

Tecnologia e concepção:



Fabrico sob concessão:



DESCRIÇÃO TÉCNICA
N.º VD/TG/166A/2010
MERCEDES BENZ - BRASIL

ÍNDICE

1 - Características Gerais dos Equipamentos.....	3
2 - Túnel de Tratamento de Superfícies 2 estágios TTS (Túnel Nº1)	4
TÚNEL Nº1	7
ESTÁGIO DE DESENGORDURAMENTO (Túnel Nº1)	7
ESTÁGIO DE LAVAGEM (Túnel Nº1)	7
TÚNEL Nº2	8
ESTÁGIO DE DESENGORDURAMENTO (Túnel Nº2)	8
ESTÁGIO DE LAVAGEM (Túnel Nº2)	9
Resumo das Potências Instaladas	9
3 - Comando, Controlo Centralizado, com PLC`s	10
Características Técnicas do equipamento	10
4 – Reunião de Conduas de saída de Gases.....	14
Características Técnicas do Equipamento.....	14

1 - Características Gerais dos Equipamentos

Material a pintar	Diversos
Gabarit de passagem (Túnel Nº1)	2800 x 800 mm (Alt. x Larg.)
Gabarit de passagem (Túnel Nº2)	700 x 1200 mm (Alt. x Larg.)
Combustível	Gás Propano
Energia eléctrica	400 V + N + T / 230 V + T (50 Hz)
Quadro eléctrico	Comando na Máquina
Potência eléctrica total instalada	114,3 Cv (85,75 kW)
Potência calorífica tot. instalada	1 969 400 kCal
Velocidade de trabalho	4,800 mm/minuto
Quadro eléctrico	Comando Centralizado com PLC'S
Desenho de implantação	C010 00 092A

2 - Túnel de Tratamento de Superfícies 2 estágios TTS (Túnel Nº1)

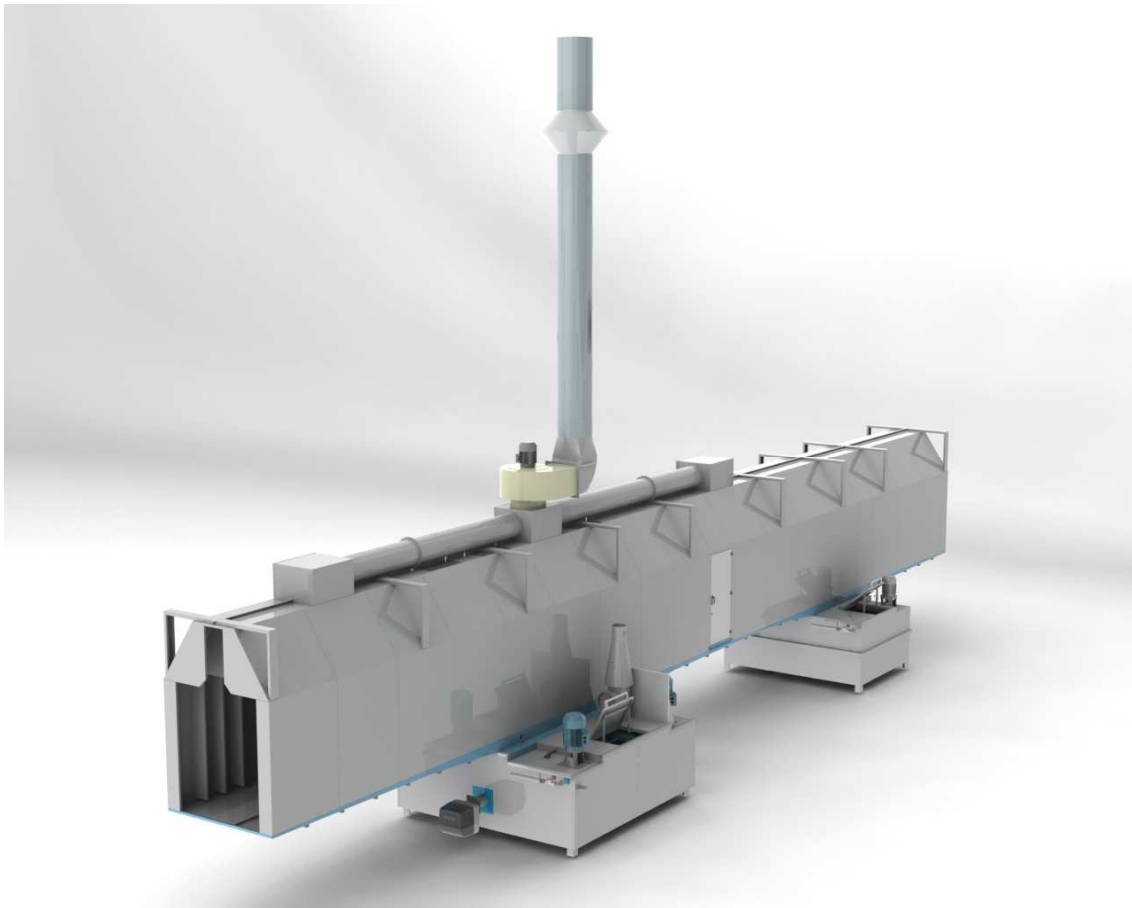
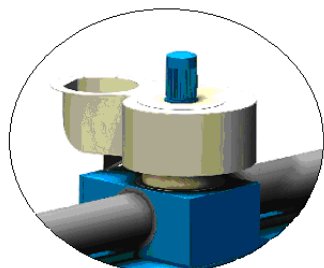
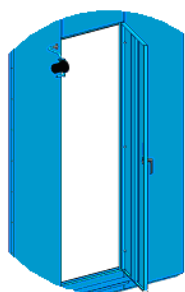


Figura exemplificativa

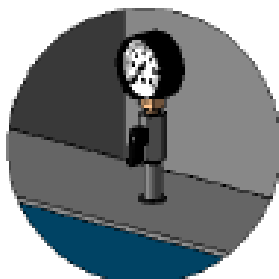
- Comprimento Total: **23 500 mm.**
- Não pintado



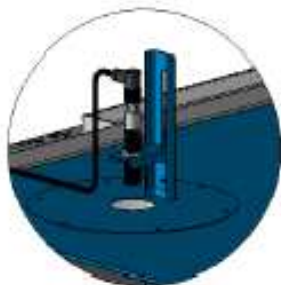
- Uma caixa de exaustão de humidades para eliminar a saída de vapores do túnel., colocada por cima e ao centro do estágio a quente do túnel, equipada com ventilador centrífugo **SODECA** modelo **CBP 1556-4T** de **1,5 Cv de 1 500 r.p.m. 75 dB (A)** com capacidade de extracção de **14 000 m³/h**, para o exterior da nave, através de uma conduta Ø 560 mm.



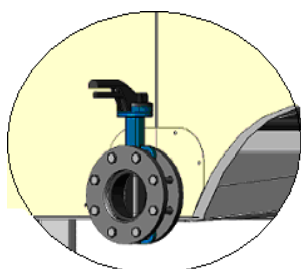
- Zonas neutras intermédias equipadas com porta de visita ao interior do túnel, com resguardo de água. Cada porta de visita dispõe de sistema de iluminação, composto por projector estanque. A abertura de qualquer das portas de visita instaladas, efectua paragem imediata da linha de pintura, cumprindo assim os requisitos de segurança. Estrado pedonal interior em chapa de **Aço Inox AISI 304**, anti-derrapante, nas zonas intermédias. Acessos às portas de visita não incluídos.



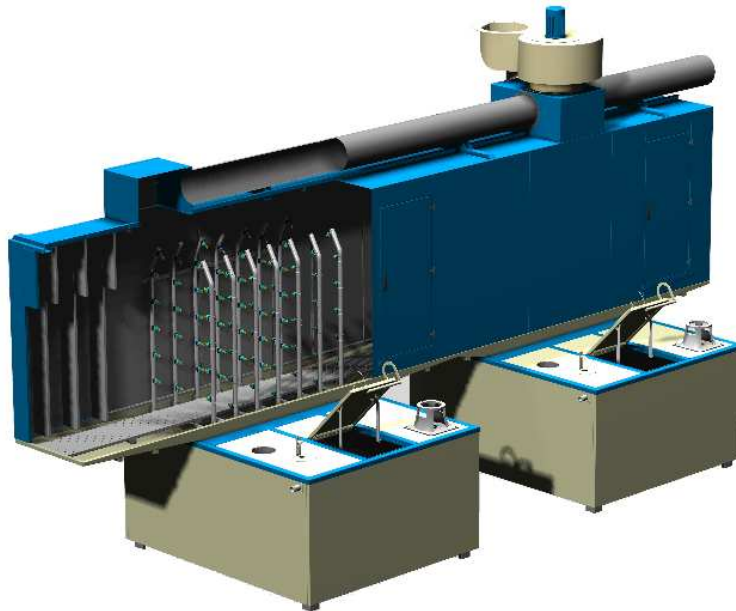
- Manómetros Analógicos nas bombas. Válvula de esfera manual, para corte do sistema. O sistema permite o controlo e ajuste da pressão, localmente.



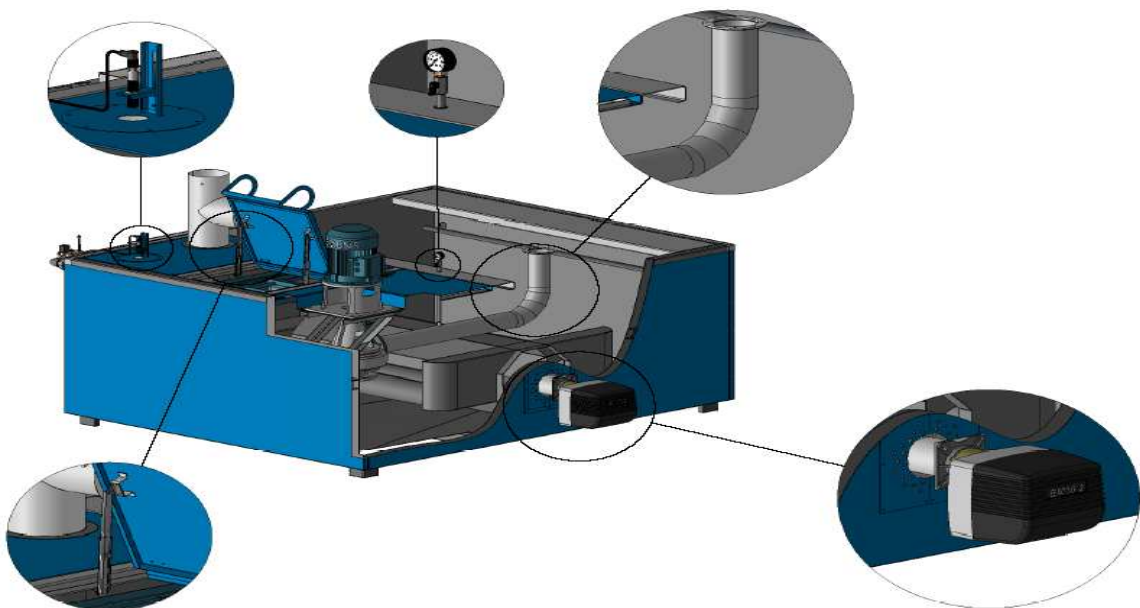
- Tinas equipadas com sensor de nível por relé, electroválvula de admissão de água limpa, válvula de corte mecânico manual. Cada tina é equipada com esgoto de nível que permite o escoamento, em caso de sobre – alimentação, para o colector de esgoto respectivo.
- Quadro eléctrico de controlo, protecção e comando, com circuito de segurança activa, **(CE)**, instalado no Comando Centralizado.



- Esgoto das tinas com Ø 4” com válvula de borboleta de corte mecânico manual.
- Sistema de retorno de banhos.



- Sistema de Quadro electrico de controlo, protecção e comando equipado com:
 - Entradas de Sensores do Equipamento:
 - *Sondas de temperatura;*
 - Saídas para comando:
 - *Electroválvulas de admissão de água limpa;*
 - *Queimadores;*
 - *Bombas centrífugas;*
 - *Ventilador de exaustão.*



TÚNEL N°1

ESTÁGIO DE DESENGORDURAMENTO (Túnel N°1)



- Dimensões úteis de trabalho: **2 800 x 800 x 9 600 mm (A.L.C.)**
- Construção da Tina com Fundos Inclinados em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **3 mm**, com uma capacidade total de **20 000 litros (Tina do Túnel N°1 + Túnel N°2)**.
- Tina equipada com **Duplo Filtro** em **Rede de Aço Inox AISI 304**.
- Construção do túnel em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **1,5 mm**
- Construção do fundo do túnel (**Rampas Inclinadas**) em **Chapa Aço Inox AISI 304** espessura de **2,5 mm**.
- **29 x 2 = 58 Clarinetes** construídos em **Tubo de Aço Inox AISI 316**, com Colector Central permitindo uma **auto-limpeza**, por retorno do banho após paragem da bomba.
- Projecção do banho sobre o material através de **638** bicos orientáveis em polipropileno, da **Marca Spraying Systems, modelo Promax QuickJet**, ref^a do conjunto **20570-1-1/4-PP + CP46679-PP Promax Ball + QPTA6540 Promax Quickjet Tip**.
- Bombagem do líquido através de **duas Bombas Centrífugas Horizontais** de **25Cv** que debita **250 m³/h a 2 bar, cada**.
- Aquecimento através de um permutador de calor, construído em **chapa de aço Inox AISI 304** na espessura de **3 mm**, equipado com queimador automático a gás, de **1.969 400 kCal/h (Tina do Túnel N°1 + Túnel N°2)**..
- Temperatura máxima **80 °C**.

ESTÁGIO DE LAVAGEM (Túnel N°1)

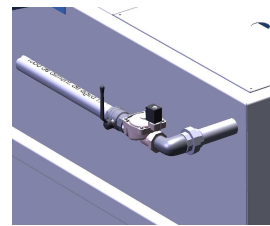
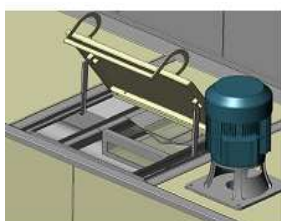


- Dimensões úteis de trabalho: **2 800 x 800 x 3 600 mm (A.L.C.)**

- Construção da Tina com Fundos Inclinados em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **3 mm**, com uma capacidade total de **7 000 litros (Tina do Túnel N°1 + Túnel N°2)**.
- Tina equipada com **Duplo Filtro** em **Rede de Aço Inox AISI 304**.
- Construção do túnel em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **1,5 mm**
- Construção do fundo do túnel (**Rampas Inclinadas**) em **Chapa Aço Inox AISI 304** espessura de **2,5 mm**.
- **11 x 2 = 22 Clarinetes** construídos em **Tubo de Aço Inox AISI 316**, com Colector Central permitindo uma **auto-limpeza**, por retorno do banho após paragem da bomba.
- Projecção do banho sobre o material através de **242** bicos orientáveis em polipropileno, da **Marca Spraying Systems, modelo Promax QuickJet**, refª do conjunto **20570-1-1/4-PP + CP46679-PP Promax Ball + QPTA6530 Promax Quickjet Tip**).
- Bombagem do líquido através de **uma Bomba Centrífuga Horizontal de 15Cv** que debita **200 m³/h a 1,53 bar**.
- Temperatura de Trabalho: **Temperatura Ambiente**.

TÚNEL N°2

ESTÁGIO DE DESENGORDURAMENTO (Túnel N°2)



- Dimensões úteis de trabalho: **700 x 1 200 x 9 600 mm (A.L.C.)**
- Construção da Tina com Fundos Inclinados em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **3 mm**, com uma capacidade total de **20 000 litros (Tina do Túnel N°1 + Túnel N°2)**.
- Tina equipada com **Duplo Filtro** em **Rede de Aço Inox AISI 304**.
- Construção do túnel em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **1,5 mm**
- Construção do fundo do túnel (**Rampas Inclinadas**) em **Chapa Aço Inox AISI 304** espessura de **2,5 mm**.
- **29 x 2 = 58 Clarinetes** construídos em **Tubo de Aço Inox AISI 316**, com Colector Central permitindo uma **auto-limpeza**, por retorno do banho após paragem da bomba.
- Projecção do banho sobre o material através de **406** bicos orientáveis em polipropileno, da **Marca Spraying Systems, modelo Promax QuickJet**, refª do conjunto **20570-1-1/4-PP + CP46679-PP Promax Ball + QPTA6540 Promax Quickjet Tip**).
- Bombagem do líquido através de **uma Bomba Centrífuga Horizontal de 30Cv** que debita **300 m³/h a 1,84 bar**.
- Aquecimento através de um permutador de calor, construído em **chapa de aço Inox AISI 304** na espessura de **3 mm**, equipado com queimador automático a gás, de **1.969 400 kCal/h (Tina do Túnel N°1 + Túnel N°2)**..

- Temperatura máxima **80 °C**.

ESTÁGIO DE LAVAGEM (Túnel N°2)



- Dimensões úteis de trabalho: **700 x 1 200 x 3 600 mm (A.L.C.)**
- Construção da Tina com Fundos Inclinados em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **3 mm**, com uma capacidade total de **7 000 litros (Tina do Túnel N°1 + Túnel N°2)**.
- Tina equipada com **Duplo Filtro** em **Rede de Aço Inox AISI 304**.
- Construção do túnel em **Chapa de Aço Inox AISI 304** na espessura de **1,5 mm**
- Construção do fundo do túnel (**Rampas Inclinadas**) em **Chapa Aço Inox AISI 304** espessura de **2,5 mm**.
- **11 x 2 = 22 Clarinetes** construídos em **Tubo de Aço Inox AISI 316**, com Colector Central permitindo uma **auto-limpeza**, por retorno do banho após paragem da bomba.
- Projecção do banho sobre o material através de **154** bicos orientáveis em polipropileno, da **Marca Spraying Systems, modelo Promax QuickJet**, refª do conjunto **20570-1-1/4-PP + CP46679-PP Promax Ball + QPTA6530 Promax Quickjet Tip**.
- Bombagem do líquido através de **uma Bomba Centrífuga Horizontal de 10Cv** que debita **110 m³/h a 1,69 bar**.
- Temperatura de Trabalho: **Temperatura Ambiente**.

Resumo das Potências Instaladas

Exaustor	1 x 2 Cv (1,5 kW)
Bombas Tina Deseng. (Túnel N°1 + Túnel N°2)	2 x 25 Cv+30 Cv (60,00 kW)
Bombas Tina Lavagem (Túnel N°1 + Túnel N°2)	15 Cv + 10 Cv (18,75kW)
Queimador Tina Deseng. (Túnel N°1 + Túnel N°2)	1 x1 969 400 kCal/h
Consumo do Queimador	1 x 1Cv (5,5 kW)
TOTAL (Pot. eléctrica)	114,3 Cv (85,75 kW)
TOTAL (Pot. calorífica)	1 969 400 kCal/h



3 - Comando, Controlo Centralizado, com PLC`s

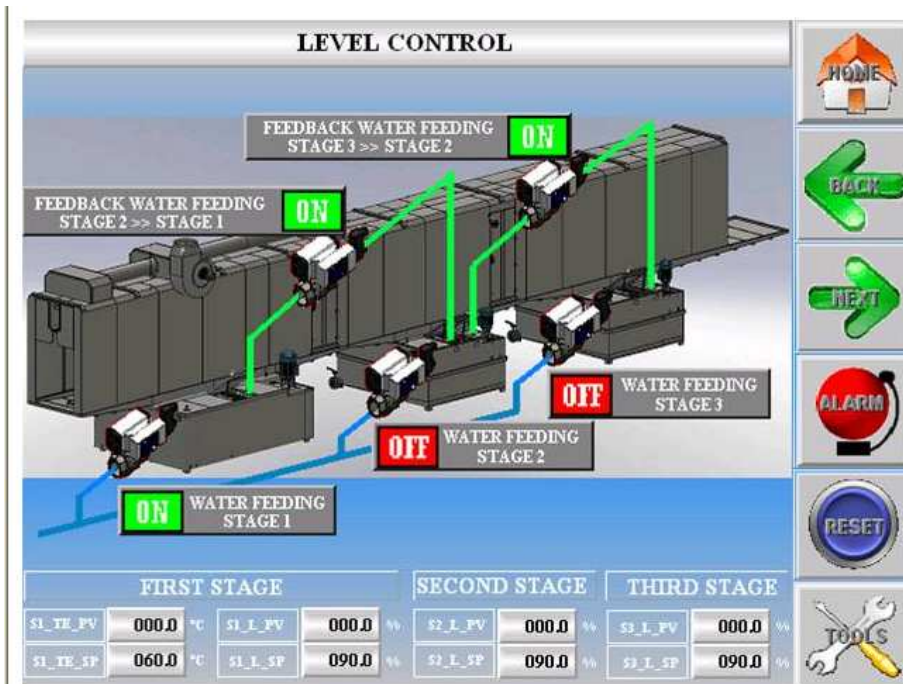
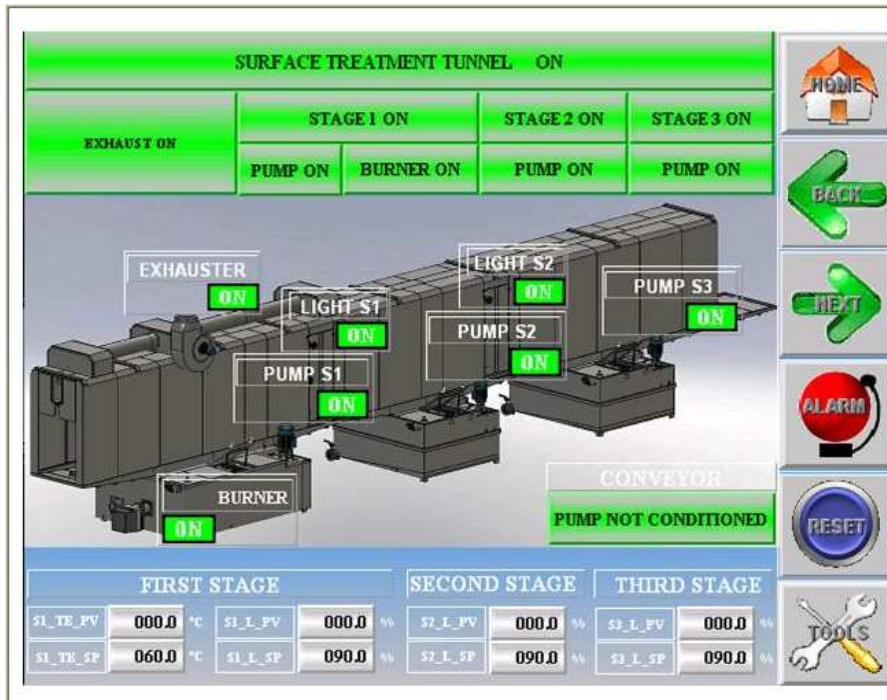
Características Técnicas do equipamento

- Construção robusta e ergonómica em chapa de aço ST 37.
- Atravancamento: **1 720 x 1 600 x 550 mm** (A.L.P.).
- Pintura interior e exterior a epoxi, na cor Beije Texturado 7173.
- Painel Superior com Consola Industrial.
- Sinalizadores de funcionamento, avaria, rearme e emergência.
- Botoneira de emergência com encravamento ao re-arranque.
- Contactor de corte geral com possibilidade de bloqueio de acesso.
- Numeração de condutores e componentes, conforme normas aplicáveis.
- Protecção contra intrusões mecânicas, contactos directos e indirectos.
- Disjuntores Magnetotérmicos, Contactores, Selectores e Botoneiras.
- PLC`s série 200 ou série 300.
- Programação semanal de horários de produção para arranque / paragem do equipamento.
- Arranque automático dos vários equipamentos de aquecimento, garantindo que as temperaturas de regime são atingidas no início do horário de produção (*optimizando os consumos energéticos*).
- Configuração modular flexível com possibilidade de actualizações do software.
- **Variador de velocidade nas bombas**, no qual permite um menor consumo de energia.
- Alimentação 400 V + neutro + terra (50 Hz).
- **Acesso remoto via Ethernet para diagnostico de avarias e actualizações de software**
- Serviços de rede para acesso à consola de interface com o operador tais:
 - Ligação por ambiente remoto, permitindo operar remotamente à maquina, bastando uma ligação e um qualquer browser de internet, por exemplo o Explorer.
 - Serviços de FTP para transferência de ficheiros, por exemplo os ficheiros de backup.
 - Serviços SMTP cliente que enviam email em determinadas circunstancias por exemplo paragem de produção por avaria

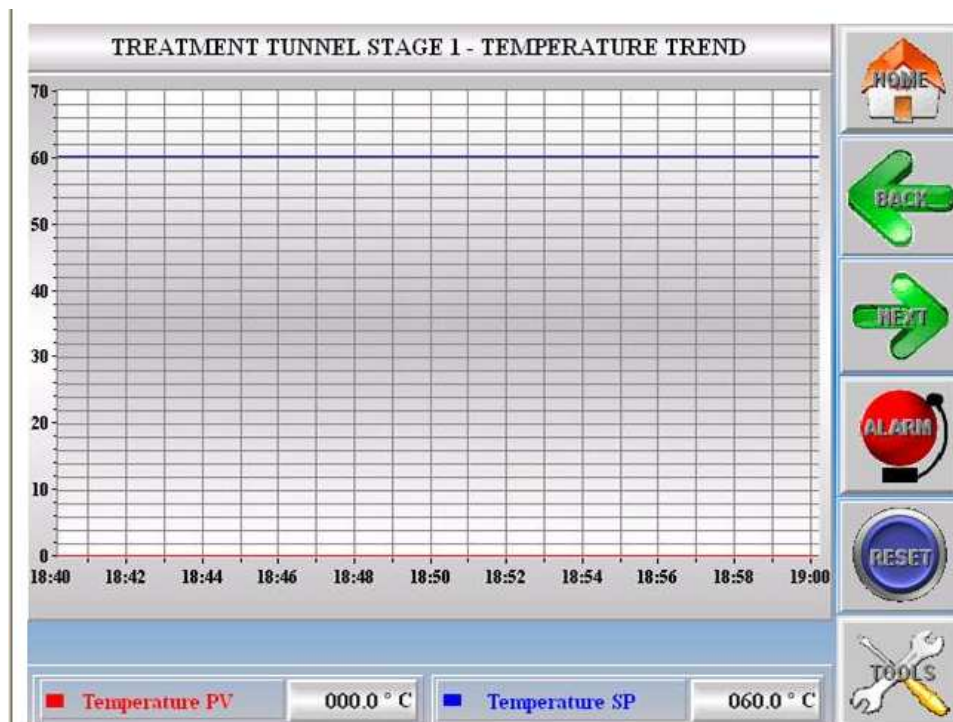


Figura da Consola Industrial

- Backup diário de gráficos de temperaturas, pressões, níveis, etc.
- Backup diário de listagem de alarmes.
- Backup de receitas.
- Sinóptico para interface com o operador, baseado em imagens 3D, obtidas dos desenhos técnicos de construção permitindo a identificação inequívoca de cada componente eléctrico



- Visualização de valores reais de temperaturas níveis e pressões instantâneos e em forma de gráfico.



- Calendário semanal para arranque automático com gestão do tempo de pré-aquecimento

AUTOMATIC STARTUP

PROCESS ON		TIME		PROCESS OFF	
		DATE	HOUR		
		01/02/10	19:16:27		
Day of Week	Mode	1° Period		2° Period	
		Start	End	Start	End
<input type="checkbox"/> MON	Automatic	08 : 00	12 : 00	13 : 00	18 : 00
<input type="checkbox"/> TUE	Automatic	08 : 00	12 : 00	13 : 00	18 : 00
<input type="checkbox"/> WED	Automatic	09 : 00	12 : 00	13 : 00	18 : 00
<input type="checkbox"/> THU	Manual	00 : 00	00 : 00	00 : 00	00 : 00
<input type="checkbox"/> FRI	Manual	00 : 00	00 : 00	00 : 00	00 : 00
<input type="checkbox"/> SAT	Manual	00 : 00	00 : 00	00 : 00	00 : 00
<input type="checkbox"/> SUN	Manual	00 : 00	00 : 00	00 : 00	00 : 00
		(hour : min)	(hour : min)	(hour : min)	(hour : min)

- Geração de dados de controlo de produção com parâmetros tais como:
 - Tempo de produção.
 - Tempos de paragem de produção por avarias/alarmes.
 - Numero de peças produzidas.

- Listagem de alarmes de aparelhagem tais como:
 - Disparo dos disjuntores de protecção de motores
 - Falhas de arranque de bombas, ventiladores, queimadores, etc.
 - Bloqueio em funcionamento de bombas, ventiladores, queimadores, etc.
- Listagens de alarmes de processo tais como:
 - Nível inferior ao mínimo de funcionamento, com bloqueio automático de bomba, queimador e transportador (bloqueio de produção).
 - Nível baixo, com respectivo alerta para que o operador possa tomar as devidas medidas correctivas, antes do bloqueio da produção.
 - Nível alto, com respectivo alerta.
 - Nível superior ao máximo de funcionamento, com respectivo alerta e bloqueio das válvulas de admissão de água e trasfega.
 - Temperatura inferior à mínima de funcionamento, com bloqueio automático de produção.
 - Temperatura baixa, com respectiva alerta para que o operador possa tomar as devidas medidas correctivas, antes do bloqueio da produção.
 - Temperatura alta, com respectivo alarme.
 - Temperatura superior á máxima de funcionamento, com respectivo alerta e bloqueio de funcionamento do queimador.

Este limiares de alarme são ajustados pelo operador através da consola, mediante introdução de palavra passe de nível apropriado.



- visualização do estado do circuito de segurança, sensores de porta , stops de emergência, etc.



- Edição de níveis de palavra passe permitindo a alteração a qualquer instante, mediante introdução de palavra passe antiga de nível apropriado.



4 – Reunião de Conduitas de saída de Gases

Características Técnicas do Equipamento



- Construção em **Aço Inox AISI 304** queima, restante em galvanizado!
- Conduitas de exaustão de gases de combustão, equipadas com cones de admissão de ar fresco e sistemas anti-implusão e anti-explosão para cumprimento das normas em vigor, ligadas a uma caixa auto-suportada.
- Diâmetros de acordo com saídas das máquinas.
- Fixação através de uniões ou embutimento de fácil substituição.



Cones de admissão de ar fresco



Sistema anti-implusão/explosão

5 – Separadores de óleos especiais marca Belki

Características Técnicas do Equipamento

- Construção total em **Aço Inox AISI 304**
- Capacidade de filtração de 300 litros/hora.
- Dispositivos de sucção especiais com auto-regulação de diferente nível



6 – Preço “budget”

Preço para unidade conforme acima descrita:

464.000,00€

Não incluídos o transporte (PT-BR), instalação, arranque, quaisquer impostos importação, etc...

Condições de pagamento:

A acordar futuramente.