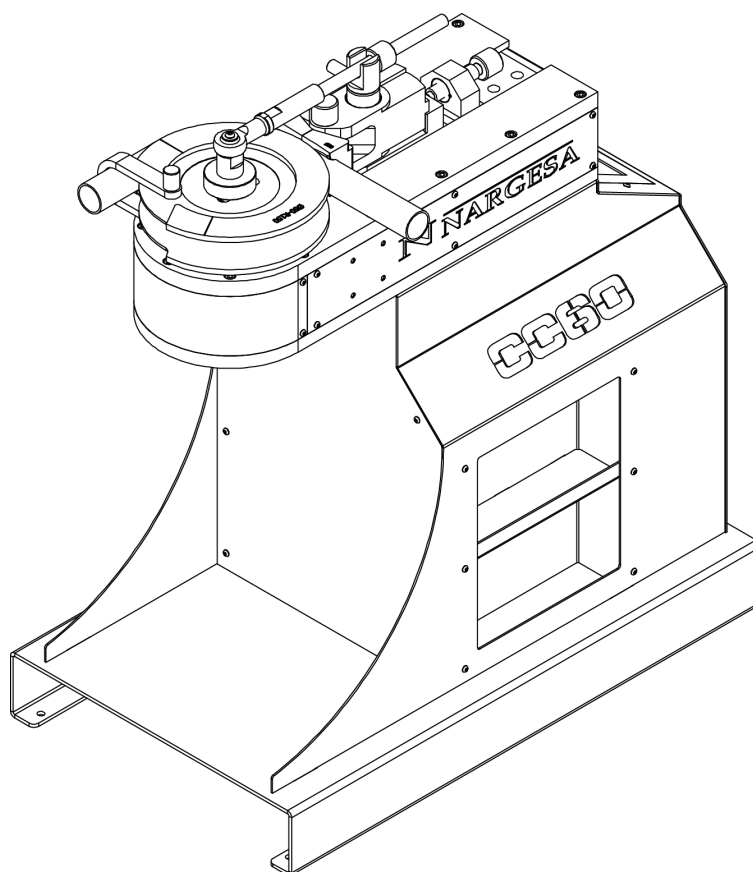


CURVADORA DE TUBOS SEM MANDRIL

CC60

NS: 2022-287



MANUAL DE INSTRUÇÕES

PRADA NARGESA, S.L

Ctra. de Garrigàs a Sant Miquel s/n · 17476 Palau de Santa Eulàlia (Girona) SPAIN
Tel. +34 972568085 · nargesa@nargesa.com · www.nargesa.com

CLIENTES NARGESA

A Prada Nargesa tem mais de 8.500 clientes em todo o mundo. Alguns de nossos clientes, aqueles que oferecem serviços a terceiros com as máquinas Nargesa em suas oficinas, concordaram em fazer parte dessa rede que visa conectá-los a potenciais clientes futuros. Dessa forma, todas as pessoas ou empresas que precisam de peças que podem ser fabricadas com uma das máquinas Nargesa podem encontrá-las em sua região para atender às suas demandas de produção, recorrendo aos seus serviços.



VEUX-TU PARTICIPER?

Envie um e-mail para nargesa@nargesa.com, inclua as seguintes informações e nós o adicionaremos a esta lista. Desejamos encorajar todos aqueles que ainda não participaram desta incrível rede comercial!

- Nome da empresa
- CIF / NIF (Número de Identificação Fiscal)
- Cidade
- País
- Máquina ou máquinas

PRADA NARGESA

A Prada Nargesa S.L é uma empresa familiar fundada em 1970, localizada próxima a Barcelona, Espanha, com mais de 50 anos de experiência na fabricação de máquinas industriais e mais de 10.000 m² de instalações. Nargesa é um símbolo de qualidade, confiabilidade, garantia e inovação. Toda a nossa gama de máquinas e acessórios é totalmente fabricada na Nargesa. Mantemos um estoque constante de 400 máquinas e já vendemos mais de 16.800 máquinas em todo o mundo.



Punçoneiras hidráulicas

Curvadoras de rolos

Curvadoras de tubos sem mandril

Curvadoras de volutas

Prensas dobradeiras horizontais

Máquinas de forjamento a quente

Fornos de forjamento

Máquinas de estampagem a frio

Guilhotinas hidráulicas

Prensas dobradeiras hidráulicas

Prensas para fechaduras

Broqueadoras hidráulicas

Martelos-pilão para forjamento

Marteaux Pilon Pour la Forge

CERTIFICADOS

A Prada Nargesa possui várias certificações que garantem tanto os processos de design e fabricação, quanto o caminho de exportação de nossos produtos em todo o mundo e a qualidade dos componentes de fabricação que utilizamos em nossas máquinas. Estes fatos se traduzem em vantagens reais para nossos clientes:



EXPORTADOR AUTORIZADO

- Procedimentos aduaneiros mais rápidos
- Redução da documentação tarifária
- Preferências tarifárias de acordo com a situação



PYME INNOVADORA

- Desenvolvimento em tecnologias de inovação, design e fabricação
- Certificação e auditoria da eficácia dos produtos e serviços
- Capacidade de antecipar as necessidades dos clientes



GESTÃO P&D+I

- Fabricação baseada no processo P&D+I
- Sistema de monitoramento tecnológico

HISTÓRIAS DE SUCESSO

Na Prada Nargesa, acreditamos que o testemunho dos nossos clientes é a nossa melhor garantia, e é por isso que gostamos de expor algumas das histórias de sucesso que testemunhámos em todo o mundo:



Descubra a sua localização no mapa interativo do nosso sítio web!

QUER PARTICIPAR?

Envie uma mensagem de correio eletrónico para nargesa@nargesa.com com as seguintes informações e será adicionado ao nosso sítio web

Nome da empresa

Nome do depoimento

Postar na empresa

País

Texto descritivo

Fotografia com a máquina

ÍNDICE

1. DADOS DA MÁQUINA	3
1.1. Identificação da máquina	3
1.2. Dimensões	3
1.3. Descrição da máquina	3
1.4. Identificação dos elementos	4
1.5. Características gerais	5
1.6. Descrição dos resguardos	6
2. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO	7
2.1. Transporte	7
2.2. Condições de armazenamento	7
3. MANUTENÇÃO	8
3.1. Lubrificação das partes móveis	8
4. INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO	9
4.1. Estado da máquina	9
4.2. Dimensões e área de trabalho	9
4.3. Condições externas admissíveis	9
4.4. Instruções para ligação à rede	10
5. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO	11
5.1. Montagem do Rodízio e da Contraforma	11
5.2. Montagem do Braço de Reação	13
5.3. Mudança do sentido de rotação	14
5.4. Painel de comandos	16
5.5. Modo manual	17
5.6. Correção do ângulo	20
5.7. Braço de Reação	20
5.8. Contador de peças	21
5.9. Sentido de rotação	22
5.10. Tabelas de correções	24
5.11. Modo automático	26
5.12. Serviço remoto	29
5.13. Importar/exportar parâmetros, materiais e programas	30
5.14. Calibração do ecrã tátil	32
6. ACESSÓRIOS	33
6.1. Acessórios opcionais	36
7. POSSÍVEIS ANOMALIAS	42

ANEXOS TÉCNICOS

1. DADOS DA MÁQUINA

1.1. Identificação da máquina

Marca	NARGESA
Tipo	Curvadora de tubos sem mandril
Modelo	CC60

1.2. Dimensões

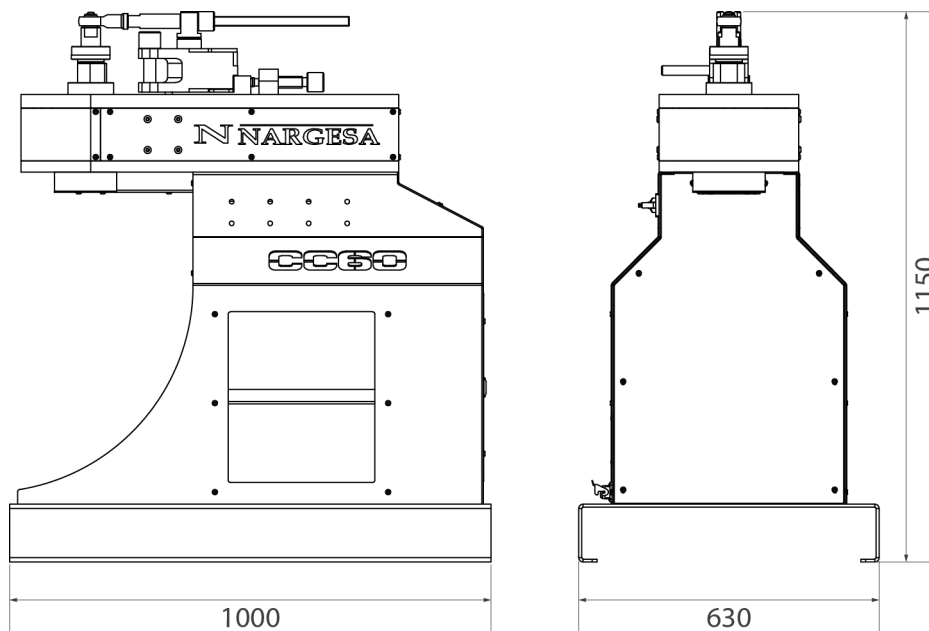


Figura 1. Dimensões exteriores da Curvadora de Tubos CC60

1.3. Descrição da máquina

A Curvadora de Tubos sem mandril CC60 é uma máquina especificamente projetada para curvar perfis, principalmente metálicos, de diferentes espessuras e configurações: tubos, perfis maciços, perfis em T, ângulos, entre outros.

A Curvadora de Tubos é fornecida de série com o Braço de Reação, utilizado para enrolar tubos de grandes diâmetros e espessuras.

Relativamente aos rodízios standard, a PRADA NARGESA fabrica diferentes tipos de outros rodízios para efetuar outros tipos de curvatura, de acordo com a configuração do material a enrolar.

A PRADA NARGESA S.L. não assume qualquer responsabilidade por eventuais danos que possam ocorrer devido a má utilização ou incumprimento das normas de segurança por parte dos utilizadores.

1.4. Identificação dos elementos

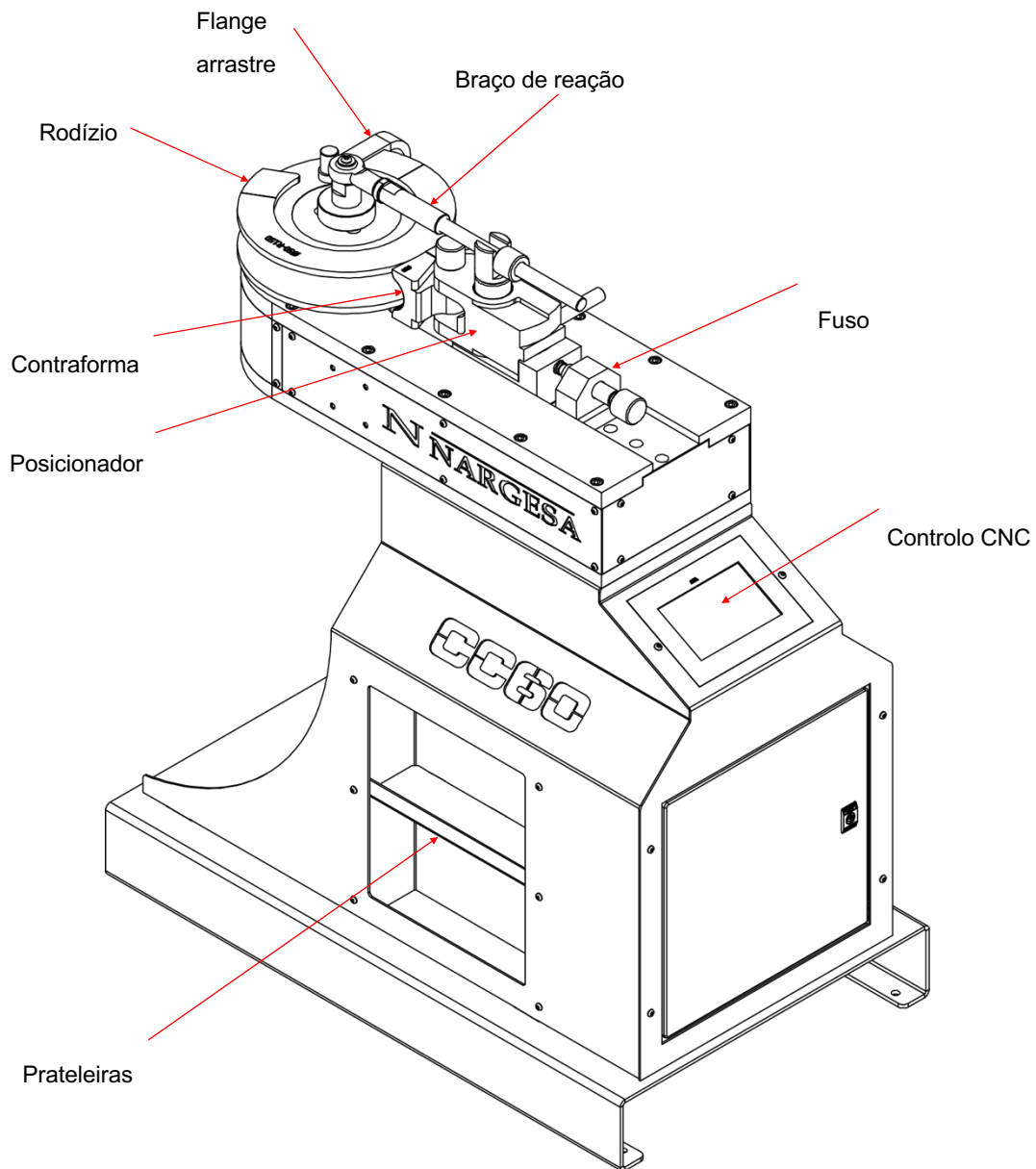




Figura 2. Placa de características

1.5. Características gerais

Referência	100-17-01-001
Potência do motor	1,1 KW / 1,5 CV
Tensão elétrica	230 V Monofásica 50/60 Hz
Velocidade automática de rotação	De 1,1 a 3,5 r.p.m.
Intensidade	4,5 A
Raio mínimo de curvatura	3 vezes o diâmetro do tubo
Raio máximo de curvatura	320 mm
Cap. máx. tubo redondo de aço	60,3mm o 2" Schedule-40 o 2" 1/4 x 4mm.
Ângulo máx. de curvatura	180°
Dimensões	630x1000x1150 mm
Peso	365

1.6 Descrição dos resguardos

O motorreductor e todas as engrenagens que permitem o funcionamento da máquina estão situados no interior da estrutura principal, que protege os mecanismos.

Embora as principais peças móveis estejam protegidas pela tampa frontal, deve ter-se especial cuidado durante a curvatura para evitar o entalamento entre a matriz, a Contraforma e a peça de trabalho.

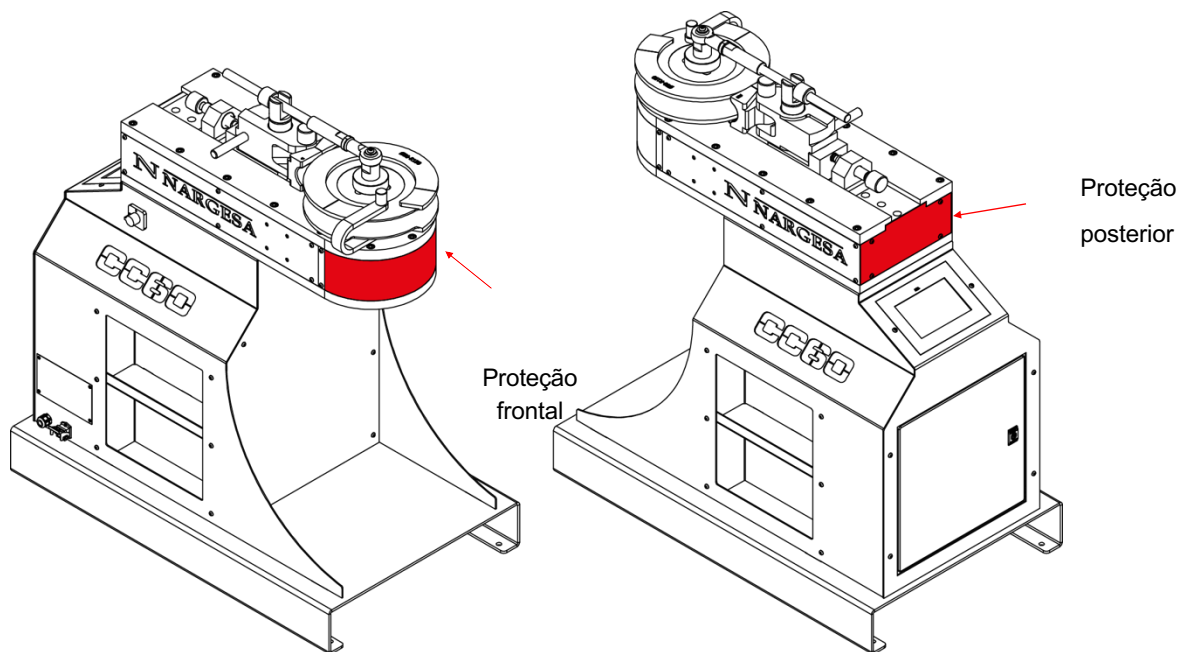


Figura 3. Proteções dos mecanismos

2. TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

2.1. Transporte

O transporte da máquina será feito da seguinte maneira:

- Pela parte inferior, através da base da máquina, mediante transpalete ou empilhador, como se mostra na ilustração. Nunca elevar a máquina mais de 200 mm acima da superfície, a fim de evitar o risco de capotamento

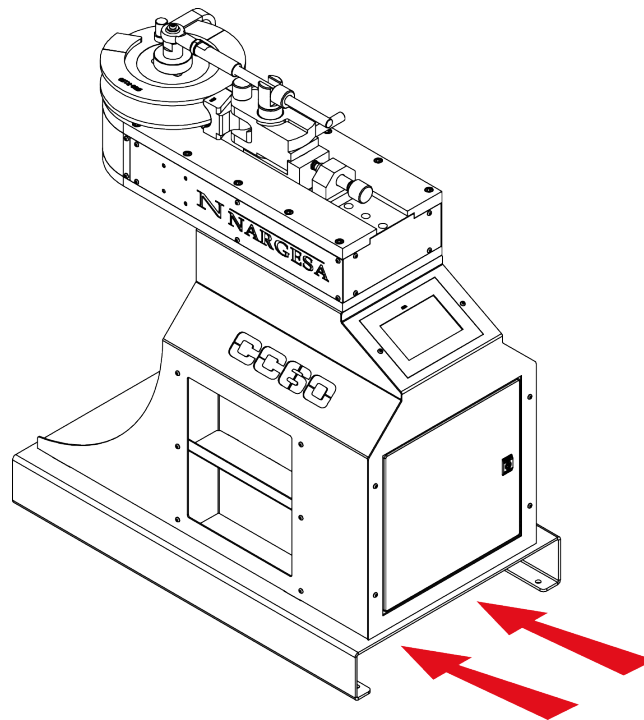


Figura 4. Transporte de la máquina

2.2. Condições de armazenamento

A Curvadora de Tubos não poderá ser armazenada em lugar onde não se cumpram os seguintes requisitos:

- Humidade entre 30% e 95%
- Temperatura entre -25 °C e 55 °C ou 75 °C para períodos que não excedam as 24 h (estas são temperaturas em condições de armazenamento)
- É aconselhável não empilhar máquinas ou objetos pesados em cima.
- Não desmontar para armazenagem

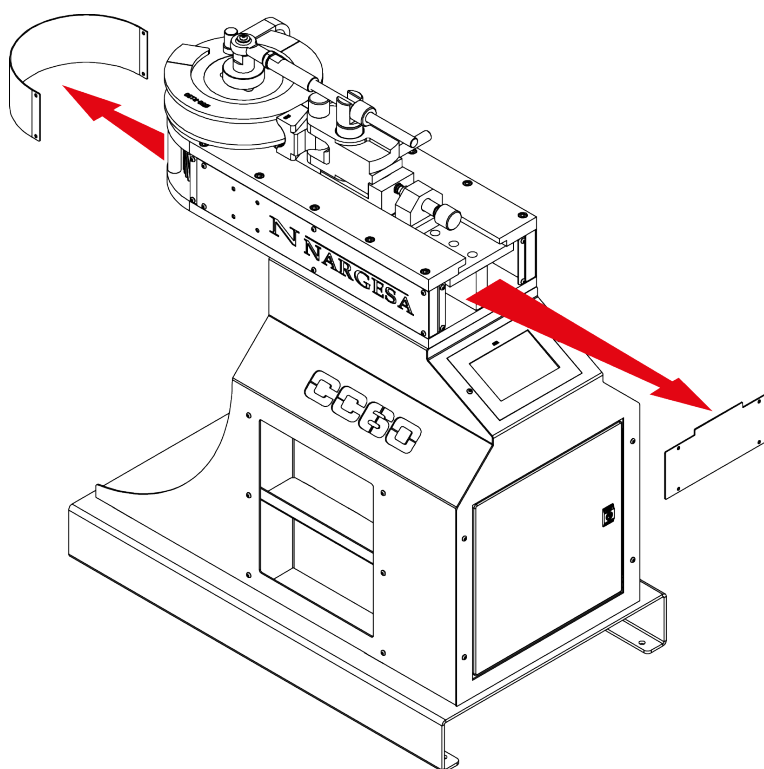
3. MANUTENÇÃO

3.1. Lubrificação das partes móveis

As partes móveis da máquina devem estar limpas, sempre que possível, assegurando o seu correto funcionamento e uma vida útil prolongada.

Para lubrificar os pinhões da CC60 proceder-se-á da seguinte forma:

- Retirar a Proteção frontal e a Proteção posterior para aceder aos pinhões.
- Com um pincel ou uma espátula lubrificar os dentes dos pinhões.
- Repartir o lubrificante uniformemente sem criar excessos nem grumos.
- Lubrificar a máquina periodicamente conforme a sua utilização. Recomendado pelo fabricante: uma vez por ano.



ATENÇÃO: Para efetuar a lubrificação da máquina é necessário pará-la e pressionar o botão "Paragem de emergência".

4. INSTALAÇÃO E COMISSIONAMENTO

4.1. Estado da máquina

A máquina deve ser posicionada corretamente para que não tenha de ser deslocada; caso contrário, siga as orientações descritas na secção de transporte (nº 2). A máquina deve ser instalada numa superfície plana e nivelada para evitar vibrações e movimentos durante os trabalhos de curvatura.

A máquina sai de fábrica com uma base inferior ou pé com quatro perfurações, pelo que pode ser fixada com pernos, conforme se vê na figura.

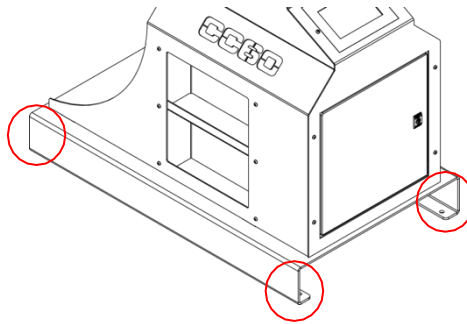


Figura 5: Pontos de ancoragem da máquina

4.2. Dimensões e área de trabalho

Ao posicionar a máquina, deve ter-se em conta as suas dimensões, a área de trabalho do operador e os comprimentos possíveis da peça a trabalhar.

A Curvadora de Tubos pode ser operada por um único operador, que tem de se colocar num dos dois lados da máquina para controlar a peça durante o processo.

Antes de iniciar o processo de curvatura, com a máquina parada, o operador deve ajustar o Rodízio e a Contraforma ao material.

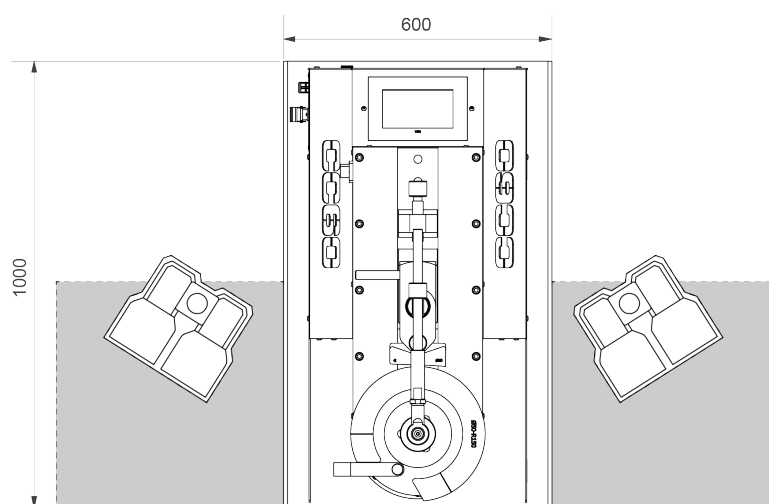


Figura 6. Zona de trabalho do operário

4.3. Condições externas admissíveis

- Temperatura ambiente entre +5 °C e +40 °C sem exceder uma temperatura média de +35 °C 24h.
- Humidade entre 30% e 90% sem condensação de água.

4.4 Instruções para ligação à rede

IMPORTANTE

Esta máquina deve ser ligada a uma tomada de corrente com ligação de terra.

A Curvadora de Tubos CC60 está equipada com um motor de 230V de 1,1 Kw para o funcionamento do Rodízio. A máquina deve ser ligada a uma tensão de alimentação compatível com 220V que satisfaça as exigências especificadas.

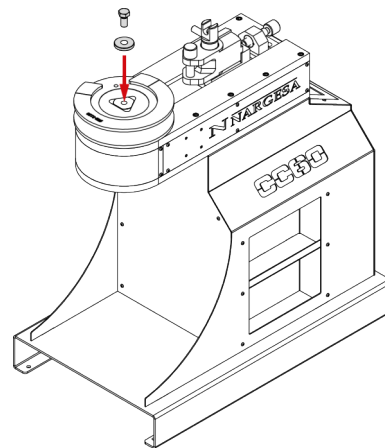
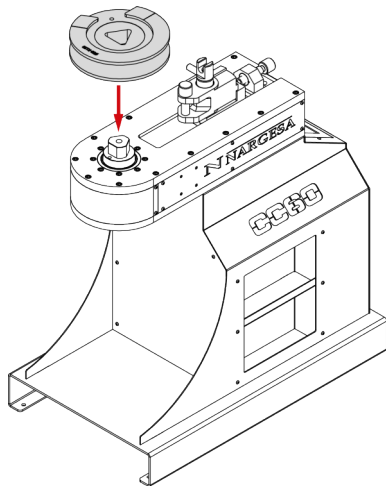
Antes de efetuar qualquer modificação na cablagem ou no quadro elétrico, é indispensável verificar se a máquina não está ligada à rede elétrica.

5. INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO

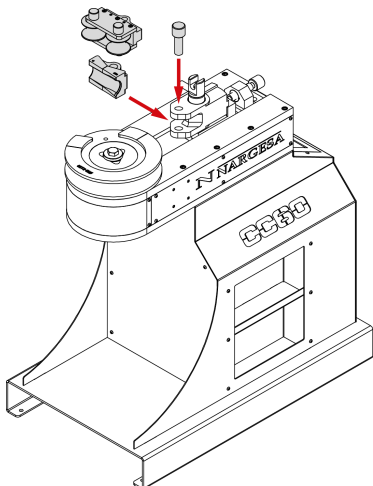
5.1. Montagem do Rodízio e da Contraforma

A montagem do Rodízio deve ser realizada do seguinte modo:

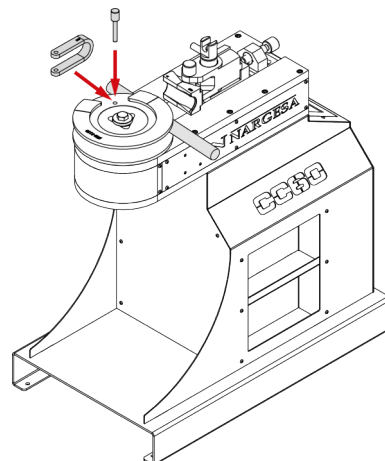
1. Colocar o Rodízio no eixo da máquina. O passador de centragem integrado evitará um posicionamento incorreto.
2. Fixar o Rodízio com a anilha e o parafuso.



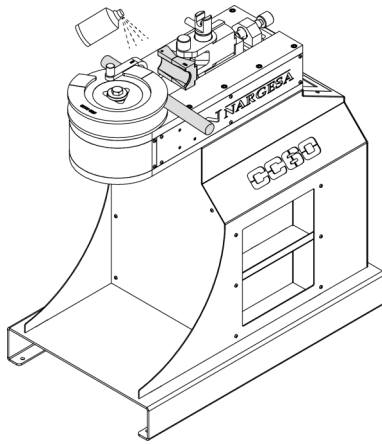
3. Colocar a Contraforma ou os Roletes de apoio no Posicionador e fixar.



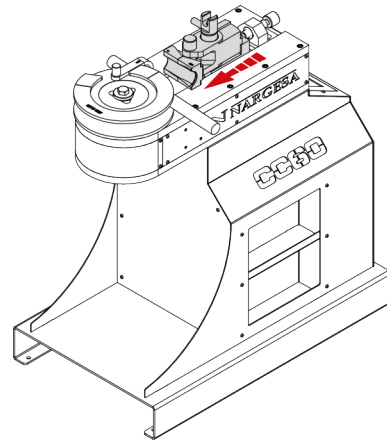
4. Introduzir o material na guia do Rodízio e fixá-lo à Flange de Arraste.



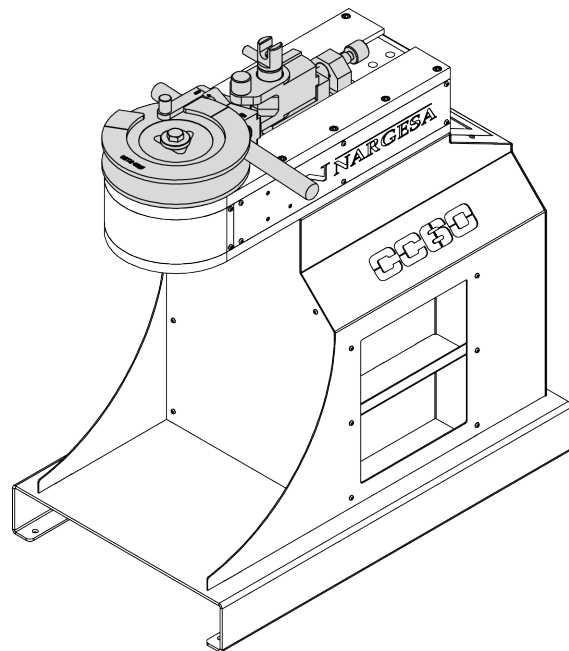
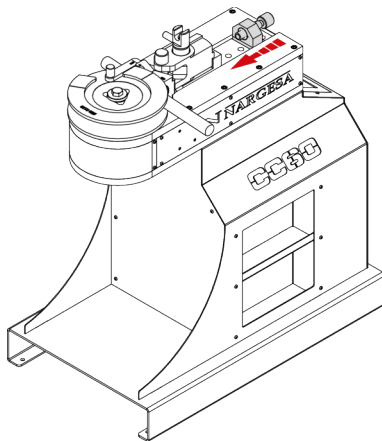
5. Lubrificar o tubo e a Contraforma com o spray BEND8.



Deslizar o Posicionador da Contraforma até que esta se ajuste ao material.



7. Fixar o Fuso de posicionamento com as mãos à mesa da máquina.

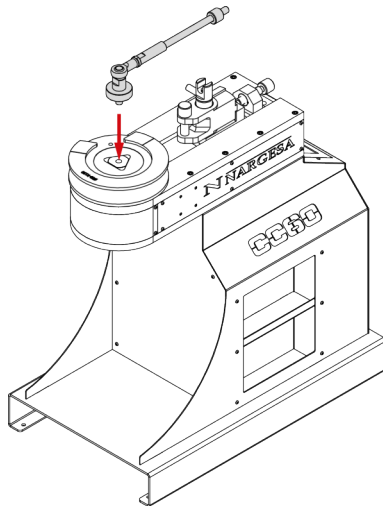


5.2. Montagem do braço de reação

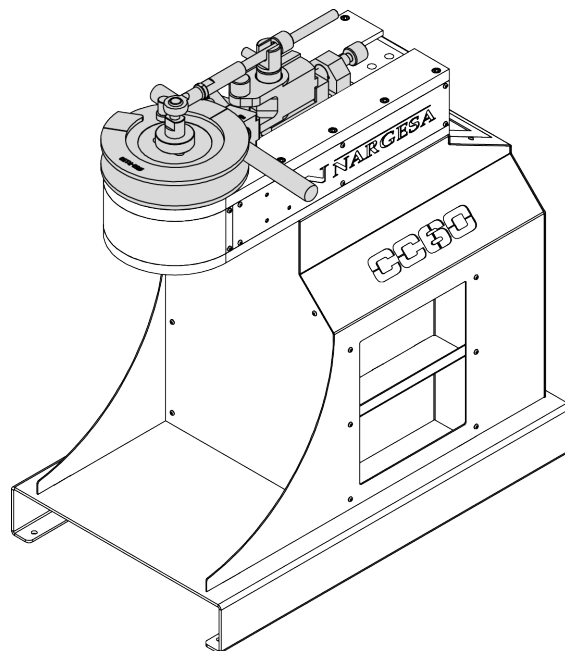
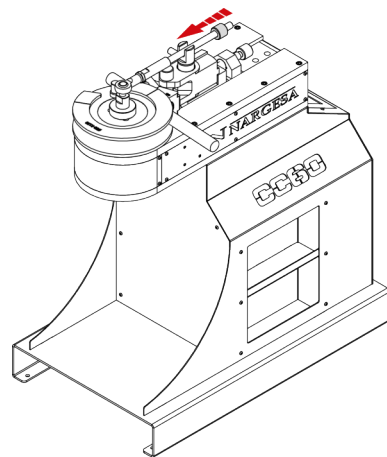
Se for necessário utilizar o Braço de Reação trocar o passo 2 pelo 2A, que se explica de seguida.

Continuar com o passo 7 com o número 8, explicado de seguida.

2A. Fixar o Rodízio com o Braço de Reação



8. Colocar o Braço de Reação na regata do Posicionador y ajustamos la tuerca con las manos hasta que este elemento quede sujeto y fijo.



5.3 Mudança do sentido de rotação

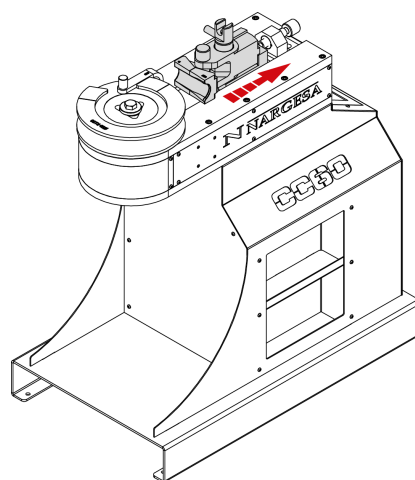
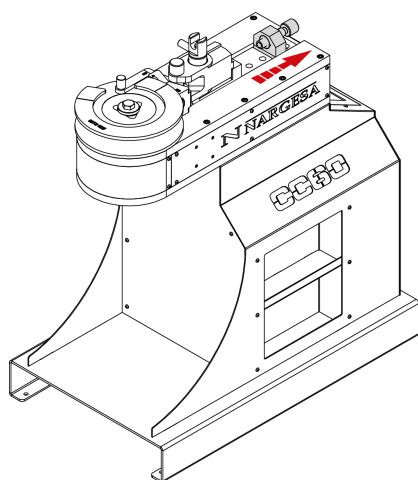
A Curvadora de Tubos sem mandril CC60 está programada para rodar no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio. Quando for necessário alterar o sentido de rotação, são efetuadas as seguintes alterações na posição dos elementos:

IMPORTANTE

Retirar o material da máquina para fazer esta mudança

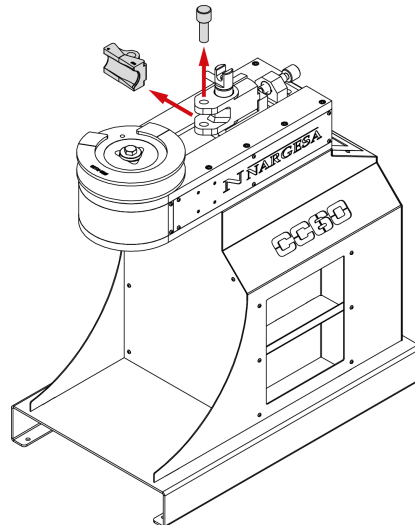
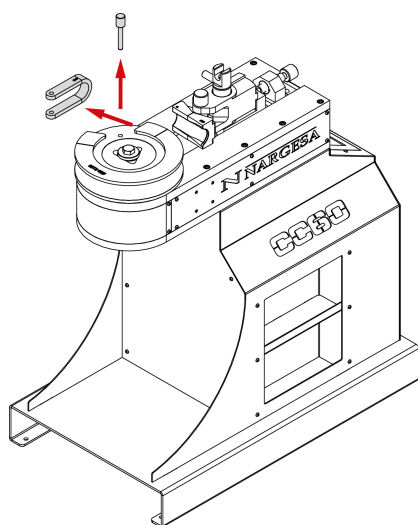
1. Retirar o Fuso de posicionamento.

2. Retirar o Posicionador e a Contraforma.

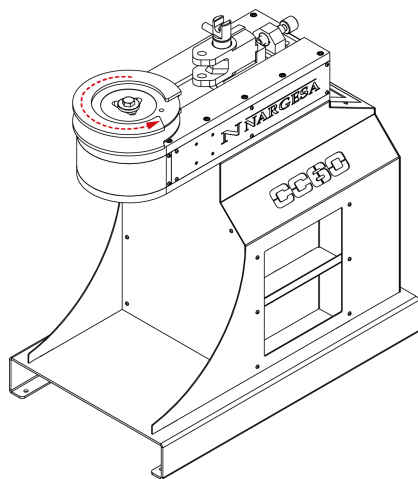


3. Retirar a Flange de Arraste.

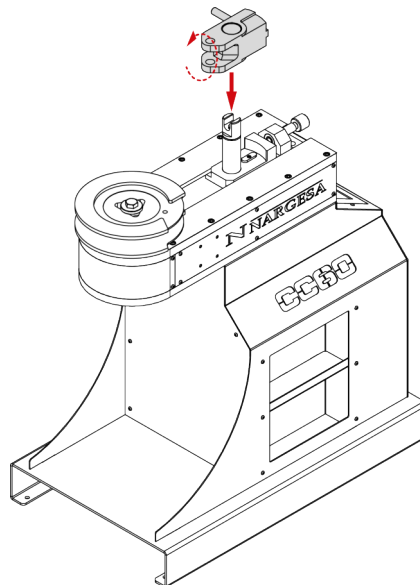
4. Retirar a Contraforma.



5. Posicionar o Rodízio com o CNC. Ver capítulo **5.8. Sentido de rotação**



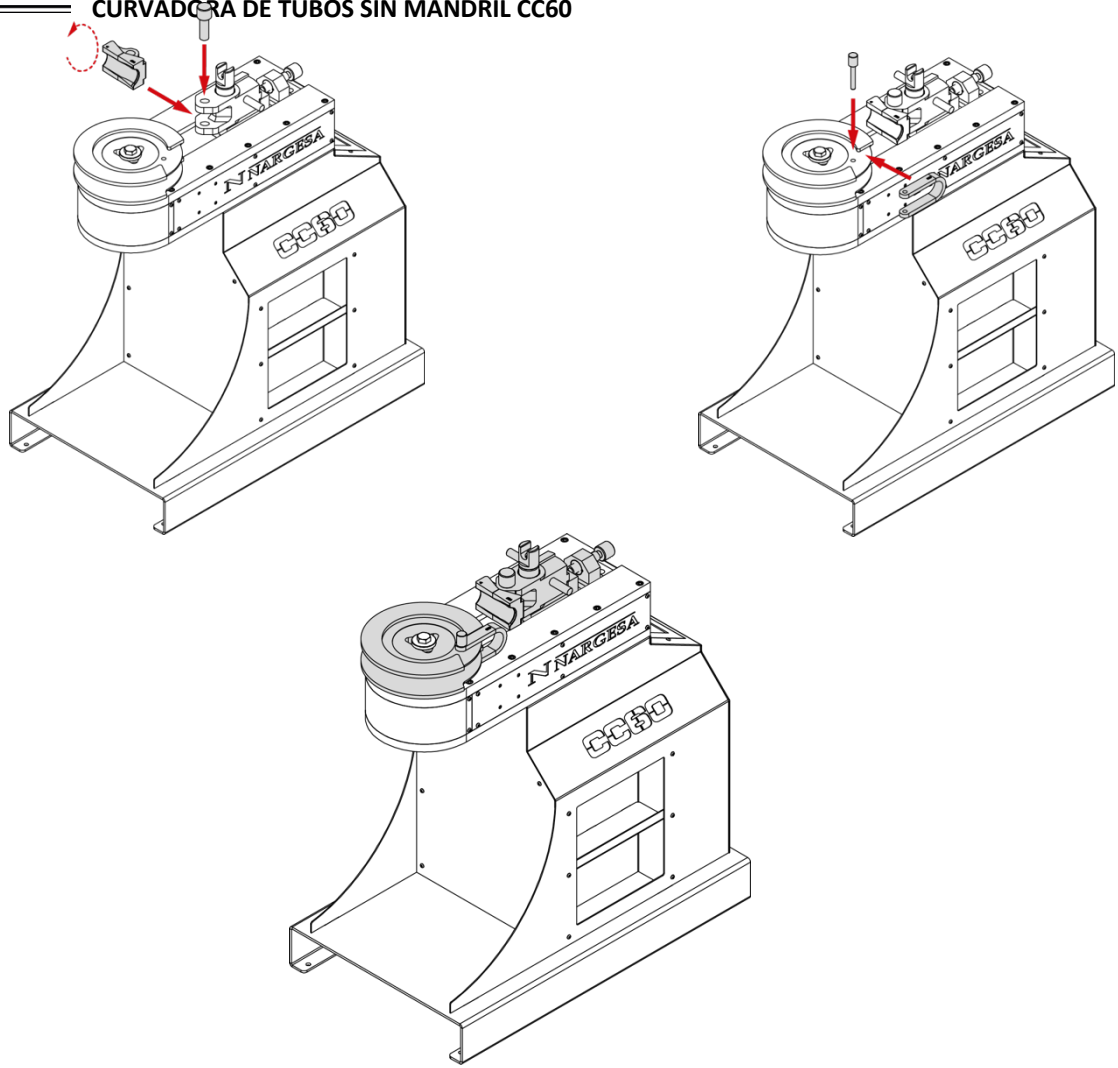
5. Rodar o Posicionador 180° e introduzi-lo novamente no carro.



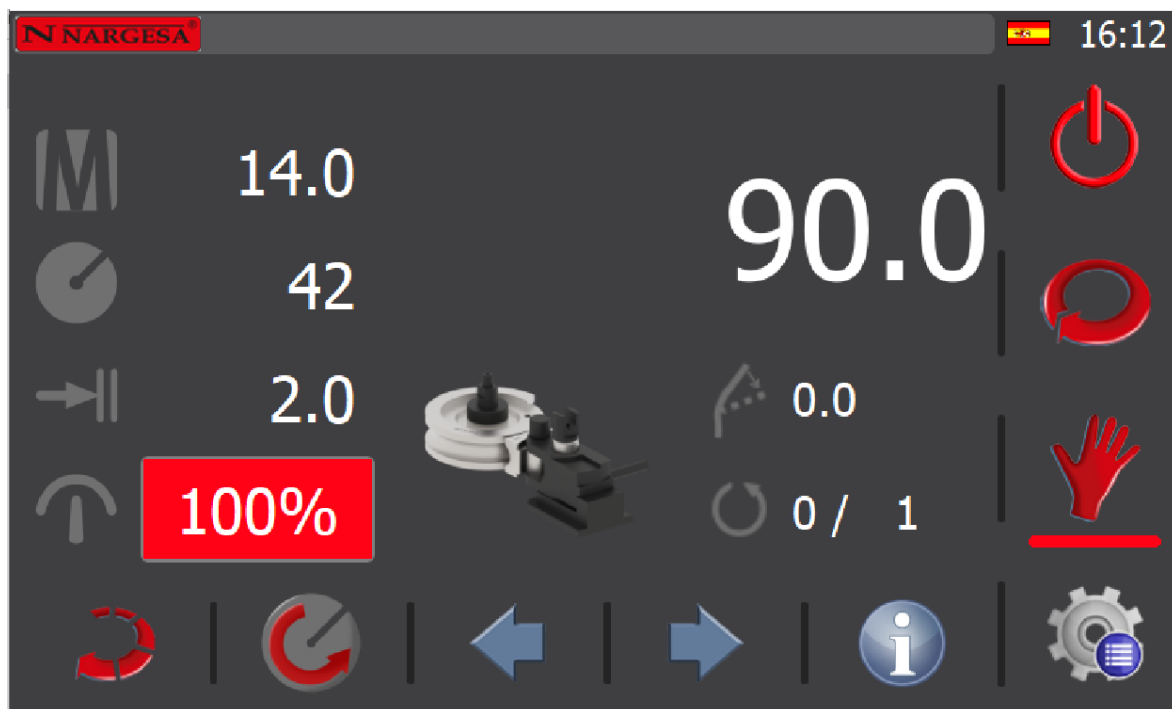
7. Rodar a Contraforma 180° e fixá-la com o passador.

















8. Colocar a Flange de Arraste.

CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL CC60



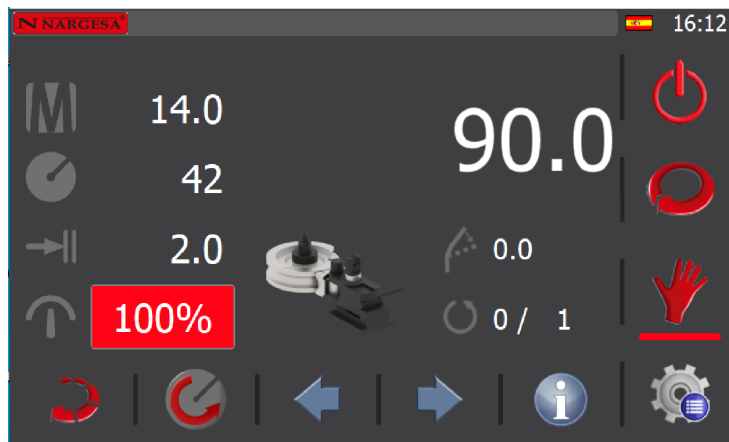
5.4 Painel de comandos



- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-----------------------|
|  | ON |  | Diâmetro do material |
|  | Automático |  | Raio do Rodízio |
|  | Manual |  | Velocidade trabalho |
|  | Menu |  | Espessura do material |
|  | Rotação manual para a direita |  | Corretor |
|  | Sentido de rotação para a esquerda |  | Contador de peças |
|  | Sentido de rotação para a direita |  | Repetições |
|  | Desbloqueio automático | | |
|  | Rotação manual para a esquerda | | |

5.5 Modo manual

Para alimentar a máquina, colocar o interruptor principal na posição ON. No ecrã aparece a interface inicial:




Neste momento, a máquina está em Standby, ou seja, está ligada, mas permanece inativa à espera que seja executada qualquer função.

A CC60 já está inicializada e em estado de Standby. Para ativá-la, siga os passos abaixo.

Introduzir os seguintes dados de trabalho:

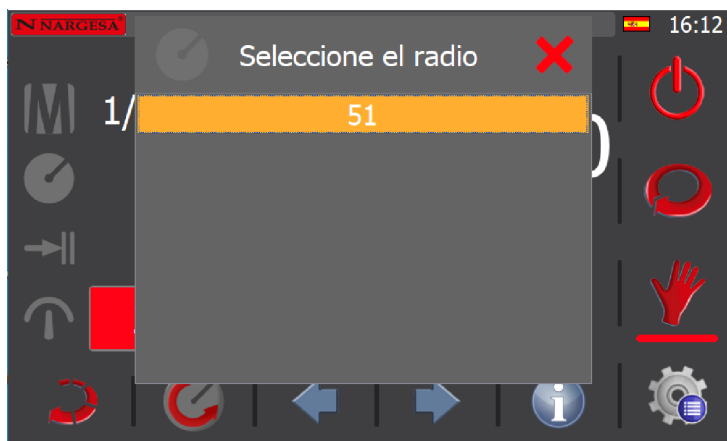
- Diâmetro do material
- Raio do Rodízio
- Espessura do material
- Ângulo de curvatura


Premir em cada um dos elementos no ecrã para introduzir todos estes parâmetros.

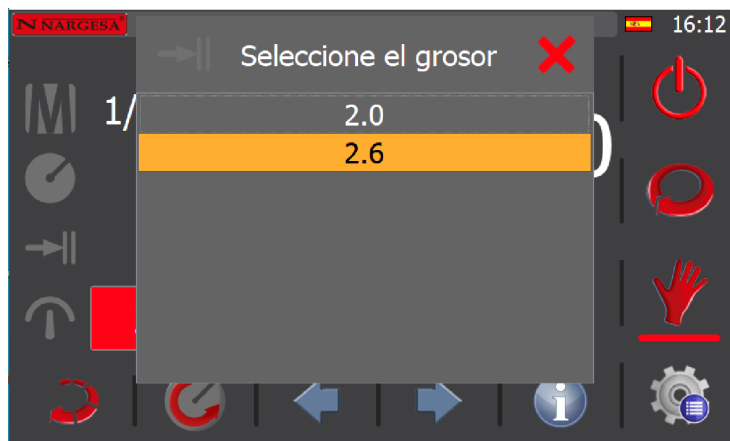
Premir a tecla  para seleccionar o diâmetro do material a curvar:





Premir  para seleccionar o raio do rodízio:

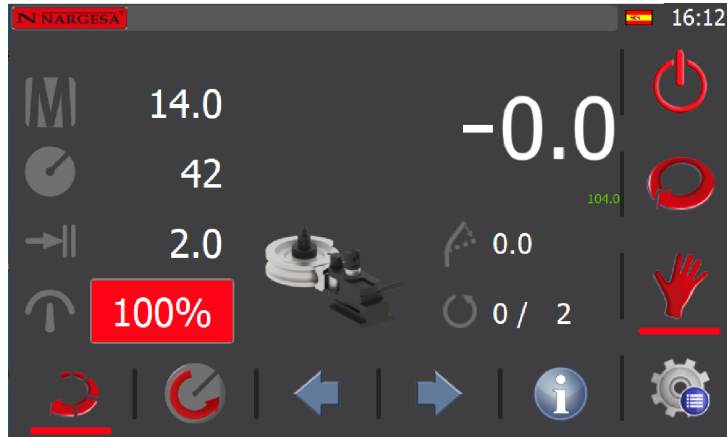


Premir  para seleccionar a espesura do material:




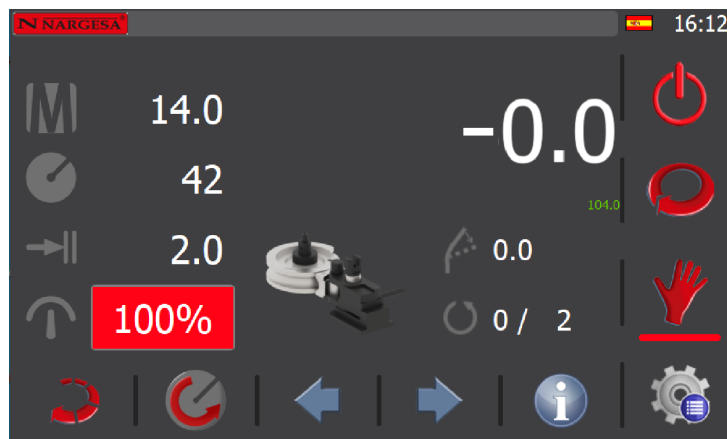
Para determinar o ángulo de dobragem, premir no número na parte superior/direita do ecrã e introducir o valor, neste caso 90°. Premir  para aceitar e  para pôr a máquina em funcionamento.






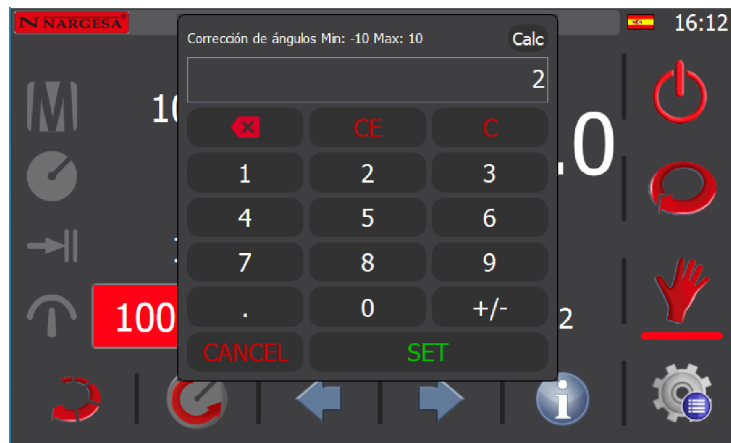
A máquina fixa a velocidade mínima de trabalho em função dos parâmetros introduzidos.



Se necessário, ativar a opção de desbloqueio automático premindo o ícone . Isto significa que a máquina efetuará automaticamente um desbloqueio, rodando na direção oposta à curvatura em alguns graus, de modo a desbloquear o material. Se não for necessário, desativar este ícone.



5.6 Correção do ângulo

Se for necessária uma correção do ângulo de curvatura, o processo deve ser interrompido e a correção necessária deve ser indicada. Premir o ícone  e introduzir os graus a corrigir, neste caso são 2°.



Premindo a tecla  confirmar e podemos efetuar outra curvatura, premindo novamente , para iniciar o ciclo.

5 Braço de reação

Se o tubo for grande, a máquina indica que o Braço de Reação tem de ser instalado. Exemplo:

Tubo de 50 mm de diâmetro, Raio do Rodízio de 150 e Espessura do tubo 2 mm. Se for necessário colocar este elemento, aparece o ícone no ecrã:




Instalar o Braço de Reação seguindo as instruções do capítulo **5.2. Montagem do Braço de Reação**

IMPORTANTE: Sempre que a máquina indicar que o Braço de Reação é necessário, este deve ser montado. A não instalação deste elemento pode causar danos irreparáveis à máquina.

5.8 Contador de peças

Outra das funções da máquina é o contador de peças.

Para ativá-lo, premir o número que aparece à direita do ícone  e introduzir o número de curvaturas desejadas. Neste caso são 25.

Confirmar premindo a tecla






O segundo número neste campo indica as curvaturas que já efetuámos.

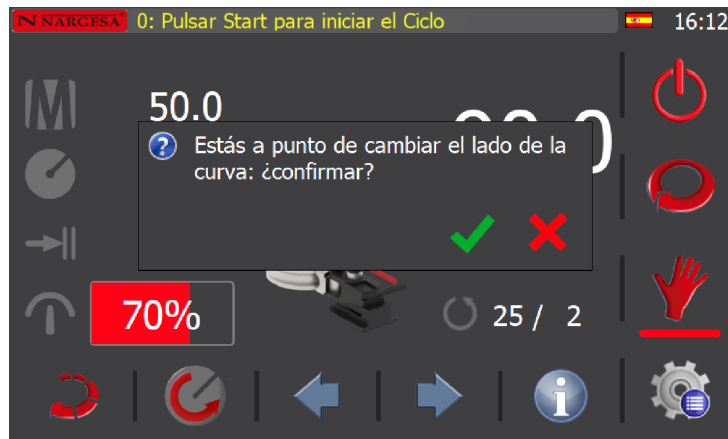
Se o contador de peças não for utilizado, deve ser introduzido um 0 neste parâmetro. A máquina fará a mesma curvatura um número infinito de vezes.


5.3. Sentido de rotação

A Curvadora de Tubos CC60 tem a particularidade de poder trabalhar em ambos os sentidos de rotação. Esta característica é essencial para as peças com risco de colisão com a máquina.

IMPORTANTE: Antes de mudar a rotação, é fundamental remover a Contraforma e a Flange de Arraste, assegurando que não existe qualquer tubo na máquina.

Para fazer a mudança do sentido de rotação, premir a tecla de mudança de rotação. 



Confirmar premindo . Aparece uma mensagem que indica que deve deslocar o Rodízio para a posição 0.




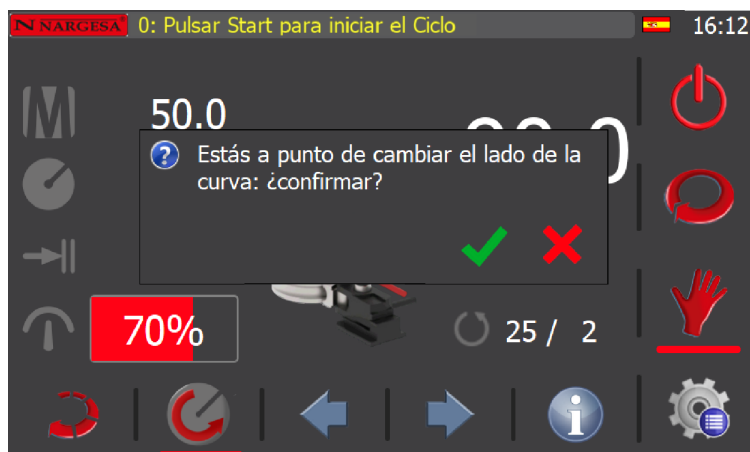
Premir a tecla  para o Rodízio rodar até à posição 0.




Ao mudar a rotação, a máquina mantém o mesmo programa e os mesmos parâmetros, alterando apenas a direção em que vai rodar.

IMPORTANTE: Uma vez efetuada a mudança de rotação, a Contraforma e a Flange de Arraste devem ser dispostas de forma a poderem ser dobradas. Ver capítulo **5.3. Mudança do sentido de rotação**

Se quisermos inverter o sentido de rotação, basta repetir o processo premindo a tecla .



Aceitar e continuar da mesma maneira, premindo a tecla  até que a máquina chegue à posição 0.

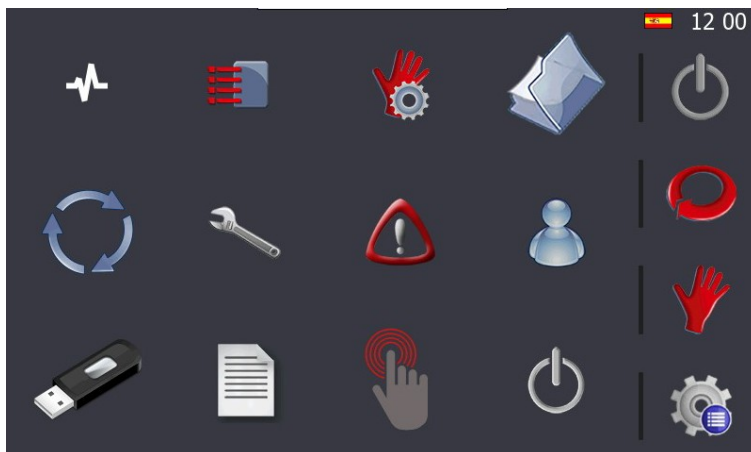
ATENÇÃO: se todas as etapas do processo de mudança de rotação não estiverem concluídas, a máquina continuará com o sentido de rotação anteriormente configurado.

5.10. Tabelas de correções

IMPORTANTE: Dependendo do fabricante do tubo e do país de fabrico, os tubos têm durezas e espessuras diferentes.

A Nargesa incorporou na máquina um quadro de capacidades, editável e atualizável. Esta tabela pode ser modificada pelo cliente, que pode ajustar os níveis de correção de acordo com o seu material.

Para aceder à tabela de correções, premir a tecla  . Aparecerá o seguinte ecrã:




Premir a tecla  para aceder ao menu de correções:

Sección	Radio	Espesor	Velocidad	Corr	Barra	Pos
1/8"SCH	51	2	100	14	0	100
1/8"SCH	51	2.65	100	14	0	100
1/4"SCH	54	2.235	100	14	0	99
1/4"SCH	54	2.9	100	14	0	99
1/4"SCH	67.5	2.235	100	14	0	99
1/4"SCH	67.5	2.9	100	14	0	99
3/8"SCH	51.6	2.311	90	14	0	98
3/8"SCH	51.6	3.2	90	14	0	98
3/8"SCH	68.8	2.311	90	14	0	98
3/8"SCH	68.8	3.2	90	14	0	98
3/8"SCH	86	2.311	90	14	0	98
3/8"SCH	86	3.2	90	14	0	98

Este ecrã apresenta os parâmetros definidos de fábrica: Secção, Raio, Espessura, Velocidade, Corretor, Barra e Posição.

Com estes parâmetros será possível a correção dos tubos.

Para incorporar os parâmetros de um novo tubo, premir a tecla  e preencher os campos:



Secção: refere-se ao diâmetro do tubo.

Raio: refere-se ao raio do Rodízio.

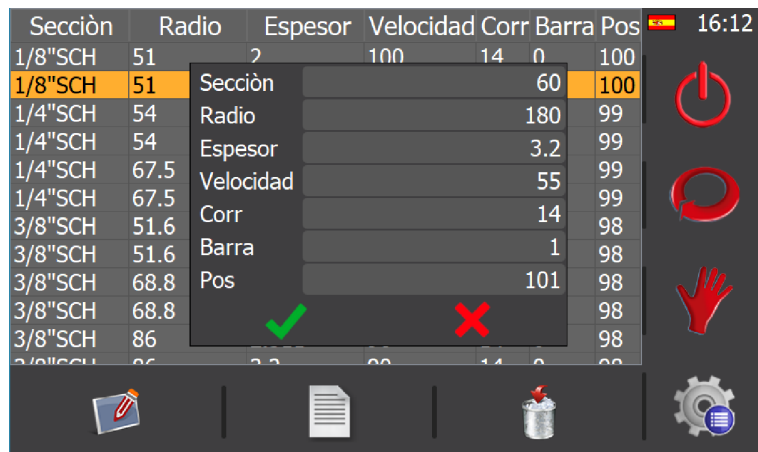
Espessura: refere-se à espessura do tubo.

Velocidade: refere-se à velocidade máxima de curvatura do tubo.

Corr: refere-se à correção a fazer no Rodízio.

Barra: refere-se à necessidade de utilizar o Braço de Reação.

Pos: refere-se à posição do novo tubo dentro da lista de materiais.

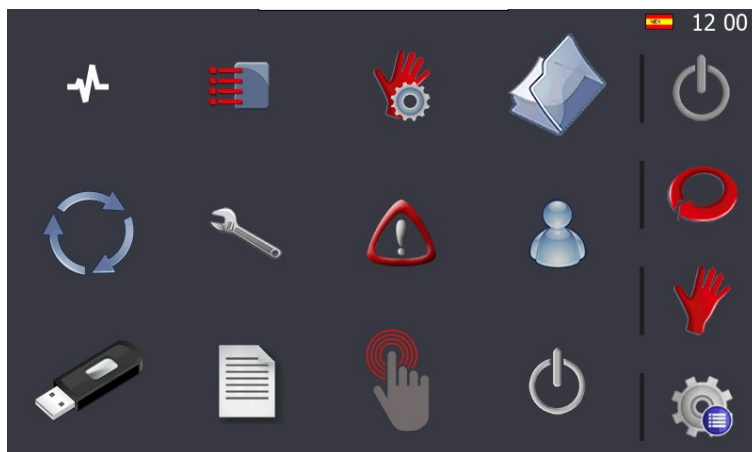


Ao aceitar, ficarão guardadas as alterações e terão efeito imediato.

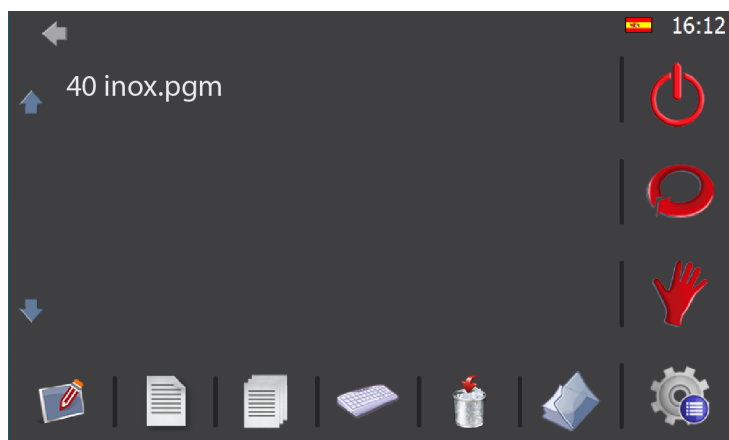
5.11 Modo Automático

Este modo de funcionamento permite-nos efetuar curvaturas com diferentes ângulos de dobragem na mesma peça. Este modo também nos permite guardar os programas no CNC, para os podermos utilizar sempre que necessário.

Para gerar um novo programa, premir a tecla  na máquina e aparecerá este ecrã:



Premir a tecla  e aparecerá este ecrã:



A partir desta interface, pode editar os programas: criar um novo programa, modificá-lo, criar novas pastas ou eliminá-las.

Para criar um novo programa, premir o botão . Ao premir, aparecerá este ecrã:



Preencher os parâmetros da mesma forma que no Modo Manual: introduzir a secção do tubo, o raio do Rodízio, a espessura do tubo, o número de peças de que necessitamos e o ângulo de curvatura.

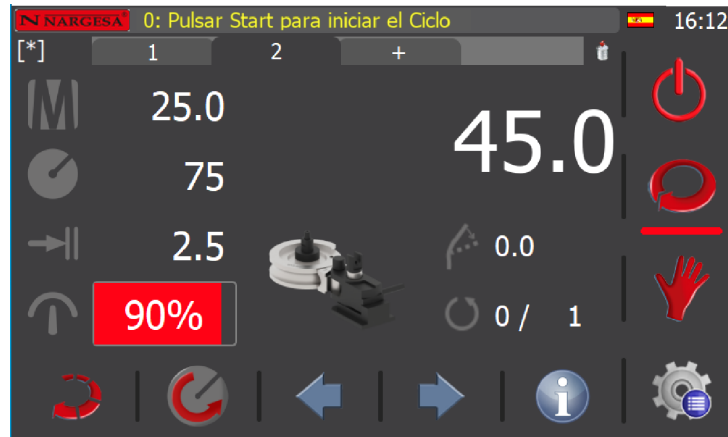



Acrescentar agora uma nova curvatura ao mesmo programa. Para isso premir a tecla +, na parte superior do ecrã.



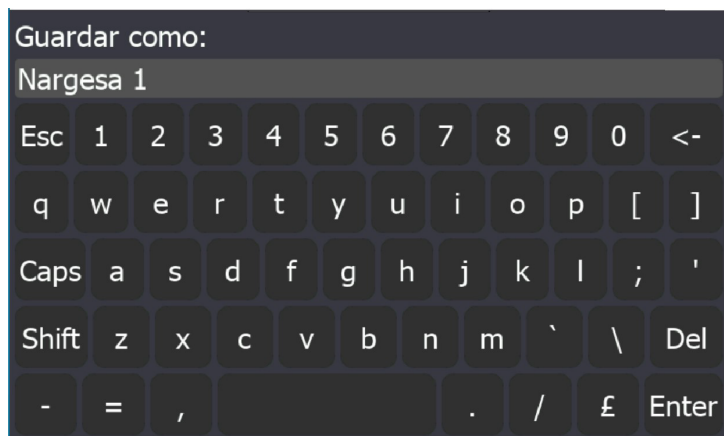
IMPORTANTE: Os dados gerais são os mesmos para todo o programa, ou seja, se forem alterados numa curvatura, alterar-se-ão em todo o programa.

Introduzir o ângulo que queremos curvar na segunda operação, neste caso 45°. Agora temos um programa com duas curvaturas programadas, a primeira a 90° e a segunda a 45°. Para adicionar tantas curvaturas quantas as necessárias, premir a tecla + e introduzir um novo raio de curvatura.



Nos casos em que temos de efetuar duas curvaturas com os mesmos graus, não será necessário acrescentar uma nova operação ao programa. Vamos utilizar a ferramenta para fazer repetições, premindo o ícone  e introduzindo o número de vezes que esta curvatura tem de ser repetida. Neste caso, na curvatura número 2 do programa, a máquina efetuará 3 curvaturas a 45°.

Guardar o programa premindo o ícone [*] na parte superior/direita do ecrã.

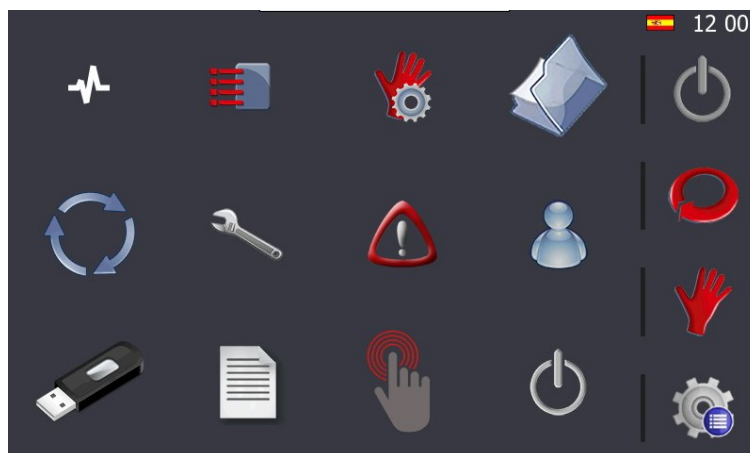



Atribuir um nome ao programa e premir 'Enter'.

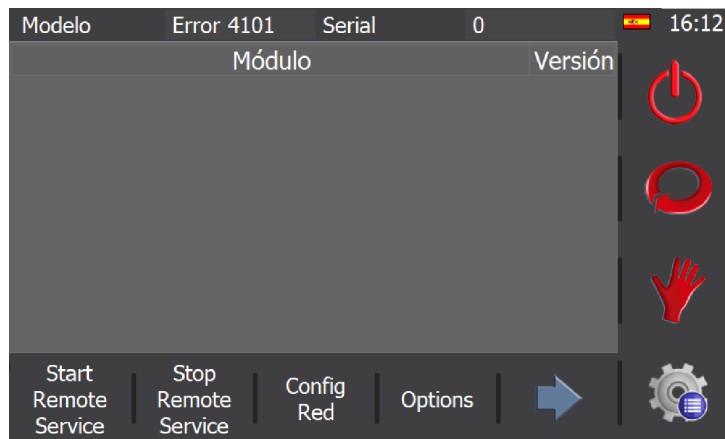
5.4. Serviço remoto

A Curvadora de Tubos está pronta para ser ligada à ethernet através do cabo fornecido para o efeito. Na rede local, o seu endereço IP é 10.10.51.110 e já vem configurado de fábrica. Além disso, abre a possibilidade de permitir a manutenção remota da máquina.

Este serviço permite à Nargesa, enquanto fabricante da máquina, ligar-se à distância para resolver incidentes técnicos e formar à distância o cliente final.



Para ativar o serviço de assistência à distância, premir a tecla  para aceder à janela do menu.

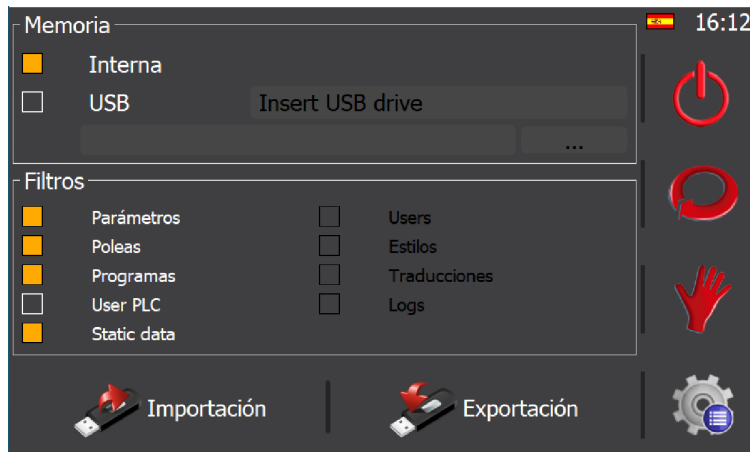



As informações apresentadas na figura acima referem-se ao modelo e ao número de série do controlo da Curvadora de Tubos, bem como às versões das diferentes bibliotecas de software utilizadas na interface do utilizador.


Para ativar o serviço remoto, de modo a que o serviço de assistência técnica da Nargesa se possa ligar à máquina para resolver as incidências e/ou realizar uma formação à distância, é necessário premir.


5.5. Importar/exportar parâmetros, materiais e programas

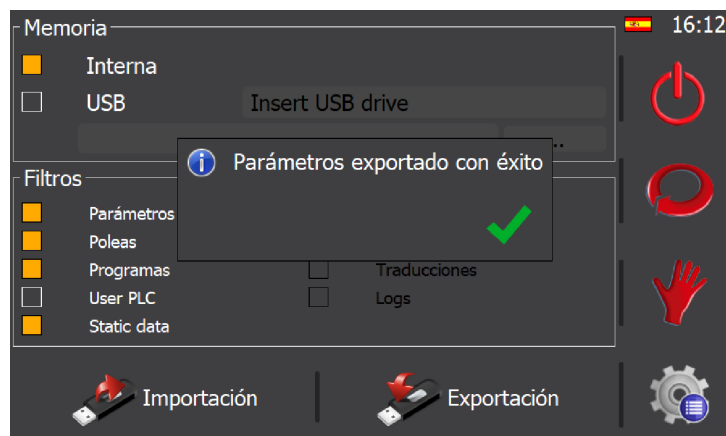
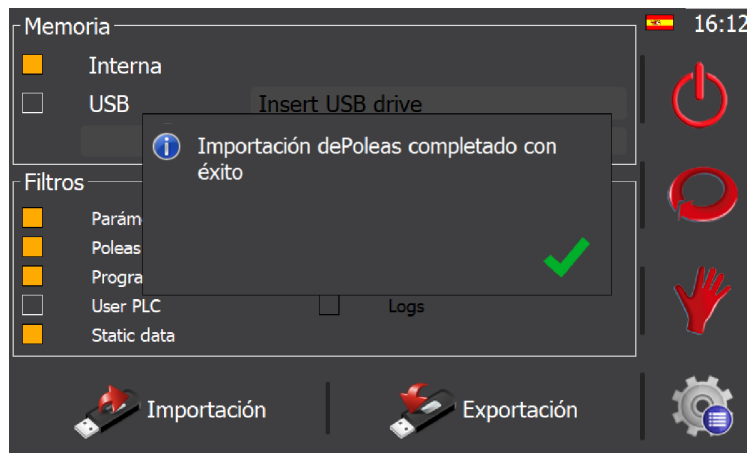
Todos os parâmetros de configuração da Curvadora de Tubos, bem como os materiais definidos e os programas criados, podem ser importados e exportados para fins de backup.



Para aceder à janela apresentada na figura anterior, premir a tecla . Uma vez acedido o ecrã do menu, deve premir a tecla

Por defeito, todos os filtros estão ativados, bem como a opção de memória interna. Se premir agora , todos os parâmetros, materiais e programas serão guardados na memória interna do comando da máquina de dobragem e serão guardados como backup. Além de que se quisermos fazer um backup num elemento amovível, como um dispositivo USB externo, basta seleccionar a opção USB e premir novamente.



É importante efetuar backups frequentes, de modo a ter uma cópia de segurança dos parâmetros, materiais e programas criados. Se, a qualquer momento, for necessário recuperar a totalidade ou parte destas informações, basta selecionar a fonte dos dados (memória interna ou USB externo) e, em seguida, premir . Ao fazê-lo, a sequência de informações no ecrã é a seguinte:

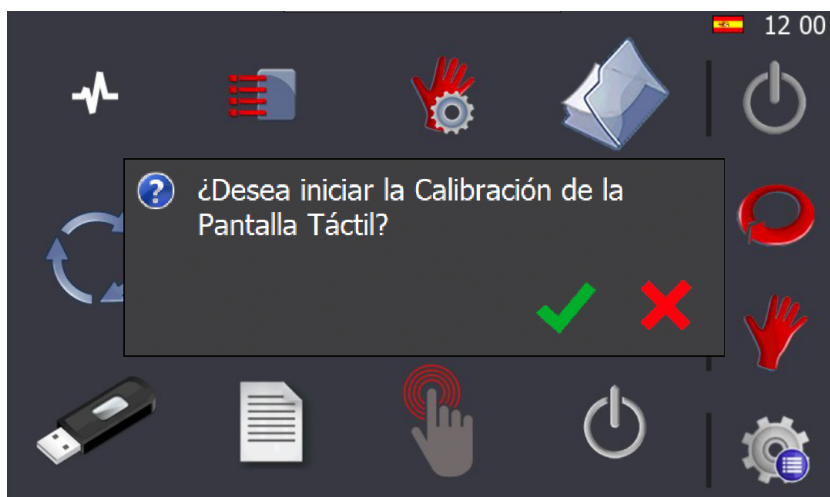



1.1. Calibración de la pantalla táctil

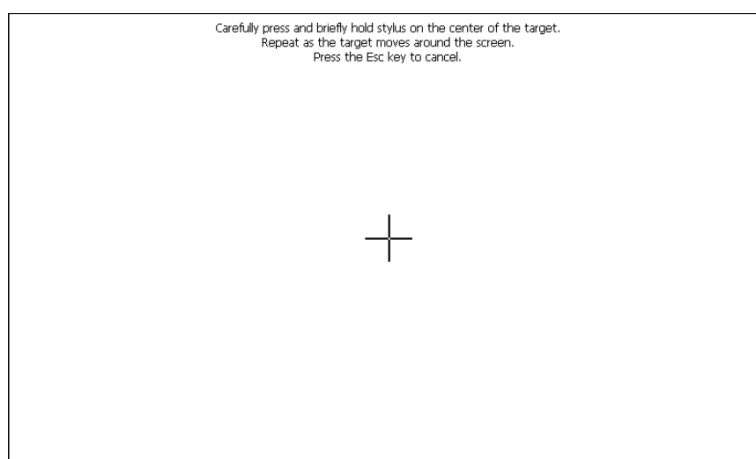
1.2. Calibração do ecrã tátil

O ecrã tátil sai de fábrica corretamente calibrado para utilização. No entanto, poderá ter de ser calibrado caso se torne evidente que não está a responder com precisão às ações do operador que a utiliza.

Para proceder corretamente, deve antes de mais premir a tecla  para aceder à janela do menu. Uma vez aqui, premir a tecla . Aparecerá no ecrã a mensagem que se vê agora:



Se aceitar, premindo , o processo de calibração do ecrã tátil é iniciado. Neste momento, a informação apresentada no ecrã muda para esta:



Aparece uma cruz no centro da janela, que deve premir durante alguns instantes até se deslocar para uma nova posição. Este processo é repetido em diferentes pontos do ecrã até que a calibração tátil esteja concluída.

6. ACESSÓRIOS

Um frasco de 400 ml de lubrificante BEND8 é fornecido com a Curvadora de Tubos CC60.

É um óleo em aerossol muito aditivado e de baixa viscosidade. Contém PTFE. Não contém silicones.



- Favorece o acabamento da curvatura exterior
- Evita rugosidades e estrias interiores
- Reduz o desgaste da matriz
- Ideal para tubos de pequenas espessuras
- Lubrifica para reduzir a fricção
- Previne e dissolve a corrosão
- Dá brilho e protege
- Limpa e elimina a sujidade

REF.	Descrição	Quantidade	Peso
060-SPR-00003	Lata de lubrificante BEND8	400ml	0,39Kg
060-SPR-00004	Caixa com 12 latas de lubrificante BEND8	12x400ml	4,83Kg

Ficha técnica do produto BEND8**A. IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA E DA SOCIEDADE OU EMPRESA****A.1. Identificador do produto**

BEND8 em aerossol

A.2. Utilizações identificadas como relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas

Usos relevantes: Lubrificante

Usos desaconselhados: Todo o tipo de utilização não especificada neste capítulo nem no capítulo 7.3

A.3. Dados do fornecedor da ficha de dados de segurança

Prada Nargesa, S.L.

Ctra. De Garrigàs a Sant Miquel, s/n

17476 Palau de Santa Eulàlia, Girona, Spain

Tel. +34 972568085

nargesa@nargesa.com

www.nargesa.com

A.4. Telefone de emergência

+34936629911

B. IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS**B.1. Classificação da substância ou mistura****Regulamento 1272/2008 (CLP)**

A classificação deste produto foi efetuada em conformidade com o Regulamento n.º 1272/2008

(CLP). Aerossol 1: Recipiente sob pressão: Pode rebentar em caso de aquecimento, H229

Aerossol 1: Aerossóis, categoria 1, H222

B.2. Elementos do rótulo

Regulamento n.º 1272/2008 (CLP)

Perigo



Indicações de perigo:

Aerossol 1: H229 - Recipiente sob pressão: Pode rebentar em caso de aquecimento

Aerossol 1: H222 - Aerossol extremamente inflamável

Conselhos de prudência:

P101: Em caso de assistência médica, ter à mão a embalagem ou o rótulo

P102: Manter fora do alcance de crianças

P210: Manter afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chama aberta e outra fonte de ignição.

Não fumar

P211: Não pulverizar sobre uma chama viva ou outra fonte de ignição

P251: Não perfurar nem queimar, mesmo após utilização

P410+P412: Proteger da luz solar. Não expor a temperaturas superiores a 50 °C/ 122 °F

P501: Eliminar o conteúdo/recipiente através do sistema de recolha seletiva do seu município







B.3. Outros perigos

O produto não cumpre os critérios PBT/vPvB

C. COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES**C.1. Substância**

Não aplicável

C.2. Misturas**Descrição química:** Mistura de óleos minerais e aditivos**Componentes:** Em conformidade com o anexo II do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (ponto 3), o produto apresenta:

Identificação	Designação química/classificação		Concentração
CAS: 112-34-5 CE: 203-961-6 Índice: 603-096-00-8 REACH: 01-2119475104-44-XXXX	2-(2-butoxi)etanol¹	ATP CLP00	<0,05%
	Regulamento 1272/2008	Irrit. ocular 2: H319 - Atenção 	
CAS: 1330-20-7 CE: 215-535-7 Índice: 601-022-00-9 REACH: 01-2119488216-32-XXXX	Xileno¹	ATP CLP00	<0,05%
	Regulamento 1272/2008	Tox. aguda 4: H312+H332; Líq. Inflam. 3: H226; Irrit. cutânea 2: H315 - Atenção  	
CAS: 100-41-4 CE: 202-849-4 Índice: 601-023-00-4 REACH: 01-2119489370-35-XXXX	Etilbenzeno¹	Autoclassificada	<0,05%
	Regulamento 1272/2008	Tox. aguda 4: H332; Aquático Crónico 3: H412; Tox. Asp. 1: H304; Líq. Inflam. 2: H225; STOT RE 2: H373 - Perigo   	

¹ Substância à qual se aplica um limite de exposição no local de trabalho

Para ampliar información sobre la peligrosidad de la sustancias consultar las secciones 8, 11, 12, 15 y 16.

D. PRIMEIROS SOCORROS**D.1. Descrição dos primeiros socorros**

Os sintomas resultantes de uma intoxicação podem apresentar-se posteriormente à exposição, pelo que, em caso de dúvida, a exposição direta ao produto químico ou a persistência do mal-estar, deve solicitar-se atenção médica, mostrando-lhe a FDS deste produto.

Por inalação: Este produto não está classificado como perigoso por inalação, no entanto, em caso de sintomas de envenenamento, recomenda-se que retire a pessoa afetada do local de exposição, administre ar limpo e a mantenha em repouso. Solicitar atenção médica no caso de os sintomas persistirem.

6.1. Acessórios opcionais

O cliente deve equipar a sua Curvadora de Tubos com a matriz de curvatura específica para efetuar a curvatura desejada.

Ao escolher o Rodízio, deve ter em conta o diâmetro e a espessura do tubo assim como o raio de curvatura.

Características dos elementos:

Rodízio fabricado em aço de alta resistência tratado termicamente com carbonitreção para obter uma dureza de 50-54HRC, este rodízio adapta-se perfeitamente ao tubo que estamos a curvar para obter um excelente resultado.

Contraforma desenhada pelo departamento I&D da Nargesa, que reduz a fricção e assegura uma curvatura ótima. É fabricada em liga de alumínio e bronze de alta resistência e maquinada em 3D.

Flange com o respetivo passador que proporciona uma fixação firme do material durante o processo de dobragem.

Roletes de apoio fabricados em aço de alta resistência tratados termicamente com carbonitreção para atingir uma dureza de 50-54HRC, estes roletes reduzem a superfície de contacto e, por conseguinte, reduzem a fricção.

► acessórios para tubo redondo entre 12 a 60 mm



Roletes fabricados em aço e tratados. Conjuntos aptos para dobrar todos os tipos de tubos redondos de 12 a 80 milímetros.

Com o conjunto é fornecido o seguinte: um rodízio, uma contraforma e uma flange com Passador. *Para outros diâmetros e espessuras, consultar o fabricante.*

REF.	Diâm. ext.	Raio	Espessura mín.	Espessura máx.	Peso
Conjunto Matriz Diâmetro 12 mm Raio 60					
140-17-01-10012	12mm	60mm	1mm	5mm	3,26Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 15 mm Raio 60					
140-17-01-10001	15mm	4D=60mm	1mm	5mm	3,18Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 18 mm Raio 60					
140-17-01-10010	18mm	60mm	1mm	5mm	3,11Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 20 mm Raio 60					
140-17-01-10002	20mm	3D=60mm	1mm	5mm	3,22Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 22 mm Raio 66					
140-17-01-10014	22mm	3D=66mm	1mm	5mm	4,10Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 25 mm Raio 75					
140-17-01-10003	25mm	3D=75mm	1,2mm	5mm	5,55Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 28 mm Raio 84					
140-17-01-10011	28mm	3D=84mm	1,2mm	5mm	7,28Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 30 mm Raio 90					
140-17-01-10004	30mm	3D=90mm	1,2mm	5mm	8,29Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 32 mm Raio 98					
140-17-01-10013	32mm	3D=98mm	1,5mm	5mm	10,16Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 35 mm Raio 105					
140-17-01-10005	35mm	3D=105mm	1,5mm	5mm	12,14Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 40 mm Raio 120					
140-17-01-10006	40mm	3D=120mm	1,5mm	5mm	17,11Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 50 mm Raio 150					
140-17-01-10007	50mm	3D=150mm	2mm	5mm	31,41Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 60 mm Raio 180					
140-17-01-10008	60mm	3D=180mm	2mm	2,5mm	40,88Kg

► Acessorios para tubo redondo de 60 milímetros



Rolos fabricados em aço e tratados. Conjuntos adequados para curvar tubos de 60mm de diâmetro e espessura igual ou superior a 3mm. O conjunto é forecido com: um rolete, dois rolos de apoio e uma flange com seu pino. Para otros diâmetros e espessuras, consulte o fabricante. Para uso, é necessário o conjunto de acoplamento de rolos de apoio. REF: 140-17-01-00002.

REF.	Diâm. ext.	Raio	Espessura mín.	Espessura máx.	Peso
Conjunto Matriz Diâmetro 60mm Raio 180 com Rolos					
140-17-01-10009	60mm	3D=180mm	3mm	4mm	40,58Kg

► Acessorios para tubo redondo · De 3/8" a 1" 1/2 Schedule



Roletes fabricados em aço e tratados. Conjuntos aptos para dobrar todos os tipos de tubos redondos de 3/8" a 1" 1/2 Schedule.

Com o conjunto é fornecido o seguinte: um rodízio, uma contraforma e uma flange com passador. *Para outros diâmetros e espessuras, consultar o fabricante.*

REF.	Diâm. ext.	Diâm. ext.	Raio	SCH10	SCH40	SCH80	SCH160	Peso
Conjunto Matriz Diâmetro 17,10 mm Raio 60 mm Diâmetro 3/8" Schedule								
140-17-01-20001	3/8"	17,1mm	60mm	1,65mm	2,31mm	3,20mm	—	4,22Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 21,30 mm Raio 63,9 mm Diâmetro 1/2" Schedule								
140-17-01-20002	1/2"	21,3mm	3D=63,9 mm	2,11mm	2,77mm	3,73mm	4,78mm	3,56Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 26,70 mm Raio 80,1 mm Diâmetro 3/4" Schedule								
140-17-01-20003	3/4"	26,7mm	3D=80,1mm	2,11mm	2,87mm	3,91mm	5,56mm	6,74Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 33,70 mm Raio 101,1 mm Diâmetro 1" Schedule								
140-17-01-20004	1"	33,7mm	3D=101,1mm	2,77mm	3,38mm	4,55mm	6,35mm	11,18Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 42,40 mm Raio 127,2 mm Diâmetro 1" 1/4 Schedule								
140-17-01-20005	1" 1/4	42,4mm	3D=127,2mm	2,77mm	3,56mm	4,85mm	6,35mm	18,86Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 48,30 mm Raio 144,9 mm Diâmetro 1"1/2 Schedule								
140-17-01-20006	1" 1/2	48,3mm	3D=144,9mm	2,77mm	3,68mm	5,08mm	—	27,05Kg

► Acessorios para tubo redondo de 2" Schedule



Rodillos fabricados en Acero y tratados. Conjuntos aptos para curvar tubo de 2" Schedule y espesor igual o superior 2,77mm

Con el Conjunto se suministra: Una rulina, dos Rodillos de apoyo y una brida con su pasador.

Para otros diâmetros y espesores consultar con el fabricante.

Para su uso es necesario el Conjunto Acople Rodillos de Apoyo REF: 140-17-01-00002

REF.	Diâm. Ext.	Diâm. Ext.	Radio	SCH10	SCH40	SCH80	SCH160	Peso
Conjunto Matriz Diâmetro 60,30 mm Raio 180,9 mm Diâmetro 2" Schedule								
140-17-01-20007	2"	60,30mm	3D=180,9mm	2,77mm	3,91mm	—	—	45,75Kg

* Todas as capacidades são baseadas nas normas de tubos de aço carbono de acordo com a ASTM, Norma A-53 grau A, com uma resistência máxima à tração de 330 MPa. Paredes com espessura maior do que a especificada e materiais com maior resistência reduzem as capacidades da máquina. Consulte o fornecedor do material para obter as especificações correspondentes.

► Acessórios para tubo redondo em polegadas · De 1/2" a 2" 1/4 polegadas



Roletes fabricados em aço e tratados. Conjuntos aptos para dobrar todos os tipos de tubos redondos entre 1/2" a 2"1/4 polegadas.

Com o conjunto é fornecido o seguinte: um rodízio, uma contraforma e uma flange com passador. *Para outros diâmetros e espessuras, consultar o fabricante*

REF.	Diâm. ext.	Diâm. ext.	Raio	Espessur a mín.	Espessur a máx.	Peso
Conjunto Matriz Diâmetro 12,7 mm Raio 60mm Diâmetro 1/2" polegadas						
140-17-01-30011	1/2"	12,7mm	60mm	1mm	4mm	3,37Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 15,88mm Raio 60mm Diâmetro 5/8" polegadas						
140-17-01-30001	5/8"	15,88mm	60mm	1mm	4mm	3,61Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 19,05mm Raio 60mm Diâmetro 3/4" polegadas						
140-17-01-30002	3/4"	19,05mm	60mm	1mm	4mm	2,79Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 22,22mm Raio 66mm Diâmetro 7/8" polegadas						
140-17-01-10014	7/8"	22,22mm	66mm	1mm	5mm	4,10Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 25,40mm Raio 76,20mm Diâmetro 1" polegadas						
140-17-01-30003	1"	25,4mm	3D=76,2mm	1,2mm	5mm	5,72Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 31,75mm Raio 95,25mm Diâmetro 1" 1/4 polegadas						
140-17-01-30004	1" 1/4	31,75mm	3D=95,25mm	1,5mm	6mm	10,21Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 38,10mm Raio 114,30mm Diâmetro 1" 1/2 polegadas						
140-17-01-30005	1" 1/2	38,10mm	3D=114,3mm	1,5mm	7mm	15,69Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 44,45mm Raio 133,35mm Diâmetro 1" 3/4 polegadas						
140-17-01-30010	1" 3/4	44,45mm	3D=133,35mm	2mm	5mm	21,86Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 50,8mm Raio 152,4mm Diâmetro 2" polegadas						
140-17-01-30006	2"	50,80mm	3D=152,4mm	2mm	5mm	32,24Kg
Conjunto Matriz Diâmetro 57,15mm Raio 171,45mm Diâmetro 2" 1/4 polegadas						
140-17-01-30007	2" 1/4	57,15mm	3D=171,45mm	2mm	2,5mm	36,13Kg

► Acessórios para tubo redondo de 2" 1/4



Roletes fabricados em aço e tratados. Conjuntos aptos para curvar tubo de 2" 1/4 e espessura igual ou superior a 3mm

Com o conjunto é fornecido o seguinte: Um rodízio, uma flange com passador e dois roletes de apoio

Para outros diâmetros e espessuras, consultar o fabricante

Para a sua utilização, é necessário o Conjunto de Acoplamento de Roletes de Apoio, REF: 140-17-01-00002

REF.	Diâm. ext.	Diâm. ext.	Raio	Espessur a mín.	Espessur a máx.	Peso
Conjunto Matriz Diâmetro 57,15mm Raio 171,45mm Diâmetro 2" 1/4 com Rolos						
140-17-01-30008	2" 1/4	57,15mm	3D=171,45mm	3mm	4mm	35,91Kg

* Paredes com espessura maior do que a especificada e materiais com maior resistência reduzem as capacidades da máquina.

► Conjunto de acoplamento dos roletes de apoio CC60



REF: 140-17-01-00002

O conjunto de acoplamento dos roletes de apoio CC60 é utilizado para curvar tubo de:

- 60mm e espessura igual ou superior a 3mm
- 2" Shedule e espessura igual ou superior a 2,77mm
- 2" 1/4 e espessura igual ou superior a 3mm

Peso: 9,85Kg

► Acessórios para tubo quadrado em milímetros · De 20 a 40 mm



Roletes fabricados em aço e tratados. Conjuntos aptos para dobrar todos os tipos de tubos quadrados de 20 a 40 milímetros.

Com o conjunto é fornecido o seguinte: um rodízio, uma contraforma e uma flange com Passador. *Consultar o fabricante no caso de serem outras medidas*

REF.	Secção	Raio	Espessura mín.	Espessura máx.	Peso
Conjunto Matriz Tubo quadrado 20mm Raio 100mm					
140-17-01-10101	20x20mm	5D=100mm	1,5mm	4mm	11,1Kg
Conjunto Matriz Tubo quadrado 25mm Raio 115mm					
140-17-01-10102	25x25mm	115mm	2mm	4mm	14,75Kg
Conjunto Matriz Tubo quadrado 30mm Raio 135mm					
140-17-01-10103	30x30mm	135mm	2mm	4mm	22Kg
Conjunto Matriz Tubo quadrado 40mm Raio 165mm					
140-17-01-10104	40x40mm	165mm	2mm	5mm	34,15Kg

► Acessórios para tubo quadrado em polegadas · De 3/4" a 1" 1/2 polegadas



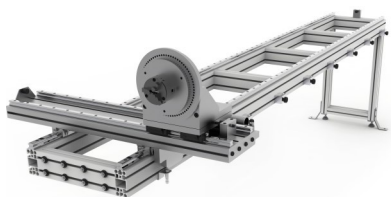
Roletes fabricados em aço e tratados. Conjuntos aptos para curvar todos os tipos de tubos quadrados de 3/4" a 1" 1/2 polegadas.

Com o conjunto é fornecido o seguinte: um rodízio, uma contraforma e uma flange com passador. *Consultar o fabricante no caso de serem outras medidas.*

REF.	Secção	Secção	Raio	Raio	Esp. mín.	Esp. máx.	Peso
Conjunto Matriz Tubo quadrado 3/4" (19,05mm) Raio 4" (101,6mm)							
140-17-01-30101	3/4"x3/4"	19,05x19,05mm	4"	101,6mm	1,5mm	4mm	11,5Kg
Conjunto Matriz Tubo quadrado 1" (25,4mm) Raio 4,5" (114,3mm)							
140-17-01-30102	1"x1"	25,4x25,4mm	4" 1/2	114,3mm	2mm	4mm	14,6Kg
Conjunto Matriz Tubo quadrado 1" 1/4 (31,75mm) Raio 5,5" (139,7mm)							
140-17-01-30103	1"1/4x1"1/4	31,75x31,75mm	5" 1/2	139,7mm	2mm	4mm	23,3Kg
Conjunto Matriz Tubo quadrado 1" 1/2 (38,1mm) Raio 6,5" (165,1mm)							
140-17-01-30104	1"1/2x1"1/2	38,1x38,1mm	6" 1/2	165,1mm	2mm	5mm	34,6Kg

▶ Batente posicionador 2 eixos CC60

O batente da CC60 permite realizar peças em série, com maior rapidez, precisão e repetitividade.



- Posicionamento longitudinal ajustável com 6 posições
- Rotação angular do cabeçote a cada 5 graus
- Prato com quatro agarras, regulável tanto para tubo redondo como quadrado
- Deslocamento longitudinal com guias lineares de alta precisão
- Controlo automático de anticolisão
- Fácil manipulação e preparação para peças complexas

REF.	Comprimento do batente	Capacidade máxima	Peso
140-17-01-50000	3000mm	60,3mm, 2" Schedule	125Kg

6. POSSÍVEIS ANOMALIAS

ANOMALIA	CAUSA	SOLUÇÃO
Dobra interna	Deslocação do tubo da flange de amarração	Verificar se a flange está em bom estado
Dobra interna	Contraforma com pouca pressão	Apertar mais a Contraforma
Dobra interna	Falta de lubrificação	Utilizar Bend8 ou outro lubrificante equivalente
Dobra interna	O diâmetro da matriz é muito pequeno para a espessura do tubo	Aumentar ligeiramente a espessura do tubo ou comprar uma matriz com diâmetro superior a 3 vezes o diâmetro do tubo
Dobra interna	Contraforma desgastada	Adquirir uma Contraforma nova
Deformação excessiva final na curvatura	Contraforma com demasiada pressão	Afrouxar a Contraforma
Esmagamento no lado exterior da curvatura	Contraforma com demasiada pressão	Afrouxar a Contraforma
Esmagamento no lado exterior da curvatura	Tubo de pequena espessura	Aumentar a parede do tubo
A máquina não consegue curvar	A dureza do material é muito superior à recomendada pelo fabricante	Contactar o fabricante do tubo
A máquina não consegue curvar	Falta de lubrificação	Aplicar Bend8 para diminuir a fricção

Anexo técnico

Curvadora de tubos sem mandril CC60

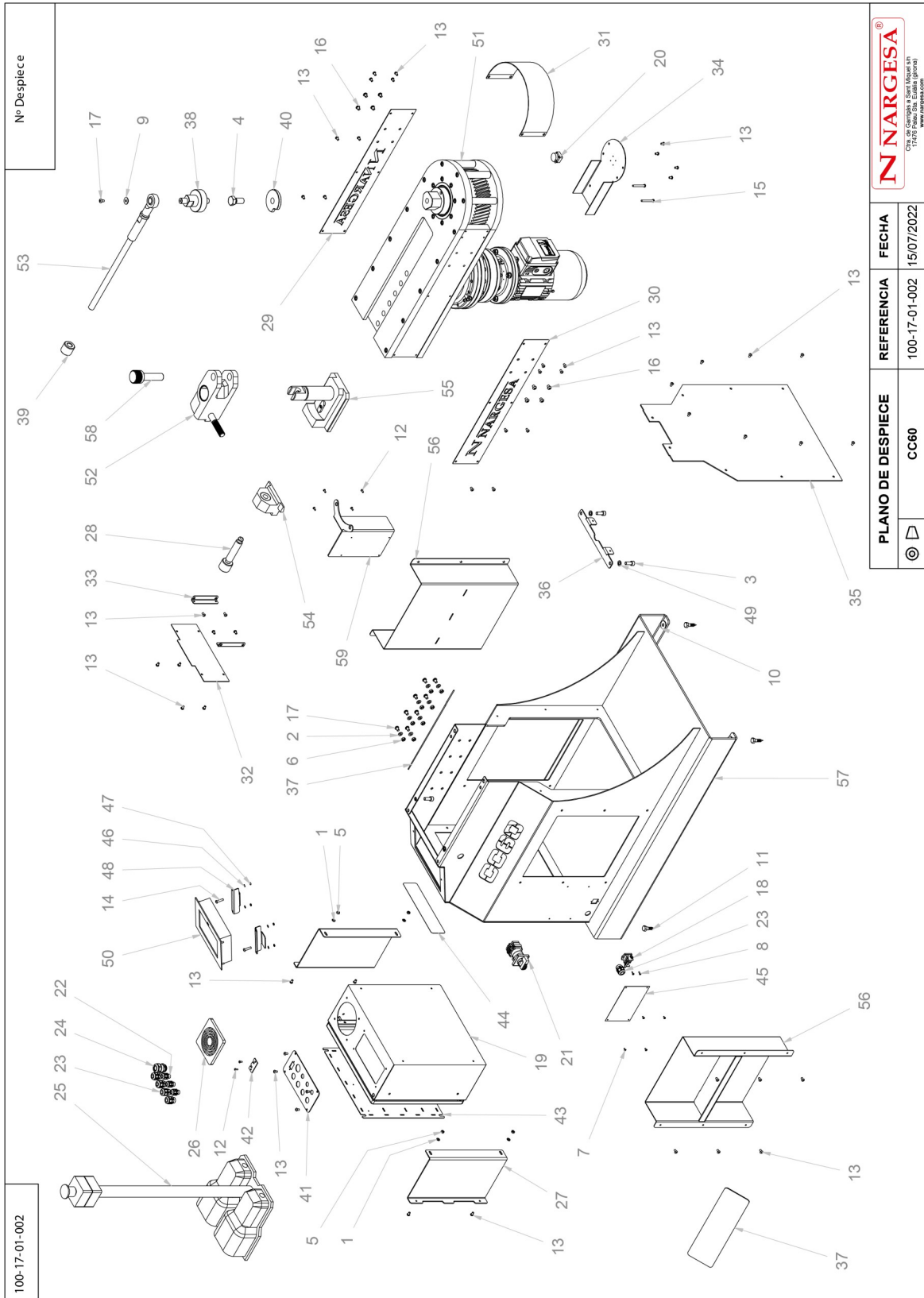
Desmontagem geral

Conjunto superior

Armário eléctrico

Esquemas eléctricos

A. Despiece geral



CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL CC60

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
1		020-D125B-M6	ARANDELA BISELADA DIN125B PARA M6	4
2		020-D125B-M8	Arandela Biselada DIN125B Para M8	8
3		020-D912-M10X25	Tornillo Allen DIN912 M10X25	4
4		020-D933-M20X40	TORNILLO HEXAGONAL DIN 933 M20X40	1
5		020-D934-M6	Tuerca Hexagonal DIN934 M6	4
6		020-D934-M8	TUERCA HEXAGONALI DIN934 M8	8
7		020-D7337-3X8	Remache De Clavo DIN7337 De Al D3X8	4
8		020-D7985-M3X10	TORNILLO DIN7985 M3X10 Zincado	2
9		020-D9021-M8	ARANDELA ANCHA DIN9021 PARA M8	1
10		020-D9021-M10	ARANDELA DIN 9021 M10	4
11		020-DIN571-10X40	Tornillo Hexagonal Para Madera	4
12		020-I7380-M4X10	Tornillo Allen ISO 7380 M4X10	2
13		020-I7380-M6X10	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X10	64
14		020-I7380-M6X25	TORNILLO ALLEN ABOMBADO ISO7380 M6X25	2
15		020-I7380-M6X50	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M6X50	2
16		020-I7380-M8X10	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M8X10	8

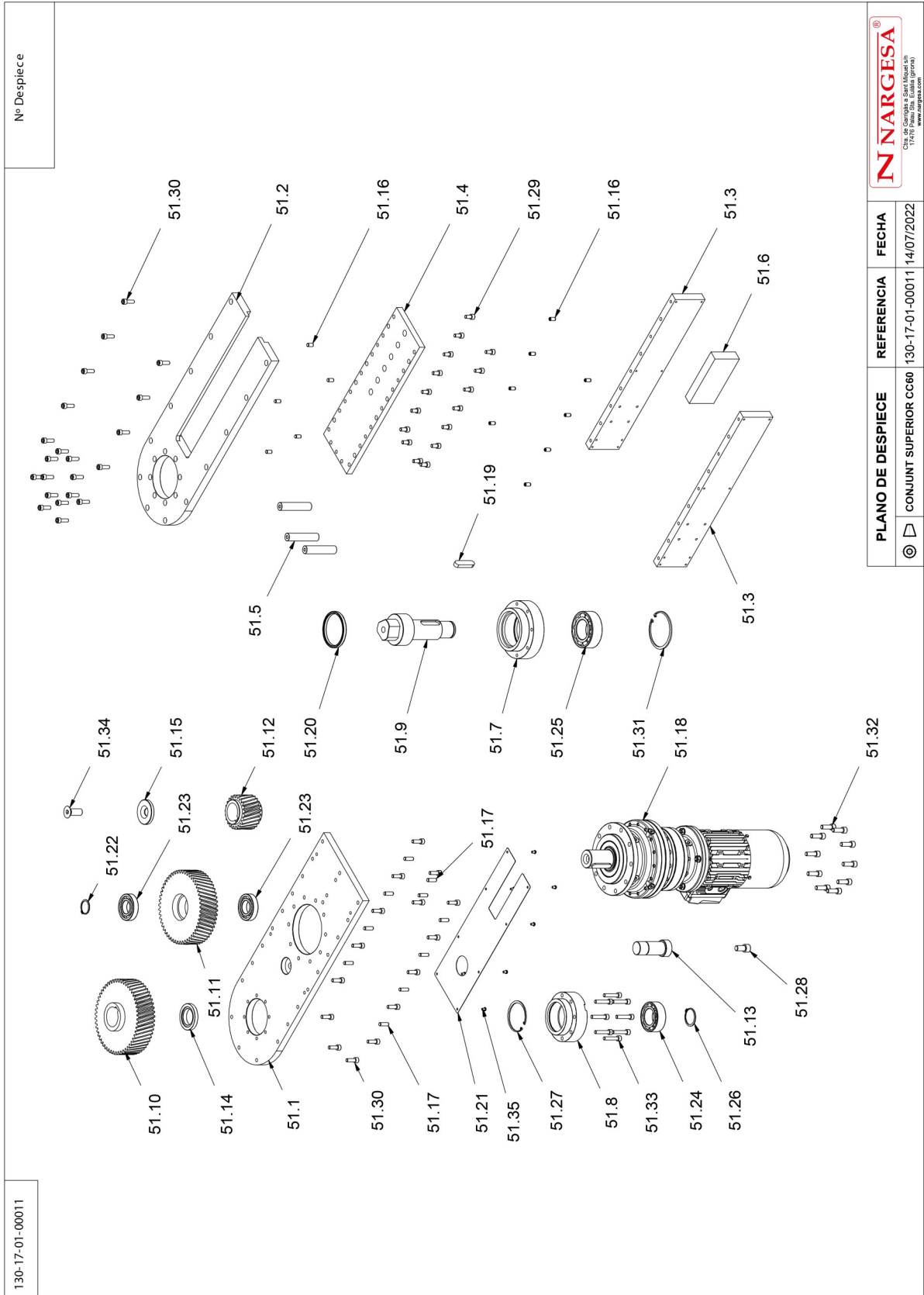
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
17		020-I7380-M8X12	Tornillo Allen Abombado ISO7380 M8X12	9
18		050-BE-00003	Zocalo Recto Ck03I	1
19		050-COAL-00012	Armario Eléctrico CC60	1
20		050-ENC-00007	ENCODER QR30N	1
21		050-IG-00001	Interruptor General Kg10Ak300	1
22		050-PE-00002	Prensaestopa PG9 Negro	3
23		050-PE-00003	Prensaestopa GFPT 212 50043 M20X150 PG13.5	5
24		050-PE-00008	PRENSAESTOPA M25	1
25		050-PED-00002	Pedal Doble Con Paro De Emergencia	1
26		050-TAPVENT-00001	TAPA VENTILADOR	2
27		120-17-01-00025	SOPORTE CUADRO ELECTRICO CC60	2
28		120-17-01-00029	TORNILLO APRIETE CC60	1
29		120-17-01-00034	ANAGRAMA NARGESA 2 CC60	1
30		120-17-01-00035	ANAGRAMA NARGESA CC60	1
31		120-17-01-00036	ENVOLVENTE DE CHAPA CC60	1
32		120-17-01-00037	ENVOLVENTE POSTERIOR CC60	1

CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL CC60

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
33		120-17-01-00038	SOPORTE ENVOLVENTE TRASERO CC60	2
34		120-17-01-00039	TAPA ENCODER CC60	1
35		120-17-01-00040	Tapa Trasera CC60	1
36		120-17-01-00041	CHAPA FIJACION REDUCTOR Y TAPA CC60	1
37		120-17-01-00043	Metacrilato Negro CC60	2
38		120-17-01-00049	FIJACIÓN RULINA BRAZO REACCION CC60	1
39		120-17-01-00052	TUERCA BRAZO REACCIÓN CC60	1
40		120-17-01-00054	FIJACIÓN RULINA CC60	1
41		120-17-01-00055	CHAPA SUPERIOR CUADRO ELECTRICO CC60	1
42		120-17-01-00057	PLACA PASACABLES CONTROL CC60	1
43		120-17-02-00059	CHAPA MONTAJE ELECTRICO CC90	1
44		122-CAL-1101-002	Calca MC, CC i NOA	1
45		122-PLC-0000-001	Placa Características General	1
46		020-D125B-M4	Arandela Biselada DIN125B Para M4	4
47		020-D934-M4	Tuerca Hexagonal DIN934 M4	4
48		120-17-01-00042	CHAPA SOPORTE PANTALLA CC60	2

Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
49		020-D127-M10	ARANDELA GLOWER DIN127 PARA M10	4
50		050-CNC-00003	Pantalla ESA S625	1
51		130-17-01-00011	CONJUNT SUPERIOR CC60	1
52		130-17-01-00010	CONJUNTO PORTA GUIAS CC60	1
53		130-17-01-00009	CONJUNTO BRAZO REACCION CC60	1
54		130-17-01-00007	CONJUNTO EMPUJE CARRO CC60	1
55		130-17-01-00006	CONJUNTO CARRO PORTAGUIAS CC60	1
56		130-17-01-00003	CONJUNTO ESTANTERIA CC60	2
57		130-17-01-00002	ESTRUCTURA CC60	1
58		130-17-01-00004	CONJUNTO EJE FIJACION PORTAGUIAS CC60	1
59		120-17-01-00062	Soporte Variador	1

B. Conjunto superior



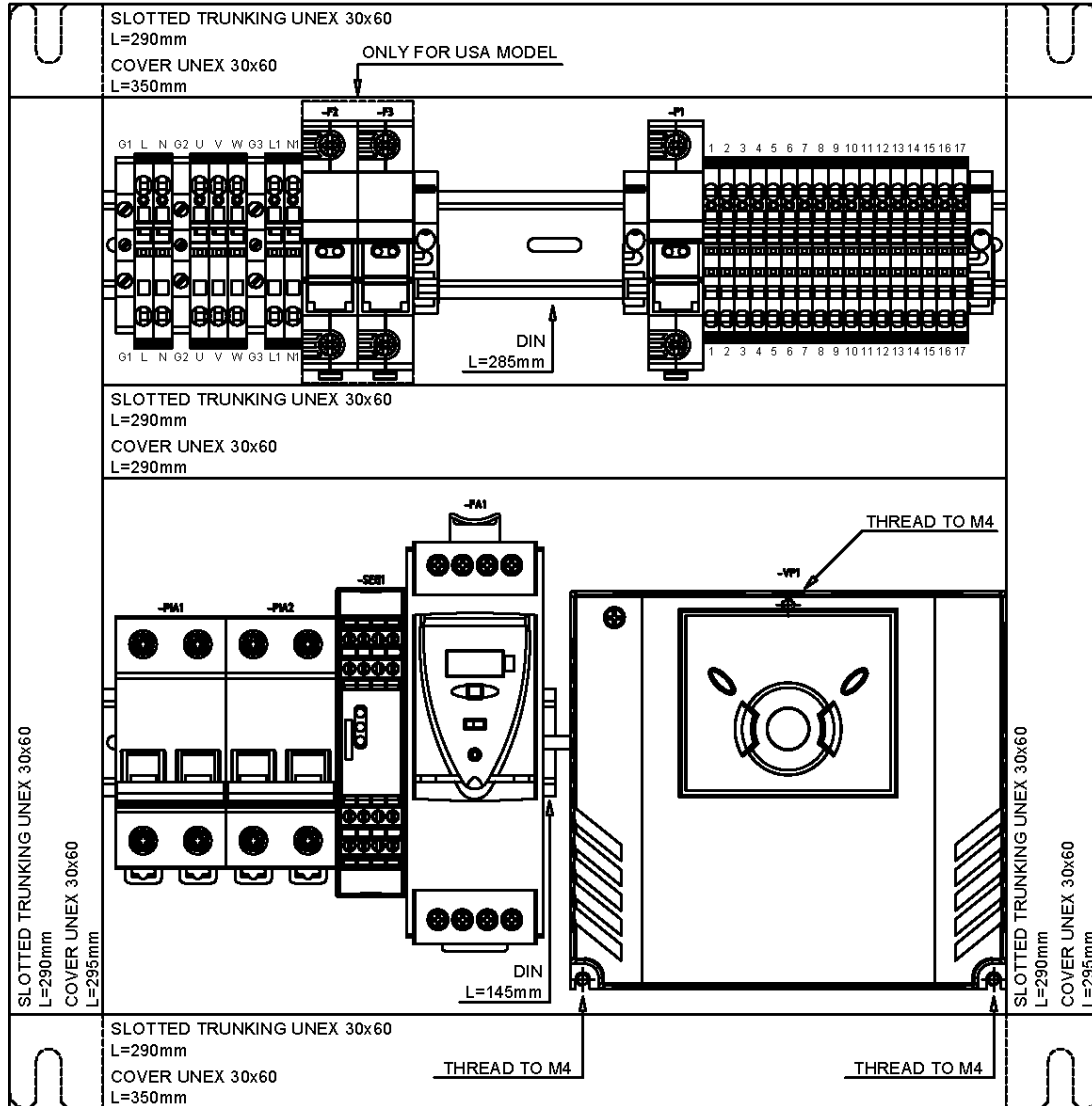
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
51.1		120-17-01-00059	PLACA BASE CC60	1
51.2		120-17-01-00002	PLACA SUPERIOR CC60	1
51.3		120-17-01-00003	PASAMANO LATERAL REDUCTOR CC60	2
51.4		120-17-01-00004	SOPORTE GUIA INFERIOR CC60	1
51.5		120-17-01-00005	SEPARADOR ESTRUCTURA CC60	3
51.6		120-17-01-00006	REFUERZO INTERIOR CC60	1
51.7		120-17-01-00007	CASQUILLO PORTA COJINETE CC60	1
51.8		120-17-01-00008	CASQUILLO PORTA COJINETE INFERIOR CC60	1
51.9		120-17-01-00009	EJE ENGRANAJE Z53 CC60	1
51.10		120-17-01-00010	ENGRANAJE HELICOIDAL Z53 M4 CC60	1
51.11		120-17-01-00011	ENGRANAJE HELICOIDAL Z52 M4 CC60	1
51.12		120-17-01-00012	ENGRANAJE HELICOIDAL Z23 M4 CC60	1
51.13		120-17-01-00060	EJE ENGRANAJE Z52 CC60	1
51.14		120-17-01-00014	SEPARADOR ENGRANAJE Z53 CC60	1
51.15		120-17-01-00015	ARANDELA FIJACIÓN PIÑÓN CC60	1
51.16		030-D7979D-00024	PASADOR CILINDRICO ROSCA INT. DIN7979/D D10X20	13
51.17		030-D7979D-00025	PASADOR CILINDRICO ROSCA INT. DIN7979/D D10X30	10
51.18		050-RT-00005	Motor reductor Rossi R 3EL 003A 221Y C055M1 F10b I247x200 V3 Motor freno HBZ 90TB0L6 B5	1

CURVADORA DE TUBOS SIN MANDRIL CC60

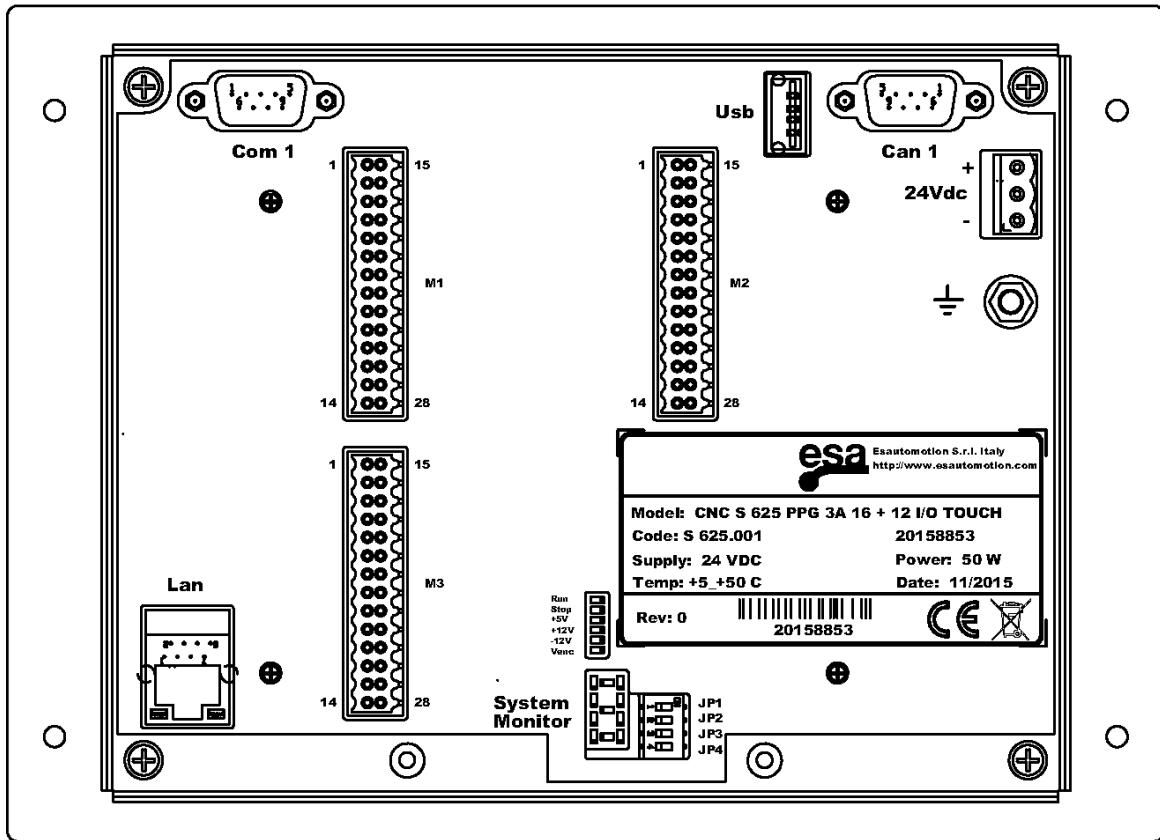
Elemento	Miniatura	Nº de pieza	Descripción	CTDAD
51.19		030-D6885A-00040	CHAVETA DIN 6885A 18x11x70	1
51.20		040-RET-00016	RETEN D95XD110X10	1
51.21		120-17-01-00061	CHAPA ANTICAIDA PASADORES	1
51.22		030-D471-00005	Circlip de Eje DIN 471 D40	1
51.23		030-CJ-00031	RODAMIENTO DE BOLAS 6208 2RS	2
51.24		030-CJ-00032	RODAMIENTO DE BOLAS 3210 2RS	1
51.25		030-CJ-00033	RODAMIENTO DE BOLAS 3212 2RS	1
51.26		030-D471-00011	CIRCLIP EJE DIN471 D50	1
51.27		030-D472-00007	CIRCLIP AGUJERO DIN472 D90	1
51.28		020-D912-M16X30	TORNILLO ALLEN DIN 912 M16X30	1
51.29		020-D912-M10X20	Tornillo Allen DIN912 M10X20	16
51.30		020-D912-M10X30	Tornillo Allen DIN 912 M10X30	36
51.31		030-D472-00019	CIRCLIP AGUJERO DIN472 D110	1
51.32		020-D912-M12X35	TORNILLO ALLEN DIN 912 M12X35	10
51.33		020-D912-M10X50	TORNILLO ALLEN DIN 912 M10X50	8
51.34		020-D7991-M20X50	TORNILLO ALLEN AVELLANADO DIN7991 M20X50	1
51.35		020-I7380-M6X10	Tornillo Allen Abombado ISO 7380 M6X10	8

C. Armario eléctrico

PLACE THE LABELS ON THE TOP OF THE TERMINALS.
PLACE THE TERMINALS WITH THE OPEN SIDE TO THE LEFT.



-CONTROL1



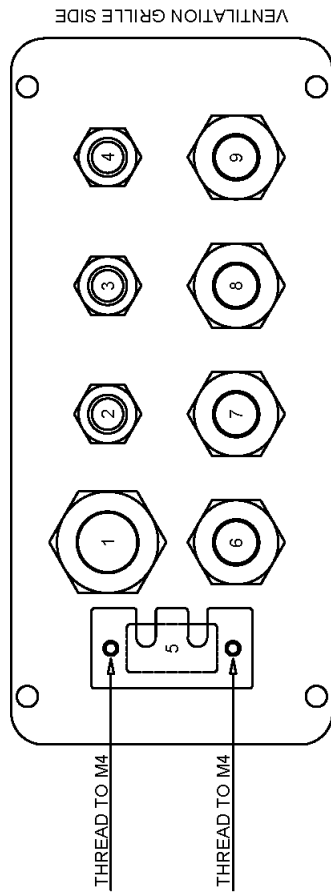
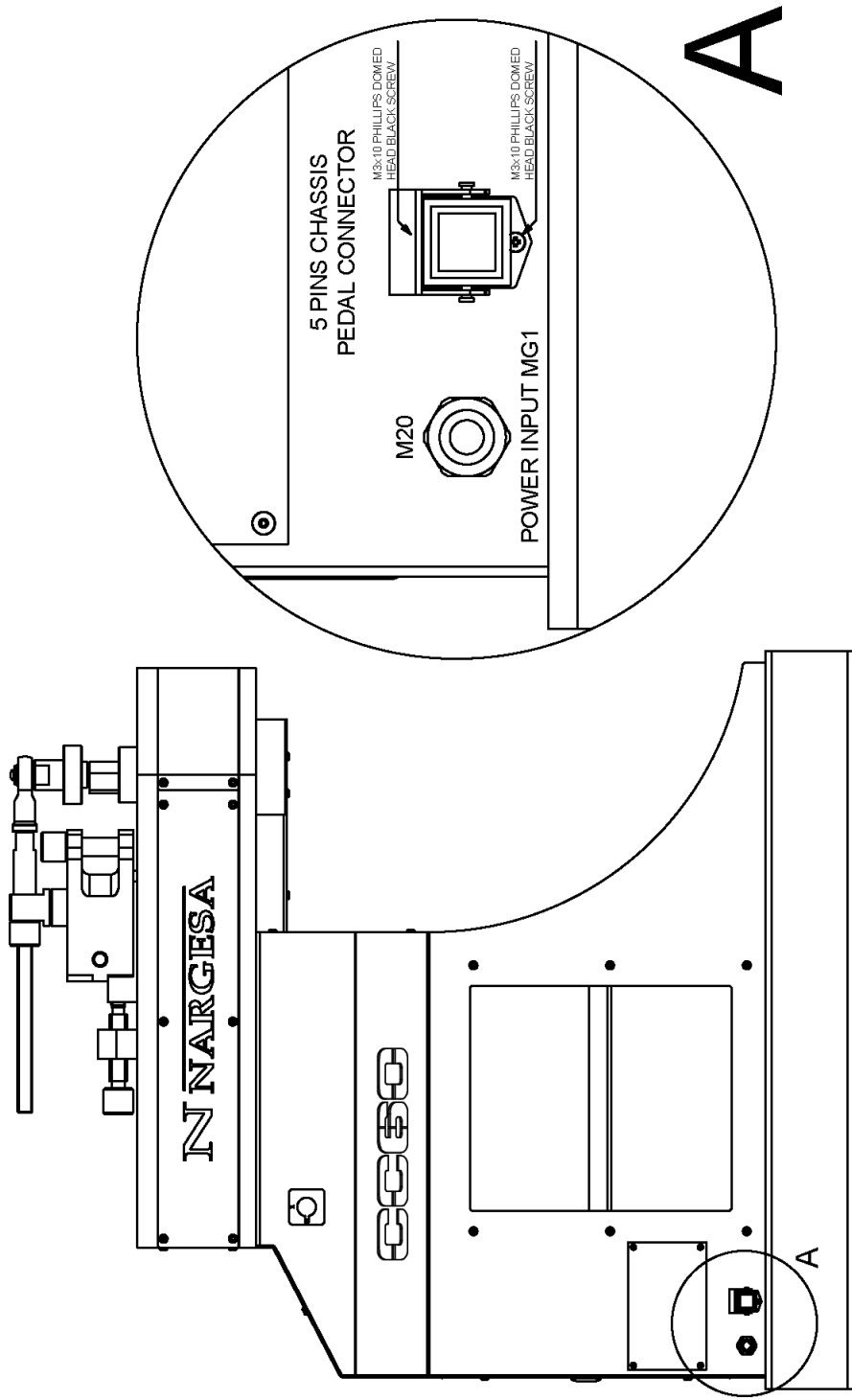
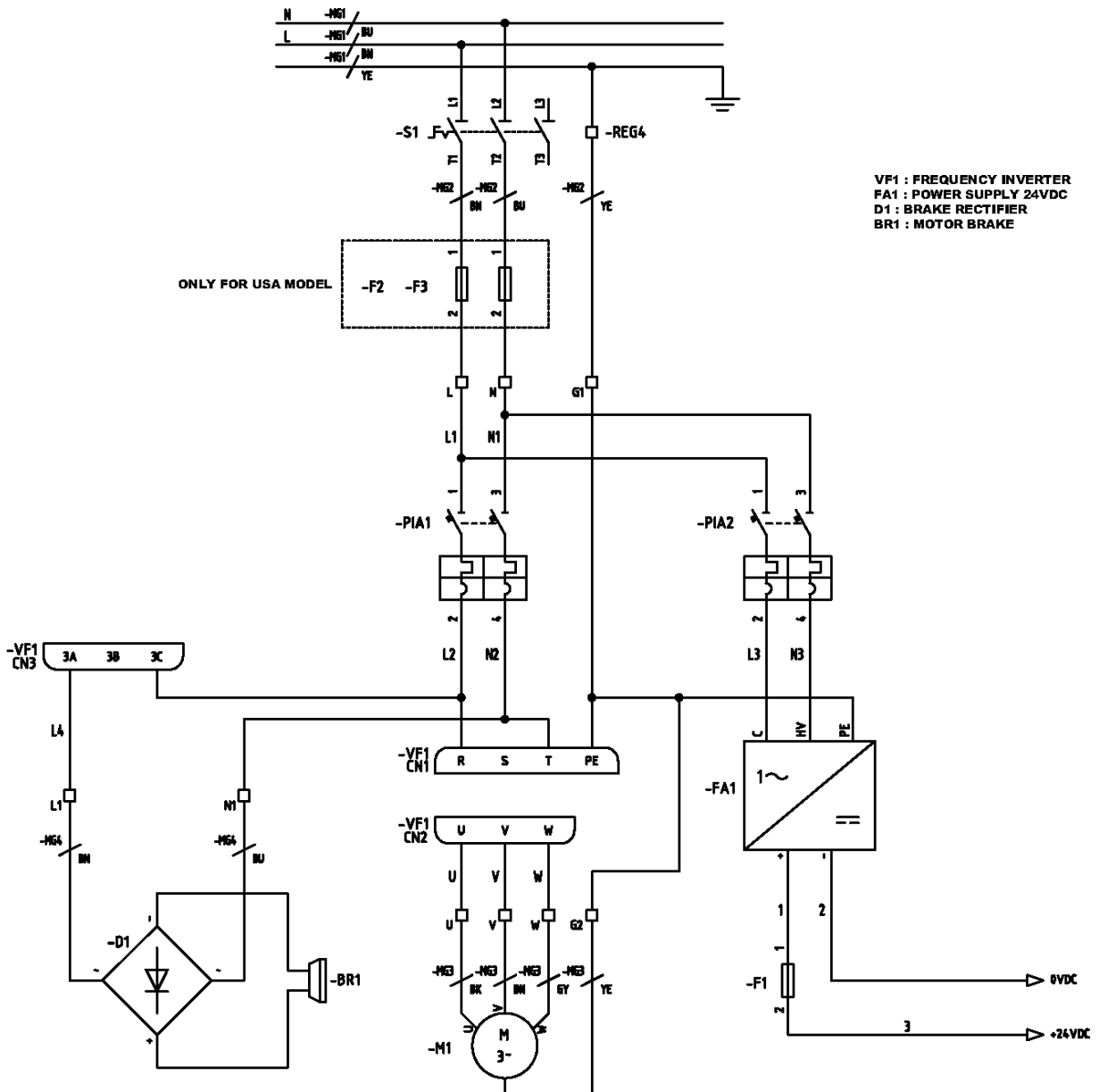
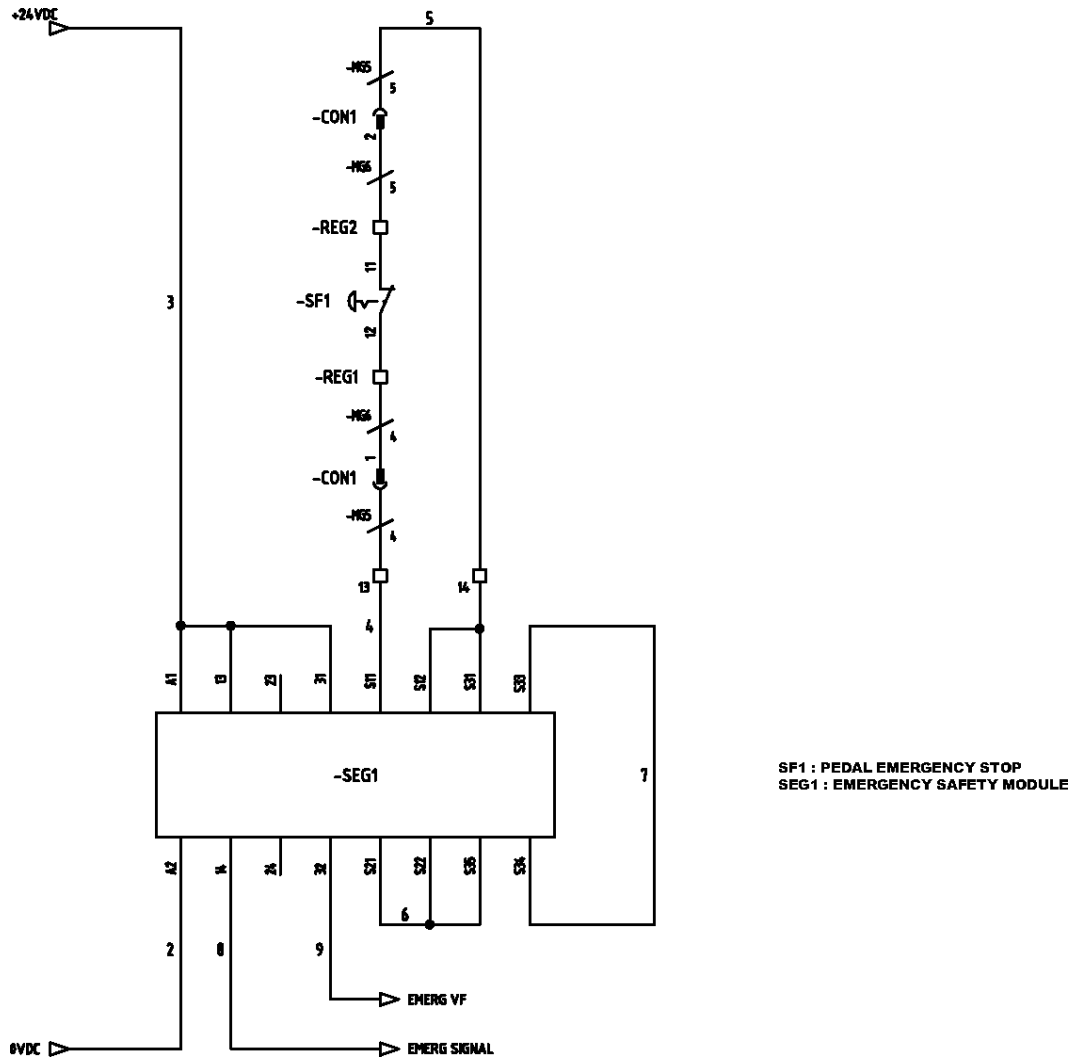


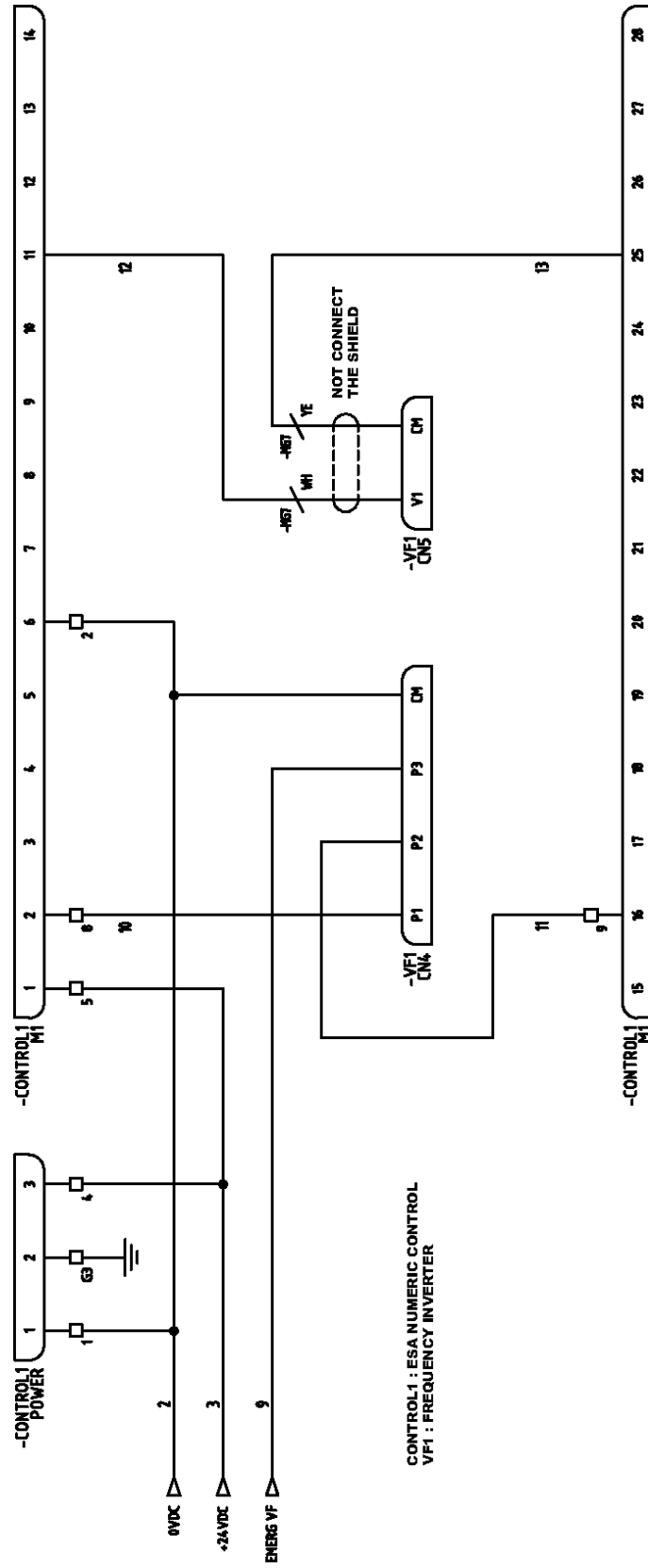
PLATE HOLE NUMBER	PLASTIC CABLE GLAND	ELECTRIC WIRE	DESCRIPTION
1	M25	MULTIPLE	MESH WITH SIGNAL WIRES + MG7 (0+10V FREQUENCY INVERTER CONTROL)
2	PG9	MG5	PEDAL
3	PG9	MG4	MOTOR BRAKE
4	PG9	UNUSED	---
5	---	MG9	ETHERNET
6	M20	UNUSED	---
7	M20	UNUSED	---
8	M20	MG3	MOTOR
9	M20	MG2	POWER INPUT AFTER MAIN SWITCH -S1

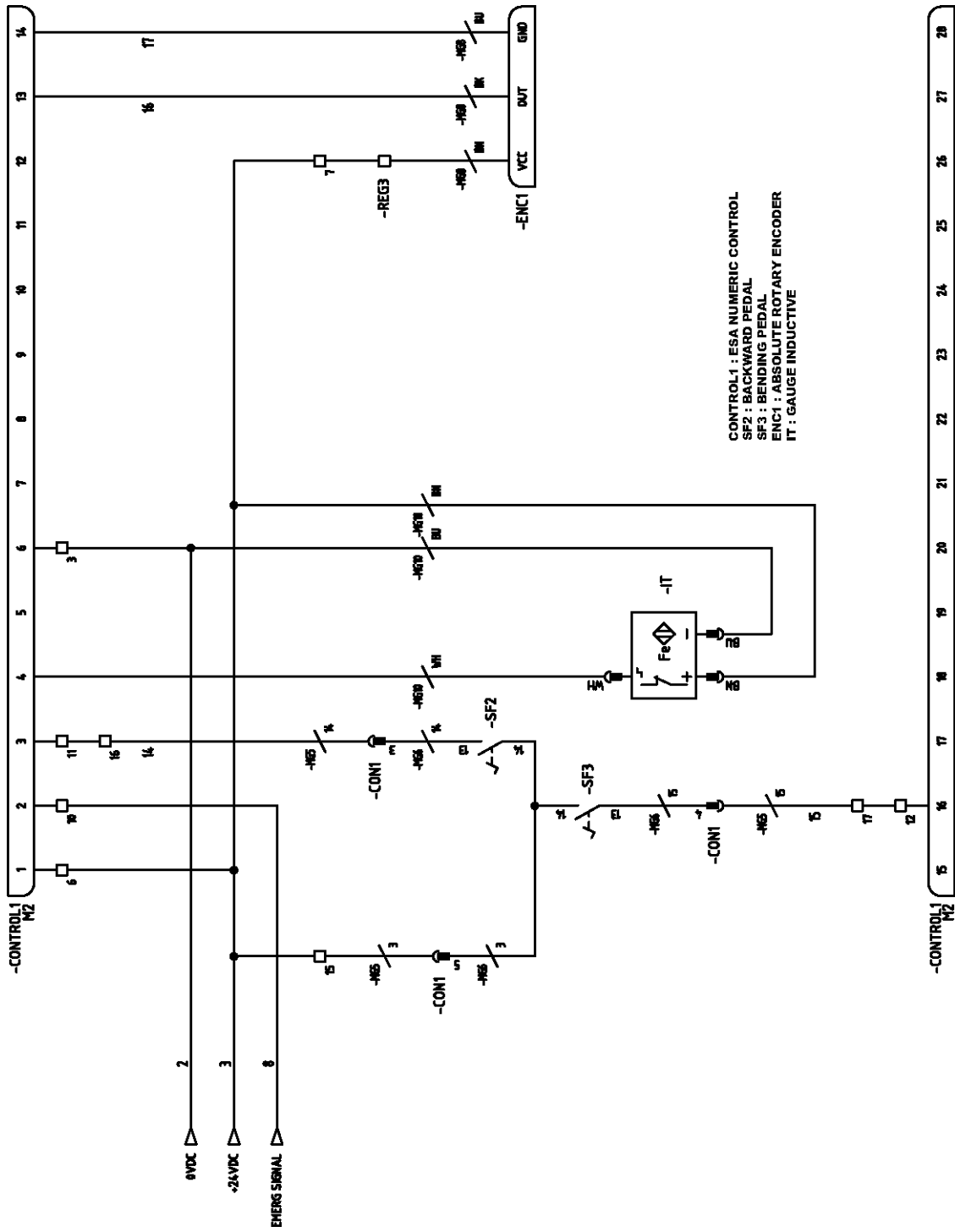


D. Esquemas eléctricos

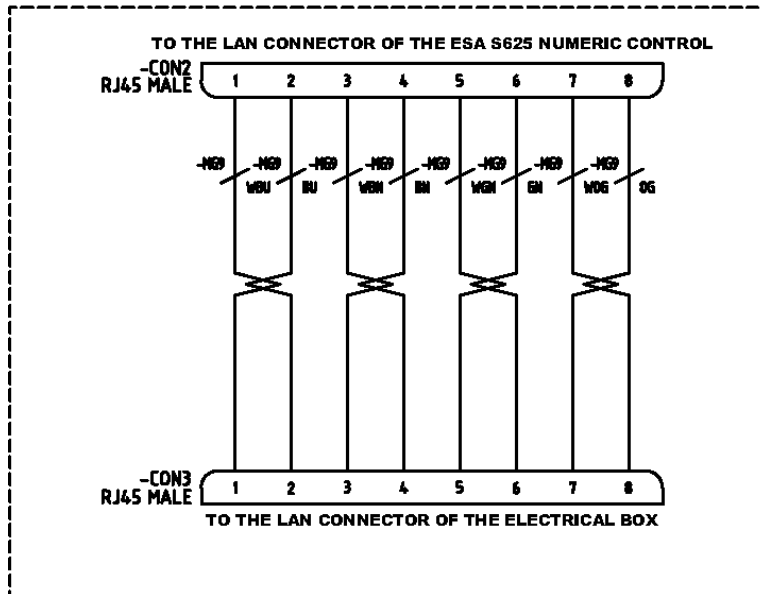








ETHERNET EXTENSION CABLE



NOSSA GAMA DE PRODUTOS:



MÁQUINA PUNCIONADEIRA HIDRÁULICA



MÁQUINAS DE DOBRAR PARA TUBOS E PERFIS



CURVADORA DE TUBOS SEM TUBO SEM MANDRIL



PRENSAS DE FREIO HORIZONTAIS



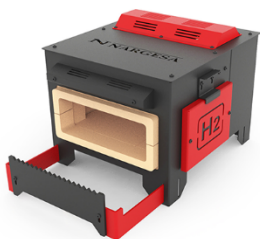
TORÇÃO DE FORJAMENTO



PRENSA HIDRÁULICA



SOVELAS HIDRÁULICAS



FORNO



MÁQUINAS GRAVAÇÃO



FORJAMENTO A QUENTE



BROOCHERS VERTICAIS



MARTELOS PILÃO PARA FORJA



PERFURADORAS DE BLOQUEIO