

***martin***®

**MARTIN® TORSION ARM™ -  
Raspador em V**



**Manual de instalação  
M3177PT**



<b>I</b>	<b>Índice</b> .....	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>Introdução</b> .....	<b>3</b>
1.1	Sobre este manual de instalação .....	3
1.1.1	Âmbito de aplicação .....	3
1.1.2	Copyright .....	3
1.1.3	Exclusão de responsabilidade .....	3
1.1.4	Referência a documentos adicionais .....	4
1.1.5	Classificação de perigos.....	5
1.2	Utilização correta .....	6
1.2.1	Sistemas de correia transportadora com sistemas de transferência abertos .....	6
1.2.2	Aplicação em áreas protegidas contra explosão .....	6
1.2.3	Limites de utilização do produto .....	6
1.3	Segurança no trabalho.....	7
1.3.1	Instruções de segurança, segurança no trabalho .....	7
1.3.2	Obrigações do proprietário .....	7
1.3.3	Pessoal autorizado .....	7
<b>2</b>	<b>Explicação do produto</b> .....	<b>9</b>
2.1	Estrutura e função.....	9
<b>3</b>	<b>Preparação da instalação</b> .....	<b>11</b>
3.1	Antes da instalação.....	11
3.1.1	Materiais e ferramentas necessários .....	11
3.1.2	Medidas de preparação .....	11
<b>4</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>13</b>
4.1	Instruções de segurança.....	13
4.1.1	Instruções gerais de segurança .....	13
4.2	Instalação do raspador em V MARTIN® TORSION ARM™.....	14
4.2.1	Determinação da posição de instalação .....	14
4.2.2	Aparafusar ou soldar as placas de montagem na estrutura de apoio .....	18
4.2.3	Instalação do raspador em V.....	19
4.3	Ensaio .....	22
4.4	Lista de verificação da instalação .....	23
<b>5</b>	<b>Manutenção</b> .....	<b>25</b>
5.1	Instruções de segurança.....	25
5.2	Manutenção mensal.....	25
<b>6</b>	<b>Localização da avaria</b> .....	<b>27</b>
6.1	Instruções de segurança.....	27
6.2	Localização da avaria .....	27
<b>7</b>	<b>Armazenamento, desinstalação, eliminação</b> .....	<b>29</b>
7.1	Armazenamento.....	29
7.2	Desinstalação.....	29
7.3	Eliminação.....	29
<b>8</b>	<b>Números das peças</b> .....	<b>31</b>
8.1	Raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ .....	31

8.2	Lâmina do raspador de substituição em borracha.....	31
8.3	Lâmina do raspador de substituição em uretano.....	31
8.4	Portas de inspeção MARTIN®.....	31
8.5	Manuais de instruções.....	31
8.6	Autocolantes de aviso / reboque de sinalização de aviso	31
8.7	Raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ 28488-18XX+E .....	33
8.8	Raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ 28488-XXXX+E.....	35
8.8.1	Explicação do número da peça .....	38
<b>9</b>	<b>Declaração de incorporação .....</b>	<b>39</b>
<b>10</b>	<b>Anotações .....</b>	<b>41</b>

# 1 Introdução

---

## 1.1 Sobre este manual de instalação

Em caso de inobservância do presente manual de instalação, podem-se perder direitos a indemnização e/ou à garantia.

### 1.1.1 Âmbito de aplicação

Este manual de instalação é válido apenas para o produto aqui descrito e destina-se às pessoas que instalam, colocam em funcionamento e monitorizam a utilização do produto.

### 1.1.2 Copyright

Os produtos descritos e este manual de instalação estão protegidos por direitos de autor. A reprodução sem licença será objeto de ação judicial. Todos os direitos relativos ao presente documento estão reservados, nomeadamente a reprodução e/ou multiplicação de qualquer forma concebível. A reimpressão deste documento apenas é permitida com autorização escrita da Martin Engineering.

O padrão técnico no momento do fornecimento do produto e da documentação técnica é decisivo enquanto não existirem outras informações. Reserva-se o direito a alterações técnicas sem aviso prévio. Documentos anteriores perdem a sua validade. São válidas as condições gerais de compra e fornecimento da Martin Engineering.

### 1.1.3 Exclusão de responsabilidade

A Martin Engineering garante o funcionamento impecável do produto de acordo com a publicidade, as informações do produto publicadas e a documentação técnica. A Martin Engineering não assume qualquer responsabilidade relativamente à eficiência e ao funcionamento impecável, caso o produto seja utilizado para outro efeito que o descrito no parágrafo "Utilização correta", ou por danos que surjam devido à utilização de acessórios e/ou peças de substituição que não foram fornecidas e/ou certificadas pela Martin Engineering.

Os produtos da Martin Engineering são concebidos para uma vida útil longa. Estes correspondem ao estado atual da ciência e tecnologia e foram exaustivamente controlados antes de serem fornecidos; adicionalmente, a Martin Engineering realiza constantemente estudos de produtos e de mercado para o desenvolvimento contínuo dos produtos.

A Martin Engineering providencia apoio competente para o caso de surgimento de avarias e/ou problemas técnicos. São tomadas me-

## 1.1.4

didadas adequadas de imediato. Aplicam-se as condições da garantia da Martin Engineering, que são enviadas caso necessário.

### Referência a documentos adicionais

Neste manual de instalação remete-se para os seguintes documentos:

- Porta de inspeção MARTIN® M3127

Foram consideradas as seguintes normas e diretivas na edição do presente manual de instalação:

- Diretiva de máquinas UE (2006/42/CE)
- Guia ISO/IEC 37 "Manuais de instalação para produtos utilizados pelo consumidor final", Edição 1995
- DIN 1421 "Estruturação e numeração em textos", Edição 1983-01
- DIN EN ISO 12100 "Segurança de máquinas - Termos básicos, princípios básicos gerais de design", Edição 2013-08
- DIN/ISO 16016 "Documentação técnica - Avisos de proteção para restrição da utilização de documentos e produtos", Edição 2002-05
- DIN/EN 60204-1 "Segurança de máquinas - Equipamento elétrico de máquinas, Parte 1 Requisitos gerais", Edição 1998-11

## 1.1.5

## Classificação de perigos

**PERIGO!**

Representa um perigo iminente que conduz a ferimentos corporais graves ou à morte, se não for evitado.

**AVISO!**

Representa uma situação possivelmente perigosa que pode conduzir a ferimentos corporais graves ou à morte, se não for evitada.

**CUIDADO!**

Representa uma situação possivelmente perigosa que pode conduzir a ferimentos corporais ligeiros e/ou danos materiais, se não for evitada.

**NOTA**

Contém notas relativas à instalação ou utilização do produto para referir situações que não causam ferimentos nem danos materiais, mas incluem informações importantes.

**1.2****Utilização correta**

O raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ foi concebido exclusivamente para ser utilizado no percurso inferior de um sistema de correia transportadora, no sentido contrário à direção de transporte, para proteger um tambor de retorno ou inversão do material de retorno, e não para remover material aderente. O raspador em V pode ser utilizado até uma velocidade da correia transportadora de 4,6 m/s e com correias transportadoras com uma largura de 500 a 2400 mm.

O raspador e as respetivas lâminas do raspador podem ser utilizados numa gama de temperaturas de -30 °C até +70 °C.

**1.2.1****Sistemas de correia transportadora com sistemas de transferência abertos**

O presente manual de instalação descreve a instalação em sistemas de correia transportadora com sistemas de transferência encapsulados. Para a instalação em sistemas de transferência abertos podem ser utilizadas diferentes consolas de instalação MARTIN®.

Em condições de montagem complexas, como componentes estáticos não adaptáveis ou em que um tambor porta-cabeças seja usado como estação tensora, a Martin Engineering ou um representante podem ajudar no posicionamento ou com soluções especiais.

**1.2.2****Aplicação em áreas protegidas contra explosão**

O raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ também pode ser utilizado, sob determinadas condições, em áreas potencialmente explosivas. Para tal, contacte o seu representante ou a Martin Engineering.

**1.2.3****Limites de utilização do produto**

A utilização do produto aqui mencionado apenas é permitida dentro das especificações previamente mencionadas. Uma utilização numa categoria de aparelho superior à especificada ou sob outras condições de funcionamento que não as mencionadas e especificadas previamente pela Martin Engineering é tida como incorreta e apenas pode ocorrer mediante autorização da Martin Engineering.

Caso se pretenda utilizar o raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ para uma finalidade diferente, a Martin Engineering ou um representante poderão ajudar na configuração do produto.

## 1.3 Segurança no trabalho

### 1.3.1 Instruções de segurança, segurança no trabalho

Este manual de instalação deve ser lido por completo antes de serem iniciados os trabalhos no produto ou no sistema de correia transportadora do cliente.

O proprietário deve certificar-se de que todos os trabalhos de instalação, inspeção e manutenção são executados exclusivamente por técnicos especializados autorizados.

Os trabalhos em sistemas de correia transportadora e respetivos acessórios apenas podem ser realizados quando estes estiverem imobilizados. O modo de procedimento para a colocação fora de serviço do sistema de correia transportadora descrito no respetivo manual de instalação tem de ser obrigatoriamente cumprido.

Logo após a conclusão dos trabalhos, têm de ser colocados ou ativados novamente todos os dispositivos de segurança e proteção.

Antes da colocação em funcionamento, a instalação tem de ser realizada completamente. Antes de se voltar a colocar em funcionamento o sistema de correia transportadora, deve-se verificar a execução correta de todos os passos. Devem ser tidas em atenção todas as indicações para a instalação e colocação em funcionamento do produto.

### 1.3.2 Obrigações do proprietário

O proprietário deste produto deve certificar-se de que este produto é instalado, reparado e utilizado apenas por pessoal que

- conhece as regras de segurança no trabalho e de prevenção de acidentes,
- foi instruído quanto à utilização deste produto e leu e compreendeu este manual de instalação.

### 1.3.3 Pessoal autorizado

É considerado autorizado o pessoal que possua uma formação adequada, experiência técnica, bem como conhecimentos das normas e diretivas relevantes e, além disso, seja capaz de avaliar as tarefas, de forma a reconhecer situações críticas atempadamente.

#### **Operadores, pessoal de manutenção e instalação**

É considerado autorizado o pessoal que tenha sido instruído quanto à utilização do produto e tenha lido e compreendido este manual de instalação na sua totalidade.

# Introdução

## 2 Explicação do produto

---

### 2.1 Estrutura e função

O raspador em V da Martin Engineering montado sobre a correia transportadora com a suspensão de braços de torção eleva-se e baixa-se com as alterações na tensão e velocidade da correia. Devido ao design autoajustável, é garantida uma limpeza eficaz durante todo o período de desgaste da lâmina.



#### NOTA

Um produto instalado de forma inadequada ou incorreta pode interferir no processo de transporte ou contaminar o material a transportar.

O proprietário é responsável por tomar as contramedidas necessárias.

Em aplicações com sujidade, a Martin Engineering ou um representante podem ajudar no posicionamento ou com soluções especiais.



## 3 Preparação da instalação

---

### 3.1 Antes da instalação

#### 3.1.1 Materiais e ferramentas necessários

Para a instalação e manutenção do raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ são apenas necessárias ferramentas padrão.

#### 3.1.2 Medidas de preparação



##### NOTA

Realizar os controlos descritos com atenção e na totalidade. Os danos de transporte são da responsabilidade do agente de expedição! Dirija-se ao agente de expedição quanto a direitos a indemnização.



##### NOTA

Um produto instalado de forma inadequada ou incorreta pode interferir no processo de transporte ou contaminar o material a granel a transportar.

O proprietário é responsável por tomar as contramedidas necessárias.

Em aplicações com sujidade, contactar a Martin Engineering ou um representante para aconselhamento.

1. Verificar o fornecimento quanto aos seguintes pontos:
  - O fornecimento está completo? A quantidade de paletes/caixas/reservatórios fornecidos coincide com a quantidade na guia de fornecimento?
  - Todas as embalagens de transporte parecem estar intactas? Existem danos que permitem concluir a existência de danos nos produtos contidos?
2. Caso o fornecimento esteja incompleto ou apresente danos de transporte, faça obrigatoriamente um registo e confirme junto do agente de expedição. Todos os produtos danificados têm de ser guardados para verificação.
3. De acordo com a encomenda, o fornecimento deverá conter as seguintes peças:
  - Raspador em V MARTIN® TORSION ARM™.
  - Manual de instalação, bem como autocolantes de aviso e segurança.

4. Em caso de peças em falta ou danificadas, comunicar à Martin Engineering ou ao revendedor.

## 4 Instalação

### 4.1 Instruções de segurança

#### 4.1.1 Instruções gerais de segurança



#### NOTA

Ler por completo este parágrafo antes de iniciar qualquer trabalho!



#### AVISO! PERIGO DE FERIMENTOS!

Partes do corpo e/ou vestuário podem ser puxados por componentes rotativos ou pela correia transportadora em movimento. *Antes de qualquer trabalho de instalação ou manutenção, desligar a alimentação de corrente do sistema de correia transportadora e respetivos acessórios e proteger contra ligação não autorizada. Utilizar sinais de aviso!*



#### AVISO! PERIGO DE EXPLOSÃO!

Perigo elevado em caso de utilização de um maçarico de oxicorte ou um aparelho de soldadura em espaços fechados! *Antes da utilização, verificar a quantidade de gás e pó no ar.*

## 4.2 Instalação do raspador em V MARTIN® TORSION ARM™

### 4.2.1 Determinação da posição de instalação

O raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ deve ser instalado no percurso inferior antes do tambor de retorno. Em primeiro lugar, são determinadas as posições dos eixos nos quais o raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ é instalado no sistema de correia transportadora.

O raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ é fornecido em conjunto com placas de montagem. Estas são fornecidas desmontadas de fábrica e são instaladas juntamente com o raspador em V durante a instalação.

A instalação do raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ e das placas de montagem é descrita no presente manual de instalação.

Segue-se o sumário dos passos de instalação:

N.º	Passo de instalação	Manual
1	Instalação das placas de montagem	M3177
2	Instalação do raspador em V	M3177

Tab. 1: Passos de instalação

Na instalação são possíveis diferentes condições locais, em caso de dúvidas ou problemas, dirija-se à Martin Engineering ou a um representante.

1. Antes do início da instalação, colocar o sistema de correia transportadora e todos os acessórios sem corrente e proteger contra religação não autorizada.



#### NOTA

O raspador deve ser instalado na proximidade de um tambor de retorno (distância mínima recomendada de aprox. 500 mm relativamente à parte traseira do tambor de retorno), sendo que o formato em V deve encontrar-se no sentido contrário à direção de transporte.

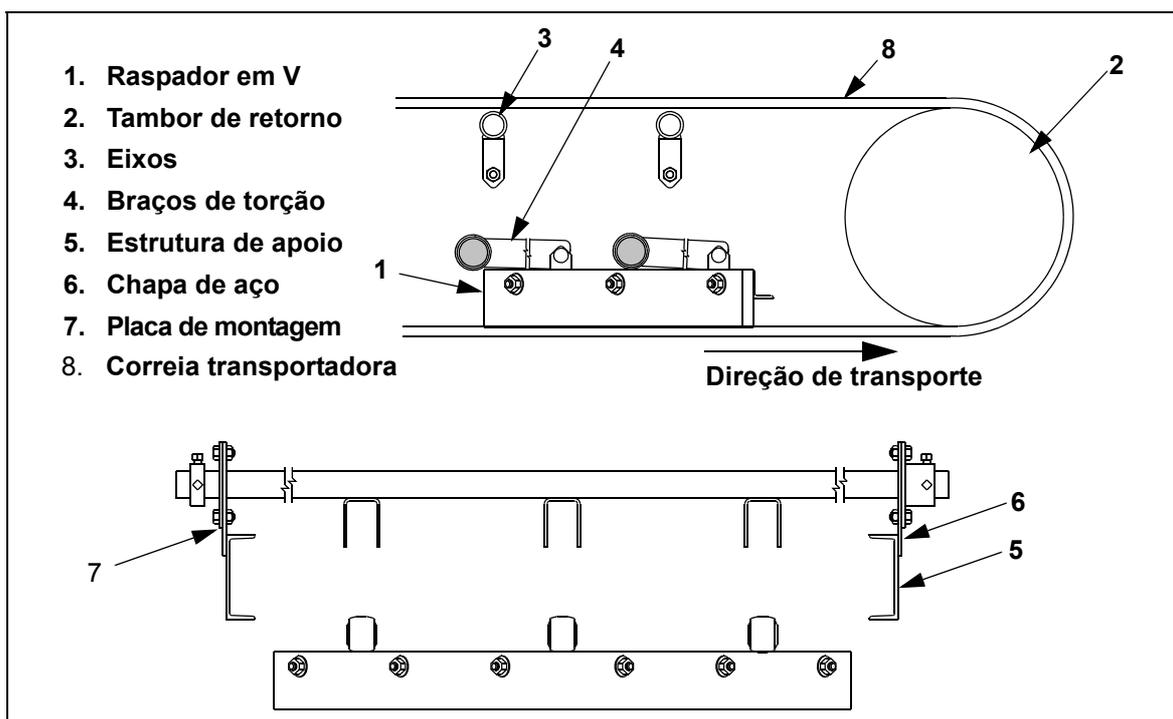


Fig. 1: Posicionamento do raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ na correia transportadora



#### NOTA

A Martin Engineering recomenda a instalação de uma porta de inspeção MARTIN® em sistemas de transferência fechados, para uma melhor acessibilidade para manutenção e reparações.

2. Posicionar os eixos (3, fig. 1) conforme a tabela (tab. 3) e as figuras 2 e 3.
  - Exemplo: Em caso de utilização do braço de torção (4, fig. 1) com um comprimento de 165 mm, os eixos podem ser posicionados sobre a correia transportadora entre 240 mm (2, fig. 1) e 323 mm.
3. Após a determinação da posição dos eixos sobre a correia transportadora conforme os dados da tabela (tab. 4), medir a distância entre os eixos. Depois, marcar a posição dos eixos na estrutura de apoio.
4. Determinar a posição de montagem dos eixos:
  - Se a estrutura de apoio (5, fig. 1) for demasiado baixa para se colocar os eixos na posição adequada, aparafusar ou soldar quatro chapas de aço (6, fig. 1) com, pelo menos, 10 mm de espessura na estrutura de apoio.
  - Se a estrutura de apoio for suficientemente alta para se colocar os eixos na posição adequada, aparafusar ou soldar as placas de montagem (7, fig. 1) para os eixos diretamente na estrutura de apoio.

Braços de torção N.º da peça	Com um comprimento de braço de A, posicionar os eixos entre B e C		
	A (mm)	B (mm) mín.	C (mm) máx.
28495-01	260	332	417
28495-02	152	226	310
28495-03	64	138	222
28495-04	127	201	286
28495-05	165	240	323
28495-06	203	276	360
28495-07	83	157	314
28495-08	289	360	445
28495-09	229	301	386

Tab. 2: Posição de instalação dos eixos

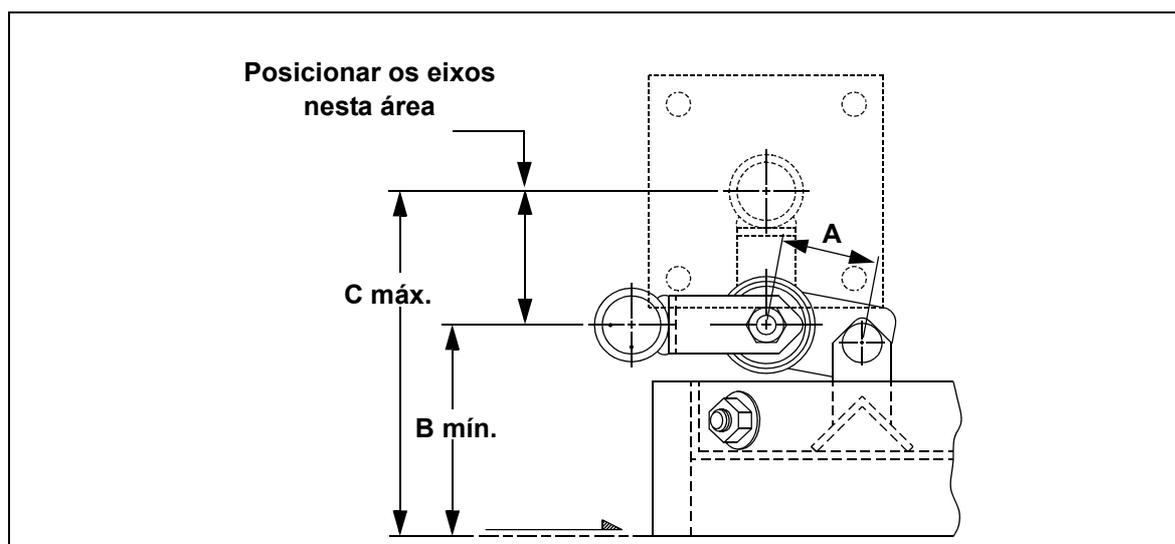


Fig. 2: Posição de instalação dos eixos

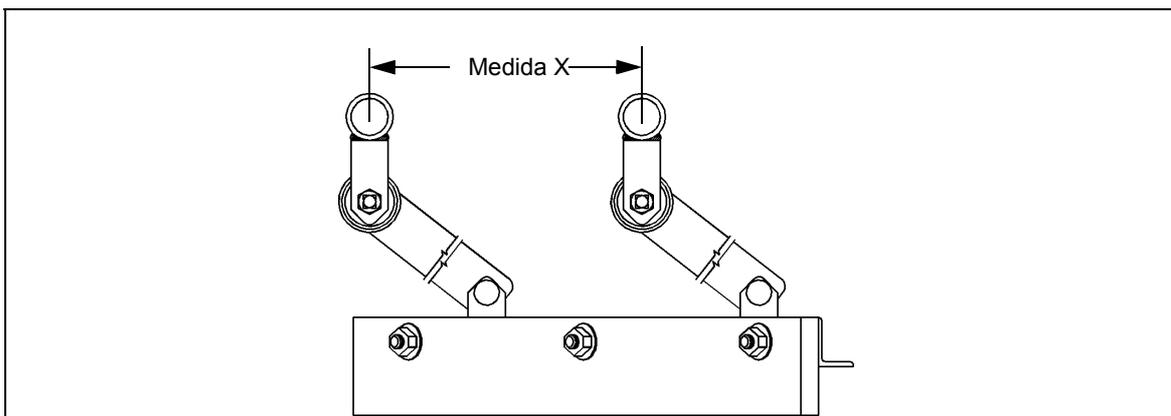


Fig. 3: Distância entre os eixos

Número da peça do módulo	Medida X (mm)
28488-18XX	79
28488-24XX	165
28488-30XX	203
28488-36XX	279
28488-42XX	356
28488-48XX	432
28488-54XX	508
28488-60XX	584
28488-72XX	737
28488-84XX	889
28488-96XX	1041

Tab. 3: Distância entre os eixos

5. Ter em atenção a fig. 4. Marcar a posição dos furos de fixação da seguinte forma:
  - Para correias transportadoras com uma largura de 500 mm, utilizar o flange de montagem (n.º da peça 30208+E) como modelo e marcar a posição dos furos na estrutura de apoio ou nas chapas de aço, para cada eixo, de ambos os lados da correia transportadora.
  - Com correias transportadoras com uma largura a partir de 600 mm, utilizar o flange de montagem (n.º da peça 16628+E) como modelo e marcar a posição dos furos na estrutura de apoio ou nas chapas de aço, para cada eixo, de ambos os lados da correia transportadora.

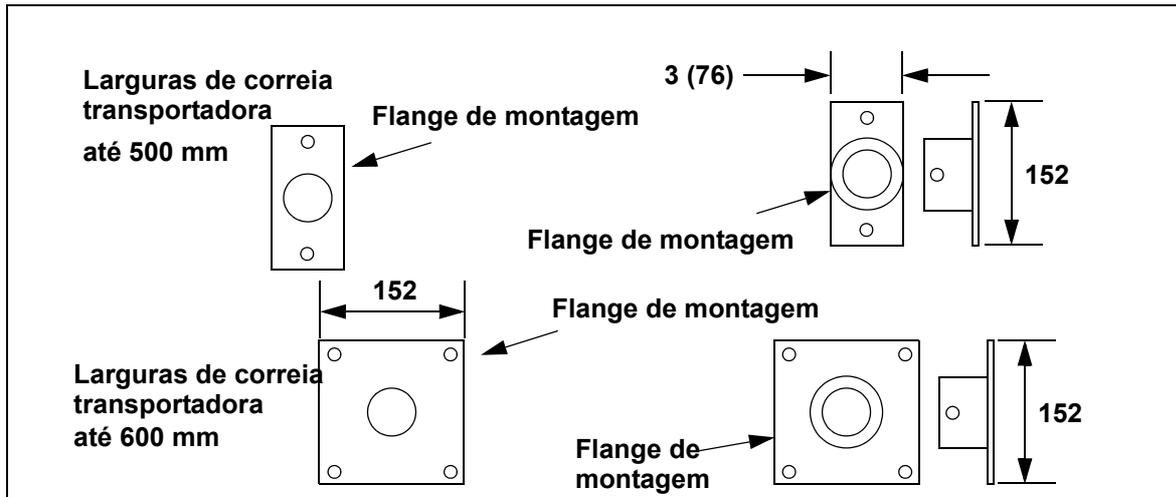


Fig. 4: Flange de montagem do raspador em V MARTIN® TORSION ARM™



#### NOTA

Para facilitar a manutenção, a Martin GmbH recomenda o aparafusamento das placas de fixação na estrutura de apoio ou nas chapas de aço, em vez da soldadura.

#### 4.2.2

#### Aparafusar ou soldar as placas de montagem na estrutura de apoio

Para aparafusar ou soldar as placas de montagem na estrutura de apoio ou nas chapas de aço, executar os seguintes passos:

1. Realizar quatro furos de 64 mm para os dois eixos.
2. Realizar furos de 14 mm para as placas de montagem, caso se pretenda soldar as placas de montagem, este passo não se aplica.
3. Eliminar rebarbas e arestas afiadas.
4. Aparafusar ou soldar o flange de montagem na estrutura de apoio ou noutra construção de ambos os lados do sistema transportador.

### 4.2.3

### Instalação do raspador em V

1. Inserir os eixos (1, fig. 5) pelos furos. Aparafusar os braços de torção nos eixos, soltos.



#### NOTA

**Importante! Não apertar ainda.**

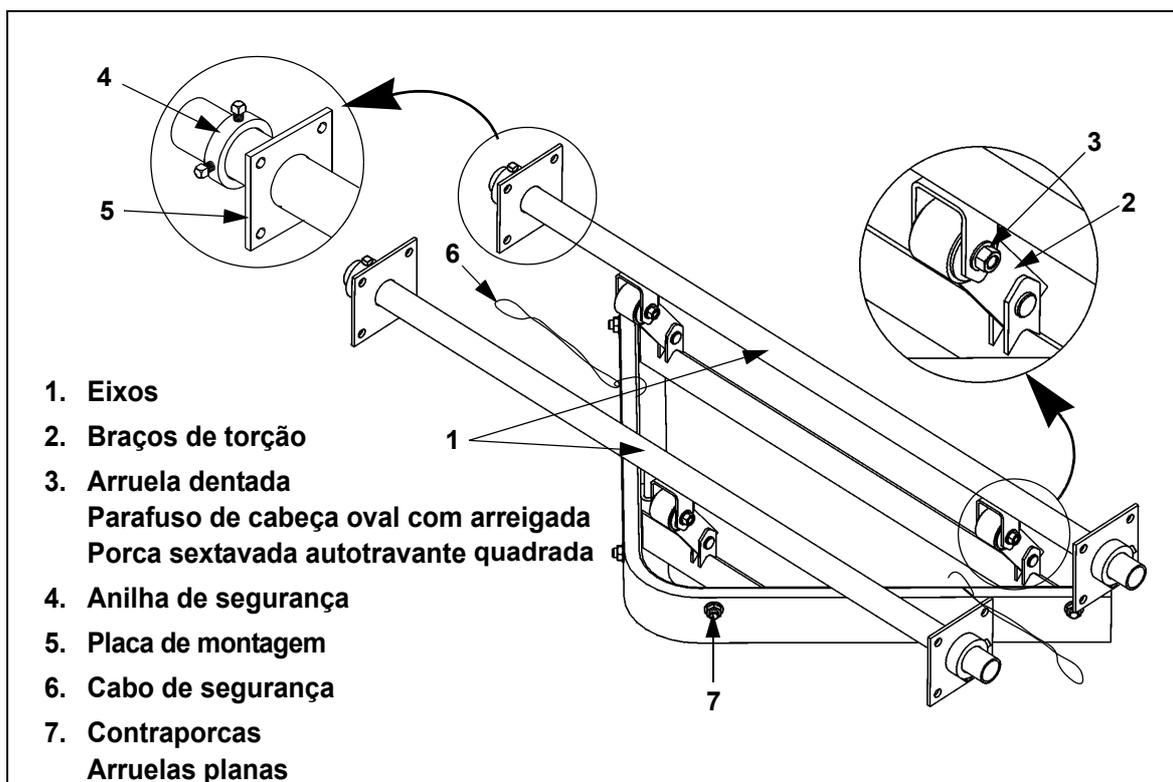


Fig. 5: Instalação do raspador em V

2. Centrar a lâmina do raspador na correia transportadora. Inserir uma anilha de segurança (4, fig. 5) do lado oposto de cada eixo até à placa de montagem (5, fig. 5). Apertar os dois parafusos de regulação na anilha de segurança.
3. Ter em atenção a fig. 6. Afastar a lâmina do raspador do tambor de retorno até os encaixes do eixo e dos braços de torção estarem alinhados em linha reta, como mostrado. Apertar as porcas sextavadas autotravantes (3, fig. 5) com 130 +/- 6 Nm.
4. Com uma ferramenta adequada, rodar os eixos no sentido indicado na fig. 6 até os encaixes dos eixos se encontrarem num ângulo de 90° em relação à correia transportadora e a lâmina estar nivelada sobre a correia transportadora, sem pressionar

a superfície desta. Assegurar que a lâmina do raspador fica completamente nivelada sobre a correia transportadora.

5. Bloquear os eixos nesta posição, apertando os dois parafusos de regulação na anilha de segurança (4, fig. 5).

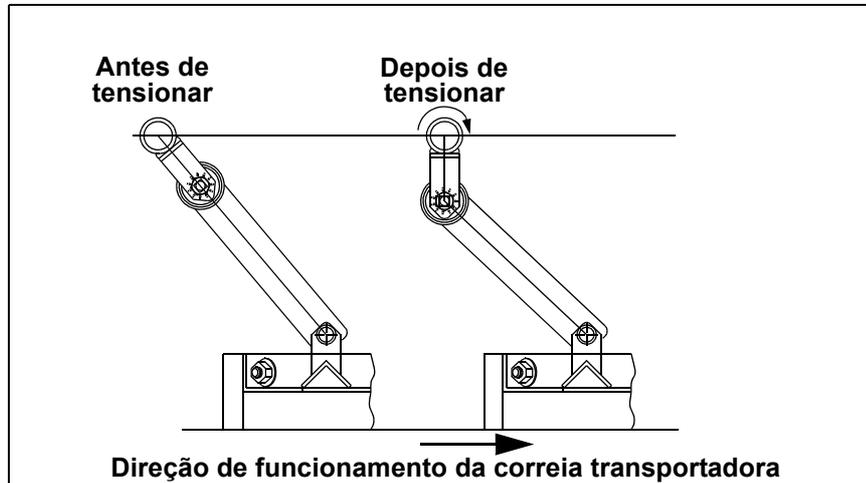


Fig. 6: Tensionamento do raspador em V



## CUIDADO! PERIGO DE DANOS!

Caso a estrutura de suporte falhe e o raspador em V alcance o tambor de retorno, tal pode ter como consequência a danificação grave do raspador em V, do tambor de retorno e da correia transportadora.

Os cabos não podem, de forma alguma, ser instalados entre o raspador em V e o tambor de inversão; ter em atenção a medida mínima para a posição do cabo na tabela 4.

*Instalar cabos de segurança.*

Ter em atenção a figura 7. Fixar dois cabos de segurança (6, fig. 5) com um comprimento conforme a tabela 4 na estrutura de apoio ou numa construção adequada. Os cabos não devem ter mais de 50 mm de flecha.

N.º da peça do módulo	Distância mínima Y relativamente ao tambor de retorno (mm)
28488-18	787
28488-24	978
28488-30	1073
28488-36	1181
28488-42	1289
28488-48	1397
28488-54	1502
28488-60	1607
28488-72	1829
28488-84	2045
28488-96	2261

Tab. 4: Distância mínima dos cabos de segurança da parte dianteira do tambor de retorno

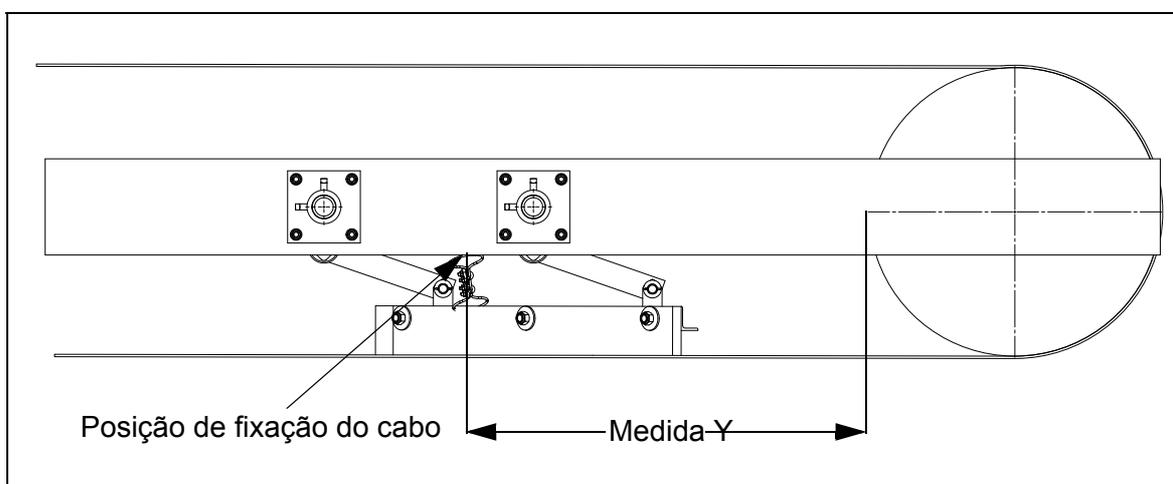


Fig. 7: Posição dos cabos de fixação



### CUIDADO! PERIGO DE DANOS!

Uma tensão demasiado elevada ou desigual do raspador de correias transportadoras na correia transportadora pode causar danos materiais.

*Tensionar o raspador de correias transportadoras apenas conforme as especificações e assegurar uma tensão uniforme.*



### Ensaio

#### NOTA

Ler por completo este parágrafo antes de se iniciar qualquer atividade no raspador de correias transportadoras ou no sistema de correia transportadora do cliente.

1. Colocar um autocolante de aviso para produtos de correias transportadoras (n.º da peça 23395) de forma visível para o operador do sistema, na proximidade do produto.



#### CUIDADO! PEÇAS PROPELIDAS!

Ferramentas ou peças de instalação esquecidas podem cair da correia transportadora em funcionamento e causar ferimentos e danos materiais ligeiros.

*Após a instalação, em primeiro lugar, retirar as ferramentas do local de instalação e da correia transportadora e, depois, ligar a alimentação de corrente.*



#### AVISO! PERIGO DE FERIMENTOS!

Partes do corpo e/ou vestuário podem ser puxados por componentes rotativos ou pela correia transportadora em movimento. *Antes de qualquer trabalho de instalação ou manutenção, desligar a alimentação de corrente do sistema de correia transportadora e respetivos acessórios e proteger contra ligação não autorizada. Utilizar sinais de aviso!*

2. Retirar todas as ferramentas e coberturas anti-incêndio do local de instalação e da correia transportadora.
3. Realizar um ensaio de uma hora do sistema de correia transportadora.
4. Após o ensaio de uma hora, desligar o sistema de correia transportadora, desligar a alimentação de tensão e proteger contra ligação não autorizada.
5. Verificar se todas as peças de fixação estão bem apertadas. Apertar bem as ligações soltas.
6. Verificar o raspador de correias transportadoras quanto aos seguintes pontos:
  - **Desgaste:** um ligeiro desgaste de arranque é normal, assim que as lâminas do raspador se tenham adaptado ao contorno da correia transportadora, este cessa.
  - **Acumulação de material a granel:** entre as lâminas do raspador e o lado de retorno não se pode acumular

nenhum material a granel.

7. Se o raspador em V "saltar" da correia transportadora, ajustar novamente os braços de torção e apertar com o binário correto.
8. Em caso de desgaste excessivo, acumulação de material a granel ou outros problemas, ter em atenção as respetivas indicações no parágrafo 4.4. "Lista de verificação da instalação" ou o capítulo 6 "Localização da avaria".

#### 4.4

#### Lista de verificação da instalação

Caso, após o ensaio, o raspador de correias transportadoras não funcione como esperado, a seguinte tabela "Lista de verificação da instalação" pode ser útil na resolução de eventuais problemas. Caso persistam problemas, ter em atenção o capítulo 6 "Localização da avaria":

<b>Lista de verificação da instalação</b>
Os eixos têm de estar posicionados conforme a tabela 3.
O raspador em V tem de estar centrado na correia transportadora.
As porcas sextavadas autotravantes nos braços de torção têm de estar apertadas com 130 +/- 6 Nm.
A lâmina do raspador tem de estar completamente nivelada sobre a correia transportadora.

Tab. 5: Lista de verificação da instalação



## 5 Manutenção

### 5.1 Instruções de segurança



#### NOTA

Devem ser realizadas inspeções de manutenção, no mínimo, uma vez por mês. Conforme as condições de funcionamento, podem também ser necessários intervalos de manutenção mais curtos.



#### NOTA

Ler por completo este parágrafo antes de iniciar qualquer trabalho.



#### AVISO! PERIGO DE FERIMENTOS!

Partes do corpo e/ou vestuário podem ser puxados por componentes rotativos ou pela correia transportadora em movimento. *Antes dos trabalhos de manutenção, desligar a alimentação de corrente do sistema de correia transportadora e respectivos acessórios e proteger contra ligação não autorizada. Utilizar sinais de aviso!*

### 5.2 Manutenção mensal

1. Desligar a alimentação de corrente da correia transportadora e eventuais dispositivos adicionais e protegê-los contra uma ligação não autorizada.
2. Verificar se todas as peças de fixação estão bem apertadas. Caso necessário, apertar.
3. Verificar se a lâmina do raspador ainda está nivelada sobre a correia transportadora. Caso o raspador em V "salte" da correia transportadora, reajustar a tensão dos braços de torção.
4. Verificar a lâmina do raspador quanto a desgaste. Caso esta esteja gasta quase até ao ângulo da estrutura, substituir da seguinte forma:
  - Retirar as contraporcas e arruelas planas (7, fig. 5), através das quais a lâmina está fixada ao ângulo da estrutura.
  - Retirar a lâmina do raspador usada.
  - Instalar uma lâmina do raspador nova e fixar com as arruelas planas e contraporcas.
5. Verificar os cabos de segurança quanto a desgaste. Verificar se os cabos estão fixos de forma segura na estrutura de apoio.



#### NOTA

Caso haja qualquer sinal de avaria, colocar as respetivas peças do sistema de correia transportadora fora de serviço. Dirija-se à Martin Engineering ou a um representante para obter apoio. O sistema de correia transportadora NÃO deve ser colocado em funcionamento até a causa dos problemas ter sido detetada e eliminada.



#### CUIDADO! PERIGO DE DANOS!

Não gastar as lâminas do raspador para além da linha de desgaste, pois tal pode causar danos materiais graves.  
*Inspecionar regularmente e substituir atempadamente as lâminas do raspador!*

6. Limpar todos os autocolantes de aviso. Substituir de imediato os autocolantes de aviso ilegíveis. Os autocolantes de aviso podem ser adquiridos junto da Martin Engineering ou de um revendedor.



#### CUIDADO! PEÇAS PROPELIDAS!

Ferramentas ou peças de instalação esquecidas podem cair da correia transportadora em funcionamento e causar ferimentos e danos materiais ligeiros.  
*Após a instalação, em primeiro lugar, retirar as ferramentas do local de instalação e da correia transportadora e, depois, ligar a alimentação de corrente.*

7. Retirar todas as ferramentas da área de trabalho.
8. Ligar o sistema de correia transportadora.



#### AVISO! PERIGO DE FERIMENTOS!

Partes do corpo e/ou vestuário podem ser puxados por componentes rotativos ou pela correia transportadora em movimento.  
*Não tocar ou introduzir as mãos no sistema de correia transportadora e respetivos acessórios durante o funcionamento.*



#### CUIDADO! PERIGO DE DANOS!

Existe perigo de danos no raspador em V e/ou na correia transportadora devido a sobreaquecimento.  
*Nunca operar o raspador em V durante mais do que 15 minutos na correia transportadora em funcionamento sem carga.*

9. Observar o raspador e verificar a capacidade de limpeza.

## 6 Localização da avaria

### 6.1 Instruções de segurança



#### NOTA

Os raspadores em V são expostos a materiais a granel muito variados e, muitas vezes, utilizados sob condições ambientais e de trabalho extremas. Portanto, podem também surgir outras avarias para além das abaixo listadas.

Neste caso, a Martin Engineering ou um representante podem ajudar no posicionamento ou com soluções especiais. Colocar o sistema de correia transportadora novamente em funcionamento apenas quando a avaria tiver sido detetada e eliminada.

### 6.2 Localização da avaria

Caso, após a instalação, se verifique um desgaste excessivo das lâminas do raspador e/ou se observe uma capacidade de limpeza insatisfatória, verificar os seguintes pontos:

Sintoma	Resolução
Elevado desgaste das lâminas do raspador.	Lâminas do raspador demasiado tensionadas. Reduzir tensão.
Capacidade de limpeza insuficiente, demasiada acumulação de material, ou a lâmina "salta".	Lâminas do raspador demasiado soltas ou demasiado tensionadas. Aumentar ou reduzir tensão. Verificar a lâmina do raspador quanto a desgaste excessivo e, caso necessário, substituí-la.

Tab. 6: Localização da avaria

# Localização da avaria

## 7 Armazenamento, desinstalação, eliminação

---

### 7.1 Armazenamento

Para garantir um ótimo funcionamento do seu raspador, a Martin Engineering recomenda o armazenamento do raspador e das lâminas de substituição do raspador em uretano ou com componentes de borracha em espaços secos, à temperatura ambiente e protegidos da incidência direta dos raios solares.

Dependendo do tipo de uretano e das condições de armazenamento, o armazenamento entre ou superior a 6-12 meses em condições desfavoráveis pode interferir no funcionamento do raspador ou das lâminas do raspador.

As melhores condições de armazenamento encontram-se entre os +0 °C e +30 °C e com 60% de humidade relativa do ar.

### 7.2 Desinstalação

A desinstalação é realizada na sequência inversa da instalação (ver parágrafo 4.2.2, página 18).

### 7.3 Eliminação

Os módulos e/ou peças individuais do raspador em V da Martin Engineering têm de ser eliminados corretamente, após utilização, da seguinte forma:

- Os módulos completos têm de ser desinstalados e eliminados separadamente, de acordo com os tipos de material.

Na eliminação devem ser respeitadas todas as prescrições de eliminação nacional e internacionalmente válidas.



## 8 Números das peças

---

Neste capítulo são listadas as designações dos produtos com os respetivos números das peças para o raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ e acessórios.

Em caso de realizar encomendas indique sempre o número da peça.

### 8.1 Raspador em V MARTIN® TORSION ARM™

- N.º da peça 28488-XXXX+E.

### 8.2 Lâmina do raspador de substituição em borracha

- N.º da peça 28496-XX. XX indica a largura da correia transportadora em polegadas.

### 8.3 Lâmina do raspador de substituição em uretano

- N.º da peça 28812-XX. XX indica a largura da correia transportadora em polegadas.

### 8.4 Portas de inspeção MARTIN®

Com porta de borracha padrão, até 171 °C:

- 229 x 305 mm: N.º da peça CYAR-0912.
- 305 x 356 mm: N.º da peça CYAR-1214.
- 305 x 457 mm: N.º da peça CYAR-1218.
- 457 x 610 mm: N.º da peça CYAR-1824.
- 610 x 610 mm: N.º da peça CYAR-2424.

Com porta de aço (à prova de poeiras):

- 229 x 305 mm: N.º da peça CYA-0912.
- 305 x 356 mm: N.º da peça CYA-1214.
- 305 x 457 mm: N.º da peça CYA-1218.
- 457 x 610 mm: N.º da peça CYA-1824.
- 610 x 610 mm: N.º da peça CYA-2424.

### 8.5 Manuais de instruções

- Porta de inspeção MARTIN®: N.º de impresso M3127.

### 8.6 Autocolantes de aviso / reboque de sinalização de aviso

- Autocolante de aviso para produtos de correias

transportadoras: N.º da peça 23395

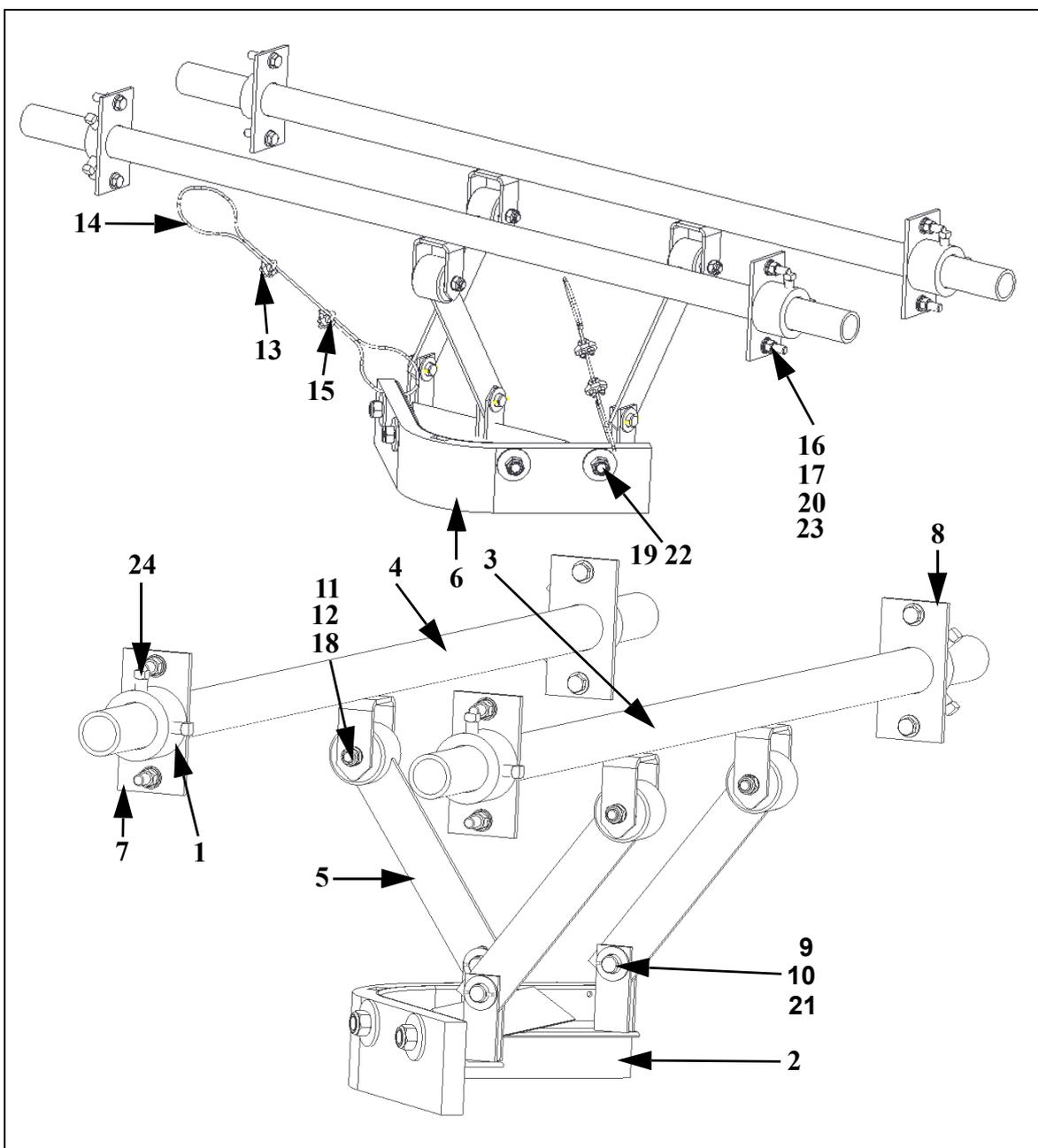


Fig. 8: Raspador em V MARTIN® TORSION ARM™ 28488-18XX+E

Item	Descrição	N.º da peça	Quantidade
1	Anilha de segurança	16845+E	2
2	Estrutura de soldadura	25658-18+E	1
3	Eixo dianteiro	28493-18+E	1

Tab. 7: Lista de peças do raspador em V TORSION ARM™ 28488-18XX+E

Item	Descrição	N.º da peça	Quantidade
4	Eixo traseiro	28494-18+E	1
5	Braço de torção	ver tab. 11	3
6	Lâmina do raspador p/raspador em V Torsion Arm	ver tab. 10	1
7	Placa de montagem	30208+E	2
8	Flange de montagem	30209+E	2
9	Perno com cabeça - galvanizado	29066	3
10	Perno ranhurado	16578	3
11	Arruela dentada	21569	3
12	Parafuso de cabeça oval com arreigada quadrada	32139-01+E	3
13	Grampo de cabo	40238	4
14	Cabo de 1 metro	40377	2
15	Ponteira	40377-1015	4
16	Parafuso sextavado M12 x 45 (DIN 933), material: aço galvanizado	41081-12045BZP88	16
17	Porca sextavada M12 DIN 934, aço galvanizado	41086-12BZP	16
18	Porca sextavada autotravante	41086-12EZP	3
19	Porca sextavada autotravante	41086-16EZP	4
20	Arruela plana M12 (DIN 125 - forma A), material: aço galvanizado	41088-12AZP	32
21	Arruela plana M20 (DIN 125 - forma A), material: aço galvanizado	41088-20AZP	3
22	Anilha plana	41088-16LZP	4
23	Anilha de mola M12 DIN 127, aço galvanizado	41090-12AZP	16
24	Parafuso de cabeça quadrada com extremidade rasa	41444-12025BZP	8

Tab. 7: Lista de peças do raspador em V TORSION ARM™ 28488-18XX+E

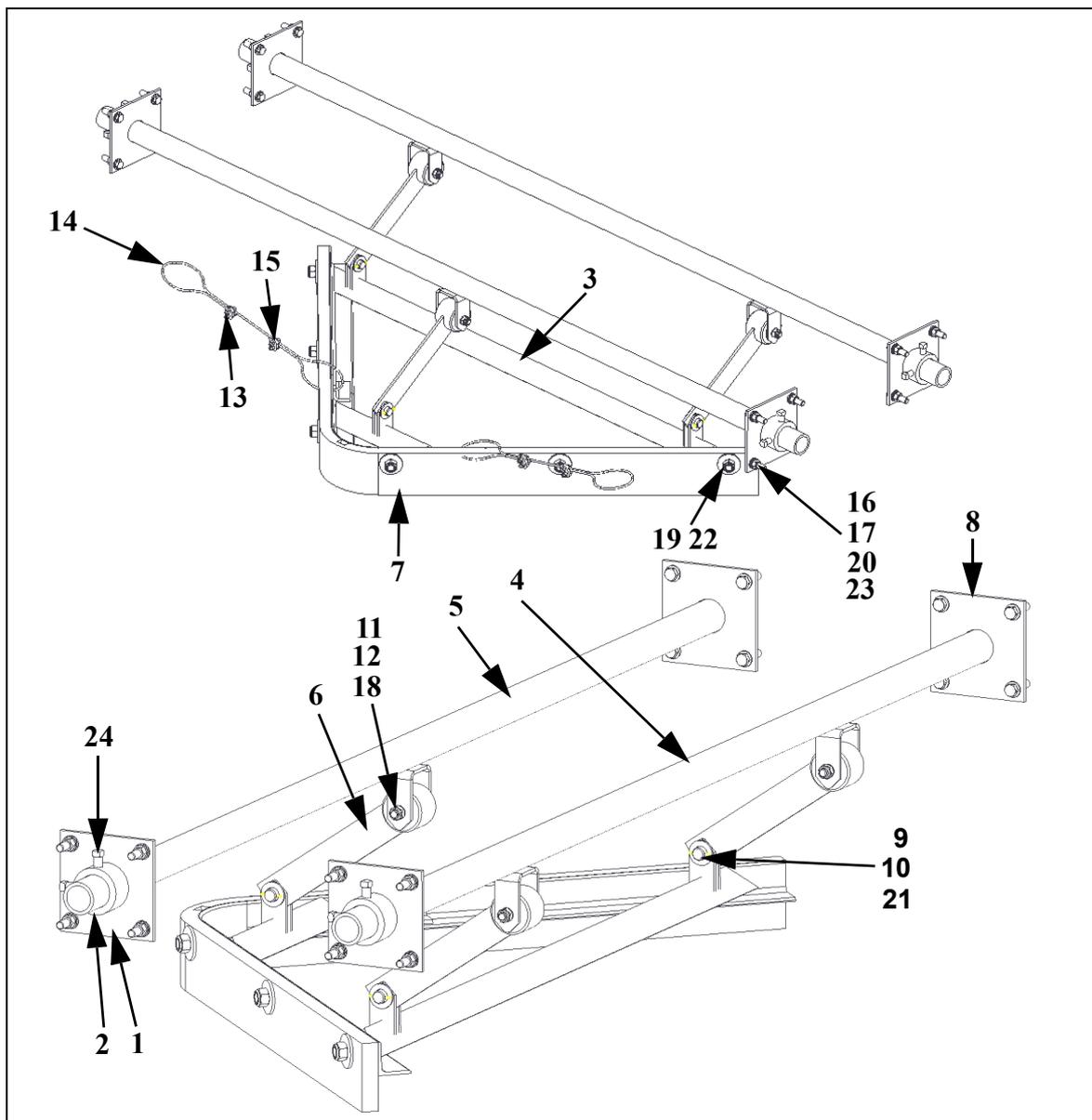


Fig. 9: Raspador em V MARTIN® TORSION ARM™

Item	Descrição	N.º da peça	Quantidade
1	Placa de montagem	16628+E	2
2	Anilha de segurança	16845+E	2
3	Estrutura raspador em V Torsion Arm	ver tab. 9	1
4	Eixo dianteiro	ver tab. 9	1
5	Eixo traseiro	ver tab. 9	1

Tab. 8: Lista de peças do raspador em V TORSION ARM™ 28488-XXXX+E

Item	Descrição	N.º da peça	Quantidade
6	Braço de torção	ver tab. 11	3
7	Lâmina do raspador p/raspador em V Torsion Arm	ver tab. 10	1
8	Flange de montagem	28623+E	2
9	Perno com cabeça - galvanizado	29066	3
10	Perno ranhurado	16578	3
11	Arruela dentada	21569	3
12	Parafuso de cabeça oval com arregada quadrada	32139-01+E	3
13	Grampo de cabo	40238	4
14	Cabo de 1 metro	40377	2
15	Ponteira	40377-1015	4
16	Parafuso sextavado M12 x 45 (DIN 933), material: aço galvanizado	41081-12045BZP88	16
17	Porca sextavada M12 DIN 934, aço galvanizado	41086-12BZP	16
18	Porca sextavada autotravante	41086-12EZP	3
19	Porca sextavada autotravante	41086-16EZP	ver tab. 9
20	Arruela plana M12 (DIN 125 - forma A), material: aço galvanizado	41088-12AZP	32
21	Arruela plana M20 (DIN 125 - forma A), material: aço galvanizado	41088-20AZP	3
22	Anilha plana	41088-16LZP	ver tab. 9
23	Anilha de mola M12 DIN 127, aço galvanizado	41090-12AZP	16
24	Parafuso de cabeça quadrada com extremidade rasa	41444-12025BZP	8

Tab. 8: Lista de peças do raspador em V TORSION ARM™ 28488-XXXX+E

N.º da peça do módulo	Item 3 N.º da peça	Item 4 N.º da peça	Item 5 N.º da peça	Item 19, 22 Quantidade
28488-18XX+E	25658-24+E	28493-24+E	28494-24+E	4
28488-24XX+E	25658-30+E	28493-36+E	28494-30+E	6
28488-30XX+E	25658-36+E	28493-36+E	28494-36+E	6
28488-36XX+E	25658-42+E	28493-48+E	28494-42+E	6
28488-42XX+E	25658-48+E	28493-48+E	28494-48+E	6
28488-48XX+E	25658-54+E	28493-54+E	28494-54+E	8
28488-54XX+E	25658-60+E	28493-60+E	28494-60+E	8
28488-60XX+E	25658-66+E	28493-66+E	28494-66+E	8
28488-72XX+E	25658-72+E	28493-72+E	28494-72+E	10
28488-84XX+E	25658-84+E	28493-84+E	28494-84+E	12

Tab. 9: Números das peças 28488-XXXX+E

N.º da peça do módulo	Item 3 N.º da peça	Item 4 N.º da peça	Item 5 N.º da peça	Item 19, 22 Quantidade
28488-96XX+E	25658-96+E	28493-96+E	28494-96+E	14

Tab. 9: Números das peças 28488-XXXX+E

:

Número da peça do módulo	Tipo de lâmina	Item 7 N.º da peça
28488-XXRX+E	Borracha	28496-XX+E
28488-XXUX+E	Uretano	28812-XX+E
28488-XXX+E	-----	-----

Tab. 10: Lâmina do raspador 28488-XXXX+E

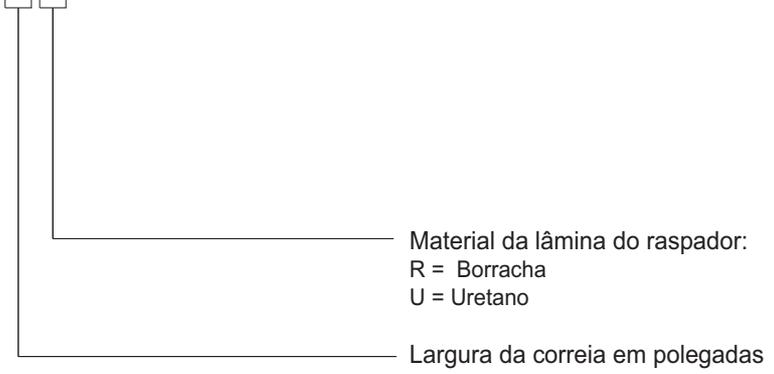
Número da peça do módulo	G	Item 6 N.º da peça
28488-XXX+E	260	28495-01+E
28488-XXX1+E	64	28495-03+E
28488-XXX2+E	152	28495-02+E
28488-XXX3+E	228	28495-09+E
28488-XXX4+E	127	28495-04+E
28488-XXX5+E	165	28495-05+E
28488-XXX6+E	203	28495-06+E
28488-XXX7+E	289	28495-08+E

Tab. 11: Braços de torção 28488-XXXX+E

8.8.1

Explicação do número da peça

28488 - XXXX + E



**9**

**Declaração de incorporação**

---

De seguida, é apresentada a declaração de incorporação CE para uma quase-máquina para o raspador em V MARTIN® TORSION ARM™.





# *PROBLEM SOLVED™*



**MARTIN ENGINEERING Ltda.**

In der Rehbach 14  
65396 Walluf, Alemanha  
Tel 0049 (0)6123 97820  
Fax 0049 (0)6123 75533  
E-Mail: [info@martin-eng.de](mailto:info@martin-eng.de)  
[www.martin-eng.de](http://www.martin-eng.de)

Reserva-se o direito a alterações técnicas  
Sistema de gestão da qualidade com certificação DNV - ISO 9001

