

**CONNECT AND PROTECT**

# nVent LENTON Terminator

Para Ancoragem de Barras de Aço

  
nVent

**LENTON**

# Ancoragem De Barra De Aço Com Gancho vs. nVent LENTON Terminator

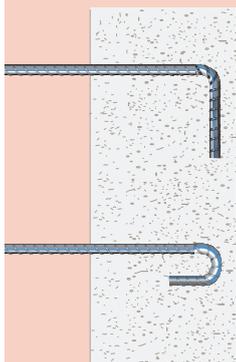
Durante anos o método tradicional de se fazer união de teto/coluna e viga/coluna foi a ancoragem com barra de aço com gancho. Como vários engenheiros estruturais, arquitetos e especificadores descobriram, esse método de chumbamento

tem pouquíssimas vantagens. Descubra os motivos pelos quais você deve considerar o Terminator, como alternativa eficiente à ancoragem das barras de aço com gancho.

## QUAL SISTEMA SOLUÇÃO É MAIS CONFIÁVEL E ECONÔMICO?

### ANCORAGEM COM BARRA DE AÇO COM GANCHO

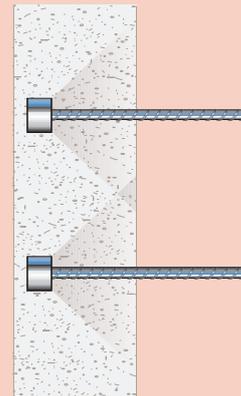
- **Exige comprimentos mais longos**
  - Aumenta o congestionamento das armaduras
  - Restringe o fluxo de agregados maiores
- **Custos ocultos**
  - Quanto maior a barra, maior o comprimento do gancho
- **Inibe a colocação da barra de aço**
  - Aumenta os custos de colocação da barra de aço
- **Prejudica a segurança do local de trabalho**
  - Aumenta os riscos de segurança devido a exposição das barra de aço
- **Restringe a remoção das formas da coluna e das caixarias**
  - Exige muito trabalho



VS.

### TERMINATOR

- **Elimina o gancho da barra de aço**
  - Simplifica a colocação das barras
- **Minimiza os tamanhos das barras**
  - Reduz o congestionamento
- **Simplifica a concretagem**
  - Melhor cobertura do concreto
- **Mais opções de embutimento**
  - Maior flexibilidade no projeto
- **Instalação mais rápida**
  - Reduz o custo na instalação
- **Dimensões padrões do produto**
  - Detalhamento mínimo requerido
- **Permite futuras expansões**
  - Simplifica a expansão



## COMO O TERMINATOR TRABALHA

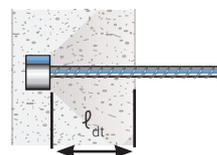
O projeto do Terminator se baseia em extensos testes realizados com chumbadores. Mais recentemente, o Instituto Americano de Concreto (ACI®) publicou os Requisitos da Norma de Construção (318-08) que define o projeto de barras mecanicamente ancoradas sob tensão (Seção 12.6). Além disso, o Código Internacional de Construção (IBC®) faz referência a ACI 318. O Terminator reduz eficazmente o comprimento exigido da barra de aço dobrada, minimizando assim o congestionamento. Por exemplo, para alcançar o limite de escoamento especificado em uma barra de reforço nº 8 (25 mm) :

Embutimento\* do Terminator ..... 15 pol. (381 mm)

Embutimento da barra de reforço com gancho ..... 19 pol. (483 mm)

**20% de redução no comprimento da barra.**  
**Diminuição de 40% no congestionamento das barras de aço na zona de chumbamento, economia com o mão de obra.**

\* Exemplos de ancoragens que atendem às condições presentes na ACI 318-08, Seção 12.6. Barra de Aço categoria Grade 60 ASTM® A615: Mínimo  $f_y=60$  ksi,  $f_{uk}=90$  ksi. Concreto de peso normal =  $f'_c = 4.000$  psi



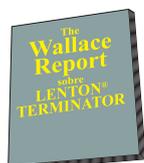
## COMPRIIMENTOS DE DESENVOLVIMENTO DE TENSÃO PARA BARRAS DE REFORÇO SEM REVESTIMENTO COM CABEÇA (ACI)

Tamanho da barra ASTM	$f'_c = 3,000$ psi	$f'_c = 4,000$ psi	$f'_c = 5,000$ psi	$f'_c = 6,000$ psi
#4 (12 mm)	9	8	7	6
#5 (16 mm)	11	10	9	8
#6 (20 mm)	13	12	10	10
#7 (22 mm)	16	14	12	11
#8 (25 mm)	18	15	14	13
#9 (28 mm)	20	17	16	14
#10 (32 mm)	23	20	18	16
#11 (36 mm)	25	22	19	18

1 pol. = 24,5 milímetros

### Notas:

1. Os valores tabulados são baseados em um limite de escoamento mínimo de 60.000 psi [420 Mpa]. Os comprimentos estão em polegadas.
2. Os comprimentos de desenvolvimento de tensão de barras com cabeção são calculados de acordo com a ACI 318-08, Seção 12.6.
3. Os valores tabulados foram arredondados para o número inteiro mais próximo.



Peça a um representante da nVent ou fale com a nVent para obter uma cópia do The Wallace Report, o documento completo sobre o teste do Terminator.

# Colocação Mais Rápida Da Barra De Aço E Redução Do Congestionamento

## **POR QUE O TERMINATOR?**

As alterações recentes na norma aumentaram significativamente a quantidade de barras de aço necessária, enquanto os projetistas se esforçam para alcançar elementos estruturais mais compactos. Isso resulta em congestionamento das barras de aço e problemas de montagem. O Terminator responde a esses desafios eliminando a maioria dos comprimentos de embutimento de barra exigidos, ao mesmo tempo reduzindo o índice de homem/horas relacionado ao trabalho.

O Terminator é projetado para o uso em concreto com ASTM® A615 Grau 60/75 ou A706, ENV10080, BS4449, AS3102 e outras categorias de barra de aço nos diâmetros 12 mm (nº 4) a 57 mm (nº 18). O Terminator não exige treinamento especial, minimiza o detalhamento e é ideal para todos os tipos de projetos de construção em concreto armado.

O Terminator é projetado para atender aos requisitos da ACI® 318 como uma alternativa para a ancoragem de barras de aço com gancho.

A ACI 318, Seção 12.6.4, declara: "Qualquer acessório mecânico ou dispositivo capaz de desenvolver  $f_y$  de reforço é permitindo, contanto que os resultados que mostrem a adequação de tal acessório ou dispositivo sejam aprovados pelo encarregado da construção".

## **COLOCAÇÃO SIMPLIFICADA DA BARRA DE REFORÇO**

Luva o Terminator é uma superdimensionada roscado na extremidade da barra de aço, criando ancoragem dentro do concreto. Essa abordagem simplifica muito a colocação da barra e reduz o congestionamento. O Terminator incorpora a rosca cônica nVent LENTON testada há muito tempo e comprovada em campo (veja a abaixo). O Terminator excede os requisitos do Tipo 2.

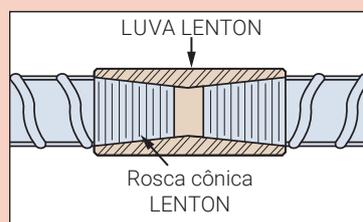
## **EXPANSÃO FUTURA SIMPLIFICADA**

Há ocasiões em que o projeto de uma estrutura envolverá uma expansão em algum momento no futuro. O que antes era o teto se torna o piso do andar acrescentado. O Terminator A2D6 permite o acréscimo de uma nova barra de aço sem aumentar a dimensão do componente embutido no concreto.



## **ROSCAS CÔNICAS NVENT LENTON**

A união mecânica de barra de aço nVent LENTON é o sistema mais utilizado no mundo. As luvas nVent LENTON e os Terminators para barra de aço ASTM A615 grau 60 e A706 são reconhecidas pela ICC® (nº 3967) e atendem ou excedem os requisitos de uniões em tensão plena da ACI 318, da UBC® e da IBC® para as uniões Tipo 1 e Tipo 2. As roscas cônicas exclusivas proporcionam autoalinhamento, sistema de travamento positivo que é rapidamente engatado com apenas quatro voltas e meia. A nVent LENTON também atende aos requisitos de normas européias, como BS8110, DIN 1045 e Eurocode 2.



## **SUMÁRIO**

Ancoragem de barra de aço com gancho vs. Terminator .....	2-3
Referências de projeto .....	4
Benefícios específicos da aplicação .....	4
Terminator – D6 & D16.....	5
Terminator – D14 & A2D6.....	6
Outros produtos de reforço de concreto nVent LENTON .....	7
nVent – A empresa .....	7
Como especificar o Terminator .....	7

## **Aprovações reconhecidas do produto:**

Áustria: MA35 MA35B/B 558/99  
República Tcheca: TZUS < 01-3290  
França: AFCAB M97 / 001  
Alemanha: Z-1.5-200  
Hong Kong: Depto. de Construção de Hong Kong  
Hungria: EMI A-2165-2002  
Holanda: Komo K7045  
Polônia: ITB AT-15-4314  
Eslováquia: TSUS SK04-ZSV-1008, TO-07/0080  
Estados Unidos: ICC®-ES ER 3967, IAPMO® ES-0188

## PROJETOS DE REFERÊNCIA

Desde simples edifícios comerciais a estruturas complexas, o sistema de Terminator é utilizado em uma ampla variedade de projetos.

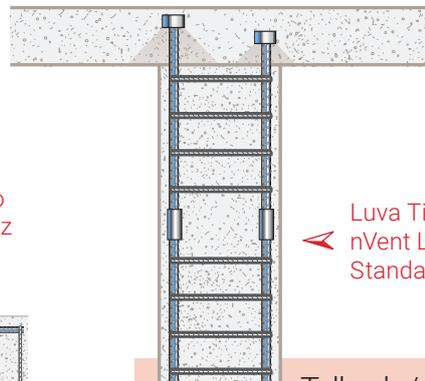
### LISTA DE PROJETOS:

301 Mission – High Rise Tower  
**San Francisco, CA EUA**  
Túnel Bareg  
**Baden, Suíça**  
Aeroporto BWI  
**Baltimore, MD EUA**  
Charlotte Motor Speedway  
**Charlotte, NC EUA**  
Estádio da NFL de Cleveland  
**Cleveland, OH EUA**  
Ponte sobre o Rio Coope  
**Charleston, SC EUA**  
Daimler Chrysler  
**Stuttgart, Alemanha**  
Estacionamento da Disney  
**Anaheim, CA EUA**  
Galena Creek  
**Reno, NV EUA**  
Ponte Golden Ears  
**Vancouver, BC Canadá**  
Depósito de recipientes nucleares de Hanford  
**Hanford, WA EUA**  
Túnel da Rodovia Marginal do Aeroporto de Heathrow  
**Londres, Reino Unido**  
Autoestrada 280  
**San Francisco, CA EUA**  
HQ2, Canary Wharf  
**Londres, Reino Unido**  
Estádio Jack Murphy  
**San Diego, CA EUA**  
Kaufhaus Sparmarkt  
**Isenherts, Áustria**  
Monotrilho de Las Vegas  
**Las Vegas, NV EUA**  
Plataforma de Petróleo Offshore Malampaya  
**Filipinas**  
Campus da Microsoft – Prédio Augusta  
**Redmond, WA EUA**  
MTA – Linha Azul de Pasadena – Estação do Metrô  
**Pasadena, CA EUA**  
Museu de Ciência Natural  
**Raleigh, NC EUA**  
Estádio de Ohio – Universidade do Estado de Ohio  
**Columbus, OH EUA**  
Estádio Pac Bell  
**San Francisco, CA EUA**  
Petronas Towers  
**Kuala Lumpur, Malásia**  
Aeroporto Internacional de San Francisco  
**San Francisco, CA EUA**  
Southwinds III  
**Destin, FL EUA**  
Stratosphere Tower  
**Las Vegas, NV EUA**  
Ponte de Tacoma Narrows  
**Tacoma, WA EUA**  
Trump Tower  
**Chicago, IL EUA**  
VEK Verglasungseinrichtung  
**Karlsruhe, Alemanha**  
Ponte Vincent Thomas  
**Long Beach, CA EUA**  
Ponte Williamsburg  
**New York, NY EUA**

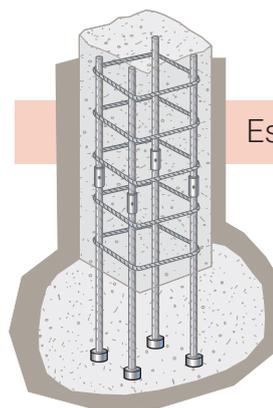
## Benefícios específicos da aplicação



Viga/coluna

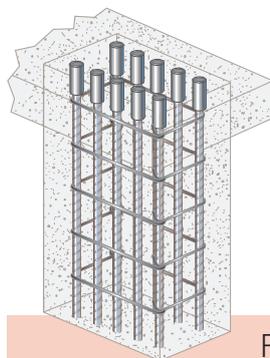


Telhado/coluna



Estacas/caixas seladas

Ideal para bases e pilares



Futura extensão

O Terminator – A2D6 também pode ser usado para futuras extensões, tanto em uniões de viga/coluna quanto de teto/coluna.

O Terminator oferece uma alternativa para a barra de aço com gancho, chumbador ou porca de travamento para a barra que passa através de um elemento estrutural. A face dianteira da luva é projetada para suportar toda a carga de tensão da barra quando o chumbador estiver embutido no concreto ou no aço estrutural.



# Terminator – D6 & D16

## TERMINATOR – D6

Pol. lb.	Designação da dimensão da barra de aço			Código do item	"A"		"B"		"E"		"F"		Peso	
	Métrico	Canadense	Métrico soft		Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	lb	kg
4	12 mm	10M	13	EL12D6	1-3/8	35	9/16	14	-	-	-	-	0.2	0.09
5	16 mm	15M	16	EL16D6	1-1/2	38	7/8	22	-	-	-	-	0.4	0.18
6	20 mm	20M	19	EL20D6	1-7/8	48	1-1/8	29	-	-	-	-	0.8	0.36
7	22 mm	-	22	EL22D6	2	51	1-1/4	32	-	-	-	-	1.0	0.45
8	25 mm	25M	25	EL25D6	2-1/4	57	1-3/8	35	-	-	-	-	1.3	0.59
9	28 mm	30M	29	EL28D6	2-3/4	70	1-1/2	38	-	-	-	-	2.2	1.00
10	32 mm	-	32	EL32D6	3	76	1-9/16	40	-	-	-	-	2.7	1.22
11	36 mm	35M	36	EL36D6	3-1/4	83	1-11/16	43	-	-	-	-	3.4	1.54
-	40 mm	-	-	EL40D6	3-3/4	95	2-1/2	64	1	25	3	76	5.5	2.49
14	43 mm	45M	43	EL43TD6	4	102	2-1/8	54	1	25	3	76	4.9	2.22
-	50 mm	-	-	EL50TD6	4-1/2	114	2-9/16	65	1	25	3	76	7.1	3.22
18	57 mm	55M	57	EL57TD6	5-1/8	130	2-3/4	70	1	25	3	76	9.8	4.45

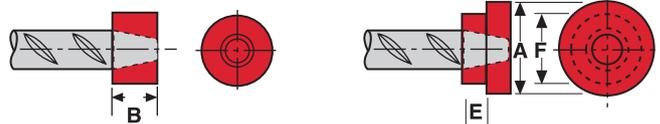
NOTA: a rosca não precisa ficar nivelada com a extremidade do Terminator.

A rosca pode ficar a +/- 2 filetes da parte traseira da luva.

O diâmetro excede em cinco vezes a área da barra cumprindo os requisitos da ICC®-ES AC 347 e ACI®.

A = diâmetro maior
B = comprimento do corpo da luva
D = engate da barra
E = comprimento do passo pequeno
F = diâmetro pequeno

Atende à BS8110, UBC®, DIN1045, IBC®, AS3600, ASTM® A970 e ACI318



## TERMINATOR – D16

Pol. lb.	Designação da dimensão da barra de aço			Código do item	"A"		"B"		"E"		"F"		Peso	
	Métrico	Canadense	Métrico soft		Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	lb	kg
4	12 mm	10M	13	EL12D16	1-3/8	28	3/4	19	-	-	-	-	0.3	0.13
5	16 mm	15M	16	EL16D16	1-1/2	36	15/16	24	-	-	-	-	0.4	0.16
6	20 mm	20M	19	EL20D16	1-7/8	45	1-3/8	35	-	-	-	-	0.9	0.41
7	22 mm	-	22	EL22D16	2	50	1-7/16	38	-	-	-	-	1.1	0.50
8	25 mm	25M	25	EL25D16	2-1/4	60	1-9/16	40	-	-	-	-	1.5	0.68
9	28 mm	30M	29	EL28D16	2-3/4	65	1-5/8	42	-	-	-	-	2.4	1.10
10	32 mm	-	32	EL32D16	3	75	1-3/4	46	-	-	-	-	3.1	1.39
11	36 mm	35M	36	EL36D16	3-1/4	85	2-1/16	52	-	-	-	-	3.7	1.84
-	40 mm	-	-	EL40D16	3-3/4	90	2-1/4	58	-	-	-	-	5.1	2.22
14	43 mm	45M	43	EL43TD16	4	100	2-1/2	67	1	25	3	76	6.7	2.90
-	50 mm	-	-	EL50TD16	4-1/2	115	2-11/16	71	1	25	3	76	8.3	3.66
18	57 mm	55M	57	EL57TD16	5-1/8	130	3-3/16	84	1	25	3	76	12.7	5.65

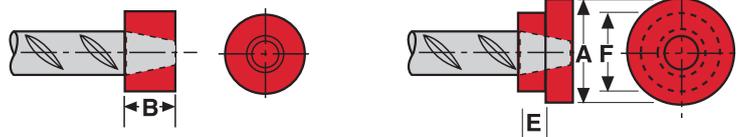
Nota: a rosca não precisa ficar nivelada com a extremidade do Terminator.

A rosca pode ficar a +/- 2 filetes da parte traseira da luva.

O diâmetro excede em cinco vezes a área da barra cumprindo os requisitos da ICC-ES AC 347 e ACI.

# Terminator – D14 & A2D6

Atende a normas internacionais, incluindo a BS8110, a DIN1045, a NFA-35-020, a ACI® 318 e a A970.



## TERMINATOR – D14

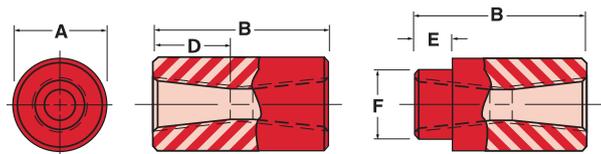
### PADRÃO NAS AMÉRICAS\*, EUROPA, ORIENTE MÉDIO E ÁFRICA

Pol. lb.	Designação da dimensão da barra de aço			Código do item	"A"		"B"		"E"		"F"		Peso	
	Métrico	Canadense	Métrico soft		Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	lb	kg
3	10 mm	-	-	EL10D14	1-3/8	35	11/16	18	-	-	-	-	0.3	0.13
4	12 mm	10M	13	EL12D14	1-3/4	45	11/16	18	-	-	-	-	0.5	0.22
-	14 mm	-	-	EL14D14	1-3/4	45	13/16	21	-	-	-	-	0.5	0.25
5	16 mm	15M	16	EL16D14	2	55	15/16	24	-	-	-	-	0.8	0.42
-	18 mm	-	-	EL18D14	2-1/2	60	1-1/8	29	-	-	-	-	1.5	0.61
6	20 mm	20M	19	EL20D14	2-1/2	65	1-3/8	35	-	-	-	-	1.8	0.84
7	22 mm	-	22	EL22D14	2-3/4	70	1-7/16	37	-	-	-	-	2.3	1.04
8	25 mm	25M	25	EL25D14	3-1/4	80	1-9/16	40	-	-	-	-	3.4	1.45
9	28 mm	30M	29	EL28D14	3-3/4	95	1-5/8	42	1	25	3-1/8	80	3.9	1.76
-	30 mm	-	-	EL30D14	3-3/4	95	2-1/16	52	1	25	3-1/8	80	5.0	2.26
10	32 mm	-	32	EL32D14	4	105	1-3/4	45	1	25	3-1/8	80	4.5	2.14
-	34 mm	-	-	EL34D14	4-3/8	110	2-3/16	55	1	25	3-1/8	80	6.6	2.94
11	36 mm	35M	36	EL36D14	4-1/2	115	2-1/16	52	1	25	3-1/8	80	6.2	2.84
-	38 mm	-	-	EL38D14	4-3/4	120	2-1/8	53	1	25	3-1/8	80	6.9	3.12
-	40 mm	-	-	EL40D14	5	130	2-1/4	58	1	26	2-3/8	58	7.2	3.41
14	43 mm	45M	43	EL43TD14	5-1/2	150	2-5/8	67	1-15/16	34	2-1/2	61	9.1	4.73
-	50 mm	-	-	EL50TD14	6-1/2	160	2-13/16	71	1-15/16	33	3-1/8	80	14.9	6.38
18	57 mm	55M	57	EL57TD14	7-1/2	190	3-5/16	84	1-5/8	41	3-1/8	80	21.5	9.72

\*Consulte a disponibilidade do producto.

A = diâmetro maior  
 B = comprimento do corpo da luva  
 D = engate da barra  
 E = comprimento do passo pequeno  
 F = diâmetro pequeno

Atende à BS8110, UBC®, IBC®, AS3600 e ACI318



## TERMINATOR PARA FUTURAS EXPANSÕES – A2D6

### PADRÃO NAS AMÉRICAS

Pol. lb.	Designação da dimensão da barra de aço			Código do item	"A"		"B"		"D"		"E"		"F"		Peso	
	Métrico	Canadense	Métrico soft		Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	Pol.	mm	lb	kg
4	12 mm	10M	13	EL12A2D6	1-3/8	35	1-5/8	41	9/16	14	-	-	-	-	0.62	0.28
5	16 mm	15M	16	EL16A2D6	1-1/2	38	2-3/16	56	7/8	22	-	-	-	-	0.95	0.43
6	20 mm	20M	19	EL20A2D6	1-7/8	48	2-13/16	71	1-1/8	29	-	-	-	-	1.92	0.87
7	22 mm	-	22	EL22A2D6	2	51	3-5/32	80	1-1/4	32	-	-	-	-	2.43	1.10
8	25 mm	25M	25	EL25A2D6	2-1/4	57	3-11/32	85	1-3/8	35	-	-	-	-	3.23	1.47
9	28 mm	30M	29	EL28A2D6	2-3/4	70	3-19/32	91	1-1/2	38	-	-	-	-	5.29	2.40
10	32 mm	-	32	EL32A2D6	3	76	3-25/32	96	1-9/16	40	-	-	-	-	6.52	2.96
11	36 mm	35M	36	EL36A2D6	3-1/4	83	3-31/32	101	1-11/16	43	-	-	-	-	7.97	3.62
14	43 mm	45M	43	EL43TA2D6	4	102	5-1/4	133	2-1/8	54	1	25	3	76	14.64	6.65
18	57 mm	55M	57	EL57TA2D6	5-1/8	130	6-15/32	164	2-3/4	70	1	25	3	76	28.44	12.93

Quanto à disponibilidade: entre em contato com a nVent.

\* As dimensões e pesos da barra relacionados podem variar por região. Os tamanhos de luvas não mostrados dessas páginas estão disponíveis por pedido especial. Entre em contato com a nVent para obter mais informações sobre tamanhos especiais. Números de artigos usados na Europa, Oriente Médio, África e Ásia, exclusivamente.

# Visão Geral Dos Produtos Para Concreto Armado Da nVent LENTON

A nVent LENTON é pioneira no setor de construção civil a mais de 40 anos. Mudamos a união da barra de aço, primeiro com conexões mecânicas nVent LENTON Cadweld, em seguida com o sistema de união mecânica nVent LENTON, o conector nº 1 no mundo. A nVent LENTON agora oferece várias opções de uniões mecânicas para quase tudo que a construção precisa:



- **CADWELD** – Excelente sistema de união mecânica
- **NVENT LENTON FORM SAVER** – Ideal para derramamento segmentado
- **NVENT LENTON INTERLOK** – Ideal para estruturas pré-moldadas
- **NVENT LENTON QUICK WEDGE** – Ideal para adaptação rápida
- **NVENT LENTON SPEED SLEEVE** – Ideal para situações de compressão
- **NVENT LENTON TERMINATOR** – Alternativa ideal para ancoragem de barra de aço
- **NVENT LENTON LOCK** – Ideal para uniões in-situ

Toda a linha nVent LENTON de uniões de barras de aço substituiu vários sistemas de união convencionais, como a solda e traspasse. Diferente da solda de topo, os produtos nVent LENTON não exigem treinamento especial nem alimentação externa, são mais rápidos de instalar e inspecionar, reduzem o tempo de guindaste, melhoram a resistência à tração da união e podem ser instalados em qualquer clima.

Como seu especialista em união de barras de aço, a nVent LENTON oferece a experiência que você precisa para todos os seus projetos.

## NVENT LENTON TERMINATOR

### COMO SOLICITAR:

Para solicitar o Terminator para suas aplicações de construção, ligue para o escritório local da nVent relacionado na contracapa.

### COMO ESPECIFICAR:

**Específico:** as terminações de barras de aço deverão ser Terminator, fabricadas pela nVent.

**Genérico:** as terminações de barras de aço deverão atender aos requisitos das normas de construção, conforme exigido localmente. As terminações de barras de aço devem ser luva do tipo roscado cônico com travamento positivo, fabricado em aço de alta qualidade. A extremidade da barra deve conter roscas cônicas, usando o equipamento de filetagem de barras do fabricante para garantir o engate adequado entre o cone e a rosca. As barras devem ser instaladas de acordo com as exigências do fabricante. As luvas de ancoragem devem ser fabricados com sistemas de qualidade registrados em todo o mundo.

*Nos reservamos o direito de fazer qualquer alteração nas informações contidas nesta brochura que porventura consideremos como necessária ou vantajosa. Esta brochura foi criada para fornecer apenas informações preliminares sobre os produtos e não é um contrato. A empresa não aceita nenhuma responsabilidade por perda ou danos que surjam da falha em seguir suas instruções quanto a produtos não contratados junto à ela.*

#### AVISO

Os produtos da nVent devem ser instalados e utilizados apenas como indicado nos manuais e materiais de treinamentos. Os manuais e demais documentos com instruções estão disponíveis em [nVent.com/LENTON](http://nVent.com/LENTON) e através do serviço de atendimento ao cliente. Instalação incorreta, má utilização, aplicação indevida ou caso não sejam completamente seguidas as instruções e advertências da nVent, pode causar o mau funcionamento do produto, danos de propriedade, ferimentos graves ou morte e/ou, anular a garantia.



Nosso poderoso portfólio de marcas:

**CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER**



[nVent.com/LENTON](https://nVent.com/LENTON)

ACI is a registered trademark of the American Concrete Institute.

ASTM is a registered trademark of ASTM International.

IAPMO is a registered trademark of the International Association of Plumbing & Mechanical Officials.

IBC and ICC are registered trademarks of the International Code Council.

UBC (Uniform Building Code) is a registered trademark of the International Conference of Building Officials.

©2018 nVent. Todas as marcas e logotipos nVent pertencem ou são licenciados pela nVent Services GmbH ou seus afiliados. Todas as outras marcas comerciais pertencem aos seus respectivos proprietários. A nVent se reserva o direito de alterar as especificações sem aviso prévio.

Lenton-SB-CP7E-LAPG-C1471LT10LAPG-BP-1805