

1 Introdução e Objetivo

1.1 Introdução

O Grupo PLUG solicita respeitosamente a aprovação para a importação permanente (repatriação) do Guincho de Extração de Cabos atualmente importado para o Brasil, visto que este equipamento foi especificamente projetado e fabricado para a extração de cabos de telecomunicações desativados e nenhuma unidade tecnicamente equivalente foi identificada no mercado brasileiro.

Este documento refere-se especificamente ao seguinte item listado na documentação de importação:

JH 3600	Hydraulische Seilwinde mit stahrahme - Gebraucht	Hydraulic Mounted Winch 3,5t	Guincho hidráulico de cabo com estrutura de aço - Usado
---------	--	------------------------------	---

O guincho JH3600 foi desenvolvido exclusivamente para a PLUG pela Excabo GmbH, na Áustria, que atua como parceira especializada em Pesquisa e Desenvolvimento da PLUG. O equipamento faz parte de um sistema proprietário de extração de cabos desenvolvido especificamente para a recuperação de cabos subterrâneos de telecomunicações desativados.

A PLUG utiliza uma gama de equipamentos especializados projetados exclusivamente para essa finalidade. O projeto, a integração e a metodologia operacional associados a esses equipamentos são protegidos por direitos de propriedade intelectual e foram desenvolvidos ao longo de muitos anos de experiência operacional. O guincho JH3600 é um componente essencial desse sistema.

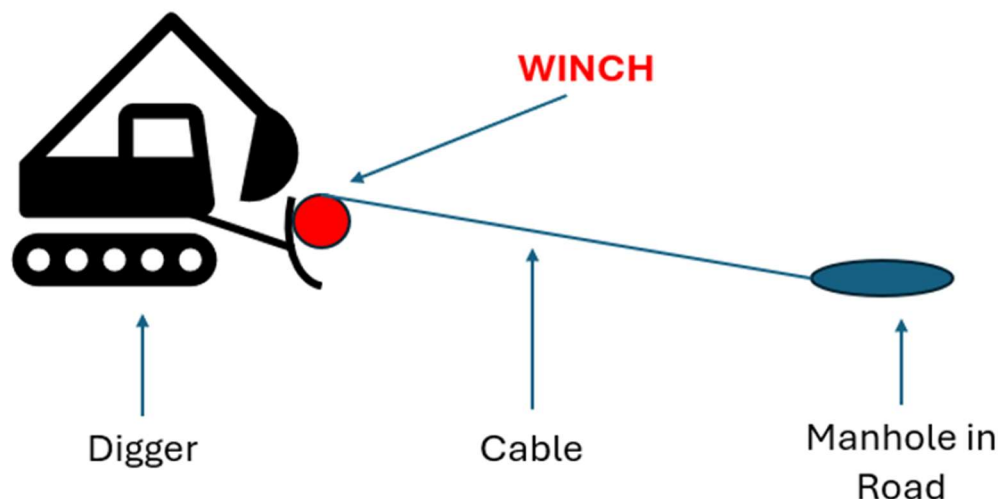
É importante ressaltar que, embora os componentes individuais usados no guincho, como motores hidráulicos, rolamentos, engrenagens e estrutura de aço, possam estar disponíveis comercialmente, o projeto geral, a configuração de engenharia, o sistema de montagem e a integração operacional são personalizados. O guincho foi projetado especificamente para executar uma função especializada de extração de cabos e não é um guincho de resgate comercial padrão.

Antes da importação deste equipamento para o Brasil, foram realizados extensos esforços tanto pela equipe da PLUG quanto por representantes locais brasileiros para identificar uma alternativa adequada no mercado brasileiro. Essas buscas foram conduzidas ao longo de vários meses e nenhum equipamento que possuísse as características técnicas, a configuração de montagem e a capacidade operacional exigidas foi encontrado.

O guincho foi projetado especificamente para ser montado diretamente na lâmina de uma escavadeira, ao invés de em um caminhão ou veículo de reboque convencional. Ele é alimentado diretamente pelo sistema hidráulico da escavadeira por meio de conexões hidráulicas dedicadas e utiliza a estrutura da escavadeira como parte do processo de extração. Essa configuração permite a extração controlada e de alta força de cabos subterrâneos de telecomunicações em ambientes confinados.

O equipamento é utilizado em situações nas quais guinchos convencionais falharam repetidamente na extração de cabos devido a atrito, obstrução ou degradação do cabo. Sua operação hidráulica de baixa velocidade e alto torque, combinada com sua configuração especializada para montagem em escavadeira, permite que a PLUG recupere cabos que, de outra forma, permaneceriam subterrâneos.

Se um guincho tecnicamente equivalente estivesse disponível para compra no Brasil, a PLUG não teria objeções em adquirir tal equipamento localmente. No entanto, apesar de extensa investigação, nenhuma alternativa capaz de executar a mesma função, com a mesma configuração de montagem e características operacionais, foi identificada. Consequentemente, a PLUG precisou importar seu próprio equipamento especializado para realizar as operações de recuperação de cabos para as quais foi projetado.



1.2 Objetivo

O objetivo deste documento é identificar as características técnicas específicas, os recursos de projeto e os requisitos operacionais do guincho de extração de cabos montado na placa PLUG e demonstrar por que não foi possível obter uma alternativa tecnicamente equivalente no Brasil.

Este documento descreve as principais características do guincho montado na tomada PLUG, explica a natureza especializada do seu projeto e destaca a combinação de atributos necessários para a sua aplicação pretendida na extração de cabos de telecomunicações.

O documento também define os requisitos técnicos e operacionais mínimos que qualquer equipamento alternativo precisa atender para ser considerado um substituto viável. Esses requisitos incluem, entre outros, operação hidráulica, integração com escavadeiras, arranjos de montagem especiais, características de desempenho em baixa velocidade e alto torque, e adequação para a extração de cabos de telecomunicações enterrados em ambientes de câmaras subterrâneas.

Finalmente, este documento fornece a justificativa técnica para a importação e permanência do guincho JH3600 no Brasil, demonstrando que, apesar de extensa investigação, nenhum equipamento disponível localmente foi identificado que pudesse fornecer a mesma combinação de funcionalidade, desempenho, integração e capacidade operacional.

1.3 Principais características do guincho de montagem PLUG (JH3600)

Os principais requisitos técnicos e operacionais para a extração bem-sucedida de cabos de telecomunicações são descritos abaixo, juntamente com uma explicação da importância de cada característica.

Esses requisitos foram desenvolvidos por meio de vasta experiência operacional e permitem a recuperação de cabos que não podem ser extraídos usando equipamentos de guincho convencionais.

A PLUG estaria disposta a adquirir uma alternativa adequada no Brasil, caso estivesse disponível. No entanto, apesar de extensas investigações ao longo de vários meses, nenhum guincho foi identificado que pudesse satisfazer a combinação de requisitos técnicos, operacionais e de montagem necessários para a extração de cabos de telecomunicações.

Consequentemente, a PLUG é obrigada a utilizar seus equipamentos especializados para extração de cabos, incluindo o guincho de extração de cabos montado JH3600.

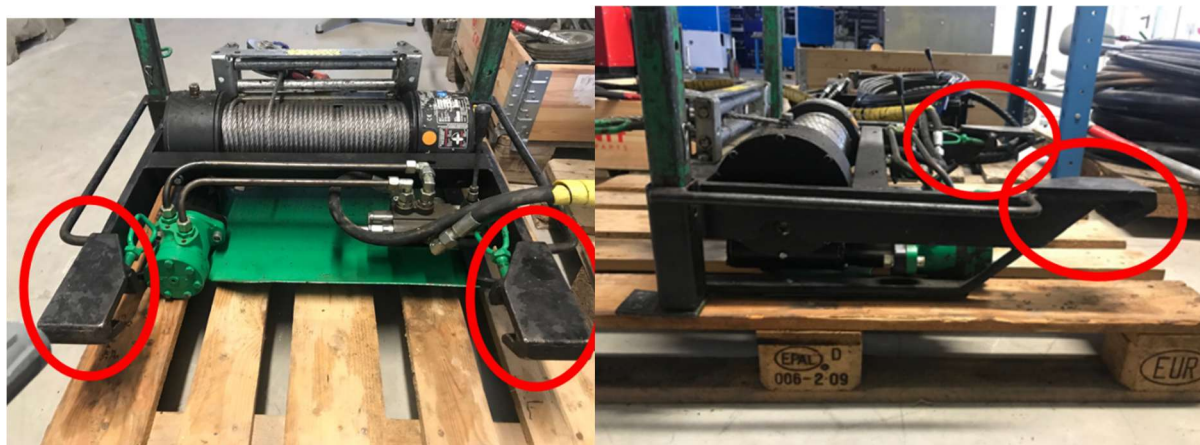
1.3.1 Visão geral do JH3600

O JH3600 é um guincho hidráulico com engrenagem helicoidal selecionado especificamente para aplicações de extração de cabos de telecomunicações. Sua transmissão por engrenagem helicoidal proporciona alta força de tração, operação controlada em baixa velocidade e uma característica inerente de autofrenagem que impede a inversão da carga durante as atividades de extração.

Diferentemente dos guinchos de reboque convencionais, o JH3600 é capaz de fornecer as forças de tração de alto torque sustentadas necessárias para extrair cabos de telecomunicações enterrados em infraestruturas subterrâneas.

A unidade importada não é um guincho padrão disponível no mercado. Ela foi integrada a uma estrutura de aço construída especificamente para permitir a montagem segura em uma escavadeira e a conexão direta ao sistema hidráulico da mesma.

Essa combinação de acionamento hidráulico, transmissão por engrenagem helicoidal, montagem em escavadeira e funcionalidade especializada de extração de cabos cria uma configuração que não pôde ser encontrada no mercado brasileiro, apesar de extensas pesquisas. Como resultado, o JH3600 se torna um componente essencial do sistema



próprio de extração de cabos da PLUG e é indispensável para as operações em andamento no Brasil.

As fotografias acima mostram a estrutura de montagem especialmente desenvolvida para o guincho JH3600. A estrutura incorpora uma placa de base reforçada, alças de transporte integradas e ganchos de montagem dedicados, projetados para fixação segura na caçamba de uma escavadeira.

Este sistema de montagem foi projetado e testado especificamente para as dimensões, peso e características de operação do JH3600. Qualquer guincho alternativo exigiria um redesenho da estrutura de montagem, verificação estrutural e extensos testes de segurança para garantir a compatibilidade e a operação segura.

Consequentemente, as dimensões físicas e o sistema de montagem de qualquer guincho alternativo são considerações críticas. Mesmo quando um guincho oferece desempenho de tração semelhante, diferenças em tamanho, peso ou configuração de montagem podem impedir seu uso no sistema de extração de cabos montado na escavadeira.

1.3.2 Requisitos das Especificações Principais

As especificações abaixo representam os requisitos operacionais mínimos para a extração de cabos de telecomunicações. Qualquer equipamento alternativo precisaria atender a todos esses requisitos, além de ser compatível com a estrutura montada na escavadeira, a integração hidráulica e a metodologia de extração de cabos atualmente empregada pela PLUG.

Parâmetro	JH3600	Importância e necessidade de alternativas
Tração nominal (1a Camada)	3.600 kg	Capacidade mínima de tração de 3.600 kg. Capacidades de tração inferiores são insuficientes para a extração de cabos de telecomunicações enterrados.
Relação de transmissão	Relação de engrenagem sem-fim 46:1	Deve proporcionar uma relação de transmissão semelhante e um desempenho de baixo torque adequado para operações controladas de extração de cabos.
Configuração de montagem	Montado em escavadeira usando estrutura de aço feita sob medida	Deve ser compatível com o sistema existente montado na escavadeira ou exigirá um redesenho e revalidação completos do sistema de montagem.
Peso	30 kg (Configuração de Tambor Curto)	O peso deve ser suficientemente baixo para permitir o manuseio manual seguro, a instalação e o posicionamento pelas equipes de campo durante as operações de escavação e extração de cabos. Alternativas mais pesadas podem

		exigir equipamentos de elevação, aumentar os requisitos de mobilização e podem ser incompatíveis com a estrutura existente montada na escavadeira.
Dimensões Físicas	Compatível com a estrutura de montagem PLUG existente.	As dimensões devem ser compatíveis com o sistema de montagem existente. Diferenças dimensionais significativas exigiriam redesenho, testes e certificação de segurança da estrutura de montagem.
Diâmetro do cabo de aço	10 mm	Deve acomodar cabos de aço de no mínimo 10 mm. Diâmetros de cabo maiores, até 18 mm, podem ser aceitáveis se compatíveis com a configuração de montagem e operação existente.
Pressão de trabalho	130 Bar nominal	Deve operar com uma pressão mínima de 130 bar e ser compatível com sistemas hidráulicos de escavadeiras que operam até 200 bar.
Tipo de acionamento	Motor hidráulico	Deve ser acionado hidráulicamente para integrar-se diretamente ao sistema hidráulico da escavadeira. Alternativas acionadas eletricamente não são adequadas para esta aplicação.
Tipo de engrenagem	Engrenagem sem-fim	A transmissão por engrenagem helicoidal é necessária para proporcionar dimensões compactas, alto torque de saída e características de auto frenagem durante a extração do cabo.
Manual da embreagem	Embreagem de garras (cilindro pneumático opcional)	Deve utilizar uma embreagem de garras ou sistema de engate positivo equivalente, capaz de transmitir forças de tração elevadas de forma segura e confiável.
Capacidade de retenção de carga	Transmissão de engrenagem helicoidal com travamento automático	Deve proporcionar capacidade intrínseca de sustentação de carga e de prevenção de recuo sem comprometer a segurança operacional durante a extração.
Velocidade de operação	2,7–5,4 m/min (Faixa de trabalho típica)	Deve proporcionar operação controlada em baixa velocidade. Guinchos de reboque de alta velocidade não são adequados para extração de cabos de telecomunicações.

Integração hidráulica	Conexão direta ao sistema hidráulico da escavadeira	O peso deve ser compatível com a estrutura de montagem existente e com a instalação da escavadeira para evitar a necessidade de redesenho e revalidação estrutural.
Tipo de aplicação	Extração de cabos de telecomunicações	Deve ser projetado para tarefas de extração contínua em baixa velocidade e alto torque, em vez de aplicações convencionais de reboque de veículos.
Temperatura de operação	-20°C a +50°C	Deve ser capaz de operar dentro da faixa de temperatura gerada pelo sistema hidráulico da escavadeira. A integração com o sistema de refrigeração hidráulica da escavadeira é essencial para operação prolongada.
Fluxo hidráulico máximo	50 L/min	Deve ser capaz de operar com vazões hidráulicas de até 50 L/min e ser compatível com diferentes saídas hidráulicas de escavadeiras.

1.3.3 Características de Construção e Projeto

Transmissão por engrenagem helicoidal

- Design de engrenagem helicoidal auto travante
- Fornece proteção contra inversão de carga
- Adequado para operações de tração controlada.

Operação hidráulica

- Acionado por motor hidráulico
- Utiliza unidade hidráulica externa ou sistema hidráulico do veículo.
- Válvula de alívio ajustada em aproximadamente 130 bar.

Opções de embreagem

- Alavanca de câmbio manual padrão
- Alavanca de câmbio com embreagem pneumática opcional disponível.

Comprimento do tambor do modelo (versão PLUG) - JHC Curto

Versão com plugue de peso (sem cabo) - Tambor curto JHC 30 kg

Relação de transmissão e capacidade de tração - O JH3600 utiliza uma relação de transmissão de 46:1.

Capacidade de tração por camada

Camada de Corda Força de Tração

1a	3.600 kg	2a	2.950 kg
3a	2.500 kg	4a	2.200 kg
5a	1.950 kg		

Tal como acontece com todos os guinchos de tambor, a força de tração diminui à medida que o cabo se acumula no tambor.

Capacidade do cabo de aço: Utilizando o cabo de aço especificado de 10 mm: **JHC (curto) é de 30 m**

Desempenho de velocidade da linha (JH3600 (corda de 10 mm, relação 46:1)

A 20 L/min

- Velocidade do tambor: 9 rpm
- Velocidade da linha:
 - Camada 1: 2,7 m/min
 - Camada 5: 5,6 m/min

A 30 L/min

- Velocidade do tambor: 14 rpm
- Velocidade da linha:
 - Camada 1: 4,2 m/min
 - Camada 5: 7,2 m/min

A 40 L/min

- Velocidade do tambor: 18 rpm
- Velocidade da linha:
 - Camada 1: 5,4 m/min
 - Camada 5: 9,0 m/min

Requisitos hidráulicos

Componentes de sistema recomendados

- Motor hidráulico
- Válvula de controle direcional
- Válvula de alívio ajustada para 130 bar
- Bomba hidráulica
- Reservatório
- Filtro de retorno de 10 microns
- Filtro de fluido adicional

Conexões

- Linhas de alta pressão: 1/2" BSP
- Linhas de baixa pressão: 3/4" BSP

Fixações

- 6 pontos de montagem
- Parafusos M10 Grau 10.9 com porcas de travamento

Recursos de segurança

Embutido

- Projeto de retenção de carga por engrenagem helicoidal
- Embreagem de desengate manual
- Guia de roletes
- Proteção contra sobrecarga hidráulica por meio de válvula de alívio

1.4 Por que o JH3600 é incomum

Com base no manual e nos pontos acima, diversas características o diferenciam dos guinchos comerciais típicos:

- Acionamento hidráulico (não elétrico).
- Transmissão com engrenagem helicoidal de relação 46:1 para retenção de carga.
- Guincho de recuperação de 3,6 toneladas, projetado especificamente para essa finalidade, com peso de apenas 30 kg.
- Sistema de montagem personalizado, projetado para integração com máquinas em vez de caminhões de reboque convencionais.
- Desempenho em baixa velocidade e alto torque, projetado especificamente para operações controladas de extração e recuperação.
- Design compacto com engrenagem helicoidal.
- Alta capacidade de tração de 3,6 toneladas na primeira camada.
- Operação em baixa velocidade e alto torque.
- Acionamento pneumático da embreagem opcional.

1.5 Justificativa técnica para importação (Guincho hidráulico de engrenagem helicoidal montado PLUG JH3600)

O guincho hidráulico de engrenagem helicoidal JH3600 não é um guincho de reboque comercial padrão. Ele faz parte de um sistema especializado de extração de cabos de telecomunicações, desenvolvido especificamente para a recuperação de cabos de cobre subterrâneos desativados.

Embora existam guinchos disponíveis no Brasil, a PLUG não conseguiu identificar nenhuma unidade disponível localmente que atendesse à combinação de requisitos técnicos, operacionais e de montagem necessários para esta aplicação. Portanto, o modelo importado JH3600 foi selecionado por oferecer recursos essenciais ao processo de extração de cabos e que não podem ser facilmente substituídos sem significativas alterações de projeto e riscos operacionais.

1.5.1 Integração hidráulica com equipamentos de escavação

O JH3600 é acionado hidraulicamente e projetado para operar diretamente a partir do sistema hidráulico de uma escavadeira. O guincho é conectado ao circuito hidráulico da escavadeira e utiliza os controles hidráulicos e os sistemas de refrigeração existentes na máquina.

Essa configuração elimina a necessidade de uma fonte de energia separada e permite operações de tração controladas e de alto torque em ambientes subterrâneos confinados. Qualquer guincho alternativo precisaria ser totalmente compatível com os sistemas hidráulicos da escavadeira e capaz de operar com as características de fluxo e pressão necessárias.

1.5.2 Transmissão de retenção de carga por engrenagem helicoidal

O JH3600 utiliza uma transmissão por engrenagem helicoidal com relação de 46:1 em vez do sistema de engrenagens planetárias comumente encontrado em guinchos de reboque comerciais.

Este projeto proporciona capacidade inerente de sustentação de carga e impede o movimento reverso da carga sem a necessidade de sistemas de frenagem adicionais. O arranjo de engrenagem helicoidal foi especificamente selecionado para aplicações de extração controlada, onde a força de tração precisa e a segurança da carga são essenciais.

Essa é uma característica altamente especializada, incomum em guinchos comerciais padrão.

1.5.3 Desempenho de Extração de Cabos

O guincho oferece uma capacidade de tração nominal de 3.600 kg e foi especificamente configurado para operações de extração controladas, em baixa velocidade e com alto torque.

Diferentemente dos guinchos de reboque convencionais projetados para o reboque rápido de veículos, o JH3600 oferece forças de tração controladas, adequadas para a recuperação de cabos de telecomunicações enterrados em câmaras subterrâneas e redes de dutos. Essas características operacionais são cruciais para o sucesso do processo de extração.

1.5.4 Configuração montada em escavadeira

O guincho importado foi integrado a uma estrutura de montagem de aço construída especificamente para instalação em uma escavadeira.

O sistema foi projetado para:

- Montagem direta em equipamentos de escavação.
- Operar a partir do circuito hidráulico da escavadeira.
- Utilize a estrutura da escavadeira como ponto de ancoragem durante a extração.
- Operar com segurança em ambientes confinados, como câmaras e instalações de serviços públicos.

Essa configuração difere significativamente dos guinchos convencionais montados em caminhões ou veículos de reboque, comumente disponíveis no Brasil.

1.5.5 Compatibilidade com o sistema de montagem existente

A estrutura de montagem existente foi projetada especificamente para atender às dimensões, peso e características de operação do JH3600.

A configuração de tambor curto pesa aproximadamente 30 kg, permitindo transporte, manuseio e instalação seguros em campo, ao mesmo tempo que oferece uma capacidade de tração de 3,6 toneladas.

Qualquer guincho alternativo precisaria ser compatível com o sistema de montagem existente. Diferenças em dimensões, peso, pontos de montagem ou conexões hidráulicas

exigiriam um redesenho da estrutura de montagem, juntamente com verificação estrutural, validação de segurança e testes operacionais.

1.5.6 Configuração Operacional Comprovada

O guincho e o sistema de montagem atuais já foram testados e comprovados durante atividades operacionais de extração de cabos.

A substituição por um guincho alternativo exigiria

- Reestruturação dos mecanismos de montagem.
- Avaliação da compatibilidade hidráulica.
- Validação estrutural.
- Testes operacionais.
- Verificação de segurança.

Tais alterações introduziriam riscos técnicos e poderiam comprometer a eficácia e a segurança do sistema de extração de cabos.

1.5.7 Conclusão

A PLUG estaria disposta a adquirir equipamentos equivalentes no Brasil, caso uma alternativa adequada estivesse disponível. No entanto, apesar das extensas investigações realizadas ao longo de vários meses, nenhum guincho foi identificado que pudesse satisfazer os requisitos combinados de:

Operação hidráulica a partir de um circuito hidráulico de escavadeira;

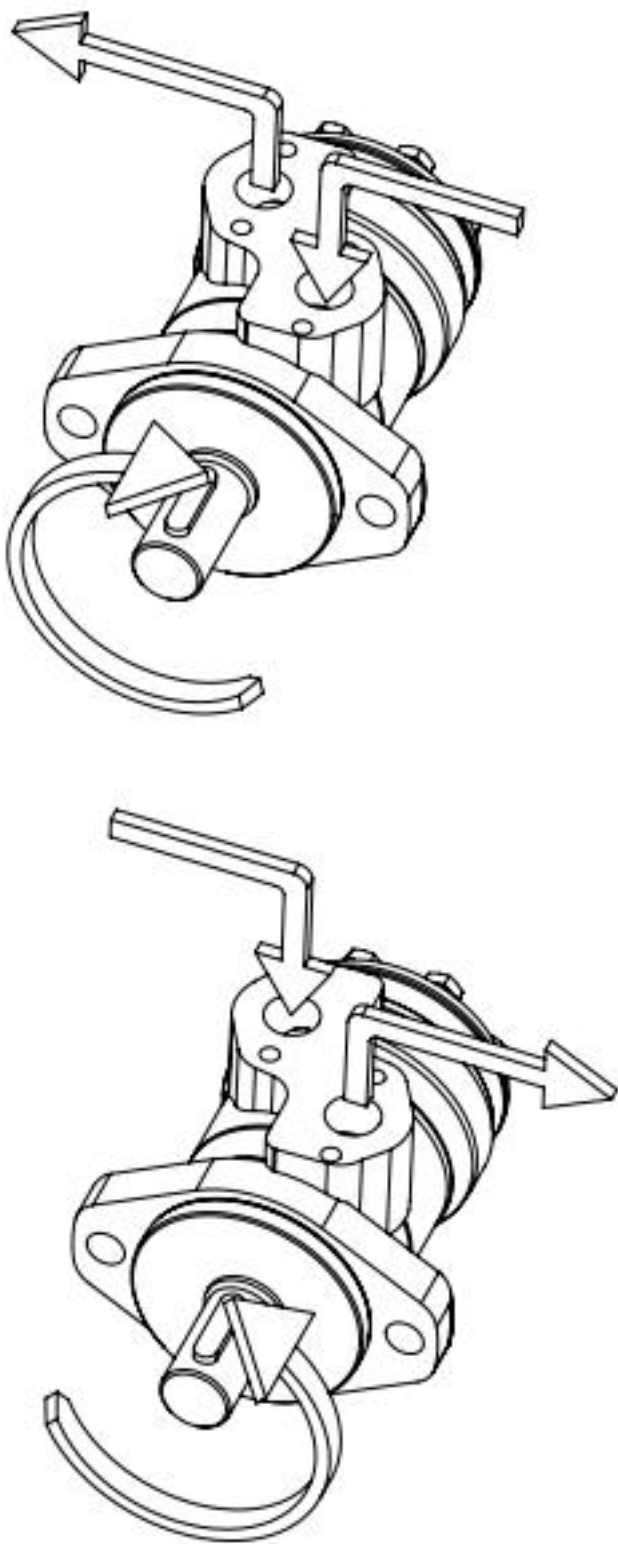
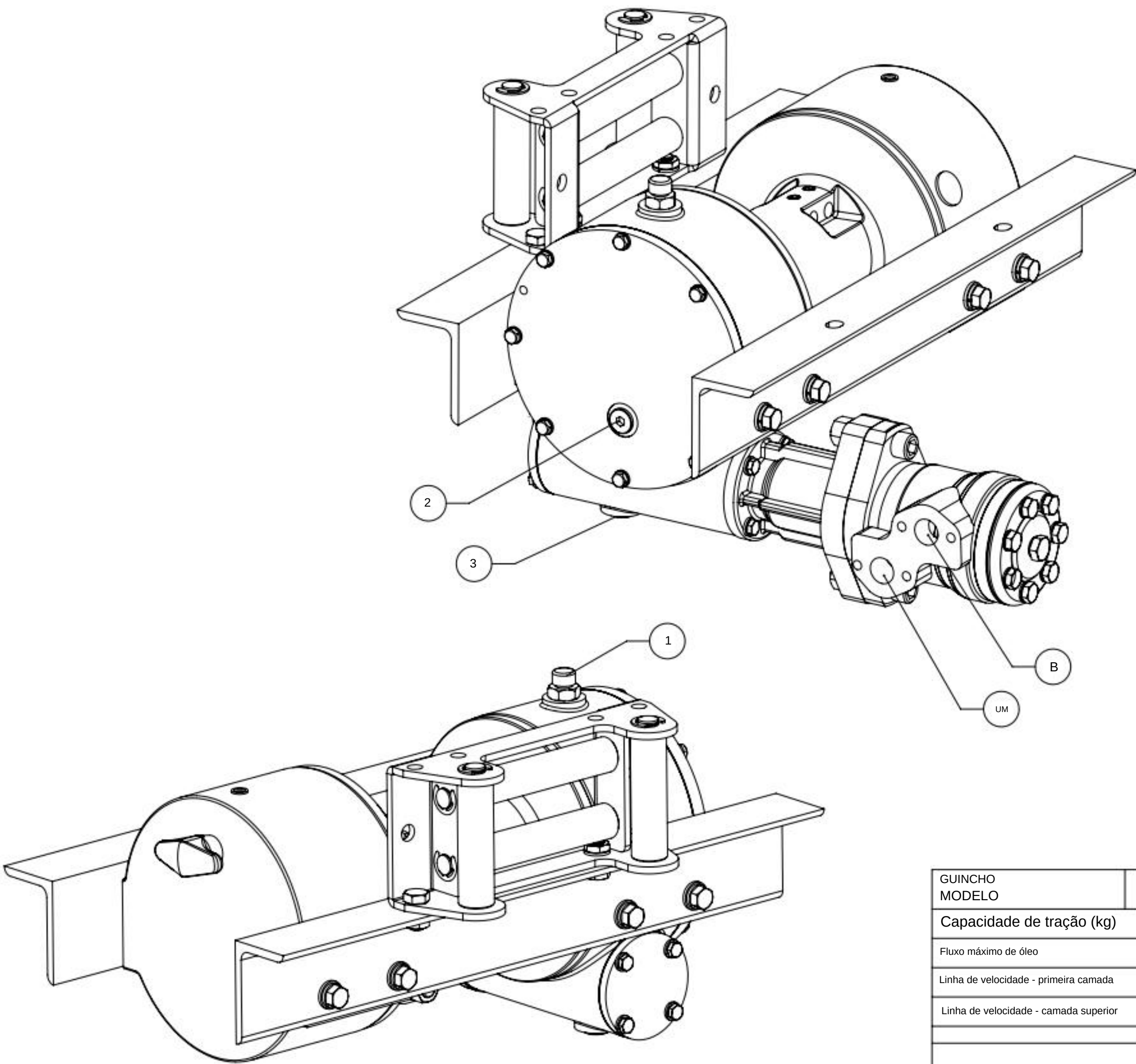
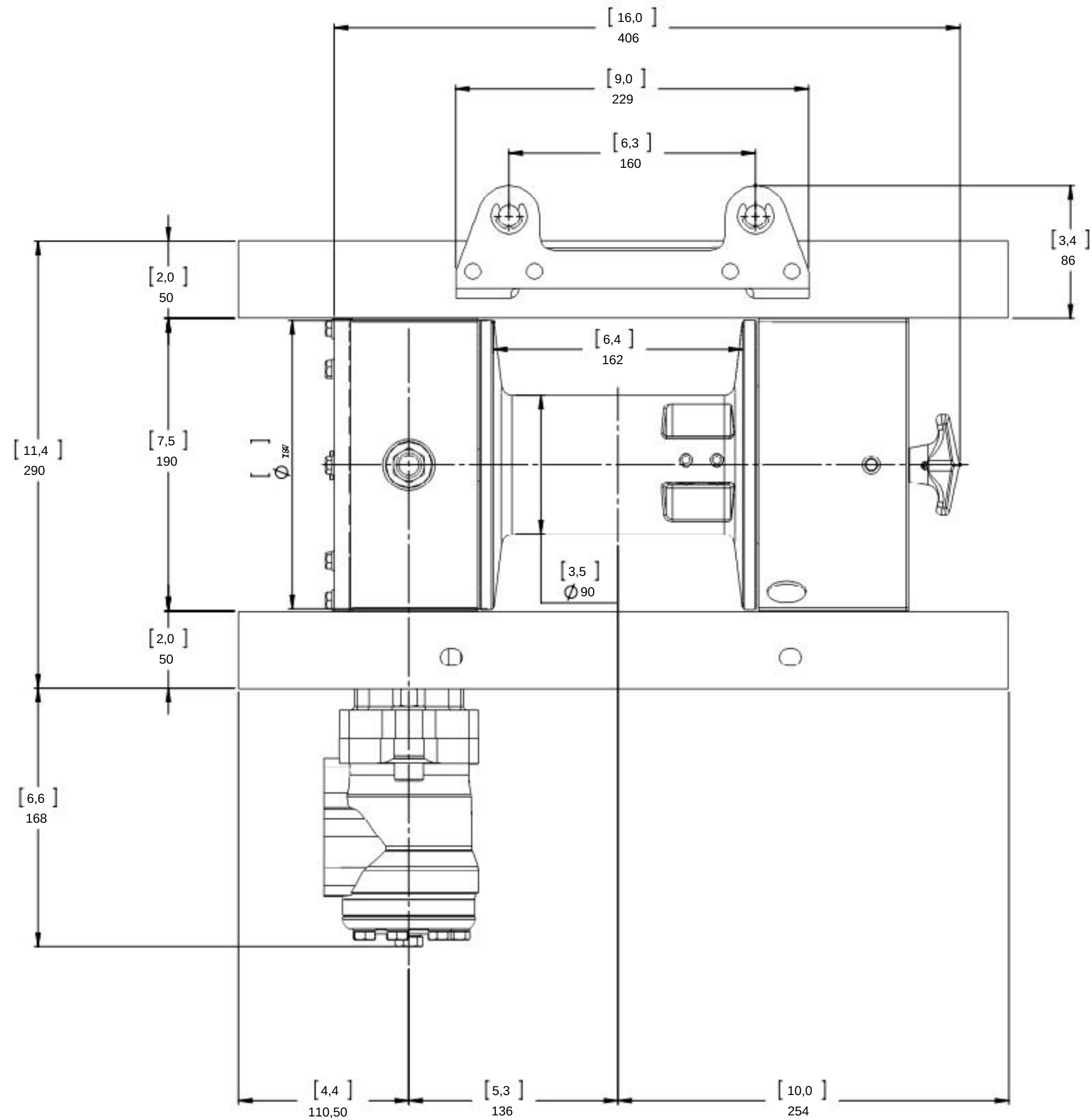
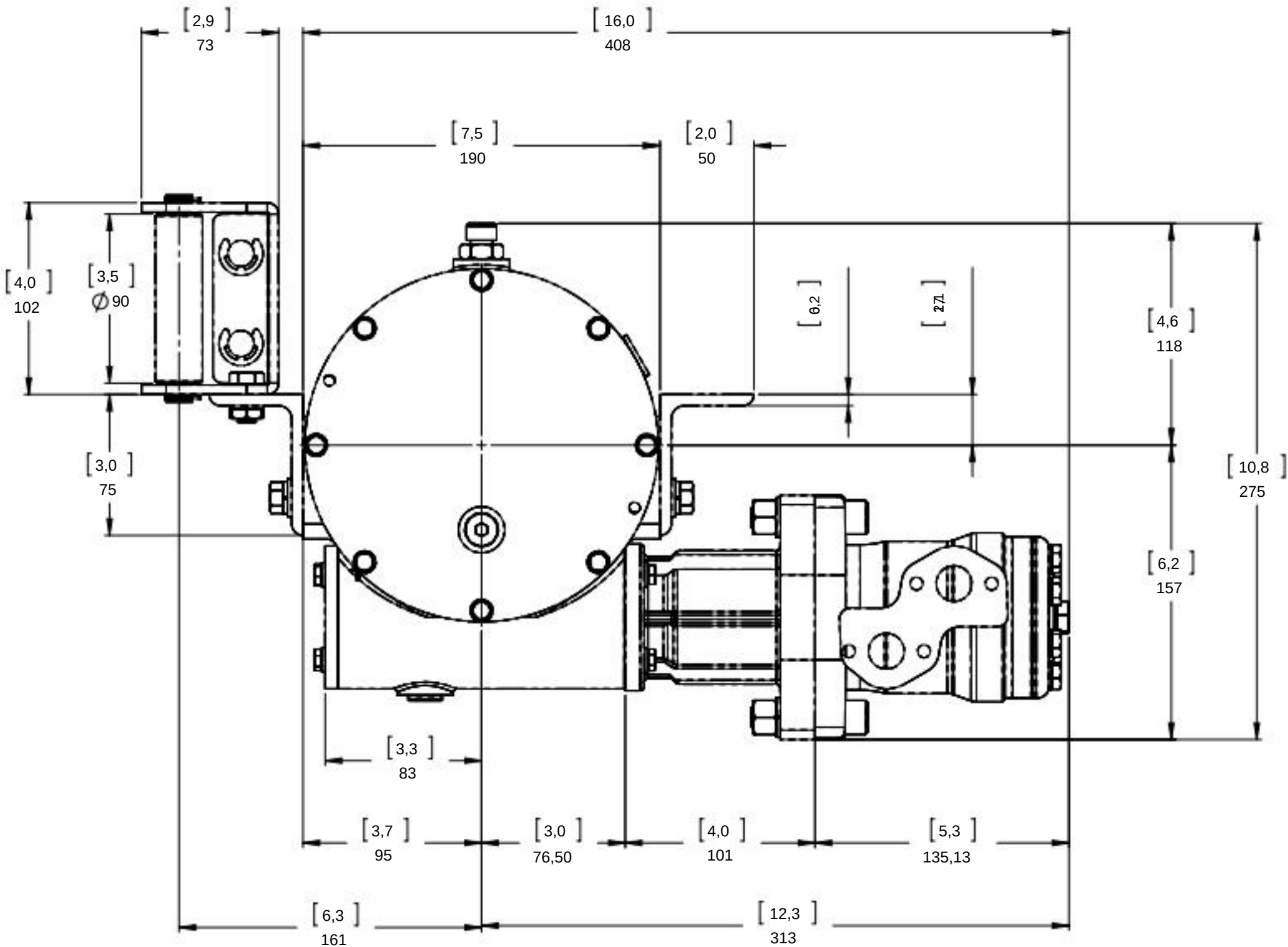
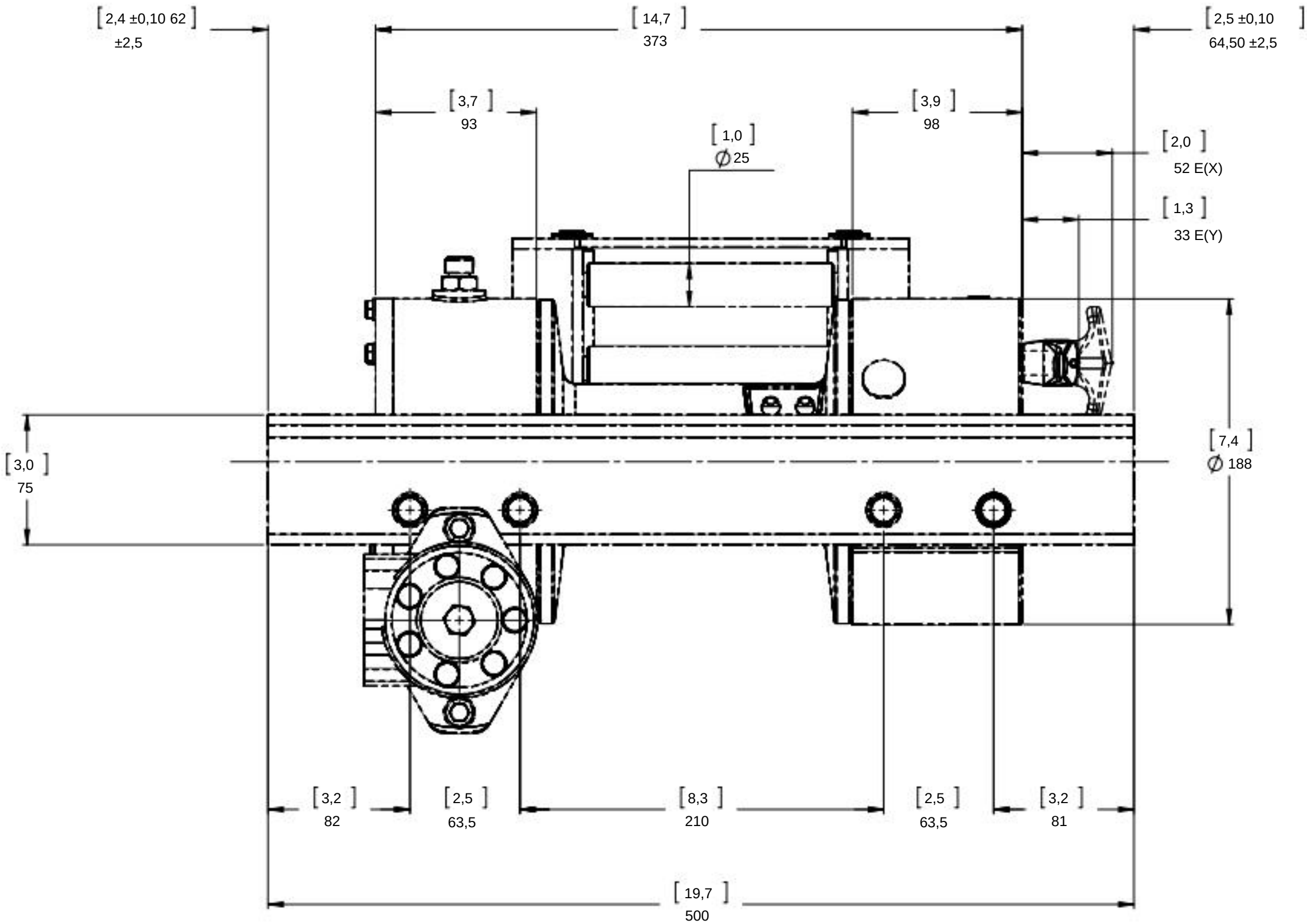
- Capacidade de tração de 3,6 toneladas;
- Transmissão com engrenagem helicoidal de relação 46:1 para retenção de carga;
- Desempenho de extração em baixa velocidade e alto torque;
- Compatibilidade com a estrutura existente montada na escavadeira;
- Dimensões e peso adequados para a instalação atual; e
- Comprovada adequação para extração de cabos de telecomunicações.

Portanto, o JH3600 não pode ser considerado intercambiável com os guinchos de reboque padrão disponíveis no Brasil. A substituição por uma unidade alternativa exigiria um redesenho substancial, testes e validação do sistema de extração existente.

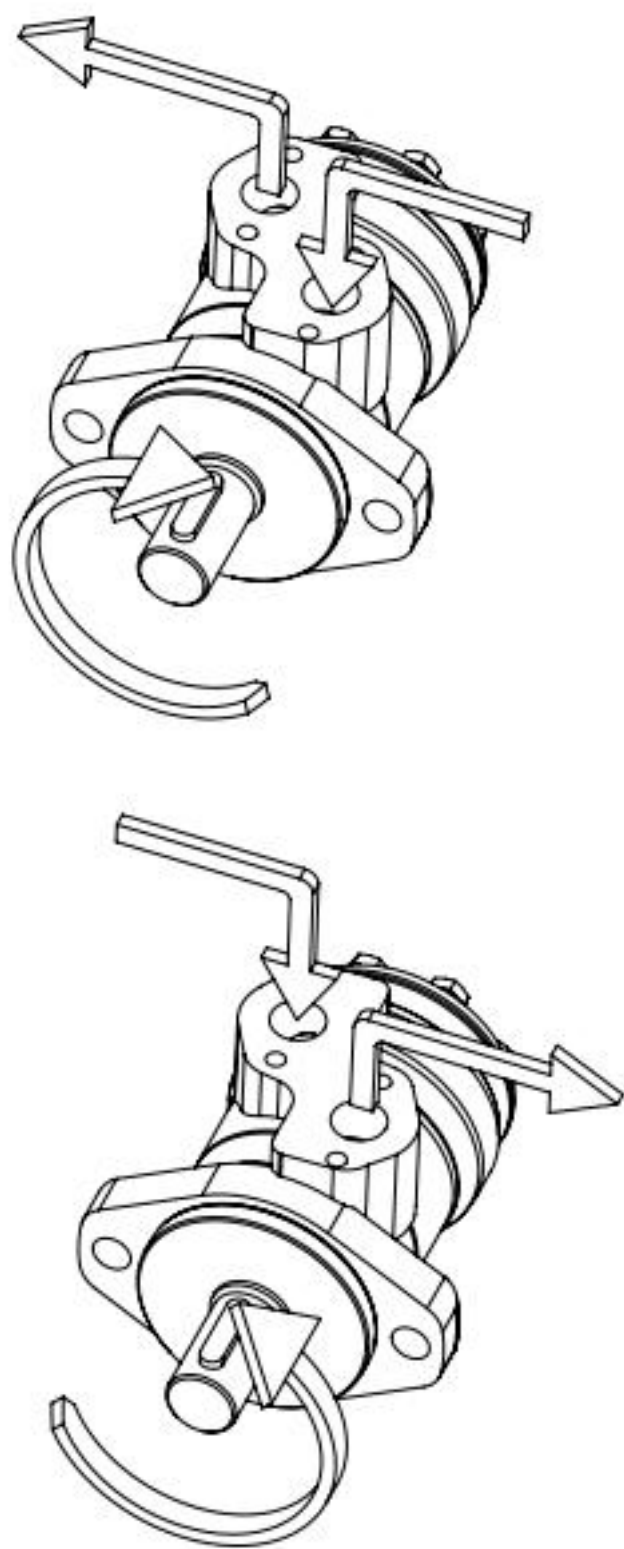
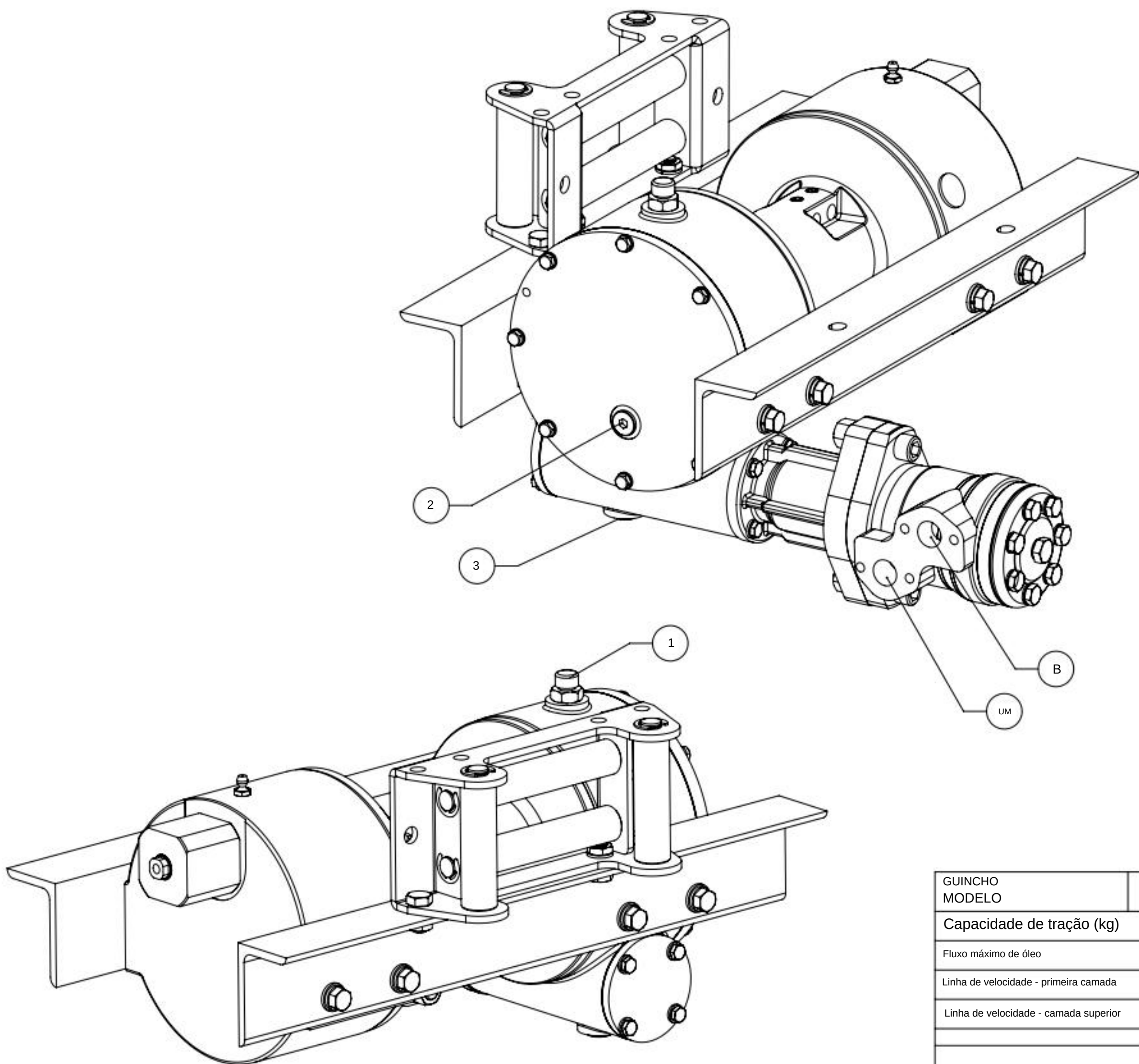
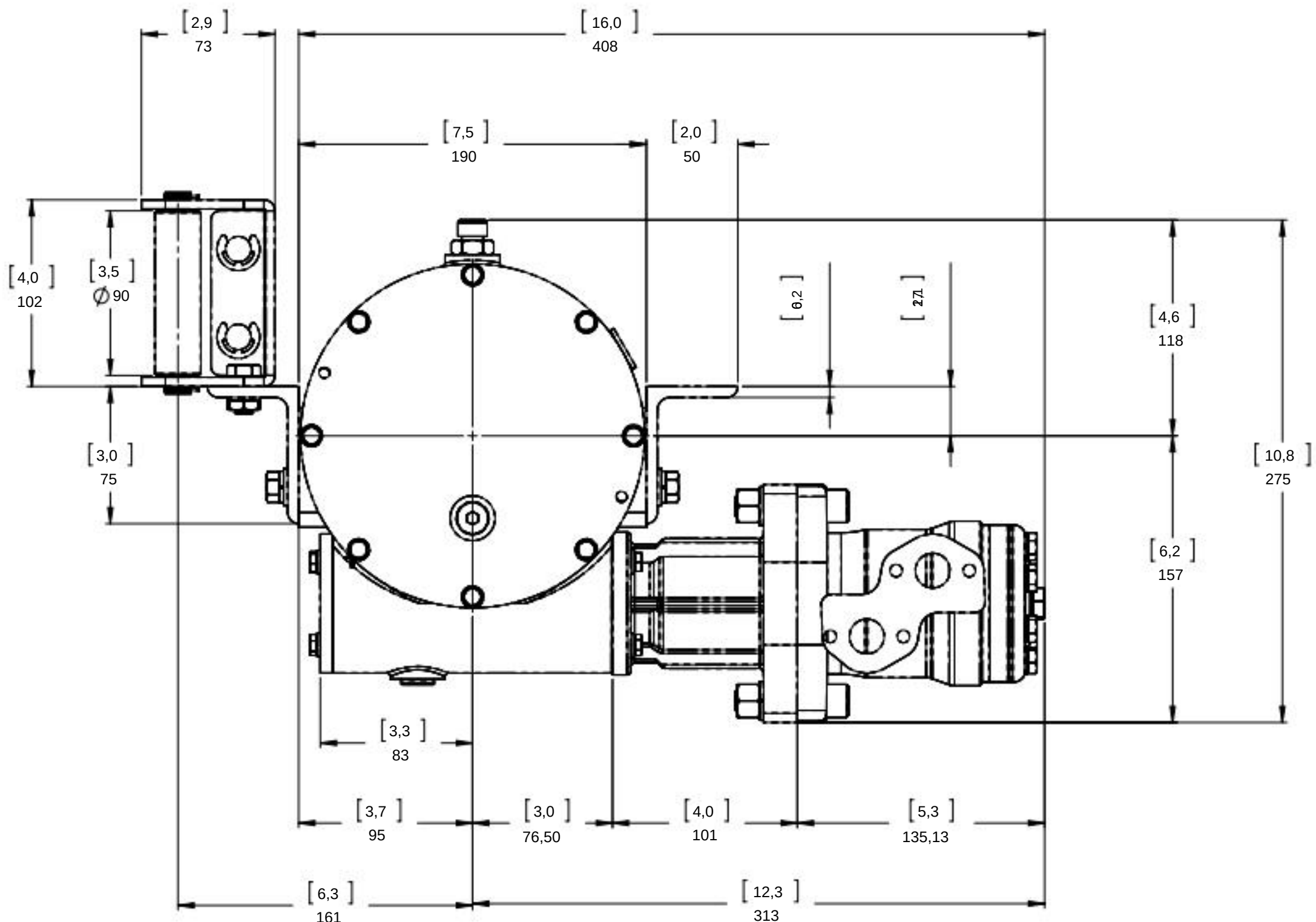
Por esses motivos, a PLUG considera a importação e a retenção permanente do guincho hidráulico de engrenagem helicoidal JH3600 como tecnicamente necessárias para suas operações de extração de cabos de telecomunicações no Brasil.



Diretiva de Máquinas 2006/42/CE
EN 14492-1



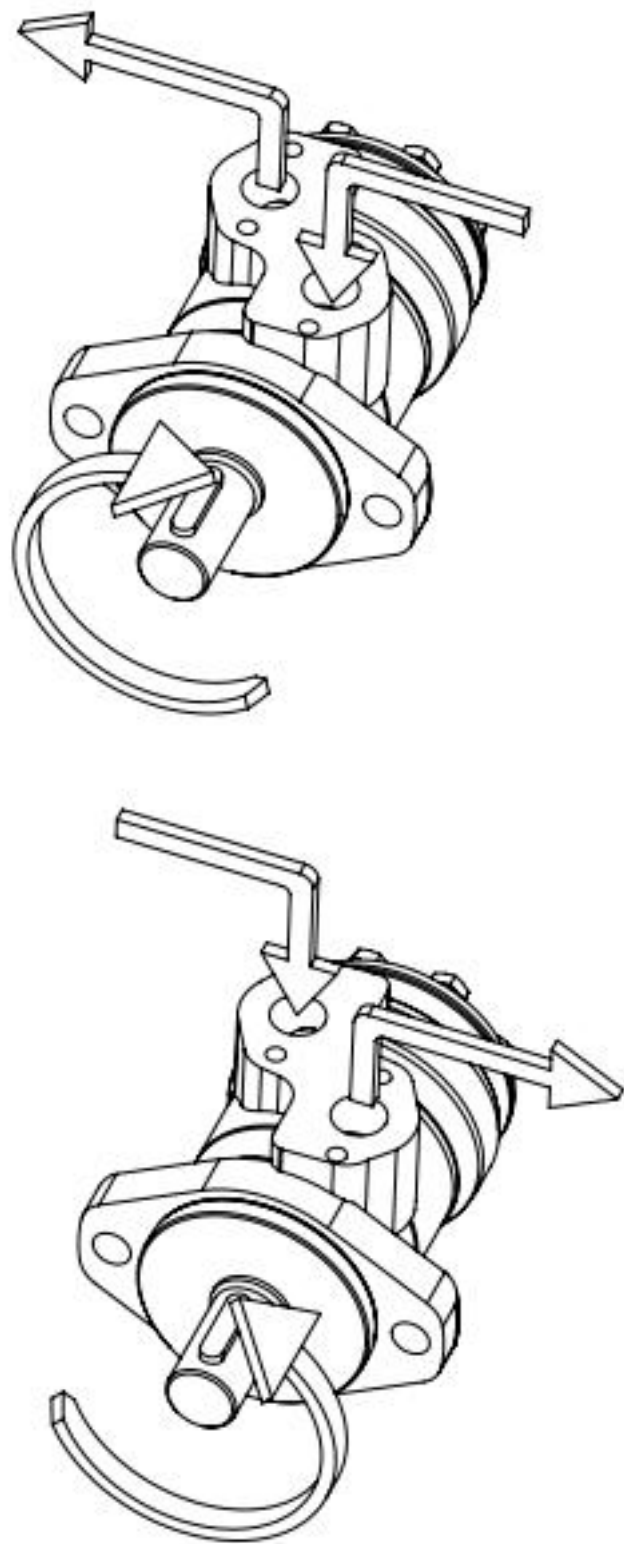
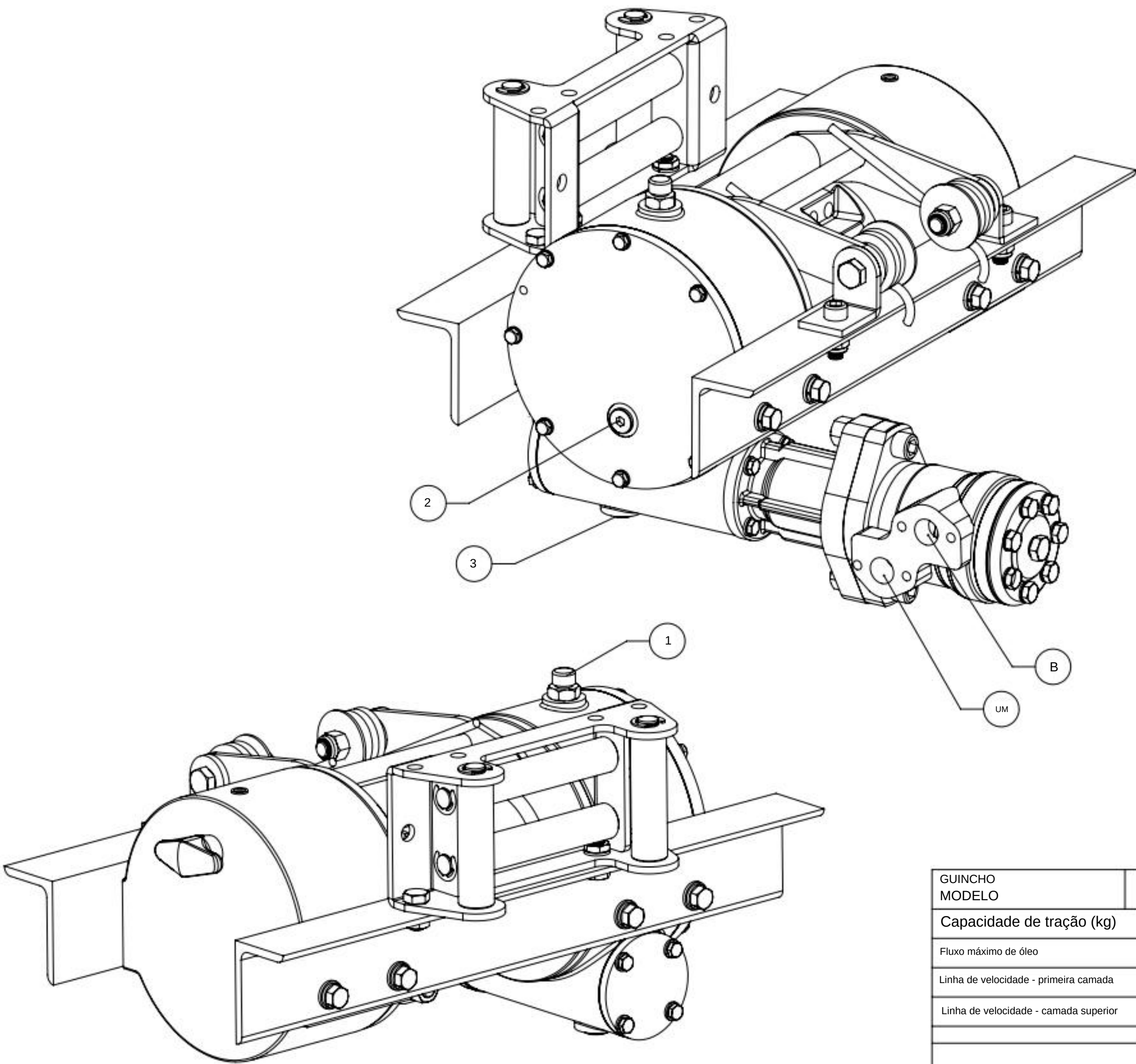
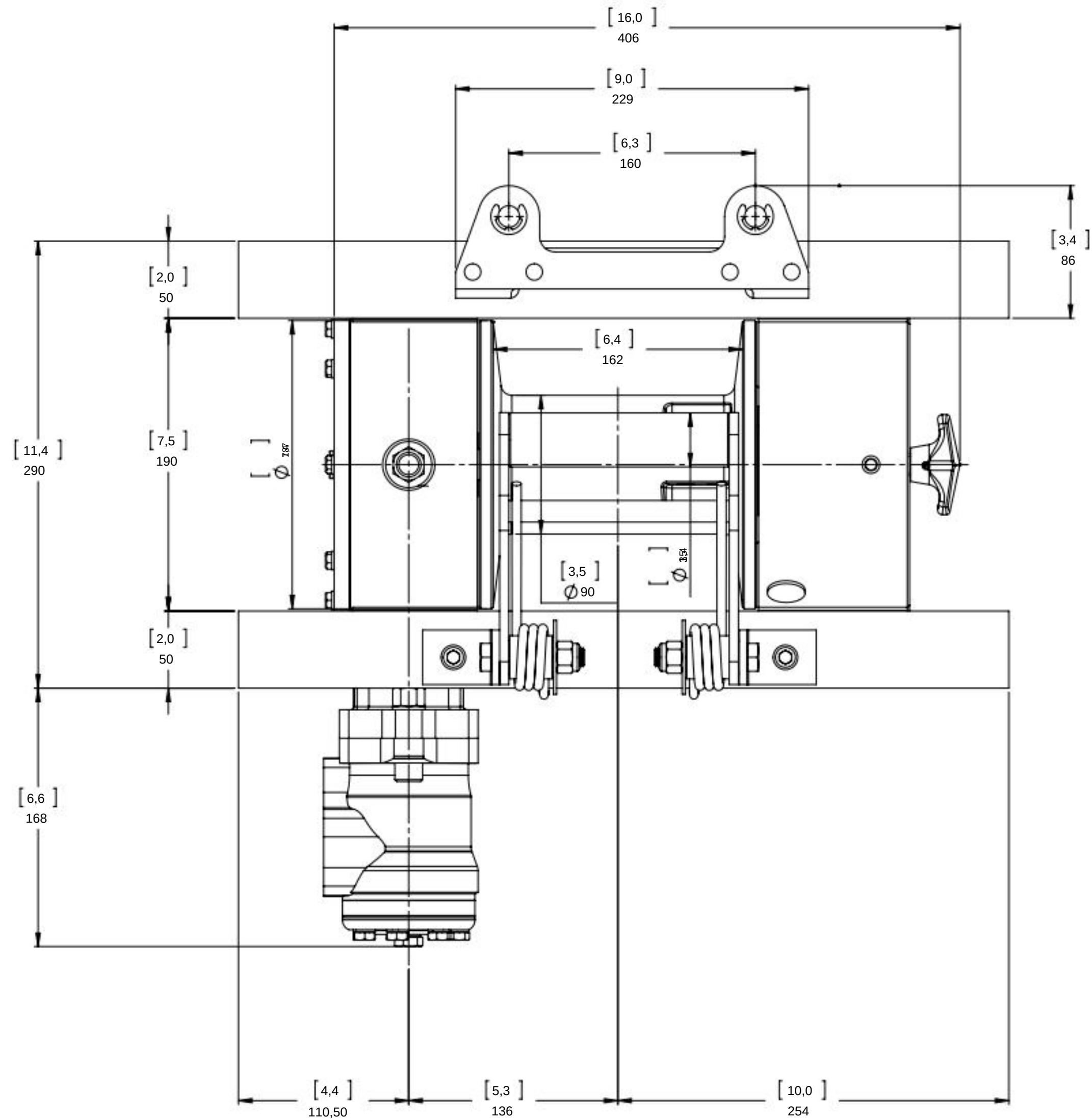
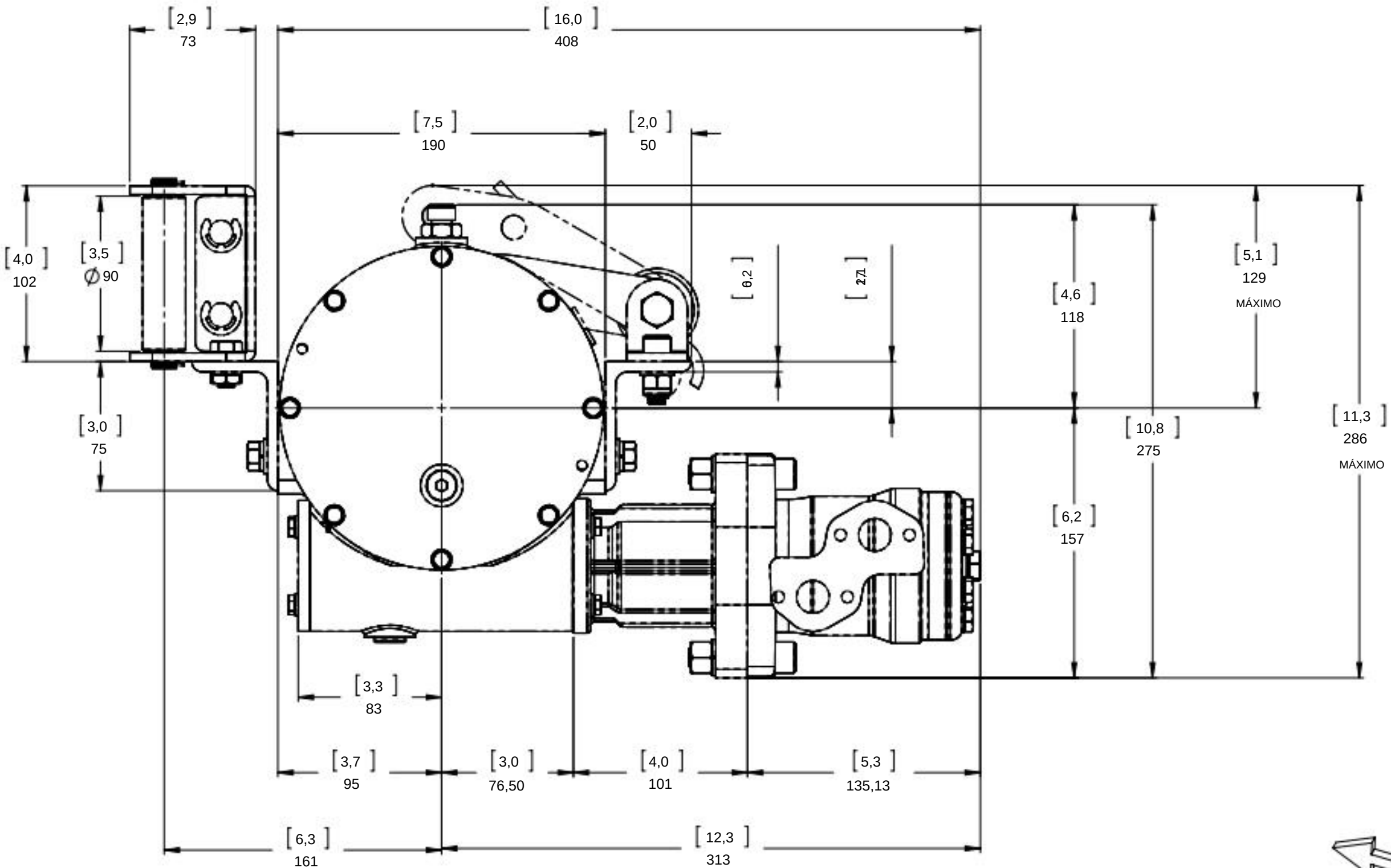
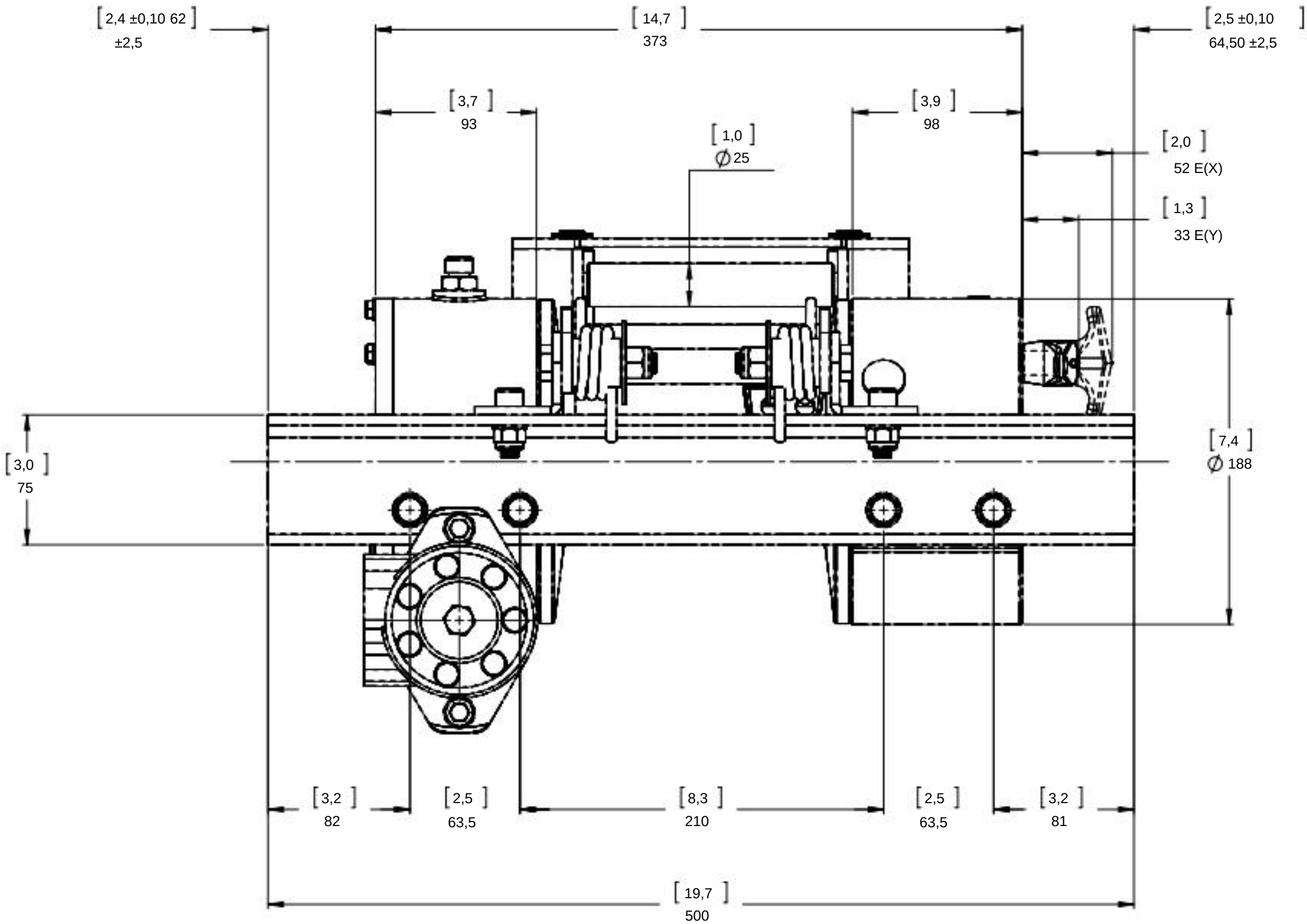
GUINCHO MODELO		JHC	GUINCHO ENGRENAGEM SEM-FIM DE GRUPO		TAMPAS	
Capacidade de tração (kg)		3600	Data	Modificação	1. Presenchor	3/8" G
Fluxo máximo de óleo		40 L/min.			2. Nível	3/8" G
Linha de velocidade - primeira camada		3,8 Mt./Min.	PERIGO: Não utilize o guincho para içar suportes ou transportar pessoal.		3. Drenar	3/8" G
Linha de velocidade - camada superior		6,9 Mt./Min.				
					ESCALA	1:2,5
 Funfo - Bolonha (Itália) www.vimeindustrial.com		Relação de transmissão	60:1		PESOS	
		Motor hidráulico orbital	50 cc		Guincho (sem óleo) 30 kg.	
		Pressão de trabalho	130 Bar		Guia de roletes 2,3 kg.	
		Tamanho do tambor	162 mm		Guia de roletes reforçada ----	
		embreagem de tambor	Manual		Tensionador de corda ----	
A qualidade é transparente.		A VIME Industrial reserva-se o direito de aprimorar seus produtos por meio de alterações no design ou nos materiais, conforme julgar conveniente, sem aviso prévio.		CÓDIGO		JHC36D50G
				DADOS 09/11/2010		



DADOS 0/11/2010 CÓDIGO JHC36D50AG



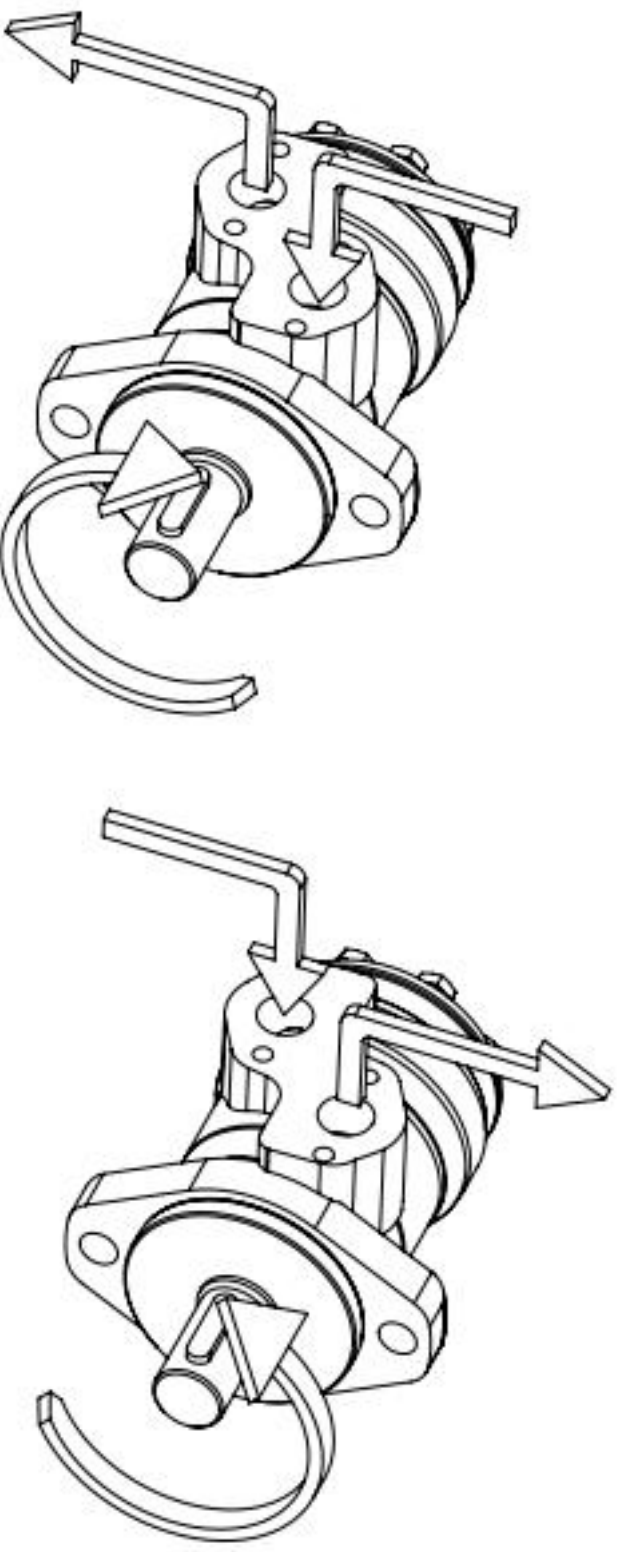
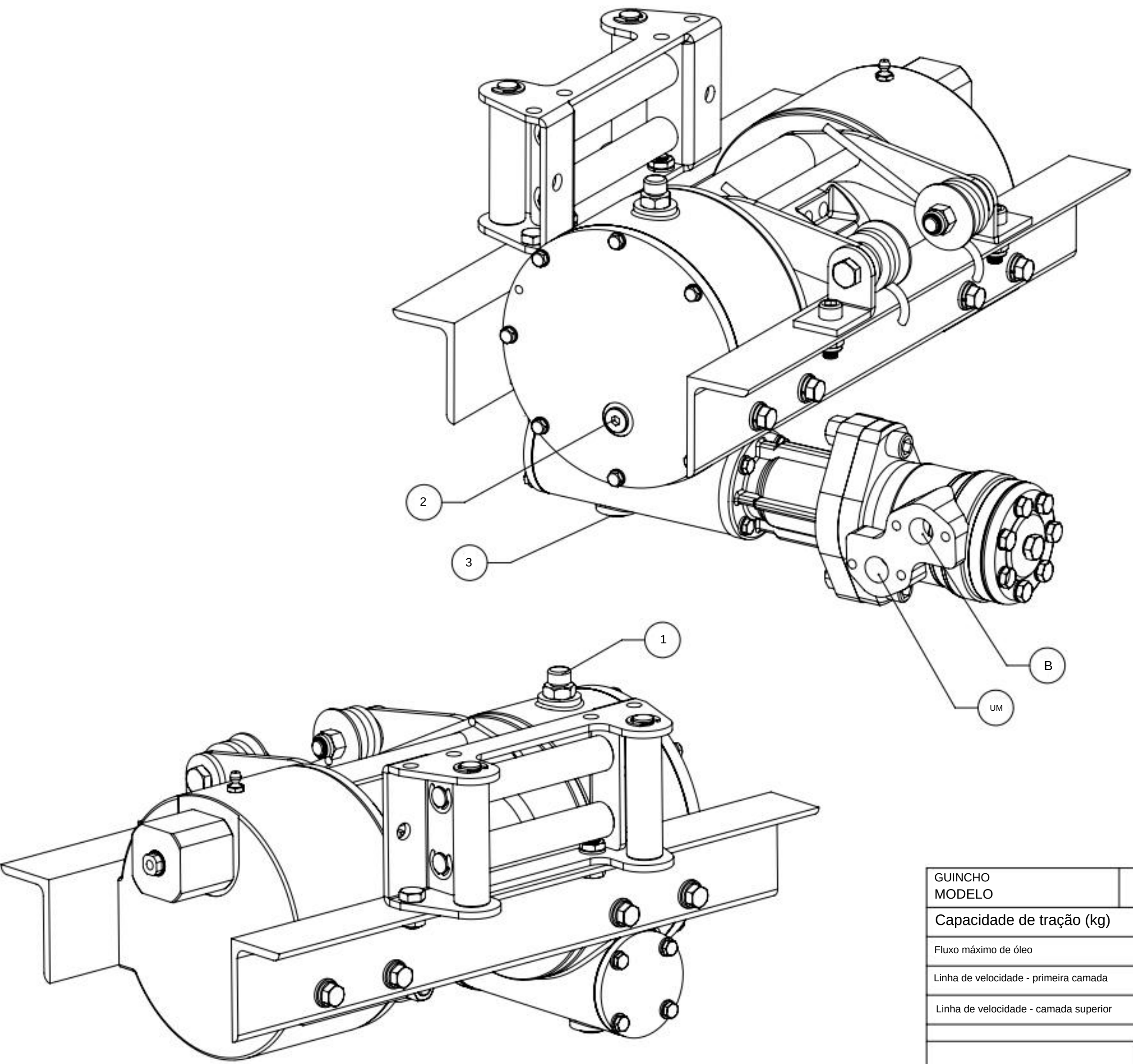
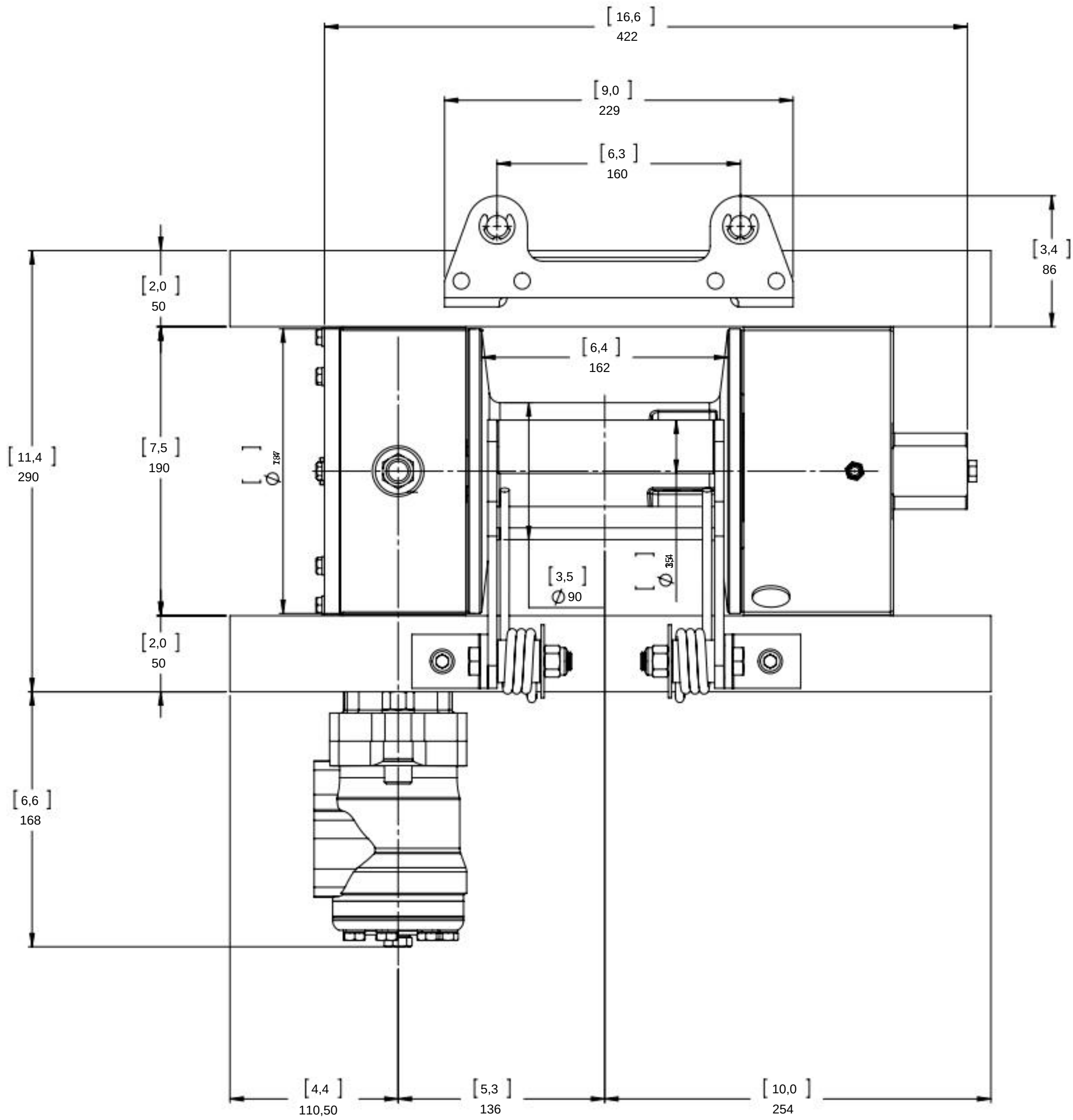
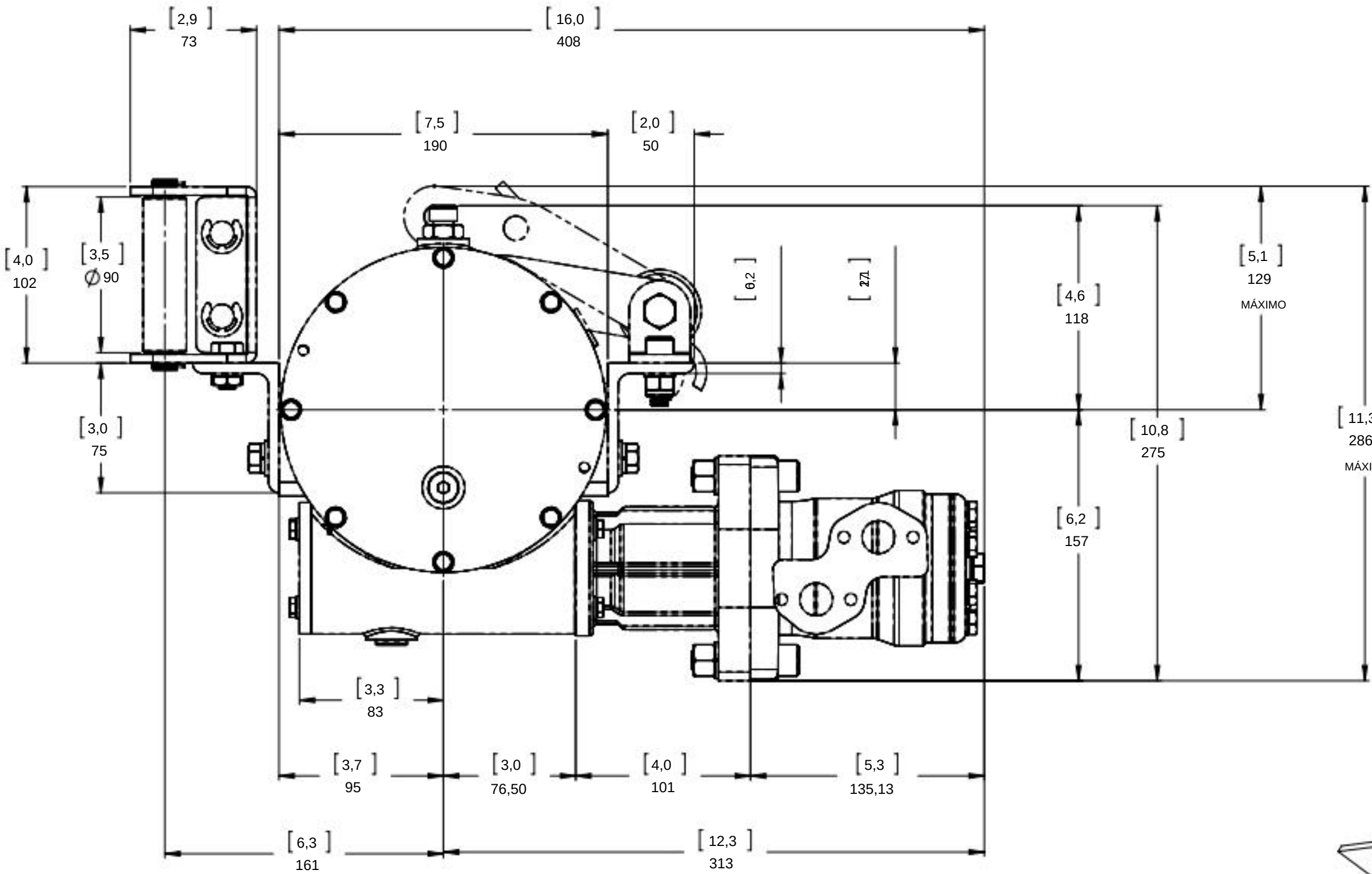
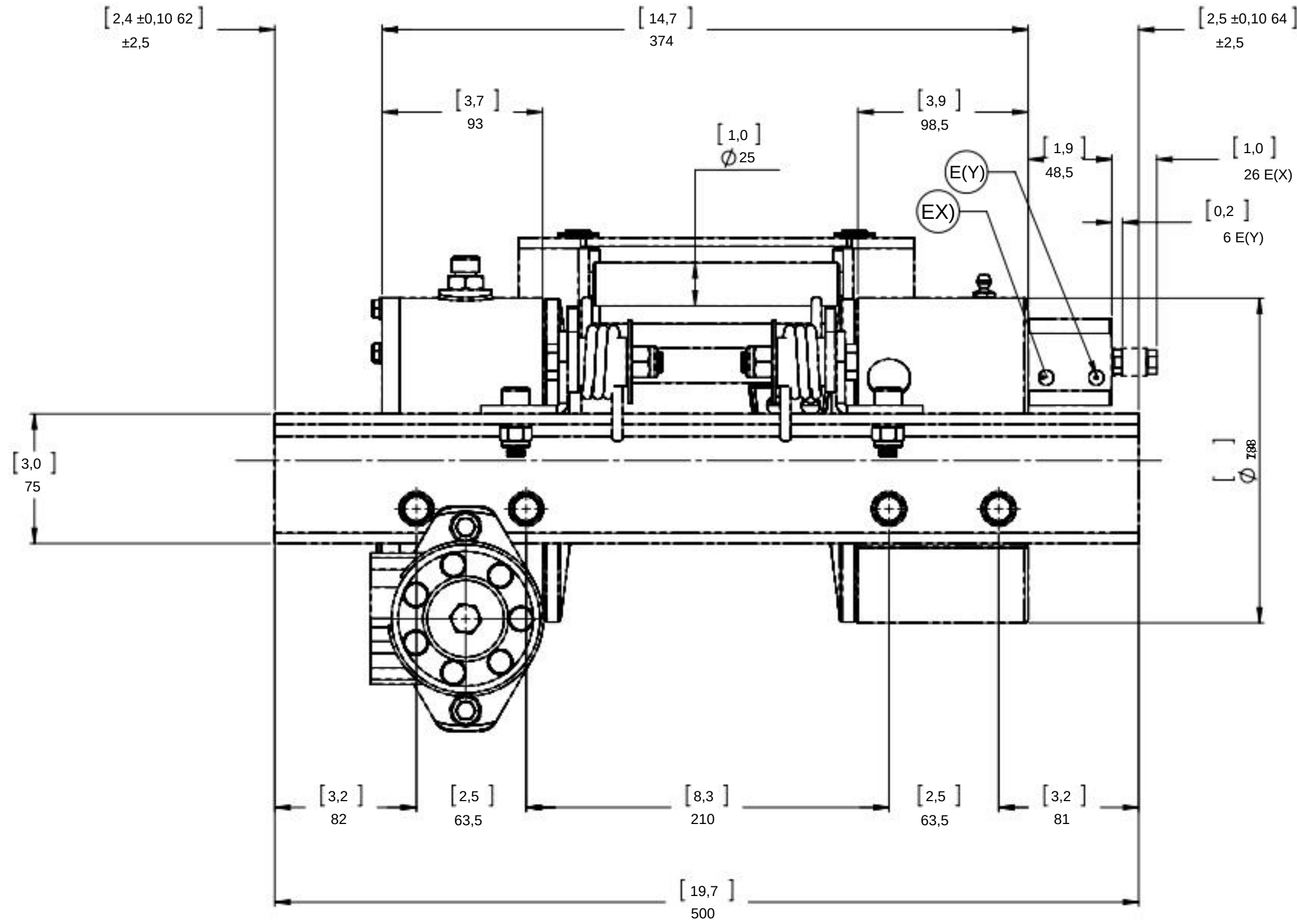
Diretiva de Máquinas 2006/42/CE
EN 14492-1



GUINCHO MODELO		JHC	GUINCHO ENGRENAGEM SEM-FIM DE GRUPO		TAMPAS	
Capacidade de tração (kg)		3600	Data	Modificação	1.Preencher	3/8" G
Fluxo máximo de óleo		40 L/min.			2. Nivel	3/8" G
Linha de velocidade - primeira camada		3,8 Mt./Min.	PERIGO: Não utilize o guincho para içar suportes ou transportar pessoal.		3. Drenar	3/8" G
Linha de velocidade - camada superior		6,9 Mt./Min.				
					ESCALA	1:2,5
 Funo - Bolonha (Itália) www.vimeindustrial.com		Relação de transmissão	60:1		PESOS	
		Motor hidráulico orbital	50 cc		Guincho (sem óleo) 30 kg.	
		Pressão de trabalho	130 Bar		Guia de roletes 2,3 kg.	
		Tamanho do tambor	162 mm		Guia de roletes reforçada ----	
		embreagem de tambor	Manual		Tensionador de corda 1,8 kg.	
A qualidade é transparente.		A VIME Industrial reserva-se o direito de aprimorar seus produtos por meio de alterações no design ou nos materiais, conforme julgar conveniente, sem aviso prévio.		CÓDIGO JHC36D50GP		
				DADOS 09/11/2010		



Diretiva de Máquinas 2006/42/CE
EN 14492-1



GUINCHO MODELO		JHC	GUINCHO GRUPO		ENGRENAGEM SEM-FIM	TAMPAS		
Capacidade de tração (kg)		3600	Data	Modificação		1. Presenchor	3/8" G	
Fluxo máximo de óleo		40 L/min.				2. Nível	3/8" G	
Linha de velocidade - primeira camada		3,8 Mt./Min.	PERIGO: Não utilize o guincho para içar suportes ou transportar pessoal.				3. Drenar	3/8" G
Linha de velocidade - camada superior		6,9 Mt./Min.						

							ESCALA	1:2,5
 Funo - Bolonha (Itália) www.vimeindustrial.com		Relação de transmissão	60:1		PESOS			
		Motor hidráulico orbital	50 cc		Guincho (sem óleo) 30 kg.			
		Pressão de trabalho	130 Bar		Guia de roletes 2,3 kg.			
		Tamanho do tambor	162 mm		Guia de roletes reforçada -----			
		embreagem de tambor	Operado a ar		Tensionador de corda 1,8 kg.			
A qualidade é transparente.		A VIME Industrial reserva-se o direito de aprimorar seus produtos por meio de alterações no design ou nos materiais, conforme julgar conveniente, sem aviso prévio.				CÓDIGO JHC36D50AGP		
		DADOS 9/11/2010						

1.4.5 DADOS TÉCNICOS DO GUINCHO JHC 3600

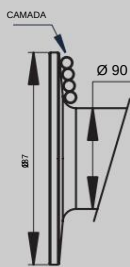
RAZÃO	CABO DE AÇO TAMANHO [MM]	CAMADA	PUXÃO DE LINHA [KGS]
60:1	10*	1	3.600
		2	3.000
		3	2.570
		4	2.250
		5	2.000

ÓLEO FORNECER	TAMBOR REVOLUÇÃO [RPM]	VELOCIDADE DA LINHA [MT/MIN]				
		1	2	3	4	5
[LT/MIN]	20	5,1	1,6	1,9	2,2	2,6
	30	9,2	2,9	3,5	4,0	4,6
	40	12,2	3,8	4,6	5,4	6,1

CABO DE AÇO CARGA MÍNIMA DE RUPTURA EN 14492-1 [KG]	7.200
---	-------

CAMADA	TAMBOR DIÂMETRO [MM]		CABO DE AÇO EM CAMADA [MT]		QUANTIDADE DE CABO DE AÇO- TITY [MT]	
	00 MM 10 MM 00	MM 10 MM 00	MM 10 MM 00	MM 10 MM 00	MM 10 MM 00	MM 10 MM 00
5	-	180	-	8,6	-	33,4
4	-	160	-	7,6	-	24,8
3	-	140	-	6,7	-	17,2
2	-	120	-	5,7	-	10,5
1	-	100	-	4,8	-	4,8
0	-	90	-	-	-	-

TAMANHO DO TAMBOR 343 x 142 MM



CABO DE AÇO CAPACIDADE [MT]	CAPACIDADE MÁXIMA DO CABO DE AÇO EN 14492-1 [MT]	CAPACIDADE MÁXIMA DE CABO DE AÇO [MT]
00 MM 10 MM 00	00 MM 10 MM 00	00 MM 10 MM 00
-	25	-
		24**
		-
		33

DESCRIÇÃO	PESO
	[KGS]
GUINCHO (SEM CABO)	30
ACESSÓRIO: FALHA NA LEITURA DO ROLO	2,3
ACESSÓRIO: TENSOR DE CABO	1,8

NOTAS

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio e sem incorrer em obrigação. As especificações nesta publicação são teóricas e podem variar dependendo do sistema hidráulico, ambiente, etc.

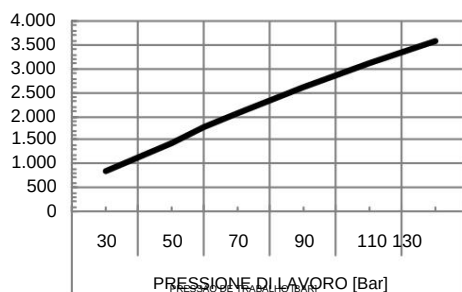
NOTAS

*O tamanho do cabo de aço deve ser respeitado. A resistência mínima recomendada para o cabo de aço é de 2160 N/mm².
A carga mínima de ruptura do cabo de aço deve ser pelo menos o dobro da capacidade máxima de tração do guincho.

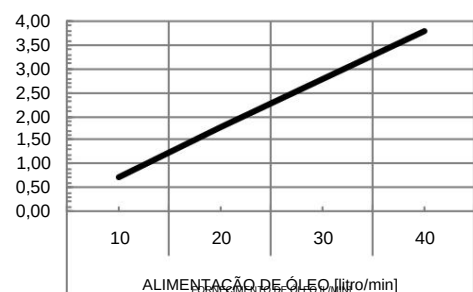
** Capacidade máxima do cabo de aço de acordo com a norma EN 14492-1.

1.4.6 Gráficos de desempenho do guincho JHC 3600 na 1ª camada

PUXADA DE LINHA - PRIMEIRA CAMADA [KG]



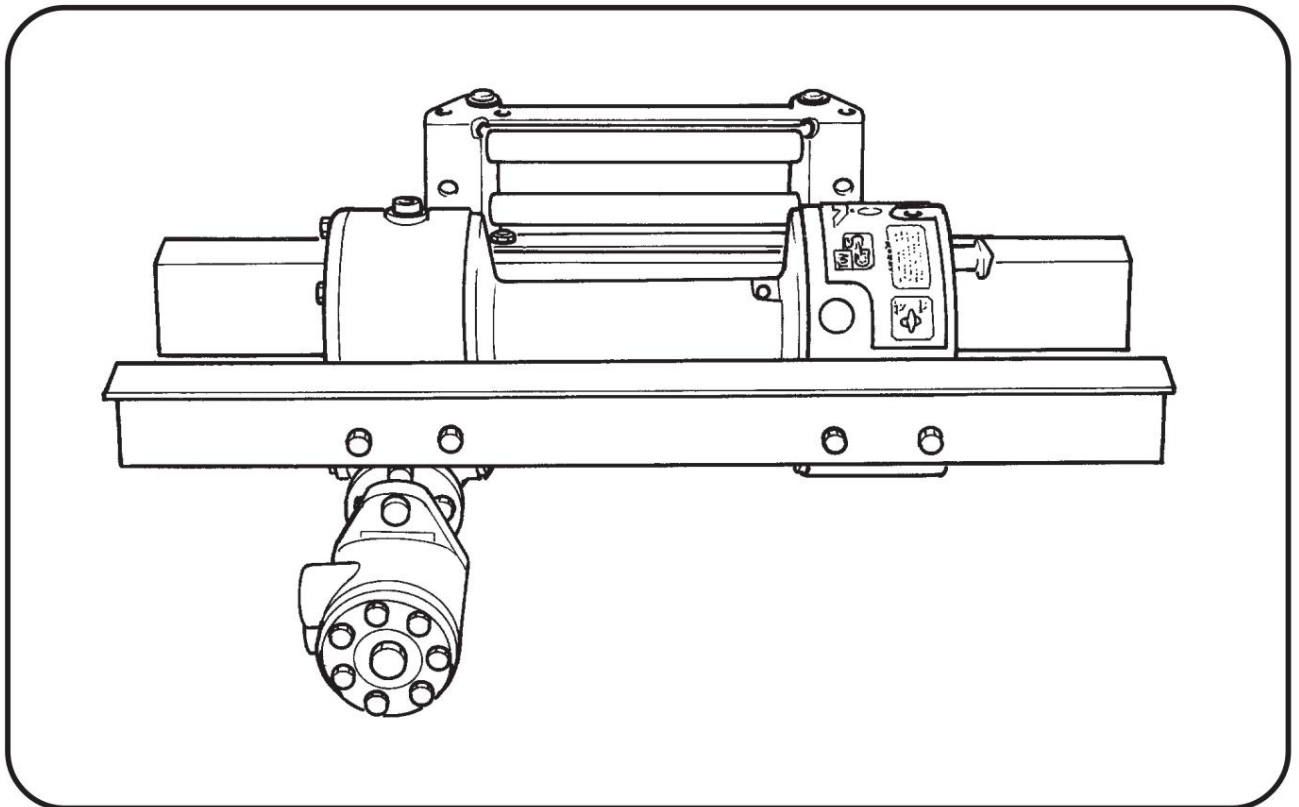
VELOCIDADE DA LINHA [MT/MIN]



JH
3600
2700

OPERAÇÃO, SERVIÇOS E MANUTENÇÃO

MANUAL



GUINCHO HIDRÁULICO DE ENGRENAGEM E SEM-FIM

CE 0426

 **AVISO** Leia e compreenda este manual antes de instalar e operar o guincho.

SÍMBOLOS

De acordo com a CEE 89/392 e suas alterações, nos guinchos RACHER existem, em posição visível para o usuário, os seguintes símbolos:



MANTENHA DISTÂNCIA DE
SEGURANÇA (adesivo de identificação do guincho)



LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE OPERAÇÃO, SERVIÇO E MANUTENÇÃO (etiqueta de identificação do guincho)



USE LUVAS DE TRABALHO (adesivo de identificação do guincho)



LESÕES COM CABOS: MANTENHA-SE
AFASTADO (guia de roletes)



TEMPERATURA ALTA PERIGOSA (motor elétrico)

y IMPORTANTE

Recomendamos que respeite os símbolos acima.

É necessário reconhecer o significado dos símbolos e mantê-los visíveis e legíveis.

Se os decalques estiverem danificados ou ilegíveis, substitua-os.

⚠️ AVISO

Não utilize este guincho antes de ler atentamente este manual.

Muitos acidentes são causados pela falta de observância das regras de procedimentos de segurança. Uma boa razão, na maioria dos casos. Isso pode ser evitado conhecendo as causas e tomando as devidas precauções. Antecipadamente, a oportunidade de segurança.

⚠️ AVISO

Leia e compreenda este manual antes de instalar e operar o guincho.

Modelo		JH 2700
		JH 3600
Número de série		
Ano		
Capacidade de tração nominal (linha simples)	• JH 2700	2700 kg
	• JH 3600	3600 kg
Cabo de aço	• JH 2700	Ø 8 mm
	• JH 3600	Ø 10 mm
Pressão máxima		140 Bar
Peso (sem cabo) • JHC (tambor curto)		30 kg
		• JHM (tambor médio) 35 kg
		• JHL (tambor longo) 45 kg

ÍNDICE

SEÇÃO 1	PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA	3
1.1	INTRODUÇÃO	3
1.2	SÍMBOLOS	4
1.3	DESCRIÇÃO	5
1.3.1	Descrição do guincho	5
1.3.2	Desenho dimensional	6
1.3.3	Especificações	6
1.3.4	Dados técnicos	7
1.3.5	Gráficos de desempenho (1ª camada)	7
1.4	ADESIVOS PARA GUINCHO. DICAS DE SEGURANÇA.	8
1.5	CONDIÇÕES DE OFERTA	8
1.6	PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA	9
SEÇÃO 2	MONTAGEM	10
2.1	ESTRADA TRÁFEGO	10
2.2	MONTAGEM DO GUINCHO	10
2.3	SISTEMA HIDRÁULICO	11
2.4	CONEXÃO DO MOTOR HIDRÁULICO	12
2.5	INSTALAÇÃO DE CABOS	13
SEÇÃO 3	OPERAÇÃO	14
3.1	OPERAÇÃO	14
SEÇÃO 4	MANUTENÇÃO	15
4.1	MANUTENÇÃO PERIÓDICA	15
4.1.1	Manutenção mensal	15
4.1.2	Manutenção anual	16
SEÇÃO 5	GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	17
5.1	GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	17
SEÇÃO 6	LISTA DE PEÇAS	18
6.1	PEÇAS PADRÃO LISTA	18
6.2	DESENHO DE PEÇAS PADRÃO	19
6.3	PEÇAS DO ALAVANCA DE CÂMBIO DA EMBREAGEM DO CILINDRO DE AR LISTA	20
6.2	DESENHO DAS PEÇAS DO CÂMBIO DA EMBREAGEM DO CILINDRO DE AR	21

SEÇÃO 1

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

1.1 INTRODUÇÃO

O manual identificado pelo código nº 1002-I tem 21 páginas.

⚠ IMPORTANT

Ao receber este manual, verifique todos os dados e possíveis incongruências.

A RACHER reserva-se o direito de aprimorar seus produtos por meio de alterações no design ou nos materiais, conforme julgar conveniente, sem a obrigação de incorporar tais alterações neste manual.

Este manual contém ideias úteis para obter a operação e manutenção mais eficientes do guincho, bem como os procedimentos de segurança que é preciso conhecer antes de operá-lo.

Para procedimentos de segurança, leia atentamente os procedimentos de segurança no capítulo 1.6.

O manual deve ser mantido intacto e próximo ao guincho para leitura e consulta rápidas.



Em caso de dúvidas sobre este manual ou qualquer parte dele, entre em contato com a RACHER.

Para serviços de reparo, entre em contato com a RACHER.

Para consultas rápidas, o manual está sendo compartilhado em 6 seções:

Seção 1 Procedimentos de segurança

Seção 2 Instalação

Seção 3 Operação

Seção 4 Manutenção

Seção 5 Guia de solução de problemas

Seção 6 Lista de peças

A Seção 1 contém todos os dados referentes às especificações do guincho e aos **PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA**.

A Seção 2 contém notas sobre sistemas hidráulicos, guincho e instalação de tambor de cabo.

A Seção 3 contém todas as informações sobre os procedimentos de segurança.

Seção 4 para manutenção periódica do guincho.

A Seção 5 é um guia para solução de problemas que deve ser verificado durante a operação do guincho.

A seção 6 contém a lista de códigos das peças e o desenho das peças.

Todas as seções são compartilhadas em capítulos numerados progressivamente. Os capítulos são compartilhados em subseções numeradas progressivamente.

⚠ IMPORTANT

Para uma leitura rápida, consulte o índice.

1.2 SÍMBOLOS

Neste manual, existem três símbolos diferentes para prevenir lesões graves.

- Símbolo "PERIGOSO"



Utilizado para indicar uma situação perigosa e prevenir ferimentos graves.

- Símbolo de "AVISO"



Usado para indicar uma situação perigosa para eficiência do guincho e segurança do operador.

- Símbolo "IMPORTANTE"

ÿ IMPORTANT

Utilizado para chamar a atenção para informações importantes que o usuário precisa saber.

- Símbolo "NOTA"

ÿ NOTA

Usado para chamar a atenção para informações ou Conselhos que podem ajudar na operação de guincho.

1.3 DESCRIÇÃO

JH é um guincho hidráulico com engrenagem helicoidal projetado e construído

Para uma longa vida útil e para oferecer o melhor desempenho com segurança.

O sistema de transmissão por engrenagem helicoidal proporciona proteção contra inversão de carga.

O guincho hidráulico **JH** é especialmente adequado para caminhões de reboque.

O design específico o torna adequado tanto para a frente quanto para a traseira.

Caminhões em montagem.

Disponível em três dimensões de tambor diferentes: JHC (curto) - JHM (médio) - JHL (longo).

Sob encomenda, está disponível com alavanca de câmbio com embreagem pneumática.



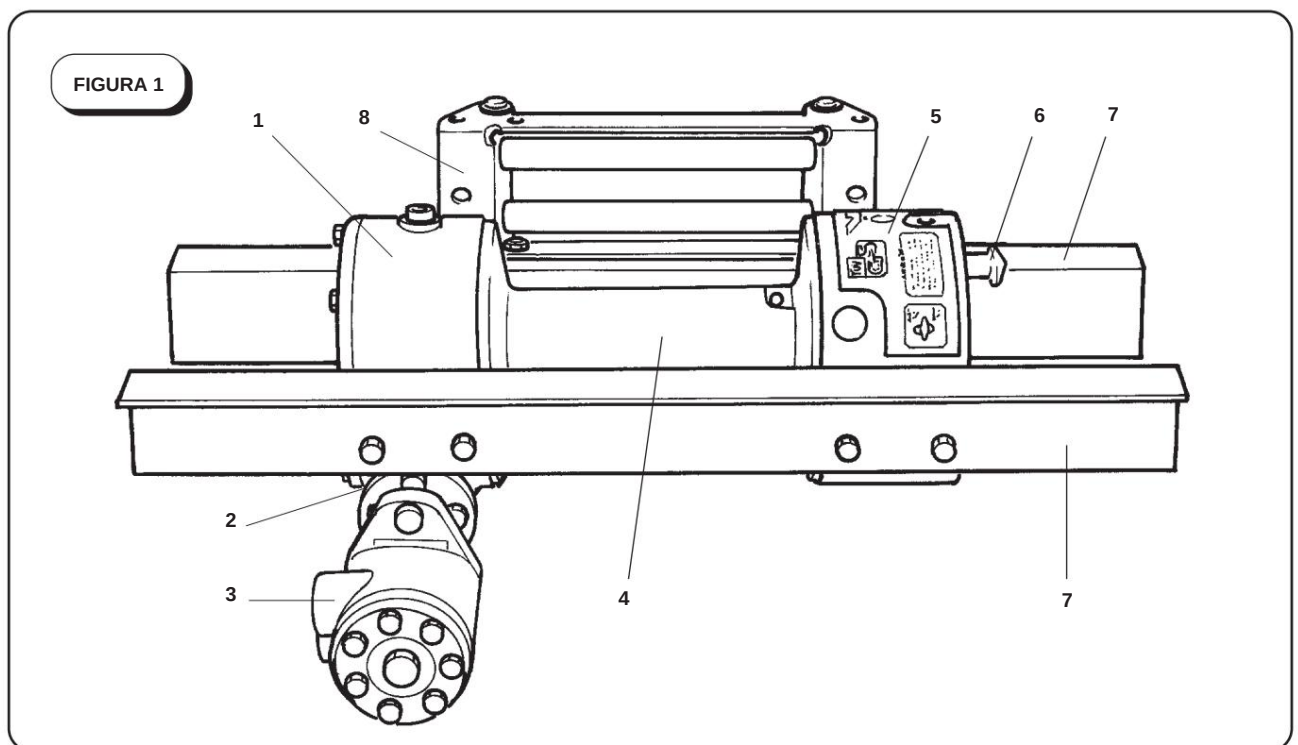
AVISO

O guincho foi projetado para operar em temperaturas entre -20°C e +50°C.

Não ultrapasse essa faixa de temperatura.

Pode causar danos.

1.3.1 DESCRIÇÃO DO GUINCHO



Componentes:

1 CAIXA DE ENGENHAGENS

2 ADAPTADORES

3 MOTOR HIDRÁULICO

4 TAMBORES

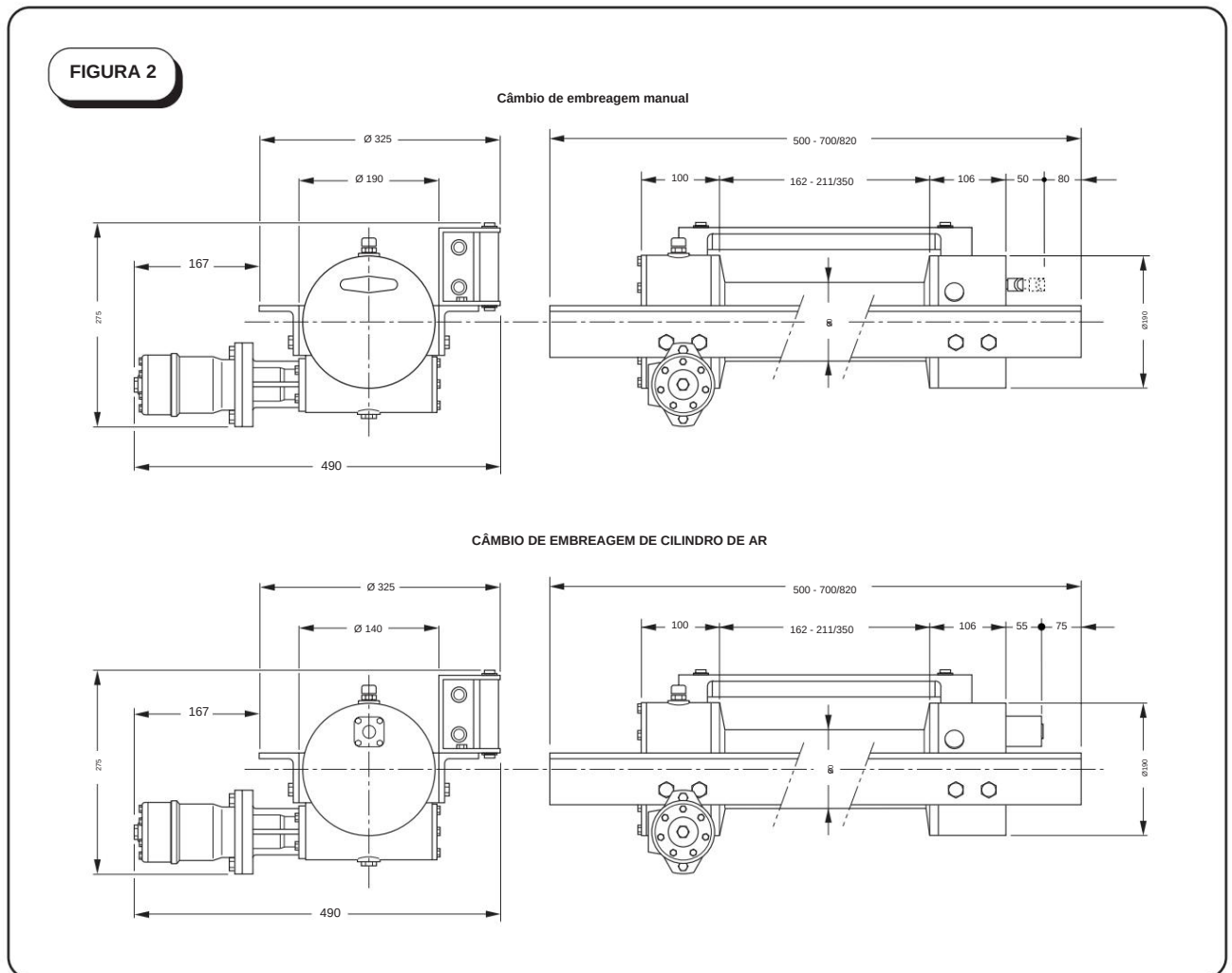
5. CARCAÇA DA EMBREAGEM

6 ALÇAS

7 ÂNGULOS DE MONTAGEM

8 GUIA DE CABO DE ROLOS

1.3.2 DADOS DIMENSIONAIS



1.3.3 ESPECIFICAÇÕES

• Capacidade de tração nominal (1ª camada) • JH 2700: **2700 kg**
 • JH 3600: **3600 kg**

• Motor hidráulico

• Pressão de trabalho: **130 Bar**

• Engrenagem sem-fim

• Alavanca de câmbio manual (alavanca de câmbio com cilindro pneumático opcional)

⚠ PERIGOSO

Não utilize o guincho para levantar suportes ou transportar pessoal de qualquer outra forma.

1.3.4 DADOS TÉCNICOS

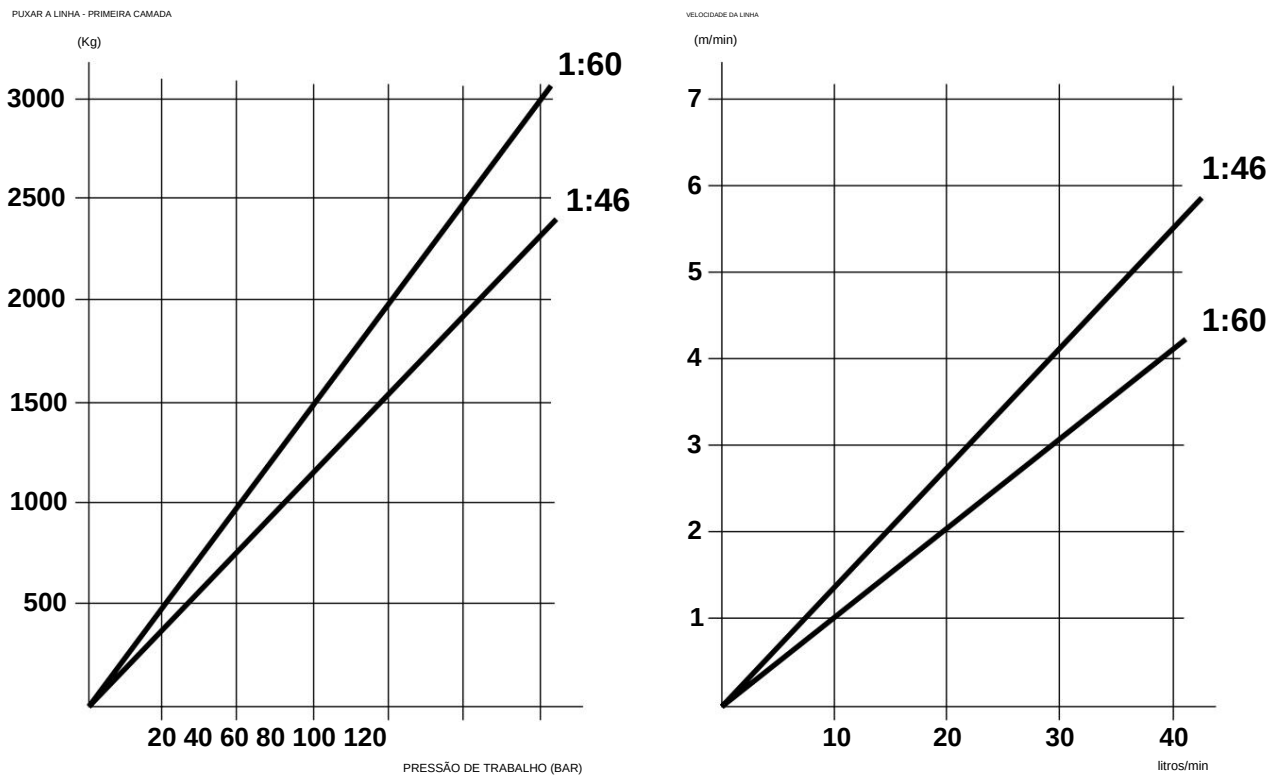
RAZÃO	CABO DE AÇO	CAMADA	PUXÃO DE LINHA	
	TAMANHO MM		KG	
46 : 1	8	1	2700	
		2	2300	
		3	2000	
		4	1780	
		5	1600	
60 : 1	10	1	3600	
		2	2950	
		3	2500	
		4	2200	
		5	1950	

ÓLEO FORNECER	TAMBOR REVOLUÇÃO	VELOCIDADE DA LINHA MT/MIN				
		CAMADAS				
LT/MIN	RPM	1°	2°	3°	4°	5°
		1°	2°	3°	4°	5°
20	9	2.7	3.1	3.6	4.1	4.5
30	14	4.2	4.9	5.6	6.3	7.0
40	18	5.4	6.3	7.2	8.1	9.0

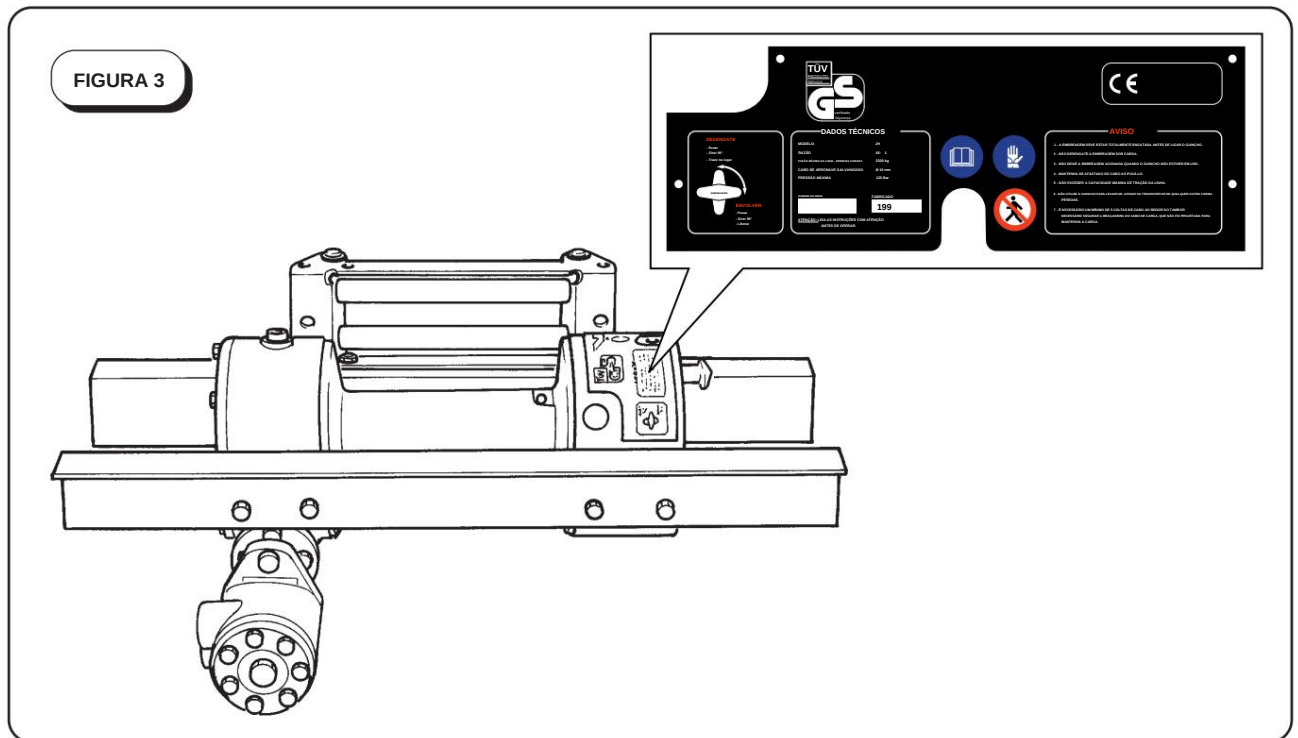
ÓLEO FORNECER	TAMBOR REVOLUÇÃO	VELOCIDADE DA LINHA MT/MIN				
		CAMADAS				
LT/MIN	RPM	1°	2°	3°	4°	5°
		1°	2°	3°	4°	5°
20	7	2.1	2.6	3.0	3.5	3.9
30	11	3.3	4.0	4.7	5.4	6.1
40	14	4.2	5.1	6.0	6.9	7.7

MODELO SEM CABO JH	PESO	CABO DE AÇO		CABO DE AÇO MÁXIMO	
	KG	CAPACIDADE	CAPACIDADE	CAPACIDADE	CAPACIDADE
JHC (tambor curto)	30	8 mm 10	mm 8 mm 10 mm		
JHM (tambor médio)	35	40	35	63	42
JHL (tambor longo)	45	50	50	105	71

1.3.5 GRÁFICOS DE DESEMPENHO NA 1ª CAMADA



Adesivos para guincho 1.4. Recomendações de segurança.



Uma etiqueta na parte superior da caixa de engrenagens indica: modelo do guincho, capacidade máxima de tração na primeira camada, diâmetro do cabo de aço, pressão de trabalho, número de série e ano de fabricação.

Caso não seja especificado, o guincho é fornecido com rotação do cabo no sentido horário no tambor.

A rotação do cabo é determinada a partir do lado do motor hidráulico.

⚠ IMPORTANT

Ao encomendar peças de reposição ou entrar em contato com o cliente da RACHER, informe o modelo e o número de série do guincho. ⚠ IMPORTANTE

o serviço de atendimento ao

Se os decalques estiverem danificados ou ilegíveis, substitua-os.

Um adesivo localizado na extremidade da caixa de engrenagens indica o sentido de enrolamento do cabo.

1.5 CONDIÇÕES DE VENDA

O guincho, salvo solicitação especial do cliente, é entregue montado e testado.

No momento da entrega, abra a embalagem com cuidado.

Inspeção o guincho e verifique se ele não apresenta defeitos.

Cabo de aço e gancho não estão incluídos na versão padrão do guincho, sendo fornecidos apenas se solicitados no momento da compra.

⚠ IMPORTANT

Em caso de danos ou peças em falta, informe imediatamente o transportador.

1.6 PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

Não utilize este guincho antes de ler e compreender cuidadosamente os avisos e as seções de operação deste manual.

PERIGOSO

Quando o uso do guincho for obrigatório, use luvas de trabalho.

- A embreagem deve estar totalmente acionada antes de dar partida no motor. guincho.
- Não desengate a embreagem sob carga.
- Deixe a embreagem desengatada quando o guincho não estiver em uso.
- Não exceda a capacidade máxima de tração da linha.
- Em aplicações de transporte de veículos, após colocar o veículo na plataforma, certifique-se de fixá-lo firmemente à carroceria. Não mantenha a carga no cabo do guincho durante o transporte do veículo. Não utilize o guincho como dispositivo de amarração.

AVISO

Não utilize o guincho para içar, sustentar ou transportar pessoas.

PERIGOSO

São necessárias no mínimo 5 voltas de cabo em torno do tambor para suportar a carga. A braçadeira do cabo (parafuso de fixação) não foi projetada para suportar a carga.

PERIGOSO

De acordo com a norma 89/392/CEE, o tambor do guincho deve ser protegido por uma cobertura para evitar danos ao cabo. A cobertura deve ser instalada pelos compradores que providenciarem o guincho.

SEÇÃO 2

MONTAGEM

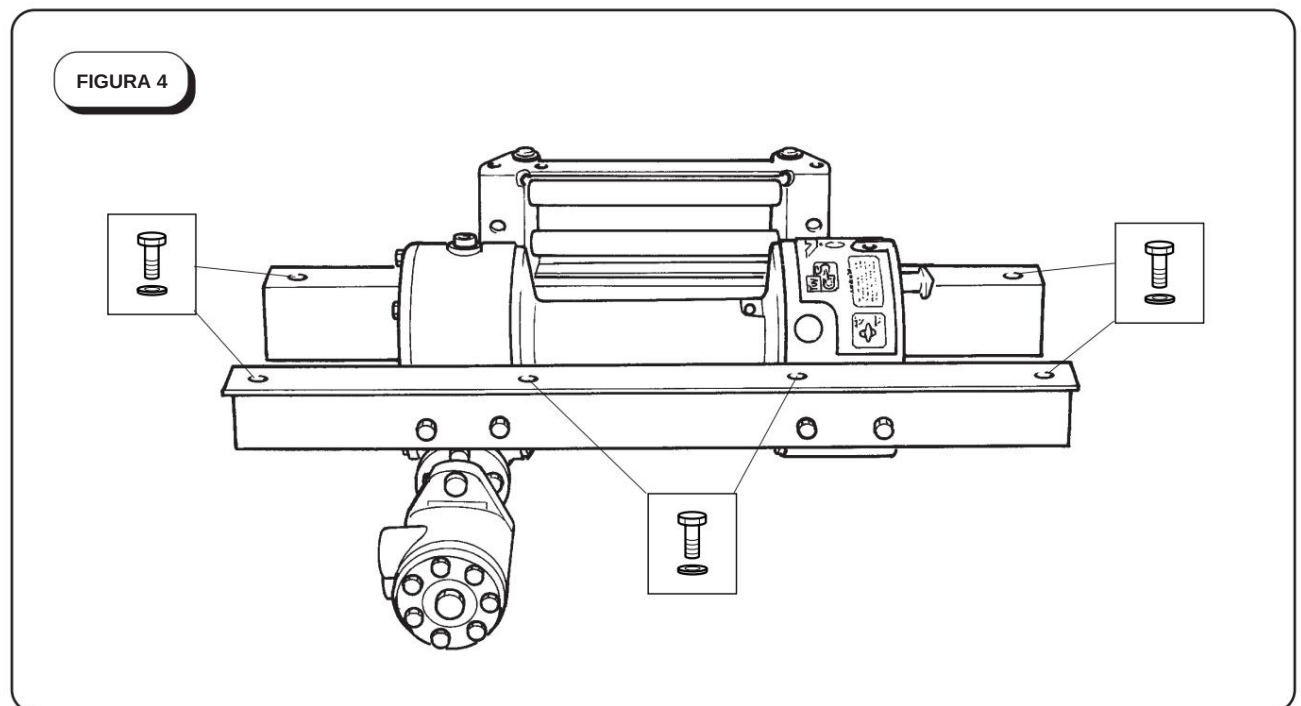
2.1 TRÂNSITO RODOVIÁRIO

O guincho deve ser montado nos veículos em conformidade com a regulamentação.

Muitos países exigem que você se mantenha atualizado sobre o tráfego.

Não dirija veículos que não estejam em conformidade com o regulamento ou que não possuam o documento de trânsito atualizado.

2.2 MONTAGEM DE GUINCHO



O JH foi projetado para ser montado na estrutura do veículo.

Seria melhor montar a estrutura usando cantoneiras com espessura não inferior a 8 mm.

A fixação adequada à estrutura do veículo requer 6 ancoragens utilizando parafusos de cabeça sextavada classe M10 10.9 ISO e porcas de travamento.

ÿ IMPORTANT

O guincho é fabricado para diferentes modelos de caminhões.

Os furos nos suportes de montagem não estão presentes; o instalador os fará, levando em consideração a posição correta do guincho no caminhão.



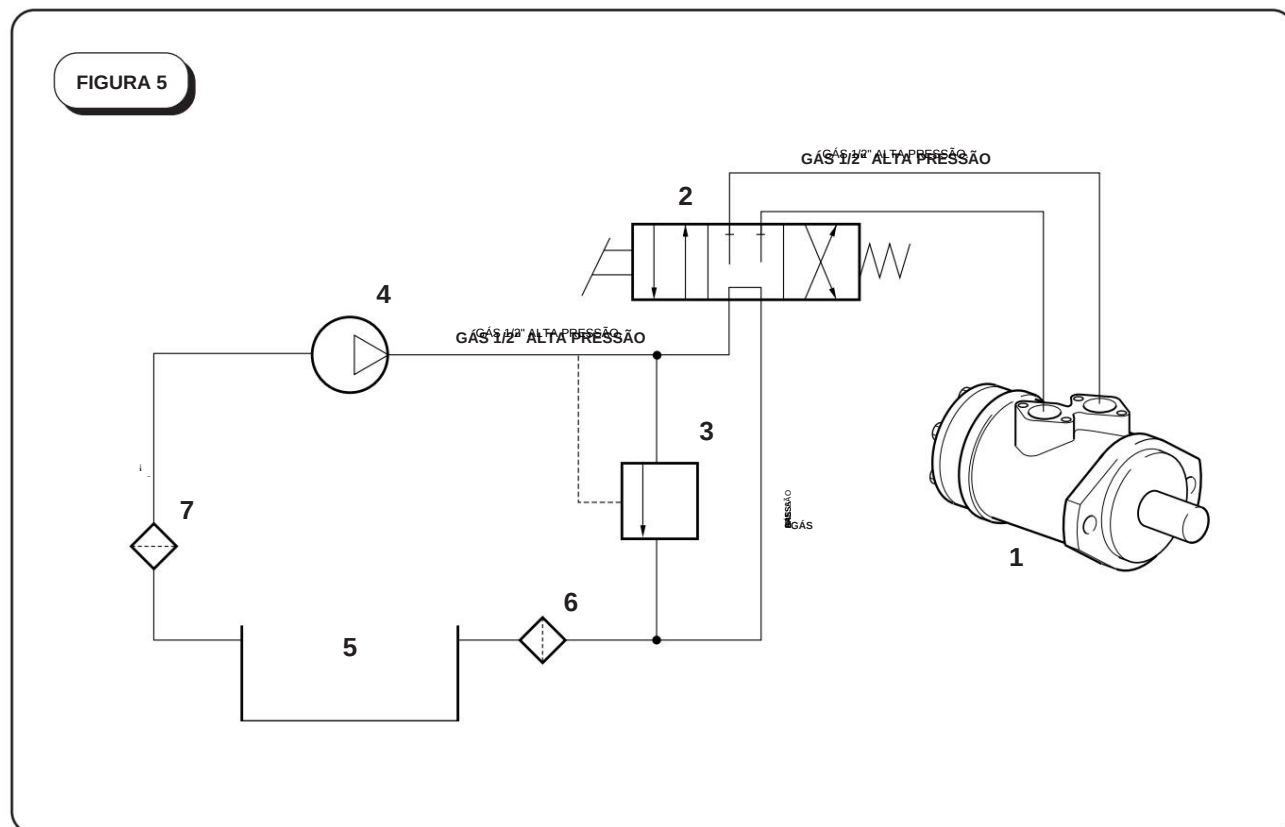
É de suma importância que este guincho seja montado com segurança, de modo que as duas seções principais (caixa de engrenagens (1) e caixa de embreagem (5)) (veja a figura 1) estejam devidamente alinhadas.

ÿ IMPORTANT

Desgaste excessivo das buchas e engrenagens, bem como dificuldade no giro livre da bobina, são geralmente sintomas de desalinhamentos.

2.3 SISTEMA HIDRÁULICO

Consulte o esquema típico abaixo para adequar corretamente seu sistema hidráulico ao desempenho do guincho.



1 MOTOR HIDRÁULICO

2 VÁLVULA DE CONTROLE

3 VÁLVULA DE ALÍVIO (130 bar)

4 BOMBA HIDRÁULICA

5 RESERVATÓRIO DE FLUIDO

6 FILTRO DE FLUIDO (10 microns)

7 FILTRO DE FLUIDO

⚠ AVISO

Antes de operar o equipamento, verifique o nível de óleo e complete, se necessário.

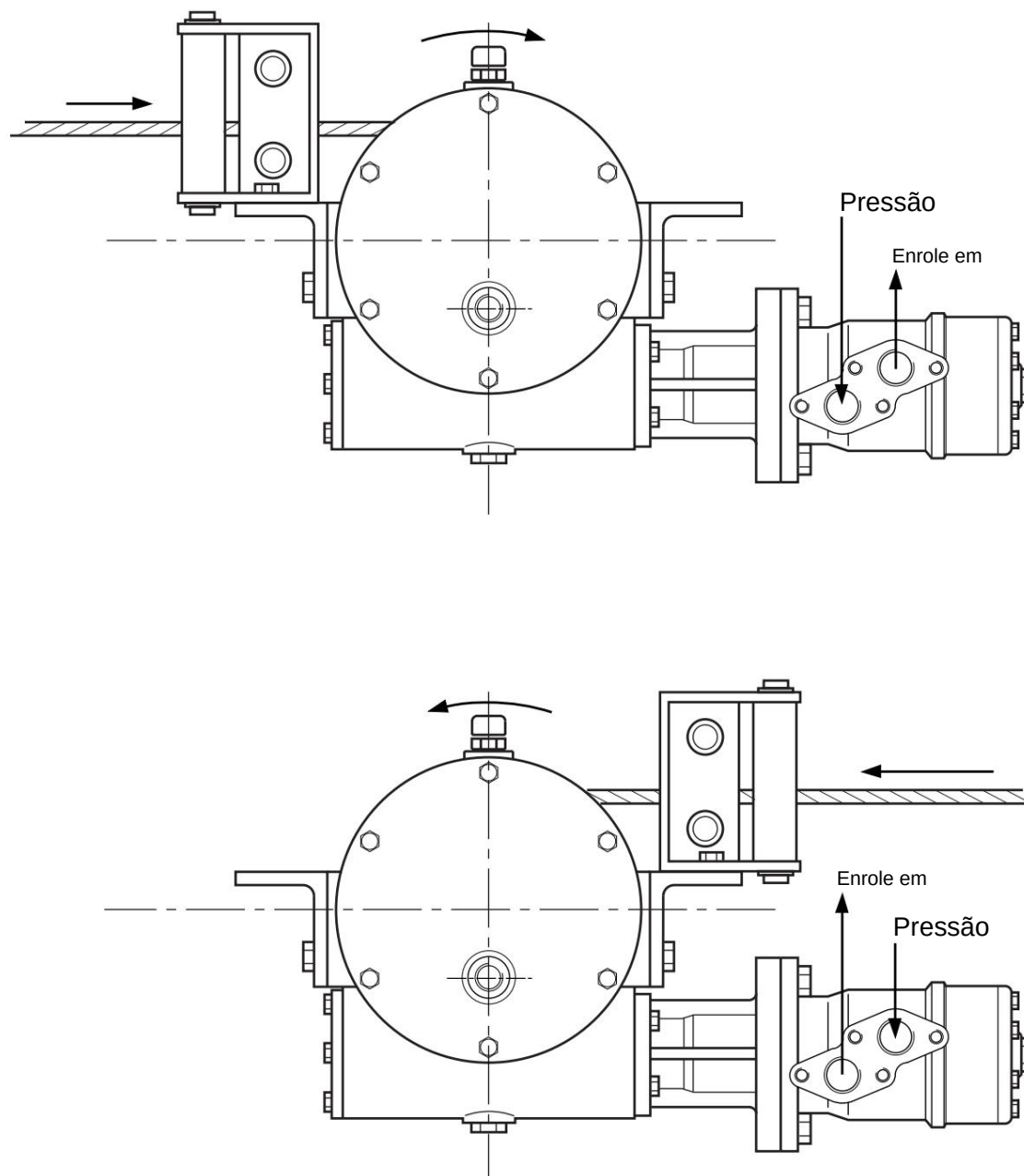
A temperatura do óleo deve ser mantida entre -20°C e +120°C.

⚠ AVISO

Não exceda 50 L/min. Caso contrário, o motor hidráulico poderá ser danificado.

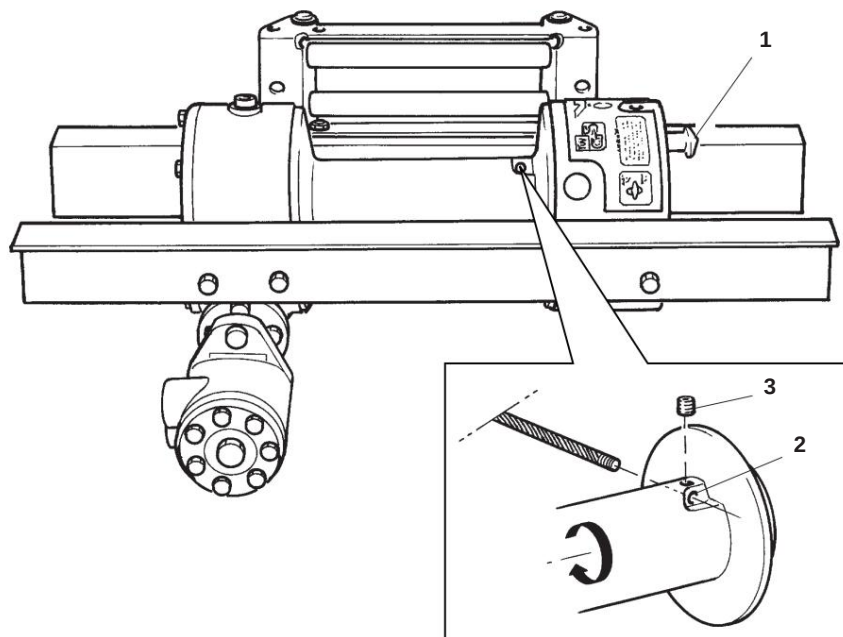
2.4 CONEXÃO DO MOTOR HIDRÁULICO

FIGURA 6



2.5 INSTALAÇÃO DE CABOS

FIGURA 7



- 1 - Determine a direção de enrolamento do cabo (veja a figura 6).
- 2 - Verifique se a embreagem está totalmente engatada verificando se a alavanca (1) está na posição horizontal.
- Desenrole o cabo desenrolando-o no chão para evitar que se torça.
- 4 - Enrole firmemente a extremidade do cabo, oposta ao gancho, com fita plástica ou similar para evitar que se desfie.
- 5 - Coloque a extremidade do cabo com fita adesiva no orifício do tambor de cabos (2). Aperte o parafuso da tampa do tambor (3).
- 6 - Com cuidado, opere o guincho na direção de "RECOLAR". Mantendo a tensão na extremidade do cabo, enrole todo o cabo no tambor, tomando cuidado para formar camadas bem enroladas.

! PERIGOSO

Ao enrolar todo o cabo no tambor, mantendo a tensão manualmente, quando a extremidade do cabo estiver próxima do guincho de parada do tambor, desengate o tambor puxando a alavanca (1), girando-a 90° e soltando a alavanca. Com o tambor desengatado, gire-o manualmente no sentido horário até que o cabo esteja completamente enrolado.

O guincho está pronto.

! AVISO

Cabo de aço aeronáutico recomendado com ponto de ruptura não inferior a 200 kg/mm².

! PERIGOSO

Quando o uso do guincho for obrigatório, use luvas de trabalho.

SEÇÃO 3

OPERAÇÃO

3.1 OPERAÇÃO

PERIGOSO

Antes de ligar o guincho, verifique as condições do cabo. Se o cabo estiver desgastado ou com fios quebrados, substitua-o imediatamente conforme descrito no capítulo 2.5.

PERIGOSO

Quando o uso do guincho for obrigatório, use luvas de trabalho.

AVISO

Antes de ligar o guincho, verifique o nível de óleo e adicione óleo, se necessário.

A) Para engatar a carga rapidamente:

- 1 - Verifique se a embreagem do tambor está desengatada conforme recomendado no capítulo 1.6 "PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA", verificando se a alavanca está na posição vertical. Caso contrário, puxe a alavanca para fora, gire-a 90° e solte-a novamente.
- 2 - A embreagem do guincho permite o desenrolamento rápido do cabo do tambor para engate na carga.

PERIGOSO

São necessárias no mínimo 5 voltas de cabo em torno do tambor para sustentar a carga; a braçadeira do cabo (parafuso de fixação) não foi projetada para segurar a carga em um suporte para carro.

B) Para puxar a carga:

AVISO

Não exceda a capacidade máxima de tração da linha.

- 1 - Para acionar a embreagem, puxe a alavanca para fora, gire-a 90° e solte-a.

A embreagem engata automaticamente no tambor quando o guincho começa a funcionar.

- 2 - Puxe a alavanca da válvula de controle para iniciar a operação de enrolamento.

PERIGOSO

Ao puxar o cabo, mantenha-se afastado.
Não tente guiar o cabo.
Não desengate a embreagem sob carga.

AVISO

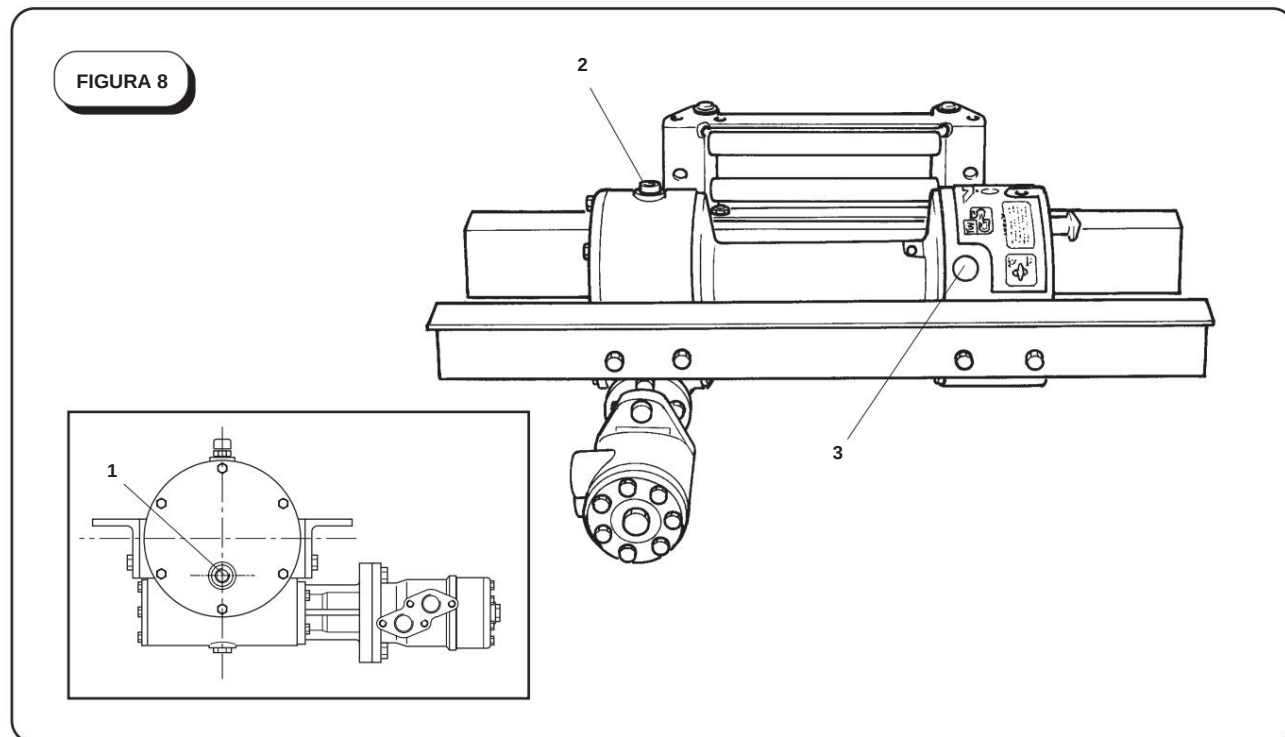
Em aplicações de transporte de veículos, após colocar o veículo na plataforma, certifique-se de fixá-lo firmemente à carroceria. Não mantenha a carga no cabo do guincho durante o transporte do veículo e não utilize o guincho como dispositivo de amarração.

SEÇÃO 4

MANUTENÇÃO

4.1 MANUTENÇÃO PERIÓDICA

O guincho **JH** foi projetado para reduzir a manutenção apenas ao cabo de aço e ao nível de óleo.



4.1.1 MANUTENÇÃO MENSAL

Pessoal técnico necessário:

técnico ou usuário

Procedimento:

1 - Inspeção o cabo quanto a danos e lubrifique-o frequentemente.

Se o cabo ficar desgastado com fios quebrados, substitua-o imediatamente seguindo o procedimento indicado no capítulo 2.5.

2 - O parafuso sem-fim e a engrenagem são banhados em óleo.

Para verificar o nível de óleo do rolamento da extremidade da engrenagem da caixa do guincho, remova o bocal de óleo (1). O nível de óleo deve ser mantido até o orifício de nível de óleo.

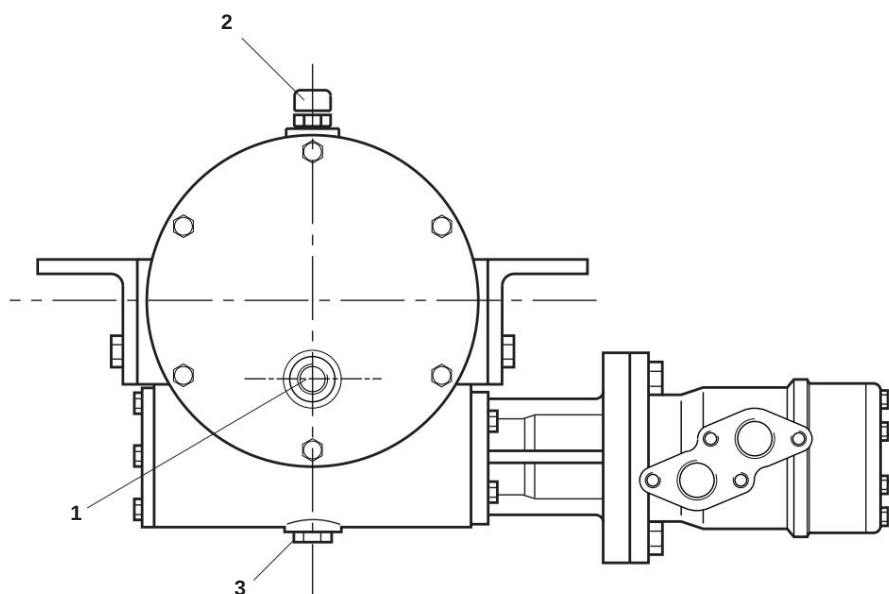
Se o nível de óleo estiver abaixo do orifício de nível de óleo, remova o respiro (2) e adicione óleo (apertando os bouchons).

Utilize **ESSO Spartan EP320** ou **IP Mellana 320**.

⚠ IMPORTANT

Mantenha a embreagem do tambor lubrificada através do bocal de plástico (3).

FIGURA 9



4.1.2 MANUTENÇÃO ANUAL

Pessoal técnico necessário:
técnico ou usuário

Procedimento:

Verifique o nível de óleo anualmente. Consulte a seção 4.1.1 (2). Para substituição total do óleo, faça o seguinte:

1 - Remova o bужão (2) e o bужão do nível de óleo (1).

2 - Drene o óleo do guincho removendo o bужão (3), tomando cuidado para colocar o óleo drenado em um recipiente (capacidade de 1 litro).

⚠ IMPORTANT

Para evitar a poluição, o óleo drenado do guincho deve ser removido, em conformidade com a regulamentação.

3 - Aperte o bужão (3) e encha a caixa de engrenagens com óleo hidráulico novo (cerca de 0,5 kg) através do orifício de óleo (2) até atingir o orifício de nível de óleo (1).

4 - Aperto dos bужões (1) e (2).



AVISO

Utilize apenas o óleo recomendado:

ESSO Spartan EP320
IP Mellana 320



ATENÇÃO

Inspecione o parafuso de fixação e aperte-o, se necessário.

SEÇÃO 5

GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

5.1 GUIA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

CONDIÇÕES	POSSÍVEL CAUSA	CORREÇÃO
O tambor não gira sob carga.	- Carga superior à capacidade nominal do guincho. - Baixa pressão no sistema hidráulico.	- Consulte os dados técnicos na página 7. - Verifique a pressão consultando os gráficos de desempenho na página 7. - Ajuste a válvula de controle.
O guincho está funcionando muito devagar.	- Baixa vazão do sistema hidráulico. - Motor desgastado.	- Verifique a taxa de fluxo consultando os gráficos de desempenho na página 7. - Substituir motor.
O tambor não gira livremente.	- A embreagem não deve ser desengatada.	- Trocar a embreagem e as chaves.
Vazamento de óleo.	- Vedações ou anéis de vedação danificados. - Os bujões de óleo se soltam.	- Substitua as vedações e o anel de vedação. - Aperte os bujões de óleo (veja a figura 9).
Desvios de carga.	- Equipamento desgastado. - Operação excessivamente pesada. - Perder pressão do sistema hidráulico.	- Trocar engrenagem. - Verificar o motor hidráulico. - Verifique a pressão da válvula de controle.
Ruído excessivo.	- Vazão do sistema hidráulico muito alta. - Nível de óleo muito baixo.	- Consulte os gráficos de desempenho na página 7. - Verifique o nível de óleo (veja a figura 8).
Os cabos formam ninhos quando a embreagem é desengatada.	- Discos de teflon desgastados.	- Substitua os discos de Teflon.

SEÇÃO 6

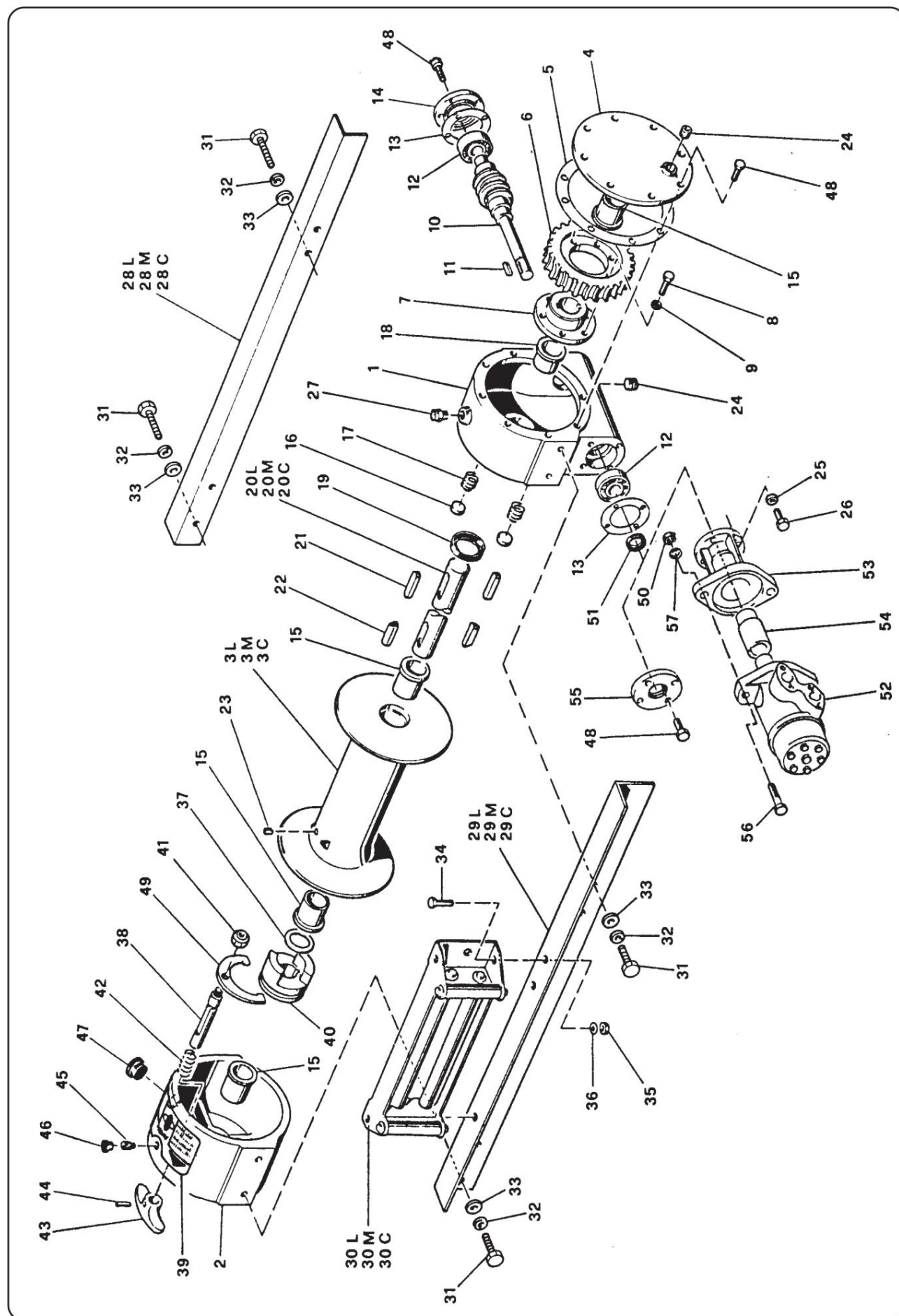
LISTA DE PEÇAS

6.1 LISTA DE PEÇAS PADRÃO

NÚMERO DA PEÇA	DESCRIÇÃO DO ITEM Nº.	QTD.
	1 CAIXA DE ENGRENAGENS	1
	2 CARÇAÇA DA EMBREAGEM	1
	3 TAMBORES LONGOS	1
	TAMBOR MÉDIO	1
	TAMBOR CURTO	1
	4 TAMPA ENGRENAGEM SEM-FIM	1
	5 JUNTA	1
	6ª MARCHA Z=46	1
	ENGRENAGEM Z=60	1
	7 HUB	1
	8 PARAFUSO DE CABEÇA	6
	9 ARRUELA	6
	10 MINHOCA Z=46	1
	VERME Z=60	1
	11 CHAVE	1
	12 ROLAMENTOS	2
	13 JUNTA	4
	14 FLANGE	1
	15 BUCHAS	4
	16 DISCOS DE TEFLON	2
	17 PRIMAVERA	2
	18 BUCHAS	1
	19 RETENTOR DE ÓLEO	1
	20 EIXO LONGO	1
	EIXO MÉDIO	1
	EIXO CURTO	1
	21 CHAVE	2
	22 CHAVE	2
	23 PARAFUSO DE CABEÇA	1
	24 PLUGUES	2
	25 ARRUELA	4
	26 PARAFUSO DE CABEÇA	4
	27 PLUGUE	1
	ÂNGULO DE MONTAGEM LONGO DE 28" 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM MÉDIO 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM CURTO 1	

NÚMERO DA PEÇA	DESCRIÇÃO DO ITEM Nº.	QTD.
	ÂNGULO DE MONTAGEM LONGO 29 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM MÉDIO 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM CURTO 1	
	Guia de rolos de 30 polegadas	1
	GUIA DE CABO DE ROLO MÉDIO	1
	Guia de rolos curtos	1
	31 PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA	8
	32 ARRUELA	8
	33 ARRUELA	8
	34 PARAFUSO DE CABEÇA	4
	35 PORCAS	4
	36 ARRUELA	4
	37 ARRUELA DE ENCOSTO	1
	38 EIXO	1
	39 ADESIVO	1
	EMBLEAGEM DE 40 GARRAS	1
	41 PORCA	1
	42 MOLAS	1
	43 ALÇA	1
	44 PIN	1
	45 PARAFUSO DE CABEÇA	1
	46 PLUGUE	1
	47 PLUGUE	1
	48 PARAFUSO DE CABEÇA	12
	49 GARFO	1
	50 PORCAS	2
	51 RETENTOR DE ÓLEO	1
	52 MOTOR HIDRÁULICO	1
	53 ADAPTADOR	1
	54 ACOPLAMENTO	1
	55 FLANGE	1
	56 PARAFUSO DE CABEÇA	2
	57 ARRUELA	2

6.2 DESENHO DE PEÇAS PADRÃO



6.3 LISTA DE PEÇAS DO ALAVANCA DE CÂMBIO COM EMBREAGEM A AR

NÚMERO DA PEÇA	DESCRIÇÃO DO ITEM Nº.	QTD.
	1 CAIXA DE ENGRENAGENS	1
	2 CARÇAÇA DA EMBREAGEM	1
	3 TAMBORES LONGOS	1
	TAMBOR MÉDIO	1
	TAMBOR CURTO	1
	4 TAMPA ENGRENAGEM SEM-FIM	1
	5 JUNTA	1
	6ª MARCHA Z=46	1
	ENGRENAGEM Z=60	1
	7 HUB	1
	8 PARAFUSO DE CABEÇA	6
	9 ARRUELA	6
	10 MINHOCA Z=46	1
	VERME Z=60	1
	11 CHAVE	1
	12 ROLAMENTOS	2
	13 JUNTA	4
	14 FLANGE	1
	15 BUCHAS	4
	16 DISCOS DE TEFLON	2
	17 PRIMAVERA	2
	18 BUCHAS	1
	19 RETENTOR DE ÓLEO	1
	20 EIXO	1
	21 CHAVE	2
	22 CHAVE	2
	23 PARAFUSO DE CABEÇA	1
	24 PLUGUES	2
	25 ARRUELA	4
	26 PARAFUSO DE CABEÇA	4
	27 PLUGUE	1
	ÂNGULO DE MONTAGEM LONGO DE 28" 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM MÉDIO 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM CURTO 1	

NÚMERO DA PEÇA	DESCRIÇÃO DO ITEM Nº.	QTD.
	ÂNGULO DE MONTAGEM LONGO 29 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM MÉDIO 1	
	ÂNGULO DE MONTAGEM CURTO 1	
	Guia de rolos de 30 polegadas	1
	GUIA DE CABO DE ROLO MÉDIO	1
	Guia de rolos curtos	1
	31 PARAFUSO DE CABEÇA SEXTAVADA	8
	32 ARRUELA	8
	33 ARRUELA	8
	34 PARAFUSO DE CABEÇA	4
	35 PORCAS	4
	36 ARRUELA	4
	37 ARRUELA DE ENCOSTO	1
	38 EIXO	1
	39 ADESIVO	1
	EMBREAGEM DE 40 GARRAS	1
	41 PORCA	1
	42 MOLAS	1
	43 CILINDRO DE AR	1
	44 ARRUELA	4
	45 PARAFUSO DE CABEÇA	4
	46 COPO DE GRAXA	1
	47 PLUGUE	1
	48 PARAFUSO DE CABEÇA	12
	49 GARFO	1
	50 PORCAS	2
	51 RETENTOR DE ÓLEO	1
	52 MOTOR HIDRÁULICO	1
	53 ADAPTADOR	1
	54 ACOPLAMENTO	1
	55 FLANGE	1
	56 PARAFUSO DE CABEÇA	2
	57 ARRUELA	2

6.4 DESENHO DAS PEÇAS DO CÂMBIO DA EMBREAGEM DO CILINDRO DE AR

