el 50 % de solape y un bobinado exterior con 10 mm de solape. Para los elementos constructivos con formas complicadas, cuyo encintado no resulta posible, **DENSO®-Plast** puede utilizar procedimientos de tira a tira.

Para las envolturas de bridas y otras geometrías complejas, con **DENSO®-PF Mastic** y la masilla **DENSO®-Plast** se dispone de masas de compensación y modelado con base de Petrolatum.

Para una protección mecánica mayor se puede colocar sobre la envoltura una manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP** o el tejido de fibra de vidrio con poliuretano **DENSO®-Protect**.



Propiedades típicas

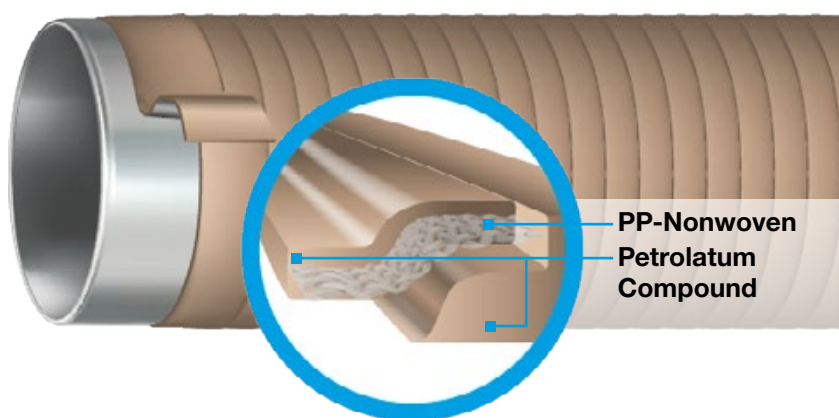
Características	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Espesor	mm	aprox. 1.1	-	-
Soporte		fieltro de polipropileno	-	-
Espesor de lámina de revestimiento PP	µm	55	-	-
Configuración del sistema	Imprimación	sin imprimación	-	-
	Revestimiento	3 capas	-	-
Resistencia al impacto (3 capas)	J	> 4	> 4	EN 12068
Resistencia a la penetración con 0,1 MPa de carga del punzón (grosor de capa residual)	mm	> 2,4	> 0,6	EN 12068
Resistencia eléctrica de la envoltura específica	Ω · m ²	≥ 3*10 ⁷	≥ 10 ⁶	EN 12068
Desprendimiento catódico 28 días, +23 °C (+73 °F)	mm	≤ 4	≤ 20	EN 12068
Resistencia al goteo 48 h, +50 °C (+122 °F)	-	sin goteo	sin goteo	EN 12068
Prueba de desenrollado con baja temperatura -5 °C (+23 °F)	-	aprobado	sin separaciones, sin formación de fisuras	EN 12068
Índice de saponificación masilla de Petrolatum	mg KOH / g	≤ 10	< 25	EN 12068

Suministro y embalaje

Longitud del rollo 10 m

Ancho de rollo (mm)	Rollos por caja	Longitud de cinta por caja (m)	Superficie de cinta por caja (m ²)	Peso por caja aprox. (kg)
20	60	600	12	13,5
30	36	360	10,8	12,5
50	24	240	12	13,5
75	12	120	9	10,5
100	12	120	12	13,5
150	6	60	9	10,5
200	6	60	12	13,5
250	4	40	10	11,5
300	4	40	12	13,5
400	4	40	16	18,0

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de -40 °C (-40 °F) a +35 °C (+95 °F).
- Para temperaturas de diseño de -40 °C (-40 °F) a +50 °C (+122 °F).
- Alta plasticidad y flexibilidad.
- Aislante a la electricidad y estanco a la difusión.
- Ideal para superficies complejas de elementos constructivos de tuberías.
- El procesamiento manual más sencillo.

DENSO®-Tec

Cinta plástica de Petrolatum para el sellado y la protección anticorrosiva de tubería y accesorios con temperaturas de servicio de hasta +35 °C (+95 °F).

Descripción

DENSO®-Tec es una cinta con protección anticorrosiva de procesamiento en frío con base de Petrolatum.

DENSO®-Tec se compone de una fibra de soporte impregnada en polipropileno recubierta por ambos lados con una masilla de Petrolatum anticorrosiva. La masilla de Petrolatum está estabilizada con aditivos de polímeros y se puede utilizar con temperaturas de servicio entre -40 °C (-40 °F) y +35 °C (+95 °F).

DENSO®-Tec es estanco a la humedad y muy resistente contra la solución acuosa de electrolitos.

DENSO®-Tec se basa en más de 90 años de experiencia de DENSO Group Germany en la fabricación de productos con protección anticorrosiva de alta calidad con base de Petrolatum.

DENSO®-Tec se emplea en numerosas aplicaciones, p. ej. como

- Protección anticorrosiva para componentes de construcción metálicos en edificios o instalaciones por encima del suelo;
- Protección anticorrosiva de piezas de metal instaladas en hormigón o solado o sistemas de tubos;
- Capa de separación galvánica para construcciones metálicas;
- Protección anticorrosiva de tubos de refrigeración o aislamientos termoaislantes

DENSO®-Tec se aplica como capa aislante al menos con una capa y como envoltura de protección anticorrosiva al

menos con dos capas o con el solape correspondiente (tira a tira).

Para tuberías enterradas, con la cinta **DENSO®-Plast** se dispone de una cinta de protección anticorrosiva alternativa con una lámina PP de revestimiento que muestra una capacidad de resistencia mayor contra el lavado, p. ej. por el agua subterránea ascendente y descendente.

Para el uso con temperaturas superiores, con **DENSO®-MT Tape** (+60 °C, +140 °F), **DENSO®-Feu** (+70 °C, +158 °F) y **DENSO®-Cal** (+110 °C, +230 °F) se dispone de cintas de protección anticorrosiva con calidad DENSO probada.



Propiedades típicas

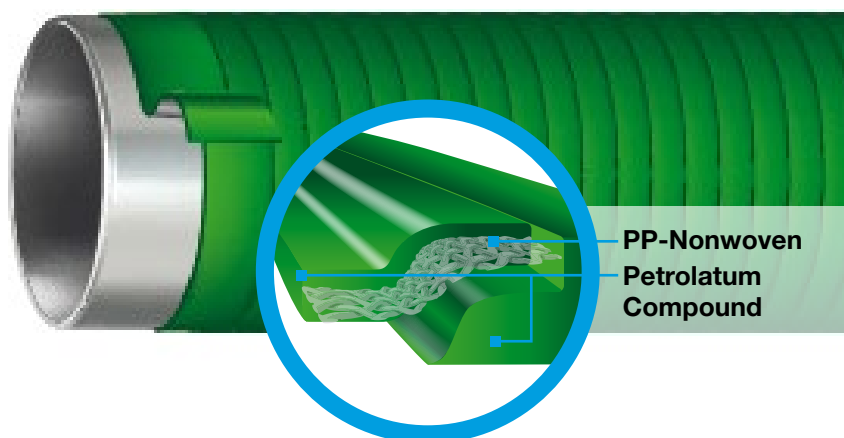
Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Espesor	mm	aprox. 1,1	-	-
Soporte	-	Fieltro de polipropileno	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura específica	$\Omega \cdot m^2$	$\geq 10^7$	$\geq 10^6$	EN 12068
Resistencia al goteo 48h, +50 °C (+122 °F)	-	Sin goteo	Sin goteo	EN 12068
Punto de goteo	°C (°F)	aprox. +60 (aprox. +140)	-	-
Prueba de desenrollado con baja temperatura +5 °C (+23 °F)	-	aprobado	Sin separaciones, sin formación de fisuras	EN 12068
Índice de saponificación masilla de Petrolatum	mg KOH / g	≤ 10	< 25	EN 12068
Estabilidad UV	-	buena	-	-
Temperatura de servicio permanente	°C (°F)	de -40 a +35 (de -40 a +95)	-	-
Temperatura de diseño	°C (°F)	de -40 a +50 (de -40 a +122)	-	-

Suministro y embalaje

Longitud del rollo 10 m

Ancho de rollo (mm)	Rollos por caja	Longitud de cinta por caja (m)	Superficie de cinta por caja (m ²)	Peso por caja aprox. (kg)
50	24	240	12	13,2
100	12	120	12	13,2
150	6	60	9	10
200	6	60	12	13,2

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de hasta +50 °C (+122 °F).
- Permanentemente plástico.
- Procesable en frío sin imprimación.
- Resistente contra ácidos, bases y sales.
- Impermeable al agua y al gas.
- Flexible y adaptable.
- Cumple con la norma GrDF MBAA023 y BAA023.

DENSO®-Verte

Cinta plástica de Petrolatum para el sellado y la protección anticorrosiva de tuberías y accesorios.

Descripción

DENSO®-Verte es una cinta de protección anticorrosiva con base de Petrolatum en el sentido de la norma EN 12068 y cumple las normas MBAA023 y BAA023 de Gaz Réseau Distribution France (GRDF).

DENSO®-Verte se compone de una fibra de soporte impregnada en polipropileno recubierta por ambos lados con una masilla de Petrolatum anticorrosiva. La masilla de Petrolatum está estabilizada con aditivos de polímeros y minerales, y se puede utilizar con temperaturas de servicio entre -50 °C (-58 °F) y +50 °C (+122 °F).

DENSO®-Verte es estanco a la humedad y muy resistente contra ácidos, bases y sales. **DENSO®-Verte** se basa en más de 90 años de experiencia de DENSO Group

Germany en la fabricación de productos con protección anticorrosiva de alta calidad con base de Petrolatum.

DENSO®-Verte se emplea en numerosas aplicaciones, p. ej. como

- Protección anticorrosiva para componentes de construcción metálicos en edificios o instalaciones por encima del suelo;
- Protección anticorrosiva de piezas de metal instaladas en hormigón o solado o sistemas de tubos;
- Capa de separación galvánica para construcciones metálicas;
- Sellado temporal de fugas en tuberías de gas a baja presión;

DENSO®-Verte se aplica como capa aislante al menos con una capa y como envoltura de protección anticorrosiva al menos con dos capas, es decir, se enrolla con al menos el 50 % de solape o se procesa tira a tira con el solape correspondiente.

Para una protección mecánica mayor se puede colocar sobre la envoltura una manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP** o el tejido de fibra de vidrio con poliuretano **DENSO®-Protect**.

Para el uso con temperaturas superiores, con **DENSO®-MT Tape** (+60 °C, +140 °F), **DENSO®-Feu** (+70 °C, +158 °F) y **DENSO®-Cal** (+110 °C, +230 °F) se dispone de cintas de protección anticorrosiva con calidad DENSO demostrada.



Propiedades típicas

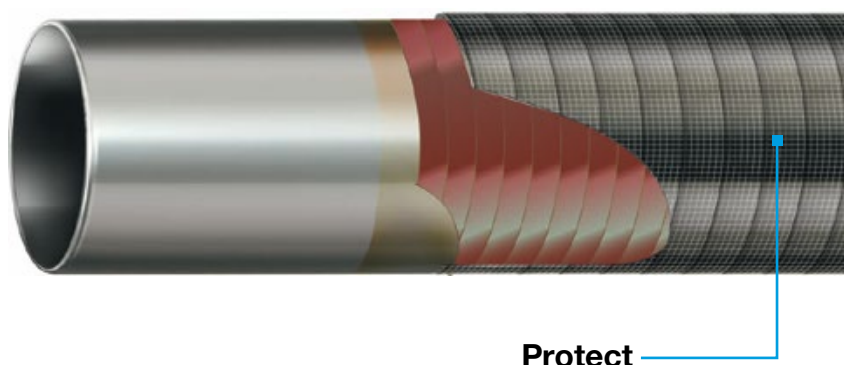
Características	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Espesor	mm	aprox. 1.1	-	-
Color	-	Marrón-verde	-	-
Soporte	-	Fieltro de polipropileno	-	-
Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 9	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura específica	$\Omega \cdot m^2$	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ¹⁰	EN 12068
Resistencia al desgarre	N / cm	≥ 60	-	EN 12068
Alargamiento de rotura	%	≥ 7	-	EN 30672
Punto de goteo	°C (°F)	aprox. +60 (ca. +140)	-	-
Índice de saponificación	mg KOH / g	≤ 0,25	< 25	EN 12068
Índice de saponificación	°C (°F)	de -50 a +30 (de -58 a +86)	-	-
Temperatura de servicio permanente	°C (°F)	de -50 a +50 (de -58 a +122)	-	-

Información de pedido y embalaje

Longitud del rollo 10 m

Ancho de rollo (mm)	Rollos por caja	Longitud de cinta por caja (m)	Superficie de cinta por caja (m ²)	Peso por caja aprox. (kg)
50	24	240	12	18
100	12	120	12	18
150	12	120	18	25
200	6	60	12	17

Otras dimensiones a consultar.



Protect

Ventajas especiales:

- Aumenta la capacidad de carga mecánica de las envolturas.
- Excelente protección contra ataques de cizallamientos.
- Secado en 20 minutos.
- No necesita laminado listo para usar.
- No necesita herramientas adicionales.
- Para temperaturas de hasta +110 °C (+230 °F).

DENSO®-Protect

Cinta de fibra de vidrio para la protección adicional mecánica de recubrimientos de protección anticorrosiva.

Descripción

DENSO®-Protect es una cinta de fibra de vidrio para la protección adicional mecánica de recubrimientos de protección anticorrosiva y revestimientos posteriores.

El tejido de fibra de vidrio está humedecido con una resina de poliuretano y se endurece dependiendo de las condiciones ambientales en aprox. 20 minutos convirtiéndose en una envoltura protectora resistente y duradera.

DENSO®-Protect se puede procesar de forma rápida y sencilla, y se puede utilizar gracias a su flexibilidad durante el procesamiento de geometrías complejas por ejemplo en valvulerías y bridas.

No se necesitan herramientas para el procesamiento. No es necesario un laminado costoso y propenso a fallos, como ocurre con muchos sistemas GFK.

El poliuretano endurecido y las fibras de vidrio resistentes producen una alta resistencia mecánica con temperaturas de hasta +110 °C (+230 °F).

DENSO®-Protect se puede emplear en cualquier lugar donde las envolturas protectoras contra la corrosión estén expuestas a cargas mecánicas fuertes. De esta forma confiere a las envolturas de cintas de Petrolatum **DENSO®** una capacidad de resistencia considerablemente mayor. Igualmente, **DENSO®-Protect** se puede utilizar como refuerzo con cintas **DENSOLEN®**, por ejemplo para mejoras de superficies grandes con **DENSOLEN®-Kitt**. **DENSO®-Protect** garantiza así una estabilidad adicional e impide un flujo frío excesivo del kit de butilo.

DENSO®-Protect aumenta la resistencia al impacto y la resistencia a la impresión de revestimientos posteriores de forma significativa y ofrece una muy buena protección contra ataques de cizallamientos.



Procesamiento

Para el procesamiento de **DENSO®-Protect** hay que llevar los guantes suministrados. La cinta se enrolla en forma de espiral y solapada con poca tensión de tracción alrededor de la tubería envuelta. Dependiendo del grado deseado de refuerzo, la cinta se puede solapar con una capa o con varias. El espesor de una capa es de aprox. 0,9 mm.

Para un procesamiento de varias capas y el uso de varias bobinas es preciso trabajar más rápido antes de que la primera capa se endurezca para lograr el crecimiento entre las capas. Para acelerar el endurecimiento, el material se puede humedecer ligeramente.

Los extremos de las bobinas deberían estar firmemente apretados para evitar que las esquinas se levanten. **DENSOLID® FK2-C** (50 ml) ofrece resultados excelentes para pegar rápidamente los extremos de las bobinas.

Propiedades típicas

Refuerzo de DENSOLEN®-AS40 Plus	Sin DENSO®-Protect	2 capas DENSO®-Protect	4 capas DENSO®-Protect	Norma
Resistencia al impacto	15 J	22 J	40 J	DIN EN 12068

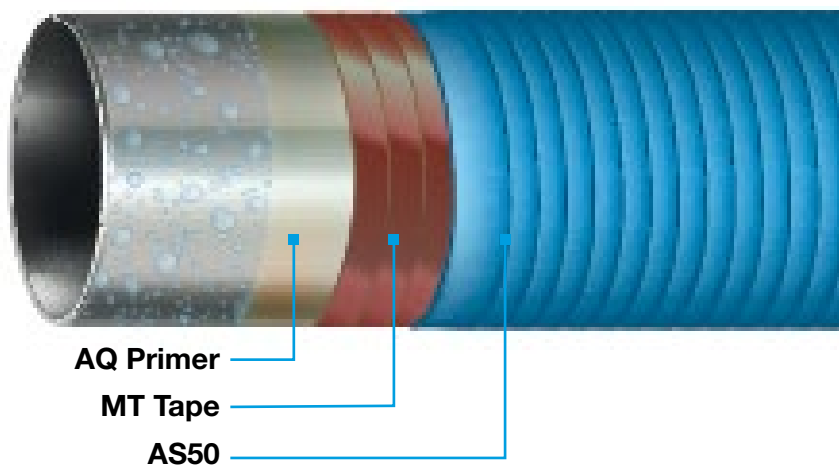
Suministro y embalaje

Dimension: 97 mm x 4,5 m

Cartón con 12 rollos y 12 pares de guantes desechables

Superficie: 5,3 m² por cartón

Color: negro



Ventajas especiales:

- Sólo se requiere un pretratamiento mínimo de la superficie.
- Cumple los requisitos de las clases HR y THR conforme a las normas SP-PC RV02 y RV08 de GRTgaz (Francia) para temperaturas hasta +60 °C (+140 °F).
- Aplicación sencilla, incluso sobre sustratos húmedos, sin herramientas especiales.
- Posibilidad de recubrir conductos sometidos al servicio continuo.
- Excelente resistencia frente a condiciones ambientales adversas y suelos salinos.
- Exento de disolventes y de olores.

VivaxCoat®

Sistema de revestimiento para la protección anticorrosiva permanente de tubos de acero, valvulería en obras nuevas y para para la rehabilitación.

Beschreibung

VivaxCoat® es un sistema de protección anticorrosiva permanente a base de Petrolatum. Más de 90 años de experiencia, especialmente con las cintas de Petrolatum inventadas por DENSO, se han incluido en el desarrollo de **VivaxCoat®**. **VivaxCoat®** ha sido desarrollado especialmente para la rehabilitación de recubrimientos de tuberías.

Una propiedad especial de **VivaxCoat®** es su capacidad para recubrir conductos que presentan una película de agua de condensación y en los que, por tanto, no es posible utilizar otros sistemas de revestimiento posterior. Estas superficies húmedas se observan, por ejemplo, en tuberías sometidas a un servicio permanente o a una elevada humedad atmosférica.

El uso de **VivaxCoat®** evita los elevados costes derivados de la interrupción del funcionamiento de los conductos o de los largos tiempos de espera para la ejecución de los trabajos de revestimiento.

VivaxCoat® es idóneo para la protección anticorrosiva permanente en tuberías enterradas, piezas de valvulería y bridas con temperaturas de servicio continuo de hasta +60 °C (+140 °F). El sistema cumple los requisitos de RV02 y RV08 de la especificación de GRTgaz (Francia) para las clases HR y THR.

El sistema de protección anticorrosiva **VivaxCoat®** se compone de la masilla de recubrimiento **DENSO®-AQ Primer**, de la cinta de protección anticorrosiva **DENSO®-MT Tape** y de la cinta de protección mecánica **DENSO®-Protect** o **DENSOLEN®-AS50**.

DENSO®-AQ Primer permite el recubrimiento sencillo de tuberías metálicas y piezas de valvulería a mano o con una espátula. Debido a su fórmula especial se consigue una impregnación perfecta, incluso en sustratos húmedos.

DENSO®-MT Tape es una cinta de protección anticorrosiva fácil de aplicar, a base de Petrolatum, con un resistente fieltro interior de polipropileno.

Proporciona una protección anticorrosiva permanente a temperaturas de servicio de hasta +60 °C (+140 °F).

DENSO®-Protect forma un revestimiento mecánico excepcionalmente resistente alrededor del recubrimiento anticorrosivo y lo protege frente a golpes y cortes.

DENSO®-Protect consta de un tejido de fibra de vidrio y de un poliuretano que se endurece con la humedad. **DENSO®-Protect** es fácil y seguro de aplicar y se endurece en condiciones normales pasados unos 20 minutos.

DENSOLEN®-AS50 es una cinta de 3 capas realmente coextruída con una lámina de soporte de poliuretano y un revestimiento de caucho butílico por ambos lados. Gracias al recubrimiento por ambos lados, las capas de caucho butílico se fusionan entre sí y forman un revestimiento hermético. El elevado espesor de la cinta de 1,1 mm proporciona una excelente protección mecánica.



Propiedades típicas

Característica	Einheit	Typischer Wert		Prüfmethode
Pasta de imprimación	-	DENSO®-AQ Primer		
Cinta de protección anticorrosiva	-	DENSO®-MT Tape (2 Lagen)		
Cinta de protección mecánica	-	DENSO®-Protect (2 Lagen)	DENSOLEN®-AS50 (3 Lagen)	
Temperatura de servicio continuo	°C (°F)	-30 bis +60 (-22 bis +140)	-30 bis +60 (-22 bis +140)	-
Punto de goteo DENSO®-AQ Primer	°C (°F)	> +100 (> +212)	> +100 (> +212)	DIN 51801
Punto de goteo DENSO®-MT Tape	°C (°F)	> +80 (> +176)	> +80 (> +176)	DIN 51801
Espesor (sistema)	mm	> 4	> 6	-
Resistencia a la penetración +23 °C bis +60 °C (+73 °F bis +140 °F) (grosor de capa remanente) (3 días, 10 MPa)	mm	> 3	> 5 / > 2	EN 12068
Resistencia al impacto	J	> 15	> 20	GrtGaz RV08
	J		> 15	EN 10329
Resistencia al pelado en la superficie del tubo +23 °C bis +60 °C (+73 °F bis +140 °F)	-	Separación cohesiva	Separación cohesiva	EN 10329
Resistencia al pelado en revestimiento de fábrica de PE +23 °C bis +60 °C (+73 °F bis +140 °F)	-	Separación cohesiva	Separación cohesiva	EN 10329
Resistencia al pelado en acero tras envejecimiento térmico 100d @ +80 °C (+176 °F) +23 °C bis +60 °C (+73 °F bis +140 °F)	-	Separación cohesiva	Separación cohesiva	EN 10329
Resistencia al desprendimiento catódico 28 días, +23 °C (+73 °F) (radio)	mm	7	7	EN 10329
Resistencia frente a microorganismos (ensayo de descascarillado)	-	Separación cohesiva	Separación cohesiva	EN 10329

Suministro y embalaje

DENSO®-AQ Primer

Bidones de 10 kg

DENSO®-MT Tape

Longitud de rollo 10 m

Anchura (mm)	Rollos por caja	ml por caja	m ² por caja	Peso por caja aprox. (kg)
50	12	120	6	10
100	6	60	6	10
150	5	50	7,5	10

Otras dimensiones disponibles previa consulta.

DENSO®-Protect

Dimensiones: 97 mm x 4,55 m

12 rollos por caja

DENSO®-AS50

	Longitud (m)	Ancho (mm)	m ² / Rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	lin. m	kg (aprox.)
Cinta DENSOLEN® AS50 Ø núcleo 41 mm	10	30	0,3	18	5,4	180	9,5
	10	50	0,5	12	6	120	9,5
	10	100	1	6	6	60	8
	10	150	1,5	6	9	180	12
Cinta DENSOLEN® AS50 Ø núcleo 78 mm	50	100	5	3	15	150	18,5
	50	150	7,5	2	15	100	18,5



DENSOLEN®

Cintas y masillas de PE/butilo



→ 52

DENSOLEN® Primer y cintas especiales

Cintas altamente adaptables y de fácil aplicación, con amplia variedad de usos como protección anticorrosiva, material de sellado o aislamiento eléctrico. La capa de caucho butílico se adapta de forma óptima a los sustratos irregulares y auto-vulcanizable en la zona de solape.

- DENSOLEN®-HT, -HT25, -MT25 Primer Pág. 52
- DENSOLEN®-E & -N Pág. 54



→ 56

Sistemas de una sola cinta DENSOLEN®

Verdaderas cintas de tres capas coextruidas. Con tan solo una cinta se logra una amplia protección anticorrosiva y mecánica. Mediante la estructura de 3 capas, el recubrimiento exterior y el recubrimiento interior vulcanizan entre sí por completo.

- DENSOLEN®-AS39 P Pág. 56
- DENSOLEN®-AS40 Plus Pág. 58
- DENSOLEN®-AS50 Pág. 60
- DENSOLEN®-S10 Pág. 62



→ 64

Sistemas de varias cintas DENSOLEN®

La capa interna de la cinta auto-vulcanizable tricapa ofrece una protección anticorrosiva duradera. La capa exterior de las robustas cintas de 2 o 3 capas protege de manera fiable la capa interna frente a las cargas mecánicas.

- DENSOLEN®-AS30/-R20 MP Pág. 64
- DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT Pág. 66
- DENSOLEN®-AS40 Plus/-090 Pág. 68
- DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT Pág. 70
- DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT Pág. 72
- DENSOLEN®-AS50/-R20 HT Pág. 74
- DENSOLEN®-E10/-090 Pág. 76
- DENSOLEN®-ET100/-R20 HT Pág. 78
- DENSOLEN®-N15/-PE3 Pág. 80
- DENSOLEN®-N15/-PE5 Pág. 82
- DENSOLEN®-N60/-S20 Pág. 84
- DENSOLEN®-S10/-090 Pág. 86
- DENSOLEN® Sistema 1 a 6 Pág. 88



→ 102

Encintadoras DENSOMAT®

Herramienta diseñada específicamente para la aplicación de cintas DENSOLEN®, DENSIT® y PALIMEX® en condiciones de construcción.

- DENSOMAT®-mini Pág. 102
- DENSOMAT®-1 Pág. 102
- DENSOMAT®-KGR Junior Pág. 102
- DENSOMAT®-11 Pág. 102

Cintas DENSOLEN® de 3 capas

Cinta DENSOLEN®	AS30	032-65 AS	AS39 P	AS40 Plus	AS50
Sección					
Tipo de cinta	Cinta de tres capas (asimétrica)	Cinta de tres capas (asimétrica)	Cinta de tres capas (asimétrica)	Cinta de tres capas (asimétrica)	Cinta de tres capas (asimétrica)
Espesor de la cinta	0,5 mm	0,65 mm	0,8 mm	0,8 mm	1,1 mm
Espesor de la lámina de soporte (aprox.)	0,18 mm	0,18 mm	0,28 mm	0,28 mm	0,5 mm
Color externo	negro	negro	amarillo o negro	negro, azul o amarillo	negro o azul
Color interno	gris	gris	gris	gris	gris





Cinta DENSOLEN®	E10	E12	E15	ET100
Sección				
Tipo de cinta	Cinta de caucho butílico	Cinta de caucho butílico	Cinta de caucho butílico	Cinta de caucho butílico
Espesor de la cinta	1,0 mm	1,2 mm	1,5 mm	1,0 mm
Espesor de la lámina de soporte (aprox.)	25 µm	25 µm	25 µm	25 µm
Color externo	negro	negro	negro	negro
Color interno	negro	negro	negro	negro

Cinta DENSOLEN®	N8	N10	N12	N15	N60
Sección					
Tipo de cinta	Cinta de caucho butílico	Cinta de caucho butílico	Cinta de caucho butílico	Cinta de caucho butílico	Cinta de tres capas (asimétrica)
Espesor de la cinta	0,8 mm	1,0 mm	1,2 mm	1,5 mm	1,2 mm
Espesor de la lámina de soporte (aprox.)	0,07 mm	0,07 mm	0,07 mm	0,07 mm	0,14 mm
Color externo	gris	gris	gris	gris	gris
Color interno	gris	gris	gris	gris	gris

Cinta DENSOLEN®	S10	S20
Sección		
Tipo de cinta	Cinta de tres capas (simétrica)	Cinta de tres capas (asimétrica)
Espesor de la cinta	0,8 mm	0,5 mm
Espesor de la lámina de soporte (aprox.)	0,15 mm	0,28 mm
Color externo	negro	negro
Color interno	gris	gris

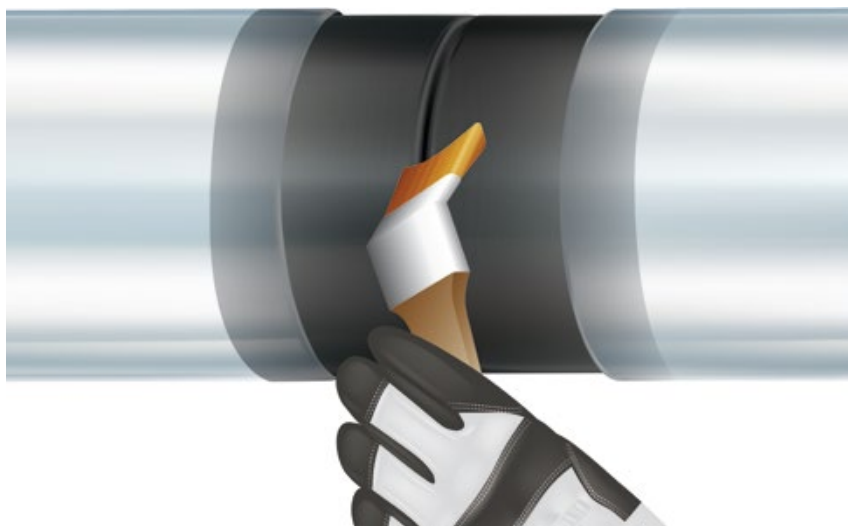


Cintas DENSOLEN® de 2 capas

Cinta DENSOLEN®	040	090	PE3	PE5
Sección				
Tipo de cinta	Cinta de dos capas	Cinta de dos capas	Cinta de dos capas	Cinta de dos capas
Espesor de la cinta	0,4 mm	0,4 mm	0,4 mm	0,5 mm
Espesor de la lámina de soporte (aprox.)	0,22 mm	0,26 mm	0,22 mm	0,3 mm
Color externo	negro	amarillo	negro	negro
Color interno	negro	gris	gris	gris

Cinta DENSOLEN®	R20 HT	R20 MP	R25 HT
Sección			
Tipo de cinta	Cinta de dos capas	Cinta de dos capas	Cinta de dos capas
Espesor de la cinta	0,5 mm	0,5 mm	0,65 mm
Espesor de la lámina de soporte (aprox.)	0,3 mm	0,3 mm	0,33 mm
Color externo	negro, blanco o azul	negro, blanco o azul	negro, amarillo o blanco
Color interno	negro	negro	negro





Ventajas especiales:

- Perfectamente adaptado a las cintas y a los sistemas de cintas **DENSOLEN®**
- Excelente resistencia contra el desprendimiento catódico.
- Para superficies de acero y otros metales.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- De aplicación con rodillo
- Secado rápido y fácil de procesar.

DENSOLEN®-HT, -HT25, -MT25 Primer

Imprimación para cintas y sistemas de cintas **DENSOLEN®**.

Descripción

DENSOLEN®-HT/-MT Primer son componentes integrales de todos los sistemas de cintas **DENSOLEN®** y se aplican como capa de fondo antes de enrollar las cintas **DENSOLEN®** sobre la superficie metálica y el recubrimiento adyacente. **DENSOLEN®-HT/-MT Primer** se basan en nafta (gasolina) como disolvente y contienen caucho butílico y resinas para una unión óptima entre las cintas **DENSOLEN®** y la superficie del tubo.

DENSOLEN®-HT/-MT Primer están disponibles con dos bases de disolventes con diferente zona de evaporación. De este modo se alcanzan tanto para las condiciones climáticas de frío (p. ej. **DENSOLEN®-HT Primer**) como para las de caliente (p. ej. **DENSOLEN®-MT25 Primer**) las condiciones de procesamiento óptimas.

DENSOLEN®-HT/-MT Primer se caracterizan por un elevado rendimiento. Un recubrimiento fino es suficiente. El consumo de superficie es de aprox. 0,2 litros por m².

DENSOLEN®-HT/-MT Primer mejora la resistencia de pelar de los sistemas de cintas **DENSOLEN®**, tanto en la superficie metálica como en el recubrimiento de fábrica y ayudan así a la protección duradera anticorrosiva.

DENSOLEN®-HT/-MT Primer se pueden utilizar para proteger temporalmente superficies arenadas de la corrosión ligera.

Antes de aplicar **DENSOLEN®-HT/-MT Primer** hay que limpiar la superficie (grado de pureza ST2 o SA2,5 según ISO 8501-3) y secarla.

Si tras el secado de la capa de fondo no se utiliza inmediatamente un sistema de cintas **DENSOLEN®** se recomienda renovar la capa de fondo pasadas como mucho 6 horas.

DENSOLEN®-HT/-MT Primer se puede procesar con un pincel o un rodillo de pintor.

Antes de la aplicación de las cintas **DENSOLEN®** la imprimación debe estar seca. Dependiendo del tipo de imprimación, la temperatura ambiente, el movimiento y la humedad del aire, el tiempo de secado puede ser entre 5 y 25 minutos.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valores típicos			Norma
		HT	HT25	MT25	
Disolvente	-	Gasolina	Gasolina	Gasolina	-
Punto de inflamación	°C (°F)	-18 (-0,4)	-18 (-0,4)	≥ +23 (≥ +73)	DIN EN 57
Espesor	+23 °C (+73 °F) g/cm ³	0,79	0,78	0,80	DIN 51757
Contenido de sólidos	% de peso	30	24	≥ 23	ISO 1515
Contenido de aromáticos	% de peso	< 0,0005	< 0,0005	< 0,01	-
Duración de secado con aplicación manual ¹⁾	min (ca.)	5-10	5-10	20-25	-
Tiempo de espera máximo hasta la aplicación de la cinta DENSOLEN®	h	< 8	< 8	< 8	-
Consumo	l/m ²	0,2	0,2	0,2	-
Temperatura de servicio ²⁾	°C (°F)	de -60 a +100 de (-76 a +212)	de -60 a +100 de (-76 a +212)	de -60 a +100 de (-76 a +212)	-

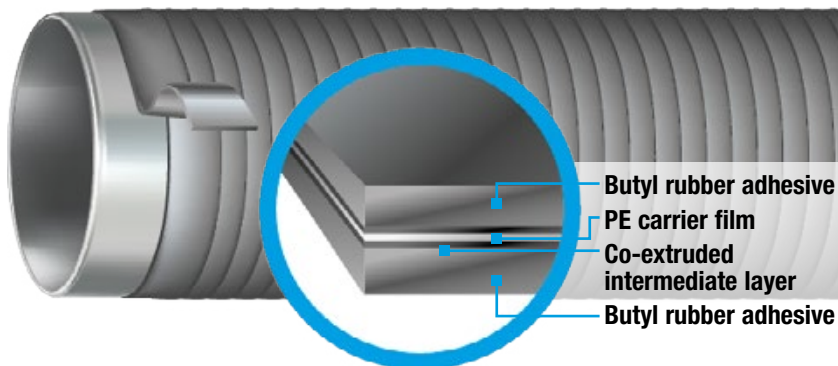
¹⁾ Depende de la temperatura, la humedad, el movimiento del aire y la temperatura de la superficie del tubo.

²⁾ Depende del sistema de cintas utilizado DENSOLEN®.

	Temperatura de aplicación
Entorno	de -40 °C a +60 °C (de -40 °F a +140 °F)
Superficie del tubo	min. +3 °C (+5,4 °F) por encima del punto de rocío máx. +85 °C (+185 °F)

Suministro y embalaje

Embalaje	Contenido (l)	Peso bruto (kg)
4 latas por caja	1	0,92
Cubo metálico	5	4,70
Cubo metálico	10	8,70
Barril	180	168



Ventajas especiales:

- Procesamiento el frío, sin necesidad de llama.
- Alta flexibilidad y adaptabilidad.
- Autosoldadura rápida.
- Gran aislamiento eléctrico.
- Impermeable al oxígeno y al agua.
- Uso en la construcción de tubos e instalaciones, en carrocerías y vehículos, así como en la industria electrónica y de telecomunicaciones.

DENSOLEN®-E, DENSOLEN®-N

Cintas de plástico autosoldables con base de caucho butílico para la protección anticorrosiva y el aislamiento eléctrico de tubos y piezas metálicas.

Descripción

Las cintas **DENSOLEN®-E** y **DENSOLEN®-N** son cintas de plástico de caucho butílico para el procesamiento en frío con base de caucho butílico para envolturas de protección anticorrosiva. Las cintas **DENSOLEN®-E/-N** se cierran en el área de solape en una envoltura con forma de tubo flexible que prácticamente impermeable al agua y al oxígeno y altamente aislante a la electricidad. Todas las cintas **DENSOLEN®-E/-N** contienen una película de polietileno que impide que las mismas se estiren en exceso al enrollarlas. Gracias a su flexibilidad y adaptabilidad, las cintas **DENSOLEN®-E/-N** se adaptan especialmente bien a la estructura del sustrato. Debido a estas características, las cintas **DENSOLEN®-E/-N** se utilizan en numerosas áreas de aplicación:

- Envolturas de protección anticorrosiva para tubos metálicos en uniones soldadas, contenedores e instalaciones.
- Envolturas de protección anticorrosiva para sistemas de racor de montaje a presión.
- Aislamiento galvánico con el uso de metales para evitar la corrosión por contacto.
- Sellado de uniones remachadas y atornilladas en la construcción de carrocerías y vehículos.
- Aislamiento y sellado de gargantas de manguitos en entradas de cables.
- Entradas de cables en cajas, carcasas y armarios.
- Entradas a techos de cables de luz y de teléfono, y mástiles de antenas

Las cintas **DENSOLEN®-E/-N** se diferencian en el color (gris o negro) y están disponibles en espesores diferentes (vea un resumen en la tabla siguiente). Para mejorar la capacidad adherente en las superficie se recomienda utilizar **DENSOLEN®-HT Primer**. Las cintas **DENSOLEN®-E/-N** se procesan con una ligera tracción con enrollado en espiral. El solape suele ser el 50 % del ancho de la cinta. Las cintas **DENSOLEN®-E/-N** se pueden equipar además con un bobinado exterior de cinta de dos capas, p. ej. **DENSOLEN®-PE3**, **DENSOLEN®-PE5** o **DENSOLEN®-R20 HT**. La lámina de soporte rígida exterior de polietileno de estas cintas proporciona una capacidad de carga mecánica claramente mayor.



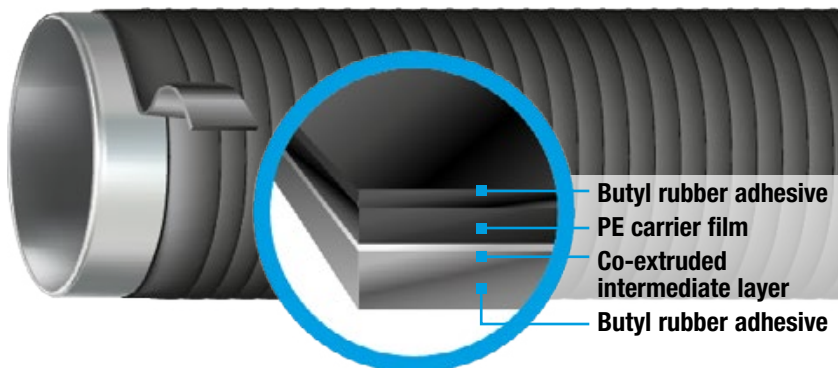
Propiedades típicas

Nombre del producto	Unidad	Espesor de la cinta	Color
DENSOLEN®-N8	mm	0,8	Gris
DENSOLEN®-N10	mm	1,0	Gris
DENSOLEN®-N12	mm	1,2	Gris
DENSOLEN®-N15	mm	1,5	Gris
DENSOLEN®-E10	mm	1,0	Negro
DENSOLEN®-E12	mm	1,2	Negro
DENSOLEN®-E15	mm	1,5	Negro

Característica	Unidad	Valor típico DENSOLEN®-N10	Valor típico DENSOLEN®-E10	Norma
Espesor de la cinta	mm	≥ 1,0	≥ 1,0	ISO 4591
Espesor del freno de sobreextensión	µm	70	70	ISO 4591
Alargamiento de rotura	%	500	200	DIN 30672
Resistencia a la rotura	N / mm²	2	0,75	DIN 53515
Permeabilidad para vapor de agua (+23 °C (+73 °F), 1 capa)	g / m² · 24 h	≤ 0,05	≤ 0,1	DIN 53122
Permeabilidad para oxígeno (+23 °C, (+73 °F) 1 capa)	g / m² · 24 h · bar	≤ 0,0001	≤ 0,0001	DIN 53536
Resistencia dieléctrica	kV / mm	40	40	DIN 53481
resistencia específica de la parte interior	Ohmios · cm	≥ 10 ¹⁵	≥ 10 ¹⁵	DIN 53482
Temperatura de diseño	°C (°F)	+70 (+158)	+70 (+158)	-

Suministro y embalaje

	Longitud del rollo (m)	Ancho del rollo (mm)	Rollos	Contenido por caja		Peso por caja aprox. (kg)
				Longitud total (m)	Superficie total (m²)	
DENSOLEN®-N8	15	30	18	270	8,1	9
		50	12	180	9,0	9,5
		100	6	90	9,0	9,5
DENSOLEN®-N10/-E10	12,5	30	18	225	6,8	9
		50	12	150	7,5	10
		100	6	75	7,5	10
DENSOLEN®-N12/-E12	10	50	12	120	6,0	10
		75	12	120	9,0	15
		100	6	60	6,0	10
DENSOLEN®-N15	7,5	30	18	135	4,1	8,5
		50	12	90	4,5	9,2
		100	6	45	4,5	9,2
DENSOLEN®-E15	5	30	12	60	1,8	4,0
		50	8	40	2,0	4,5
		100	4	20	2,0	4,5



Ventajas especiales:

- Cinta de tres capas realmente coextruida.
- Tecnología de protección anticorrosiva probada desde hace más de 40 años.
- Procesado sencillo mediante lámina portante ajustada y resistente a la rotura.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: **C 50** (EN 12068, DIN 30672)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Para temperaturas de hasta +85 °C (+185 °F).

DENSOLEN®-AS39 P

Sistema de dos cintas para la protección anticorrosiva de tubos y líneas metálicas según DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA. Sistema de protección anticorrosiva de eficacia demostrada desde hace décadas, para altas cargas mecánicas y corrosivas.

Descripción

DENSOLEN®-AS39 P es un sistema de una cinta de procesamiento en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías en clases de carga mecánica y corrosiva elevada.

DENSOLEN®-AS39 P es, con sus características excelentes, la probada tecnología de protección anticorrosiva para cintas anticorrosivas de procesamiento en frío desde 1972 en todo el mundo. Gracias a la fórmula innovadora, las cintas se cierran completamente en la zona de solapamiento y forman un recubrimiento tubular resistente.

DENSOLEN®-AS39 P es un sistema homologado por DIN-DVGW (**C 50**).

Homologado por:

Referencia normativa AS39P (4 capas): (Reg.No.: NV5180AL0268)

- EN 12068 – **C 50**
- DIN 30672 – **C 50**

DENSOLEN®-AS39 P es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-AS39 P es compatible con envolturas de fábrica hechas en PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-AS39 P** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Ver la información separada del producto del **DENSOLEN®-HT Primer**.

DENSOLEN®-AS39 P

Una cinta adhesiva realmente coextruida de 3 capas hecha con material de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados.

DENSOLEN®-AS39 P tiene un espesor de $\geq 0,8$ mm.

DENSOLEN®-AS39 P cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.

Productos complementarios:

La masilla **DENSOLEN®-W** y **-WP Mastic**, como masa de caucho butílico deformable de plasticidad permanente para compensar desniveles y vacíos. Mantas y tubos flexibles anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP** hechos en fieltro de polipropileno Nonwoven para la protección mecánica adicional de envolturas **DENSOLEN®** con efecto de amortiguación de golpes y distribución de cargas.



DENSOLEN®-AS39 P



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS39 P Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro o Amarillo	-
Espesor total	mm	≥ 0,8	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,28	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,5	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,02	
Alargamiento de rotura	%	≥ 600	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 100	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 40	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1 / ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C / (°F)	-46±4 (-51±7,2) -58±4 (-72±7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-AS39P (4 capas) con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS39 P Valor típico	Valor requerido	Norma
Resistencia eléctrica al aislamiento	Ohm · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵	-	DIN 53482 ASTM D257
Resistencia de pelar Metal / imprimación / AS39 P	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068
		≥ 25	≥ 2,5	
Resistencia de pelar capa-capa AS39 P / AS39 P	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	ASTM D1000
		≥ 33	≥ 2,5	
Resistencia de pelar capa-capa AS39 P / AS39 P	N / cm	≥ 30	≥ 4	EN 12068
Resistencia a la penetración – grosor de capa remanente con carga del punzón: (punzón de Ø 1,80 mm – 4 capas)	mm	+50 °C (+122 °F) ≥ 0,8 / 10	> 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto (4 capas)	J	≥ 15	≥ 15	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6	-	ASTM G8
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	+23 °C (+73 °F) ≥ 15	≥ 5	EN 12068
en recubrimiento de fábrica		≥ 15	≥ 5	

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

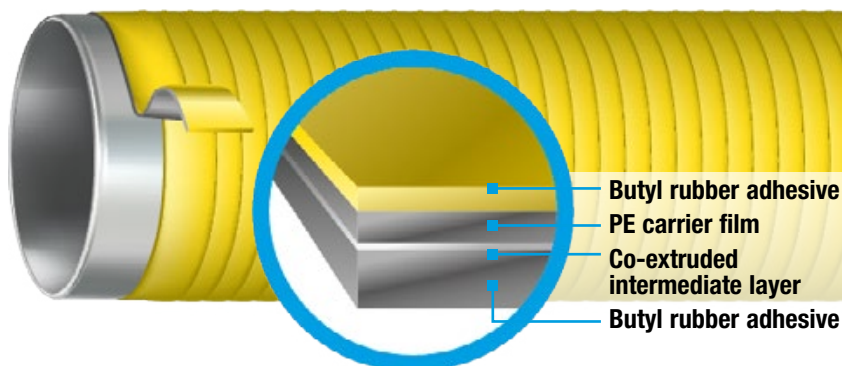
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / rollo	rollos	Contenido por caja		
					m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSOLEN®-AS39 P Kern Ø 78 mm	70	100	7	3	21	210	19
	70	150	10,5	2	21	140	19

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Cinta de tres capas realmente coextruido.
- Tecnología de protección anticorrosiva probada desde hace más de 40 años.
- Procesado sencillo mediante lámina portante ajustada y resistente a la rotura.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: B 50 y C 50 (EN 12068, DIN 30672)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Para temperaturas de hasta +85 °C (+185 °F).

DENSOLEN®-AS40 Plus

Sistema de una cinta para el recubrimiento de protección anticorrosiva de líneas metálicas y tuberías según DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.

Descripción

DENSOLEN®-AS40 Plus es un sistema monocinta de procesamiento en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías en clases de carga mecánica y corrosiva elevada.

DENSOLEN®-AS40 Plus es, con sus características excelentes, la probada tecnología de protección anticorrosiva para cintas anticorrosivas desde 1972 en todo el mundo. Gracias a la fórmula innovadora, las cintas se cierran completamente en la zona de solapamiento y forman un recubrimiento tubular resistente.

DENSOLEN®-AS40 Plus es un sistema homologado por DIN-DVGW y se puede procesar según la clase de protección deseada con 3 capas (**B 50**) o 4 capas (**C 50**).

Homologado por:

Referencia normativa (4 capas):

- EN 12068 – **C 50**
- DIN 30672 – **C 50**



Referencia normativa (3 capas):
(Reg.No.: NV5180AR0756)

- EN 12068 – **B 50**
- DIN 30672 – **B 50**

DENSOLEN®-AS40 Plus es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-AS40 Plus es compatible con envolturas de fábrica hechas en PE, PP, FBE, PU y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-AS40 Plus** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Ver la información separada del producto **DENSOLEN®-HT**.

DENSOLEN®-AS40 Plus

Una cinta adhesiva realmente coextruida de 3 capas hecha con material de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados.

DENSOLEN®-AS40 Plus tiene un espesor de $\geq 0,8$ mm.

Productos complementarios:

La masilla **DENSOLEN®-W** y **-WP**, como masa de caucho butílico deformable de plasticidad permanente para compensar desniveles y vacíos. Mantas y tubos flexibles anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP** hechos en fieltro de polipropileno para la protección mecánica adicional de envolturas **DENSOLEN** con efecto de amortiguación de golpes y distribución de cargas.



DENSOLEN®-AS40 Plus



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS40 Plus Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro o Amarillo	-
Espesor total	mm	≥ 0,8	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,28	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,5	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,02	
Alargamiento de rotura	%	≥ 600	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 100	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 40	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1 / ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-AS40 Plus (3 y 4 capas) en DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS40 Plus Valor típico	Valor requerido	Norma
Resistencia eléctrica al aislamiento	Ohm · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵	-	DIN 53482 ASTM D257
Resistencia de pelar Metal / imprimación / AS40 Plus	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068
		≥ 25	≥ 2,5	
Resistencia de pelar capa-capas AS40 Plus / AS40 Plus	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	ASTM D1000
		≥ 33	≥ 2,5	
Resistencia a la penetración – grosor de capa remanente con carga del punzón: (10 N / mm ² , Ø de punzón 1,80 mm – 4 capas) (10 N / mm ² , Ø de punzón 5,65 mm – 3 capas)	mm	+50 °C (+122 °F)		EN 12068
		≥ 0,8 / 10 (cumple con clase C) ≥ 0,8 / 1 (cumple con clase B)	> 0,6	
Resistencia al impacto (4 capas / 3 capas)	J	≥ 15 (clase C) / ≥ 10 (clase B)	≥ 15	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6	-	ASTM G8
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	+23 °C (+73 °F)		EN 12068
		≥ 15	5	
en recubrimiento de fábrica		≥ 15	5	

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

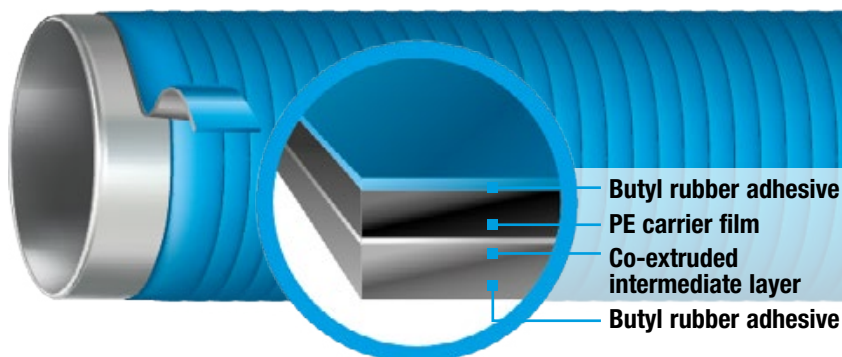
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSOLEN®-AS40 Plus Ø del centro 41 mm	15	30	0,45	18	8,1	270	9,3
	15	50	0,75	12	9	180	10,2
	15	100	1,5	6	9	90	10,2
	15	150	2,25	6	13,5	90	15,3

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de hasta +50 °C (+122 °F)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y bitumen.
- Sistema homologado según DIN-DVGW: B 50 (EN 12068, DIN 30672).
- Cumple con clase B 50 según EN 12068, ya con un proceso de bobinado con 50% de solape
- Aplicación muy económica y sencilla con protección máxima contra la corrosión y carga mecánica.
- Especialmente indicado para requisitos de la construcción de tuberías de agua.

DENSOLEN®-AS50

Sistema de una cinta para una excelente protección anticorrosiva de líneas metálicas tuberías según DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.

Descripción

DENSOLEN®-AS50 es un sistema de una cinta para el procesado en frío y una excelente protección anticorrosiva de tubos de metal con excelentes características comerciales y de calidad.

Gracias a la fórmula innovadora, las cintas se cierran completamente en la zona de solapamiento y forman un recubrimiento tubular resistente.

DENSOLEN®-AS50 supera claramente las exigencias de la clase de carga **B 50** según EN 12068 y DIN 30672 con solo un proceso de bobinado con 50% de solape.

DENSOLEN®-AS50 es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxí-

geno, y es resistente a las bacterias y a los electrolitos del suelo.

DENSOLEN®-AS50 es compatible con envolturas de fábrica hechas en PE, PP, FBE, PU y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-AS50** se compone de:

DENSOLEN®-Primer HT Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Ver la información separada del producto **DENSOLEN®-HT Primer**.

DENSOLEN®-AS50 Una cinta adhesiva realmente coextruida de 3 capas hecha con material de base de polietileno con

adhesivo de caucho butílico por ambos lados. **DENSOLEN®-AS50** muestra una unión excelente entre el adhesivo y la lámina de soporte gracias a la capa intermedia coextruida.

DENSOLEN®-AS50 cumple las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA y dispone de la siguiente homologación: DIN-DVGW (n.º reg. NV-5180CL0054)

Homologado por:



DENSOLEN®-AS50



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS50 Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-
Espesor total	mm	≥ 1,1	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,6	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,5	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,08	
Alargamiento de rotura	%	≥ 550	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 95	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 40	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1 / ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-AS50 con DENSOLEN®-HT Primer

Características	Unidad	DENSOLEN®-AS50 Valor típico	Valor requerido	Norma	
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁹	EN 12068	
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵	-	DIN 53482 ASTM D257	
Resistencia de pelar Metal / imprimación / cinta	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068 ASTM D1000	
		≥ 20	≥ 2		≥ 4
		≥ 30	≥ 2,5	-	
Resistencia de pelar capa-capa AS50 / AS50	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068	
		≥ 30	≥ 3	≥ 8	≥ 2
Resistencia a la penetración – grosor de capa remanente con carga de punzón (10 N / mm ² , punzón de 5,65 mm)	mm	+50 °C (+122 °F)		EN 12068	
		≥ 0,8	> 0,6		
Resistencia al impacto	J	≥ 10	≥ 8	EN 12068	
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6	-	ASTM G8	
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068	
		≥ 15	≥ 0,1	5	
en envoltura de fábrica		≥ 15	≥ 0,1	5	

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

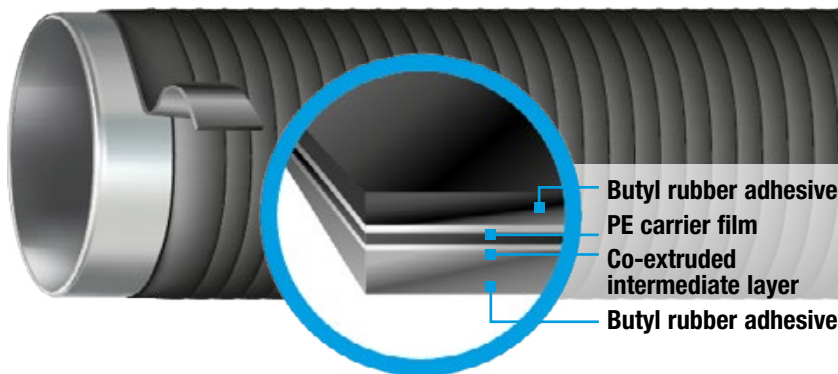
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / rollo	Rollos	Inhalt pro Karton		
					m ²	ml	kg (aprox.)
DENSOLEN®-AS50 Ø del centro 41 mm	10	30	0,3	18	5,4	180	9,5
	10	50	0,5	12	6	120	9,5
	10	100	1	6	6	60	8
	10	150	1,5	6	9	60	12
DENSOLEN®-AS50 Ø del centro 78 mm	50	100	5	3	15	150	18,5
	50	150	7,5	2	15	100	18,5

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Cinta de tres capas coextruida con lámina de soporte especialmente adaptable.
- Sistema de una cinta para brida, piezas en T y otras piezas moldeadas.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: B 50 (EN 12068, DIN 30672)
- Probado según ASTM.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Para temperaturas de hasta +50 °C (+122 °F).

DENSOLEN®-S10

Sistema de una cinta para la protección anticorrosiva de líneas metálicas, tuberías, contenedores y piezas moldeadas según DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.

Descripción

DENSOLEN®-S10 es un sistema de una cinta de procesamiento en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal, tuberías y piezas moldeadas. Está especialmente indicado para sustratos desiguales y geometrías complicadas.

Una lámina de soporte especialmente adaptable permite a **DENSOLEN®-S10** adaptarse perfectamente a las superficies desiguales y a piezas con formas complicadas.

Gracias a la fórmula innovadora, la cinta se cierra completamente en la zona de solape y forma un recubrimiento tubular resistente.

DENSOLEN®-S10 es un sistema homologado por DIN-DVGW (**B 50**) con una resistencia al impacto que corresponde a la clase C.

Referencia normativa:
(Reg.No.: NV5180BQ0011)

- EN 12068 – **B 50**
- DIN 30672 – **B 50**



DENSOLEN®-S10 es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-S10 es compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-S10** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer Una capa de fondo con disolvente que proporciona la adherencia óptima de las cintas **DENSOLEN®** al sustrato.

Ver la información separada del producto **DENSOLEN®-HT Primer**.

DENSOLEN®-S10 es una cinta de plástico con tres capas coextruida hecha en material de soporte con polietileno estabilizado y con adhesivo de caucho butílico por ambos lados.



DENSOLEN®-S10



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-S10 Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-
Espesor total	mm	≥ 0,8	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,14	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,38	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,28	
Alargamiento de rotura	%	≥ 250	DIN 30672
Resistencia al desgarre	+23 °C (+73 °F) N / cm	≥ 40	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 10	DIN 53481
Absorción de agua	+23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días %	≤ 0,1 / ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-S10 (4 capas) con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT		
	Cinta	DENSOLEN®-S10, 4 capas		
Resistencia eléctrica al aislamiento	Ohm · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁹	EN 12068
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵	-	DIN 53482 ASTM D257
Resistencia de pelar Metal / imprimación / S10	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	≥ 4 ≥ 0,4
		≥ 20	≥ 3	
Resistencia de pelar capa-capa S10 / S10	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	≥ 8 ≥ 2
		≥ 25	≥ 3	
Resistencia a la penetración – grosor de capa remanente	+50 °C (+122 °F), 1MPa mm	≥ 0,8	> 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto (4 capas)	J	≥ 15 (cumple con clase C)	≥ 10	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 8	-	ASTM G8
Resistencia al cizallamiento +23 °C (+73 °F)	en acero	≥ 15	5	
	en PE	≥ 15	5	

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente

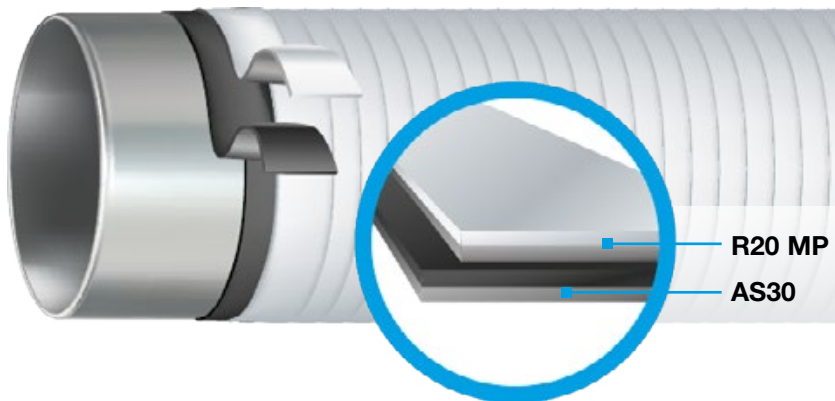
con las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm

recomendamos el uso de la encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSOLEN®-S10 Ø del centro 41 mm	15	30	0,45	18	8,1	270	9,7
	15	50	0,75	12	9	180	10,6
	15	100	1,5	6	9	90	10,5
	15	150	2,25	6	13,5	90	15,75

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Cinta de tres capas de co-extrusión real.
- Evita el riesgo de corrosión espiral, comparado con una cinta de dos capas.
- Sistema con certificación DIN-DVGW para la clase B 50 según EN 12068.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Cinta con excelente elasticidad y alargamiento de rotura.
- Sistema rentable, con excelente relación precio-rendimiento.

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP

Sistema de dos cintas para la protección anticorrosiva de tubos y líneas metálicas según DIN 30672 y EN 12068.

Descripción

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP es un sistema de dos cintas para la aplicación en frío en la protección anticorrosiva de tubos y líneas de metal, con excelentes características comerciales y de calidad. Gracias a la fórmula innovadora, las cintas autovulcanizan completamente en la zona de solape y forman una envoltura tubular resistente.

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP cumple con los requisitos de resistencia al impacto de la clase **B 50** según EN 12068 e incluso con la resistencia a la perforación de la clase **C 50**.

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP es compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y bitumen.

Normas:

(Reg.No.: NG-5180CP0056)

- EN 12068 – **B 50**



El sistema **DENSOLEN®-AS30/-R20 MP** se compone de:

■ DENSOLEN®-HT Primer

Una capa de fondo con disolvente para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Durante la aplicación en entornos calientes es posible utilizar opcionalmente la variante **DENSOLEN®-MT25 Primer**. Véase la hoja técnica separada del producto **DENSOLEN®-Primer**.

■ DENSOLEN®-AS30

Una cinta adhesiva de coextrusión real tricapa, hecha con una lámina de base de polietileno, cubierta adhesivo de caucho butílico en ambas caras. **DENSOLEN®-AS30** autovulcaniza completamente en el área de solape y forma una envoltura en forma de tubo flexible, creando una protección anticorrosiva fiable y duradera. Entre el adhesivo y la lámina de soporte, con la capa intermedia coextruida se garantiza una unión excelente.



Sección esquemática de **DENSOLEN®-AS30**.

■ DENSOLEN®-R20 MP

Una cinta sintética bicapa de coextrusión real, hecha con una lámina de soporte blanca resistente, con recubrimiento de caucho butílico en una cara. Gracias a la capa intermedia coextruida se logra una unión excelente entre el adhesivo y la lámina de soporte.

La capa adhesiva del caucho butílico se sella completamente con la capa exterior de la cinta **DENSOLEN®-AS30**.



Cinta **DENSOLEN®-R20 MP**.



Propiedades típicas

DENSOLEN®-AS30 y DENSOLEN®-R20 MP

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS30 Valor típico	DENSOLEN®-R20 MP Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Blanco	-
Color interior del adhesivo butílico	-	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo butílico	-	Negro	-	-
Espesor total	mm	≥ 0,5	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,3	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor adhesivo interior aprox.	mm	≥ 0,2	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor adhesivo exterior aprox.	mm	≥ 0,08	-	
Alargamiento a la rotura	%	≥ 600	≥ 500	DIN 30672
Resistencia a la tracción +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 65	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 40	≥ 50	ASTM D149

DENSOLEN®-AS30/-R20 MP con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS30/-R20 MP Valor típico		Valor requerido		Norma
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm · m ²	≥ 10 ¹¹		≥ 10 ⁶		EN 12068
Resistencia eléctrica de la parte interior	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁶		-		ASTM D257
Adherencia metal / primer / cinta	N / cm	+23 °C (+73 °F) +50 °C (+122 °F)		≥ 4	≥ 0,4	EN 12068
		≥ 15	≥ 2			
Adherencia capa / capa	N / cm	+23 °C (+73 °F) +50 °C (+122 °F)		-	-	ASTM D1000
		≥ 33	≥ 2,5			
AS30 / AS30	N / cm	≥ 22	≥ 4	≥ 8	≥ 2	EN 12068
AS30 / R20 MP		≥ 22	≥ 3,5	≥ 8	≥ 2	
R20 MP / R20 MP		≥ 4	≥ 3,5	≥ 2	≥ 2	
Resistencia a la penetración – espesor residual		+50 °C (+122 °F)				
con carga del punzón 10 N / mm ² , punzón de Ø 5,65 mm	mm	> 1,3 (cumple con clase B)		> 0,6		EN 12068
con carga del punzón 10 N / mm ² , punzón de Ø 1,8 mm		> 0,6 (cumple con clase C)		> 0,6		
Resistencia al impacto	J	≥ 10		≥ 8		EN 12068
Desprendimiento catódico (radio)	mm	< 2		< 20		EN 12068
Resistencia al cizallamiento		+23 °C (+73 °F)				EN 12068
en acero	N / cm ²	≥ 8		5		EN 12068
en revestimiento de fábrica		≥ 8		5		
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	< 0,2		-		ASTM E96

Las cintas **DENSOLEN®** pueden aplicarse fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente utilizando las

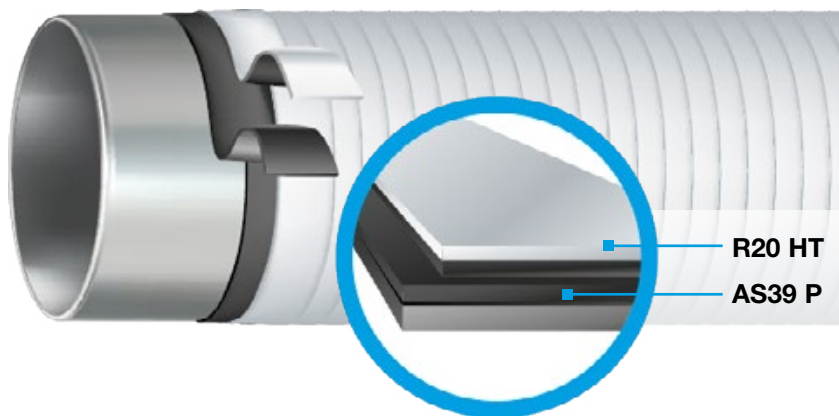
encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de

la encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de aplicación excelente.

Suministro y embalaje

	Longitud (m)	Ancho (mm)	m ² / rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	lin. m	kg (aprox.)
DENSOLEN®-AS30 Kern Ø 41 mm	30	50	1,5	10	15	300	10
	30	100	3	5	15	150	10
	30	150	4,5	5	22,5	150	15
DENSOLEN®-AS30 Kern Ø 78 mm	70	100	7	3	21	210	13
	70	150	10,5	2	21	140	13
DENSOLEN®-R20 MP Kern Ø 41 mm	30	50	1,5	12	18	360	11
	30	100	3	6	18	180	11
	30	150	4,5	6	27	180	17
DENSOLEN®-R20 MP Kern Ø 78 mm	70	100	7	3	21	210	13
	70	150	10,5	2	21	140	13

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Cinta de tres capas realmente co-extruida, como capa interior y cinta de dos cintas como capa exterior.
- Protección mecánica y anticorrosiva excelentes combinada con una elasticidad de cinta excepcional.
- Desde hace más de 30 años con un sólido historial de miles de kilómetros en todo el mundo.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: C 50 (EN 12068, DIN 30672)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Para temperaturas de hasta +85 °C (+185 °F).

DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT

Sistema de dos cintas para la protección anticorrosiva de tubos y líneas metálicas según DIN 30672, EN 12068 y ASTM.

Descripción

DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT es un sistema de dos cintas de procesamiento en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías bajo condiciones de corrosión y cargas mecánicas extremas.

Gracias a la fórmula innovadora, las cintas se cierran completamente en la zona de solape y forman un recubrimiento tubular resistente.

El sistema **DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT** dispone de un certificado de DIN-DVGW (n.º de reg.: NV-5180BO0176).

Normas:

- EN 12068 – C 50
- DIN 30672 – C 50



DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT se ha probado en todo el mundo en numerosos proyectos de construcción y dispone de numerosas homologaciones por parte de

operadores de redes de tuberías como por ejemplo la Indian Oil Corporation Ltd.

DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT es compatible con envolturas de fábrica hechas en PE, PP, FBE, PU y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer

Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con bandas **DENSOLEN®**.



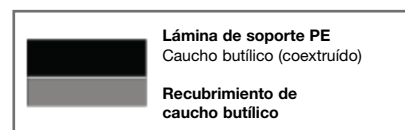
DENSOLEN®-AS39 P

DENSOLEN®-AS39 P

Una cinta de plástico realmente coextruida de 3 capas hecha en material estabilizado de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados.

DENSOLEN®-R20 HT

Una cinta de plástico realmente coextruida de 2 capas hecha en una lámina estabilizada de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados. La unión excelente entre el adhesivo y la lámina de soporte se garantiza con la capa intermedia coextruida. La capa adhesiva se cierra completamente con la capa exterior de **DENSOLEN®-AS39 P**.



DENSOLEN®-R20 HT



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS39 P Valor típico	DENSOLEN®-R20 HT Valor típico	Norma
Color de la lámina portante	-	Negro	Blanco, Negro o Azul	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor total	mm	≥ 0,8	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina portante	mm	≥ 0,2	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,5	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,1	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 600	≥ 550	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23°C (+73°F)	N / cm	≥ 100	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 40	≥ 35	DIN 53481
Absorción de agua +23°C (+73°F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1 / ≤ 0,4	≤ 0,1 / ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	≤ 5 · 10 ⁻²	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS39 P/-R20 HT Valor típico	Valor requerido		Norma	
Resistencia eléctrica al aislamiento	Ohm · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸		EN 12068	
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵	-		DIN 53482 ASTM D257	
Resistencia de pelar Metal / imprimación / cinta	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068 ASTM D1000
		≥ 25	≥ 3	≥ 10	≥ 1	
Resistencia de pelar capa-capas	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	-		EN 12068
		AS39 P / AS39 P	≥ 30	≥ 4	≥ 15	
AS39 P / R20 HT		≥ 30	≥ 3	≥ 2	≥ 2	
R20 HT / R20 HT		≥ 3	≥ 3	≥ 2	≥ 2	
Resistencia a la penetración - grosor de capa remanente con carga del punzón 10N / mm ² , Ø de punzón 1,8 mm)	mm	+50 °C (+122 °F)				EN 12068
		≥ 1,1	≥ 0,6			
Resistencia al impacto	J	≥ 16	≥ 15			EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6	< 20			ASTM G8
Resistencia a la tracción y al cizallamiento	N / cm ²	+23 °C (+73 °F)				EN 12068
		en acero	≥ 15	5		
en recubrimiento de fábrica PE		≥ 15	5			

Las cintas DENSOLEN® se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

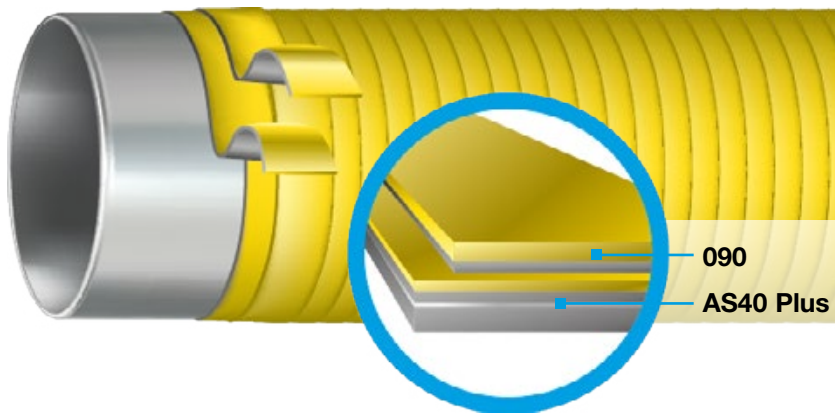
las encintadoras originales DENSO MAT®. Con las cintas DENSOLEN® de anchos > 50 mm se recomienda el uso de una

encintadora DENSO MAT® con el fin de garantizar una calidad de procesamiento excelente y uniforme.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / rollo	Rollos	Contenido por caja			
					m ²	ml	kg (aprox.)	
DENSOLEN®-AS39 P	Ø de centro 41 mm	15	50	0,75	12	9	180	9,0
		15	100	1,5	6	9	90	10,2
		15	150	2,25	6	13,5	90	13,0
	Ø de centro 78 mm	70	100	7	3	21	210	19,0
		70	150	10,5	2	21	140	19,0
DENSOLEN®-R20 HT	Ø de centro 41 mm	30	50	1,5	12	18	360	11,0
		30	100	3,0	6	18	180	11,0
		30	150	4,5	6	27	180	17,0
	Ø de centro 78 mm	70	100	7	3	21	210	13,0
		70	150	10,5	2	21	140	13,0

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Homologación de GRTgaz (FR) para la clase de carga HR (RV02).
- Cumple con la clase de carga **B 50** de EN 12068 para temperaturas de servicio de hasta +50 °C (+122 °F).
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PUR y bitumen.
- Perfecto para la protección anticorrosiva en redes de distribución de gas.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-090

Sistema de dos cintas para el revestimiento posterior de tuberías, especialmente en redes de distribución de gas.

Descripción

DENSOLEN®-AS40 Plus/-090 es un sistema de cinta para la protección anticorrosiva permanente en tuberías enterradas.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-090 es perfecto para el uso en tubos con ancho nominal pequeño. El color amarillo de la cinta exterior está adaptado para el uso en redes de distribución de gas.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-090 cumple los requisitos de la clase de carga **B 50** según EN 12068. Además, **DENSOLEN®-AS40 Plus/090** cumple los requisitos de la clase de carga HR de la especificación RV02 de GRTgaz (Francia) (n.º de certificado 106).

Normas:

- EN 12068 – B 50



DENSOLEN®-AS40 Plus, como cinta interior, cumple con la protección anticorrosiva esencial del sistema de envoltura. **DENSOLEN®-AS40 Plus** es una cinta de 3 capas coextruída con un recubrimiento de caucho butílico asimétrico por ambos lados.

Gracias a estas 3 capas y a la autosoldadura del recubrimiento superior e inferior en caucho butílico se forma en el área de solape de la cinta un envoltura prácticamente hermética al gas y al agua.

DENSOLEN®-090 se utiliza como cinta exterior en el sistema de envoltura y sirve para la protección mecánica de la cinta interior. **DENSOLEN®-090** es una cinta de dos capas flexible con capa exterior de polietileno y un recubrimiento interior de caucho butílico que se suelda a la capa exterior de la cinta interior. Las dos cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Typische Produkteigenschaften

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS40 Plus Valor típico	DENSOLEN®-090 Valor típico	Método de comprobación
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Amarillo	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,8	≥ 0,4	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,28	≥ 0,26	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,44	≥ 0,14	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,08	-	
Absorción de agua (1 d/ 30 d)	%	≤ 0,1 / ≤0,4	-	ASTM D570
Alargamiento de rotura	%	≥ 600	≥ 400	DIN 30672
Resistencia al desgarre	N / cm	≥ 100	≥ 35	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 40	-	ASTM D149

DENSOLEN®-AS40 Plus/-090 con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma	
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT Primer	-	-	
	Cinta interior	DENSOLEN®-AS40 Plus, 2 capas	-	-	
	Cinta exterior	DENSOLEN®-090, 2 capas	-	-	
Espesor total	mm	≥2,4	-	-	
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥10 ¹⁰	≥10 ⁶	EN 12068	
Resistencia de pelar	+23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 25	≥ 4	EN 12068
	+50 °C (+122 °F)	N / cm	≥ 2,5	≥ 0,4	EN 12068
Resistencia de pelar capa/capa	AS40 Plus / AS40 Plus	N / cm	≥ 30	≥ 8	
	AS40 Plus / 090	N / cm	≥ 30	≥ 8	EN 12068
	090 / 090	N / cm	≥ 2	≥ 2	
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente)	+23 °C (+73 °F) (1N / mm ²)	mm	≥0,6	≥ 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	J	≥ 16	≥ 15	GdF RV 02
	J	J	≥ 10	≥ 8	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	mm	≤ 6	≤ 20	EN 12068
Resistencia a la tracción y al cizallamiento +23 °C (+73 °F)	en acero	N / cm ²	≥ 15	≥ 5	EN 12068
	en PE	N / cm ²	≥ 15	≥ 5	EN 12068

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

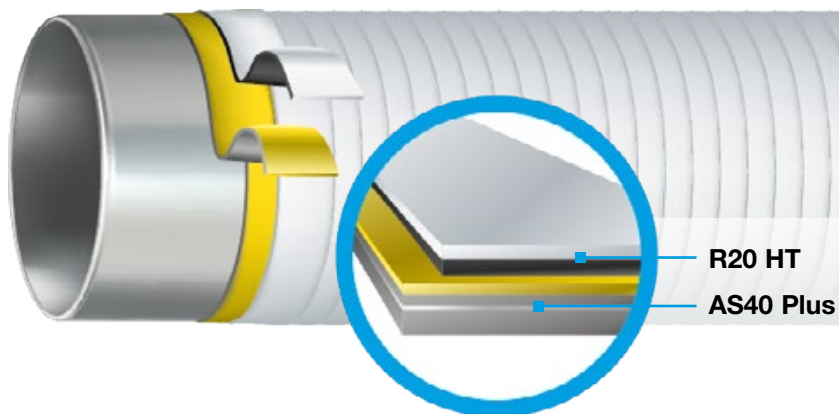
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de anchos > 50 mm se recomienda el uso de

encintadoras **DENSOMAT®** para garantizar una calidad de procesamiento excelente y uniforme.

Suministro y embalaje

	Longitud (m)	Ancho (mm)	Bobinas	Contenido por cartón		kg (aprox.)
				m lin.	m ²	
DENSOLEN®-AS40 Plus	15	30	18	270	8,1	9,3
	15	50	12	180	9	10,2
	70	100	6	90	9	10,1
	70	100	3	210	21	19
DENSOLEN®-090	70	150	2	140	21	19
	30	30	18	540	16,2	9
	30	50	12	360	18	10
	30	100	6	180	18	10
	150	100	3	450	45	21

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales

- Homologación de GRTgaz (FR) para la clase de carga STHR (RV02).
- Cumple la clase de carga C 50 según EN 12068.
- Protección anticorrosiva demostrada gracias a la cinta de 3 capas coextruída.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PUR y bitumen.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT

Sistema de dos cintas para la protección anticorrosiva de tubos y líneas metálicas según DIN 30672 y EN 12068.

Descripción

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT es un sistema de dos cintas de procesamiento en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías bajo condiciones de corrosión y cargas mecánicas extremas.

En comparación con el sistema de una cinta, **DENSOLEN®-AS40 Plus** logra con la cinta exterior **DENSOLEN®-R20 HT** una superficie robusta y con más resistencia UV de la envoltura.

El sistema **DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT** dispone de un certificado DIN-DVGW (n.º de reg.: DV-5180BT0429).

Normas:

- EN 12068 – C 50
- DIN 30672 – C 50



DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT muestra una coalescencia de las cintas en el área de solape, formando así una

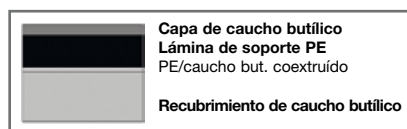
envoltura hermética y resistente con forma de tubo flexible.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT es compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**.



DENSOLEN®-AS40 Plus

DENSOLEN®-AS40 Plus Una cinta de plástico de 3 capas

realmente coextruída en material de soporte estabilizado con polietileno y adhesivo de caucho butílico por ambos lados.

DENSOLEN®-R20 HT Una cinta de plástico realmente coextruída de 2 capas hecha en una lámina estabilizada de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados. La unión excelente entre el adhesivo y la lámina de soporte se garantiza con la capa intermedia coextruída. La capa adhesiva se cierra completamente con la capa exterior de **DENSOLEN®-AS40 Plus**.



DENSOLEN®-R20 HT



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico DENSOLEN®-AS40 Plus	Valor típico DENSOLEN®-R20 HT	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro, Amarillo o Azul	Blanco, Negro o Azul	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,8	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,2	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,5	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,1	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 600	≥ 550	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 100	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 40	≥ 35	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1/≤ 0,4	≤ 0,1/≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	≤ 5 · 10 ⁻²	DIN 53122

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	Valor típico DENSOLEN®-AS40 Plus/-R20 HT		Valor requerido		Norma
Resistencia eléctrica al aislamiento	Ohm · m ²	≥ 10 ¹⁰		≥ 10 ⁸		EN 12068
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵		-		DIN 53482 ASTM D257
Resistencia de pelar Metal / imprimación / cinta	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068
		≥ 25	≥ 3	≥ 10	≥ 1	ASTM D1000
Resistencia de pelar capa-capa AS40 Plus / AS40 Plus	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	≥ 15	≥ 2	EN 12068
		≥ 30	≥ 4	≥ 2	≥ 2	
AS40 Plus / R20 HT		≥ 30	≥ 3	≥ 2	≥ 2	
R20 HT / R20 HT		≥ 3	≥ 3	≥ 2	≥ 2	
Resistencia a la penetración - grosor de capa remanente con carga del punzón 10N / mm ² , Ø de punzón 1,8 mm MPa)	mm	+50 °C (+122 °F)		≥ 0,6		EN 12068
		≥ 1,1				
Resistencia al impacto	J	≥ 16		≥ 15		EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6		< 20		ASTM G8
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	+23 °C (+73 °F)		5		EN 12068
		≥ 15				
en recubrimiento de fábrica PE		≥ 15		5		

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

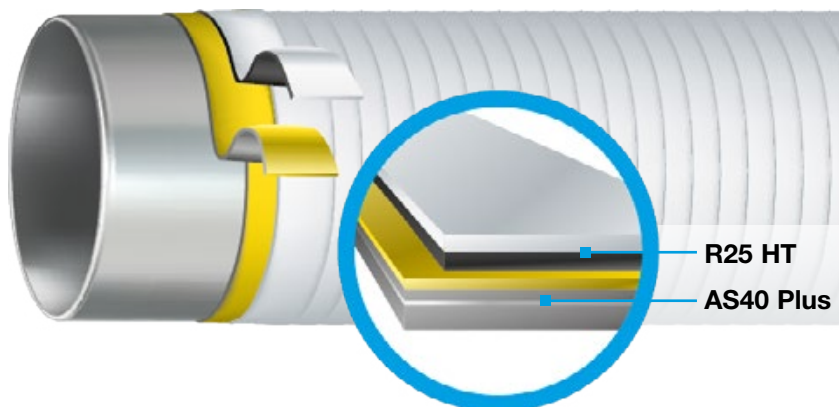
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de anchos > 50 mm se recomienda el uso de una

encintadora **DENSOMAT®** con el fin de garantizar una calidad de procesamiento excelente y uniforme.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / Rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	ml	kg (aprox.)
DENSOLEN®-AS40 Plus	Ø de centro 41 mm	15	0,45	18	8	270	7,0
		15	0,75	12	9	180	9,0
	Ø de centro 78 mm	15	1,5	6	9	90	10,2
		70	7	3	21	210	19,0
		70	10,5	2	21	140	19,0
DENSOLEN®-R20 HT	Ø de centro 41 mm	30	1,5	12	18	360	11,0
		30	3,0	6	18	180	11,0
	Ø de centro 78 mm	70	7	3	21	210	13,0
		70	10,5	2	21	140	13,0

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Homologación de GRTgaz (FR) para la clase de carga STHR (RV02).
- Cumple la clase de carga **C 50** según EN 12068.
- Protección anticorrosiva demostrada gracias a la cinta de 3 capas coextruída.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PUR y bitumen.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT

Sistema de dos cintas para el revestimiento posterior de tuberías, especialmente en caso de cargas mecánicas muy elevadas y grandes diámetros.

Descripción

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT es un sistema de envoltura para la protección anticorrosiva permanente de tuberías bajo las exigencias más elevadas de capacidad de carga y durabilidad.

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT está diseñado para la envoltura de cordones de soldadura o la rehabilitación de envolturas de protección anticorrosiva en conductos de transporte, especialmente con anchos nominales grandes.

El sistema **DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT** cumple los requisitos de la clase de carga **C 50** según EN 12068 y además, las altas exigencias de la clase de carga STHR

de la especificación RV02 de GRTgaz (Francia) (n.º de certificado 214).

Normas:

- EN 12068 – C 50



DENSOLEN®-AS40 Plus, como cinta interior, cumple con la protección anticorrosiva esencial del sistema de envoltura. **DENSOLEN®-AS40 Plus** es una cinta de 3 capas coextruída.

Gracias a estas 3 capas y a la autosoldadura del recubrimiento superior e inferior en caucho butílico se forma en el área de solape de la cinta un envoltura prácticamente hermética al gas y al agua.

DENSOLEN®-R25 HT es una cinta de dos capas robusta compuesta por una capa exterior de polietileno de alta densidad y un recubrimiento de caucho butílico que se cierra con la capa externa de la cinta interior. La capa externa de polietileno de alta resistencia y el gran espesor relativo de 0,65 mm producen una protección mecánica excelente de la envoltura.

Las dos cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Propiedades típicas

Características	Unidad	DENSOLEN®-AS40 Plus Valor típico	DENSOLEN®-R25 HT Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Blanco, Negro o Amarillo	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,8	≥ 0,65	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,28	≥ 0,33	
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,44	≥ 0,32	ISO 4591 ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,08	-	
Absorción de agua (1 d/30 d)	%	≤ 0,1 / ≤ 0,4	≤ 0,1 / ≤ 0,4	ASTM D570
Alargamiento de rotura	%	≥ 600	≥ 450	DIN 30672
Resistencia al desgarre	N / cm	≥ 100	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 40	-	ASTM D149

DENSOLEN®-AS40 Plus/-R25 HT con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma	
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT Primer	-	-	
	Cinta interior	DENSOLEN®-AS40 Plus, 2 capas	-	-	
	Cinta exterior	DENSOLEN®-R25 HT, 2 capas	-	-	
Espesor total	mm	≥ 2,9	-	-	
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068	
Resistencia de pelar	+23 °C (+73 °F)	≥ 25	≥ 10	EN 12068	
	+50 °C (+122 °F)	≥ 2,5	≥ 1	EN 12068	
Resistencia de pelar capa / capa	AS40 Plus / AS40 Plus	≥ 30	≥ 15		
	AS40 Plus / R25 HT	≥ 30	≥ 15	EN 12068	
	R25 HT / R25 HT	≥ 3	≥ 2		
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente)	+23 °C (+73 °F) (15 MPa)	mm	≥ 0,6	≥ 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	≥ 30		GdF RV 02	
	J	≥ 17	≥ 15	EN 12068	
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6	≤ 20	EN 12068	
Resistencia a la tracción y al cizallamiento +23° C (+73 °F)	en acero	N / cm ²	≥ 15	≥ 5	EN 12068
	en PE	N / cm ²	≥ 15	≥ 5	

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesa-miento es aún más eficiente con

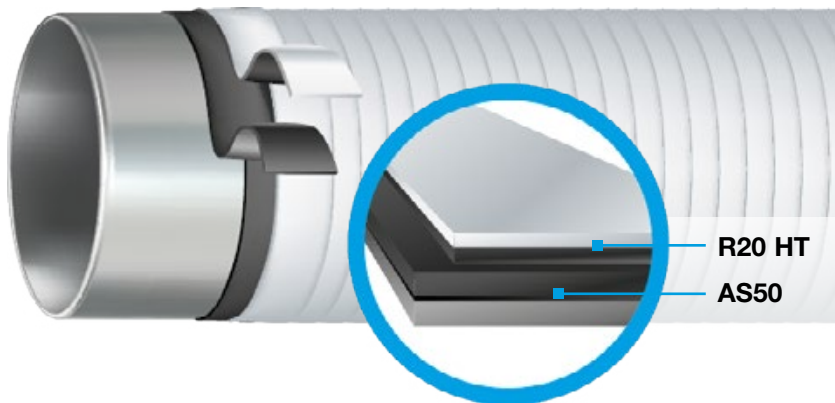
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de anchos > 50 mm se recomienda el uso de

encintadoras **DENSOMAT®** para garantizar una calidad de procesamiento excelente y uniforme.

Suministro y embalaje

		Largo (m)	Ancho (mm)	Rollos	m ²	Contenido por caja	
						ml	kg (aprox.)
DENSOLEN®-AS40 Plus	Ø de centro 41 mm	15	30	18	8,1	270	7,0
		15	50	12	9	180	9,0
		15	100	6	9	90	10,2
	Ø de centro 78 mm	70	100	3	21	210	19,0
		70	150	2	21	140	19,0
		24	30	18	13	432	10,0
DENSOLEN®-R25 HT	Ø de centro 41 mm	24	50	12	14,4	288	11,0
		24	100	6	14,4	144	11,0
		100	100	3	30	300	22,5
	Ø de centro 78 mm	100	100	3	30	300	22,5

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Cinta de tres capas realmente coextruída.
- Protección mecánica y anticorrosiva máxima combinada con una elasticidad de cinta excepcional.
- Supera los requisitos de la clase de carga C 50 según EN 12068.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: C 50 (EN 12068, DIN 30672)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Para temperaturas de hasta +85 °C (+185 °F)

DENSOLEN®-AS50/-R20 HT

Sistema de dos cintas para el recubrimiento de protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías según DIN 30672 y EN 12068. Para condiciones de corrosión y cargas mecánicas extremas con una elasticidad de la cinta excelente.

Descripción

DENSOLEN®-AS50/-R20 HT es un sistema de dos cintas de aplicación en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías con propiedades excelentes. La resistencia a la impresión $\geq 1,2$ mm, es 100% mejor que los requisitos de $\geq 0,6$ mm para la clase de carga C y una resistencia al impacto de ≥ 20 J, muestran la naturaleza única de este sistema de cinta.

DENSOLEN®-AS50/-R20 HT es un sistema homologado por DIN-DVGW (n.º reg.: NV5180CN0381) y SASOL.



Normas:

- EN 12068 – C 50
- DIN 30672 – C 50

DENSOLEN®-AS50/-R20 HT es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias y los electrolitos.

DENSOLEN®-AS50/-R20 HT es compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-AS50/-R20 HT** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer

Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Ver la información separada del producto **DENSOLEN®-HT Primer**.

DENSOLEN®-AS50

Una cinta adhesiva realmente coextruída de 3 capas hecha con material de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados. **DENSOLEN®-AS50** tiene un espesor de $\geq 1,1$ mm.

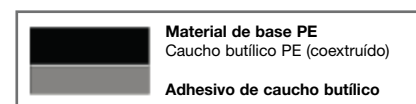
DENSOLEN®-AS50 cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.



DENSOLEN®-AS50

DENSOLEN®-R20 HT

Una cinta de plástico de 2 capas realmente coextruída hecha en lámina de soporte estabilizada de polietileno blanco con un adhesivo de caucho butílico por un lado. La unión excelente entre el adhesivo y la lámina de soporte se garantiza con la capa intermedia coextruída. La capa adhesiva se cierra completamente con la capa exterior de **DENSOLEN®-AS50**. **DENSOLEN®-R20 HT** cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.



DENSOLEN®-R20 HT



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS50 Valor típico	DENSOLEN®-R20 HT Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro, Azul	Blanco, Negro, Azul	-
Color del adhesivo de butilo interior	-	Gris	Negro	-
Color del adhesivo butílico exterior	-	Negro	-	-
Espesor total	mm	≥ 1,1	≥ 0,5	
Espesor de la lámina de soporte aprox.	mm	≥ 0,5	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor del recubrimiento interior aprox.	mm	≥ 0,5	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor del recubrimiento exterior aprox.	mm	≥ 0,1	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 550	≥ 550	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 95	≥ 65	EN 12068
Rigidez dieléctrica	kV/mm	≥ 40	≥ 35	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1/ ≤ 0,4	≤ 0,1/ ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	≤ 5 · 10 ⁻²	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-AS50/-R20 HT con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-AS50/-R20 HT Valor típico	Valor requerido	Norma		
Resistencia eléctrica al aislamiento	Ohm · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068		
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵	-	DIN 53482 ASTM D257		
Resistencia de pelar Metal/imprimación/cinta	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068		
		≥ 30	≥ 2,5		≥ 10	≥ 1
Resistencia de pelar capa-capa	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	ASTM D1000		
		≥ 33	≥ 2,5		-	-
AS50 / AS50 AS50 / R20 HT R20 HT / R20 HT	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	EN 12068		
		≥ 30	≥ 4		≥ 15	≥ 2
		≥ 25	≥ 3		≥ 15	≥ 2
Resistencia a la penetración – grosor de capa remanente con carga de punzón (Ø de punzón de 1,8 mm)	mm	+50 °C (+122 °F) ≥ 1,2 (clase C superada al 100 %)	≥ 0,6	EN 12068		
Resistencia al impacto	J	≥ 20	≥ 15	EN 12068		
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6	-	ASTM G8		
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	+23 °C (+73 °F) ≥ 15	5	EN 12068		
en recubrimiento de fábrica		≥ 15	5			

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. Aún más eficiente es el procesamiento con

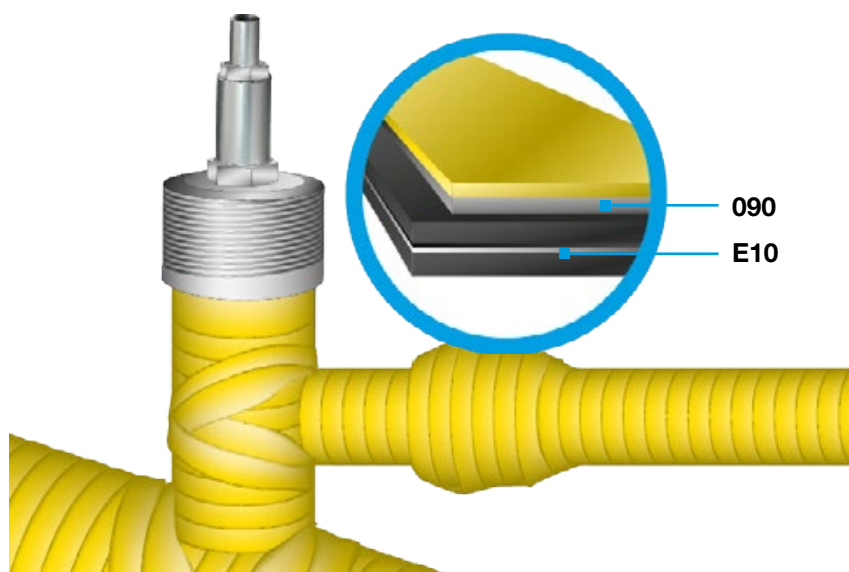
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de anchos > 50 mm se recomienda el uso de una

encintadora **DENSOMAT®** con el fin de garantizar una calidad de procesamiento excelente y uniforme.

Suministro y embalaje

	Núcleo ø	Longitud (m)	Ancho (mm)	m ² / rollo	Contenido por caja			
					Bobinas	m ²	m lin.	kg (aprox.)
DENSOLEN®-AS50	41 mm	10	50	0,5	12	6	120	9,5
		10	100	1,0	6	6	60	8
	78 mm	10	150	1,5	6	9	60	12
		50	100	5	3	15	150	18,5
DENSOLEN®-R20 HT	41 mm	30	50	1,5	12	18	360	11
		30	100	3,0	6	18	180	11
	78 mm	30	150	4,5	6	27	180	17
		70	100	7	3	21	210	13
		70	150	10,5	2	21	140	13

Otras medidas a consultar!.



Ventajas especiales:

- Cinta de tres capas realmente coextruído.
- Óptimo para revestimiento de redes de distribución.
- Plasticidad excelente de la cinta interior y exterior.
- Cumple la clase de carga **B 30** según EN 12068.
- Homologación de Gaz France (FR) para la clase de carga R (RV02).
- Para temperaturas de servicio de +30 °C (+86 °F)

DENSOLEN®-E10/-090

Sistema de dos cintas para el revestimiento posterior de tuberías y componentes de tuberías.

Descripción

DENSOLEN®-E10/-090 es un sistema de protección anticorrosiva permanente para tuberías y componentes de tuberías.

DENSOLEN®-E10/-090 es óptimo para los requisitos de las redes de abastecimiento de la ciudad. La alta flexibilidad y elasticidad de **DENSOLEN®-E10** y **DENSOLEN®-090** permiten una colocación rápida y segura del sistema de revestimiento posterior en los componentes de tuberías como p. ej. piezas en T y valvulerías para edificios. El sistema también es perfecto para tubos con anchos nominales pequeños incluso en condiciones de espacio estrechas.

DENSOLEN®-E10/-090 cumple los requisitos de la clase de carga **B 30** según EN 12068. **DENSOLEN®-E10/090** posee

una homologación de Gaz de France (Francia) para la clase de carga R según la especificación RV02 (n.25).

Normas:

- EN 12068 – **B 30**



DENSOLEN®-E10, como cinta interior, cumple con la protección anticorrosiva esencial del sistema de envoltura.

DENSOLEN®-E10 se compone de un recubrimiento de caucho butílico por ambos lados que está colocado en una lámina de PE interior. Gracias a estas 3 capas y a la autosoldadura del recubrimiento superior e inferior en caucho butílico se forma en el área de solape de la cinta un envoltura prácticamente hermética al gas y al agua. El gran espesor

de 1,0 mm permite una cobertura óptima de la superficie incluso en superficies desiguales.

DENSOLEN®-090 sirve como cinta exterior en el sistema de envoltura.

DENSOLEN®-090 es una cinta de dos capas flexible con capa exterior de polietileno y un recubrimiento interior de caucho butílico que se suelda a la capa exterior de la cinta interior. **DENSOLEN®-090** sirve como capa protectora mecánica para la cinta de protección anticorrosiva interior.

Las dos cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-E10 Valor típico	DENSOLEN®-090 Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	-	Amarillo	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Negro	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 1,0	≥ 0,4	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,025	≥ 0,26	
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,5	≥ 0,14	ISO 4591 ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,45	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 200	≥ 400	DIN 30672
Resistencia al desgarre	N / cm	-	≥ 35	EN 12068

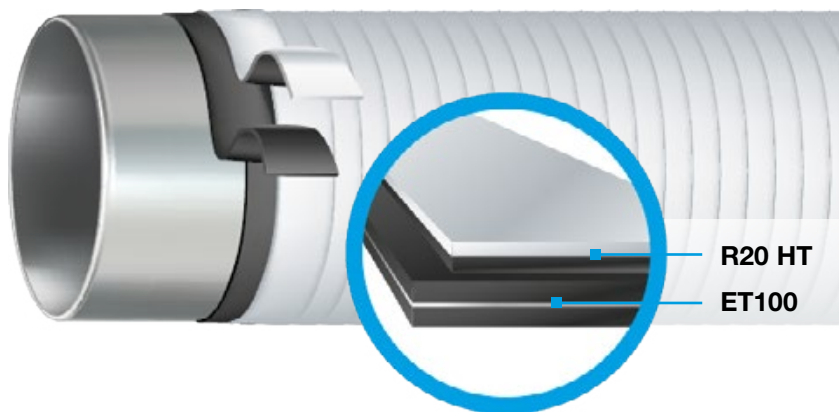
DENSOLEN®-E10/-090 con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT	-	-
	Cinta interior	DENSOLEN®-E10, 2 capas	-	-
	Cinta exterior	DENSOLEN®-090, 2 capas	-	-
Espesor total	mm	≥ 2,8	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁶	EN 12068
Resistencia de pelar +23 °C (+73 °F)	Acero	N / cm	≥ 15	EN 12068
	Recubrimiento de fábrica en PE	N / cm	≥ 10	EN 12068
Resistencia de pelar capa / capa	E10 / E10	N / cm	≥ 30	≥ 8
	E10 / 090	N / cm	≥ 20	≥ 8
	090 / 090	N / cm	≥ 2	≥ 2
Resistencia a penetración (grosor de capa remanente)	+23 °C (+73 °F) (1 MPa)	mm	≥ 1	≥ 0,6
Resistencia al impacto	J	mm	≥ 10	≥ 8
Resistencia contra desprendimiento catódico	mm	mm	≤ 8	≤ 20
Resistencia a la tracción y al cizallamiento	en acero	N / cm ²	≥ 10	≥ 5

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	Rollos	Contenido por caja		
				ml	m ²	kg (aprox.)
DENSOLEN®-E10 Ø del centro 41 mm	12,5	30	18	225	6,75	9
	12,5	50	12	150	7,5	10
	12,5	100	6	75	7,5	10
DENSOLEN®-090 Ø del centro 41 mm	30	30	18	540	16,2	9
	30	50	12	360	18	10
	30	100	6	180	18	10

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Excelente protección anticorrosiva para tuberías con mayor carga de temperatura.
- Capa interior especialmente gruesa y adaptable en resistente cinta de caucho butílico de 1,0 mm.
- Supera los requisitos de la clase de carga B 70 según EN 12068.
- Sistema homologado por Enagás / España: B 70 (EN 12068, DIN 30672)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Para temperaturas de hasta +100 °C (+212 °F).

DENSOLEN®-ET100/-R20 HT

Sistema de dos cintas para altas temperaturas y el recubrimiento de protección anticorrosiva de líneas metálicas y tuberías según DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA. Especialmente adecuado para elevadas temperaturas de servicio en conducciones de calefacción urbana, oleoductos y construcción de estaciones.

Descripción

DENSOLEN®-ET100/-R20 HT es un sistema de dos cintas para altas temperaturas de procesamiento en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías. **DENSOLEN®-ET100/-R20 HT** dispone de características excelentes, especialmente a mayores temperaturas de servicio, p. ej. en tuberías de calor a distancia, estaciones de compresores y oleoductos.

DENSOLEN®-ET100/-R20 HT es un sistema homologado por Enagás S.A. (España).

Normas:

- EN 12068 – B 70
- DIN 30672 – B 70



DENSOLEN®-ET100/-R20 HT es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-ET100/-R20 HT es compatible con envolturas de fábrica hechas en PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-ET100/-R20 HT** se compone de:

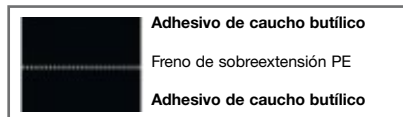
DENSOLEN®-HT Primer

Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Ver la información separada del producto **DENSOLEN®-HT Primer**.

DENSOLEN®-ET100

Una cinta de caucho butílico de 3 capas realmente coextruida con adhesivo de caucho butílico por ambos lados y un freno de sobre extensión en lámina de polietileno estabilizado. La fórmula especial del adhesivo de caucho butílico en **DENSOLEN®-ET100** concede a la cinta una resistencia térmica extraordinaria de hasta +100 °C (+212 °F). **DENSOLEN®-ET100** tiene un espesor de ≥1,0 mm.

DENSOLEN®-ET100 cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.



DENSOLEN®-ET100

DENSOLEN®-R20 HT

Una cinta de plástico realmente coextruida de 2 capas hecha en una lámina estabilizada de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados. La unión excelente entre el adhesivo y la lámina de soporte se garantiza con la capa intermedia coextruida. La capa adhesiva se cierra completamente con la capa exterior de **DENSOLEN®-ET100**.

DENSOLEN®-R20 HT cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.



DENSOLEN®-R20 HT

DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus

Manta anti-roca como capa exterior de protección mecánica recomendamos a partir de +70 °C (+158 °F) de temperatura de servicio el uso de la manta anti-roca **DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus** a modo de protección mecánica adicional.



Propiedades típicas

DENSOLEN®-ET100 y DENSOLEN®-R20 HT

Característica	Unidad	DENSOLEN®-ET100 Valor típico	DENSOLEN®-R20 HT Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Incoloro	Blanco	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Negro	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor total	mm	≥ 1,0	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,025	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,5	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,5	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 200	≥ 550	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	-	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 35	≥ 35	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1 / ≤ 0,4	≤ 0,1 / ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	≤ 5 · 10 ⁻²	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-ET100/-R20 HT con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	Valor típico					Norma	
Configuración del sistema	Imprimación	DENSOLEN®-HT Primer						
	Bobinado interior	DENSOLEN®-ET100, 2 capas					-	
	Bobinado exterior	DENSOLEN®-R20 HT, 2 capas					-	
	Protección mecánica	DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus manta anti-roca					-	
Espesor de la envoltura (sin la manta anti-roca DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus)	mm	3,0					-	
Resistencia esp. eléc. de la envoltura	Ohm · m ²	>10 ¹⁰					DIN EN 12068	
Resistencia de paso	Ohm · cm	>10 ¹⁵					ASTM D 257	
Resistencia al impacto	J	16					DIN EN 12068	
		+23 +50 +70 +85 +100 (+73) (+122) (+158) (+185) (+212)						
Resistencia al impacto en acero	N / cm	30	5	2,5 **	1,4 **	0,8 **	DIN EN 12068	
Resistencia a la tracción y al cizallamiento	N / cm ²	15	6	5 **	4,8 **	4,5 **	DIN EN 12068	
Resistencia a la impresión, grosor de capa remanente del sistema de cinta sin manta anti-roca	Carga 10 N / mm ² , punzón de Ø 1,8 mm	mm	-	2,1	1,6	0,9	-	DIN EN 12068
	Carga 1 N / mm ² , punzón de Ø 5,65 mm	mm	-	-	2,1	1,8	0,9	
Desprendimiento catódico (radio)	mm	8 28 - - -					DIN EN 12068	
		8 - - - -					ASTM G 8	

** Valores pasados 7 días de acondicionamiento a temperatura de prueba.

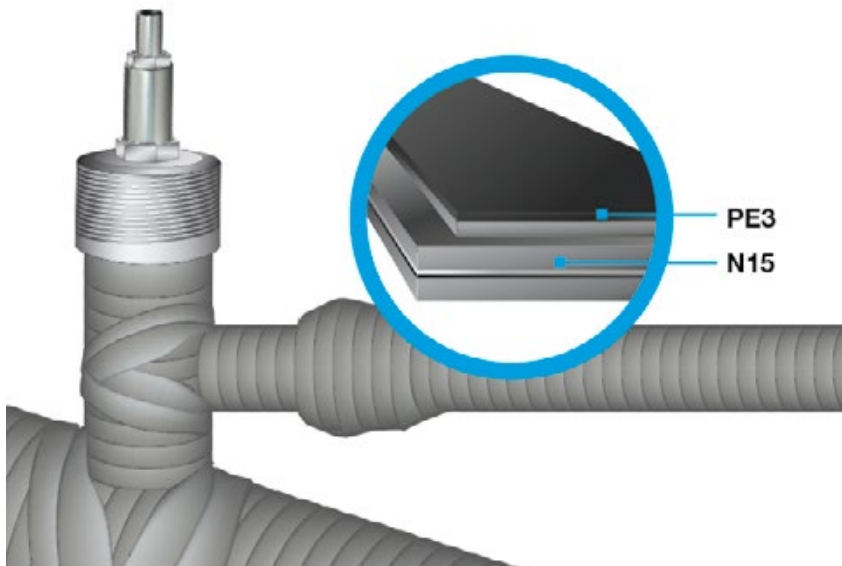
Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesa-miento es aún más eficiente con

las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / Rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	ml	kg (aprox.)
DENSOLEN®-ET100 Ø del centro 41 mm	12,5	30	0,375	18	6,0	225	8,0
	12,5	50	0,625	12	7,5	150	10,0
	12,5	100	1,25	6	7,5	75	10,0
	12,5	150	1,875	6	11,25	75	15,0
DENSOLEN®-R20 HT Ø del centro 41 mm	30	30	0,9	18	16,2	540	10,0
	30	50	1,5	12	18	360	11,0
	30	100	3,0	6	18	180	11,0
	30	150	4,5	6	27	180	17,0



Ventajas especiales:

- Capa interior especialmente gruesa y dúctil de 1,5 mm de caucho butílico resistente.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: B 30 (EN 12068).
- Excelente plasticidad de la cinta interior y exterior.
- Óptimo para revestimientos en redes de distribución.
- Aplicación sencilla incluso manualmente.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

DENSOLEN®-N15/-PE3

Sistema de dos cintas para el recubrimiento de protección anticorrosiva de tubos de metal, tuberías, contenedores y piezas mecanizadas según EN 12068 y DIN 30672.

Descripción

DENSOLEN®-N15/-PE3 es un sistema de dos cintas de aplicación en frío para la protección anticorrosiva de tubos de metal y piezas mecanizadas. **DENSOLEN®-N15/-PE3** está optimizado para los requisitos en redes urbanas de abastecimiento. La alta flexibilidad y elasticidad de **DENSOLEN®-N15** y **DENSOLEN®-PE3** permiten una colocación rápida y segura del sistema de revestimiento posterior en componentes de tuberías, como p. ej. piezas en T y valvulería de conexiones domésticas. El sistema también es ideal para tubos con pequeños anchos nominales y en condiciones de poco espacio.

DENSOLEN®-N15/-PE3 dispone de una certificación de DVGW para una clase de carga **B 30** según EN 12068 (n.º de reg.: NV-5180CQ0257).

Normas:

- EN 12068 – **B 30**
- DIN 30672 – **B 30**



DENSOLEN®-N15/-PE3 es prácticamente impermeable al vapor de agua, al oxígeno y es resistente contra las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-N15/-PE3 es compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

DENSOLEN®-N15 como cinta interior cumple esencialmente la protección anticorrosiva del sistema de envoltura.

DENSOLEN®-N15 se compone de un recubrimiento de caucho butílico por ambos lados que está colocado sobre una lámina de PE interior coextruída. Gracias a su composición de 3 capas, en el área de solape de la cinta se forma una envoltura prácticamente hermética al gas y al agua debido a la capacidad de sellado automático del recubrimiento superior e inferior de caucho butílico. La elástica capa adhesiva de caucho butílico permite

a **DENSOLEN®-N15** adaptarse óptimamente a sustratos desiguales.

DENSOLEN®-PE3 es una cinta de plástico de 2 capas realmente coextruída hecha en lámina portante estabilizada de polietileno negro con un adhesivo de caucho butílico por un lado. El espesor es $\geq 0,4$ mm. Gracias a la capa intermedia coextruída se garantiza la excelente unión entre el adhesivo y la lámina portante. La capa adhesiva se cierra completamente con la capa exterior de **DENSOLEN®-N15**.

DENSOLEN®-PE3 sirve como cinta exterior en el sistema de envoltura. Una capa sencilla (bobina con aprox. 1 cm de solape) **DENSOLEN®-PE3** es suficiente para cumplir con la clase media de carga B de EN 12068 y DIN 30672. Las dos cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Propiedades típicas

DENSOLEN®-N15 y DENSOLEN®-PE3

Característica	Unidad	DENSOLEN®-N15 Valor típico	DENSOLEN®-PE3 Valor típico	Norma
Color lámina portante	-	Negro	Negro	-
Color de adhesivo butílico interior	-	Gris	Gris	-
Color de adhesivo butílico exterior	-	Gris	-	-
Espesor total	mm	≥ 1,5	≥ 0,4	
Espesor de lámina portante aprox.	mm	≥ 0,07	≥ 0,22	ISO 4591
Espesor del recubrimiento interior aprox.	mm	≥ 0,75	≥ 0,18	ASTM D1000
Espesor del recubrimiento exterior aprox.	mm	≥ 0,68	-	
Alargamiento de rotura	%	-	≥ 250	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	-	≥ 40	EN 12068
Resistencia a las descargas disruptivas	kV/mm	≥ 40	≥ 40	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1/≤ 0,4	≤ 0,1/≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2* · 10 ⁻¹	-	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-50,8 ± 7,2) -58 ± 4 (-72,4 ± 7,2)	-	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-N15/-PE 3 con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-N15/-PE3 Valor típico	Valor requerido	Norma	
Estructura del sistema	Primera capa	DENSOLEN®-HT	-	-	
	Cinta interior	DENSOLEN®-N15, 2 capas	-	-	
	Cinta exterior	DENSOLEN®-PE3, 1 capas	-	-	
Espesor total	mm	≥ 3,4	-	-	
Resistencia eléctrica de envoltura	Ohm · m ²	≥ 10 ¹¹	≥ 10 ⁶	EN 12068	
Resistencia de pelado +23 °C (+73 °F)	Acero	N / cm	≥ 15	≥ 4	EN 12068
	Recubrimiento PE de fábrica	N / cm	≥ 15	≥ 2	EN 12068
Resistencia de pelado capa/capa	N15 / N15	N / cm	≥ 30	≥ 8	
	N15 / PE3	N / cm	≥ 15	≥ 8	EN 12068
	PE3 / PE3	N / cm	≥ 2	≥ 2	
Resistencia a la penetración (grosor de capa remanente)	+23 °C (+73 °F) (1 MPa)	mm	≥ 1,2	≥ 0,6	EN 12068/ RV02
Resistencia al impacto	J		≥ 8	≥ 8	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm		<13	≤ 20	EN 12068
Resistencia a la tracción y al cizallamiento	auf Stahl	N / cm ²	≥ 10	≥ 5	EN 12068

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden colocar fácilmente con la mano. Aún más eficiente es el procesamiento con

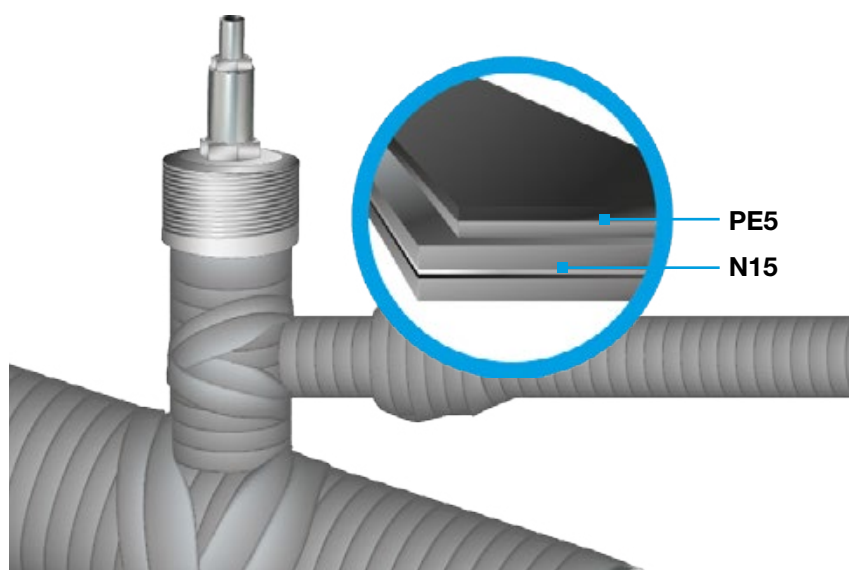
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Para las cintas **DENSOLEN®** con anchos > 50 mm recomendamos usar

la encintadora **DENSOMAT®** con el fin de garantizar una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Longitud [m]	Ancho [mm]	Superficie cinta/rollo (m ²)	Número de rollos	Contenido por caja		
					m ²	m lineales	peso aprox. (kg)
DENSOLEN®-N15 núcleo Ø 41 mm	7,5	30	0,225	18	4,05	135	9,5
	7,5	50	0,375	12	4,5	90	10,5
	7,5	100	0,75	6	4,5	45	10,5
	7,5	150	1,125	6	6,75	45	15,5
DENSOLEN®-PE3 núcleo Ø 41 mm	20	30	0,6	18	10,8	360	5
	20	50	1	12	12	240	6
	20	100	2	6	12	120	6

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Capa interior especialmente gruesa - cinta de caucho butílico de 1,5mm.
- Gracias a la capa de caucho butílico muy espesa en ambos lados de la cinta es perfecta para sustratos desiguales.
- Protección anticorrosiva excelente con propiedades de mecanización especialmente ligeras, en especial para componentes complicados.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: **C 30** (EN 12068, DIN 30672)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

DENSOLEN®-N15/-PE5

Sistema de dos cintas para el recubrimiento de protección anticorrosiva de líneas metálicas, tuberías, contenedores y piezas moldeadas según DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA. Para condiciones de corrosión y cargas mecánicas extremas con sustratos irregulares.

Descripción

DENSOLEN®-N15/-PE5 es un sistema de dos cintas para procesamiento en frío y la protección anticorrosiva de tubos de metal y piezas moldeadas especialmente adecuado para la aplicación en sustratos desiguales y con geometrías complicadas. Una capa blanda de adhesivo de caucho butílico de 1,5 mm de espesor permite a **DENSOLEN®-N15** adaptarse óptimamente a los sustratos desiguales incluso con geometrías complicadas.

DENSOLEN®-N15/-PE5 es un sistema homologado por DIN-DVGW (n.º de reg.: NG5180AL0257).

Normas:

- EN 12068 – **C 30**
- DIN 30672 – **C 30**



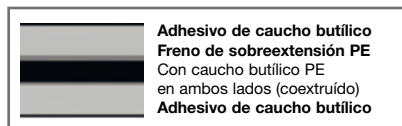
DENSOLEN®-N15/-PE5 es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y es resistente frente a las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-N15/-PE5 es compatible con revestimientos de fábrica hechas en PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-N15/-PE5** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer

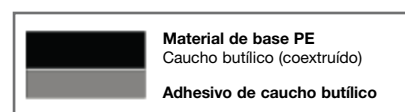
Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Ver la información separada del producto **DENSOLEN®-HT Primer**.



DENSOLEN®-N15

DENSOLEN®-N15 es una cinta de caucho butilo de 3 capas realmente coextruida con adhesivo de caucho butílico por ambos lados y un freno de sobreextensión en lámina de polietileno estabilizado.

DENSOLEN®-N15 tiene un espesor de $\geq 1,5$ mm. **DENSOLEN®-N15** cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.



DENSOLEN®-PE5

DENSOLEN®-PE5 es una cinta de plástico de 2 capas realmente coextruida hecha en lámina de base de soporte de polietileno negro estabilizado con un adhesivo de caucho butílico por un lado. El espesor de la cinta es $\geq 0,5$ mm. La unión excelente entre el adhesivo y la lámina de soporte se garantiza con la capa intermedia coextruida. La capa adhesiva se cierra completamente con la capa exterior de **DENSOLEN®-N15**.

DENSOLEN®-PE5 cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.



Propiedades típicas

DENSOLEN®-N15 y DENSOLEN®-PE5

Característica	Einheit	DENSOLEN®-N15 Valor típico	DENSOLEN®-PE5 Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Negro	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Gris	-	-
Espesor total	mm	≥ 1,5	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,07	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,75	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,68	-	
Alargamiento de rotura	%	-	≥ 450	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	-	≥ 60	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 40	≥ 40	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1/≤ 0,4	≤ 0,1/≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	≤ 5 · 10 ⁻²	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-N15/-PE 5 con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-N15/-PE5 Valor típico		Valor requerido	Norma
Resistencia eléctrica al aislamiento	Ohm · m ²	≥ 10 ¹²		≥ 10 ⁸	EN 12068
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵		-	DIN 53482 ASTM D257
Resistencia de pelar Metal / imprimación / cinta	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+30 °C (+86 °F)	≥ 10	≥ 1
		≥ 15	≥ 1,5		
Resistencia de pelar capa-capa	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+30 °C (+86 °F)	≥ 10	≥ 2
		≥ 18	≥ 1,8		
N15 / N15	N / cm	≥ 30	≥ 2	≥ 10	≥ 2
N15 / PE5		≥ 15	≥ 2	≥ 10	≥ 2
PE5 / PE5		≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2
Resistencia la penetración – grosor de capa remanente con carga de punzón (Ø de punzón de 1,8 mm)	mm	+30 °C (+86 °F)		> 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	≥ 15		≥ 15	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 10		-	ASTM G8
Espesor total del sistema		≥ 4			
2 capas DENSOLEN®-N15	mm	≥ 3		-	ISO 4591 ASTM D1000
2 capas DENSOLEN®-PE5		≥ 1			

Las cintas DENSOLEN® se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con las

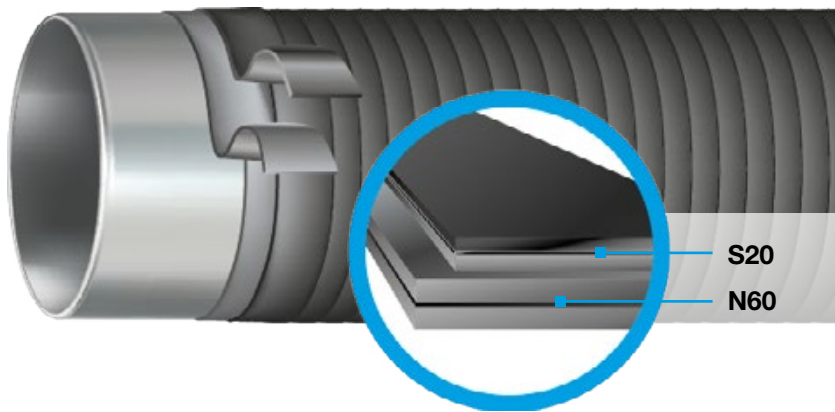
encintadoras originales DENSO MAT®. Con las cintas DENSOLEN® de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora DENSO MAT® para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / Rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSOLEN®-N15 Ø del centro 41 mm	7,5	30	0,225	18	4,05	135	9,5
	7,5	50	0,375	12	4,5	90	10,5
	7,5	100	0,75	6	4,5	45	10,5
	7,5	150	1,125	6	6,75	45	15,5
DENSOLEN®-PE5 Ø del centro 41 mm	15	30	0,45	18	8,1	270	6
	15	50	0,75	12	9	180	6
	30	50	1,5	12	18	360	11
	30	100	3	6	18	180	11
	30	150	4,5	6	27	180	16,5

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Sistema compuesto por dos cintas de tres capas realmente coextruidas.
- Se adapta de forma ideal a cordones de soldadura y bordes.
- Sistema de protección anticorrosiva de alto rendimiento que se emplea con éxito en tuberías de transmisión de gas OPAL y NEL.
- Sistema homologado por DIN-DVGW: **C 50** (EN 12068, DIN 30672)
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.
- Para temperaturas de hasta +70 °C (+158 °F).

DENSOLEN®-N60/-S20

Sistema de dos cintas para la protección anticorrosiva de tuberías metálicas y conducciones según DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA. Gracias a su buena capacidad de adaptación a las irregularidades, es especialmente adecuado para su uso en conducciones con grandes diámetros.

Descripción

DENSOLEN®-N60/-S20 es un sistema de dos cintas para procesamiento en frío y la protección anticorrosiva de tubos de metal y tuberías de diámetros pequeños a muy grandes.

Mediante el uso de las cintas de 3 capas como cinta interior y exterior, cada una con 2 capas, las 4 capas del sistema se cierran entre sí gracias a la fórmula innovadora.

DENSOLEN®-N60/-S20 es un sistema homologado por DIN-DVGW (n.º reg.: NV5180BN0071), GASCADE y por Open Grid Europe.

Normas:

- EN 12068 – **C 50**
- DIN 30672 – **C 50**



DENSOLEN®-N60/-S20 es prácticamente impermeable al vapor de agua y al oxígeno, y resistente contra las bacterias del suelo y los electrolitos.

DENSOLEN®-N60/-S20 es compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

El sistema **DENSOLEN®-N60/-S20** se compone de:

DENSOLEN®-HT Primer Una capa de fondo con disolvente conforme a EN 12068 y DIN 30672 para la protección anticorrosiva con cintas **DENSOLEN®**. Ver la información separada del producto **DENSOLEN®-HT Primer**.

DENSOLEN®-N60 Una cinta adhesiva realmente coextruida de 3 capas hecha con material de base de polietileno con adhesivo de caucho butílico por ambos lados.

DENSOLEN®-N60 tiene un espesor de $\geq 1,2$ mm. La capa de adhesivo de caucho butílico orientada al tubo es con $\geq 1,0$ mm especialmente gruesa para obtener la mejor protección anticorrosiva.

DENSOLEN®-N60 cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.

DENSOLEN®-S20 Una cinta adhesiva de coextrusión real de 3 capas, hecha con material de base de polietileno y con adhesivo de caucho butílico por ambos lados.

DENSOLEN®-S20 tiene un espesor de $\geq 0,5$ mm. La capa de adhesivo se cierra completamente sobre la capa exterior de **DENSOLEN®-N60** y sobre sí misma en el área de solape.



Composición de **DENSOLEN®-N60** y **DENSOLEN®-S20** (diferentes espesores)

DENSOLEN®-S20 cumple con las normas internacionales DIN 30672, EN 12068, ASTM y AWWA.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-N60 Valor típico	DENSOLEN®-S20 Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Negro	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Gris	Negro	-
Espesor total	mm	≥ 1,2	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,14	≥ 0,28	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 1,0	≥ 0,16	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,06	≥ 0,06	
Alargamiento de rotura	%	≥ 450	≥ 600	DIN 30672
Adherencia +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 40	≥ 100	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥ 40	≥ 40	DIN 53481
Absorción de agua +23 °C (+73 °F) 1 día / 30 días	%	≤ 0,1 / ≤ 0,4	≤ 0,1 / ≤ 0,4	DIN 53495 ASTM D570
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² · 24 h	≤ 2 · 10 ⁻¹	≤ 2 · 10 ⁻²	DIN 53122
Temperatura de fragilidad	°C (°F)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	-46 ± 4 (-51 ± 7,2) -58 ± 4 (-72 ± 7,2)	DIN 53372 GOST 10354

DENSOLEN®-N60/-S20 con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Unidad	DENSOLEN®-N60/-S20 Valor típico		Valor requerido	Norma
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm · m ²	≥ 10 ¹¹		≥ 10 ⁸	EN 12068
Resistencia de paso	Ohm · cm	≥ 10 ¹⁵		-	DIN 53482 ASTM D257
Resistencia de pelar Metal / imprimación / DENSOLEN®-N60	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	≥ 10	≥ 1
		≥ 30	≥ 2,5		
Resistencia de pelar capa-capas	N / cm	+23 °C (+73 °F)	+50 °C (+122 °F)	≥ 15	≥ 2
		≥ 33	≥ 2,5		
N60 / N60	N / cm	≥ 30	≥ 3,5	≥ 15	≥ 2
N60 / S20		≥ 25	≥ 3		
S20 / S20		≥ 25	≥ 3		
Resistencia la penetración – grosor de capa remanente con carga de punzón 10 N / mm ² (Ø de punzón de 5,65 mm)	mm	+50 °C (+122 °F) ≥ 0,7 / 10 (Klasse C)		> 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	≥ 15		> 15	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 6		-	ASTM G8
Resistencia a la tracción y al cizallamiento	N / cm ²	+23 °C (+73 °F)		≥ 5	EN 12068
		en acero	≥ 15		
en recubrimiento de fábrica PE		≥ 15		≥ 5	

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesa-miento es aún más eficiente con

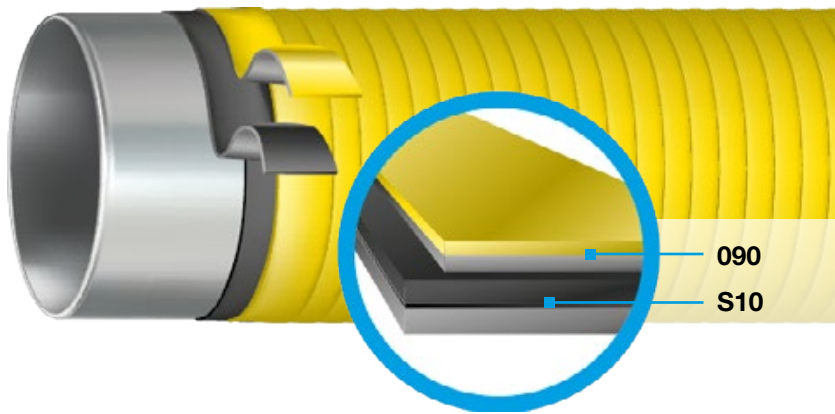
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	m ² / Rollo	Rollos	Contenido por caja		
					m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSOLEN®-N60 Ø de centro 41 mm	10	50	0,5	12	6	120	8
	10	100	1,0	6	6	60	8
	10	150	1,5	6	9	60	12
DENSOLEN®-N60 Ø de centro 78 mm	40-50	100	4-5	3	12-15	120-150	18-23
	40	150	6	2	12	80	18
DENSOLEN®-S20 Ø de centro 41 mm	24	50	1,2	12	14,4	288	9
	24	100	2,4	6	18	180	9
	24	150	3,6	6	27	180	13,5
DENSOLEN®-S20 Ø de centro 78 mm	50-70	100	5-7	3	15-21	150-210	9-13
	50-70	150	7,5-10,5	2	15-21	100-140	9-13

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Homologación de GRTgaz (FR) para la clase de carga R y HR (RV02).
- Para temperaturas de servicio de hasta +50 °C (+122 °F).
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, PUR, FBE y bitumen.
- Sistema de dos cintas para brida, piezas en T y otras piezas moldeadas.

DENSOLEN®-S10/-090

Sistema de dos cintas para el revestimiento posterior de tuberías y componentes de tuberías.

Descripción

DENSOLEN®-S10/090 es un sistema de cinta para la protección anticorrosiva permanente de tuberías y componentes de tuberías. La alta flexibilidad y elasticidad de **DENSOLEN®-S10** y **DENSOLEN®-090** permiten una colocación rápida y segura del sistema de revestimiento posterior en los componentes de tuberías como p. ej. piezas en T y valvulerías para edificios.

Dependiendo del número de capas de la cinta exterior se logran las clases de carga R o HR de GRTgaz. Mediante la construcción modular, con este sistema de cinta **DENSOLEN®** se puede crear el sistema técnico y rentable óptimo que cumpla con los requisitos del proyecto de construcción.

DENSOLEN®-S10/090 posee una homologación de GRTgaz (Francia) para las clases de carga R y HR según la especificación RV02 (n.º certificado 70).



DENSOLEN®-S10, como cinta interior, cumple con la protección anticorrosiva esencial del sistema de envoltura.

DENSOLEN®-S10 posee una lámina de soporte especialmente adaptable y un recubrimiento de caucho butílico simétrico por ambos lados. En el área de solape, las capas de caucho butílico se cierran completamente entre sí y forman un recubrimiento resistente y con forma de tubo flexible.

DENSOLEN®-090 se utiliza como cinta exterior en el sistema de envoltura y sirve para la protección mecánica de la cinta interior. **DENSOLEN®-090** es una cinta de dos capas flexible con capa exterior de polietileno y un recubrimiento interior de caucho butílico que se suelda a la capa exterior de la cinta interior.

Las dos cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-S10 Valor típico	DENSOLEN®-090 Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Amarillo	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,8	≥ 0,4	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,14	≥ 0,26	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,38	≥ 0,14	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,28	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 500	≥ 400	DIN 30672
Resistencia al desgarre	N / cm	≥ 40	≥ 35	EN 12068

DENSOLEN®-S10/-090 con DENSOLEN®-HT Primer

Característica	Einheit	Valor típico		Valor requerido		Norma
Clase de carga		R	HR	R	HR	RV 02
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT		-	-	-
	Cinta interior	DENSOLEN®-S10 (2 capas)		-	-	-
	Cinta exterior	DENSOLEN®-090		-	-	-
		1 capa	2 capas			
Espesor total	mm	≥ 2,0	2,4	-	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁶	≥ 10 ⁸	EN 12068
Resistencia de pelar en acero	+23 °C (+73 °F)	≥ 20	≥ 20	≥ 15	≥ 15	EN 12068
	+50 °C (+122 °F)	≥ 3	≥ 3	≥ 2	≥ 2	EN 12068
Resistencia de pelar capa / capa	S10 / S10	≥ 25	≥ 25	-	-	
	S10 / 090	≥ 10	≥ 10	-	-	EN 12068
	090 / 090	≥ 2	≥ 2	-	-	
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente)	+50 °C (+122 °F) mm	≥ 0,6 (1 MPa)	≥ 0,6 (10 MPa)	≥ 0,6 (1 MPa)	≥ 0,6 (10 MPa)	EN 12068
Resistencia al impacto	J	≥ 10	≥ 15	≥ 10	≥ 15	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	≤ 8	≤ 8	≤ 15	≤ 15	EN 12068
Resistencia al cizallamiento +23 °C (+73 °F) en acero	N / cm ²	≥ 15	≥ 15	-	-	EN 12068

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

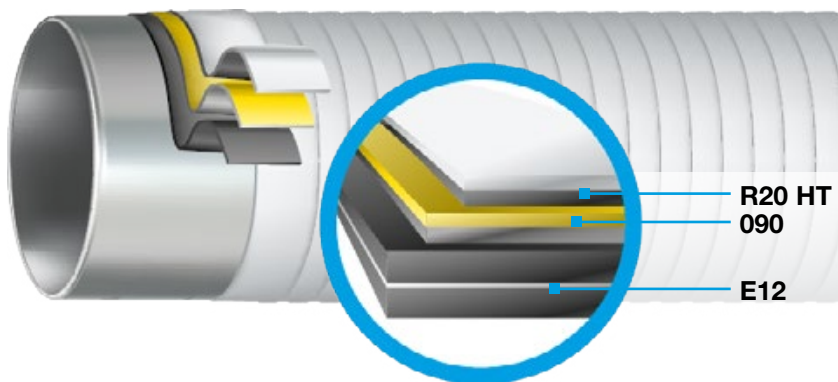
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Largo (m)	Ancho (mm)	Bobinas	Contenido por caja		kg (aprox.)
				ml.	m ²	
DENSOLEN®-S10 Ø del centro 41 mm	15	30	18	270	8,1	9,7
	15	50	12	180	9	10,6
	15	100	6	90	9	10,5
DENSOLEN®-090 Ø del centro 41 mm	30	30	18	540	16,2	9
	30	50	12	360	18	10
	30	100	6	180	18	10

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio permanentes de +30 °C (+86 °F).
- Alta capacidad de resistencia gracias al diseño de 3 cintas.
- Cumple con la clase de carga **C 30** según EN 12068 y ÖNORM B 5250.
- Procesamiento sencillo incluso al aplicar con la mano.

DENSOLEN® Sistema 1

DENSOLEN®-E12/-090/-R20 HT

Robusto sistema de revestimiento posteriores para la protección anticorrosiva de tuberías y componentes de tuberías.

Descripción

DENSOLEN® Sistema 1 es un sistema robusto de revestimientos posteriores para la protección anticorrosiva duradera de tuberías y componentes de tuberías.

DENSOLEN® Sistema 1 es un sistema muy resistente gracias a su diseño de tres cintas **DENSOLEN®**. Supera los requisitos de la clase de carga **C 30** según EN 12068 y ÖNORM B 5250.

Normas:

- EN 12068 – **C 30**
- ÖNORM B 5250 – **C 30**

DENSOLEN® Sistema 1 se compone de tres cintas con duración prolongada demostrada **DENSOLEN®**:

DENSOLEN®-E12 es una cinta blanda de caucho butilo que adopta como cinta

interior las características esenciales de la protección anticorrosiva del sistema. La gruesa capa de caucho butílico de la cinta permite un excelente modelado de superficies desiguales y un procesamiento sencillo con la mano, p. ej. en tuberías con anchos nominales pequeños, codos de tubos y salidas domésticas. Gracias a su efecto de autosoldadura en el área de solape, **DENSOLEN®-E12** forma una envoltura prácticamente hermética al gas y al agua, y con gran aislamiento de la electricidad.

DENSOLEN®-090 sirve como cinta interior en el sistema de envoltura. Es una cinta de dos capas flexible con capa

exterior de polietileno y un recubrimiento de caucho butílico en el interior. Con la tensión de encintado aplicada, la cinta interior se presiona firmemente contra la superficie del componente, apoyando así al efecto de autosoldadura de la cinta interior.

DENSOLEN®-R20 HT es una cinta robusta de dos capas. La capa exterior de polietileno protege la envoltura de las cargas mecánicas.

Las tres cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-E12 Valor típico	DENSOLEN®-090 Valor típico	DENSOLEN®-R20 HT Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-		Amarillo	Bianco, Negro o Azul	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Negro	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 1,2	≥ 0,4	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,025	≥ 0,26	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,7	≥ 0,14	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,43	-	-	
Alargamiento de rotura	%	-	≥ 400	≥ 500	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	-	≥ 35	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	-	-	≥ 50	ASTM D149

Característica	Unidad	DENSOLEN® Sistema 1 Valor típico	Valor requerido	Norma
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT25 Primer		
	Cinta interior	DENSOLEN®-E12, 2 capas	-	-
	Cinta tensora	DENSOLEN®-090, 2 capas		
	Cinta exterior	DENSOLEN®-R20 HT, 2 capas		
Espesor total	mm	4,2	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁹	EN 12068
Resistencia de pelar Metal / imprimación / cinta	N / cm	≥ 15	≥ 10	EN 12068 ASTM D1000
Resistencia de pelar capa /capa	E12 / E12	≥ 30	≥ 15	EN 12068
	E12 / 090	≥ 20	≥ 15	
	090 / 090	≥ 2	≥ 2	
	R20 HT / R20 HT	≥ 3	≥ 2	
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente) (carga del punzón 10 N / mm ²)	mm	> 0,8	≥ 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	> 15	≥ 15	EN 12068
Desprendimiento catódico (radio)	mm	< 8	< 20	EN 12068
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	> 15	≥ 5	EN 12068

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

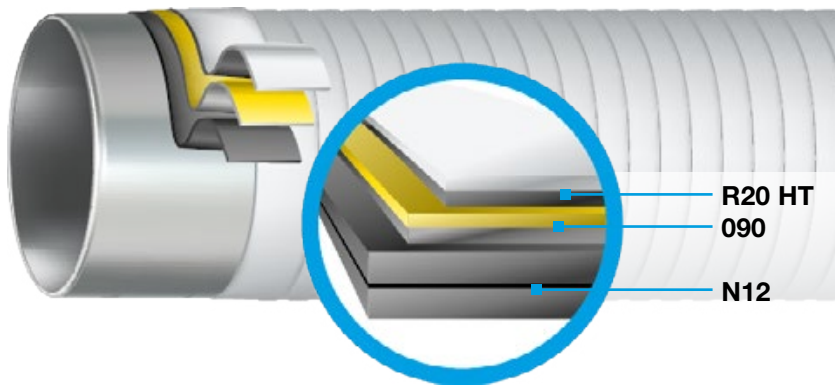
encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

Todos los rollos tienen un diámetro interior del canuto de 41mm.

	Longitud (m)	Ancho (mm)	Rollos	Contenido por caja		
				Longitud total (m)	Superficie total (m ²)	kg (aprox.)
DENSOLEN®-E12	10	50	12	120	6,0	10
	10	75	12	120	9,0	15
	10	100	6	60	6,0	10
DENSOLEN®-090	15	50	12	180	9,0	6,5
	15	75	12	180	13,5	10,0
	15	100	6	90	9,0	6,5
DENSOLEN®-R20 HT	15	30	18	270	8,1	5,0
	15	50	12	180	9	5,5
	15	75	12	180	13,5	8,0
	15	100	6	90	9	5,5
	30	50	12	360	18	11,0
	30	75	12	360	27	17,0
	30	100	6	180	18	11,0
30	150	6	180	27	17,0	

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio permanentes de +50 °C (+122 °F).
- Alta capacidad de resistencia gracias al diseño de 3 cintas.
- Homologación de ÖVGW para la clase de carga C 50 según EN 12068 y ÖNORM B 5250.
- Demostrado desde hace mucho tiempo en numerosos proyectos de tuberías.

DENSOLEN® Sistema 2

DENSOLEN®-N12/-090/-R20 HT

Robusto sistema de revestimiento posteriores para la protección anticorrosiva de tuberías y componentes de tuberías.

Descripción

DENSOLEN® Sistema 2 es un sistema robusto de revestimientos posteriores para la protección anticorrosiva duradera de tuberías y componentes de tuberías.

DENSOLEN® Sistema 2 gracias a su diseño de tres cintas **DENSOLEN®**, es un sistema muy resistente que ha sido demostrado de forma excelente en muchos proyectos de construcción de tuberías y conductos de suministro

DENSOLEN® Sistema 2 dispone de una homologación ÖVGW para la clase de carga **C 50** según EN 12068 y ÖNORM B 5250. Se superan los requisitos de estas normas.

Normas

- EN 12068 – **C 50**
- ÖNORM B 5250 – **C 50**



DENSOLEN® Sistema 2 se compone de tres cintas con duración prolongada demostrada **DENSOLEN®**:

DENSOLEN®-N12 adopta, como cinta interior, las características esenciales de protección anticorrosiva del sistema.

La gruesa capa de caucho butílico de la cinta nivela superficies desiguales y permite un procesamiento sencillo tanto en tubos con ancho nominal pequeño como grande. Gracias a su efecto de autosoldadura en el área de solape, **DENSOLEN®-N12** forma una envoltura prácticamente hermética al gas y al agua, y con gran aislamiento de la electricidad.

DENSOLEN®-090 sirve como cinta interior en el sistema de envoltura. Es una cinta de dos capas flexible con capa

exterior de polietileno y un recubrimiento de caucho butílico en el interior. Con la tensión de encintado aplicada, la cinta interior se presiona firmemente contra la superficie del componente, apoyando así al efecto de autosoldadura de la cinta interior.

DENSOLEN®-R20 HT es una cinta robusta de dos capas. La capa exterior de polietileno protege la envoltura de las cargas mecánicas.

Las tres cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-N12 Valor típico	DENSOLEN®-090 Valor típico	DENSOLEN®-R20 HT Valor típico	Método de comprobación
Color de la lámina de soporte	-		Amarillo	Bianco, Negro o Azul	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Gris	-	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 1,2	≥ 0,4	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,07	≥ 0,26	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,7	≥ 0,14	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,43	-	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 500	≥ 400	≥ 500	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 30	≥ 35	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	-	-	≥ 50	ASTM D149

Característica	Unidad	DENSOLEN® Sistema 2 Valor típico	Valor requerido	Norma
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT25 Primer	-	-
	Cinta interior	DENSOLEN®-N12, 2 capas	-	-
	Cinta tensora	DENSOLEN®-090, 2 capas	-	-
	Cinta exterior	DENSOLEN®-R20 HT, 2 capas	-	-
Espesor total	mm	4,2	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁹	EN 12068
Resistencia de pelar Metal / imprimación / cinta	+23 °C (+73 °F) (10 MPa) N / cm	≥ 15	≥ 10	EN 12068
Resistencia de pelar capa / capa	E12 / E12	≥ 30	≥ 15	
	E12 / 090	≥ 25	≥ 15	EN 12068
	090 / 090	≥ 2	≥ 2	
	R20 HT / R20 HT	≥ 3	≥ 2	
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente) (Carga del punzón 10 N / mm ²)	mm	> 0,6	≥ 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	> 20	≥ 15	EN 12068
Desprendimiento catódico (radio)	mm	< 9	< 20	EN 12068
Resistencia a la tracción y al cizallamiento	N / cm ²	> 15	≥ 5	EN 12068

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesa-miento es aún más eficiente con

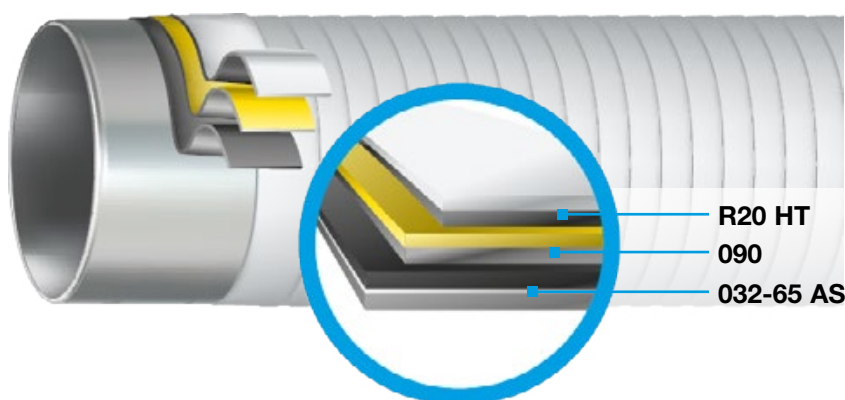
las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

	Ø del centro (mm)	Ancho (mm)	Largo (m)	m ² /Rollo	Rollos	Contenido por caja		
						m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSOLEN®-N12	41	50	10	0,5	12	6,0	120	10
		75	10	0,75	12	9,0	120	15
		100	10	1,0	6	6,0	60	10
DENSOLEN®-090	41	50	15	0,75	12	9,0	180	6,5
		75	15	1,125	12	13,5	180	10,0
		100	15	1,5	6	9,0	90	6,5
DENSOLEN®-R20 HT	41	30	15	0,45	18	8,1	270	5,0
		50	15	0,75	12	9,0	180	5,5
		75	15	1,125	12	13,5	180	8,0
		100	15	1,5	6	9,0	90	5,5
		50	30	1,5	12	18	360	11,0
		75	30	2,25	12	27	360	17,0
		100	30	3,0	6	18	180	11,0
150	30	4,5	6	27	180	17,0		

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio permanentes de +50 °C (+122 °F).
- Alta capacidad de resistencia con la construcción de 3 cintas.
- Homologación de ÖVGW para la clase de carga **C 50** según EN 12068 y ÖNORM B 5250.

DENSOLEN® Sistema 3 DENSOLEN®-032-65 AS/-090/-R20 HT

Robusto sistema de revestimientos posteriores para la protección anticorrosiva de tuberías y componentes de tuberías.

Descripción

DENSOLEN® Sistema 3 es un sistema de revestimiento posterior para la protección anticorrosiva permanente de tuberías y componentes de tuberías.

DENSOLEN® Sistema 3 es un sistema muy resistente gracias a su diseño de tres cintas **DENSOLEN®**. Con el efecto de autosoldadura de la cinta interior,

DENSOLEN®-032-65 AS conforma una envoltura prácticamente hermética al gas y al agua, así como aislante a la electricidad.

DENSOLEN® Sistema 3 dispone de una homologación ÖVGW para la clase de carga **C 50** según EN 12068 y ÖNORM B 5250. Los requisitos de estas normas se superan claramente.

Normas:

- EN 12068 – **C 50**
- ÖNORM B 5250 – **C 50**



DENSOLEN® Sistema 3 se compone de las siguientes cintas **DENSOLEN®**:

DENSOLEN®-032-65 AS adopta, como cinta interior, las características de protección anticorrosión del sistema.

DENSOLEN®-032-65 AS es una cinta de 3 capas coextruída con un recubrimiento de caucho butílico asimétrico. Gracias a esta construcción, con un espesor de cinta relativamente fino de 0,65 mm se coloca una capa de caucho butílico en la superficie del tubo y se consigue así una excelente unión adhesiva incluso cuando existen desniveles en el mismo. Con la fina capa de caucho butílico en el lado superior de la cinta se logra un efecto de autosoldadura en el área de solape. El poco grosor de la cinta aporta además una buena capacidad de procesamiento en codos de tubos y piezas moldeadas.

DENSOLEN®-090 sirve como cinta interior en el sistema de envoltura. Es una cinta de dos capas flexible con capa exterior de polietileno y un recubrimiento de caucho butílico en el interior. Con la tensión de encintado aplicada, la cinta interior se presiona firmemente contra la superficie del componente, apoyando así al efecto de autosoldadura de la cinta interior.

DENSOLEN®-R20 HT es una cinta robusta de dos capas. La capa exterior de polietileno protege la envoltura de las cargas mecánicas.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-032-65 AS Valor típico	DENSOLEN®-090 Valor típico	DENSOLEN®-R20 HT Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Amarillo	Bianco, Negro o Azul	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,65	≥ 0,4	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,18	≥ 0,26	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,39	≥ 0,14	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,08	-	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 550	≥ 400	≥ 500	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 50	≥ 35	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	-	-	≥ 50	ASTM D149

Característica	Unidad	DENSOLEN® Sistema 3 Valor típico	Valor requerido	Las cintas
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT25 Primer	-	-
	Cinta interior	DENSOLEN®-032-65 AS, 2 Lagen	-	-
	Cinta tensora	DENSOLEN®-090, 2 Lagen	-	-
	Cinta exterior	DENSOLEN®-R20 HT, 2 Lagen	-	-
Espesor total	mm	3,1	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁹	EN 12068
Resistencia de pelar en acero	+23 °C (+73 °F)	≥ 15	≥ 10	EN 12068
	+50 °C (+122 °F)	≥ 2	≥ 1	EN 12068
Resistencia de pelar en PE	+23 °C (+73 °F)	≥ 10	≥ 4	EN 12068
Resistencia de pelar capa / capa	032-65 AS / 032-65 AS	≥ 22	≥ 15	
	032-65 AS / 090	≥ 22	≥ 15	
	090 / 090	≥ 2	≥ 2	EN 12068
	R20 HT / R20 HT	≥ 3	≥ 2	
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente)	+23 °C (+73 °F) (10 MPa)	mm > 0,8	≥ 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	> 20	≥ 15	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	< 2	< 20	EN 12068
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	≥ 8	≥ 5	EN 12068

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

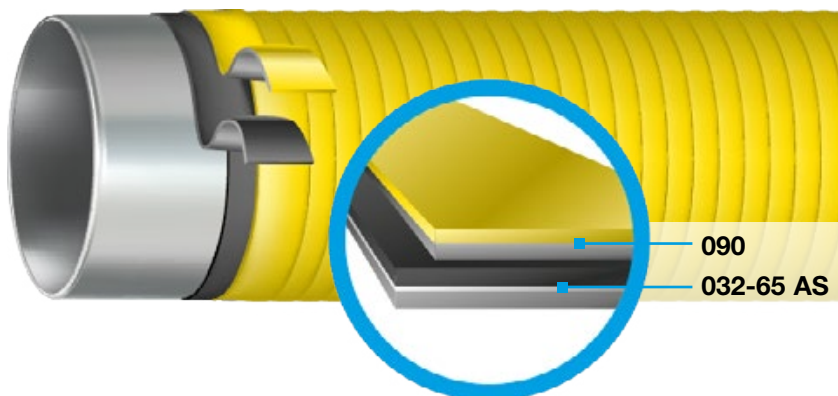
encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

Todos los rollos tienen un diámetro interior del canuto de 41mm.

	Ancho (mm)	Largo (m)	Contenido por caja				
			m ² /rollo	Rollos	m ²	kg (aprox.)	
DENSOLEN®-032-65 AS	30	15	0,45	18	8,1	270	6
	50		0,75	12	9,0	180	6,5
DENSOLEN®-090	75	15	1,125	12	13,5	180	10,0
	100		1,5	6	9,0	90	6,5
DENSOLEN®-R20 HT	50		0,75	12	9,0	180	5,5
	75	15	1,125	12	13,5	180	8,0
	100		1,5	6	9,0	90	5,5

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio permanentes de hasta +50 °C (+122 °F).
- Óptimo para el revestimiento de piezas moldeadas.
- Homologación de ÖVGW para la clase de carga **C 50** según EN 12068 y ÖNORM B 5250.

DENSOLEN® Sistema 4

DENSOLEN®-032-65 AS/-090

Robusto sistema de revestimientos posteriores de 2 cintas para la protección anticorrosiva de tuberías y componentes de tuberías.

Descripción

DENSOLEN® Sistema 4 es un sistema de revestimiento posterior de 2 cintas para la protección anticorrosiva permanente de tuberías y componentes de tuberías.

DENSOLEN® Sistema 4 es, gracias a su construcción en dos cintas finas y bien moldeables **DENSOLEN®**, óptimo para la envoltura de componentes de tuberías, como p. ej. piezas en T, bridas, manguitos o codos de tubos con anchos nominales pequeños. Gracias a la construcción multicapa se crea un sistema de revestimientos posteriores para altas cargas mecánicas y corrosivas.

DENSOLEN® Sistema 4 dispone de una homologación ÖVGW para la clase de carga **C 50** según EN 12068 y ÖNORM B 5250.

Normas:

- EN 12068 – **C 50**
- ÖNORM B 5250 – **C 50**



DENSOLEN® Sistema 4 se compone de las siguientes cintas **DENSOLEN®**:

DENSOLEN®-032-65 AS adopta, como cinta interior, las características de protección anticorrosión del sistema.

DENSOLEN®-032-65 AS es una cinta de 3 capas coextruída con un recubrimiento de caucho butílico asimétrico. Gracias a esta construcción, con un espesor de cinta relativamente fino de 0,65 mm se coloca una capa de caucho butílico en la superficie del tubo y se consigue así una excelente unión adhesiva incluso cuando existen desniveles en el mismo. Con la capa de caucho butílico en el lado superior de la cinta se consigue un efecto de autosoldadura en el área de solape y se forma una envoltura prácticamente hermética al gas y al agua y aislante a la electricidad.

En el **DENSOLEN® Sistema 4**, **DENSOLEN®-032-65 AS** se utiliza tanto a modo de cinta de protección anticorrosiva (enrollamiento con ≥ 50 % de solape) como a modo de cinta tensora (enrollamiento con ≥ 66 % de solape)

DENSOLEN®-090 sirve como cinta exterior en el sistema de envoltura. **DENSOLEN®-090** es una cinta de dos capas flexible con capa exterior de polietileno y un recubrimiento interior de caucho butílico que se suelda a la capa exterior de la cinta tensora. **DENSOLEN®-090** sirve como capa protectora mecánica para la cinta de protección anticorrosiva interior.

Las dos cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-032-65 AS Valor típico	DENSOLEN®-090 Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Amarillo	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Gris	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,65	≥ 0,4	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,18	≥ 0,26	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,39	≥ 0,14	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,08	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 550	≥ 400	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 50	≥ 35	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	-	-	ASTM D149

Característica	Unidad	DENSOLEN® Sistema 4 Valor típico	Valor requerido	Norma
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT25 Primer	-	-
	Cinta interior	DENSOLEN®-032-65 AS, 2 Lagen	-	-
	Cinta tensora	DENSOLEN®-032-65 AS, 3 Lagen	-	-
	Cinta exterior	DENSOLEN®-090, 2 Lagen	-	-
Espesor total	mm	4,1	-	-
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068
Resistencia de pelar en acero	+23 °C (+73 °F)	≥ 15	≥ 10	EN 12068
	+50 °C (+122 °F)	≥ 2	≥ 1	EN 12068
Resistencia de pelar en PE	+23 °C (+73 °F)	≥ 10	≥ 4	EN 12068
	032-65 AS / 032-65 AS	≥ 22	≥ 15	
Resistencia de pelar capa / capa	032-65 AS / 090	≥ 22	≥ 15	EN 12068
	090 / 090	≥ 2	≥ 2	
	090 / 090	≥ 2	≥ 2	
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente)	+23 °C (+73 °F) (10 MPa)	mm > 0,8	≥ 0,6	EN 12068
Resistencia al impacto	J	> 15	≥ 15	EN 12068
Resistencia contra despegado catódico	mm	< 2	< 20	EN 12068
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm ²	≥ 8	≥ 5	EN 12068

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesa-miento es aún más eficiente con

las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

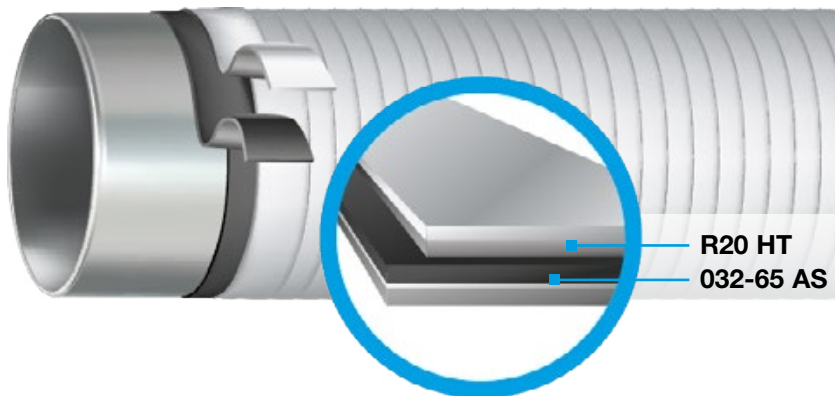
encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

Todos los rollos tienen un diámetro interior del canuto de 41mm.

	Largo (m)	Ancho (mm)	Rollos	Contenido por caja		kg (aprox.)
				ml.	m ²	
DENSOLEN®-032-65 AS	15	30	18	270	8,1	6
	15	50	12	180	9	6,5
	15	75	12	180	13,5	10
	15	100	6	90	9	6,5
DENSOLEN®-090	15	50	12	360	18	6,5
	15	75	12	360	27	10
	15	100	6	180	18	6,5

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio permanentes de hasta +50 °C (+122 °F).
- Sistemas modulares: cumplen con la clase de carga **B 50** o **C 50** según EN 12068.
- Gran rentabilidad.
- Homologación de ÖVGW para la clase de carga **C 50** según EN 12068 y ÖNORM B 5250.

DENSOLEN® Sistema 5 & Sistema 6

DENSOLEN®-032-65 AS/-R20 HT

Robusto sistema de revestimientos de 2 cintas para la protección anticorrosiva de tuberías y componentes de tuberías.

Descripción

DENSOLEN® Sistema 5 y **DENSOLEN® Sistema 6** son sistemas de revestimientos posteriores para la protección anticorrosiva permanente de tuberías enterradas y componentes de tuberías.

DENSOLEN® Sistema 5 y **DENSOLEN® Sistema 6** se componen de forma modular de la cinta de protección anticorrosiva **DENSOLEN®-032-65 AS** y la cinta de protección mecánica **DENSOLEN®-R20 HT**. Dependiendo del número de capas de la cinta exterior se logran las clases de carga B o C de EN 12068.

Mediante esta construcción modular, con estas cintas idénticas **DENSOLEN®** se puede crear el sistema técnico y rentable óptimo que cumpla con los requisitos del proyecto de construcción.

DENSOLEN® Sistema 6 dispone de una homologación ÖVGW para la clase de carga **C 50** según EN 12068 y ÖNORM B 5250.

Normas:

- EN 12068 – **B 50** & **C 50**
- ÖNORM B 5250 – **B 50** & **C 50**

DENSOLEN®-032-65 AS adopta, como cinta interior, las características de protección anticorrosión en los sistemas.

DENSOLEN®-032-65 AS es una cinta de 3 capas coextruída con un recubrimiento de caucho butílico asimétrico. Gracias a esta construcción, con un espesor de cinta relativamente fino de 0,65 mm se coloca una capa de caucho butílico en la superficie del tubo y se consigue así

una excelente unión adhesiva incluso cuando existen desniveles en el mismo. Con la capa de caucho butílico en el lado superior de la cinta se consigue un efecto de autosoldadura en el área de solape y se forma una envoltura prácticamente hermética al gas y al agua y aislante a la electricidad. El poco grosor de la cinta aporta además una buena capacidad de procesamiento en codos de tubos y piezas moldeadas.

DENSOLEN®-R20 HT es una cinta robusta de dos capas. La capa exterior de polietileno protege la envoltura de las cargas mecánicas.

Las dos cintas **DENSOLEN®** se pueden procesar eficientemente con las encintadoras **DENSOMAT®**.





Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-032-65 AS Valor típico	DENSOLEN®-R20 HT Valor típico	Norma
Color de la lámina de soporte	-	Negro	Blanco, Negro o Azul	-
Color interior del adhesivo de butilo	-	Gris	Negro	-
Color exterior del adhesivo de butilo	-	Negro	-	-
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,65	≥ 0,5	
Espesor aprox. lámina de soporte	mm	≥ 0,18	≥ 0,3	ISO 4591
Espesor aprox. de capa int. del adhesivo	mm	≥ 0,39	≥ 0,2	ASTM D1000
Espesor aprox. de capa ext. del adhesivo	mm	≥ 0,08	-	
Alargamiento de rotura	%	≥ 550	≥ 500	DIN 30672
Resistencia al desgarre +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 50	≥ 65	EN 12068
Resistencia dieléctrica	kV/mm	-	≥ 50	ASTM D149

Característica	Unidad	DENSOLEN® System 5 und 6 Valor típico		Valor requerido		Norma	
		Sistema 5	Sistema 6	Clase B	Clase C		
Configuración del sistema	Capa de fondo	DENSOLEN®-HT25 Primer					
	Cinta interior	DENSOLEN®-032-65 AS					
	Cinta exterior	DENSOLEN®-R20 HT					
		2 capas	3 capas	-	-	-	
Espesor total	mm	2,3	2,8	-	-	-	
Clase de carga		B 50	C 50	-	-	EN 12068	
Resistencia eléctrica de la envoltura	Ohm m²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁶	≥ 10 ⁶	EN 12068	
Resistencia de pelar en acero	+23 °C (+73 °F)	≥ 15	≥ 15	≥ 4	≥ 10	EN 12068	
	+50 °C (+122 °F)	≥ 2	≥ 2	≥ 0,4	≥ 1	EN 12068	
Resistencia de pelar en PE	+23 °C (+73 °F)	≥ 10	≥ 10	≥ 2	≥ 4	EN 12068	
Resistencia de pelar capa / capa	032-65 AS / 032-65 AS	≥ 22	≥ 22	≥ 8	≥ 15	EN 12068	
	R20 HT / R20 HT	≥ 3	≥ 3	≥ 2	≥ 2		
Resistencia la penetración (grosor de capa remanente)	+23 °C (+73 °F) (10 MPa)	mm	> 0,6	> 0,6	≥ 0,6 (1 MPa)	≥ 0,6 (10 MPa)	EN 12068
Resistencia al impacto	J	> 10	> 15	≥ 8	≥ 15	EN 12068	
Resistencia contra despegado catódico	mm	< 2	< 2	< 20	< 20	EN 12068	
Resistencia a la tracción y al cizallamiento en acero	N / cm²	≥ 8	≥ 8	≥ 5	≥ 5	EN 12068	

Las cintas **DENSOLEN®** se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento es aún más eficiente con

las encintadoras originales **DENSOMAT®**. Con las cintas **DENSOLEN®** de ancho > 50 mm recomendamos el uso de la

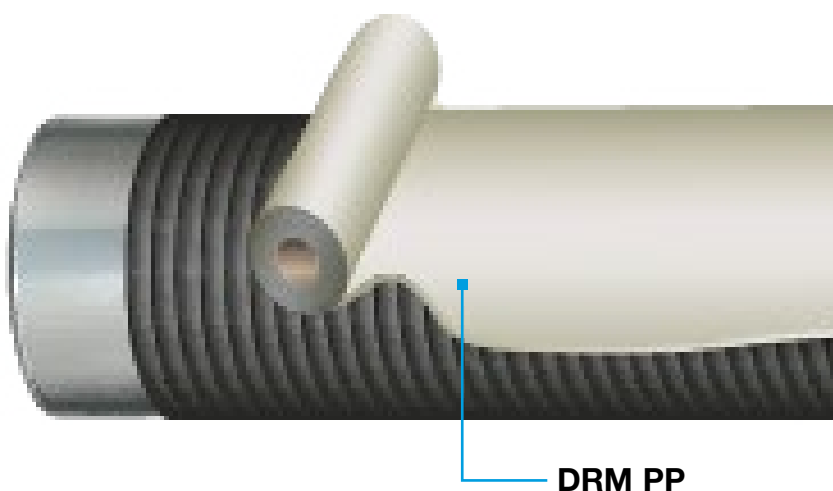
encintadora **DENSOMAT®** para garantizar así una calidad de procesamiento excelente.

Suministro y embalaje

Todos los rollos tienen un diámetro interior del canuto de 41mm.

	Largo (m)	Ancho (mm)	Rollos	Contenido por caja		kg (aprox.)
				ml.	m²	
DENSOLEN®-032-65 AS	15	30	18	270	8,1	6
	15	50	12	180	9	6,5
	15	75	12	180	13,5	10
	15	100	6	90	9	6,5
DENSOLEN®-R20 HT	15	30	18	270	8,1	5
	15	50	12	180	9	5,5
	15	75	12	180	13,5	8
	15	100	6	90	9	5,5
	30	50	12	360	18	11
	30	75	12	360	27	17
	30	100	6	180	18	11
	30	150	6	180	27	17

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas destacadas:

- Alta resistencia mecánica.
- Aplicación sencilla.
- Resistente a la putrefacción incluso en suelos agresivos.
- Permeable al agua y a la corriente.
- Resistente al calor.
- DRM PP1500 Plus, especialmente adecuada para caballetes de hormigón.
- El tubo flexible **anti-roca DENSOLEN®** se suministra preensamblado.

DENSOLEN®-DRM PP

Tubo flexible anti-roca DENSOLEN®

Filtro compuesto de fibras sintéticas, para una protección mecánica adicional de los revestimientos anticorrosivos de tuberías de acero y fundición (en particular, de cintas de Petrolatum como DENSOL®-Plast), tuberías de plástico y uniones de tubos de revestimiento de plástico empleadas en la tecnología de calefacción urbana.

Descripción

El fieltro basado en polipropileno modificado se caracteriza por su elevada resistencia a cargas mecánicas y térmicas. Su buena permeabilidad a los electrolitos del suelo garantiza una protección anticorrosiva catódica sin alteraciones.

Las mantas y los tubos flexibles anti-roca **DENSOLEN®** se han diseñado específicamente para ofrecer una protección mecánica adicional a los revestimientos de fábrica y revestimientos posteriores. Además, pueden aplicarse en condiciones de elevadas cargas térmicas (> +50 °C (> +122 °F)).

Las mantas y los tubos flexibles anti-roca **DENSOLEN®** permiten prescindir del enarenado parcial o totalmente, dependiendo

de las condiciones del suelo. Para ello, deben tenerse en cuenta los reglamentos aplicables sobre incorporación de conductos y compactación, especialmente las normas DIN 1610 y DIN 18300, así como las hojas de trabajo DVGW G 462, G 463 y G472.

Aplicación:

DENSOLEN®-DRM PP se coloca suelto alrededor del objeto que se desea proteger y se une en la zona de solapamiento mediante una ligera aplicación de llama. La zona de solapamiento debe tener una anchura de unos 10 cm. Para ofrecer una protección mecánica adicional a las uniones de soldadura, se utilizan anchos de corte de al menos 500 mm, de manera que el revestimiento de uniones soldadas

y el revestimiento de fábrica adyacente queden cubiertos. Para ofrecer una protección mecánica adicional a tuberías completas, pueden utilizarse rollos de hasta 50 m de longitud y hasta 2 m de ancho. El rollo de manta anti-roca se desenrolla sobre la tubería y se suelda mediante llama en el solapamiento longitudinal.

El tubo flexible anti-roca **DENSOLEN®** se coloca sobre la tubería en piezas de tubo flexible individuales que deben solaparse a continuación. En la zona de solapamiento, los tubos flexibles anti-roca **DENSOLEN®** pueden fundirse mediante llama de propano o fijarse con una cinta de plástico **DENSOLEN®**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-DRM PP500 Plus Valor típico	DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus Valor típico	DENSOLEN®-DRM PP1500 Plus Valor típico
Peso	g / m ²	500	1000	1500
Espesor (con una carga de 2 kPa)	mm	4	7	7
Alargamiento de rotura (longitudinal/transversal)	%	60 / 55	70 / 40	70 / 70
Resistencia a la rotura (longitudinal/transversal)	N / cm	160 / 300	365 / 950	70 / 80
Resistencia a la perforación	kN	> 4	10	13
Color	-	blanco	blanco	blanco
Temperatura de servicio continuo	°C (°F)	-50 a +100 (-58 a +212)	-50 a +100 (-58 a +212)	-50 a +100 (-58 a +212)
resistencia eléctrica específica del revestimiento	Ohm m ²	< 1	< 1	7
resistente frente a	ácidos diluidos, álcalis, soluciones salinas, hidrocarburos y bacterias del suelo ¡Vida útil de más de 25 años en un suelo con un valor de pH entre 4 y 9 y a una temperatura de < +25 °C (< +77 °F)!			

Mejora de la resistencia mecánica de los revestimientos **DENSOLEN®** utilizando **DRM PP1000 Plus**.

Característica	Unidad	DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus Valor típico
Resistencia a la penetración, grosor de capa remanente	mm	2
Mejora de la resistencia a la penetración	%	> 200
Resistencia al impacto	J	> 30
Mejora de la resistencia al impacto	%	> 100

* Para sistemas de revestimiento **DENSOLEN®** de clase de carga C50, en relación con los requisitos de las normas DIN 30672 y EN. 12068.

Suministro y embalaje

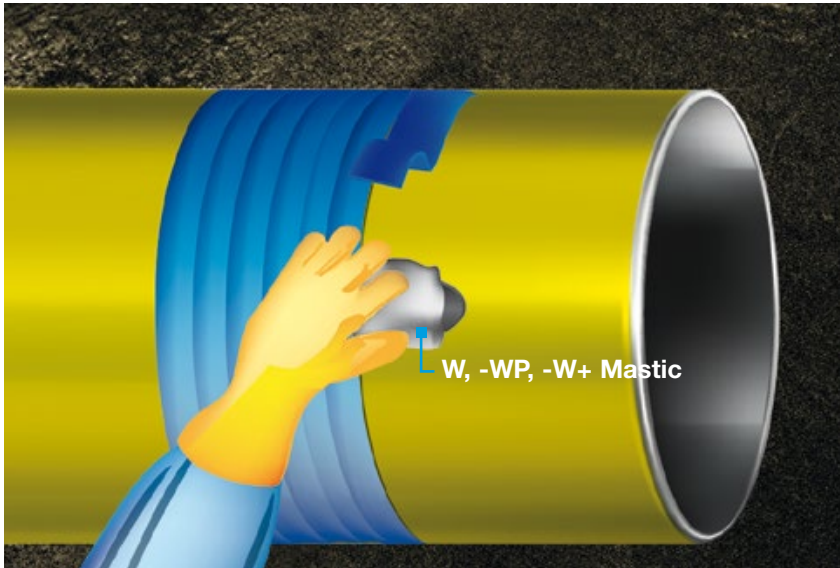
DENSOLEN®-DRM PP500 Plus, PP1000 Plus y PP1500 Plus se suministran en forma de rollo.

DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus se halla también disponible como tubo flexible anti-roca preensamblado y cosido

(**tubo flexible anti-roca DENSOLEN®**) para una aplicación especialmente sencilla y rápida.

Producto	Ancho de rollo disponible	Longitud de rollo disponible
DENSOLEN®-DRM PP500 Plus	0,5 m; 1,0 m; 2,0 m	50 m
DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus	0,5 m; 1,0 m; 2,0 m	25 m
DENSOLEN®-DRM PP1500 Plus	1,2 m	35 m
Producto	Diámetro disponible (DN)	Longitud de tubo flexible disponible
Tubo flexible anti-roca DENSOLEN® (fabricado a partir de DENSOLEN®-DRM PP1000 Plus)	40 - 400	6,25m / 8,25m / 12,25m

¡Se hallan disponibles anchos especiales y longitudes a medida, así como otros diámetros y longitud de tubo flexible, previa solicitud!



Ventajas especiales:

- Sella vacíos de forma fiable.
- Fácil de adaptar en bordes y acanaladuras.
- Excelente interacción con todas las cintas **DENSOLEN®**.
- Plasticidad duradera.
- Disponible en muchas dimensiones prácticas.

DENSOLEN®-W, -WP, -W+ Mastic

Mastic de caucho butílico para rellenar vacíos y formar transiciones en revestimientos para la protección anticorrosiva con sistemas de cinta **DENSOLEN®**.

Descripción

DENSOLEN®-Mastic es una masa de relleno en caucho butílico moldeable con la mano y de plasticidad duradera que se usa para compensar las superficies desiguales antes de aplicar las cintas **DENSOLEN®**.

DENSOLEN®-Mastic es perfecto para irregularidades, como p. ej. para compensar cordones de soldadura.

DENSOLEN®-Mastic se une al recubrimiento de caucho butílico gracias al efecto de autosoldadura de la cinta **DENSOLEN®** y proporciona así un recubrimiento completo de la superficie. Los vacíos o las grietas se cierran con fiabilidad y se forma una protección anticorrosiva duradera.

Los campos de aplicación comunes son el relleno de acanaladuras en piezas en T, la compensación de transiciones de la superficie de acero para el recubrimiento de fábrica o el cierre de ejecuciones de cables del revestimiento posterior.

DENSOLEN®-Mastic también se puede utilizar para rellenar defectos en el revestimiento de fábrica o posterior. Después de la envoltura posterior con un sistema de cinta **DENSOLEN®**, el defecto se cierra de forma permanente y fiable.

DENSOLEN®-Mastic está disponible en diferentes grados de solidez y en formatos prácticos en barra y en cinta.

Para una adherencia óptima a la superficie del tubo, se recomienda emplear **DENSOLEN®-HT Primer**.

Para compensar los cordones de soldadura longitudinales o espirales, se puede necesitar compensar la transición de forma alternativa con una cinta **DENSOLEN®**, p. ej. **DENSOLEN®-N15**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLEN®-W Valor típico	DENSOLEN®-WP Valor típico	DENSOLEN®-W+ Valor típico
Espesor	g / cm ³	> 1,4	> 1,4	
Consistencia		blando, fácil de moldear	buena estabilidad dimensional	alta estabilidad
Índice de saponificación	mg (KOH) / g	< 10	< 10	< 10
Temperatura de aplicación	°C (°F)	de -10 a +50 (de -14 a +122)	de -10 a +50 (de -14 a +122)	de -10 a +50 (de -14 a +122)

Suministro y embalaje

Tipo de formato	Descripción	Dimensión	Embalaje
Barra	DENSOLEN®-W	Barra de 1 kg	10 unid. por cartón
	DENSOLEN®-W	Barra de 2,5kg	5 unid. por cartón
Cinta	DENSOLEN®-WP	30 mm x 8 mm x 3 m	5 bobinas por cartón (longitud total 15 m)
	DENSOLEN®-WP	40 mm x 4 mm x 2,5 m	8 bobinas por cartón (longitud total 20 m)
	DENSOLEN®-WP	40 mm x 5 mm x 2 m	8 bobinas por cartón (longitud total 16 m)
	DENSOLEN®-WP	80 mm x 5 mm x 5 m	4 bobinas por cartón (longitud total 20 m)
Cubo	DENSOLEN®-W+	Bidones de 10kg	

Encintadoras DENSOMAT®

DENSOMAT®-mini

DENSOMAT®-mini es una encintadora manual con la que las cintas de aplicación en frío **DENSOLEN®**, **DENSIT®** y **PALIMEX®** pueden enrollarse de manera helicoidal en torno a tuberías y codos. Esta herramienta permite mantener una tensión de encintado constante y el ancho de solape requerido.

DENSOMAT®-mini puede utilizarse para tramos rectos y codos de tuberías, así

como para las uniones soldadas de tuberías de acero con revestimiento de fábrica de PE u otros plásticos, a partir de DN 40. Con **DENSOMAT®-mini** pueden aplicarse todas las cintas **DENSOLEN®**, **DENSIT®** y **PALIMEX®** con un ancho de hasta 100 mm. Esta encintadora puede utilizarse para tuberías dispuestas a una distancia de la pared o el suelo de la zanja de tan solo 20 cm o superior.



DENSOMAT®-1

DENSOMAT®-1 es una encintadora manual con la que las cintas de aplicación en frío **DENSOLEN®**, **DENSIT®** y **PALIMEX®** pueden enrollarse de manera helicoidal en torno a tuberías y codos. Esta herramienta permite mantener una tensión de encintado constante y el ancho de solape requerido. **DENSOMAT®-1** puede utilizarse para

tramos rectos y codos de tuberías, así como para las uniones soldadas de tuberías de acero con revestimiento de fábrica de PE u otros plásticos, a partir de DN 80. Con **DENSOMAT®-1** pueden aplicarse todas las cintas **DENSOLEN®**, **DENSIT®** y **PALIMEX®** con un ancho de hasta 100 mm.



DENSOMAT®-KGR Junior

DENSOMAT®-KGR Junior es una encintadora manual con la que las cintas de aplicación en frío **DENSOLEN®**, **DENSIT®** y **PALIMEX®** pueden enrollarse de manera helicoidal en torno a tuberías y codos.

Esta herramienta permite mantener una tensión de encintado constante y el ancho de solape requerido.

DENSOMAT®-KGR Junior puede utilizarse para tramos rectos, codos de tuberías y uniones soldadas, así como para tuberías de acero con revestimiento de fábrica de PE u otros plásticos, a partir de DN 200. Recomendamos usar brazos de extensión para diámetros de tubería de más de 500 mm.



DENSOMAT®-11

DENSOMAT®-11 es un nuevo desarrollo en la serie de encintadoras **DENSOMAT®**. **DENSOMAT®-11** se ha diseñado con el objetivo de conseguir una aplicación flexible y rápida de los sistemas de cintas

DENSOLEN® para el revestimiento de uniones soldadas y para el revestimiento de tuberías en toda su longitud. Su uso es especialmente idóneo para conductos.



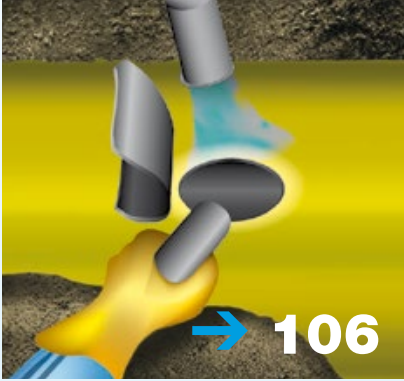




DEKOTEC®

DEKOTEC®

Bandas termorretráctiles



Materiales de reparación DEKOTEC®

Sistema para la reparación sencilla de daños en revestimientos de protección anticorrosiva. Los materiales de reparación DEKOTEC® permiten que el revestimiento de fábrica vuelva a cumplir perfectamente su función a temperaturas de servicio de hasta +90 °C (+194 °F).

- DEKOTEC®-DRP Pág. 106
- DEKOTEC®-Meltstick Pág. 106

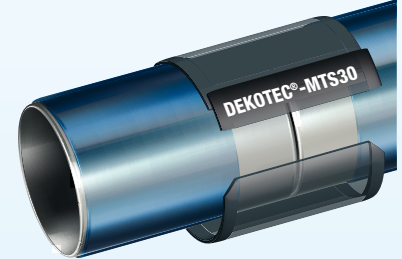


→ 108

DEKOTEC®-HTS

La línea de productos HTS incluye bandas robustas y de alta calidad en sistemas de 2 y 3 capas para proteger las uniones de soldadura contra la corrosión a temperaturas de servicio normales o elevadas. Su alta calidad se refleja en las numerosas homologaciones de empresas operadoras reconocidas internacionalmente y organismos de certificación.

- DEKOTEC®-EP Primer Pág. 108
- DEKOTEC®-HTS70 Pág. 110
- DEKOTEC®-HTS90 Pág. 112

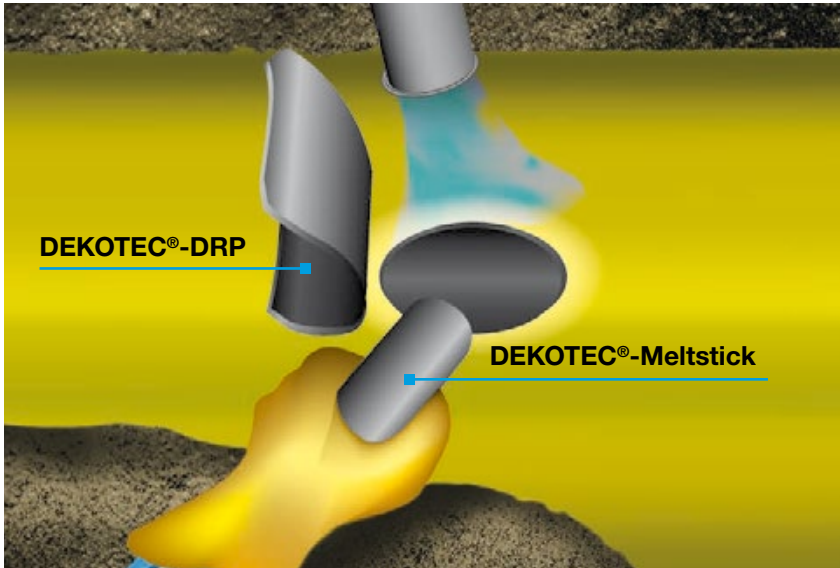


→ 114

DEKOTEC®-MTS

La línea de productos MTS se aplica como sistema de 2 capas directamente sobre la superficie del tubo de acero (ST 2), sin necesidad de un laborioso calentamiento previo. Ofrece como ventaja una aplicación sencilla, rápida y, por lo tanto, mucho más económica.

- DEKOTEC®-MTS30 Pág. 114
- DEKOTEC®-MTS55 Pág. 116
- DEKOTEC®-MTS55 DI Pág. 118



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de hasta +90 °C (+194 °F).
- Compatible con revestimientos de fábrica realizados en PE, PP, FBE, PU y bitumen.
- Sistema homologado según DIN-DVGW: **C 60** (EN 12068, DIN 30672).
- Cumple con la norma de envejecimiento por alta temperatura ASTM D 638 (168 h a +150 °C (+302 °F)).
- Excepcional resistencia al descascarillamiento, a la tracción y al cizallamiento.
- Temperatura de precalentamiento menor que la de productos similares de la competencia.

DEKOTEC®-DRP y DEKOTEC®-Meltstick

Sistema de reparación de aplicación en caliente para recubrimientos de protección anticorrosiva en tuberías.

Descripción

DEKOTEC®-DRP y **DEKOTEC®-Meltstick** sistema de reparación de daños que se emplean en la protección anticorrosiva de tu-bos y tuberías.

DEKOTEC®-DRP y **DEKOTEC®-Meltstick** forman parte de un sistema de aplicación en caliente que resulta especialmente económico y que garantiza una reparación de alta calidad en revestimientos de fábrica.

DEKOTEC®-Meltstick es un adhesivo activable por calor en forma de barra para rellenar huecos de forma sencilla. **DEKOTEC®-DRP** se compone de una lámina portante de polietileno reticulado por haz electrónico y un recubrimiento de adhesivo de copolímeros activado por calor.

El sistema **DEKOTEC®-DRP** y **DEKOTEC®-Meltstick** se puede aplicar muy rápidamente y sin herramientas especiales.

El sistema aplicado protege de manera óptima a las tuberías de la humedad y la corrosión, y es resistente a la abrasión y a la fuerza de pelado en el tendido y el funcionamiento de tuberías y tubos.

El hueco se rellena con **DEKOTEC®-Meltstick** y **DEKOTEC®-DRP** se aplica sobre el hueco ya rellenado. **DEKOTEC®-DRP** y **DEKOTEC®-Meltstick** asumen a continuación la función completa de revestimiento de fábrica.

DEKOTEC®-DRP dispone de una homologación DIN-DVGW (n.º de reg. NV-5180CL0216).

Normas:

- EN 12068 – **C 60**
- DIN 30672 – **C 60**



A partir de las clasificaciones DIN 30672 y EN 12068, **DEKOTEC®-DRP** se puede utilizar para temperaturas de servicio permanentes de hasta +90 °C (+194 °F). Las propiedades mecánicas a temperaturas de +90 °C (+194 °F) se encuentran bajo los valores de +60 °C (+140 °F).



Propiedades típicas

	Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma	
Adhesivo	Punto de ablandamiento	°C (°F)	≥ +110 (≥ +230)	-	ASTM E28	
	Resistencia a la tracción y al ciza-llamiento					
	+23 °C (+73 °F)	N / cm ²	≥ 350	≥ 5	EN 12068	
	+80 °C (+176 °F)		≥ 6	≥ 5	DIN 30672	
Lámina portante	Alargamiento de rotura	%	≥ 500	-	ASTM D638	
	Resistencia al desgarre	N / mm	20	-	EN 12068	
		MPa (psi)	≥ 20 (2900)	-	ASTM D638	
	Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 35	-	ASTM D149	
	Resistencia de paso	Ω · cm	≥ 10 ¹⁵	-	ASTM D257	
Dureza	Shore D	≥ 55	-	ISO 868 ASTM D2240		
Sistema	Resistencia de la envoltura específica	Ω · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068	
	Resistencia a la impresión	+23 °C (+73 °F)	mm	2,5	≥ 0,6	EN 12068
	Resistencia al impacto*		J	≥ 25	> 15	EN 12068
	Resistencia de pelar sobre recubrimiento de fábrica	+23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 60	≥ 4	EN 12068
	Flexibilidad a bajas temperaturas			aprobado	aprobado	EN 12068 ASTM D2671 -20 °C (-4 °F)
	Resistencia contra desprendimiento catódico (radio)		mm	< 2	-	ASTM G8
	Absorción de agua		%	≤ 0,06	-	ASTM D570

* Con 2 mm DEKOTEC®-Meltstick como capa de relleno.

Suministro embalaje

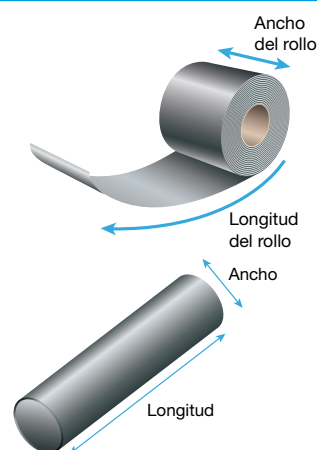
DEKOTEC®-DRP (suministro en rollos)

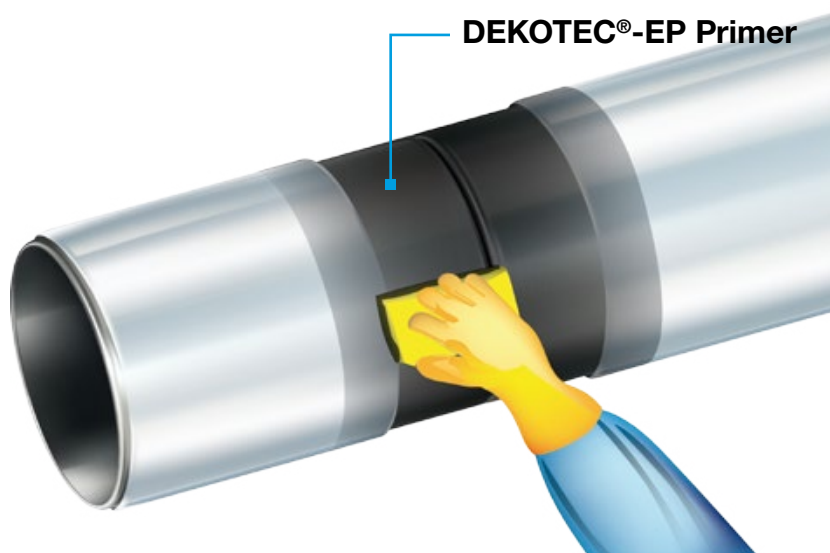
Ancho de bobina [mm]	Longitud [m]	Rollos por caja
100	10	2
150	10	2
425	10	2

Otras medidas a consultar.

DEKOTEC®-Meltstick

Diámetro [mm]	Longitud [mm]	Meltstick por caja
25	280	25
25	280	80





Ventajas especiales:

- Excelente resistencia contra el desprendimiento catódico.
- Para superficies de acero y de otros metales.
- Fácil aplicación y secado rápido.
- De aplicación manual y con máquina.
- Compatible con revestimientos de fábrica realizados en PE, PP, FBE y PU.

DEKOTEC®-EP Primer

Imprimación epoxi de dos componentes para sistemas de bandas termorretráctiles DEKOTEC®-HTS.

Descripción

DEKOTEC®-EP Primer es una imprimación epoxi para sistemas de bandas termorretráctiles DEKOTEC®. En combinación con las bandas termorretráctiles DEKOTEC®-HTS se consigue un revestimiento anticorrosivo excelente de 3 capas que cumple con todos los requisitos de la clase de carga C según EN 12068.

DEKOTEC®-EP Primer aumenta la seguridad y la durabilidad del recubrimiento de protección anti-corrosiva.

DEKOTEC®-EP Primer muestra una muy buena capacidad de resistencia contra el desprendimiento catódico.

Cuando DEKOTEC®-EP Primer se calienta para su curado, se prepara

ópti-mamente la superficie del tubo para aplicar las bandas termorretráctiles DEKOTEC®-HTS. DEKOTEC®-EP Primer se suministra en diferentes tamaños de envase para disponer de un tamaño práctico y económico en función de los requisitos del proyecto.

Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico
Tipo	-	dos componentes, sin disolventes
Color	-	Negro
Espesor mínimo de capa recomendado	µm	30
Espesor (comp. A/comp. B/mezcla)	g / cm ³	1,32 / 1,00 / 1,21
Proporción de la mezcla (por peso/por volumen)	-	132:50 / 100:50
Vida útil +23 °C (+73 °F)	min	aprox. 20
Temperatura de precalentamiento de la superficie de acero	°C (°F)	+50 (+122)
Temperatura de servicio máxima permitida	°C (°F)	+130 (+266)
Consumo teórico para 100 µm DFT	kg / m ²	0,121
Índice de saponificación	mg (KOH) / g	< 2



Consumo típico

Diámetro nominal		Consumo teórico por unión de soldadura					
(pulgada)	DN (mm)	Volumen (ml)			Peso (g)		
		Comp. A	Comp. B	Mezcla (A+B)	comp. A	comp. B	Mezcla (A+B)
3"	75	32	16	48	42,5	16	58,2
4"	100	35	17,5	52,5	46,2	17,5	63,7
5"	125	38	19	57	50,2	19	69,2
6"	150	43	21,5	64,5	56,8	21,5	78,3
8"	200	50	25	75	66	25	91
10"	250	58	29	87	76,6	29	105,6
12"	300	65	32,5	97,5	85,8	32,5	118,3
14"	350	70	35	105	92,4	35	127,4
16"	400	76	38	114	100,3	38	138,3
18"	450	84	42	126	110,9	42	152,9
20"	500	91	45,5	136,5	120,1	45,5	165,6
22"	550	98	49	147	129,4	49	178,4
24"	600	105	52,5	157,5	138,6	52,5	191,1
26"	650	112	56	168	147,8	56	203,8
28"	700	120	60	180	158,4	60	218,4
30"	750	127	63,5	190,5	167,6	63,5	231,1
32"	800	134	67	201	176,9	67	243,9
34"	850	141	70,5	211,5	186,1	70,5	256,6
36"	900	149	74,5	223,5	196,7	74,5	271,2
40"	1000	163	81,5	244,5	215,2	81,5	296,7
48"	1200	192	96	288	253,4	96	349,4
56"	1400	220	110	330	290,4	110	400,4
64"	1600	248	124	372	327,4	124	451,4
72"	1800	277	277	415,5	365,6	277	504,1

Las cantidades indicadas son solo a título indicativo. Los valores se calculan a partir de un consumo de 150 ml por m² de

superficie y de una pérdida adicional por cordón de soldadura. Las necesidades reales pueden variar de las cantidades

indicadas aquí debido a las diferentes formas de aplicación y a la vida útil.

Suministro y embalaje

DEKOTEC®-EP Primer bidón pequeño

El kit se compone de:

- Componente A (1,3 kg)
- Componente B (0,5 kg)
- 6 esponjas
- 6 barras agitadoras
- 6 pares de guantes
- 6 vasos mezcladores con escala en ml

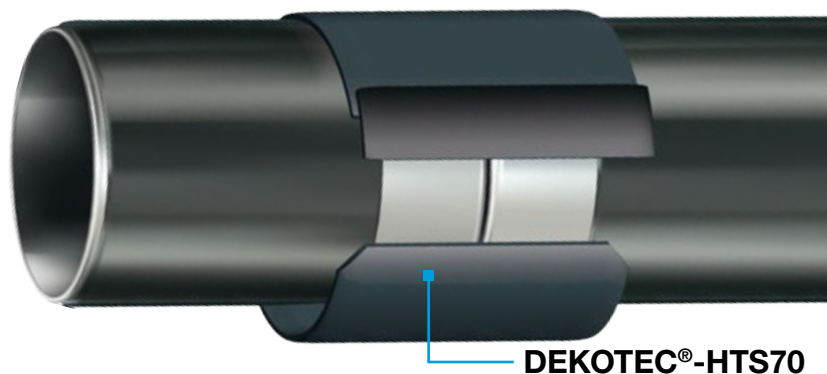
DEKOTEC®-EP Primer

Granel

- Componente A: Cubo de 16 kg
- Componente B: Cubo de 12 kg
- Bombas dosificadoras
- Kit de aplicación: esponja, vaso de mezcla, barra agitadora, guantes

Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: de +5 °C a +30 °C (de +41 °F a +86 °F). **DEKOTEC®-EP Primer** viene en su embalaje original y posee una capacidad de almacenaje de al menos 24 meses desde la fecha de producción si se cumplen las condiciones de almacenamiento.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio continuo hasta +70 °C (+158 °F).
- Sistema de 3 capas, equivalente a 3LPE (revestimiento tri-capa de PE).
- Sistema homologado según DIN-DVGW: **C 60 UV** (EN 12068, DIN 30672).
- Con menor temperatura de precalentamiento que con productos similares de competencia.
- Sobresaliente adherencia y resistencia y al cizallamiento.
- Homologaciones, entre otros, de Gaz de France (Francia), Enagas (España) y GOST R (Rusia).
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y bitumen.

DEKOTEC®-HTS70

Banda termorretráctil para la protección anticorrosiva para costuras de soldadura en tubos de acero.

Descripción

DEKOTEC®-HTS70 es una banda termorretráctil en caliente, compuesto por una lámina portante de polietileno, reticulada con rayos de electrones, y con una cara de adhesivo de fundición en caliente (hotmelt).

DEKOTEC®-HTS70 ofrece una protección anticorrosiva duradera en uniones de soldadura de tubos y accesorios de acero.

DEKOTEC®-HTS70 puede utilizarse como sistema de banda termorretráctil de 2 o de 3 capas, junto con el **DEKOTEC®-EP Primer**. Ambos sistemas disponen de certificados DIN-DVGW para la clase de carga C-60 UV según DIN EN 12068. (Nº de reg.: NV-5180 BR0224)

La preparación de la superficie con la imprimación **DEKOTEC®-EP Primer** ofrece una mayor seguridad al riesgo de aplicaciones incorrectas y una protección mejorada en caso de daños el revestimiento.

DEKOTEC®-HTS70 es compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y bitumen.

La eficiencia de **DEKOTEC®-HTS70** se manifiesta a nivel internacional en muchas aplicaciones, como lo demuestran los numerosos certificados de DVGW (Alemania), Gaz de France (Francia), Enagas (España), SVGW (Suiza), Synegrid (Bélgica) y GOST R (Rusia).



Normas:

- EN 12068 – **C 60 UV**
- DIN 30672 – **C 60 UV**

Aparte de la clasificación normativa, **DEKOTEC®-HTS70** puede utilizarse para temperaturas de servicio continuo de hasta +70 °C (+158 °F).

Para temperaturas elevadas de servicio, **DEKOTEC®-HTS90** +80 °C (+176 °F) es otra banda termorretráctil de alta calidad. Si se requieren temperaturas inferiores, **DEKOTEC® MTS55** +55 °C (+131 °F) y **DEKOTEC®-MTS30** +30 °C (+86 °F) son alternativas más económicas.

* Es suficiente el secado de la superficie con antorcha y una temperatura en la superficie > 23 °C (> 73 °F).



Propiedades típicas

DEKOTEC®-HTS70 con DEKOTEC®-EP Primer

	Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Adhesivo	Punto de ablandamiento	°C (°F)	> +90 (> +194)	-	ASTM E28
	Resistencia al cizallamiento +23 °C (+73 °F)	N / cm ²	≥ 275	≥ 5	EN 12068 / DIN 30672
	Resistencia al cizallamiento +60 °C (+140 °F)	N / cm ²	≥ 15	≥ 5	EN 12068 / DIN 30672
Lámina portante	Alargamiento de rotura	%	> 500	-	EN 12068
	Resistencia a la tracción	N / mm	> 20	-	EN 12068
		MPa (psi)	≥ 20 (2900)	-	ASTM D638
	Alargamiento de rotura tras envejecimiento térmico (21 días a +150 °C / 302 °F)	%	> 500	-	ASTM D149
	Resistencia a la tracción tras envejecimiento térmico (21 días a +150 °C / 302 °F)	MPa	> 20	-	ASTM D638
	Resistencia dieléctrica	kV / mm	> 35	-	ASTM D149
	Resistencia de parte inferior	Ω · cm	≥ 10 ¹⁵	-	ASTM D257
	Absorción de agua	%	< 0,1	-	ASTM D570
	Dureza	Shore D	≥ 55	-	ISO 868 / ASTM D2240
	Resistencia de envoltura	Ω · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068
Sistema	Resistencia a la penetración* +23 °C (+73 °F)	mm	> 2	≥ 0,6	EN 12068
	+60 °C (+140 °F)	mm	> 2	≥ 0,6	EN 12068
	Resistencia al impacto*	J	> 17	> 15	EN 12068
	Adherencia en la superficie de tubo +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 100	≥ 5	EN 12068
	+60 °C (+140 °F)	N / cm	≥ 2,5	≥ 0,5	EN 12068
	Adherencia en revestimiento de fábrica PE +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 100	≥ 4	EN 12068
	Resistencia al desprendimiento catódico (radio)	mm	< 2	-	ASTM G8

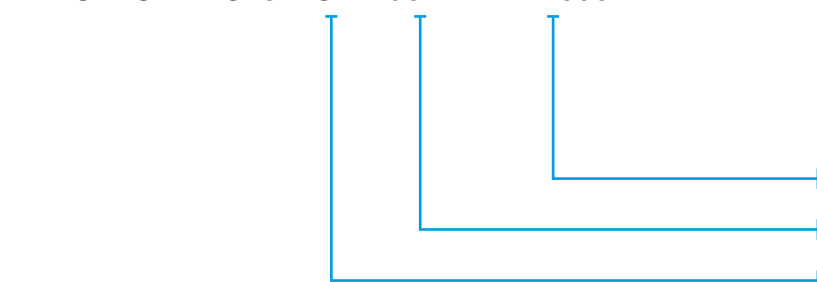
*Los valores indicados hacen referencia a un grosor de manguito de 2,6 mm (tipo S).

Suministro y embalaje

DEKOTEC®-HTS70 – S – 450MM – DN600

Ancho del manguito

Diámetro de tubo (DN)



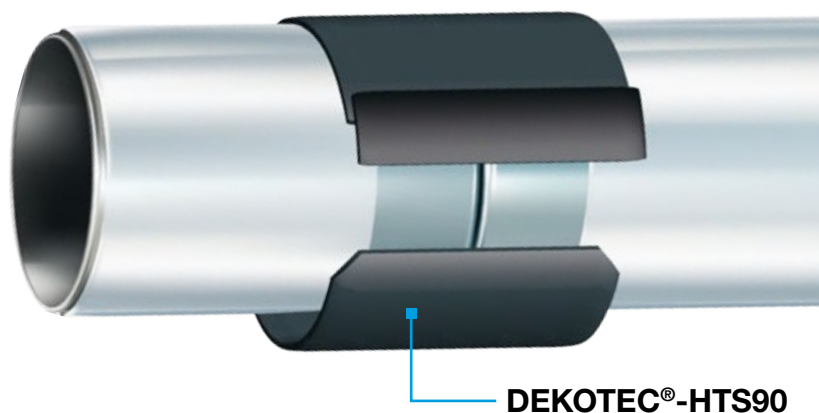
Diámetro nominal	Bandas por caja (unidades)
DN 100	25
DN 300	9
DN 600	6
DN 900	4

Si lo solicita, recibirá información adicional sobre los tamaños del embalaje.

Diámetro de tubo (DN)					
DN 30 – DN 3000					
Ancho de banda (mm)					
350, 450, 550, 650					
Designación del tipo					
T	L	D	S	H	
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	Espesor de lámina PE (mm)
0,8	1,2	1,4	1,6	1,8	Espesor del adhesivo (mm)
1,8	2,2	2,4	2,6	2,8	Espesor total (mm)
30	25	20	20	20	Longitud rollos master (m)

Las dimensiones indicadas hacen referencia al estado de la entrega. Otras dimensiones disponibles previa solicitud.

Las bandas prefabricadas incluyen los parches de sellado adecuados. Para bandas cortadas de rollos master, se dispone de parches de sellado por separado DEKOTEC®-CLP.



DEKOTEC®-HTS90

Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de hasta +90 °C (+194 °F).
- Sistema de 3 capas, equivalente a 3LPE.
- Sistema homologado según DIN-DVGW: **C 80 UV** (EN 12068).
- Temperatura de precalentamiento menor que la de productos similares de la competencia.
- Excelente resistencia de pelado.
- Homologaciones según GOST R.
- Compatible con revestimientos de fábrica realizados en PE, PP, FBE, PU y bitumen.

DEKOTEC®-HTS90

Banda termorretráctil para la protección anticorrosiva para uniones de soldadura de tubería.

Descripción

DEKOTEC®-HTS90 es una banda termorretráctil en caliente, compuesto por una lámina portante de polietileno, reticulada con rayos de electrones, y con una cara de adhesivo de fundición en caliente (hotmelt).

DEKOTEC®-HTS90 ofrece una protección duradera anticorrosiva en uniones de soldadura de tubos de acero y tuberías.

DEKOTEC®-HTS90 se puede utilizar como sistema de de bandas termorretráctiles de 2 capas o, junto con **DEKOTEC®-EP Primer**, como sistema de 3 capas. Ambos sistemas disponen de certificados DIN-DVGW para la clase de carga C 80 UV según

DIN EN 12068 (n.º de reg.: NG-5180BS0064, NG-5180BS0065).

DEKOTEC®-HTS90 dispone además de una homologación según GOST R 51164-98 (Rusia).

El sistema de 3 capas de **DEKOTEC®-EP Primer** y **DEKOTEC®-HTS90** ofrece una mayor protección en caso de daños en la envoltura, así como una mayor seguridad contra las aplicaciones erróneas gracias a la preparación de superficies con **DEKOTEC®-EP Primer**.

DEKOTEC®-HTS90 es compatible con revestimientos de fábrica hechas en PE, PP, FBE, PU y bitumen.

Normas:

- EN 12068 – **C HT 80 UV**
- DIN 30672 – **C HT 80 UV**



Por encima de la clasificación normativa, **DEKOTEC®-HTS90** se puede utilizar para temperaturas de servicio continuo de hasta +90 °C (+158 °F).

En caso de temperaturas bajas, con **DEKOTEC®-HTS70** +60 °C (+140 °F), **DEKOTEC®-MTS55** +55 °C (+131 °F) y **DEKOTEC®-MTS30** +30 °C (+86 °F) se obtienen alternativas económicas y de alta calidad.



Propiedades típicas

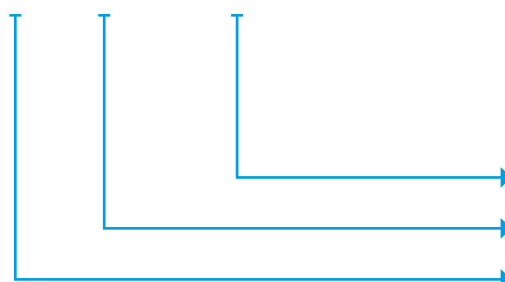
DEKOTEC®-HTS90 con DEKOTEC®-EP Primer

	Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma	
Adhesivo	Punto de ablandamiento	°C (°F)	> +110 (> +230)	-	ASTM E28	
	Resistencia a la tracción y al cizallamiento	+23 °C (+73 °F)	N / cm ²	≥ 275	≥ 5	EN 12068 / DIN 30672
		+80 °C (+176 °F)	N / cm ²	≥ 6	≥ 5	EN 12068 / DIN 30672
Lámina portante	Alargamiento de rotura	%	> 500	-	EN 12068	
	Resistencia al desgarre	N / mm	> 20	-	EN 12068	
		MPa (psi)	≥ 20 (2900)	-	ASTM D638	
	Alargamiento de rotura tras envejecimiento térmico 21 días a +150 °C (+302 °F)	%	> 500	-	ASTM D149	
	Resistencia a la tracción tras envejecimiento térmico 21 días a +150 °C (+302 °F)	MPa	> 20	-	ASTM D638	
	Resistencia dieléctrica	kV / mm	> 35	-	ASTM D149	
	Resistencia de paso	Ω · cm	≥ 10 ¹⁵	-	ASTM D257	
	Absorción de agua	%	< 0,1	-	ASTM D570	
	Dureza	Shore D	≥ 55	-	ISO 868 / ASTM D2240	
	Resistencia de envoltura	Ω · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068	
Sistema	Resistencia a la penetración*	+23 °C (+73 °F)	mm	≥ 2	≥ 0,6	EN 12068
		+80 °C (+176 °F)	mm	≥ 1	≥ 0,6	EN 12068
	Resistencia al impacto*	J	≥ 20	> 15	EN 12068	
	Resistencia al descascarillamiento sobre superficie de tubo	+23 °C (+73 °F)	N / cm	> 65	≥ 5	EN 12068
		+80 °C (+176 °F)	N / cm	≥ 2	≥ 0,5	EN 12068
	Resistencia de pelar en recubrimiento de fábrica PE +23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 50	≥ 4	EN 12068	
	Resistencia contra desprendimiento catódico (radio)**	mm	< 8,5	20	EN 12068	

*Los valores indicados hacen referencia a un grosor de manguito de 2,6 mm (tipo S).

Suministro y embalaje

DEKOTEC®-HTS90 – S – 450MM – DN600



Ancho del manguito



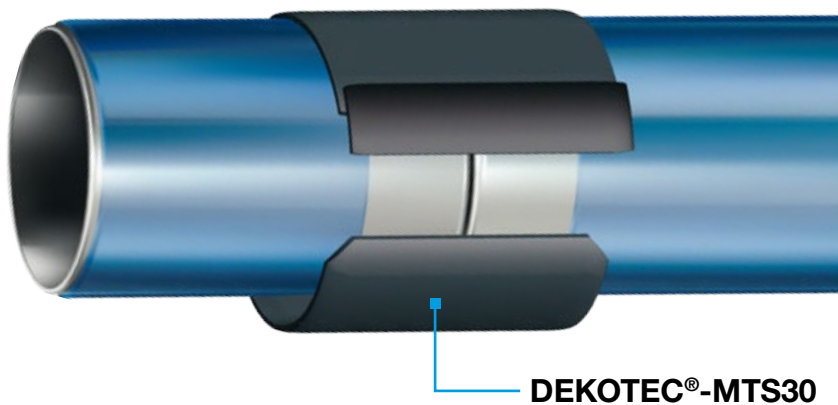
Diámetro de tubo (DN)					
DN 30 – DN 3000					
Ancho de manguito (mm)					
350, 450, 550, 650					
Designación de tipo					
T	L	D	S	H	
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	Espesor de lámina PE (mm)
0,8	1,2	1,4	1,6	1,8	Espesor del recubrimiento (mm)
1,8	2,2	2,4	2,6	2,8	Espesor total (mm)
30	25	20	20	20	Longitud del rollo master (m)

Las dimensiones indicadas hacen referencia al estado de la entrega. Otras dimensiones disponibles previa solicitud.

Las bandas prefabricadas incluyen los parches de sellado adecuados. Para bandas cortadas de rollos master, se dispone de parches de sellado por separado DEKOTEC®-CLP.

Diámetro nominal	Manguitos por caja (unidades)
DN 100	25
DN 300	9
DN 600	6
DN 900	4

Si lo solicita, recibirá información adicional sobre los tamaños del embalaje.



DEKOTEC®-MTS30

Ventajas especiales:

- No se requiere precalentamiento de la superficie de acero.
- Excelente adherencia y resistencia al cizallamiento.
- Preparación de la superficie de acuerdo con ST 2, no es necesario el granallado.
- Para temperaturas de servicio de hasta +40 °C (104 °F).
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y betún.
- Sistema de 2 capas.

DEKOTEC®-MTS30

Banda termorretráctil para una protección anticorrosiva excelente de uniones de soldadura en tubos de acero.

Descripción

DEKOTEC®-MTS 30 es una banda termorretráctil compuesta por una lámina portante de polietileno reticulada por radiación electrónica y una capa adhesiva de masilla basada en betún mejorado, concebida para la protección anticorrosiva de uniones de soldadura en tubos de acero.

DEKOTEC®-MTS 30 se aplica directamente sobre la superficie limpiada al grado St-2 según ISO 8501-1. No se requiere granallado. Tampoco es necesaria ninguna imprimación previa.

El sistema de revestimiento de 2 capas **DEKOTEC®-MTS 30** combina las propiedades de la robusta lámina portante de PE con las de una capa de masilla

adhesiva fuerte. De esta manera, ofrece una excelente protección anticorrosiva y, al mismo tiempo, una elaboración y aplicación simple y rápida.

Al poder renunciar al costoso proceso de precalentamiento*, también es posible disminuir los gastos correspondientes y ahorrar tiempo considerablemente, así como aumentar la seguridad reduciendo los errores en la aplicación.

La banda termorretráctil **DEKOTEC®-MTS 30** puede emplearse sobre tubos con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y betún.

* Es suficiente el secado de la superficie con antorcha y una temperatura en la superficie > 23 °C (> 73 °F).

DEKOTEC®-MTS 30 es un sistema aprobado con clase **C 30** según las normas DIN 30672 y EN 12068.

Normas:

- EN 12068 – **C 30**
- DIN 30672 – **C 30**

Para temperaturas de servicio más elevadas, hay disponibles otros tipos de bandas termorretráctiles, como la versión **DEKOTEC®-MTS 55** +55 °C (+131 °F), así como las bandas **DEKOTEC®-HTS 70** +60 °C (+140 °F) **DEKOTEC®-HTS 90** +80 °C (+176 °F).



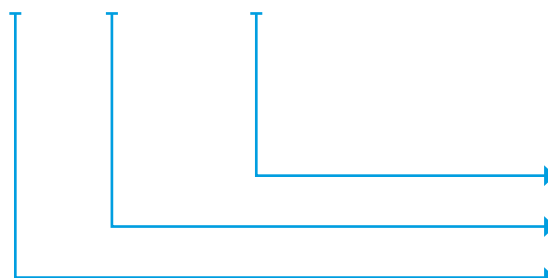
Propiedades típicas

	Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Adhesivo	Punto de ablandamiento	°C (°F)	> +75 (> +167)	-	ASTM E28
	Resistencia al cizallamiento	N / cm ²	> 70	≥ 5	EN 12068 DIN 30672
Lámina portante	Alargamiento a la rotura	%	≥ 500	-	EN 12068
	Resistencia a la tracción	N / mm	> 20	-	EN 12068
	Resistencia dieléctrica	MPa (psi)	≥ 20 (2900)	-	ASTM D638
	Resistencia volumétrica	kV / mm	> 35	-	ASTM D149
	Absorción de agua	Ω · cm	≥ 10 ¹⁵	-	ASTM D257
	Dureza	%	0,06	-	ASTM D570
Sistema	Dureza	Shore D	≥ 55	-	ISO 868 ASTM D2240
	Resistencia específica del aislamiento eléctrico	Ω · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁹	EN 12068
	Resistencia a la penetración*	mm	≥ 2	≥ 0,6	EN 12068
	Resistencia al impacto*	J	≥ 15	> 15	EN 12068
	Adherencia a la superficie del tubo	N / cm	≥ 12	≥ 5	EN 12068
	Adherencia sobre revestimiento de fábrica de PE	N / cm	≥ 12	≥ 4	EN 12068
	Desprendimiento catódico (radio)	mm	< 3	< 20	EN 12068

* Valores para el espesor de la banda de 2,6 mm (Tipo S).

Suministro y embalaje

DEKOTEC®-MTS30 – S – 450MM – DN600



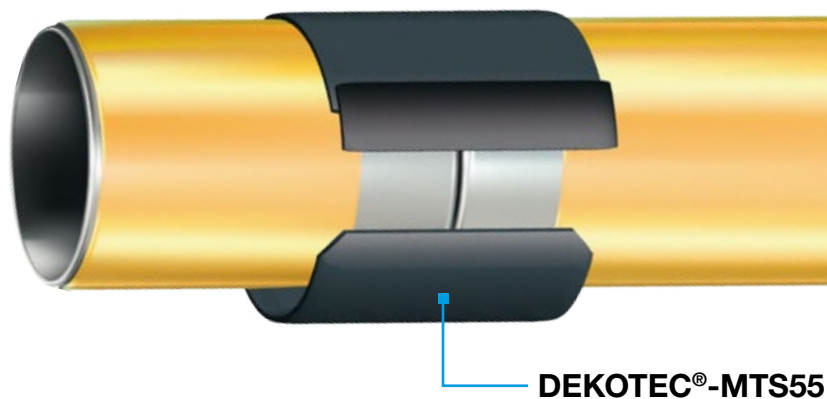
Diámetro de tubo (DN)				
DN 30 – DN 3000				
Anchura de banda (mm)				
350, 450, 550, 650				
Designación del tipo				
T	L	D	S	
0,7	1,0	1,0	1,0	Espesor lámina (mm)
1,1	1,2	1,4	1,6	Espesor adhesivo (mm)
1,8	2,2	2,4	2,6	Espesor total (mm)
30	25	20	20	Longitud rollo máster (m)

Las dimensiones indicadas hacen referencia al estado de la entrega. Otras dimensiones disponibles previa solicitud.

Las bandas confeccionadas incluyen los parches de sellado correspondientes DEKOTEC®-CLP. Rogamos pasen pedido de parches de sellado para rollos máster de la banda, por separado.

Diámetro nominal	Uds. / caja de cartón
DN 300	9
DN 600	6
DN 900	4

Sobre demanda, le podemos facilitar más información acerca de las dimensiones de los embalajes.



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de hasta +60 °C (+140 °F).
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y betún.
- Sistema de 2 capas.
- No se requiere precalentamiento de la superficie de acero.
- Cumple con la clase **C 55** según EN 12068.
- Excelente adherencia y resistencia al cizallamiento.
- Preparación de la superficie de acuerdo con ST 2, no es necesario el granallado.

DEKOTEC®-MTS55

Banda termostretráctil para una protección anticorrosiva excelente de uniones de soldadura en tubos de acero.

Descripción

DEKOTEC®-MTS 55 es una banda termostretráctil compuesta por una lámina portante de polietileno reticulada por radiación electrónica y una capa adhesiva de masilla basada en betún mejorado, concebida para la protección anticorrosiva de uniones de soldadura en tubos de acero.

DEKOTEC®-MTS 55 se aplica directamente sobre la superficie limpiada al grado St-2 según ISO 8501-1. No se requiere granallado. Tampoco es necesaria ninguna imprimación previa.

El sistema de revestimiento de 2 capas **DEKOTEC®-MTS55** ofrece con la combinación entre una lámina portante robusta de PE y una capa de masilla fuertemente adhesiva una protección anticorrosiva excelente y asegura una aplicación simple, rápida y económica.

Al poder renunciar al costoso proceso de precalentamiento*, también es posible disminuir los gastos correspondientes y ahorrar tiempo considerablemente, así como aumentar la seguridad reduciendo los errores en la aplicación.

La banda termostretráctil **DEKOTEC®-MTS 30** puede emplearse sobre tubos con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU y betún.

DEKOTEC®-MTS55 cuenta con un certificado del DIN-DVGW (NV 5180CO0211) para la clase **C 50** según EN 12068. Además se cumplen todas las exigencias de la EN 12068 y DIN 30672 de la clase C con una temperatura de servicio de hasta +55 °C (+131 °F).

* Es suficiente el secado de la superficie con antorcha y una temperatura en la superficie > 23 °C (> 73 °F).

Normas:

- EN 12068 – **C 50**



DEKOTEC®-MTS55 brinda una protección anticorrosiva segura con temperaturas de servicio hasta +60 °C (+140 °F).

Si necesario, **DEKOTEC®-MTS55** puede aplicarse junto con el **DEKOTEC® Primer EP**, consiguiendo de esta manera un sistema de revestimiento de 3 capas.

Para temperaturas de servicio más elevadas, hay disponibles otros tipos de bandas termostretráctiles, como las versiones **DEKOTEC®-HTS 70** +60 °C (+ 140 °F) **DEKOTEC®-HTS 90** +80 °C (+ 176 °F). Con temperaturas menores, la banda **DEKOTEC®-MTS30** es una alternativa económica.



Propiedades típicas

	Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma	
Adhesivo	Punto de ablandamiento (anillo / bola)	°C (°F)	> +85 (> +185)	-	ASTM E28	
	Resistencia al cizallamiento	+23 °C (+73 °F)	N / cm ²	> 100	≥ 5	EN 12068
+50 °C (+122 °F)		N / cm ²	≥ 10	≥ 5	EN 12068	
Lámina portante	Alargamiento a la rotura	%	> 500	-	EN 12068	
	Resistencia a la tracción	N / mm	> 20	-	EN 12068	
		MPa (psi)	≥ 20 (2900)	-	ASTM D638	
	Resistencia dieléctrica	kV / mm	> 35	-	ASTM D149	
	Resistencia volumétrica	Ω · cm	≥ 10 ¹⁵	-	ASTM D257	
	Dureza	Shore D	55	-	ISO 868 / ASTM D2240	
Sistema	Resistencia específica del aislamiento eléctrico	Ω · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068	
	Resistencia a la penetración*	+23 °C (+73 °F)	mm	> 2,1	≥ 0,6	EN 12068 (10 MPa)
		+50 °C (+122 °F)	mm	> 1,5	≥ 0,6	EN 12068 (10 MPa)
	Resistencia al impacto*	J	> 15	> 15	EN 12068	
	Adherencia a la superficie de acero	+23 °C (+73 °F)	N / cm	> 28	≥ 10	EN 12068
		+50 °C (+122 °F)	N / cm	≥ 2,5	≥ 1	EN 12068
		+55 °C (+131 °F)	N / cm	> 2,2	≥ 1	EN 12068
	Adherencia con envejecimiento térmico de 100 días	N / cm	> 40	-	EN 12068	
	Adherencia sobre revestimiento de fábrica de PE	+23 °C (+73 °F)	N / cm	> 28	≥ 4	EN 12068
		+55 °C (+131 °F)	N / cm	> 2,8	≥ 0,4	EN 12068
	Adherencia capa / capa	+23 °C (+73 °F)	N / cm	≥ 20	≥ 15	EN 12068
		+50 °C (+122 °F)	N / cm	> 7	≥ 2	EN 12068
		+55 °C (+131 °F)	N / cm	≥ 6	≥ 2	EN 12068
	Desprendimiento catódico (radio)	mm	< 7	< 20	EN 12068	
Absorción de agua	%	< 0,06	-	ASTM D570		

* Valores para el espesor de la banda de 2,6 mm (Tipo S).

Suministro y embalaje

DEKOTEC®-MTS55 – S – 450MM – DN600



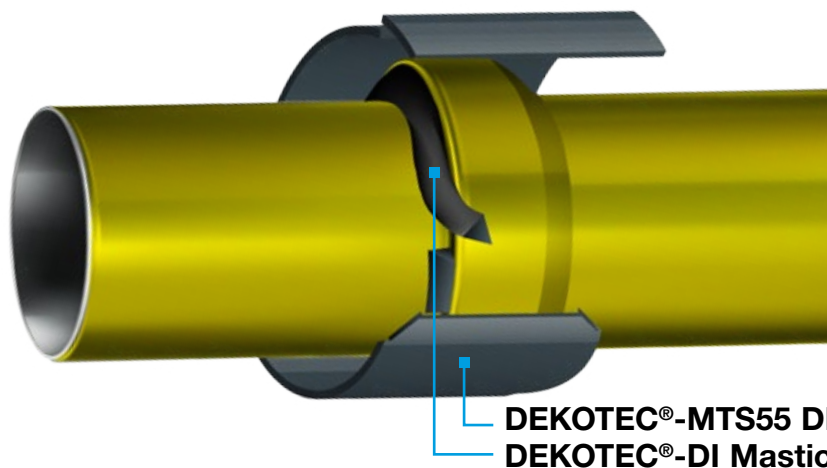
Diámetro de tubo (DN)				
DN 30 – DN 3000				
Anchura de banda (mm)				
350, 450, 550, 650				
Designación del tipo				
T	L	D	S	
0,7	1,0	1,0	1,0	Espesor lámina (mm)
1,1	1,2	1,4	1,6	Espesor adhesivo (mm)
1,8	2,2	2,4	2,6	Espesor total (mm)
30	25	20	20	Longitud rollo máster (m)

Otras dimensiones disponibles sobre demanda.

Diámetro nominal	Uds. / caja de cartón
DN 300	9
DN 600	6
DN 900	4

Sobre demanda, le podemos facilitar más información acerca de las dimensiones de los embalajes.

Las bandas confeccionadas incluyen los parches de sellado correspondientes **DEKOTEC®-CLP**. Rogamos pasen pedido de parches de sellado para rollos máster de la banda, por separado.



DEKOTEC®-MTS55 DI
DEKOTEC®-DI Mastic

Ventajas destacadas:

- Para temperaturas de servicio de hasta +60 °C (+140 °F).
- Puede aplicarse sobre tuberías de hierro fundido, acero, hormigón y gres.
- No se requiere un calentamiento previo de la tubería.
- Cumple los requisitos de la clase C conforme a la norma EN 12068.
- Excelente resistencia al pelado y al cizallamiento.
- Protección fiable contra la corrosión y la penetración de raíces.

DEKOTEC®-MTS55 DI /-DI Mastic

Solución integral para la protección anticorrosiva y contra la penetración de raíces de uniones por manguitos.

Descripción

DEKOTEC®-MTS55 DI forma junto a **DEKOTEC®-DI Mastic** una solución integral que, sin necesidad de un laborioso precalentamiento, garantiza una excelente protección contra la corrosión y la penetración de raíces en uniones por manguitos.

DEKOTEC®-MTS55 DI es una banda termorretráctil, que consiste en una lámina de soporte de polietileno reticulado por haz de electrones y un recubrimiento bituminoso. **DEKOTEC®-DI Mastic** es una masilla bituminosa autoadhesiva

especialmente formulada para esta solución, que protege las juntas de sellado existentes y, al mismo tiempo, nivela el saliente de la unión abocardada. Gracias a sus propiedades autoadhesivas y a su perfil triangular en forma de hebra, se consigue una aplicación rápida y sencilla.

DEKOTEC®-MTS55 DI puede aplicarse sobre tubos de acero, hierro fundido, hormigón y gres, así como sobre recubrimientos de plástico o bitumen.

Gracias a que no requiere un laborioso

precalentamiento*, permite lograr considerables ahorros de tiempo y costes, así como una mayor seguridad frente a aplicaciones erróneas.

DEKOTEC®-MTS55 DI cumple todos los requisitos de las normas EN 12068 y DIN 30672 para la clase C a temperaturas de servicio de +55 °C (+131 °F) e incluso puede utilizarse a temperaturas de servicio de hasta +60 °C (+140 °F).

* Basta con secar la superficie con la llama.
Temperatura superficial > +23 °C (> +73 °F).



Propiedades típicas

	Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Método de comprobación	
Recubrimiento	Punto de reblandecimiento anillo y bola	°C (°F)	> +85 (> +185)	-	ASTM E28	
	Resistencia al cizallamiento +23 °C (+73 °F)	N / cm ²	> 100	≥ 5	EN 12068	
	Resistencia al cizallamiento +50 °C (+122 °F)	N / cm ²	≥ 10	≥ 5	EN 12068	
Lámina de soporte	Alargamiento de rotura	%	> 500	-	EN 12068	
	Resistencia a la rotura	N / mm	≥ 20	-	EN 12068	
	Resistencia dieléctrica	kV / mm	≥ 35	-	ASTM D149	
Sistema	Resistencia eléctrica	Ω · cm	≥ 10 ¹⁵	-	ASTM D257	
	Dureza	Shore D	≥ 55	-	ISO 868 / ASTM D2240	
	Resistencia eléctrica del revestimiento	Ω · m ²	≥ 10 ¹⁰	≥ 10 ⁸	EN 12068	
	Resistencia a la penetración*	+23 °C (+73 °F)	mm	> 2	≥ 0,6	EN 12068 (10MPa)
		+50 °C (+122 °F)	mm	> 1,8	≥ 0,6	EN 12068 (10MPa)
	Resistencia al impacto*	J	> 17	> 15	EN 12068	
	Resistencia al pelado en la superficie del tubo +23 °C (+73 °F)	Acero	N / cm	> 28	≥ 10	EN 12068
		Hierro fundido Gres Hormigón ¹⁾	N / cm	> 15	-	
	Resistencia al pelado tras 100 d de envejecimiento térmico	N / cm	> 40	-	EN 12068	
	Resistencia al pelado en revestimiento de fábrica de PE +23 °C (+73 °F)	N / cm	> 28	≥ 4	EN 12068	
Resistencia al desprendimiento catódico	mm	< 3	< 20	EN 12068		
Absorción de agua	%	< 0,06	-	ASTM D570		

* Valores para bandas de 2,5 mm de espesor (tipo N).

¹⁾ Con los poros del hormigón cerrados o si se utiliza **DEKOTEC®-EP Primer**.

Suministro y embalaje

DEKOTEC®-MTS55 DI

Anchura:

300 mm, 450 mm

Espesores:

1,8 mm (tipo T)

2,5 mm (tipo N)

Longitudes:

Rollos máster

30 m (tipo T)

20 m (tipo N)

Otras dimensiones disponibles previa solicitud.

Parches de sellado

Longitud: 150 mm, 200 mm

50 uds. por caja

DEKOTEC®-DI Mastic

Longitud de borde del perfil triangular:

30 mm

Otras dimensiones disponibles previa solicitud.

3 rollos de 4,67 m cada uno, 14 m en

total por caja



DENSOLID®

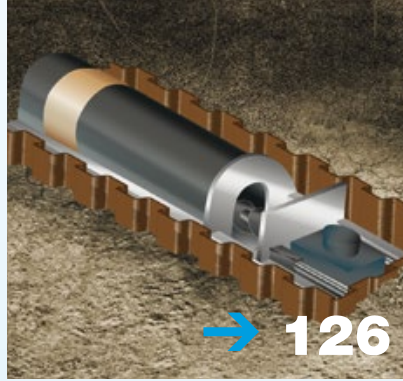
Revestimientos de poliuretano



Recubrimientos por pulverización y de pintura DENSOLID®

La gama de productos **DENSOLID®** incluye recubrimientos por pulverización y de pintura de alto rendimiento para tuberías y componentes enterrados, que pueden aplicarse tanto en fábrica como en obra.

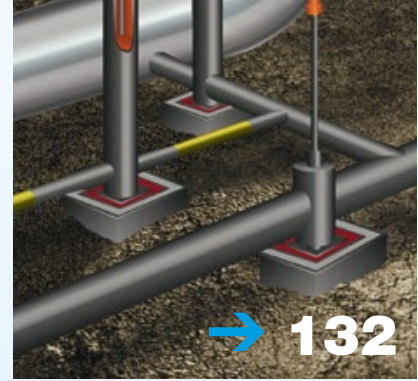
- DENSOLID®-FK2 Pág. 122
- DENSOLID®-FK2 C Pág. 124



Instalación de tuberías sin zanjas

La instalación de tuberías sin zanjas comporta exigencias especiales para el revestimiento posterior. Los productos **DENSOLID®** ofrecen innovadoras soluciones específicas a base de poliuretano que, además, permiten una aplicación más sencilla y segura.

- DENSOLID®-HDD Pág. 126
- DENSOLID®-HK7 C Pág. 128
- DENSOLID®-TLC Pág. 130



Placa aislante DENSOLID®

La gama de productos **DENSOLID®** se completa con la placa aislante **DENSOLID®**. Puede utilizarse para una amplia gama de aplicaciones: desde la construcción de plantas y máquinas, pasando por la instalación de sistemas eléctricos, hasta su uso como protección contra la penetración de raíces.

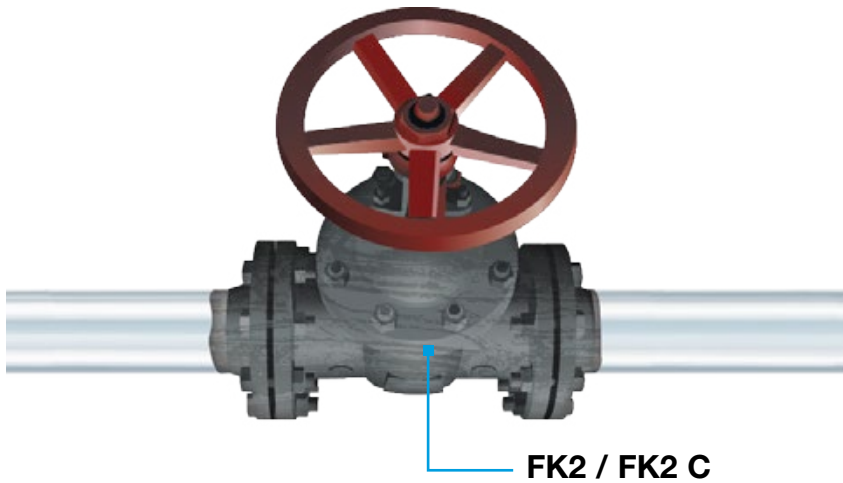
- Placa aislante DENSOLID® Pág. 132



Pistolas de aplicación DENSOMIX®

Las pistolas de aplicación **DENSOMIX®** para sistemas de poliuretano bicomponente permiten aplicar los productos **DENSOLID®** en forma de cartuchos.

- DENSOMIX®-400 P Pág. 134
- DENSOMIX®-400 M Pág. 134
- DENSOMIX®-50 Pág. 134



Ventajas especiales:

- Para temperaturas de servicio de hasta +80 °C (+176 °F).
- Excelente equilibrio entre flexibilidad y dureza.
- Cumple con la norma EN 10290.
- Puede utilizarse como revestimiento de fábrica o para revestir en obra.
- Exento de disolventes.

DENSOLID®-FK2

Revestimiento de poliuretano para la protección anticorrosiva de tubos de acero enterrados, valvulería y contenedores, y para las zonas de transición tierra-aire.

Descripción

DENSOLID®-FK2 es un revestimiento de poliuretano de dos componentes para ser aplicado con el método de la pulverización en caliente airless.

DENSOLID®-FK2 es una excelente protección anticorrosiva duradera para tubos de acero enterrados, valvulería y contenedores. **DENSOLID®-FK2** está indicado también para satisfacer requisitos especialmente exigentes en zonas de transición tierra-aire de tubos.

DENSOLID®-FK2 puede utilizarse tanto para revestimientos de fábrica como para recubrimientos en obras, y puede emplearse tanto en rehabilitaciones como en construcciones nuevas.

La elevada dureza y al mismo tiempo su buena dilatabilidad ofrecen la máxima resistencia contra daños mecánicos.

Gracias a estas características, **DENSOLID®-FK2** se utiliza con gran éxito por ejemplo en renovaciones de revestimientos anticorrosivos en estaciones de compresión de gas.

DENSOLID®-FK2 cumple los requisitos de las normas DIN 30677-2 y DIN EN 10290 (clase B, tipo 3) y está así indicado para elevadas cargas mecánicas, con temperaturas de servicio hasta +80 °C (+176 °F).

Como material de revestimiento para superficies pequeñas y para reparaciones de lugares defectuosos, con **DENSOLID®-FK2 C** se dispone de una variante aplicable con espátula en prácticos cartuchos de dos cámaras.



Propiedades típicas

Característica	Componente A	Componente B
Color	Negro	Marrón transparente
Viscosidad dinámica, (mPas)	+25 °C (+77 °F)	13.000
	+50 °C (+122 °F)	1.500
	+70 °C (+158 °F)	300
Espesor (g/cm ³)	ca. 1,39	aprox. 1,23
Relación de mezcla	Peso	100
	Volumen	100
		36,36
		40,9

Característica	Unidad	DENSOLID®-FK2 Valor típico	DENSOLID®-FK2 Valor requerido	Norma
Resistencia al impacto	+23 °C (+73 °F)	J / mm	> 7	EN 10290
	-5 °C (+23 °F)	J / mm	> 3	EN 10290
Resistencia a la penetración	+23 °C (+73 °F)	mm	< 0,15	EN 10290
	+80 °C (+176 °F)	%	≤ 29	EN 10290
Dureza	+5 °C (+41 °F)	Shore D	77 ± 3	ISO 868
	+23 °C (+73 °F)	Shore D	74 ± 3	ISO 868
	+40 °C (+104 °F)	Shore D	66 ± 3	ISO 868
Desprendimiento catódico	+30 °C (+86 °F), 2d	mm	< 6	EN 10290
Resistencia adhesiva a la tracción	+23 °C (+73 °F)	MPa	> 16	EN 10290
	+80 °C (+176 °F)	MPa	> 3	EN 10290
Resistencia adhesiva tras envejecimiento térmico (100 d, +100 °C (+212 °F))		MPa	> 17	EN 10290
Haftfestigkeit (Messertest)	+23 °C (+73 °F)	mm	< 1	EN 10290
	+80 °C (+176 °F)	mm	< 2	EN 10290
Reißfestigkeit		%	> 15	EN 10290

Suministro y embalaje

	Embalaje	Contenido	
		Peso (kg)	aprox. Volumen (l)
Componente A	Hobbok	35	25,5
	Barril	245	175
Componente B	Cubo	12	9,7
	Hobbok	32	26
	Barril	225	183

Otras dimensiones a consultar.

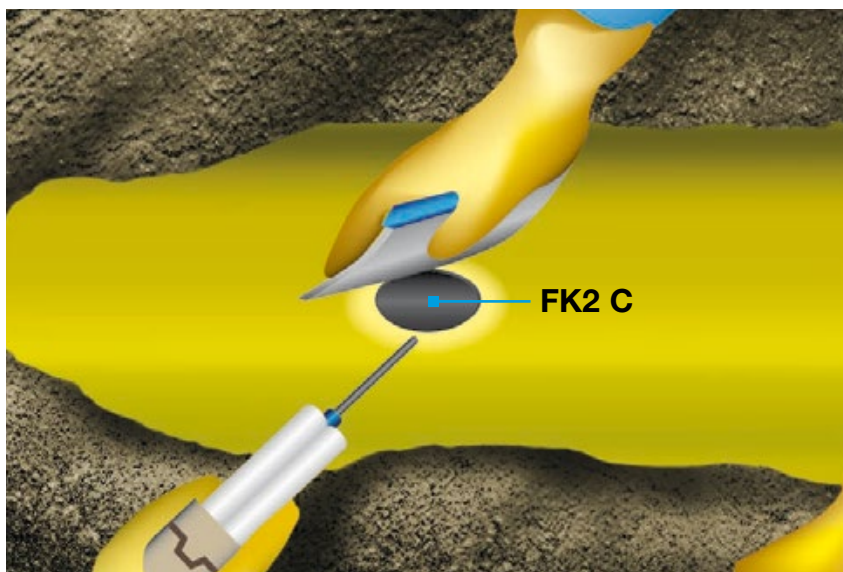
Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento:

Componente A: de +5 °C a +30 °C (de +41 °F a +86 °F)

Componente B: de +15 °C a +30 °C (de +59 °F a +86 °F)

DENSOLID®-FK2 viene en embalaje original y se puede almacenar al menos 12 meses a partir de la fecha de producción si se cumplen las condiciones de almacenamiento.



Ventajas especiales:

- La protección anticorrosiva para las máximas exigencias.
- Aplicación sencilla y rápida.
- Aplicable con espátula y sin imprimación previa.
- Cumple con los requisitos según EN 10290 (clase B, tipo 3), y DIN 30677-2.
- Aplicación más rápida que los sistemas clásicos de reparación basados en meltsticks y repair patches.

DENSOLID®-FK2 C

Masilla de reparación DENSOLID®-FK2 C

Recubrimiento de poliuretano de dos componentes para el revestimiento anticorrosivo de valvulerías enterradas y piezas moldeadas, así como para la reparación de lugares defectuosos de revestimientos de protección anticorrosivo a base PE, PP, EP, PUR.

Descripción

Recubrimiento anticorrosivo de poliuretano de dos componentes. Aplicable con espátula o con pincel (solo 400 ml por cartucho). Se aplica sin imprimación previa sobre el acero desnudo y sobre el recubrimiento de fábrica activado. Aplicación sencilla gracias a la presentación en cartuchos. Cumple con los requisitos según EN 10290 (clase B, tipo 3), y DIN 30677-2. El envase de 50 ml tiene propiedades tixotrópicas y se puede emplear también en la posición de las 6 h. El tiempo de endurecimiento está adaptado al tamaño del envase.

Uso del producto:

Protección anticorrosiva de tubos de acero enterrados, contenedores, valvulerías y piezas moldeadas, así como

reparación de defectos en recubrimientos de protección anticorrosiva a base de PE, PP, PUR y epoxi.

Requisitos del producto:

Alcance con 2 mm de grosor de capa:

Cartucho de 400 ml: aprox. 0,175 m²

Cartucho de 50 ml: aprox. 200 cm²

Aplicación del producto:

Tener en cuenta las recomendaciones de aplicación disponibles por separado de **DENSOLID®-FK2 C** y de la masilla de reparación de 50 ml **DENSOLID®-FK2 C**.

Almacenamiento del producto:

DENSOLID®-FK2 C se puede almacenar en su envase original sin abrir al menos 12 meses desde la fecha de fabricación. Almacenar obligatoriamente protegido

contra las heladas. Temperatura de almacenamiento permanente: de +15 °C (+59 °F) a +30 °C (+86 °F). Por corto tiempo (transporte) también: posibilidad de +5 °C (+41 °F) a +50 °C (+122 °F).

Dispositivos de aplicación:

DENSOMIX®-50

Dispositivo de aplicación para cartuchos de 50 ml con 4 espátulas de plástico.

DENSOMIX®-400M

Dispositivo de aplicación manual para cartuchos de 400 ml.

DENSOMIX®-400P

Dispositivo de aplicación neumático para cartuchos de 400 ml.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Espesor de la capa	mm	≥ 1,5 mm (FK2 C) ≥ 2,5 mm (masilla de reparación FK2 C)	ISO 2808
Clase de carga	-	Clase B, tipo 3	EN 10290
Exento de poros a	8 kV / mm, máx. 20 kV	-	Cumple con EN 10290
Resistencia al impacto	J / mm	+23 °C (+73 °F)	≥ 5
		-5 °C (+23 °F)	≥ 3
Resistencia a la penetración	mm	seco, +23 °C (+73 °F)	< 0,1
		seco, +80 °C (+176 °F)	< 27
Alargamiento de rotura	%	≥ 18	EN 10290
Resistencia de envoltura	Ω · m ²	+23 °C (+73 °F)	≥ 10 ¹⁰
		+80 °C (+176 °F)	≥ 10 ⁴
Resistencia adhesiva	mm	Corte en V, +23 °C (+73 °F)	< 1
		Corte en V, +80 °C (+176 °F)	< 1
	N / mm ²	Salida, +23 °C (+73 °F)	≥ 16
		Salida, +80 °C (+176 °F)	≥ 3
Resistencia adhesiva tras envejecimiento térmico	+100 °C (+212 °F), 100 días	N / mm ²	≥ 17 EN 10290
Desprendimiento catódico	mm	+23 °C (+73 °F), 30 días	< 3,0
		+65 °C (+149 °F), 2 días	< 2,5
Dureza	Shore D	+5 °C (+41 °F)	77 +/- 5
		+23 °C (+73 °F)	74 +/- 5
		+40 °C (+104 °F)	66 +/- 5
		+70 °C (+158 °F)	45 +/- 5
Espesor	g / cm ³	aprox. 1,4	-
Temperatura de servicio permanente	°C (°F)	de -20 a +80 (de -4 a +176)	EN 10290

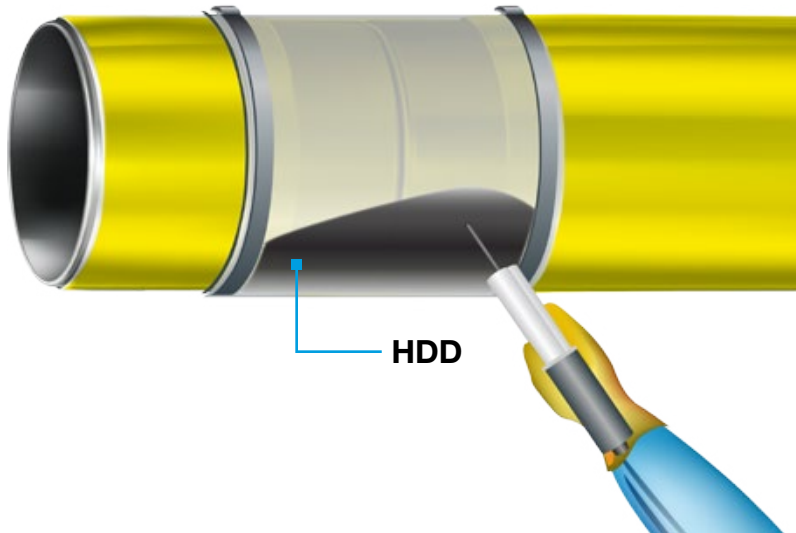
Tiempos de endurecimiento	10 °C	20 °C	40 °C
Cartucho de 50 ml	Vida útil	aprox. 75 s	aprox. 60 s
	sin pegajosidad	aprox. 40 min	aprox. 10 min
	transitable	aprox. 4 h	aprox. 2 h
Cartucho de 400 ml	Vida útil	aprox. 5 min	aprox. 4 min
	sin pegajosidad	aprox. 60 min	aprox. 30 min
	transitable	aprox. 24 h	aprox. 8 h
Temperatura de aplicación	Sustrato	≥ +10 °C (≥ +50 °F); min. +3 °C (+5,4 °F) por encima del punto de condensación	
	Entorno	de +5 °C a +50 °C (de +41 °F a +122 °F)	
	Material	de +15 °C a +30 °C (de +59 °F a +86 °F)	
Superficie de acero	Grado de pureza (ISO 8501-1)	min. Sa 2 ½	
	Profundidad de las rugosidades (ISO 8503-1)	40 - 100 µm	
Humedad relativa del aire	≤ 80 %		

Suministro y embalaje

DENSOLID®-FK2 C y masilla de reparación DENSOLID®-FK2 C

Juegos de cartuchos con mezcladores estáticos en la caja.

Color	[ml]	Contenido por cartucho		Cartuchos	Contenido por caja	
		[g]	[g]		[g]	[g]
Negro	50	64	64	6	384	384
Negro	50	64	64	20	1.280	1.280
Negro, Gris	400	520	520	12	2.600	2.600



Ventajas especiales:

- Alta resistencia a la abrasión y al cizallamiento.
- Para temperaturas de servicio de hasta +80 °C (+176 °F).
- Cumple con DIN EN 10290.
- Exento de disolventes.
- Exento de olores.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, PUR, PA, EP.

DENSOLID®-HDD

Sistema de protección anticorrosiva para el revestimiento en campo de uniones de soldadura de tubos en perforaciones dirigidas (Horizontal Directional Drilling, HDD).

Descripción

DENSOLID®-HDD es un recubrimiento de poliuretano de dos componentes para una protección anticorrosiva duradera de uniones de soldadura en tubos de perforación dirigida de sin necesidad de excavaciones.

DENSOLID®-HDD se caracteriza por una alta dureza y resistencia a la abrasión, así como por una buena dilatabilidad y resistencia a la flexión. De esta manera, **DENSOLID®-HDD** es adecuado especialmente para el recubrimiento de uniones de soldadura en tubos que se tienden con el procedimiento de perforación dirigida (cohetes).

El perfil equilibrado en propiedades y el procesamiento sencillo con cartuchos de dos cámaras han dado excelentes resultados desde hace décadas en innumerables proyectos de perforaciones dirigidas en todo el mundo.

El recubrimiento se realiza con un cartucho de dos cámaras durante el proceso de trabajo con un sistema especial de encofrado. El sistema de encofrado proporciona un elevado acabado superficial y protege además el material de los factores atmosféricos durante el endurecimiento.

DENSOLID®-HDD cumple los requisitos de la DIN EN 10209 (clase B, tipo 3) para temperaturas de servicio de hasta +80 °C (+176 °F) y está diseñado para elevadas cargas corrosivas y mecánicas.

Para el revestimiento posterior de uniones de soldadura en el tendido de tubos sin excavación con el procedimiento de hincado y de inyección, con **DENSOLID®-TLC** se dispone de otro recubrimiento de protección anticorrosiva con endurecimiento rápido y base de poliuretano.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	DENSOLID®-HDD Valor típico	DENSOLID®-HDD Valor requerido	Norma
Espesor de la capa	mm	> 1,5	> 1,5	EN 10290
Exento de poros con 8 kV/mm (máx. 20 kV)	-	cumple	-	EN 10290
Resistencia dieléctrica	KV / mm	> 5	-	-
Resistencia al impacto	+23 °C (+73 °F)	J / mm	> 5	EN 10290
	-5 °C (+23 °F)	J / mm	> 3	EN 10290
Resistencia a la impresión	+23 °C (+73 °F)	mm	< 0,1	EN 10290
	+80 °C (+176 °F)	%	≤ 29	EN 10290
Flexibilidad	+23 °C (+73 °F)	-	cumple	EN 10290
	0 °C (+32 °F)	-	cumple	EN 10290
Alargamiento de rotura	%	≥ 18	≥ 10	EN 10290
Resistencia eléctrica de la envoltura específica	+23 °C (+73 °F), 100 d	Ω m ²	> 1,5 10 ¹⁰	EN 10290
	+80 °C (+176 °F), 30 d	Ω m ²	> 1,5 10 ⁵	EN 10290
Adherencia al acero	+23 °C (+73 °F)	MPa	≥ 13	EN 10290
	+80 °C (+176 °F)	MPa	≥ 2	EN 10290
Adherencia al PE y PP	+23 °C (+73 °F)	MPa	> 4	ISO 4624
Adherencia al acero (prueba de corte)	+23 °C (+73 °F)	mm	≤ 1 (nivel de mov. 1)	EN 10290
	+80 °C (+176 °F)	mm	≤ 3 (nivel de mov. 3)	EN 10290
Resistencia adhesiva tras inmersión en agua (+80 °C (+176 °F), 100 h)	+23 °C (+73 °F)	mm	≤ 1 (nivel de mov. 1)	EN 10290
Resistencia a la tracción y al cizallamiento	Acero	N / cm ²	> 400	EN 10290
	PE	N / cm ²	> 50	EN 10290
Desprendimiento catódico	+23 °C (+73 °F), 30 d	mm	< 2,5	EN 10290
	+60 °C (+140 °F), 2 d	mm	< 2,5	EN 10290
Dureza	+5 °C (+41 °F)	Shore D	75 ± 3	ISO 868
	+20 °C (+68 °F)	Shore D	73 ± 3	ISO 868
	+40 °C (+104 °F)	Shore D	59 ± 3	ISO 868
	+70 °C (+158 °F)	Shore D	36 ± 3	ISO 868
Espesor	g / cm ³	ca. 1,3	-	-

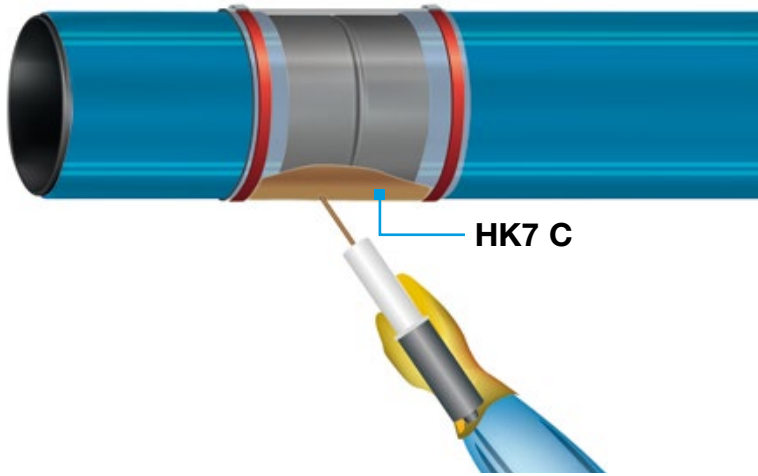
Suministro y embalaje

Componente	Descripción	Dimensiones	Embalaje
DENSOLID®-HDD	Material de recubrimiento en cartuchos 2-C	0,52 kg (400 ml)	12 cartuchos por caja
DENSOLID®-HDD Schalung	Lámina de encofrado PP	1,9 mm x 500 mm x 10,5 m	1 bobina
		1,9 mm x 700 mm x 10,5 m	
DENSOLID®-HDD Spannbänder	Cintas tensoras para la fijación del encofrado	5,0 m	2 uds.
DENSOMIX®-400 P	Descargador neumático para cartuchos 2-C	-	1 ud. por caja

Almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: de +15 °C a +30 °C (de +59 °F a +86 °F)

DENSOLID®-HDD viene en su embalaje original puede almacenarse al menos 12 meses a partir de la fecha de producción si se cumplen las condiciones de almacenamiento.



Ventajas especiales:

- Excelente protección de los cordones de soldadura en tubos de plástico.
- Alta resistencia mecánica y resistencia a la abrasión.
- Aplicación sencilla y segura en cartuchos 2K.
- Endurecimiento rápido.

DENSOLID®-HK7 C

Recubrimiento protector mecánico para el área de uniones de soldadura de tubos de plástico, especialmente para el proceso de colocación sin excavar.

Descripción

DENSOLID®-HK7 C es un recubrimiento que endurece rápidamente y con resistencia mecánica basado en poliuretano.

DENSOLID®-HK7 C se caracteriza por su alta resistencia a la abrasión y resiliencia.

Gracias a estas propiedades, **DENSOLID®-HK7 C** es ideal para adoptar la función de revestimiento protector en el área de la unión de soldadura de los tubos de plástico.

Mediante el uso de un sistema de protección especial el recorte del revestimiento

protector en el área de la unión de soldadura se rellena completamente y al ras, logrando un buen acabado superficial del recubrimiento. Con la superficie lisa se contraponen al suelo solo una pequeña resistencia en los procesos de colocación sin excavar, como p. ej. los procesos de perforación por inundación.

El procesamiento de **DENSOLID®-HK7 C** se realiza con prácticos cartuchos de doble cámara que proporcionan una proporción y un trabajo limpio y fluido.

A bajas temperaturas se puede acelerar el endurecimiento de **DENSOLID®-HK7 C** con fuentes de calor.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Valor requerido	Norma
Color	-	Amarillo	-	-
Dureza	+23 °C (+73 °F) Shore D	70±3	-	ISO 868
Espesor	g/cm ³	aprox. 1,3	-	-
Vida útil	+5 °C (+41 °F) min	aprox. 10	-	-
	+25 °C (+77 °F) min	aprox. 3	-	-
	+35 °C (+95 °F) min	aprox. 2,5	-	-
Tiempo de endurecimiento	+5 °C (+41 °F) h	25	-	-
	+15 °C (+59 °F) h	15	-	-
	+60 °C (+140 °F) h	3	-	-

Consumo

El material requerido que se indica hace referencia a un cordón de soldadura con un recorte por ambos lados del revestimiento protector de 40 mm.

Da (mm)	Número de uniones por cartucho	D _s (mm)	Número de cartuchos por unión
< 90	ca. 10	355	1,1
110	7	400	1,7
125	5	450	2,0
140	4	500	2,6
160	3	560	2,9
180	2	630	3,3
200	2	710	3,7
225	1	800	4,2
250	1	900	4,7
280	1	1000	5,2
315	1	1200	6,2

Suministro y embalaje

3 mezcladores estáticos por cartucho

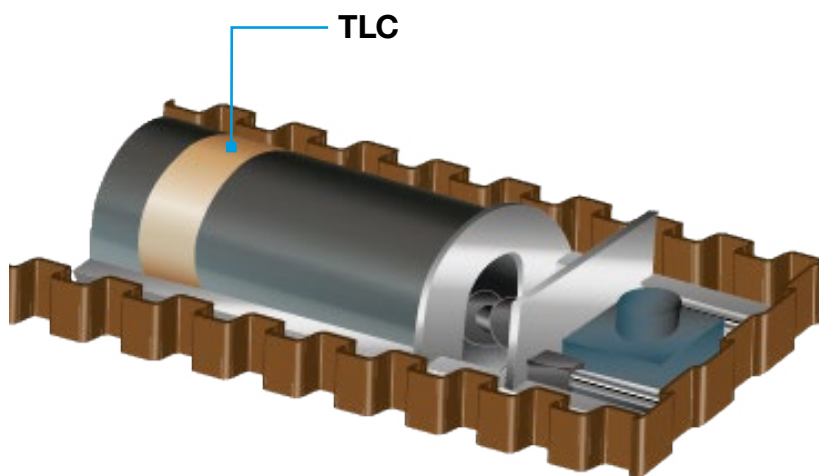
15 unidades por caja

Contenido por cartucho		Contenido por cartucho	
(ml)	(g)	Cartuchos	(kg)
400	520	5	2,6

Condiciones de almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: +15 °C bis +30 °C (+59 °F bis +86 °F).

DENSOLID®-HK7 C viene en su embalaje original y posee una capacidad de almacenaje de al menos 12 meses desde la fecha de producción si se cumplen las condiciones de almacenamiento.



Ventajas destacadas:

- Especialmente adecuado para el enterramiento de tuberías sin zanjas.
- Avance más rápido de las obras gracias a su breve tiempo de endurecimiento y a su aplicación sencilla.
- Elevada resistencia a la abrasión y al cizallamiento.
- Sin disolventes.
- No genera olores.
- Compatible con revestimientos de fábrica de PE, PP, PUR y epoxi.

DENSOLID®-TLC

Sistema de protección anticorrosiva para el revestimiento posterior de uniones de soldadura en tuberías enterradas mediante el método de hincado y compresión.

Descripción

DENSOLID®-TLC es una masilla bicomponente de poliuretano, aplicable con espátula, para una protección anticorrosiva duradera de las tuberías.

DENSOLID®-TLC se distingue por su breve tiempo de endurecimiento, así como por su alta resistencia a la abrasión y al cizallamiento. En consecuencia, es ideal para el revestimiento posterior de uniones de soldadura de tuberías enterradas sin zanja abierta mediante el método de hincado y compresión.

DENSOLID®-TLC demuestra su eficacia en estas exigentes condiciones de aplicación desde hace más de 15 años.

DENSOLID®-TLC se suministra en envases para su dilución y se aplica con una espátula. El recubrimiento se realiza normalmente al ras hasta el nivel del revestimiento de fábrica. Para grandes espesores de capa, la aplicación conjunta de la cinta de tejido **DENSOLAN®-ES** permite conseguir mayor estabilidad y una superficie más lisa.

Tras su aplicación, **DENSOLID®-TLC** puede calentarse con llama para acelerar su endurecimiento.

Para el revestimiento posterior de uniones de soldadura en tuberías enterradas mediante el método de perforación dirigida (Horizontal Drilling, HDD) o mediante el método de arado, **DENSOLID®-HDD** se halla disponible con un recubrimiento de protección anticorrosiva especial a base de poliuretano.



Propiedades típicas

Característica	Componente A	Componente B
Color	Blanco	Marrón
Consistencia	pastoso	líquido
Espesor +23 °C (+73 °F) (g / cm ³)	ca. 1,06	ca. 1,20

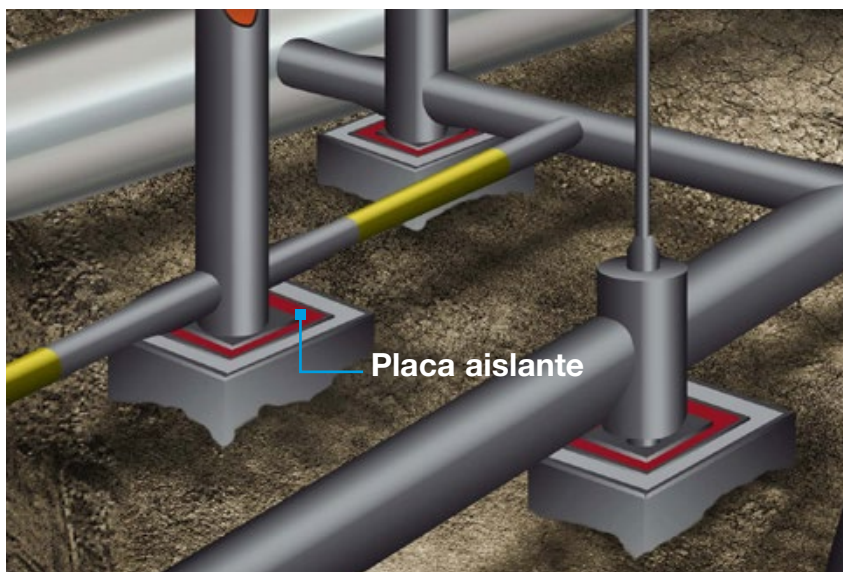
Característica	Unidad	DENSOLID®-TLC Valor típico	Método de comprobación
Requisitos de espacio por mm de espesor de capa	kg / m ²	ca. 1,3	-
Dureza	+23 °C (+73 °F), 20h	Shore D	67 ± 5
	Tras 5 min de endurecimiento con llama a 110 °C (203 °F)	Shore D	71 ± 5
Resistencia a la penetración (espesor de capa remanente)	+50 °C (+122 °F), 10 N / mm ²	%	> 60
Resistencia a la penetración (profundidad de penetración)	48 h	%	≤ 27
	Modificación 24 h / 48 h	%	≤ 2
Resistencia al impacto	+23 °C (+73 °F)	J	> 10
Resistencia a la abrasión		g	≤ 0,064
Fuerza de adhesión	Acero	MPa	> 15
	PE	MPa	> 4
Resistencia al cizallamiento	Acero	N / cm ²	≥ 500
	PE	N / cm ²	≥ 25
Resistencia eléctrica específica del revestimiento (espesor de capa de 2,5 mm)	100 d, +23 °C (+73 °F)	Ω m ²	> 10 ⁹
	30 d, +70 °C (+158 °F)	Ω m ²	> 10 ⁷
Resistencia dieléctrica		kV	> 25
Ensayo de niebla salina (1000 h)	-		Sin corrosión subyacente, sin formación de burbujas
Corrosión subyacente (solución de NaCl 30d)	mm		≤ 2

Suministro y embalaje

DENSOLID®-TLC	Embalaje	Número de envases por cartón
Par de envases estándar	Kit de 1,63 kg (1,01 kg A; 0,62 kg B)	1
Par de envases pequeños	Kit de 4 x 0,66 kg (0,4 kg A; 0,26 kg B)	4

Condiciones de almacenamiento

Temperatura de almacenamiento: +15 °C a +30 °C (+59 °F a +86 °F) **DENSOLID®-TLC** se puede almacenar durante al menos 12 meses, a partir de la fecha de fabricación, en el envase original sin abrir y siempre que se cumplan las condiciones de almacenamiento.



Ventajas destacadas:

- Alta capacidad de carga y durabilidad.
- Alta resistencia eléctrica.
- Evita las bajadas de tensión.
- Resistente a la temperatura y a las sustancias químicas.
- Adecuado para asientos de guarniciones, para aislar cruzamientos con cables y como protección contra la penetración de raíces.

Placa aislante DENSOLID®

Placa aislante de poliuretano para el aislamiento eléctrico de tuberías e instalaciones.

Descripción

Gracias a sus excelentes propiedades aislantes, la **placa aislante DENSOLID®** garantiza un aislamiento eléctrico seguro entre tuberías con protección catódica y asientos de hormigón. Este aislamiento evita las bajadas de tensión. La estructura molecular reticulada del poliuretano da

lugar a una elevada resistencia frente a las cargas mecánicas, una reducida deformación por fluencia lenta y, por lo tanto, una gran durabilidad. Además, la **placa aislante DENSOLID®** se distingue por una excelente resistencia térmica y a las sustancias químicas. Gracias a su

flexibilidad, esta placa aislante puede utilizarse para aislar asientos de guarniciones (pies de válvulas), para aislar tuberías en cruzamientos con cables o como estera protectora contra la penetración de raíces.

Aplicación

La placa aislante se inserta entre el asiento de hormigón y el pie de la guarnición, como se describe, por ejemplo, en la guía GL 263-501 de Open Grid Europe, RWE, Thyssengas y Verbundgas. Para conseguir una buena adherencia de la placa aislante **DENSOLID®** a la superficie de acero, se utiliza el material de revesti-

miento de poliuretano **DENSOLID®-FK2 C**. Con este fin, la placa aislante debe presentar una forma ligeramente rugosa y limpiarse de todos los residuos sueltos. También se ha demostrado la eficacia del vertido de asientos de pies de válvulas con **TOK®-Melt**, una masilla de vertido de bitumen modificado con polímeros,

o con **DENSOLASTIC®-SU**, una masilla vertible en frío a base de poliuretano. El vertido ofrece una protección adicional y un mayor aislamiento del asiento. Para la protección anticorrosiva de las vainas tubulares, recomendamos el vertido con la masilla de plasticidad permanente **DENSO®-KS**.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Método de comprobación
Resistencia a la tracción	N / cm ²	> 25	DIN EN ISO 527-3
Alargamiento de rotura	%	> 600	DIN EN ISO 527-3
Dureza	Shore D	40	DIN ISO 7619-1
Resistencia dieléctrica	kV	> 35	-
Resistencia eléctrica específica	$\Omega \cdot m$	3×10^{11}	DIN IEC 93

Información sobre pedidos y forma de suministro

Placa aislante DENSOLID®

Dimensiones: 1 m x 1 m x 5 mm

Peso: 5 kg

Otras dimensiones disponibles previa solicitud.

Pistolas de aplicación DENSOMIX®

DENSOMIX®-400 P

Pistola de aplicación para cartuchos dobles bicomponente en versión neumática.

Para la aplicación de **DENSOLID®-FK2 C** y **DENSOLID®-HDD**.



DENSOMIX®-400 M

Pistola de aplicación para cartuchos dobles bicomponente en versión manual.

Para la aplicación de **DENSOLID®-FK2 C** y **DENSOLID®-HDD**.



DENSOMIX®-50

Pistola de aplicación para cartuchos dobles bicomponente en versión manual.

Para la aplicación de la masilla de reparación de defectos **DENSOLID®-FK2 C** a partir de cartuchos de 50 ml.







DENSIT® y PALIMEX®

Cintas de sellado y aislamiento

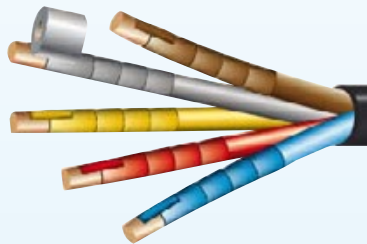


→ 138

DENSIT®-AL, -PB

DENSIT®-AL o DENSIT®-PB se utilizan como protección duradera contra la radiación UV y como aislamiento sobre las tuberías instaladas en superficie y los puentes tubulares, a los que, además, proporciona un atractivo acabado superficial plateado brillante (DENSIT®-AL) o gris mate (DENSIT®-PB).

- DENSIT®-AL, -PB Pág. 138
- DENSIT®-AL6 Pág. 140

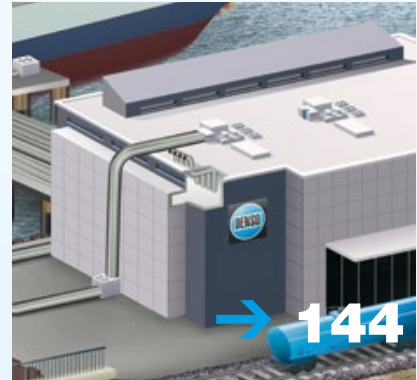


→ 141

Cintas aislantes DENSIT®

DENSIT®-Alltape y DENSIT®-Anker se encuentran disponibles en una gran diversidad de colores y poseen numerosas aplicaciones en los sectores industrial y comercial (aislamiento, empaquetado, adhesión, marcado, sellado, etc.).

- DENSIT®-Alltape Pág. 141
- DENSIT®-Anker Pág. 142
- DENSIT®-PE100 Pág. 143

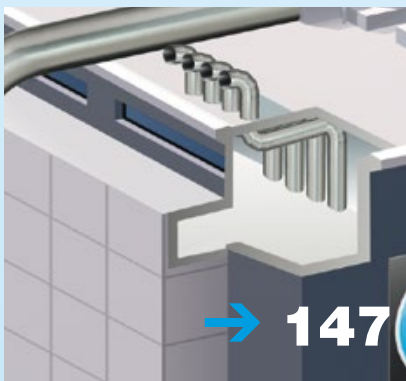


→ 144

DENSIT®-FK, -K, -RW120

Las cintas DENSIT®-FK, -K y -RW120 poseen numerosas aplicaciones en el ámbito de las construcciones metálicas y en el de aislamiento industrial gracias a sus propiedades de sellado, de amortiguación de vibraciones y de aislamiento.

- DENSIT®-FK, -K, -RW120 Pág. 144

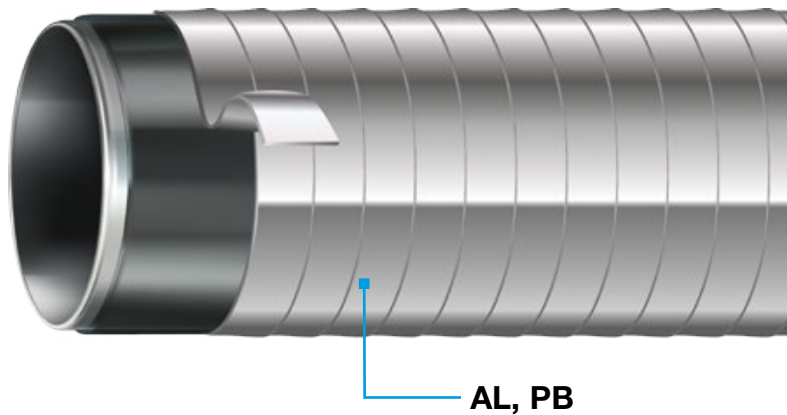


→ 147

Cintas de sellado de ventilación PALIMEX®

Con su gran facilidad de aplicación y sus excelentes propiedades de adhesión y sellado, las cintas PALIMEX® constituyen un nuevo referente en el sector de la climatización y la ventilación. Gracias a su atractivo acabado, también pueden utilizarse en zonas visibles.

- PALIMEX®-170 Pág. 147
- PALIMEX®-2000 Pág. 148
- PALIMEX®-KTB500 Pág. 150



Ventajas especiales:

- Resistente a los rayos UV.
- Reduce la temperatura de la superficie mediante el reflejo de la radiación solar.
- Aplicación en frío.
- Alta resistencia a la rotura.
- Revestimiento de caucho butílico muy pegajoso para la adherencia óptima en los sustratos más diversos.
- Para temperaturas de hasta +80 °C (+176 °F).

DENSIT®-AL, -PB

Cintas autoadhesivas de caucho butílico, con lámina de aluminio muy resistente a la rotura, para el sellado y aislamiento en aplicaciones aéreas, p. ej. en puentes de tubos o en zonas de suelo-aire.

Descripción

DENSIT®-AL y **DENSIT®-PB** son cintas autoadhesivas de plástico con caucho butílico. Tienen una lámina de aluminio en capas, reforzada con poliéster, que es muy resistente a la rotura. Las cintas existen en versión plata brillante (**DENSIT®-AL**) o gris mate (**DENSIT®-PB**).

El adhesivo de caucho butílico se adhiere de forma excelente a todos los materiales y superficies convencionales. De esta manera, las zonas planas, los bordes, los pliegues y otras transiciones se recubren en toda su superficie y se sellan de forma óptima.

DENSIT®-AL y **DENSIT®-PB** son resistentes a los rayos UV y herméticos a la difusión de vapor de agua y oxígeno. Con el brillo metálico, **DENSIT®-AL** y **DENSIT®-PB** reflejan la radiación solar y reducen la temperatura en la superficie del material de recubrimiento. De esta forma, especialmente en países cálidos con radiación

solar intensa, la vida útil del material de revestimiento en tuberías puede aumentarse considerablemente.

DENSIT®-AL y **DENSIT®-PB** son adecuados también para la aplicación visualmente discreta en zonas aéreas, p. ej. en puentes de tubos o zonas de tierra-aire, gracias a los colores metálicos.

DENSIT®-AL y **DENSIT®-PB** son compatibles con revestimientos de fábrica de PE, PP, FBE, PU, CTE y bitumen.

Posibilidades de uso:

DENSIT®-AL y **DENSIT®-PB** pueden utilizarse en combinación con todas las cintas tri-capas **DENSOLEN®** (p. ej. **DENSOLEN®-AS40 Plus**) como capa de protección anticorrosiva.

También nuestras cintas de Petrolatum (**DENSO®-Plast**, **DENSO®-Feu** y **DENSO®-Cal**) pueden utilizarse como

capa de protección anticorrosiva. Junto al revestimiento posterior de sistemas de protección anticorrosiva en tuberías, **DENSIT®-AL** y **DENSIT®-PB** también pueden utilizarse para la protección anticorrosiva de apoyos de tubos y cables, en antenas y la construcción de chimeneas, en cubiertas y conexiones de chapa en techos y edificios, en la construcción de ventanas, durante el montaje y la reparación de goteras y en techos de vidrio, p. ej. en invernaderos y claraboyas.

DENSIT®-AL y **DENSIT®-PB** deben aplicarse con al menos 25 mm de solape. Antes de la aplicación debe procurarse que la superficie esté limpia, seca y sin grasa. En caso de bordes afilados y ranuras, debe trabajarse cuidadosamente para evitar daños en la lámina de aluminio.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico
Espesor	mm	≥ 0,6
Peso básico	g / m ²	aprox. 1015
Resistencia a la rotura	N / cm	33
Adherencia en acero (90°, 100 mm/min)	N / cm	≥ 4
Permeabilidad al vapor de agua	g / m ² pro 24 h	< 1
Temperatura de servicio continuo		-30 (-22) bis +80 (+176)
Temperatura de aplicación (ambiente, cinta, superficie)	°C (°F)	+0 (+32) bis +40 (+104)
Resistente contra	-	Condiciones meteorológicas de heladas, agua, UV
No resistente de forma continua contra	-	Aceite, gasolina, disolvente orgánico

Las cintas **DENSIT**® pueden aplicarse fácilmente de forma manual. El procesamiento con las encintadoras originales **DENSOMAT**® es aún más eficiente cuando se lo realiza con el adaptador

DENSIT® para el montaje del canuto de 78 mm Ø **DENSIT**® en el soporte de bobina de 41 mm Ø **DENSOMAT**®. Con las cintas **DENSIT**® de ancho >50 mm recomendamos el uso de

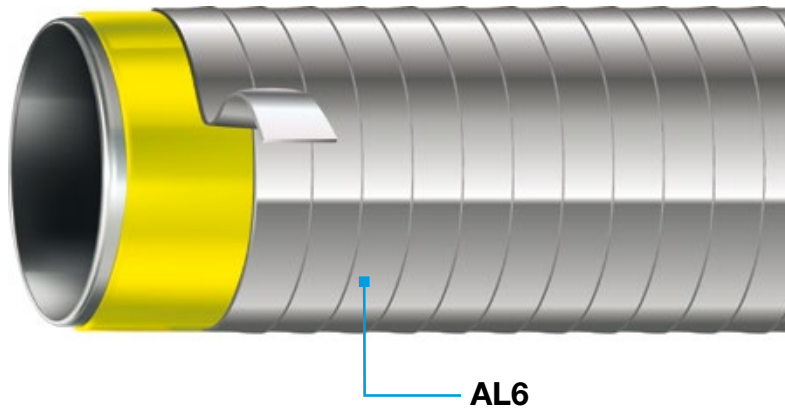
la encintadora **DENSOMAT**® para garantizar una excelente calidad en el procesamiento.

Suministro y embalaje

	Ancho [mm]	Longitud (m)	m ² / rollo	Rollos	Inhalt pro Karton		
					m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSIT ®-AL Ø de centro 78 mm	50	10	0,5	12	6	120	6,5
	75	10	0,75	12	9	120	9,5
	100	10	1	6	6	60	6,5
	150	10	1,5	6	9	60	9,5
	225	10	2,25	4	9	40	9,5

	Ancho [mm]	Longitud (m)	m ² / rollo	Rollos	Inhalt pro Karton		
					m ²	ml.	kg (aprox.)
DENSIT ®-PB Ø de centro 78 mm	50	10	0,5	12	6	120	6,5
	75	10	0,75	12	9	120	9,5
	100	10	1	6	6	60	6,5
	150	10	1,5	6	9	60	9,5
	225	10	2,25	4	9	40	9,5

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Resistente a los rayos UV.
- Adherencia excelente a diferentes sustratos.
- Aplicable con bajas temperaturas de hasta -20 °C (-4 °F).
- Refleja la luz y el calor.
- Idóneo para el sellado de aislamientos térmicos y conductos de ventilación.

DENSIT®-AL6

Cinta sellante de aluminio fina y de aplicación universal y gran adherencia.

Descripción

DENSIT®-AL6 es una cinta sellante de aluminio suave recubierta con adhesivo acrílico y que contiene una lámina separadora de papel siliconizado.

DENSIT®-AL6 es impermeable al vapor de agua, al oxígeno y es resistente

contra la radiación UV.

DENSIT®-AL6 se utiliza como cinta de protección UV para tubos recubiertos de PE y está recomendada para ese uso por Gaz de France (F).

DENSIT®-AL6 es adecuado además para sellar de forma óptima insonalizaciones forradas de aluminio en conductos de ventilación y tuberías.

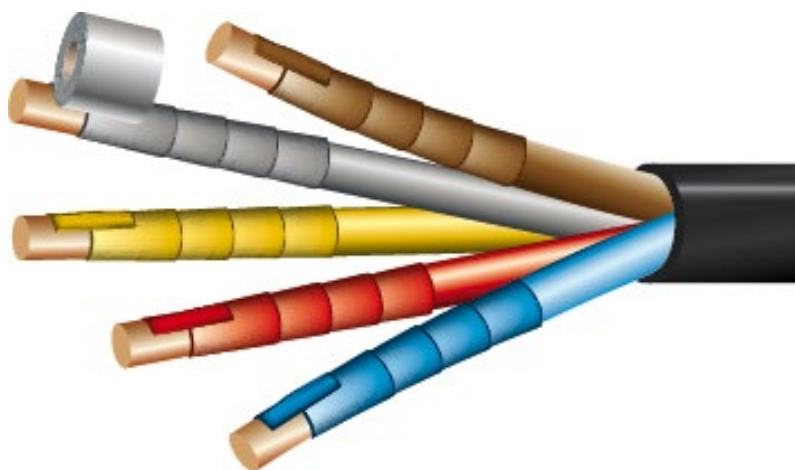
Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico
Espesor	mm	aprox. 0,06
Color	-	Aluminio
Resistencia a la tracción	N / cm	≥ 18
Alargamiento de rotura	%	≥ 5
Fuerza adhesiva en acero	N / cm	≥ 5
Fuerza adhesiva capa/capa	N / cm	≥ 5
Temperatura de uso	°C (°F)	de -20 a +110 (de -4 a +230)
Temperatura de procesamiento	°C (°F)	de 0 a +50 (de +32 a +122)

Suministro y embalaje

Longitud de bobina: 50 m

Anchura de bobina: 50 mm, 100 mm



Ventajas especiales:

- Alta resistencia a las descargas disruptivas.
- Se puede utilizar con temperaturas de entre -20 °C (-4 °F) a +85 °C (+185 °F).
- Flexible y dúctil.
- Excelente adherencia en muchas superficies.
- Disponible en 11 colores.

DENSIT[®]-Ailtape

Cinta de uso múltiple aislante de PVC y de uso universal para la industria.

Descripción

DENSIT[®]-Ailtape es una cinta de uso múltiple aislante y de aplicación universal fabricada con lámina portante PVC con un recubrimiento adhesivo de caucho.

DENSIT[®]-Ailtape se usa en numerosas aplicaciones de la industria, por ejemplo

para el aislamiento eléctrico y para sella tubos de ventilación (tubos espirales).

DENSIT[®] Ailtape se puede aplicar fácilmente también a bajas temperaturas y se caracteriza por un gran rango de temperaturas de uso entre -20 °C (-4 °F)

y +85 °C (+185 °F).

DENSIT[®]-Ailtape está indicada de forma óptima para aislar, liar, pegar, marcar, sellar, etc.

DENSIT[®]-Ailtape está disponible en 10 colores y en dimensiones diferentes.

Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico
Espesor	mm	aprox. 0,2
Color	-	Azul, Marrón, Amarillo, Verde, Gris, Gris Claro, Naranja, Rojo, Negro, Blanco, Violeta
Resistencia a la tracción	N / cm	≥ 15
Alargamiento de rotura	%	≥ 100
Fuerza adhesiva en acero	N / cm	≥ 0,5
Fuerza adhesiva capa/capa	N / cm	≥ 1,0
Resistencia a las descargas disruptivas	KV / mm	≥ 25
Temperatura de uso	°C (°F)	de -20 a +85 (de -4 a +185)
Temperatura de procesamiento	°C (°F)	de -15 a +50 (de +5 a +122)

Suministro y embalaje

Longitud de rollo 10 m

Ancho (mm)	Rollos / caja	Superficie (m ²) / caja	Longitud total (ml) / caja
15	120	18	1200
30	60	18	600
50	48	24	480
100	24	24	240



Ventajas especiales:

- Lámina portante autoextinguible.
- Alta resistencia a las descargas disruptivas.
- Se puede utilizar a temperaturas de 0 °C (+32 °F) a +90 °C (+194 °F).
- Disponible en 11 colores.
- Excelente adherencia en muchas superficies.
- Flexible y dúctil.

DENSIT®-Anker

Cinta de uso múltiple aislante de PVC y de uso universal con lámina portante autoextinguible para la industria.

Descripción

DENSIT®-Anker es una cinta de uso múltiple aislante y de aplicación universal hecha con lámina portante PVC con un recubrimiento adhesivo de caucho.

DENSIT®-Anker es muy flexible y dúctil

gracias a un espesor de 0,15 mm.

DENSIT®-Anker se emplea en numerosas aplicaciones industriales y está indicado de forma óptima por ejemplo para aislar, liar, pegar, marcar, sellar, etc.

DENSIT®-Anker muestra una alta resistencia a temperaturas de hasta +90 °C (+194 °F).

DENSIT®-Anker está disponible en 11 colores y en dimensiones diferentes.

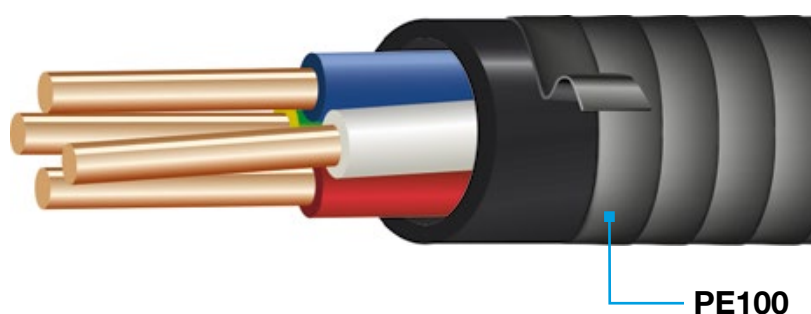
Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico
Espesor	mm	aprox. 0,15
Color	-	Azul, Marrón, Amarillo, Verde, Gris, Gris claro, Naranja, Rojo, Negro, Blanco, Amarillo/Verde (puesta a tierra)
Resistencia a la tracción	N / cm	≥ 30
Alargamiento de rotura	%	≥ 170
Fuerza adhesiva en acero	N / cm	≥ 1,8
Fuerza adhesiva capa/capa	N / cm	≥ 1,8
Resistencia eléctrica a las descargas disruptivas	KV / mm	≥ 40
Temperatura de diseño	°C (°F)	de 0 a +90 (de +32 a +194)
Temperatura de procesamiento	°C (°F)	de -5 a +70 (de +23 a +158)

Suministro y embalaje

Longitud de rollo 10 m

Ancho (mm)	Bobinas / caja	Superficie (m²) / caja	Longitud (ml) / caja
15	120	18	1200
30	60	18	600
50	48	24	480
100	24	24	240



Ventajas especiales:

- Sin halógeno.
- Alta resistencia eléctrica y resistencia a las descargas disruptivas.
- Gran adherencia a muchas superficies.
- Estabilidad UV (negro).

DENSIT[®]-PE100

Cinta de uso múltiple aislante de PE y de uso universal para la industria.

Descripción

DENSIT[®]-PE100 es una cinta de uso múltiple aislante y de aplicación universal hecha con lámina portante PE con un recubrimiento adhesivo de caucho.

Con un espesor de 0,15 mm, **DENSIT[®]-**

PE100 es muy flexible y resistente a la rotura.

DENSIT[®]-PE100 está indicado especialmente para el sellado y el aislamiento eléctrico. Por eso, **DENSIT[®]-PE100** se caracteriza por una excelente adherencia

tanto en superficies de metal como en superficies de plástico.

DENSIT[®]-PE100 se puede utilizar como protección adicional de envolturas con cintas de Petrolatum **DENSO[®]**.

Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico
Espesor	mm	aprox. 0,15
Color	-	Negro, Gris
Resistencia al desgarre	N / cm	≥ 18
Alargamiento de rotura	%	≥ 300
Adherencia en PE	N / cm	≥ 2,0
Adherencia en acero	N / cm	≥ 3,5
Resistencia de paso	Ohm • m	≥ 10 ¹³
Resistencia eléctrica a las descargas disruptivas	kV / mm	≥ 70
Resistencia a la temperatura	°C (°F)	máx. +70 (+158)
Temperatura de procesamiento	°C (°F)	de +10 a +40 (de +50 a +104)

Suministro y embalaje

Longitud del rollo 33m

Ancho del rollo: 50 mm, 100 mm



Ventajas especiales:

- Gran aislamiento eléctrico.
- Separación galvánica.
- Fuerza adhesiva especialmente alta, sin pretratamiento de la superficie o imprimación.
- Antivibratorio.
- Alta resistencia a la rotura.
- Especialmente indicado para las construcciones metálicas y el aislamiento industrial.
- Cumple con directriz DB-TL 91863
- Adecuado para temperaturas de hasta +80 °C (+176 °F).

DENSIT®-FK, -K und -RW120

Cinta plástica autoadhesiva de aislamiento y de sellado a base de caucho butílico. Disponible también como cinta roja (DENSIT®-RW120), una variante especial para la construcción ferroviaria (cumple con DB-TL 91863).

Descripción

DENSIT®-FK dispone en la contracara de una lámina fina forrada de polietileno.

DENSIT®-FK, de contrario a la cinta **DENSIT®-K**, solo es adhesiva por un lado, por eso resulta ideal para su aplicación en superficies libres.

DENSIT®-K es una cinta plástica adaptable y autoadhesiva de aislamiento y de sellado a base de caucho butílico, con adhesivo en una cara y una capa intermedia separable y desprendible.

DENSIT®-FK es adhesiva en ambas caras y por eso es ideal para el uso entre piezas metálicas.

Las cintas **DENSIT®** se utilizan como capas intermedias entre superficies metálicas del mismo o de diferente tipo, o en elementos de construcción de otros materiales. Gracias a su elevada resisten-

cia eléctrica, impiden la creación de células galvánicas entre componentes de metales diferentes.

Campos de uso de cintas DENSIT®-FK, K y RW120:

- Sellar superficies de metales iguales o de diferente tipo con la tecnología de frío y calor.
- Sellar canaletas de chapa, articulaciones remachadas y uniones en tubos corrugados en espiral en la tecnología de aire acondicionado y ventilación.
- Sellar uniones en componentes prefabricados de metal, plástico, vidrio y otros materiales.
- Sellado y protección anticorrosiva en piezas de carrocería y otros elementos de construcción de automóviles y caravanas.

■ Sellado y aislamiento eléctrico de elementos constructivos de metales diferentes, p. ej. de acero y aluminio o de acero y cobre o latón, entre otros en la construcción naval y aeronáutica.

- Sellado de tejados en diente de sierra y fachadas.
- Capa intermedia selladora con protección anticorrosiva para la construcción de vagones y contenedores.

DENSIT®-RW120 es una cinta especialmente indicada como capa intermedia para el sellado contra la humedad y para la protección anticorrosiva de elementos constructivos en vagones de pasajeros que se unen atornillando con presión.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Temperatura de aplicación	Ambiente	de -10 a +70 (de +14 a +158)	
	Superficie de metal	de 0 a +50 (de +32 a +122)	-
	Cinta	de 0 a +50 (de +32 a +122)	
Temperatura de servicio	°C (°F)	de -50 a +80 (de -58 a +176)	-
Espesor equivalente de la capa de aire	m	2200	DIN 52615
Resistencia dieléctrica	kV/mm	≥35	DIN 53481
Resistencia eléctrica específica del envoltorio	Ω · m ²	≥10 ⁸	DIN 53482
Resistencia al calor a +120 °C (+248 °F)		La masilla no gotea	
Ensayo de presión a temperatura elevada		La masilla surge menos de 2 mm, sin separaciones en el borde inferior	DB-TL 91863 (DENSIT®-RW120)
Resistencia al frío		No se producen fisuras	
Adherencia a baja temperatura		La capa intermedia se adhiere firmemente	
Resistencia contra:			
- ácidos diluidos		resistente	
- bases diluidas		resistente	
- soluciones salinas, agua de mar		resistente	
- hongos, bacterias del suelo		resistente	-
- bencina y otros hidrocarburos alifáticos y aromáticos		resistente en caso de contacto temporal, no resistente en caso de contacto continuo	

Procesamiento

Las superficies a sellar deben estar secas, limpias y libres de aceite, grasa y restos de pintura. Enrolle las cintas **DENSIT®** con solape y una ligera tracción. Para el uso como capa intermedia, corte

previamente de la bobina la cantidad necesaria y colóquela presionando en el sustrato limpio. Se pueden realizar las perforaciones necesarias para pasar los tornillos y los remaches. Las cintas

DENSIT® se pueden aplicar fácilmente con la mano. El procesamiento en las superficies de los tubos se realiza de forma aún más eficiente con las cintas originales **DENSOMAT®**.

Información de pedido y embalaje

DENSIT®-K, -FK, -RW120	Espesor (mm)	Longitud por rollo (m)
K10	1	8
K20	2	4
FK6	0,6	15
FK10	1	10
FK20	2	5
FK30	3	2,5
RW120 (cinta roja)	1,5	10

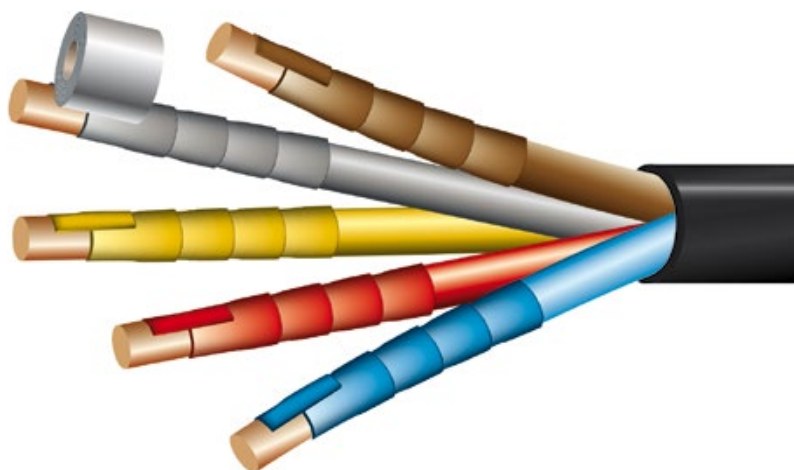
DENSIT®-FK y **DENSIT®-K**, así como **DENSIT®-RW120** se suministran en rollos con los anchos estándares de 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60 y 100 mm. Otros

anchos a consultar. El número de los rollos suministrados por caja depende del ancho del rollo. Con un ancho de 100 mm hay p. ej. 4 rollos por caja, con

un ancho de 10 mm hay 40 unidades. Los rollos de ancho inferior a los 100 mm no se empaquetan individualmente.

THINK QUALITY





Ventajas especiales:

- Alta resistencia a las descargas disruptivas.
- Se puede utilizar a temperaturas de -20 °C (-4 °F) a +85 °C (+185 °F).
- Flexible y dúctil.
- Excelente adherencia en muchas superficies.
- Disponible en 11 colores.

PALIMEX®-170

Cinta de uso múltiple aislante de PVC y de uso universal para la industria.

Descripción

PALIMEX®-170 es una cinta de uso múltiple aislante y de aplicación universal hecha con lámina portante PVC con un recubrimiento adhesivo acrílico.

PALIMEX®-170 se usa en numerosas aplicaciones de la industria, por ejemplo

para el aislamiento eléctrico y para sella tubos de ventilación (tubos espirales).

PALIMEX®-170 se puede procesar fácilmente también a bajas temperaturas y se caracteriza por un amplio rango de temperaturas de uso de -20 °C (-4 °F)

a +85 °C (+185 °F).

PALIMEX®-170 está indicado de forma óptima para aislar, liar, pegar, marcar, sellar, etc.

PALIMEX®-170 está disponible en 10 colores y en dimensiones diferentes.

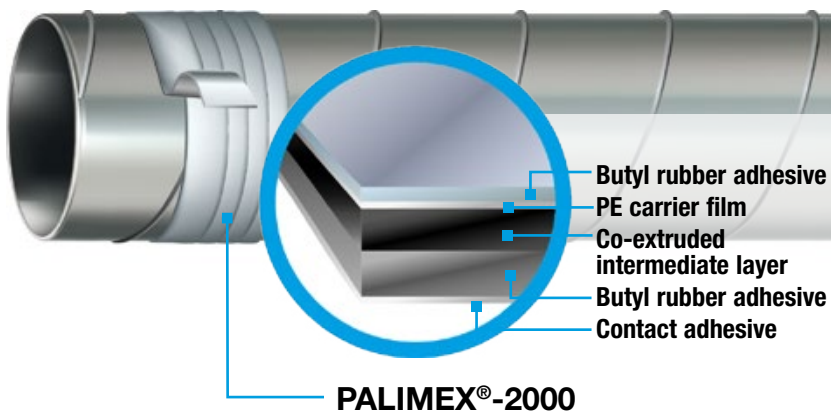
Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico
Espesor	mm	aprox. 0,2
Color	-	Azul, Marrón, Amarillo, Verde, Gris, Gris claro, Naranja, Rojo, Negro, Blanco
Resistencia a la tracción	N / cm	≥ 15
Alargamiento de rotura	%	≥ 100
Fuerza adhesiva en acero	N / cm	≥ 0,5
Fuerza adhesiva capa/capa	N / cm	≥ 1,0
Resistencia a las descargas disruptivas	KV / mm	≥ 25
Temperatura de uso	°C (°F)	de -20 a +85 (de -4 a +185)
Temperatura de procesamiento	°C (°F)	de -15 a +50 (de +5 a +122)

Suministro y embalaje

Longitud del rollo 10 m

Ancho [mm]	Bobinas por caja	Superficie (m²) / caja	Longitud (m lineales) / caja
30	60	18	600
50	48	24	480
100	24	24	240



Ventajas especiales:

- Sellado fiable para sobrepresión de hasta 5000 Pa.
- Rango muy grande de temperaturas de diseño de -50 °C (-58 °F) a +75 °C (+167 °F).
- Adecuado para el montaje exterior gracias a su aspecto atractivo de color gris plateado.
- Clase de fuego 2, sin goteo.
- Sin silicona ni disolventes.
- Estabilizado UV.

PALIMEX®-2000

Cinta de caucho butílico de 3 capas coextruída (Cinta de retracción en frío) para el sellado de tubos de ventilación.

Descripción

PALIMEX®-2000 es una cinta de 3 capas realmente coextruída con un recubrimiento de caucho butílico por ambos lados y una capa portante de polietileno en el interior. Gracias a su composición de 3 capas, **PALIMEX®-2000** sella en la zona de solape y forma una envoltura hermética y folicular. La ayuda de montaje de **PALIMEX®-2000** es un recubrimiento adhesivo que proporciona una unión adherente rápida y sólida en muchos sustratos, como p. ej. PVC, PE, acero y chapa galvanizada.

PALIMEX®-2000 se caracteriza además por su excelente flexibilidad y su gran rango de temperaturas de aplicación. Gracias a la gran resistencia y a la alta capacidad de recuperación de **PALIMEX®-2000** son posibles p. ej. uniones en la zona Alu-Flex del tubo enrollado incluso sin uniones atornilladas.

Gracias a estas propiedades **PALIMEX®-2000** está perfectamente indicado para el sellado en tecnologías de climatización y ventilación, tanto en construcciones nuevas como en sellados posteriores.

Gracias a su aspecto de color gris plateado, **PALIMEX®-2000** se incluye en el color metálico de las cinas de ventilación y por eso se puede emplear de forma excelente en las áreas expuestas a la vista. Además, se pueden revestir sin pliegues reducciones, tornillos y uniones. En casos en los que no se desea un aspecto metálico, **PALIMEX®-2000** se puede aplicar con muchos colores convencionales.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Prüfmethode
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,63	-
Espesor capa exterior	mm	≥ 0,03	-
Espesor de lámina portante	mm	≥ 0,08	-
Espesor de recubrimiento de caucho butílico	mm	≥ 0,46	-
Espesor de adhesivo	mm	≥ 0,06	-
Resistencia al desprendimiento	N / cm	≥ 10	DIN 30672
Alargamiento de rotura	%	≥ 500	DIN 30672
Clase de material de construcción	-	B2 (normal inflamable)	DIN 4102-1
Clase de fuego	-	E (normal inflamable, sin goteo)	EN ISO 11925-2
Temperatura de procesamiento	°C (°F)	de -15 a +50 (de +5 a +122)	-
Temperatura de diseño	°C (°F)	de -50 a +75 (de -58 a +167)	-

Aplicación

En el sellado de uniones de tope se pueden utilizar longitudes de cinta preparada como se indica en la tabla. Para el montaje visual, el juego de cintas no debería

colocarse directamente en las áreas expuestas a la vista. **PALIMEX®-2000** se coloca con una extensión previa de aprox. 10 % sobre la superficie seca del

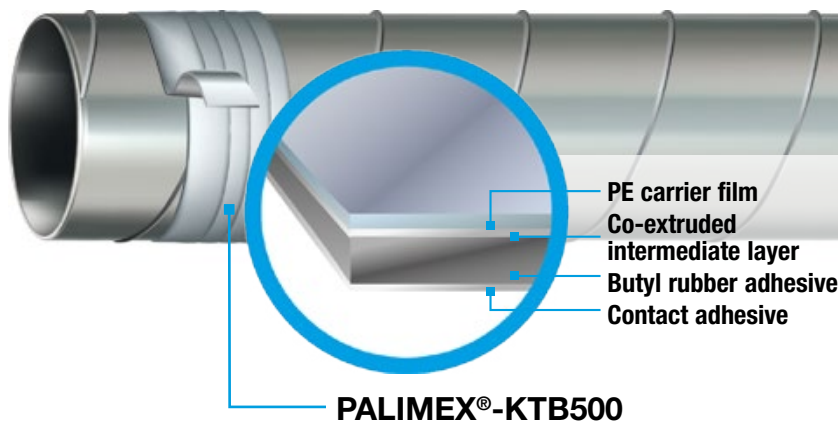
tubo. Para la bobina de una capa, la cinta deben solaparse al menos 10 cm y presionarse sin tensión.

Diámetro de tubo (mm)	Ancho de cinta recomendado (mm)	Longitud de corte (mm)
80	50	370
100	50	430
125	50	500
150	50	560
160	50	600
200	50	715
250	50	875
300	50	1025
315	50	1075
355	50	1200
400	50	1340
500	50	1655
560	75	1900
600	75	2050
630	75	2150
710	75	2350
800	75	2750
900	75	3050
1000	75	3350
1250	75	4150
1400	75	4650

Suministro y embalaje

	Diámetro núcleo interior (mm)	Ancho (mm)	Longitud (m)	Superficie/rolo (m²)	Número de rollos	Contenido por caja		
						Superficie (m²)	Longitud (m lineales)	peso aprox. (kg)
PALIMEX®-2000	41	50	15	0,75	12	9,0	180	7,0
		100	15	1,5	6	9,0	90	7,0

Otras medidas a consultar.



Ventajas especiales:

- Sellado fiable para sobrepresión de hasta 3500 Pa.
- Lámina portante PE altamente resistente.
- Rango muy grande de temperaturas de diseño de -50 °C (-58 °F) a +75 °C (+167 °F).
- Adecuado para el montaje exterior gracias a su aspecto atractivo de color gris plateado.
- Clase de fuego 2, sin goteo.
- Sin silicona ni disolventes.
- Estabilizado UV.

PALIMEX®-KTB500

Cinta de caucho butílico de 2 capas coextruida (Cinta de retracción en frío) para el sellado de tubos de ventilación.

Descripción

PALIMEX®-KTB500 es una cinta de 2 capas realmente coextruida con recubrimiento de caucho butílico en una capa portante de polietileno.

La ayuda de montaje de **PALIMEX®-KTB500** es un recubrimiento adhesivo que proporciona una unión adherente rápida y sólida en muchos sustratos, como p. ej. PVC, PE, acero y chapa galvanizada.

PALIMEX®-KTB500 se caracteriza por ser una cinta con una alta resistencia y

un rango de temperaturas de aplicación muy amplio.

Gracias a estas propiedades **PALIMEX®-KTB500** está perfectamente indicado para el sellado en tecnologías de climatización y ventilación, tanto en construcciones nuevas como en sellados posteriores.

Al contrario que muchas cintas adhesivas convencionales, **PALIMEX®-KTB500** se monta con una extensión previa de un 10 %. Al reposicionar posteriormente

la cinta, esta se coloca firmemente alrededor de la unión de tope a sellar para que se forme una unión hermética al aire y sin arrugas.

Gracias a su aspecto de color gris plateado, **PALIMEX®-KTB500** se incluye en el color metálico de las cinas de ventilación y por eso se puede emplear de forma excelente en las áreas expuestas a la vista. Además, se pueden envolver sin pliegues reducciones, tornillos y uniones.



Propiedades típicas

Característica	Unidad	Valor típico	Norma
Espesor de la cinta	mm	≥ 0,45	-
Espesor de lámina portante	mm	≥ 0,10	-
Espesor de recubrimiento de caucho butílico	mm	≥ 0,30	-
Espesor de adhesivo	mm	≥ 0,05	-
Resistencia al desprendimiento	N / cm	≥ 20	DIN 30672
Alargamiento de rotura	%	≥ 150	DIN 30672
Clase de material de construcción	-	B2 (normal inflamable)	DIN 4102-1
Clase de fuego	-	E (normal inflamable, sin goteo)	EN ISO 11925-2
Temperatura de procesamiento	°C (°F)	de -5 a +50 (de +41 a +122)	-
Temperatura de diseño	°C (°F)	de -50 a +75 (de -58 a +167)	-

Aplicación

En el sellado de uniones de tope se pueden utilizar longitudes de cinta preparada como se indica en la tabla. Para el montaje visual, el juego de cintas no debería

colocarse directamente en las áreas expuestas a la vista. **PALIMEX®-KT500** se coloca con una extensión previa de aprox. 10 % sobre la superficie seca del

tubo. Para el revestimiento de una capa, la cinta deben solaparse al menos 10 cm y presionarse sin tensión.

Diámetro de tubo (mm)	Ancho de cinta recomendado (mm)	Longitud de corte (mm)
80	50	370
100	50	430
125	50	500
150	50	560
160	50	600
200	50	715
250	50	875
300	50	1025
315	50	1075
355	50	1200
400	50	1340
500	50	1655
560	75	1900
600	75	2050
630	75	2150
710	75	2350
800	75	2750
900	75	3050
1000	75	3350
1250	75	4150
1400	75	4650

Suministro y embalaje

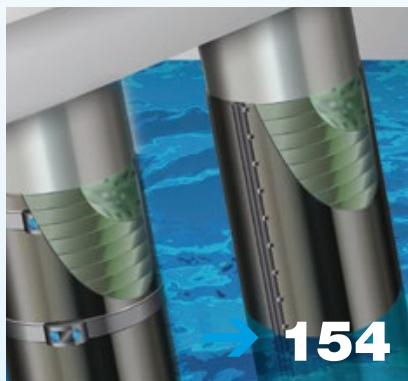
	Diámetro núcleo interior (mm)	Ancho (mm)	Longitud (m)	Superficie/rollo (m²)	Número de rollos	Contenido por caja		
						Superficie (m²)	Longitud (m)	peso aprox. (kg)
PALIMEX®-KT500	41	50	15	0,75	27	20,25	405	12,5
		75	15	1,125	12	13,5	180	8,5

Otras medidas a consultar.



MarineProtect™

Protección en muelles y puertos



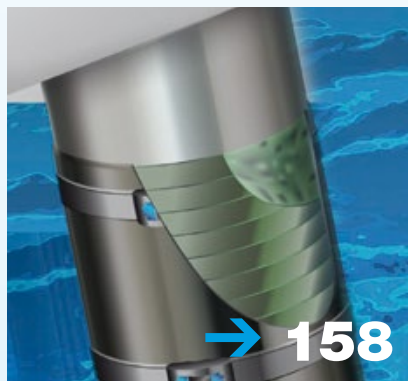
MarineProtect™

Los sistemas **MarineProtect™** para muelles y puertos son de aplicación versátil y se usan sin problemas para los pilotes de metal, hormigón o madera.

Una ventaja especial del sistema **MarineProtect™** es la aplicación sencilla por encima y por debajo del agua. De esta forma, también es posible una protección posterior de las instalaciones existentes.

■ MarineProtect™-Primer Pág. 154

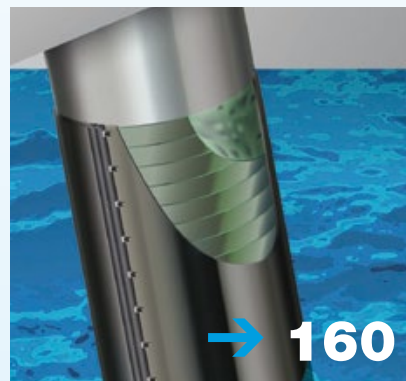
■ MarineProtect™-Tape Pág. 156



MarineProtect™-100

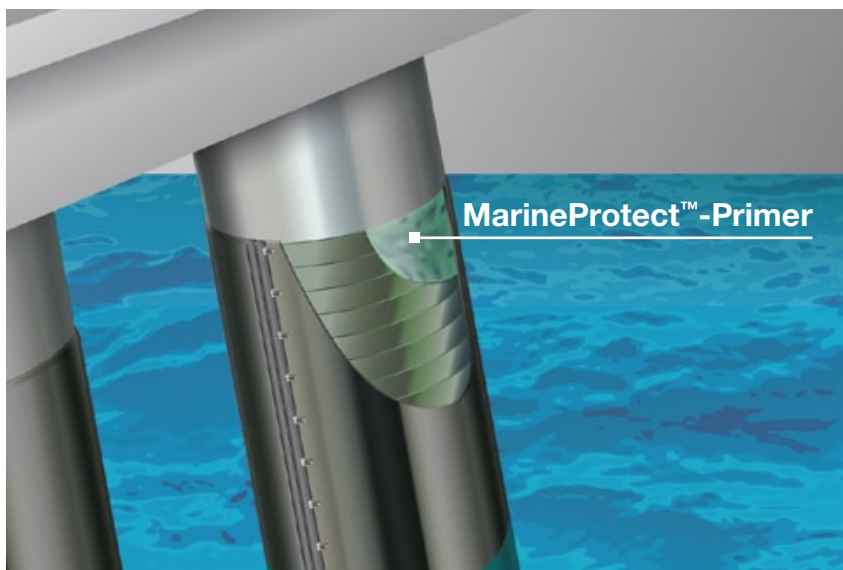
En el sistema **MarineProtect™-100**, la envoltura **MarineProtect™-Jacket** se fija mediante un sistema de correas de sujeción fiable y fácil de usar.

MarineProtect™ es de aplicación flexible y permite proteger pilotes adyacentes de diferentes diámetros sin necesidad de realizar grandes ajustes.



MarineProtect™-2000 FD

La envoltura **MarineProtect™-Jacket** del sistema **MarineProtect™-2000 FD** dispone de una tira de cierre firmemente soldada, que garantiza un montaje sencillo y fiable mediante una unión atornillada de alta calidad. De esta manera, **MarineProtect™-2000 FD** proporciona una excelente protección contra la corrosión, el viento, las mareas y el oleaje.



Ventajas especiales:

- Aplicación sencilla también bajo el agua.
- Sin tiempos de secado.
- Procedimiento sencillo y rápido.

MarineProtect™-Primer

Masilla de imprimación para la protección anticorrosiva de pilotes de acero, madera y hormigón.

Descripción

MarineProtect™-Primer constituye la protección anticorrosiva básica en los sistemas **MarineProtect™-100** y **MarineProtect™-2000 FD** para la protección anticorrosiva y contra la exposición a la intemperie de pilotes sumergidos o que están en zonas de salpicaduras de agua.

MarineProtect™-Primer se basa en una cera natural y permite una buena humectación de la superficie de acero incluso debajo del agua. Al extender la imprimación, el agua se desplaza de la superficie del acero y se forma una

barrera de humedad que impide el progreso de la corrosión en el acero.

MarineProtect™-Primer precisa solo de un pequeño pretratamiento en la superficie que permite así un recubrimiento rápido y económico.

Después de aplicar **MarineProtect™-Primer** la superficie está lista para encintarse con el **MarineProtect™-Tape**. Las cavidades y las irregularidades pueden compensarse y rellenarse con **MarineProtect™-Primer**.

MarineProtect™-Primer es perfecto para recubrir tanto construcciones nuevas como aquellas que necesitan una rehabilitación.



Procedimiento de aplicación

Antes de aplicar **MarineProtect™-Primer**, la superficie del pilote debe limpiarse de óxidos, de todas las adherencias sueltas y de los restos no adhesivos de pinturas y recubrimientos anteriores, así como de la vegetación orgánica. Recomendamos aplicar chorros de agua o arena para lograr la mayor calidad de limpieza.

Después de limpiar la superficie debe comenzarse inmediatamente a recubrir con **MarineProtect™-Primer** para evitar que se vuelva a formar óxido o que crezca la vegetación orgánica.

MarineProtect™-Primer puede aplicarse manualmente, con una rasqueta o herramientas similares. Es preciso recubrir toda la superficie del pilote con una fina capa. El consumo por superficie de **MarineProtect™-Primer** es de aprox. 350 g/m².

Después del recubrimiento con **MarineProtect™-Primer**, la superficie deja de estar en contacto directo con el agua y está lista para el revestimiento posterior con **MarineProtect™-Tape** y **MarineProtect™-Jacket**.

MarineProtect™-Primer, **-Tape** y **-Jacket** forman juntos un sistema de protección anticorrosiva duradero, incluso en condiciones difíciles con oleadas, fuertes vientos y radiación UV.

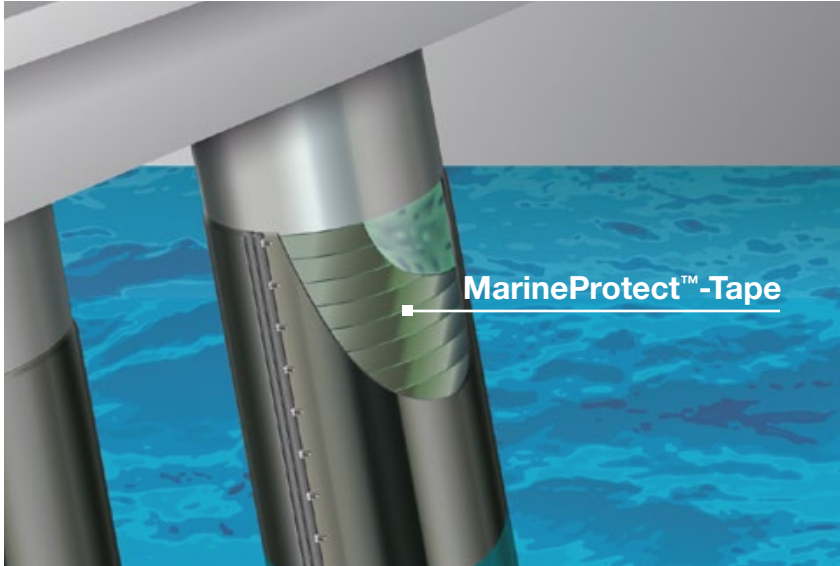
Encontrará más información en las recomendaciones de procedimiento de **MarineProtect™-100** y **MarineProtect™-2000FD**, en www.denso.de.

Propiedades típicas

Característica	Unidad	MarineProtect™-Primer Valor típico	Norma
Espesor	g / cm ³	aprox. 0,93	ISO 2811
Punto de goteo	°C (°F)	> +100 (> +210)	DIN 51801
Consumo por superficie	kg / m ²	aprox. 0,35	
Temperatura de aplicación	°C (°F)	de -10 a +40 (de +14 a +104)	
Temperatura de servicio	°C (°F)	de -60 a +70 (de -76 a +158)	
Temperatura de almacenamiento	°C (°F)	< +40 (< +104)	

Suministro y embalaje

MarineProtect™-Primer: Bidones de 10 kg



Ventajas especiales:

- Protección anticorrosiva demostrada y duradera gracias a la cinta de Petrolatum. Una invención de DENSO.
- No son necesarios tiempos de secado.
- Alta flexibilidad.
- Procedimiento sencillo y rápido.

MarineProtect™-Tape

Cinta de protección anticorrosiva con base de Petrolatum de pilotes de acero, madera y hormigón.

Descripción

MarineProtect™-Tape constituye la protección anticorrosiva esencial de los sistemas **MarineProtect™-100** y **MarineProtect™-2000 FD** para la protección duradera anticorrosiva y contra la exposición a la intemperie de pilotes sumergidos y en zonas de salpicaduras de agua.

MarineProtect™-Tape se aplica en superficies que se han recubierto previamente con la imprimación **MarineProtect™-Primer**.

MarineProtect™-Primer permite la aplicación del sistema **MarineProtect™** también en pilotes existentes por encima y por debajo del agua.

El desarrollo de **MarineProtect™-Tape** se basa en más de 90 años de experiencia de DENSO GmbH con cintas de Petrolatum. **MarineProtect™-Tape** se compone de un fieltro robusto de poli-propileno que se humedece con la masilla de Petrolatum. Una fina película de plástico sobre el lado exterior proporciona una estabilidad adicional

de la cinta y dificulta la descomposición del Petrolatum.

MarineProtect™-Tape es muy flexible y se puede aplicar fácilmente sobre todas las superficies. **MarineProtect™-Tape** es adecuado para diferentes diámetros de pilotes y está disponible en rollos de anchos diferentes.

MarineProtect™-Tape forma una barrera hermética ante medios corrosivos como el oxígeno y el agua, y resulta resistente contra el agua de mar.



Procedimiento de aplicación

Antes de aplicar la cinta **MarineProtect™-Tape**, la superficie debe haberse recubierto con una capa fina del **MarineProtect®-Primer**.

MarineProtect™-Tape se encinta en forma helicoidal con 50% de solape sobre la superficie preparada. La fina película de plástico de la cinta debe quedar en la parte exterior.

Si no hay espacio suficiente para desenrollar y aplicar la cinta **MarineProtect®-Tape** esta puede colocarse en capas (tapizando).

Después del revestimiento con **MarineProtect™-Tape** se aplica el **MarineProtect™-Jacket** como protección mecánica sobre el revestimiento de protección anticorrosiva.

MarineProtect™-Primer, -Tape y -Jacket forman juntos un sistema de protección anticorrosiva duradero, incluso en condiciones difíciles con oleadas, fuertes vientos y radiación UV.

Encontrará más información en las recomendaciones de procedimiento de **MarineProtect™-100** y **MarineProtect™-2000FD**, en www.denso.de.

Propiedades típicas

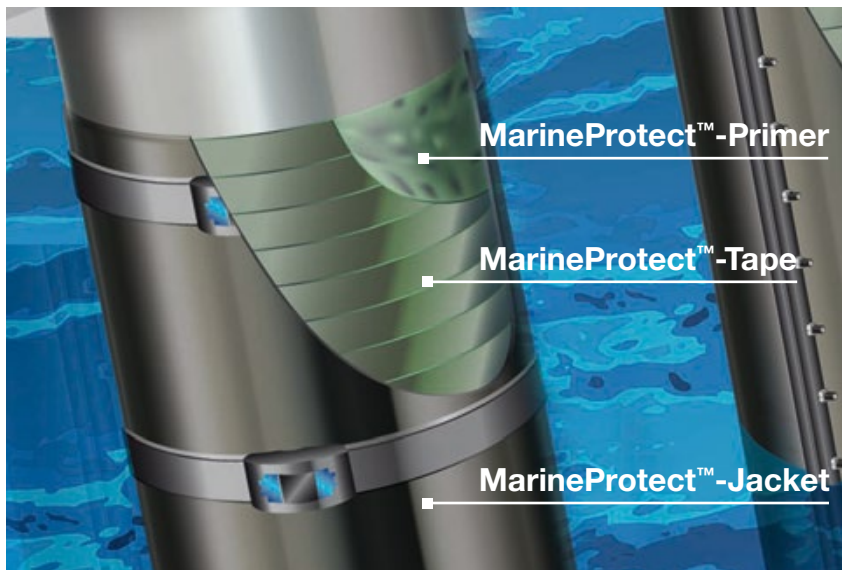
Característica	Unidad	MarineProtect™-Tape Valor típico	Norma
Espesor total	mm	1,5	
Espesor de la hoja para forrar	µm	100	
Índice de saponificación	mg / KOH / g	< 10	EN 12068
Solapamiento	%	50	
Temperatura de aplicación	°C (°F)	de -10 a +40 (de +14 a +104)	
Temperatura de servicio	°C (°F)	de -60 a +50 (de -76 a +122)	
Temperatura de almacenamiento	°C (°F)	< +40 (< +104)	

Suministro y embalaje

Suministro y embalaje

Ancho [mm]	Rollos por caja	Superficie (m²) por caja	Longitud total de cinta (ml) por caja
50	12	6	120
100	6	6	60
200	4	8	40

Otras dimensiones a consultar.



Ventajas especiales:

- Protección anticorrosiva duradera demostrada, con la cinta de Petrolatum inventada por DENSO.
- Puede colocarse también por debajo del agua.
- No son necesarios tiempos de secado.
- Aplicación sencilla y rápida.
- Sistema con excelente protección aérea, en la exposición a la intemperie e impacto ambiental.

MarineProtect™-100

Protección anticorrosiva y contra la erosión de pilotes pilares de metal, hormigón o madera.

Descripción

MarineProtect™-100 es un sistema para la protección anticorrosiva y la protección contra la erosión de pilotes o tubos que se encuentran parcialmente sumergido en agua. Es adecuado especialmente para el uso en entornos muy corrosivos en los que fallan los sistemas convencionales de revestimientos, como p. ej. pinturas.

MarineProtect™-100 es versátil y puede aplicarse sin problemas en pilotes de metal, hormigón o madera. Puede adaptarse a pilotes redondos o de forma hexagonal.

Una ventaja especial del sistema **MarineProtect™-100** es la aplicación sencilla por encima y por debajo del agua.

De esta forma, también es posible una protección posterior de las instalaciones existentes. No es necesario retirar las capas de pintura existentes.

MarineProtect™-100 prolonga claramente la vida útil de los pilotes y reduce el coste del mantenimiento.



Material

MarineProtect™-100 ofrece una protección anticorrosiva demostrada gracias a la cinta de Petrolatum. La humedad se mantiene alejada fiablemente de la superficie del acero, deteniendo el proceso de corrosión.

El recubrimiento protector exterior ofrece una resistencia excelente contra las cargas mecánicas y las condiciones ambientales y meteorológicas.

El **MarineProtect™-Primer** con base de cera natural muestra una humectación excelente en la superficie metálica, incluso bajo el agua. El agua se aparta al aplicarlo sobre la superficie. Las irregularidades y los vacíos se compensan y rellenan con

la imprimación. La superficie de acero recubierta queda protegida con fiabilidad contra la corrosión.

El **MarineProtect™-Tape** es una cinta de protección anticorrosiva a base de Petrolatum a la que se ha incorporado la experiencia de DENSO GmbH Alemania desde su invención en 1927. La cinta contiene un fieltro de PP resistente y una hoja para forrar de PP. **MarineProtect™-Tape** se enrolla de forma helicoidal alrededor de **MarineProtect™-Primer**. Con la tensión del encintado correspondiente, el agua se aparta y se logra un revestimiento de protección anticorrosiva hermética y fiable.

La protección anticorrosiva aplicada se transforma con **MarineProtect™-Jacket**, un revestimiento de protección mecánica de polietileno muy duro y de alta densidad (HDPE), y con alta resistente y resistente a los rayos UV. Esta aparta las cargas exteriores del recubrimiento de protección anticorrosiva, de modo que la protección anticorrosiva queda garantizada incluso en caso de oleaje, vientos fuertes y radiación UV durante largos periodos de tiempo. El sistema **MarineProtect™-100** contempla una sujeción fiable y fácil de ejecutar del **MarineProtect™-Jacket**, con el sistema de correas de sujeción Smart® Band.

Propiedades típicas

	Característica	Unidad	MarineProtect™ Valor típico	Norma
Imprimación	Espesor	g / cm ³	aprox. 0,93	ISO 2811
	Punto de goteo	°C (°F)	> +100 (> +212)	DIN 51801
Tape	Espesor	mm	1,5	-
	Espesor del tejido de PP	µm	100	-
	Índice de saponificación	mg KOH/g	< 10	DIN EN 12068
Jaqueta	Espesor	mm	2	-
	Alargamiento de rotura	%	> 700	ASTM D 638
	Resistencia a la tracción	N / cm ²	21	ASTM D 638
Sistema	Resistencia al impacto	J	> 15	DIN EN 12068

Suministro y embalaje

MarineProtect™-Primer: Bidones de 10 kg

MarineProtect™-Tape: Longitud de la cinta: 10 m

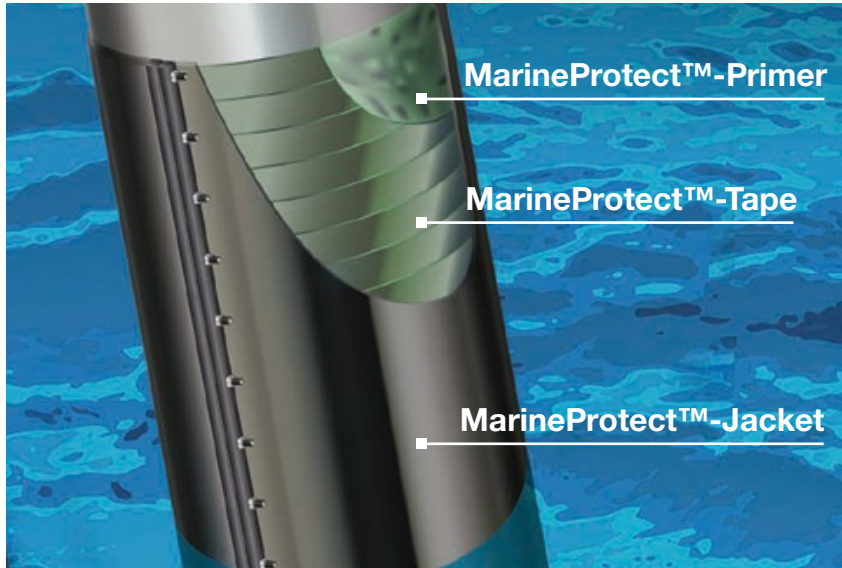
Ancho [mm]	Rollos por caja (uds.)	Superficie (m ²) por caja	Longitud total de cinta (ml) por caja
50	12	6	120
100	6	6	60
200	4	8	40

Otras dimensiones a consultar.

MarineProtect™-Jacket incl. Smart® Band

Dimensiones: 1,87 m x 2 mm

Länge: según las necesidades del cliente / circunferencia de los pilotes



Ventajas especiales:

- Protección anticorrosiva duradera demostrada, con la cinta de Petrolatum inventada por DENSO.
- Puede colocarse también por debajo del agua.
- No son necesarios tiempos de secado.
- Aplicación sencilla y rápida.
- Sistema con excelente protección aérea, en la exposición a la intemperie e impacto ambiental.

MarineProtect™-2000 FD

Protección anticorrosiva y contra la erosión de pilotes pilares de metal, hormigón o madera.

Descripción

MarineProtect™-2000 FD es un sistema para la protección anticorrosiva y la protección contra la erosión de pilotes o tubos que se encuentran parcialmente sumergido en agua. Es adecuado especialmente para el uso en entornos muy corrosivos en los que fallan los sistemas convencionales de revestimientos, como p. ej. pinturas.

MarineProtect™-2000 FD es versátil y puede aplicarse sin problemas en pilotes de metal, hormigón o madera. Puede adaptarse a pilotes redondos o de forma hexagonal.

Una ventaja especial del sistema **MarineProtect™-2000 FD** es la aplicación sencilla por encima y por debajo del agua. De esta forma, también es posi-

ble una protección posterior de las instalaciones existentes. No es necesario retirar las capas de pintura existentes.

MarineProtect™-2000 FD prolonga claramente la vida útil de los pilotes y reduce el coste del mantenimiento.



Material

MarineProtect™-2000 FD ofrece una protección anticorrosiva demostrada gracias a la cinta de Petrolatum. La humedad se mantiene alejada fiablemente de la superficie del acero, deteniendo el proceso de corrosión.

El recubrimiento protector exterior ofrece una resistencia excelente contra las cargas mecánicas y las condiciones ambientales y meteorológicas.

El **MarineProtect™-Primer** con base de cera natural muestra una humectación excelente en la superficie metálica, incluso bajo el agua. El agua se aparta al aplicarlo sobre la superficie. Las irregularidades y los vacíos se compensan

y rellenan con la imprimación. La superficie de acero recubierta queda protegida con fiabilidad contra la corrosión.

El **MarineProtect™-Tape** es una cinta de protección anticorrosiva a base de Petrolatum a la que se ha incorporado la experiencia de DENSO GmbH Alemania desde su invención en 1927. La cinta contiene un fieltro de PP resistente y una hoja para forrar de PP. **MarineProtect™-Tape** se enrolla de forma helicoidal alrededor de **MarineProtect™-Primer**.

Con la tensión del encintado correspondiente, el agua se aparta y se logra un revestimiento de protección anticorrosiva hermética y fiable.

La protección anticorrosiva aplicada se transforma con **MarineProtect™-Jacket**, un revestimiento de protección mecánica de polietileno muy duro y de alta densidad (HDPE), y con alta resistente y resistente a los rayos UV. Esta aparta las cargas exteriores del recubrimiento de protección anticorrosiva, de modo que la protección anticorrosiva queda garantizada incluso en caso de oleaje, vientos fuertes y radiación UV durante largos periodos de tiempo. En el sistema **MarineProtect™-2000 FD**, el **MarineProtect™-Jacket** se tensa de forma segura y fiable con ayuda de una unión roscada.

Propiedades típicas

	Característica	Unidad	MarineProtect™ Valor típico	Norma
Imprimación	Espesor	g / cm ³	aprox. 0,93	ISO 2811
	Punto de goteo	°C (°F)	> +100 (> +212)	DIN 51801
Tape	Espesor	mm	1,5	-
	Espesor del tejido de PP	µm	100	-
	Índice de saponificación	mg KOH/g	< 10	DIN EN 12068
Jaqueta	Espesor	mm	2	-
	Alargamiento de rotura	%	> 700	ASTM D 638
	Resistencia a la tracción	N / cm ²	21	ASTM D 638
Sistema	Resistencia al impacto	J	> 15	DIN EN 12068

Suministro y embalaje

MarineProtect™-Primer: Bidones de 10 kg

MarineProtect™-Tape: Longitud de la cinta: 10 m

Ancho [mm]	Rollos por caja (uds.)	Superficie (m ²) por caja	Longitud total de cinta (ml) por caja
50	12	6	120
100	6	6	60
200	4	8	40

Otras dimensiones a consultar.

MarineProtect™-Jacket incl. Smart® Band

Dimensiones: 1,87 m x 2 mm

Longitud: según las necesidades del cliente / circunferencia de los pilotes

ADVANCED IN SEALING.



Historia

Una historia de éxito

Desde hace un siglo, DENSO Group Germany es sinónimo de experiencia, calidad y fiabilidad en protección anticorrosiva y materiales innovadores de sellado. Pocos años después de su fundación en 1922 en Berlín, DENSO Group Germany revolucionó la protección anticorrosiva en todo el mundo con su primera

Nueva definición de la protección anticorrosiva

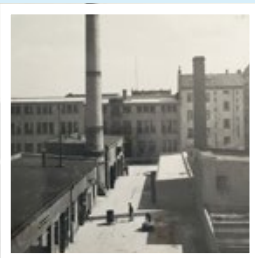
14.07.1927: Se registró la patente de la «cinta de protección plástica de Schade». Se trataba de la primera invención de la joven empresa. La «Cinta DENSO» (cinta de Petrolatum) es el primer sistema de protección anticorrosiva pasiva del mundo para conductos y tuberías y, con el paso de los años, se ha convertido en sinónimo de este tipo de sistemas.

Del Spree al Rin

1946: Tras su destrucción durante la Segunda Guerra Mundial, la empresa se reconstruyó en Leverkusen.

La proximidad de BAYER AG y del Rin prometía inspiración para nuevas invenciones y una práctica vía de transporte.

1922



Resurgimiento a pesar del hundimiento

14.11.1922: Fundación en Berlín con el nombre de Chemieprodukte GmbH. Mientras el final de la Primera Guerra Mundial, con hambruna, la hiperinflación y el paro marcaban la Alemania de los años veinte, se sentaron las bases de una historia de éxito conocida en todo el mundo como «Made in Germany».

1927



El éxito tiene nombre

1927: Se registra la marca «DENSO». El nombre proviene del latín densus, que significa «denso, hermético».

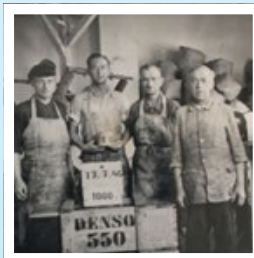
1929



La satisfacción del cliente como catalizador del éxito

1929: El primer cliente fue la Berliner Städtische Gaswerke AG (GASAG). Le siguieron muchas empresas de suministros nacionales y, poco a poco, también internacionales y operadores de tuberías: empresas como la Stadtwerke München, Ruhrgas AG Essen o la norteamericana Blackstone Gas Company se mostraron fascinados con la nueva tecnología.

1946



1952



Perfil TOK®-Band: movilidad y estabilidad en el canal

1952: Se crea el perfil TOK®-Band como solución plástica prefabricada para el sellado de canalizaciones. Hasta entonces, solo se conocían las juntas fundidas en caliente y las masillas. Sin embargo, estas resultaban demasiado rígidas y terminaban por romperse debido a los movimientos de los conductos en el suelo.



invención: la llamada cinta DENSO. Tras la destrucción de la empresa durante la Segunda Guerra Mundial, su sede se trasladó junto al Rin. Las numerosas innovaciones en los campos de la protección anticorrosiva y el asilamiento y sellado que se hicieron durante los años posteriores prueban que esto no quebrantó

nuestro espíritu empresaria y nuestro ingenio. Hoy, DENSO Group Germany es un grupo empresarial presente en todo el mundo que, a pesar de su carácter internacional, concede un gran valor a las soluciones hechas a medida y duraderas, y convence con sus servicios personalizados.

DENSOLEN®: preservando el valor con la cinta de tres capas

1973: DENSO Group Germany inventó la primera cinta de tres capas coextrusionada del mundo para soldaduras de conductos y tuberías. Gracias a un novedoso procedimiento, aplicado en frío y sin llama, las capas de la cinta se vulcanizan entre sí para garantizar una envoltura tubular y duradera.

1973



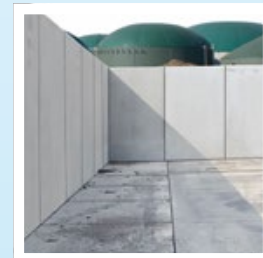
DEKOTEC®: De aplicación rápida y sellado duradero

2006: La banda termorretráctil DEKOTEC®, con una tecnología innovadora de fundido en caliente y polimerización, sale al mercado. Esta línea de productos sobresalió por su excelente calidad y por su fácil y rápida aplicación.

2006



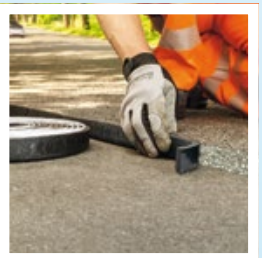
2014



TOK®-Band: Mejorar lo conocido – desarrollar lo nuevo

2017: Erstmals ist bei den TOK®-Bändern kein Voranstrich mehr notwendig. Das aktivierbare TOK®-Band A wird Sekunden schnell verarbeitet.

2017



TOK®-Band: Calidad en la calle

1977: Se inventó el primer perfil bituminoso para el sellado de juntas y conexiones en la construcción de calzadas asfálticas. Rápidamente, el perfil TOK®-Band se convirtió en sinónimo de perfiles bituminosos para juntas.

TOK®-Sil Resist: Un producto nuevo para nuevos clientes

2014: El primer sellador de juntas del mundo para plantas de biogás y plantas de tratamiento de residuos ganaderos (estiércol, purines y efluentes de ensilado) resiste también en el punto de intersección: en la concurrencia de juntas verticales y horizontales. La invención de TOK®-Sil Resist es relevante, principalmente, para la explotación de plantas de biogás.



■ Sistema TOK®-BSW



■ Masilla bituminosa extruida para sellado de juntas.
TOKOMAT®/TOK®-Riegel

Hormigón

■ Masilla para el sellado de juntas
TOK®-Plast

■ Masilla de recubrimiento
TOK®-Duir

Masilla de reparación ■
TOK®-Rep

■ Mortero para el saneamiento
de hormigón
TOK®-Crete 45 V2.0

■ Perfiles para el saneamiento de fisuras
Rissband SK, TOK®-Rundstrang

■ Masillas vertibles
en frío
DENSOLASTIC®

■ Asfalto de aplicación en frío
TOK®-Fill



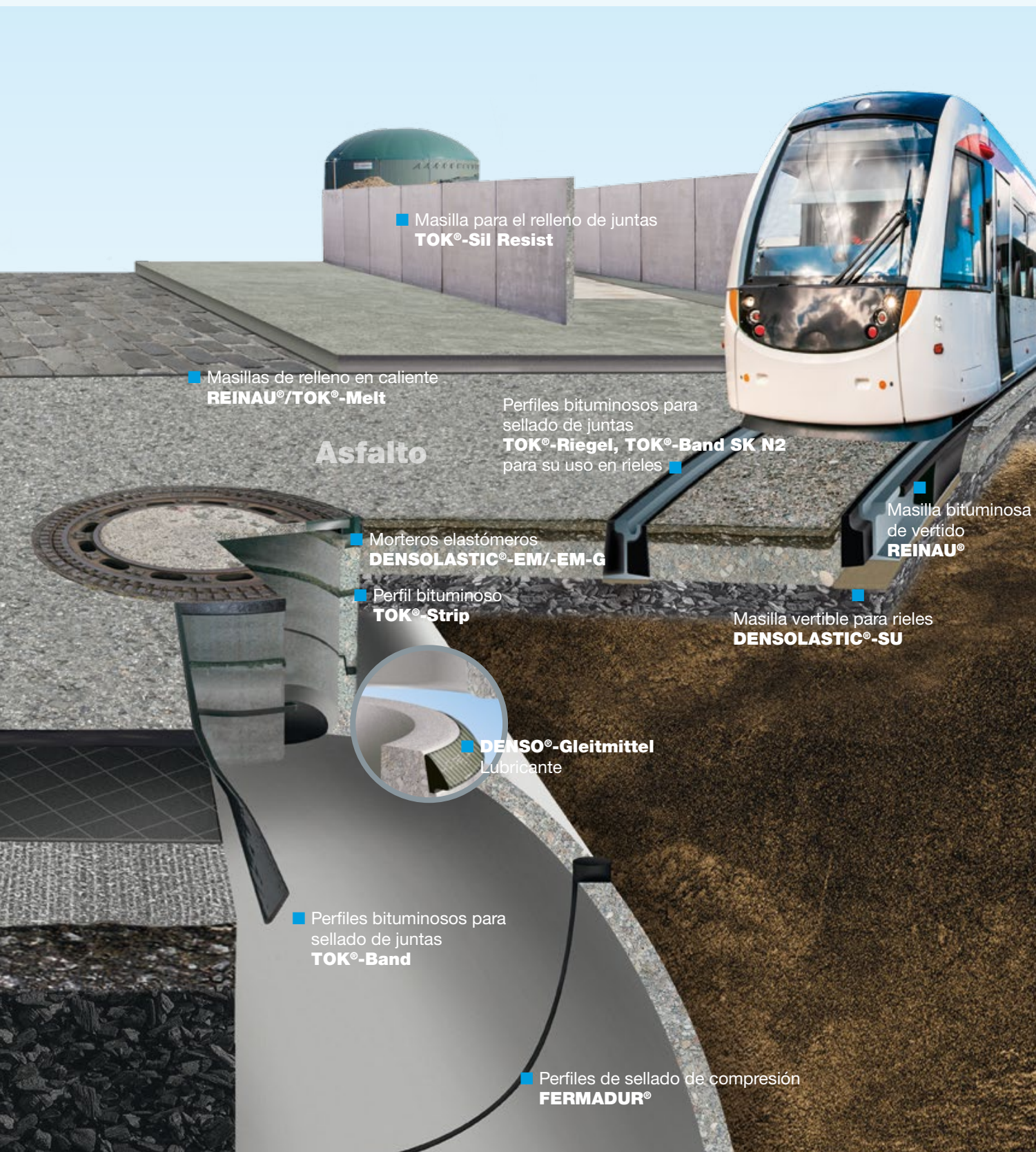
Solicite el catálogo completo de
materiales innovadores de sellado
a través de info@denso.de.



Encontrará más información
sobre nuestros materiales
innovadores de sellado en
página web: www.denso.de

PRODUCTOS INNOVADORES DE SELLADO

También podemos hacerlo



■ Masilla para el relleno de juntas
TOK®-Sil Resist

■ Masillas de relleno en caliente
REINAU®/TOK®-Melt

Asfalto

Perfiles bituminosos para sellado de juntas
TOK®-Riegel, TOK®-Band SK N2
para su uso en rieles ■

■ Masilla bituminosa de vertido
REINAU®

■ Morteros elastómeros
DENSOLASTIC®-EM/-EM-G

■ Perfil bituminoso
TOK®-Strip

■ Masilla vertible para rieles
DENSOLASTIC®-SU



■ **DENSO®-Gleitmittel**
Lubricante

■ Perfiles bituminosos para sellado de juntas
TOK®-Band

■ Perfiles de sellado de compresión
FERMADUR®



Productos de protección anticorrosiva y materiales innovadores de sellado

disponibles a través de las siguientes empresas de DENSO Group Germany:



DENSO GmbH

P.O. Box 150120
51344 Leverkusen / Germany
Phone +49 214 2602-0
Fax +49 214 2602-217
www.denso.de
info@denso.de



DEKOTEC GmbH

P.O. Box 150120
51344 Leverkusen / Germany
Phone +49 214 2602-0
Fax +49 214 2602-217
www.dekotec.de
info@dekotec.de



DENSOKOR AG

Bahnhofstrasse 36
5502 Hunzenschwil / Switzerland
Phone +41 43 3662244
Fax +41 43 3662243
www.densokor.ch
info@densokor.ch

DENSO France S.A.R.L.

43/45, Rue Jean Jaurés
92300 Levallois-Perret / France
Phone +33 1 41400088
Fax +33 1 47317667
www.denso-france.fr
info@denso-france.fr

DENSO Dichtungstechnik GmbH & Co. KG

Franzensthalstraße 27
2435 Ebergassing / Austria
Phone +43 2234 750
Fax +43 2234 78968
www.denso-austria.at
office@denso-austria.at

DENSO QUIMICA S.A.U.

Apdo. Correos 18 Yunque, 9-11 Nave 12A
28760 Tres Cantos (Madrid) / Spain
Phone +34 91 8064254
Fax +34 91 8040068
www.densoquimica.com
info@densoquimica.com

Imbema DENSO B.V.

Mauritsstraat 5-7 Postbus 160
2000 AD Haarlem / The Netherlands
Phone +31 23 5172424
Fax +31 23 5317433
www.imbemadenso.nl
info@imbemadenso.nl

Imbema DENSO N.V./S.A.

Industrieweg 25
9420 Erpe-Mere / Belgium
Phone +32 53805172
Fax +32 53807436
www.imbemadenso.be
info@imbema.be

DENSO GmbH

P.O. Box 150120 | 51344 Leverkusen | Germany
Phone: +49 214 2602-0 | Fax: +49 214 2602-217
www.denso.de | info@denso.de

Nuestras hojas técnicas, manuales de aplicación y demás folletos aconsejan según nuestros mejores conocimientos en el momento de su imprenta. Aún así, el contenido no implica ninguna obligación legal. Valen únicamente nuestras condiciones generales de venta que puede encontrar en su versión más actual en nuestra página www.denso.de. En consecuencia, no se asumirá ninguna responsabilidad por errores u omisiones de asesoramiento. El usuario tiene la obligación de com-

probar la idoneidad de los productos y las posibilidades de aplicación para los fines previstos. Esto es una traducción de la hoja técnica original alemana, de manera conforme al sentido. 07.2017

En caso de haber discrepancias o si hubiera alguna disputa en cuanto a la interpretación de esta información de producto, será decisivo únicamente el texto original de la información en alemán, que está disponible en la página www.denso.de. La relación legal se basará únicamente en derecho alemán.