

# MachineView™

*Sistemas Avançados de  
Monitoramento de Processo*

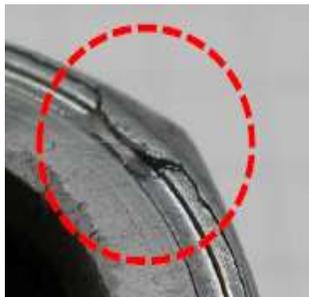


Rev. Maio.2023  
• [www.e3view.com](http://www.e3view.com)

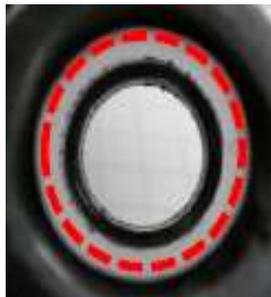
## A indústria de forjamento hoje

- Constantes mudanças nos cenários de mercado, notadamente no setor automotivo.
- Competição de preço e qualidade acelerada por fornecedores com mais competitivos no mercado global.
- Custo de reclamação do cliente, custo de inspeção e seleção, ocorrido por produto de má qualidade ou por falha da ferramenta.
- Necessidade do emprego de tecnologia especializada no processo produtivo, exigida pelo padrão de qualidade superior do cliente.
- Com margens de lucratividade reduzidas continuamente, o sistema de monitoramento e gerenciamento integrado do processo torna-se cada vez mais necessário.

**Defeitos externos no produto**



**Rebarbas e defeitos internos**



**Ferramenta danificada**

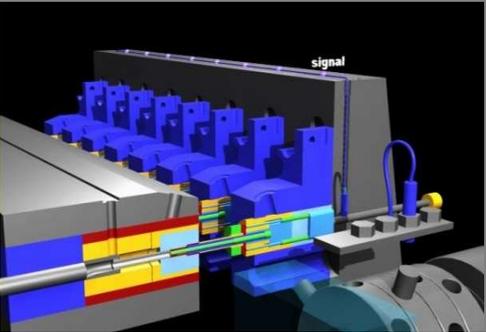


# 01 MachineView™ O Conceito

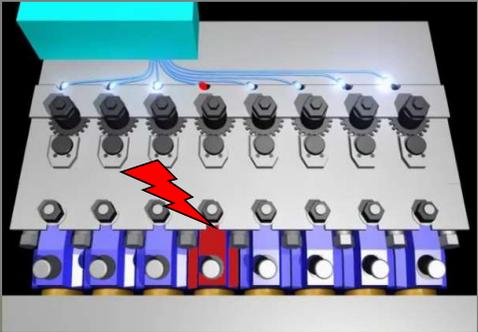


O sistema de monitoramento de processos da 3View, MachineView™, monitora a força de conformação gerada durante a produção e se uma força anormal for gerada fora da tolerância estabelecida pelo sistema ela para imediatamente a máquina para evitar a mistura de produtos defeituosos e danos à ferramenta.

### 1. Machine operando



### 2. Detecta a força de conformação



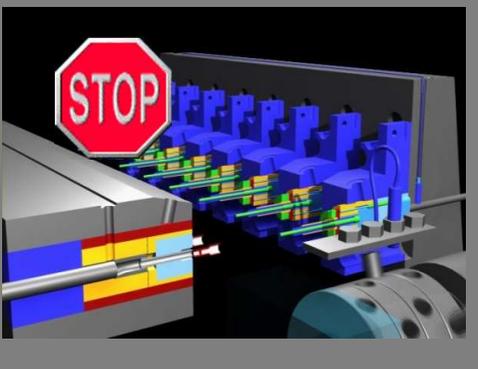
### 3. Exibição da força de conformação



### 4. Detecção da força fora da tolerância



### 5. Parada da Máquina



### 6. Confirmação produto e ferramenta







Monitor

← Carga de conformação, RPM, ângulo

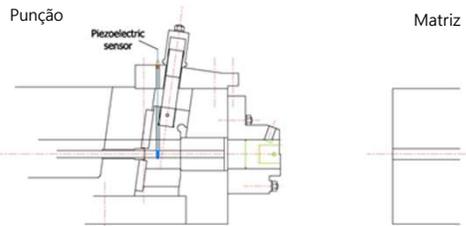
→ Parada da Máquina



Máquina

Componentes essenciais para coletar dados das máquinas de conformação

1. Através do sensor de posição, é feita a leitura do ângulo e a velocidade do carro principal (martelo) em movimento, ou diretamente no encoder da conformadora.
2. Quantidade de produção, RPM, funcionamento da máquina e paradas, exibidos e monitorados em tempo real.



2.1 Via sensor piezo - Força de conformação (instalado em cunha ou espaçador ou carro)

3. Terminal elétrico de conexão no CLP da máquina, para fazer a parada imediata quando erro for detectado, (Interface I/O entre o monitor a ser conectado).

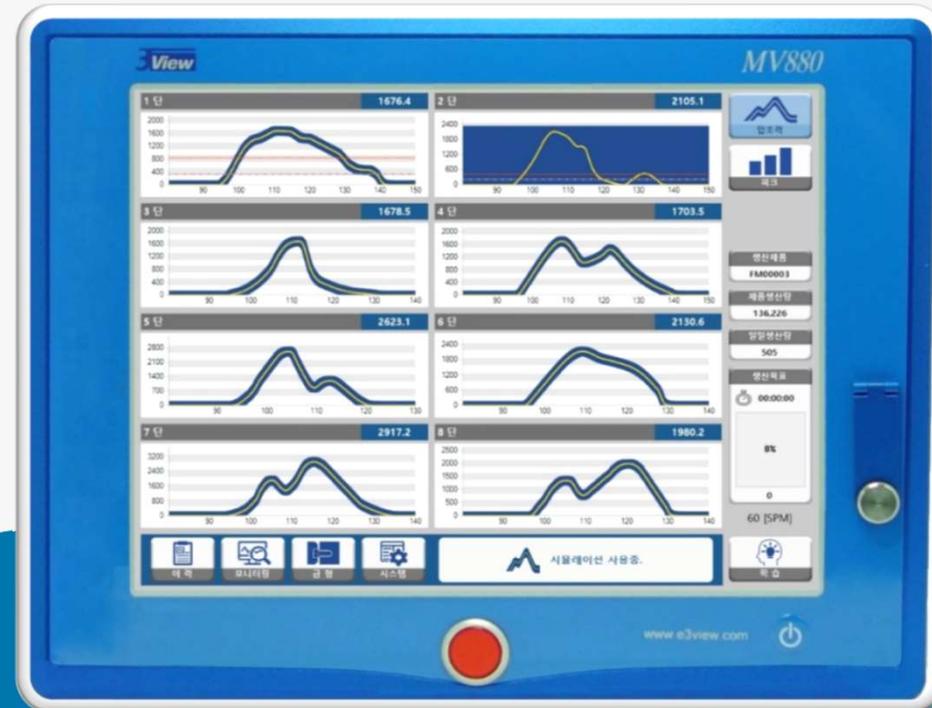
4. Monitor de Processo MachineView.



## Sistema de Monitoramento

# MV880

O MachineView™ MV880 garante produtividade e qualidade ao aprimorar a conveniência do usuário junto com um poderoso desempenho de monitoramento.



- 1 Os defeitos são detectados otimizando de acordo com as mudanças em tempo real por meio do aprendizado com auxílio de IA.
- 2 Aprimoramento por meio de funções essenciais, aumentando a vida útil da ferramenta e detecção de defeitos e operação autônoma.
- 3 Pode ser conectado ao sistema MES/POP para uma Fábrica Inteligente e fornece feedback coletando/analizando os dados de monitoramento.

## MachineView™

## Sistema de monitoramento de avançado MV880

**Produto**

Registra e gerencia códigos de produtos. Parâmetros de monitoramento de carga ao selecionar um produto.

**Tendência de Força**

Coleta automaticamente as condições de operação da máquina e os dados de força de conformação e realiza o monitoramento de otimização.

**Zona de Tolerância Parcial**

Define a tolerância diferencial na parte desejada da curva do envelope, permitindo um monitoramento preciso e controle da produtividade ao mesmo tempo.

**Gráfico de execução/parada**

Fornecer status de funcionamento/parada da máquina em tempo real. Permite gerenciar a taxa de utilização da máquina.

**Curva de Envelope**

Gera curvas de envelope em tempo real e fornece poder de detecção de alta qualidade e um ambiente de usuário conveniente.

**Barra de Força**

O pico para cada processo é fornecido como um gráfico de barras. Induz a melhoria do processo através do equilíbrio de força de conformação.

**Gestão de Ferramentas**

Registra as ferramentas de entrada e deduz a vida útil em tempo real. Fornece histórico de uso e possui alarme de tempo de substituição preventiva de cada ferramenta.

**Log de Alarme**

O histórico de detecção de monitoramento é salvo automaticamente. A causa de detecção e a frequência de detecção podem ser identificadas.

**Aprendizagem de IA**

Coleta automaticamente condições operacionais e dados de pressão/força do equipamento e realiza monitoramento de otimização.

**Gerenciamento de Força**

Define e gerencia os padrões máximos e mínimos de força de conformação.

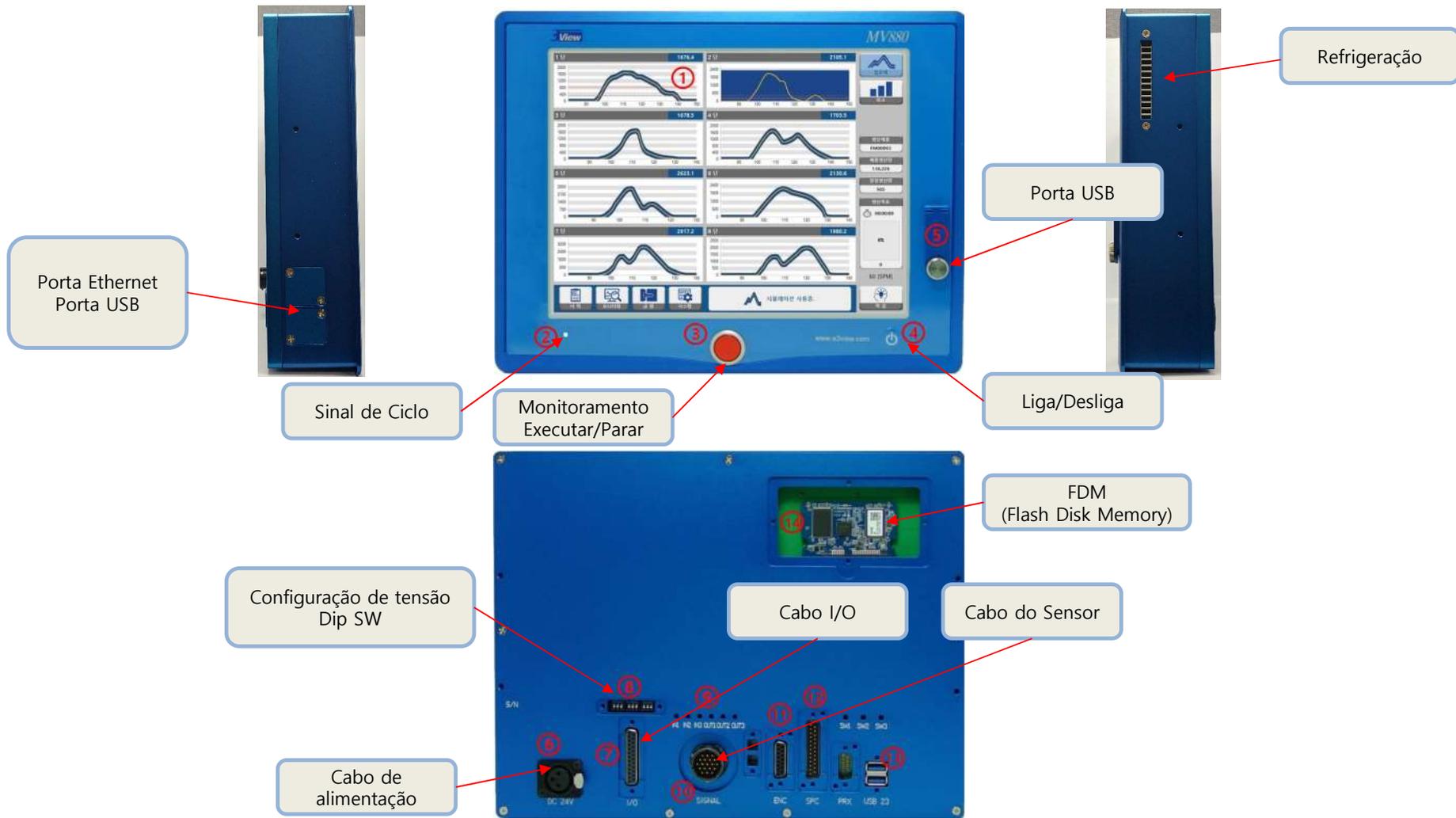
**Parada de contagem automática**

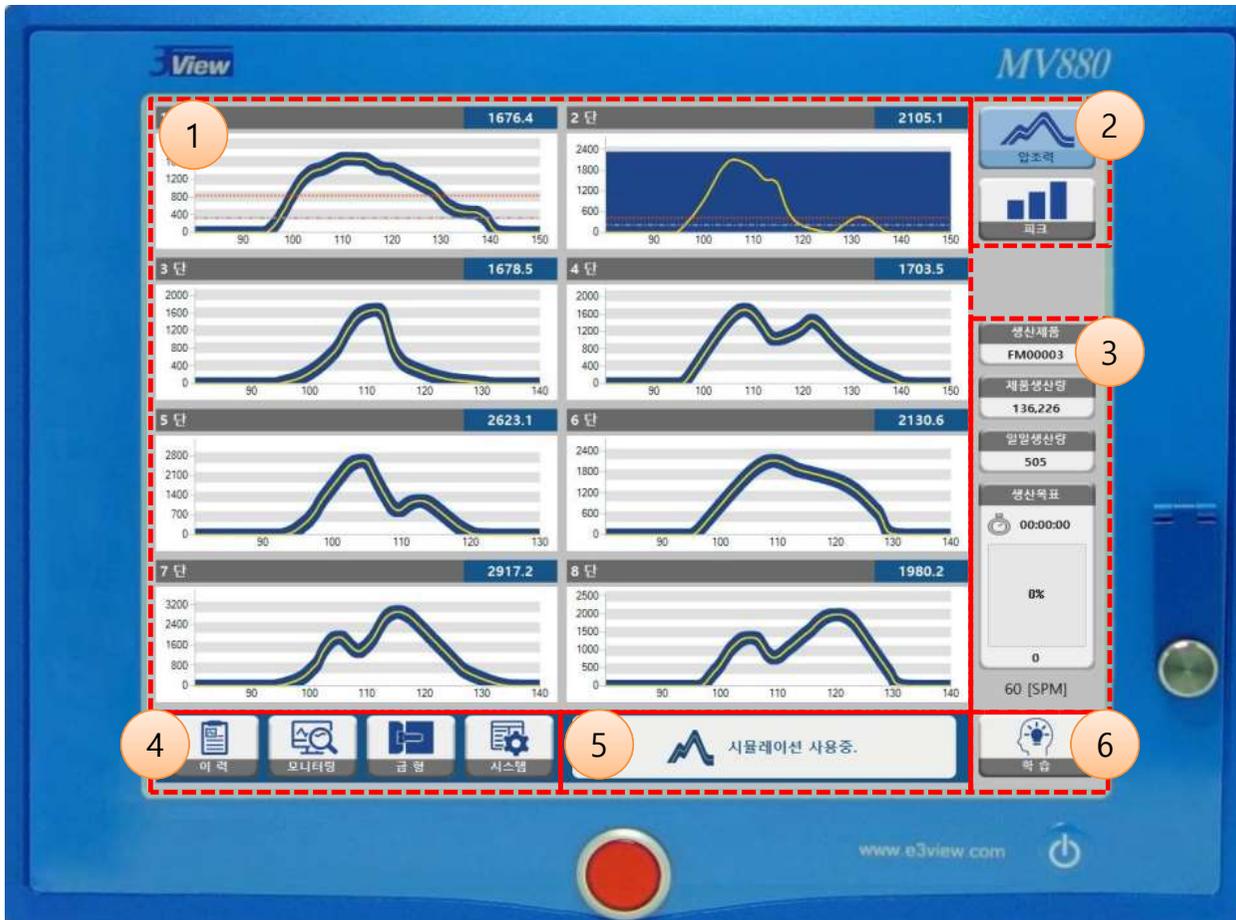
Pare automaticamente a máquina quando atingida a meta de produção. Pode ser definida por quantidade ou tempo.

**Pronto para Indústria 4.0**

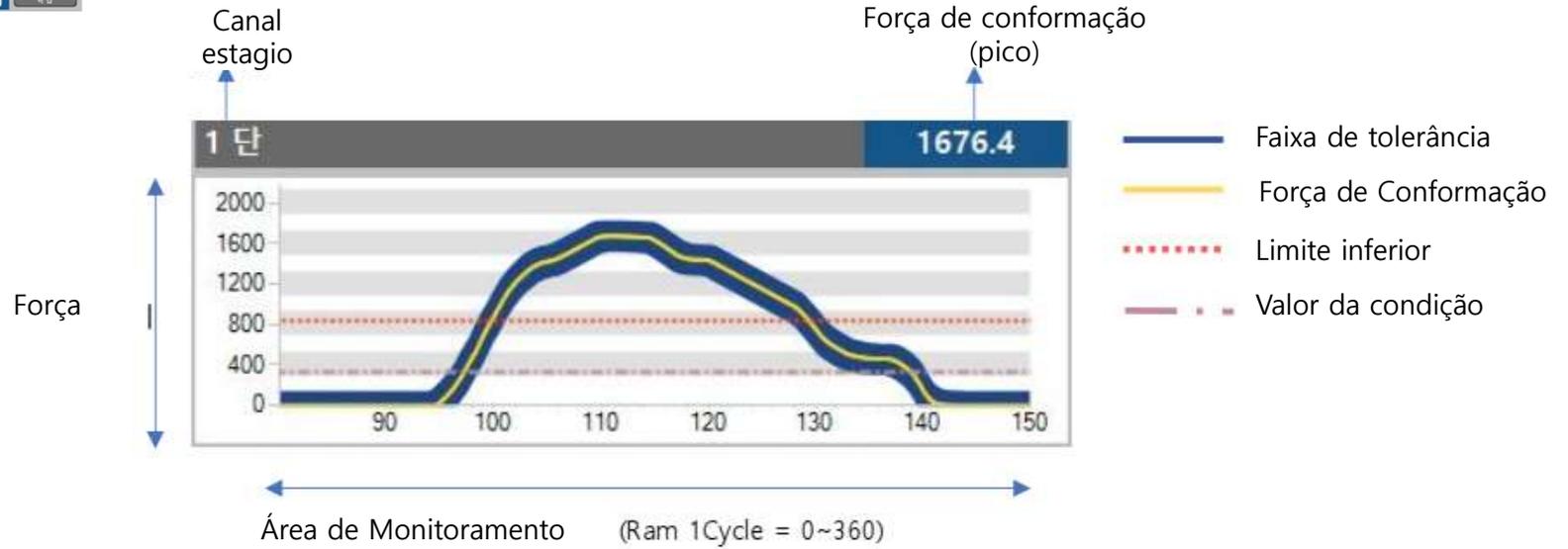
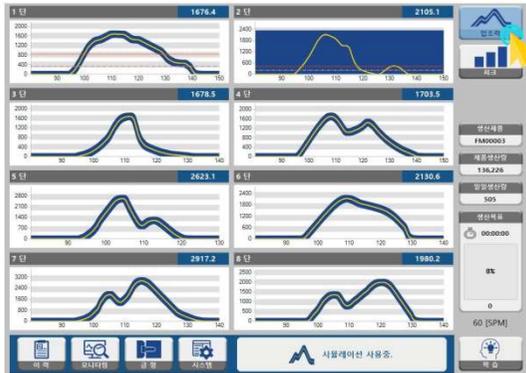
Coleta dados do sensor em tempo real para analisar a produtividade e prever anomalias. Conectável ao FactoryView™ MES.

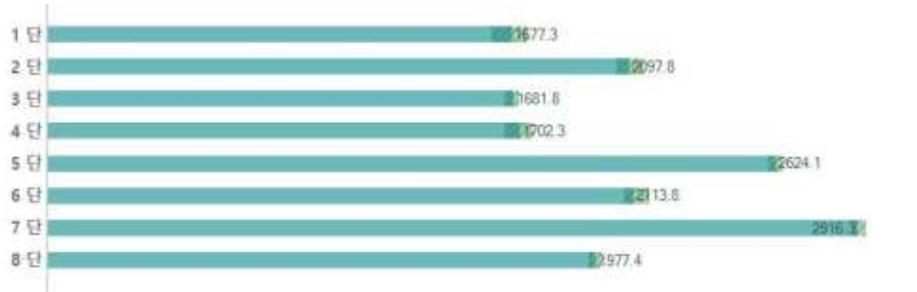
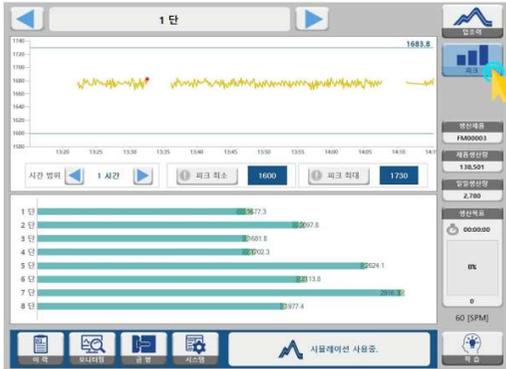
## 02 MV880 – Conexões e comandos externos





- 1 Tela de monitoramento dos canais
- 2 Função de exibição do gráfico (Força / Pico)
- 3 Item e função de contagem
- 4 Função do menu de monitoramento
- 5 Notificação de Status
- 6 Função de ensino/liberação





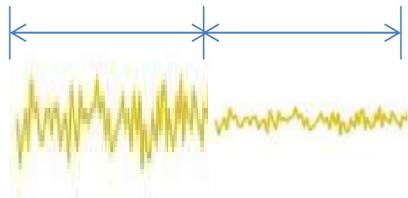
valor de pico mais recente

Força de conformação (Pico)

Tamanho da força de conformação

instável

estável



Valor de Pico  
Ocorrência de produtos defeituosos

Tempo da ocorrência

Tolerância indica a área para julgar produtos defeituosos e bons durante o monitoramento.

Valor alto -> monitoramento impreciso

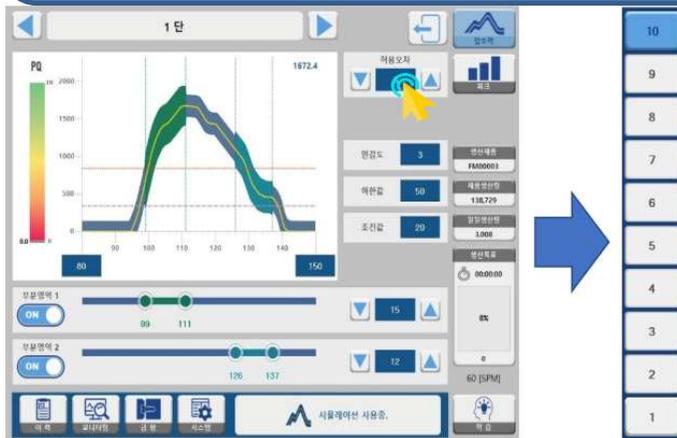
Valor baixo -> monitoramento preciso

**Tolerância automática**

**Tolerância manual**

Por estatística, os dados de aprendizado  
Configuração da área de erro de acordo  
com o ângulo de monitoramento  
Ajustado para um nível de 1 a 10

Ajuste a proporção com base no tamanho  
da força de conformação coletada de  
"Ensino"  
Ajustado para o nível de 1-50%



Ao monitorar, se for detectada força fora do erro permitido, a máquina é imediatamente parada.



### Procedimento de Ação

1 Cor vermelha no canal gráfico

2 Exibir a causa da detecção na notificação de status

Identificar e agir sobre a causa de defeitos em produtos, ferramentas, máquinas, materiais, etc.

3 Clique no botão Clear

Operação da máquina - monitoramento

### 👉 Gerenciar produtos como seleção, adição, exclusão, etc

Dashboard sidebar with the following elements from top to bottom:

- Logo with a mountain and waves.
- Bar chart icon labeled '피크' (Peak).
- Production product code: 생산제품 FM00001.
- Product production quantity: 제품생산량 138,379.
- Overall production quantity: 알맞생산량 2,658.
- Production target: 생산목표 00:00:00.
- Progress indicator: 0%.
- Count: 0.
- Unit: 0 [SPM].
- Lightbulb icon labeled '학습' (Learning).

Production product management screen showing selection. The table below is highlighted:

선택	제품코드	제품명	제품규격	비고
▶	FB01001	FLANGE BOLT#1	7x11mm	
	FB01002	FLANGE BOLT#2	7x25mm	

Production product management screen showing addition. The table below is highlighted:

선택	제품코드	제품명	제품규격	비고
▶	FB01001	FLANGE BOLT#1	7x11mm	
	FB01002	FLANGE BOLT#2	7x25mm	

Production product management screen showing saving after entry. The table below is highlighted:

선택	제품코드	제품명	제품규격	비고
▶	FB01001	FLANGE BOLT#1	7x11mm	
	FB01002	FLANGE BOLT#2	7x25mm	
	FB01003	FLANGE BOLT#3	7x14mm	

Production product management screen showing deletion. The table below is highlighted:

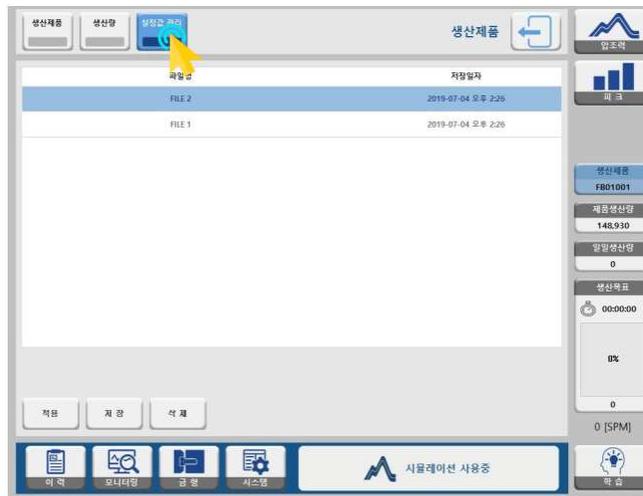
선택	제품코드	제품명	제품규격	비고
▶	FB01001	FLANGE BOLT#1	7x11mm	
	FB01002	FLANGE BOLT#2	7x25mm	

### 👉 Selecionar a opção de contagem de produção

The screenshot displays the 'Product Quantity' configuration screen. At the top, there are three tabs: 'Product', 'Product Quantity', and 'Manage Setting'. The 'Product Quantity' tab is selected, indicated by a yellow arrow. Below the tabs, the 'Daily Quantity Reset' section is active, showing a toggle for 'Automatically reset at a certain time' set to 'ON' and a time field set to '08 : 00'. The 'Etc Option' section includes a toggle for 'Keep counting Product Quantity even after monitoring stop.' set to 'ON', a toggle for 'Count only complete product into Product Quantity.' set to 'OFF', and a 'Minimum Value for Finished Product' field set to '200'. The left sidebar contains several widgets: 'Force', 'Peak', 'SPOP', 'Product Quantity' (with a value of 47,652), 'Daily Quantity' (40,723), 'Production Target' (00:00:00), and 'Teaching'. The right sidebar contains: 'Force', 'Peak', 'Product' (FB01002), 'Product Quantity' (48,018), 'Daily Quantity' (41,089), 'Production Target' (00:00:00), and 'Teaching'. A yellow callout box on the right points to the 'Product Quantity' and 'Daily Quantity' values, with the text 'reinicialização do contador de produção'.

reinicialização do contador de produção

👉 Gerenciar, salvando separadamente as configurações (até 5 configurações por produto)



- O valor definido pode ser padronizado e gerenciado
- Operação flexível em situações específicas



👉 Definir uma meta por tempo ou produção e pare a máquina quando for atingida.

■ Configuração de Quantidade

■ Configuração de Tempo

Exibir o status de operação e verificar o status de detecção de defeitos durante o monitoramento

The screenshot shows the 3View monitoring interface. At the top, there are navigation controls for the date (2020-11-02), settings, refresh, and download, along with a 'Log' button. The 'Machine Operating Data' section displays a timeline with green bars indicating operation (41%) and grey bars indicating stoppage (59%). Below this is the 'Alarm History' table:

Date	Time	CH	Angle	Type
2020-11-02	10:38:29	7	199.5	Error Detecting

To the right of the alarm history is a graph showing force over time, with a target line and a blue target icon. The bottom navigation bar includes 'Log', 'Monitoring', 'Tool', and 'System' buttons, with 'Simulation in use' indicated.

This panel provides a detailed view of the force graph for channel 7 at 10:38:29. The graph shows a peak in force around 160 degrees. A yellow arrow points from the target icon in the main interface to this peak. To the right is a 'Contents of Status' table:

Contents of Status	Status Value
Angle	112.5
Type	Error Detecting
Product	FB01002(FLANGE B...
Signal Expression	Sensitivity
Monitoring Method	Manual Upper Limit
Automatic Toleran...	Apply
Pattern Detection	Not Apply
Signal Gain	2
Tolerance Zone	2400
Section 1	
Section 2	
Sensitivity	3
Lower Limit	50
Conditional Limit	50
SPM	60

- ☞ Determinar os principais métodos de monitoramento, como usar um canal de monitoramento ou não, como detectar defeitos.

**Monitoring Configuration Table:**

Monitoring Method	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
Monitoring Method	By Trace (Envelop)	Manual Upper Limit	By Trace (Envelop)					
Signal Expression	Basic	Basic	Basic	Sensitivity	Basic	Basic	Sensitivity	Basic
Automatic Tolerance Zone	Apply	Apply	Apply	Not Apply	Apply	Apply	Apply	Not Apply
Auto. Monitoring Range	Apply	Apply	Apply	Not Apply	Apply	Apply	Apply	Apply

**Production Target Display:**

- Product: FB01002
- Product Quantity: 48,018
- Daily Quantity: 41,089
- Production Target: 00:00:00
- 0%
- 0
- 0 [SPM]

**Annotations:**

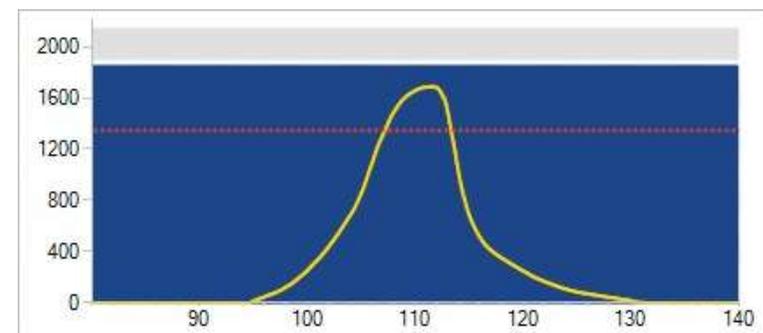
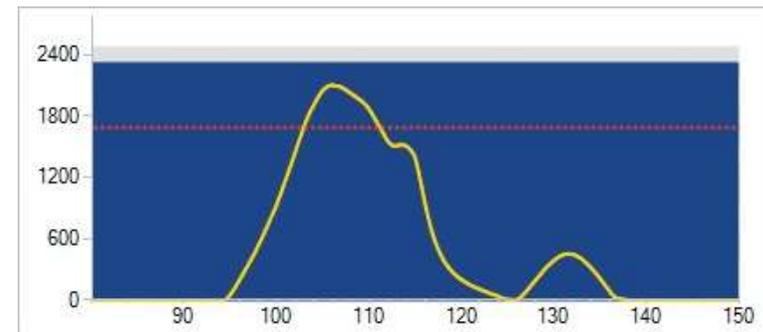
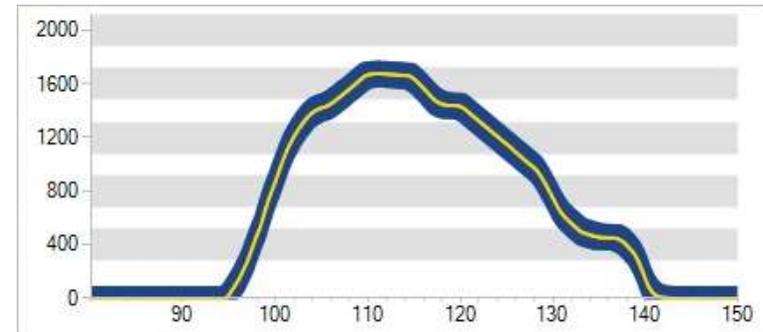
- Sair: Verifique se deseja salvar quando o botão for operado após alterar a configuração
- Monitorando a configuração de uso do canal  
Visor colorido quando em uso
- Configuração do monitoramento Traço/limite superior automático/seleção de limite superior manual
- Configuração do método de expressão de sinal  
Seleção básica/sensível
- Configuração automática do ângulo de monitoramento  
Seleção Aplicar/Não Aplicar
- Configuração automática do ângulo de monitoramento  
Seleção Aplicar/Não Aplicar

**Se a configuração do método de monitoramento for alterada, "Teaching" será executado novamente.**

► **Por traço (curva de envelope):** Monitoramento de produtos defeituosos seguindo todas as áreas onde a carga de moldagem ocorre na forma de uma faixa  
-> Usado na maioria dos métodos de monitoramento

► **Limite superior automático:** O limite superior é definido automaticamente de acordo com o tamanho da tolerância (% do pico) inserido pelo usuário no pico da força de conformação para monitorar produtos defeituosos.  
-> Monitoramento utilizado em máquinas ou processos com grandes oscilações de velocidade

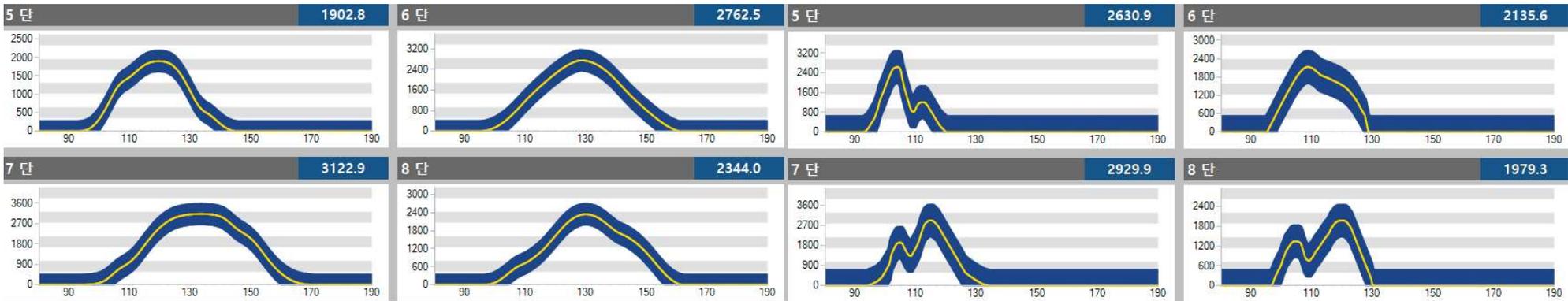
► **Limite superior manual:** O limite superior é definido tanto quanto o valor de entrada do usuário para monitorar produtos defeituosos.  
-> Monitoramento utilizado em máquina com fortes oscilações verticais na força de conformação



☞ Forma de expressar a força de conformação, apresentada em formas básicas e sensíveis.

Básico -> monitoramento geral  
Quando a máquina parar  
freqüentemente

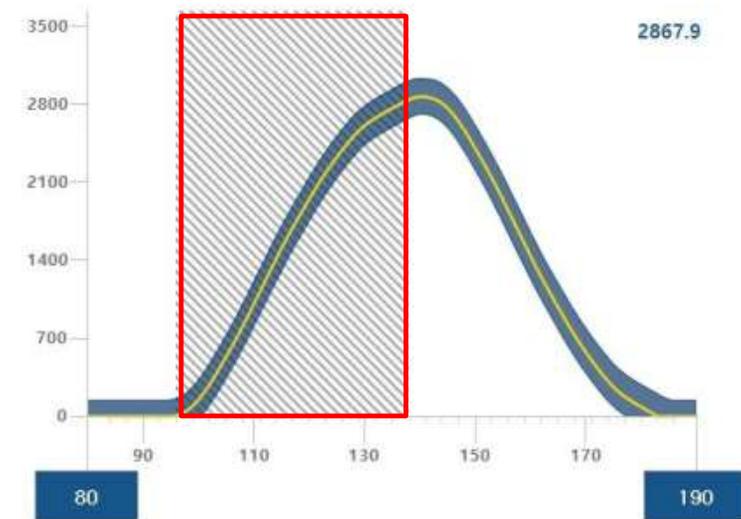
Sensível -> monitoramento de precisão  
Detectar minuto a minuto  
mudanças de sinal



☞ Independentemente do método de detecção de tolerância, detecção precisa comparando o padrão de produtos bons e padrões de produtos defeituosos

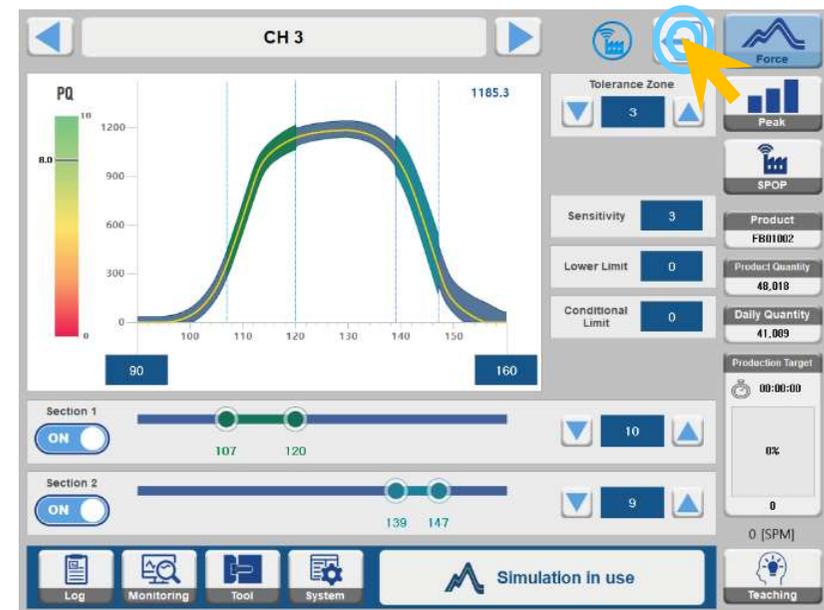
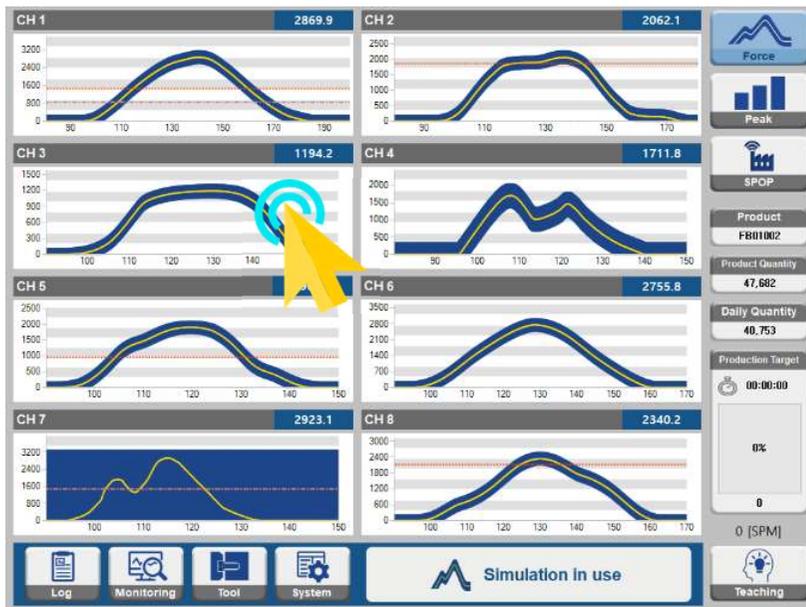
The screenshot shows the 'Monitoring' interface with tabs for 'Monitoring', 'Pattern Detection', and 'Advanced Setting'. The 'Monitoring' tab is active, displaying a table for 8 channels (CH 1 to CH 8). The 'Pattern Detection' row shows 'Apply' for CH 1 and 'Not Apply' for CH 2-8. The 'Detection Sensitivity' row shows 'Normal' for all channels. A red line points from the 'Normal' setting for CH 4 to a yellow callout box containing the text: 'A sensibilidade de detecção depende do nível de detecção de defeitos.'

CH 1	CH 2	CH 3	CH 4	CH 5	CH 6	CH 7	CH 8
Apply	Not Apply	Not Apply	Not Apply	Not Apply	Not Apply	Not Apply	Not Apply
Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal



Na tela ampliada para cada canal, a área sombreada é a área de aplicação de detecção de padrões (a área é definida automaticamente)

👉 Configuração detalhada das condições de monitoramento para cada canal após o método de aplicação de monitoramento



Toque no gráfico do canal (1 vez)

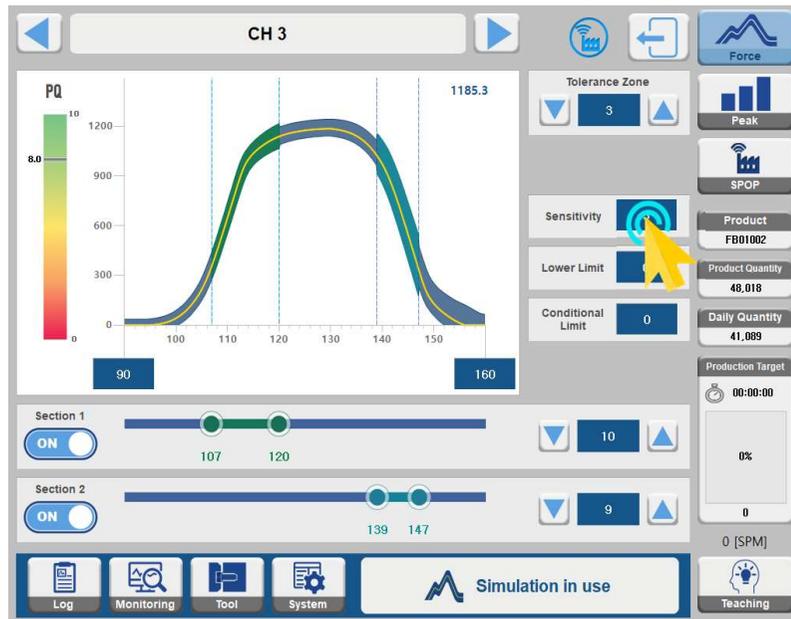
Vá para a tela principal quando o botão Sair for clicado

**As configurações detalhadas para cada canal são aplicadas imediatamente sem Ensino adicional.**

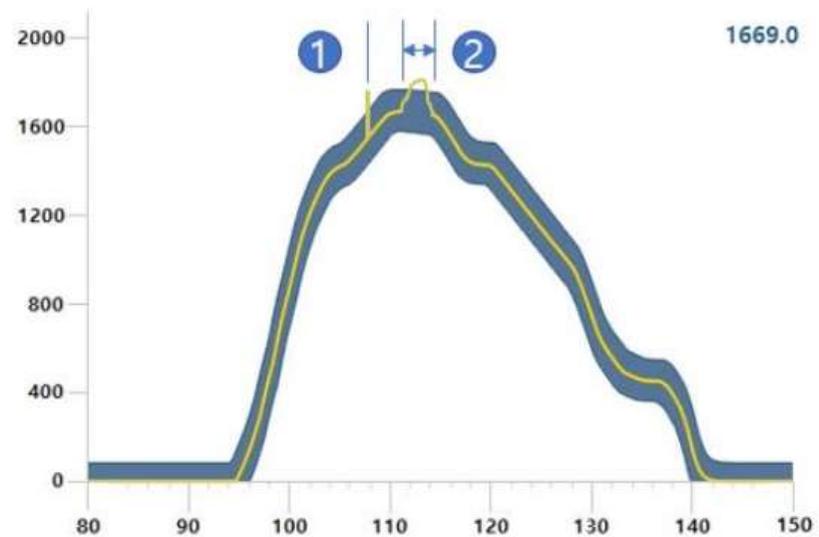
### 👉 Aplicação diferencial de tolerância dividindo o ângulo de monitoramento em áreas separadas

The screenshot displays the MV880 control interface. At the top, a yellow callout box labeled "Trocar o canal" points to a left arrow button, and another yellow callout box labeled "Sair" points to a right arrow button. The main display area shows a graph of Force (PQ) versus position. The graph has a y-axis from 0 to 1200 and an x-axis from 90 to 160. A bell-shaped curve is shown with a peak value of 1185.3. The curve is divided into two sections by vertical dashed lines at approximately 110 and 140. Below the graph, there are two sections for tolerance zone control: "Section 1" and "Section 2". Each section has an "ON" toggle switch and a horizontal slider. Section 1 has two yellow double-headed arrows indicating the tolerance zone width. Section 2 has two blue double-headed arrows. To the right of the sliders are two numeric input fields with up/down arrows, containing the values 10 and 9. The bottom of the interface features a navigation bar with icons for Log, Monitoring, Tool, and System, and a "Simulation in use" indicator. On the far right, there are several data panels: "Tolerance Zone" (3), "Sensitivity" (3), "Lower Limit" (0), "Conditional Limit" (0), "Peak", "SPOP", "Product" (FB01002), "Product Quantity" (48,018), "Daily Quantity" (41,089), "Production Target" (00:00:00), and "Teaching".

☞ Determinar se um sinal é detectado em um nível que se desvia da tolerância

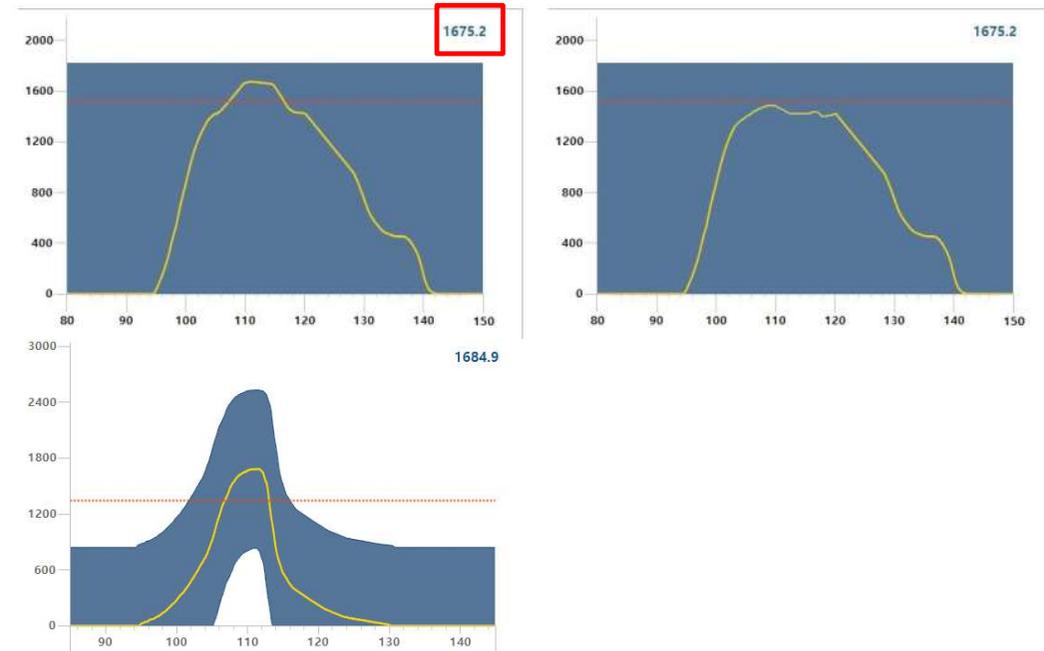
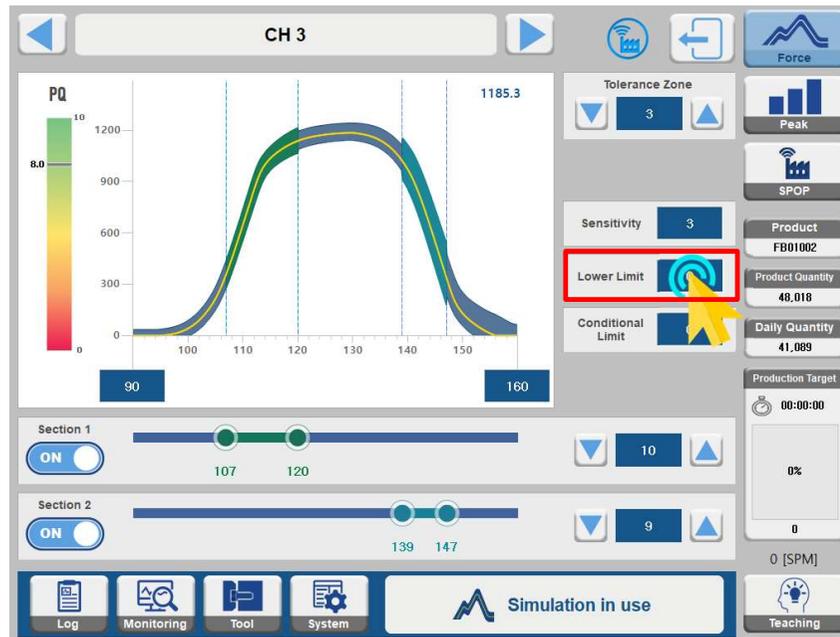


**Se estiver definido como alto, pode causar um problema com a capacidade de detecção, portanto, ajuste-o adequadamente.**



- Faixa de configuração de sensibilidade: 1~5
- definir sensibilidade baixa: ①, ② detecção total
- definir sensibilidade alta: ①, ② todos sem detecção

☞ Detecta quando o pico do sinal de força de conformação é menor que o limite inferior definido.



- Definido como uma porcentagem do pico (intervalo de 1 a 99)
- Uso auxiliar no método de detecção de limite superior automático/manual
  - -> Detecção de material curto, sem material, etc.
  - -> Usado para alguma detecção precisa, como quebra de ponta

☞ A detecção de defeitos não é realizada abaixo do valor da condição definida.



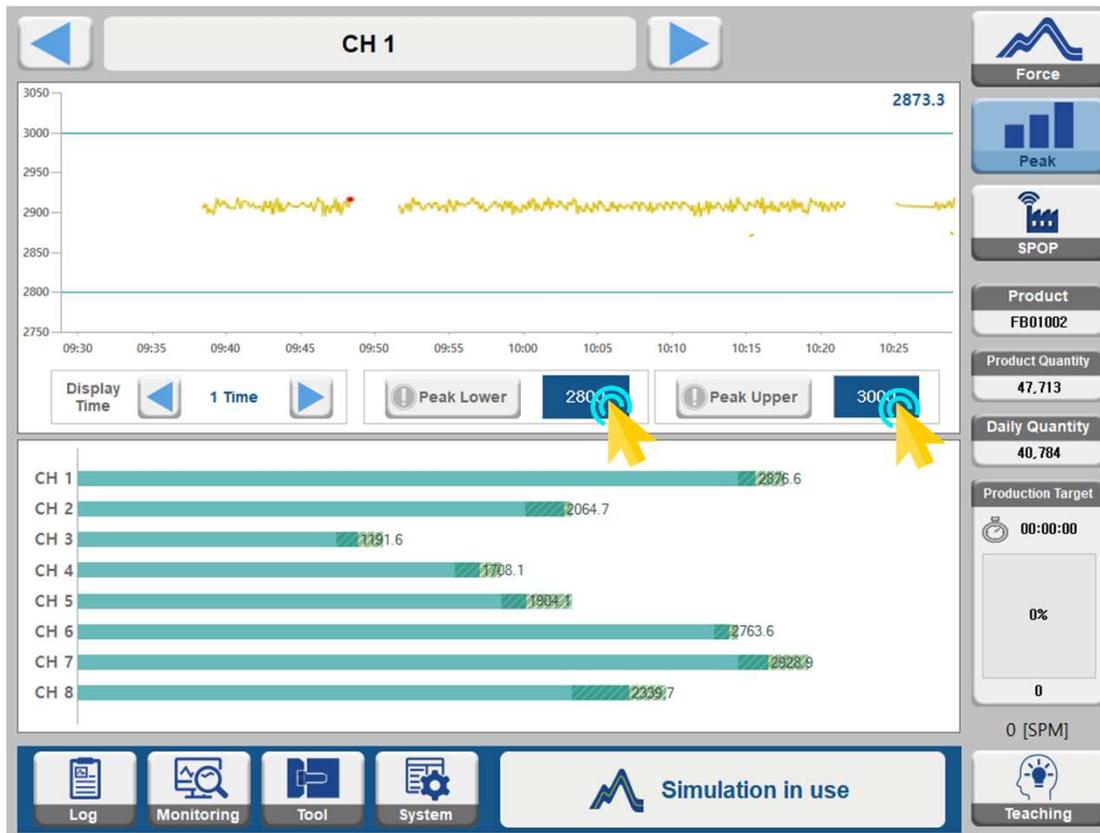
- Definido como porcentagem do pico (%)
- Evite a detecção desnecessária de seções de baixo sinal

Define o ângulo inicial de monitoramento e o ângulo final durante um ciclo de rotação da máquina



- Faixa configurável do ângulo de monitoramento de 20 a 340 graus
- O ângulo inicial não pode exceder o ângulo final.

👉 Definir e monitorar os limites superior e inferior da força de conformação para cada canal



- Defina o valor de gerenciamento para cada canal  
- Selecione se deseja parar a máquina quando o valor de controle estiver desviando
- Tendência de mudança de pico com o tempo
- Identificação da distribuição da força de conformação em todos os canais

👉 Gerenciamento da vida útil da ferramenta, uso e histórico de troca para cada etapa do processo. Recuperando automaticamente quando o produto é selecionado novamente

**Adicionar**

CH	Tool Name	Tool Usage	Tool Life	Tool Utilization(%)	Machine...	Tool Changing...
1	Tool 1	3,094	10,000	30%		2019-07-18
2	Tool 2	3,094	10,000	30%		2019-07-18
3	Tool 3	3,094	20,000	15%		2019-07-18
4	Tool 4	3,094	20,000	15%		2019-07-18
5	Tool 5	3,094	30,000	10%		2019-07-18
6	Tool 6	3,094	30,000	10%		2019-07-18
7	Tool 7	3,094	15,000	20%		2019-07-18
8	Tool 8	3,094	15,000	20%		2019-07-18
9	Tool 9	0	999,999,999	0%		2019-07-18

**Apagar**

CH	Tool Name	Tool Usage	Tool Life	Tool Utilization(%)	Machine...	Tool Changing...
1	Tool 1	3,094	10,000	30%		2019-07-18
2	Tool 2	3,094	10,000	30%		2019-07-18
3	Tool 3	3,094	20,000	15%		2019-07-18
4	Tool 4	3,094	20,000	15%		2019-07-18
5	Tool 5	3,094	30,000	10%		2019-07-18
6	Tool 6	3,094	30,000	10%		2019-07-18
7	Tool 7	3,094	15,000	20%		2019-07-18
8	Tool 8	3,094	15,000	20%		2019-07-18
9	Tool 9	0	999,999,999	0%		2019-07-18

**Editar**

Product: FB01002  
 Product Quantity: 50,835  
 Daily Quantity: 0  
 Production Target: 00:00:00  
 0%  
 0 [SPM]

**Mudar**

CH	Tool Name	Tool Usage	Tool Life	Tool Utilization(%)	Machine...	Tool Changing...
1	Tool 1	4,025	5,000	80%		2019-07-18
2	Tool 2	4,025	4,500	89%		2019-07-18
3	Tool 3	4,025	20,000	20%		2019-07-18
4	Tool 4	4,025	20,000	20%		2019-07-18
5	Tool 5	4,025	30,000	13%		2019-07-18
6	Tool 6	4,025	30,000	13%		2019-07-18
7	Tool 7	4,025	15,000	26%		2019-07-18

## 👉 Configuração de interface e configuração de ambiente da máquina usada

The screenshot displays the 'System Setup' interface for the MV880 machine. The 'Machine' tab is selected, and the 'System' sub-tab is active. The interface is divided into several sections:

- Machine in use:** A list of machine types including Cold former, Hot former, 1D/2B, Rolling machine, and Press. 'Cold former' is selected.
- Index of Cycle:** Options include 'With Machine', 'Only Index', 'By Time (60[RPM])', 'Encoder (Incremental)', and 'Encoder (Incremental) with Machine'. 'By Time (60[RPM])' is selected.
- Point of Machine Stop Request:** Options include 'After End Angle', 'Immediately at Error detect', and 'Specify Angle'. 'After End Angle' is selected. A 'User's Angle' field is set to 230.
- Output in Error:** Options include 'Screen Display' and 'Screen Display + Clutch Stop'. 'Screen Display + Clutch Stop' is selected.
- Auto Monitoring Selection:** 'Auto Monitoring Selection' is turned ON. 'Monitoring Start Point' is set to 3.
- Standard of Alternate:** 'Apply Interval Feeding' is turned ON. 'Standard : 1st channel' is selected.

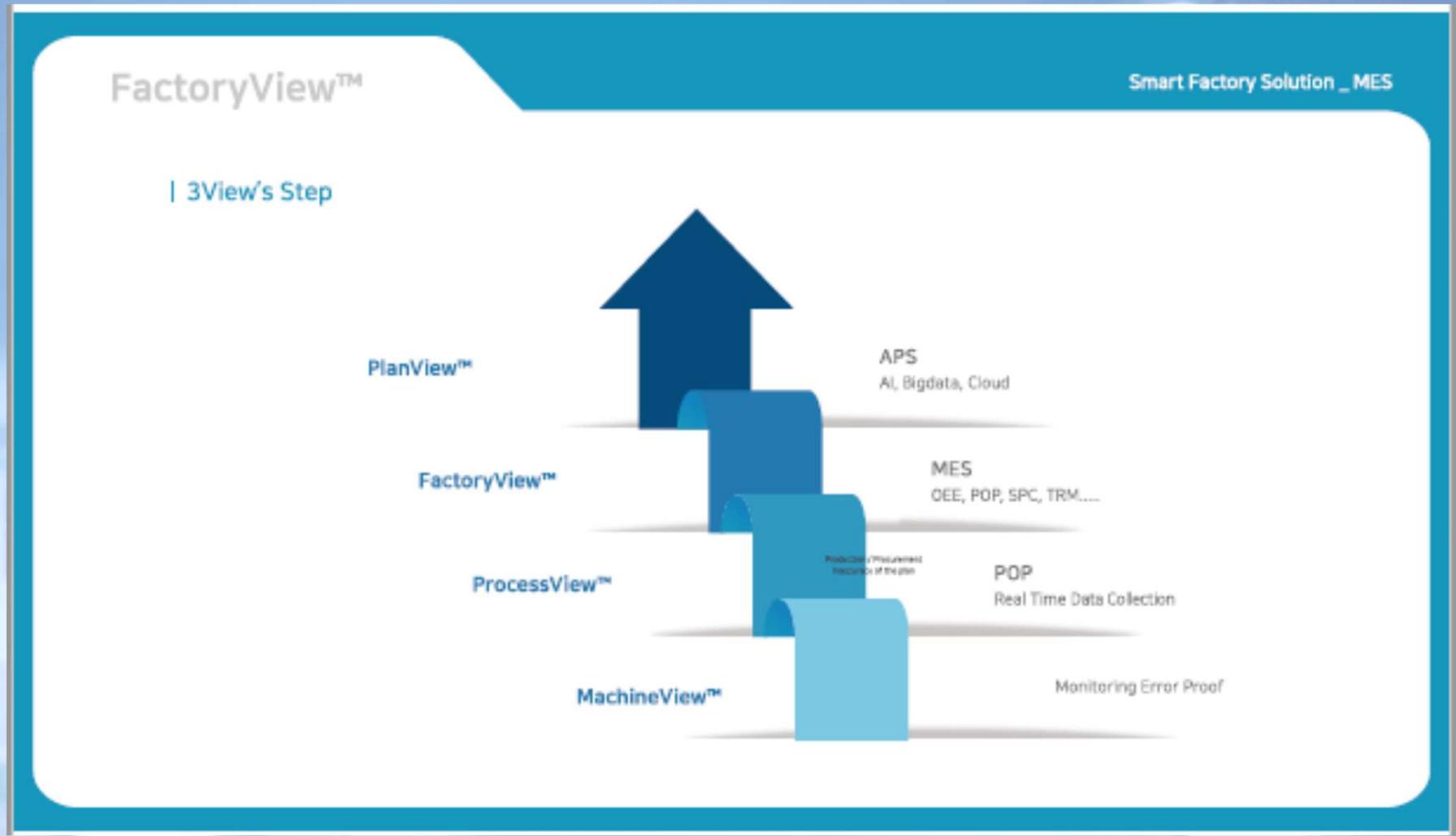
On the right side, there is a 'Force' button, a 'Peak' graph, and a 'Production Target' section showing 0 [SPM]. At the bottom, there is a 'Simulation in use' indicator and a 'Teaching' button. A yellow arrow points to the 'System' icon in the bottom navigation bar.

The screenshot displays the 'System Setup' interface for the MV880 machine, showing the 'System' sub-tab. The 'Machine' tab is also visible. The interface is divided into several sections:

- Language for Screen:** A list of languages including Korean, English, Japanese, Chinese, Spanish, German, and Portuguese. 'English' is selected.
- Etc-Option:** A grid of buttons for 'Diagnosis Mode', 'Initialize by Factory Setting', '4-Points Compensation', 'Manufacturer Setup', 'Password Change', 'Date/Time Input', 'Disk Protection', and 'Update'.
- Encryption of Setup Menu:** 'Restrict the tolerance menu by password' is turned OFF, and 'Restrict the system menu by password' is turned ON.

On the right side, there is a 'Force' button, a 'Peak' graph, and a 'Production Target' section showing 0 [SPM]. At the bottom, there is a 'Simulation in use' indicator and a 'Teaching' button. A yellow arrow points to the 'System' icon in the top navigation bar.

# O monitoramento de processo MachineView™ integrado ao Sistema FactoryView™

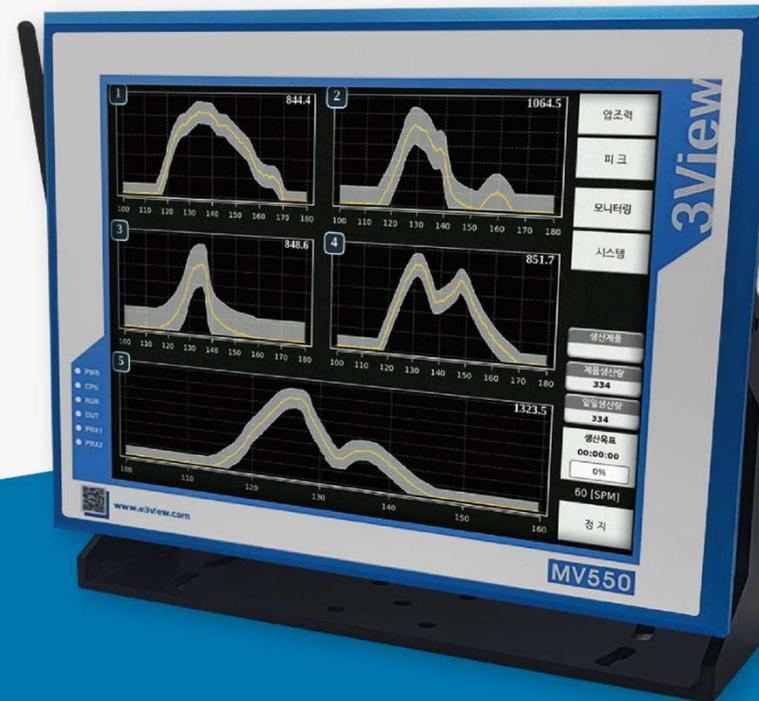


## Sistema

De Monitoramento Inteligente

# MV550

O MachineView™ MV550 é um sistema razoável com excelente relação preço-desempenho que minimiza o custo de introdução do monitoramento e fortalece a função de detecção de defeitos.



- 1 É um equipamento de monitoramento econômico que é composto principalmente por funções essenciais e fornece um ambiente fácil de usar.
- 2 Analisa sensores de alta precisão e condições operacionais em tempo real para melhorar o desempenho do monitoramento e a taxa de operação.
- 3 Ele pode ser facilmente aplicado à maioria das máquinas, como Cabeçalho, Rolamento de rosca e Prensa.

# Muito Obrigado

[swind@southwind.com.br](mailto:swind@southwind.com.br)

 +55 11 98368-0504

