



MELHORIA CARREGAMENTO CILINDROS P-20, P-45 E P-190

CATEGORIA: SAÚDE

PARTICIPANTES:

Mangels

*Douglas Roberto Pereira
João Henrique F. Almeida
José Luis Viana
José Mário de Carvalho
Leandro Borges da Silva
Leonardo Alfredo Ribeiro
Pedro Sergio Herminio*

1 Breve histórico dos autores

DADOS AUTORES			
Empresa	Nome	E-mail	Telefone
	Douglas Roberto Pereira	d.pereira@mangels.com.br	(35) 3239-2419
	João Henrique F. Almeida	j.almeida@mangels.com.br	(35) 3239-2183
	José Luis Viana	j.viana@mangels.com.br	(11) 4341-1549
	José Mário de Carvalho	j.carvalho@mangels.com.br	(35) 3239-2420
	Leandro Borges da Silva	lb.silva@mangels.com.br	(35) 3239-2232
	Leonardo Alfredo Ribeiro	l.ribeiro@mangels.com.br	(35) 3239-2216
	Pedro Sergio Herminio	p.herminio@mangels.com.br	(11) 4341-1504

2 Breve histórico da empresa

A Mangels é uma empresa familiar fundada em 1928, sendo pioneira desde a sua fundação. Hoje é referência nos segmentos que atua e atende diretamente as maiores empresas da indústria de automóveis, motos, caminhões, ônibus, eletrodomésticos e Companhias de Gás do país.



Desde sempre a Mangels tem como bases morais transparência, ética, sustentabilidade, segurança e o espírito de equipe, refletidos no comprometimento e a cooperação de todos os colaboradores para os mesmos objetivos, mantendo a integridade com parceiros, sejam eles clientes, fornecedores ou órgãos governamentais.

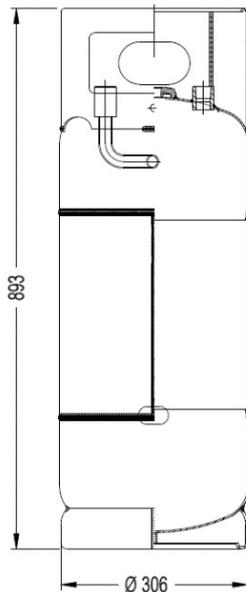


Hoje a empresa está presente em muitos lares brasileiros, seja com os conhecidos botijões de gás de cozinha ou nos veículos automotores leves e pesados. Sua excelência em qualidade produtiva e sua seriedade trouxe para a Mangels marcos importantes em sua história.

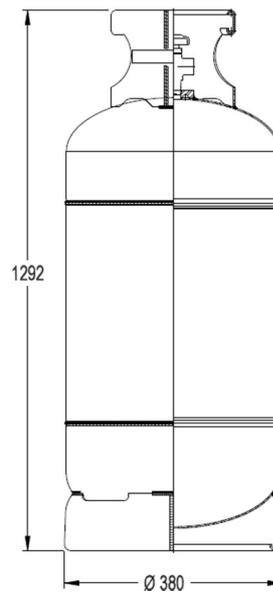
2 Problemas e Oportunidades

2.1 Carregamento manual de cilindros P-20 e P-45

Atualmente na linha de cilindros, possuímos dois modelos P-20 e P-45, que o carregamento é realizado manualmente, e os mesmos possuem os seguintes dimensional/peso médio:



Cilindro P-20
Peso: 25,5 Kg



Cilindro P-45
Peso: 38,0 Kg

Devido ao peso e a condição do carregamento, se faz necessário a utilização de 02 colaboradores, para pegar e elevar o cilindro até a plataforma da carreta.



A altura de elevação do recipiente é de 1500 mm, altura do piso até a plataforma da carreta.



Os cilindros P-20 e P-45 são transportados em duas carretas com dimensionais diferentes, abaixo a quantidade para cada tipo de carreta:

Carreta 01: P-20: 438 peças e P-45: 398 peças

Carreta 02: P-20: 320 peças e P-45: 240 peças

2.1 Carregamento avulso cilindro P-190

O carregamento do cilindro P-190 era realizado em pallet, com 09 peças por pallet, conforme imagem abaixo:



Alguns clientes estão solicitando o carregamento do P-190 avulso, para realizar o carregamento conforme solicitado pelos clientes, se faz necessário a utilização de empilhadeira.



Os cilindros P-190 são transportados em duas carretas com dimensionais diferentes, abaixo a quantidade para cada tipo de carreta:

Carreta 01: P-190: 63 peças

Carreta 02: P-190: 46 peças

3 Estudo de caso

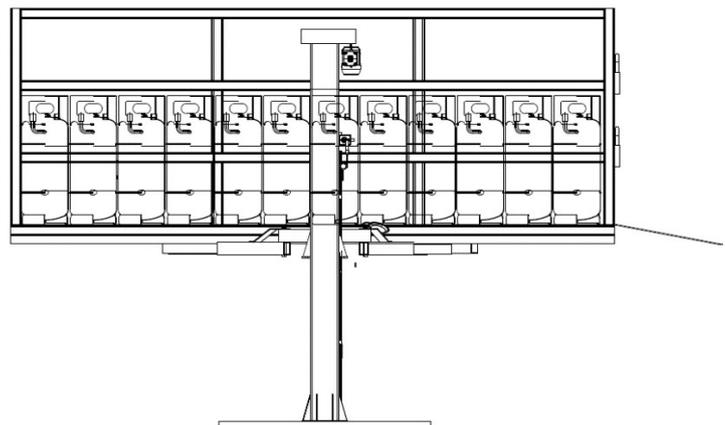
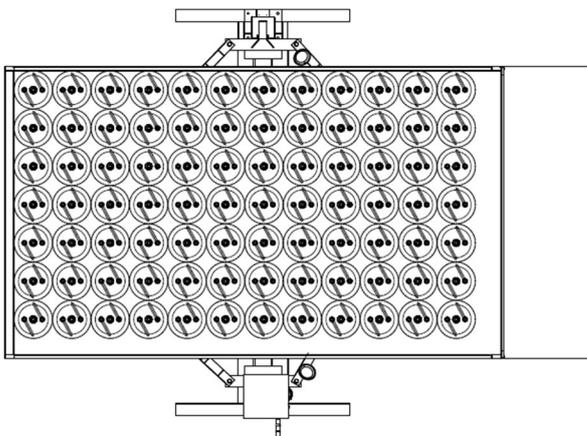
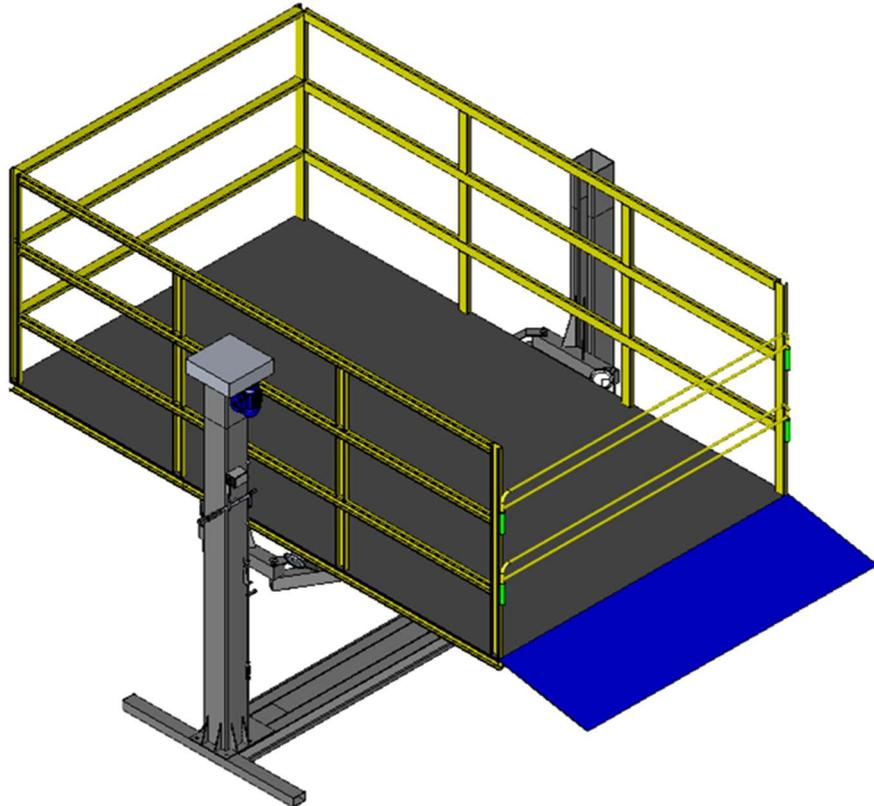
Desenvolver um projeto que garanta a qualidade do produto final, e diminui o esforço físico causado pelo carregamento manual.

4 Desenvolvimento

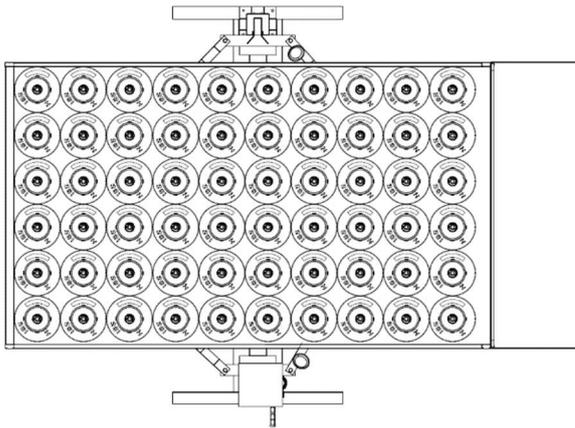
Para a inicialização do projeto, foram estudadas diversas formas de carregamento, chegamos a uma ideia que elimina o esforço físico de pegar e

e elevar o cilindro a uma altura de 1500mm, com menor custo benefício comparando com o sistema de doca.

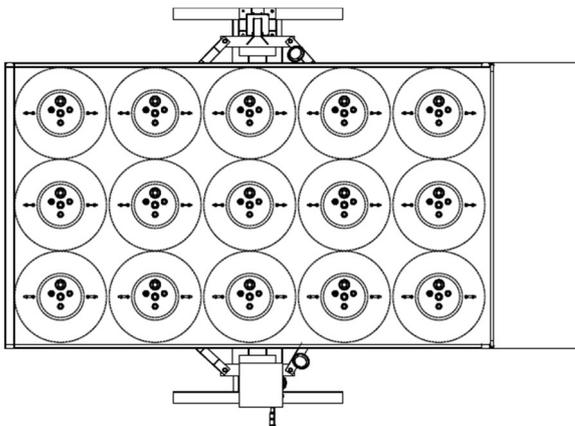
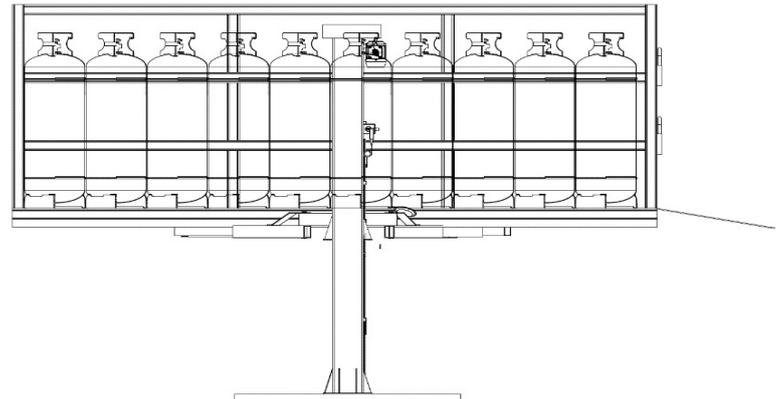
O projeto contempla uma gaiola que terá capacidade para 84 cilindros P-20, 60 cilindros P-45 e 15 cilindros P-190, onde o operador irá alimentar a carga da gaiola no solo, somente com movimentação (rodando o cilindro), e em seguida a gaiola será elevada com a ajuda de um elevador automotivo, conforme imagem abaixo.



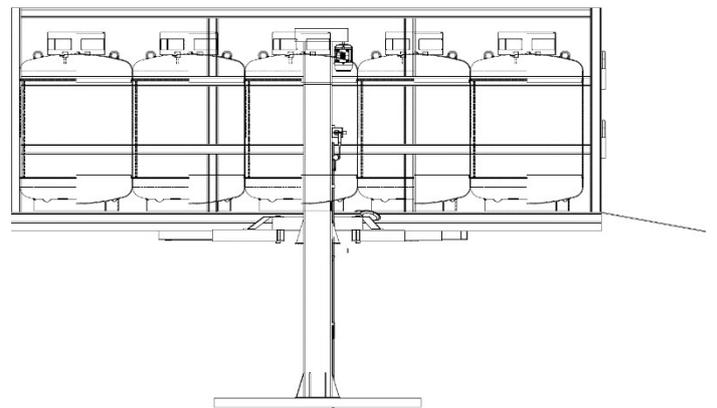
Carregamento sistema proposto cilindro P-20



Carregamento sistema proposto cilindro P-45



Carregamento sistema proposto cilindro P-190



Conforme mencionado acima, o carregamento de cilindros P-20 e P-45 é realizado em duas carretas com dimensionais diferentes. Abaixo comparativo do carregamento atual x com o sistema mecanizado.

Carregamento atual			
Carreta	Cilindro P-20	Cilindro P-45	Cilindro P-190
Dimensional 01	438 Repetições	398 Repetições	13 Repetições
Dimensional 02	320 Repetições	240 Repetições	10 Repetições

Carregamento com sistema mecanizado			
Carreta	Cilindro P-20	Cilindro P-45	Cilindro P-190
Dimensional 01	6 Abastecimento	7 Abastecimento	5 Repetições
Dimensional 02	4 Abastecimento	4 Abastecimento	4 Repetições

Além da redução do esforço físico dos operadores, ganhamos também em produtividade, visto que no carregamento manual, o tempo de carregamento de uma peça é de 7,6s, onde, com o sistema mecanizado, o tempo de carregamento do cilindro P-20 é de 0,59s e o cilindro P-45 é de 0,83s.

O ganho no carregamento do cilindro P-190 com o sistema proposto, é não utilizar a empilhadeira para auxiliar no carregamento, aumento de produtividade e redução do número de repetições para concluir o carregamento.

4. Conclusão

Foi possível concluir que o sistema de carregamento mecanizado, será eficiente e diminuirá o esforço físico realizado pelo operador, melhorando a ergonomia. Garantindo qualidade e eficiência no carregamento dos cilindros.