

MÉXICO **Tecnología de estampado**

Serie de Webinars

martes, 1 de abril de 2025

jueves, 3 de abril de 2025

martes, 8 de abril de 2025

jueves, 10 de abril de 2025

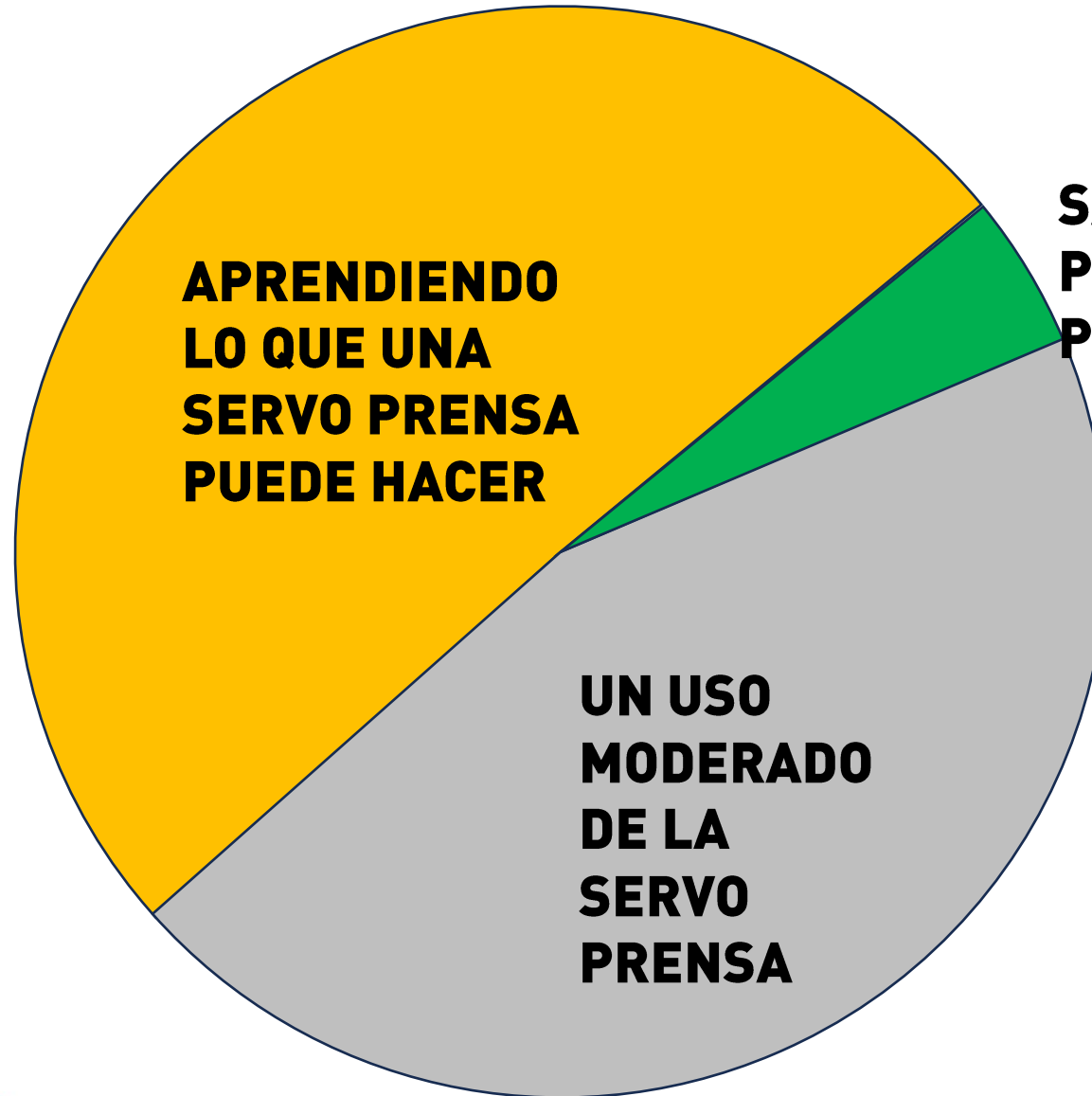
PRODUCED BY **MetalForming**
Magazine

PMA PRECISION
METALFORMING
ASSOCIATION

OPTIMIZANDO LA PRODUCCIÓN CON SERVO PRENSAS

David Diaz,
*Senior Applications Specialist-
Servo Presses, Stamping and Automation*

SERVO PRENSAS EN EL MUNDO



**SACANDO EL MÁXIMO
PROVECHO DE LA SERVO
PRENSA**

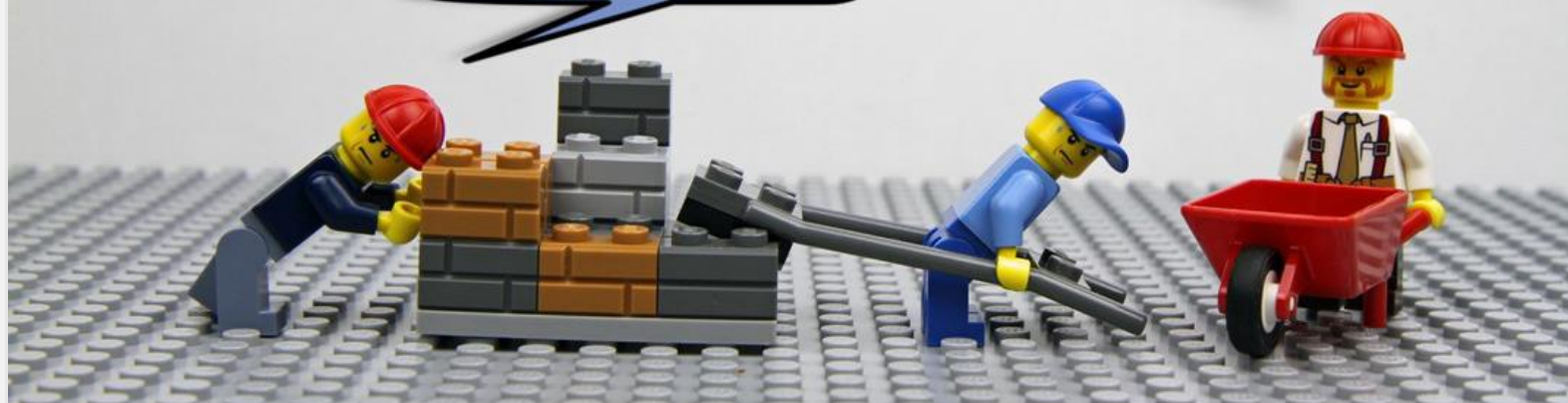
**APRENDIENDO
LO QUE UNA
SERVO PRENSA
PUEDE HACER**

**UN USO
MODERADO
DE LA
SERVO
PRENSA**

TOO BUSY TO IMPROVE?

Haven't got time.
We are busy delivering.

I've got an idea!



Chris Chan @c2reflexions <http://c2reflexions.com>

Adapted from Hakan Forss @hakanforss



<https://chrischan.com.au/2015/08/05/the-improvement-paradox-too-busy-to-improve/>

SERVO PRESS FUNDAMENTALS

CONVENCIONAL VS SERVO

Nidec
PRESS & AUTOMATION



CONVENCIONAL

VS

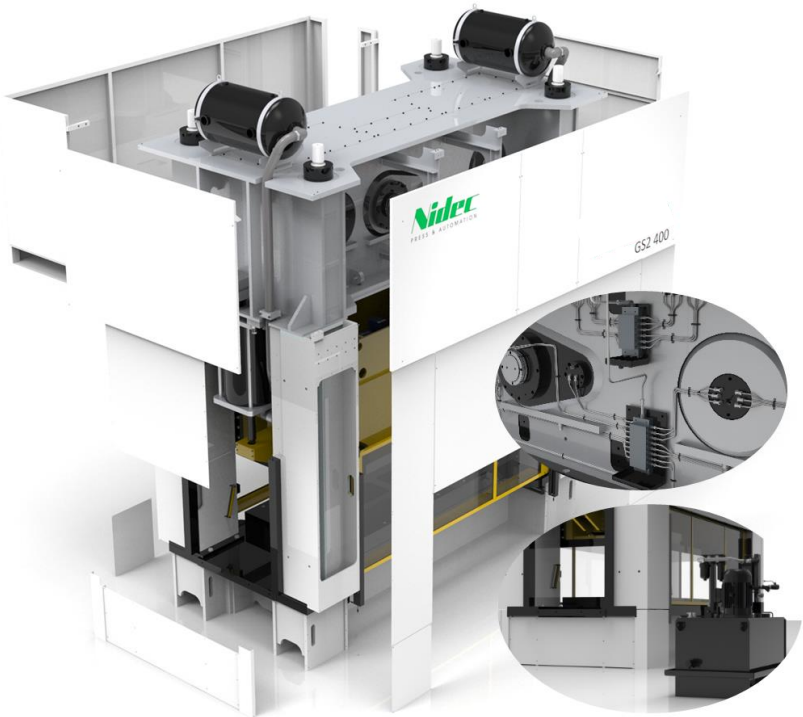


SERVO

UNA COMPARACIÓN RÁPIDA...



CARACTERISTICA	CONVENCIONAL	SERVO
Accionamiento	Volante + Embrague/Freno	Servo Motor
Movimiento	Fijo	Flexible
Tasa de Producción	Medio-Muy Alto	Medio-Alto
Tonelaje	Según Curva de Tonelaje	Según Curva de Tonelaje
Energía	Media	Alta
Inversión Inicial	Media	Alta
Costo de Operación	Medio	Bajo



ESTRUCTURA DE LA PRENSA

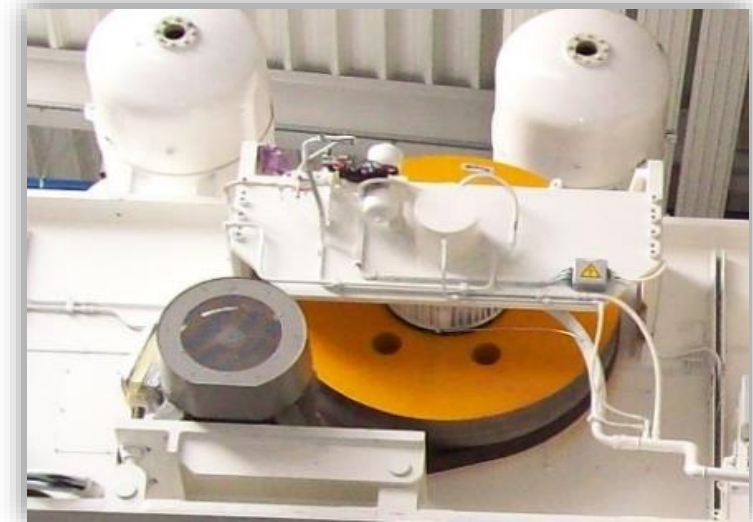
Las principales diferencias están en los sistemas de lubricación y en los elementos sometidos a esfuerzos de torsión.



- *CASI la misma, PERO NO la misma!*

MANTENIMIENTO

El mantenimiento en una prensa convencional se enfoca en ajustes y remplazos de componentes mecánicos.



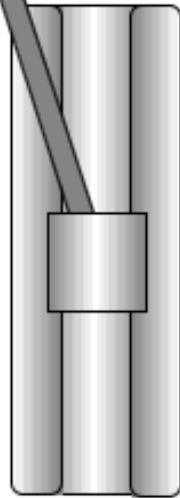
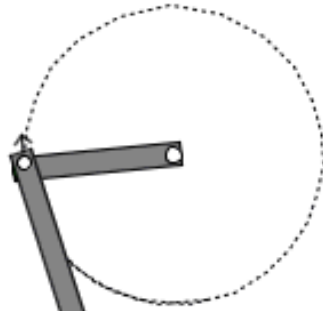
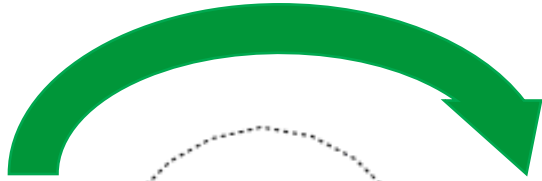
La mayoría del mantenimiento típico es similar para ambos tipos de prensas. Sin embargo...

El mantenimiento en una servo prensa se enfoca en ajustes y remplazos de componentes electrónicos.

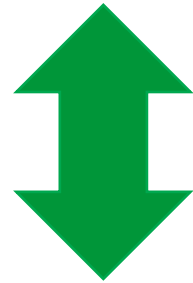


MOVIMIENTO

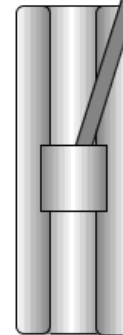
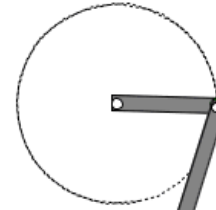
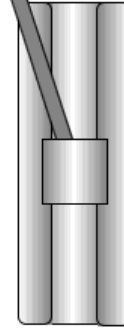
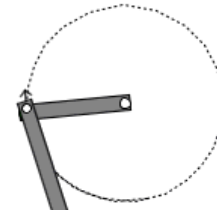
Rotación



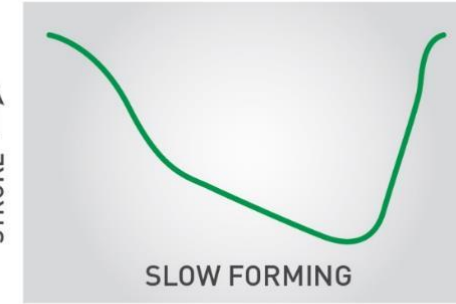
• *MISMO principio de movimiento con diferentes accionamientos*



Traslación



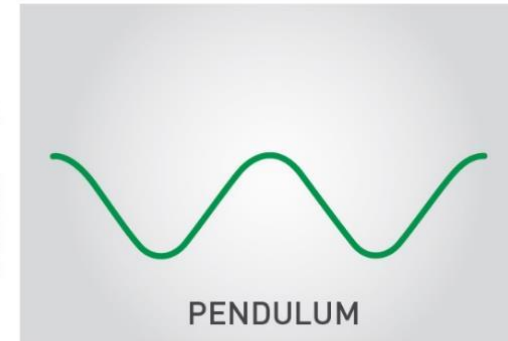
STROKE ↑



SLOW FORMING

TIME →

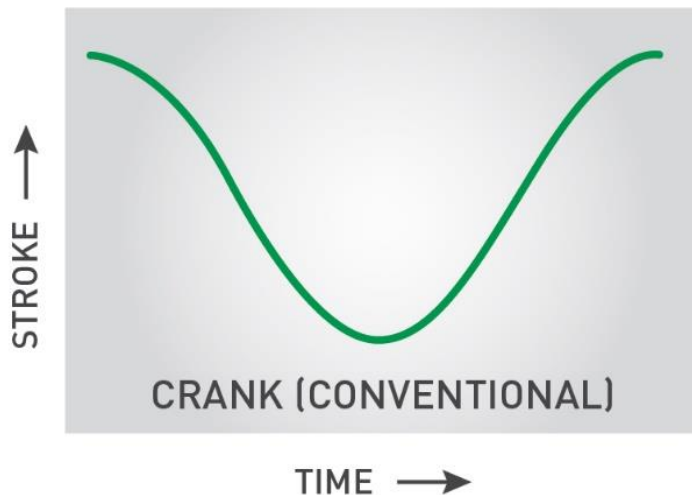
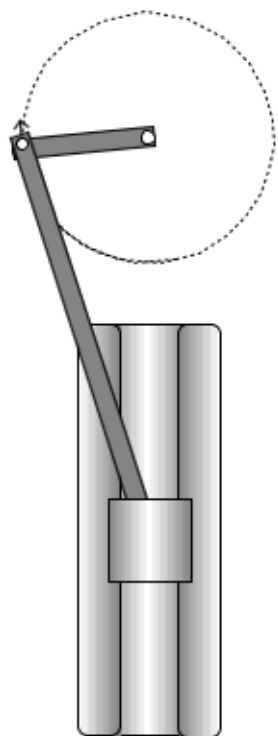
STROKE ↑



PENDULUM

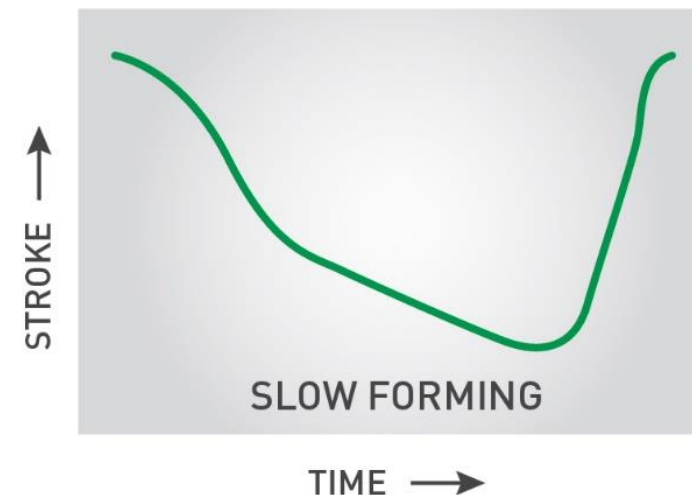
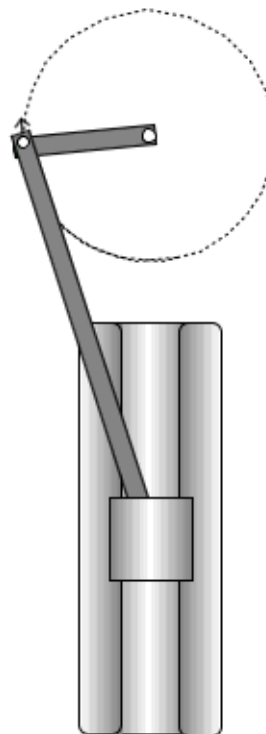
TIME →

SERVO MOVIMIENTOS



Ventajas:

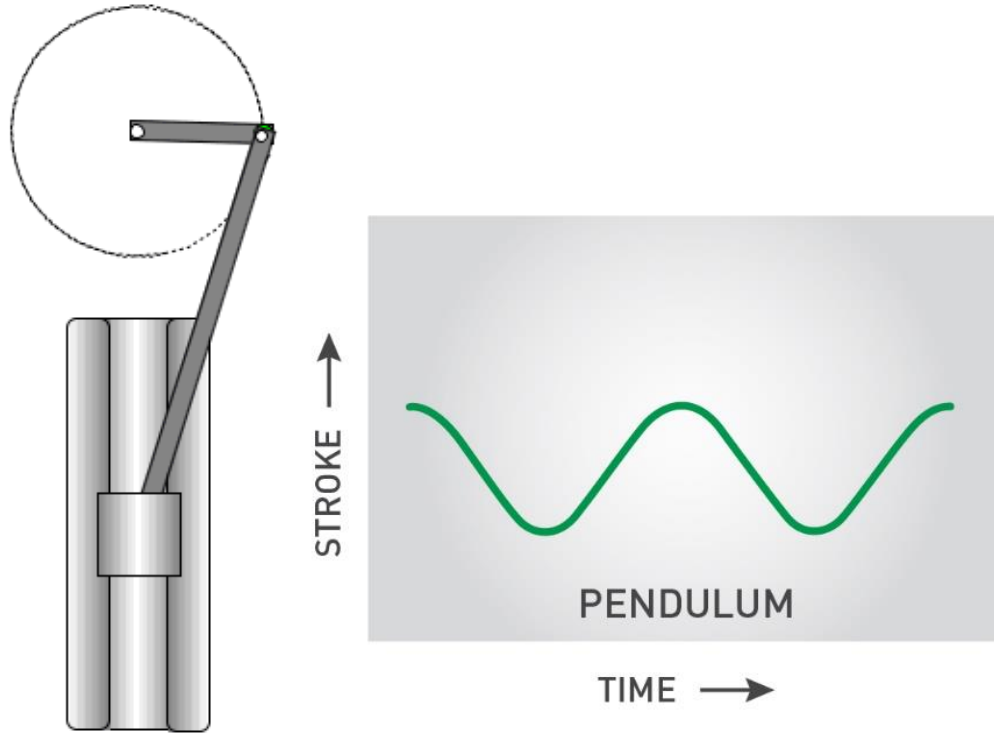
- Un movimiento bien conocido.
- Tiempos de alimentación mas largos.



Ventajas:

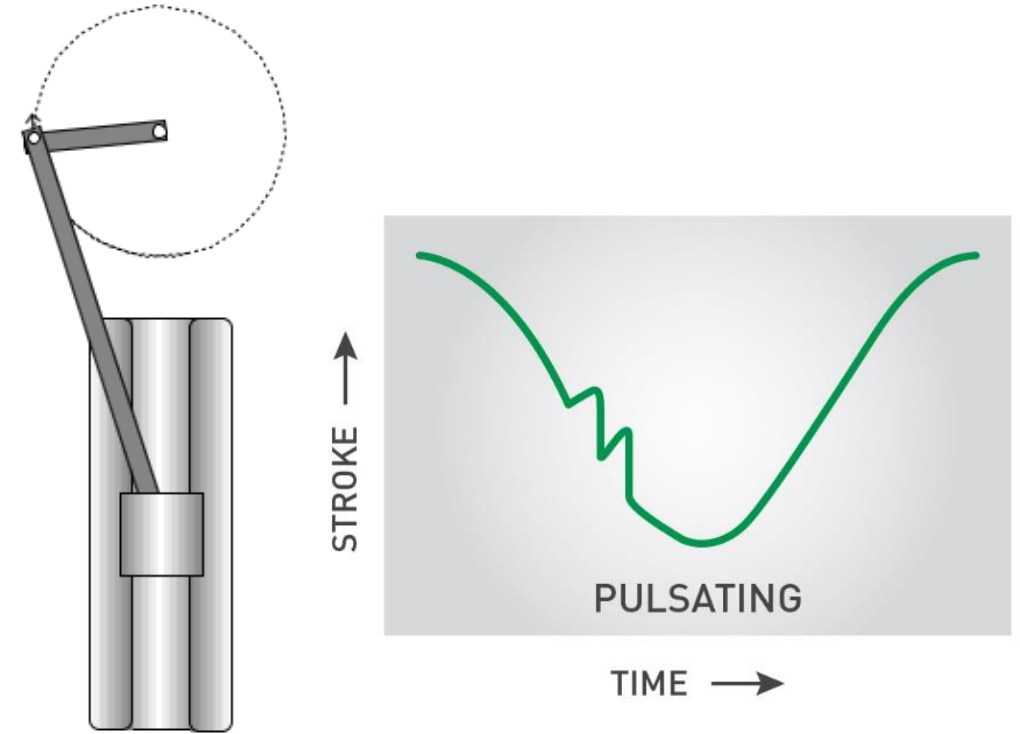
- Reducción en el desgaste del troquel
- Potencial reducción de piezas defectuosas
- Potencial para incremento de tasas de producción.

SERVO MOVIMIENTOS



Ventajas:

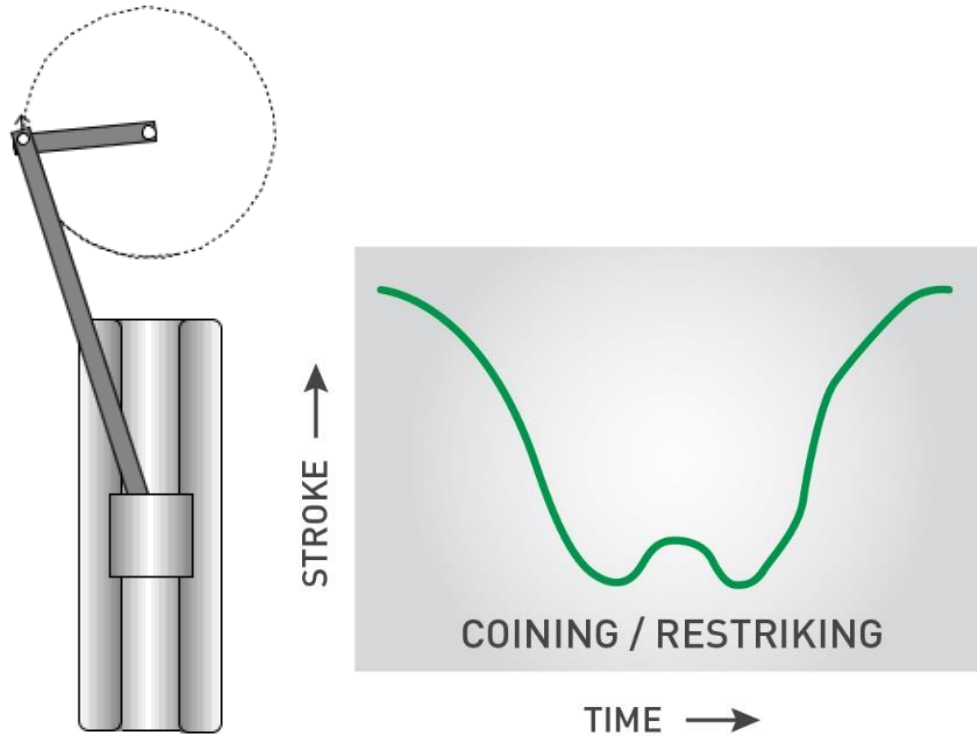
- Potencial para incrementar tasas de producción



Ventajas:

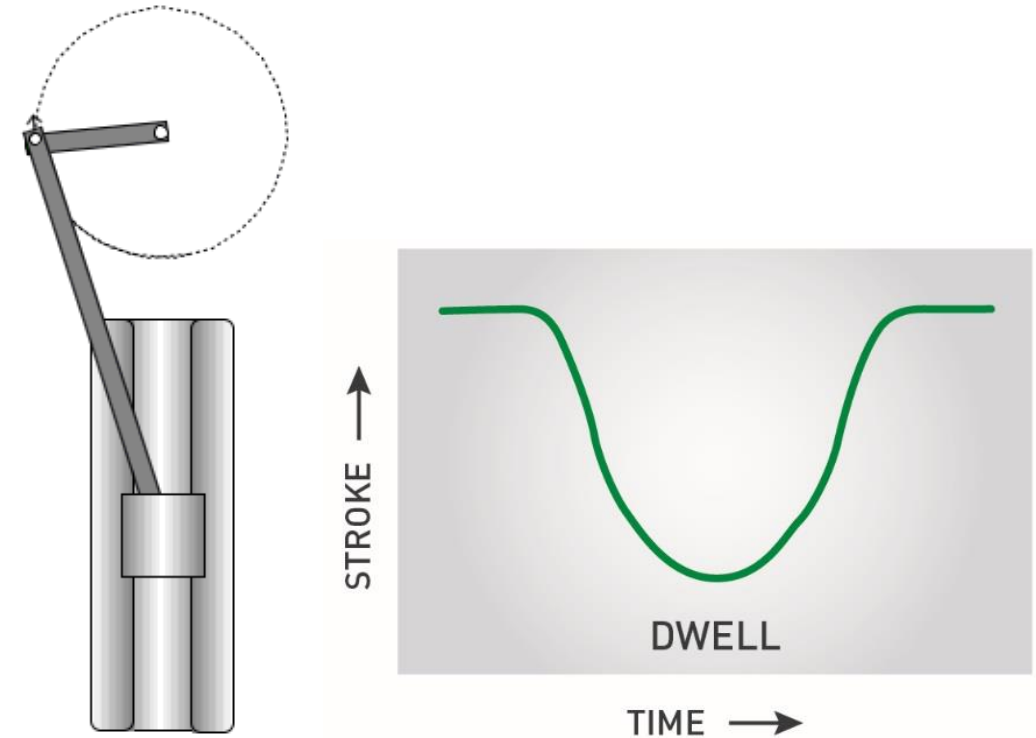
- Incremento potencial de la embutibilidad
- Reducción potencial del springback

SERVO MOVIMIENTOS



Ventajas:

- Reducción potencial del numero de estaciones.
- Reducción potencial del springback

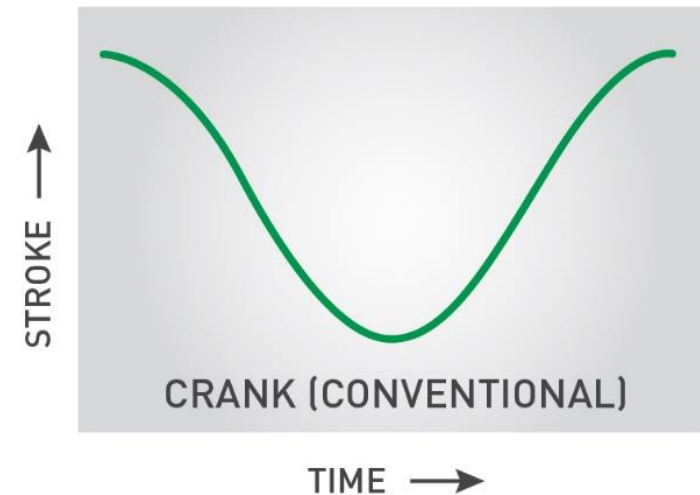
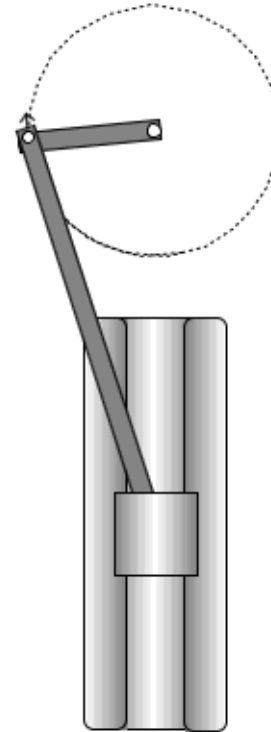
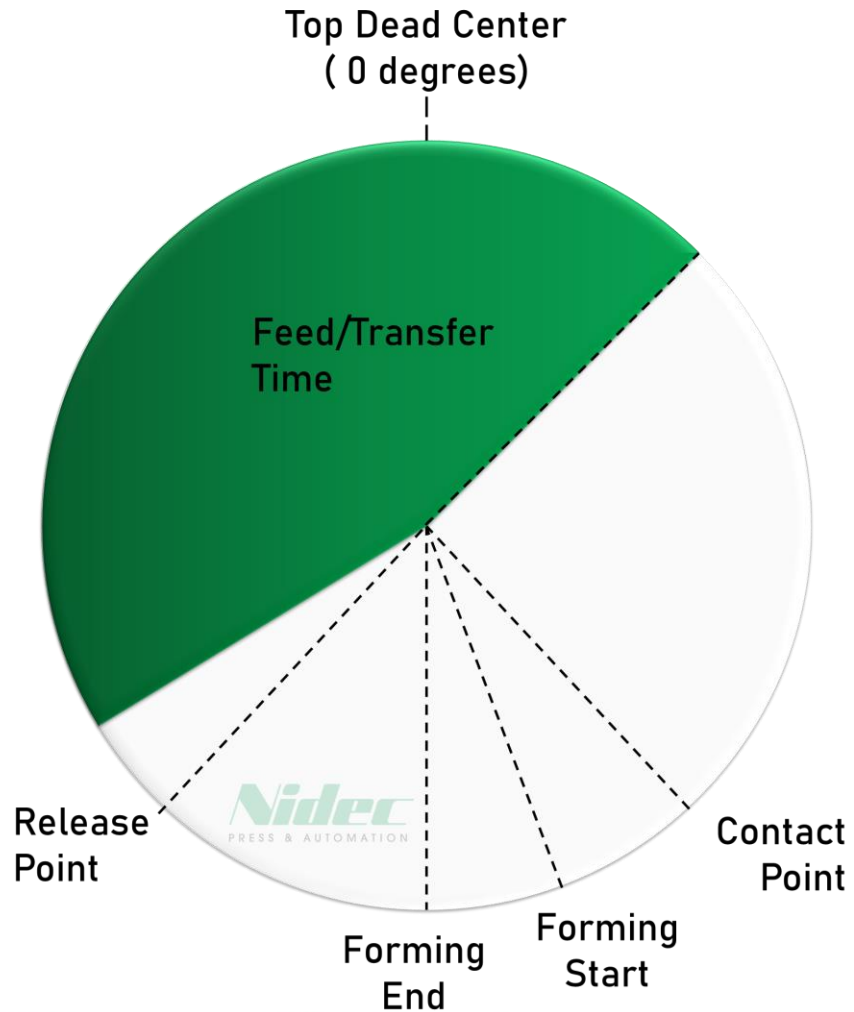


Ventajas:

- Permite tiempo para operaciones secundarias
- Reducción potencial del springback
- Aplicable a estampado en caliente

DISEÑANDO UN PERFIL DE MOVIMIENTO SERVO

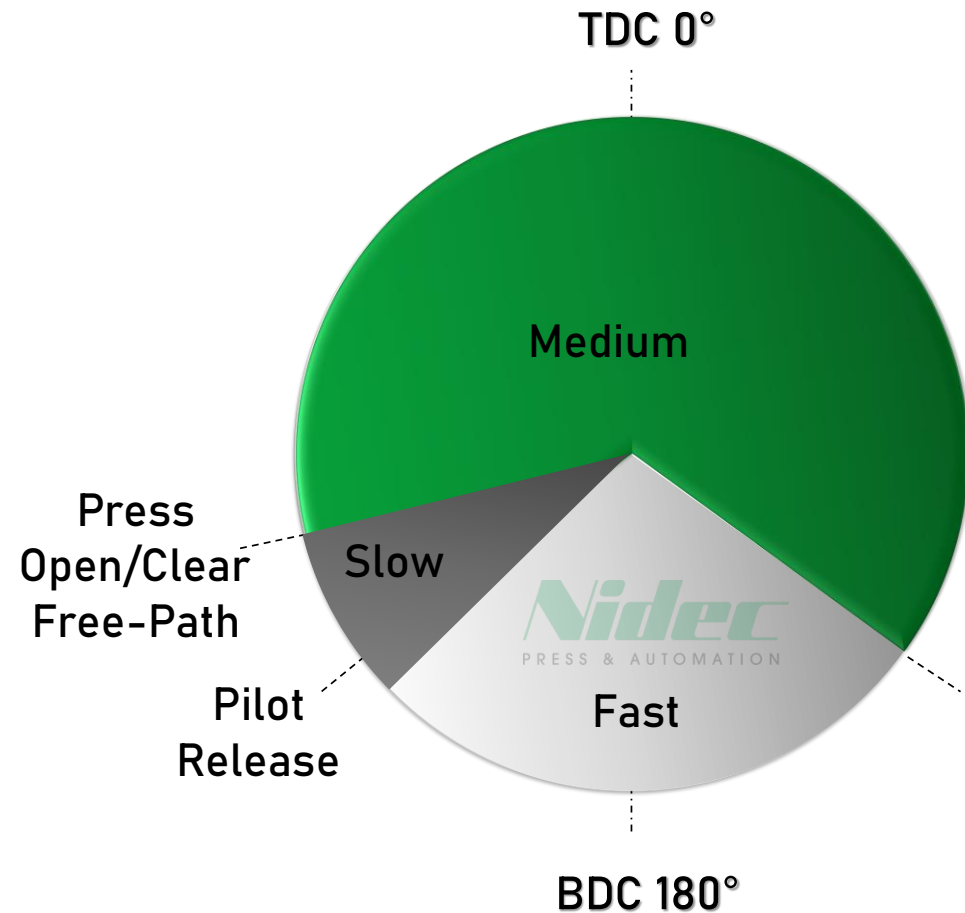
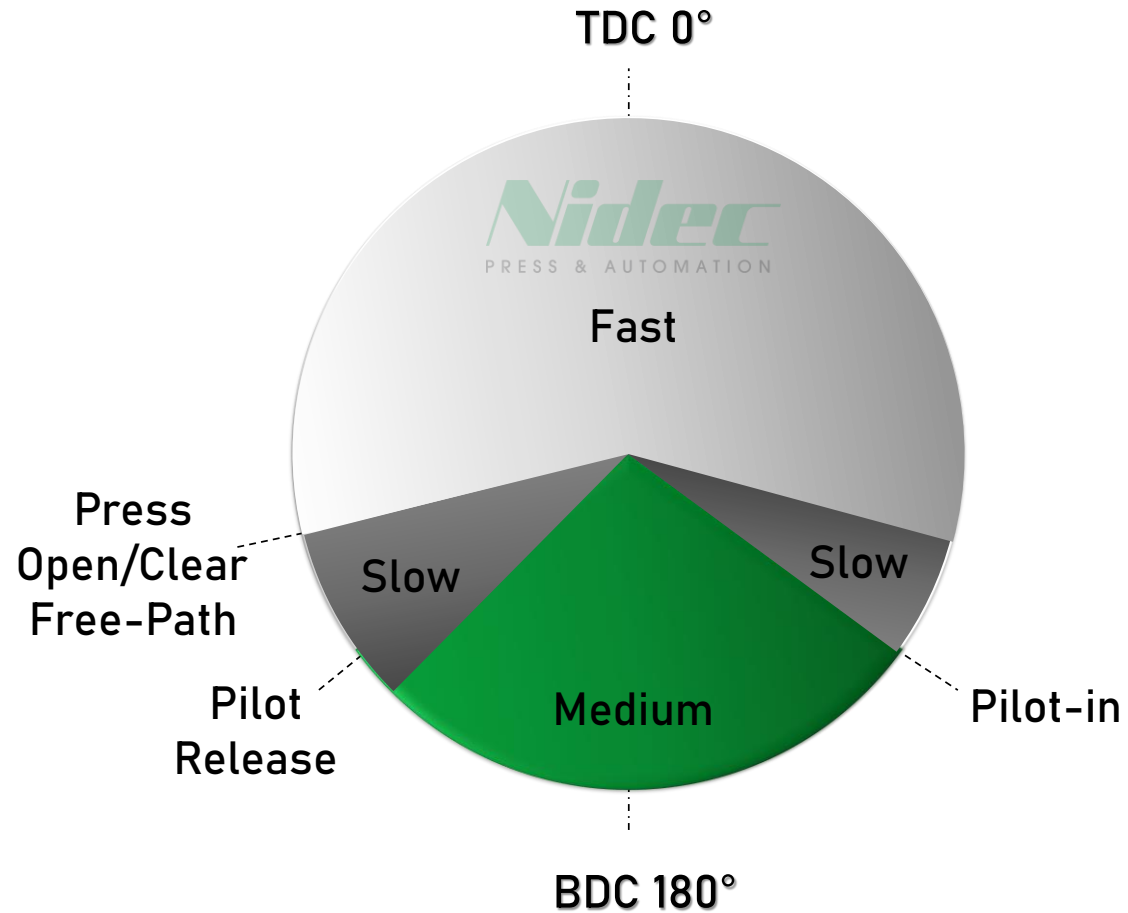
COMENZANDO POR UN PERFIL CONVENCIONAL



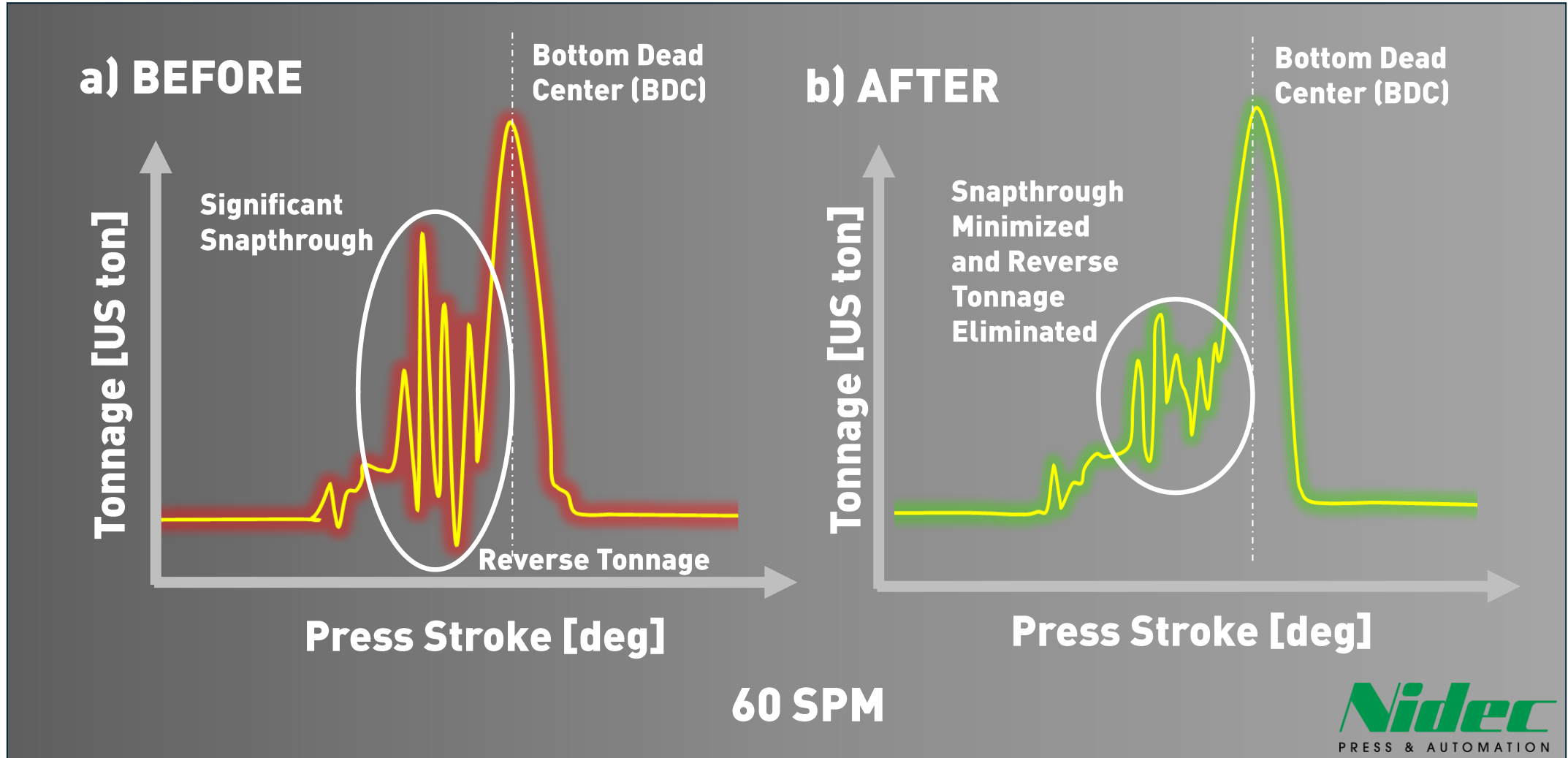
ENCUENTRA LOS CUELLOS DE BOTELLA



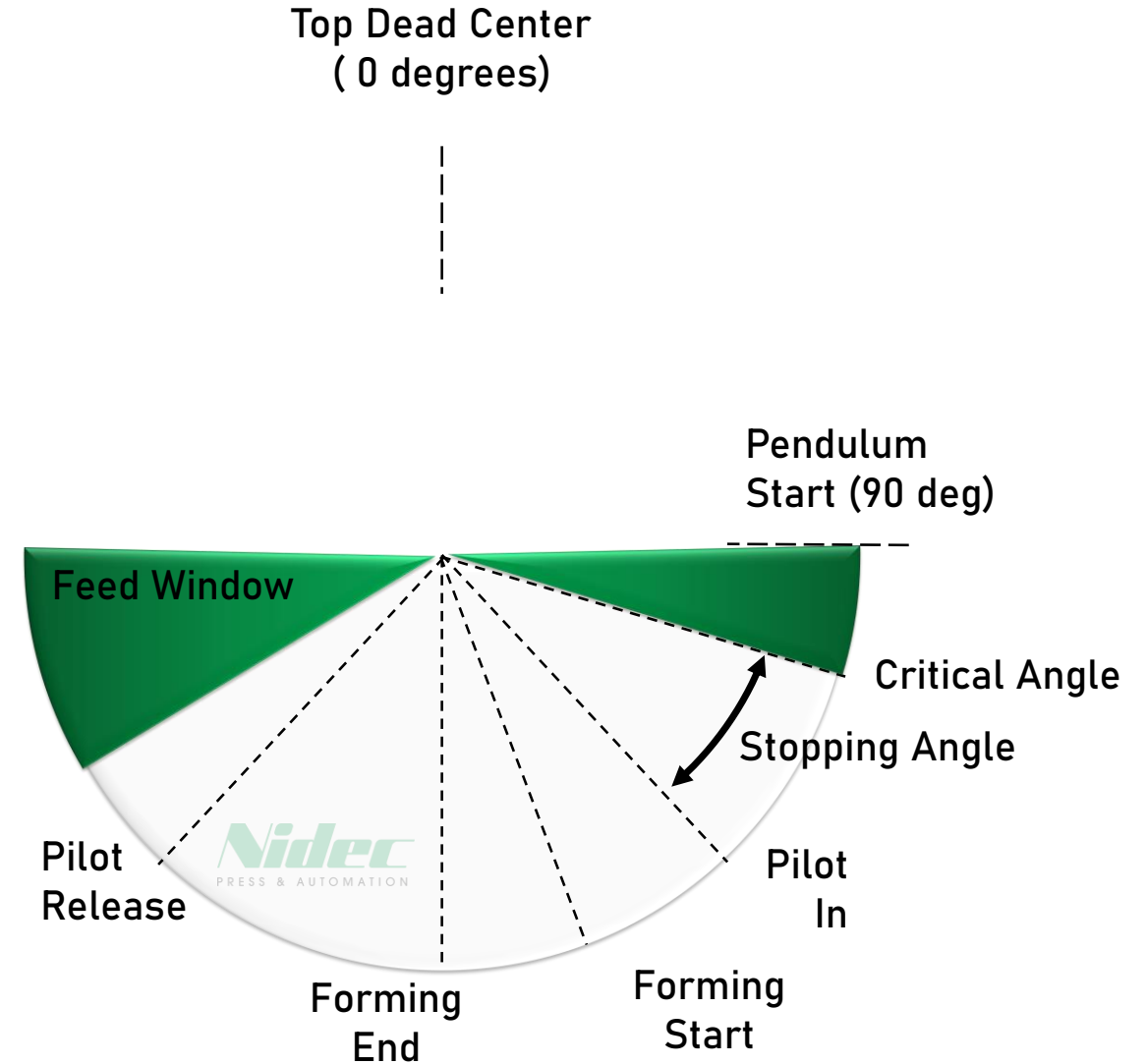
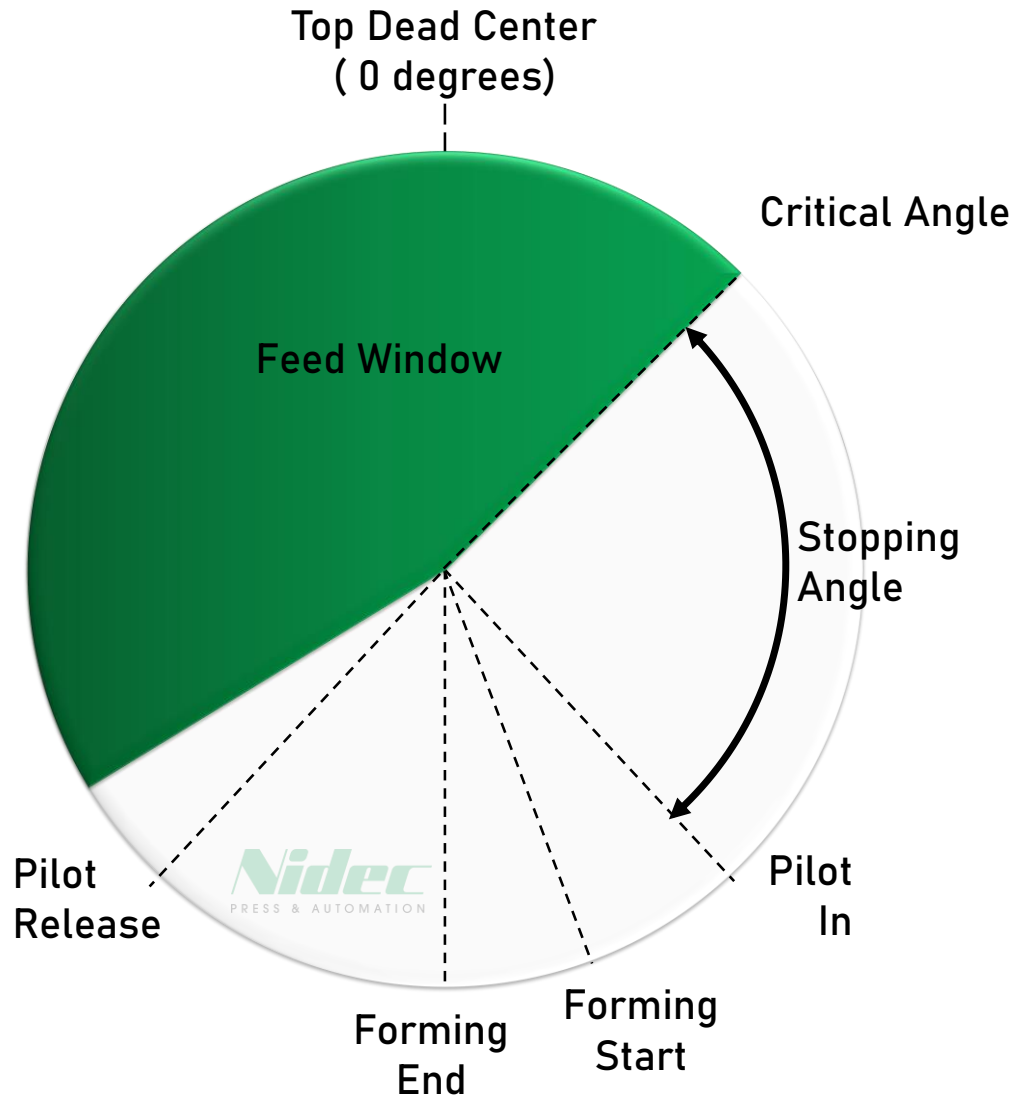
DESACELERA SOLO CUANDO SEA NECESARIO



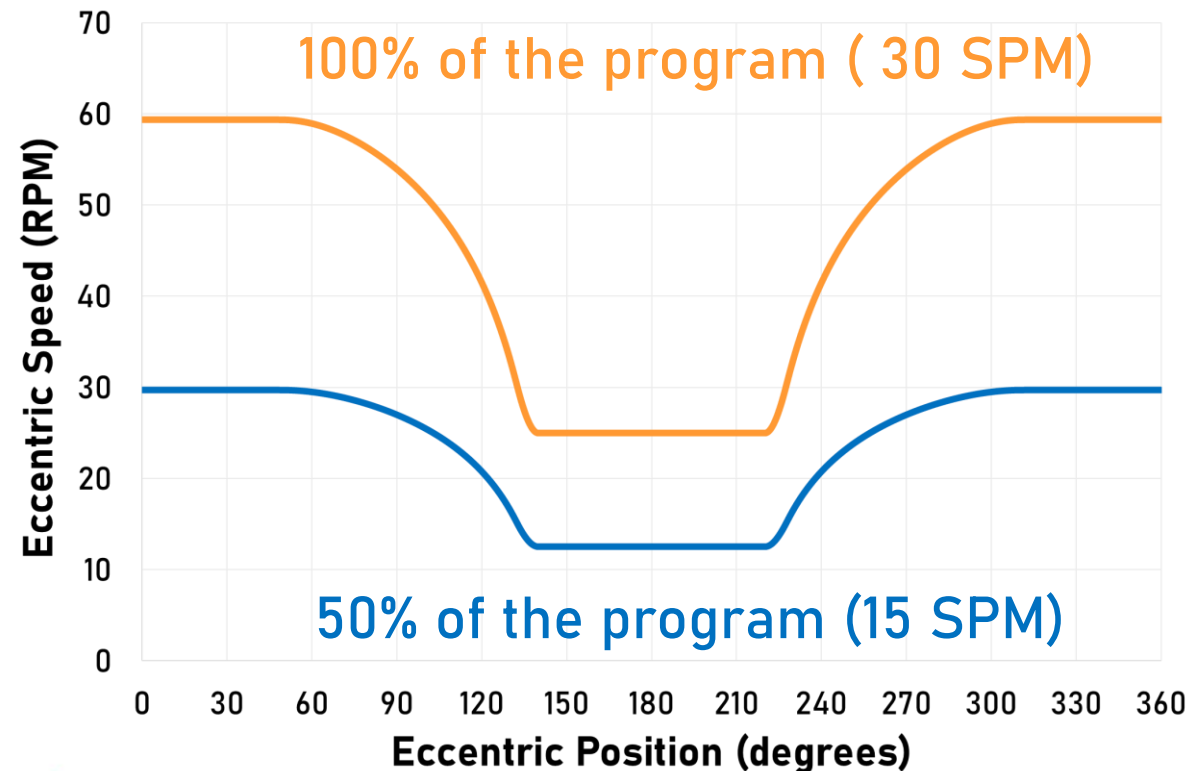
MIRA LA CURVA DE CARGA DEL PROCESO



USA EL PENDULO SABIAMENTE



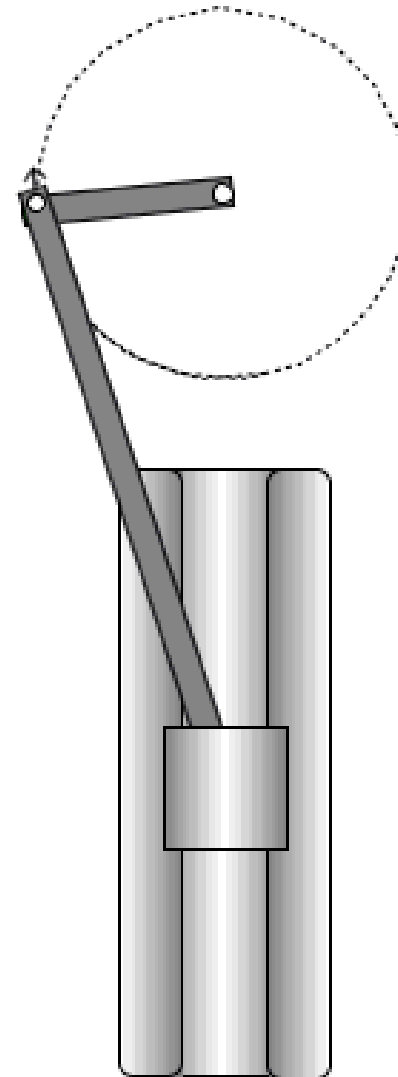
UTILIZA EL 100% DE LA VELOCIDAD DEL PERFIL



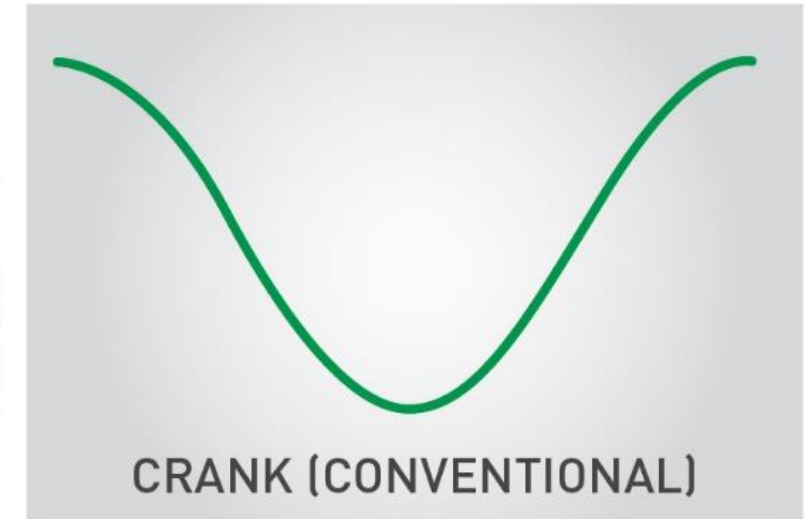
UN EJEMPLO BÁSICO

DISEÑANDO UN PERFIL

SINUSOIDAL 32 GPM

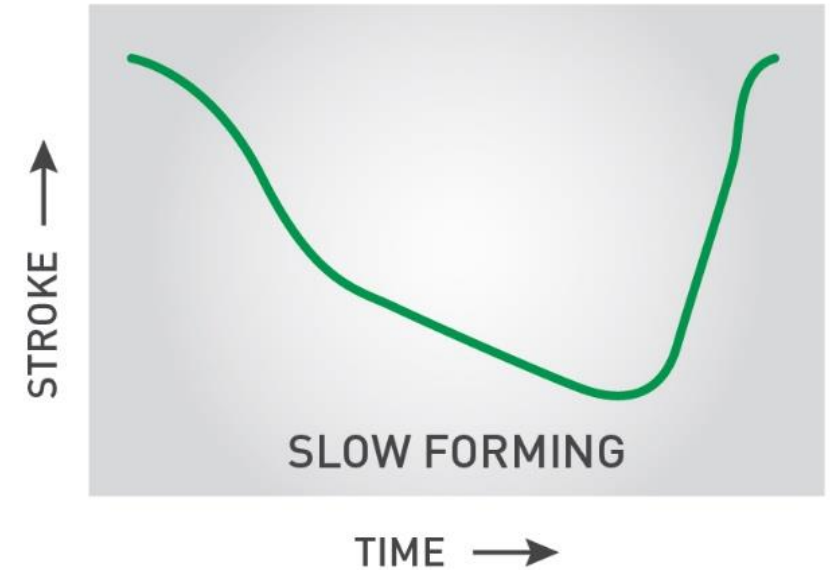
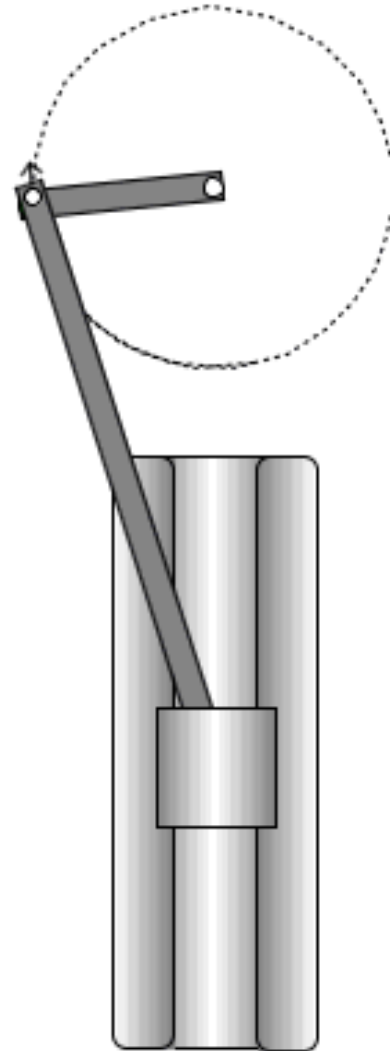


STROKE ↑



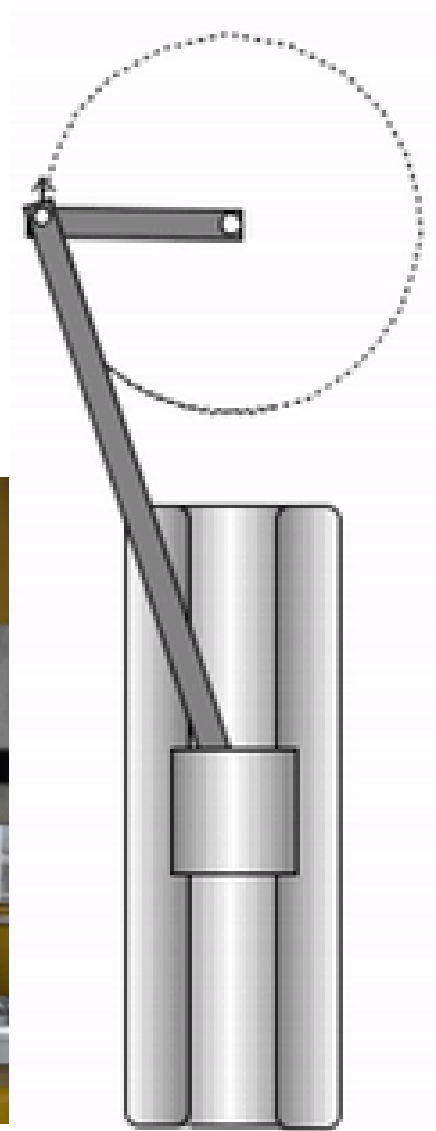
DISEÑANDO UN PERFIL

CONTACTO SUAVE 22 GPM

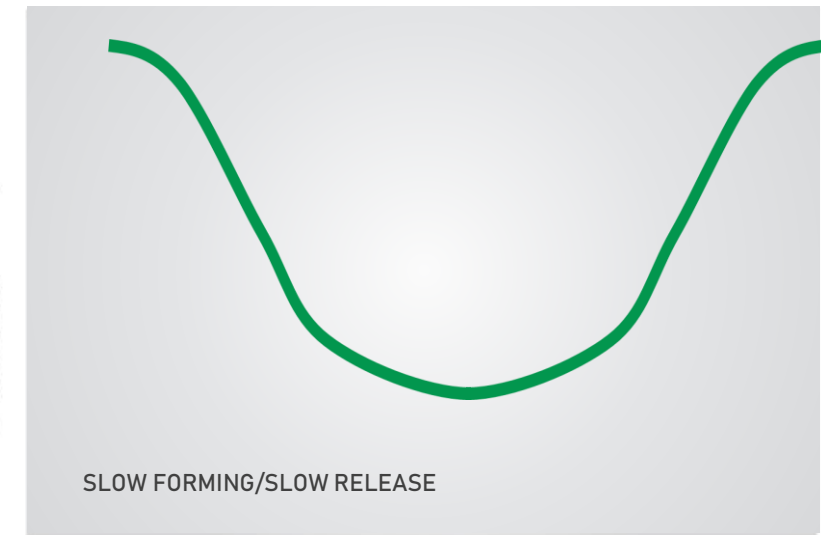


DISEÑANDO UN PERFIL LIBERACIÓN SUAVE 15 GPM

Nidec
PRESS & AUTOMATION



STROKE ↑



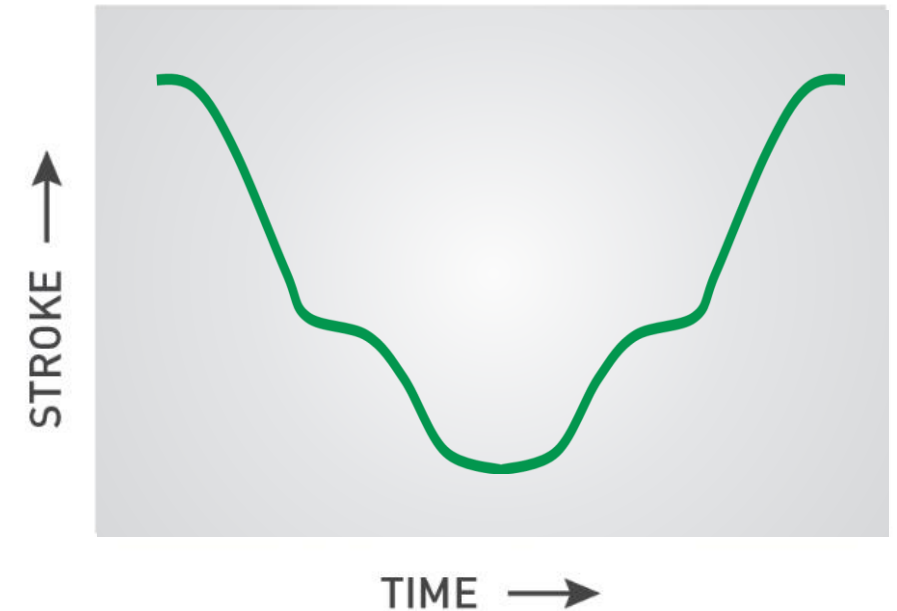
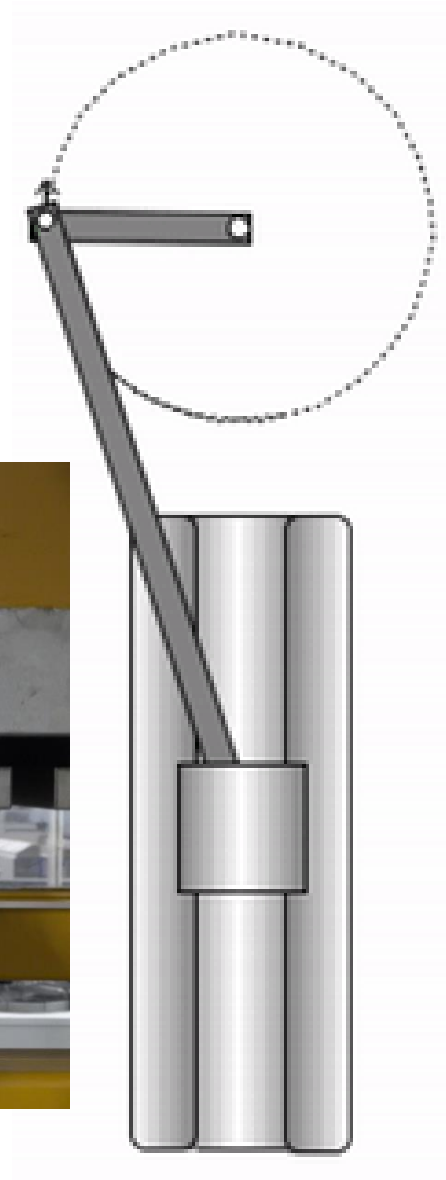
TIME →

DISEÑANDO UN PERFIL

CONTACTO SUAVE- FORMADO RÁPIDO

29 GPM

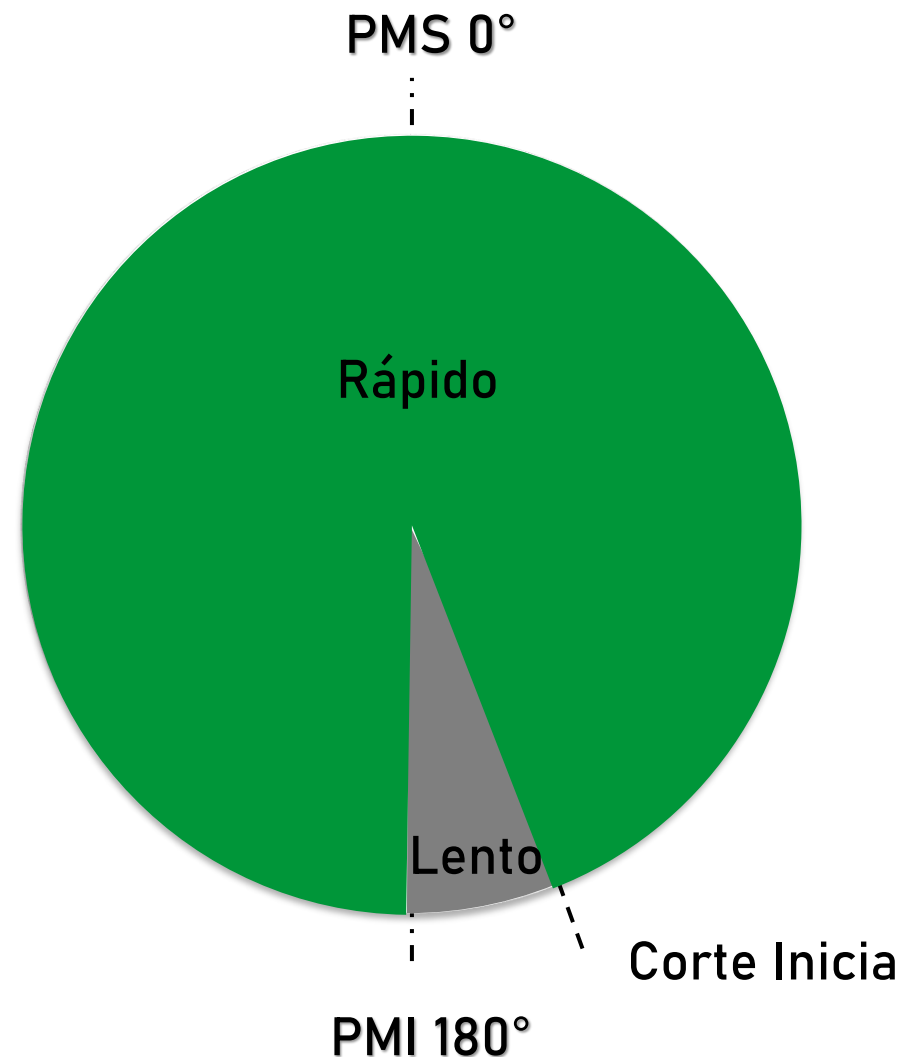
Nidec
PRESS & AUTOMATION



EJEMPLOS DE APLICACIÓN

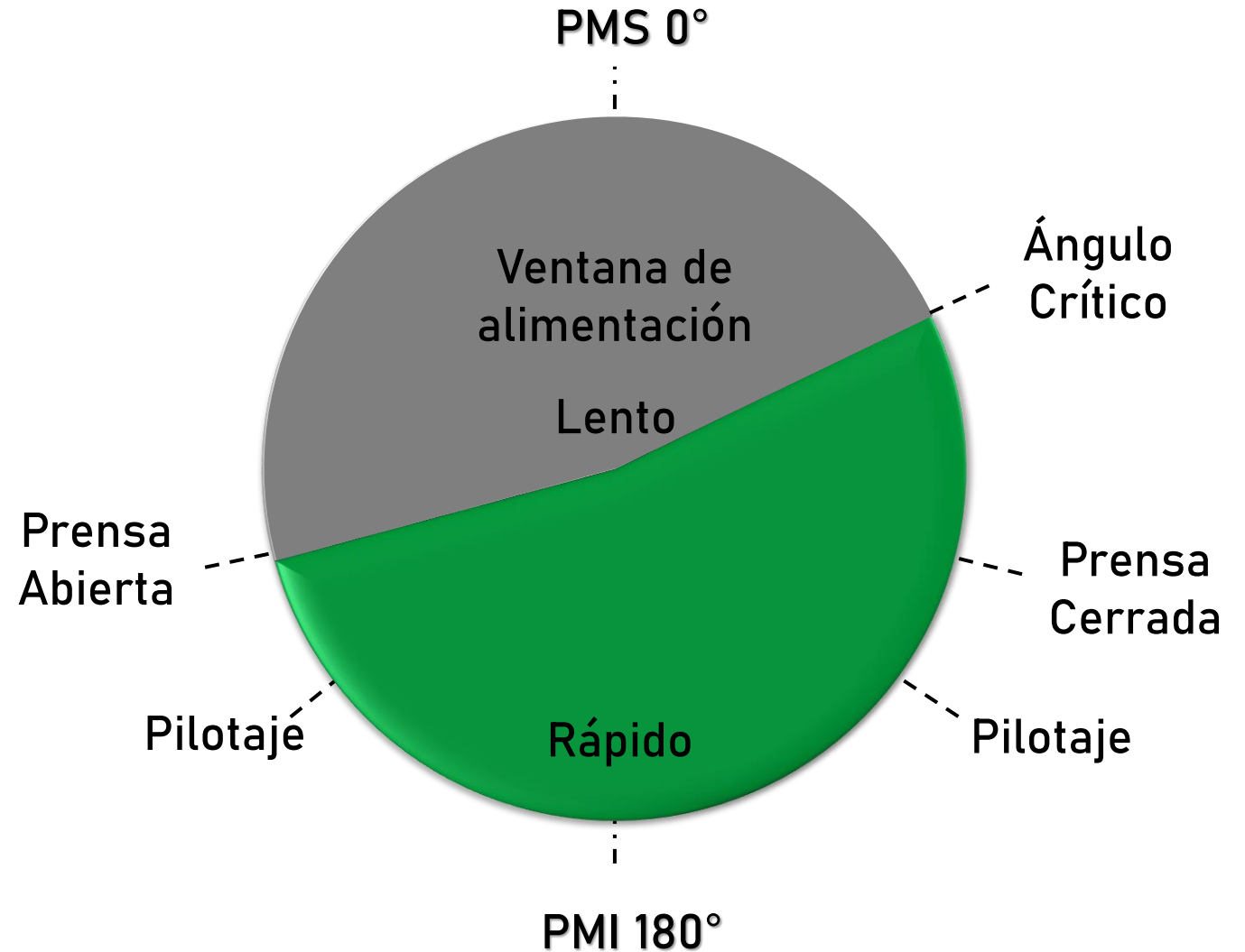
REDUCIR VELOCIDAD DE CORTE

Reducir la velocidad justo antes de un corte ayuda a incrementar la vida de la herramienta y la prensa, mientras se mantiene la tasa de producción tan alta como sea posible.



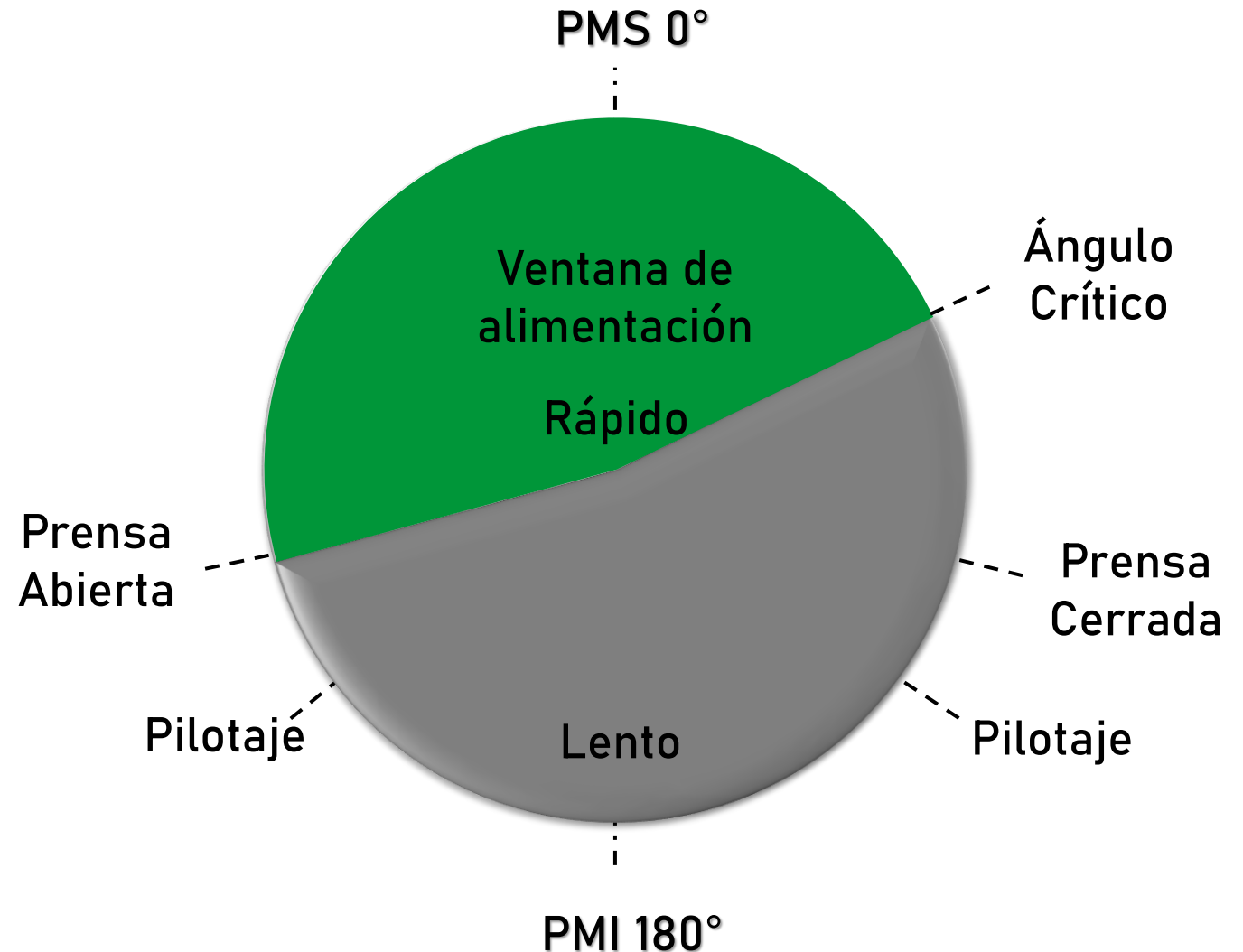
SUFICIENTE TIEMPO DE ALIMENTACIÓN

Cuando el proceso de estampado permite altas velocidades, es posible ganar tasa de producción en esta sección, mientras permitimos suficiente tiempo para la alimentación.



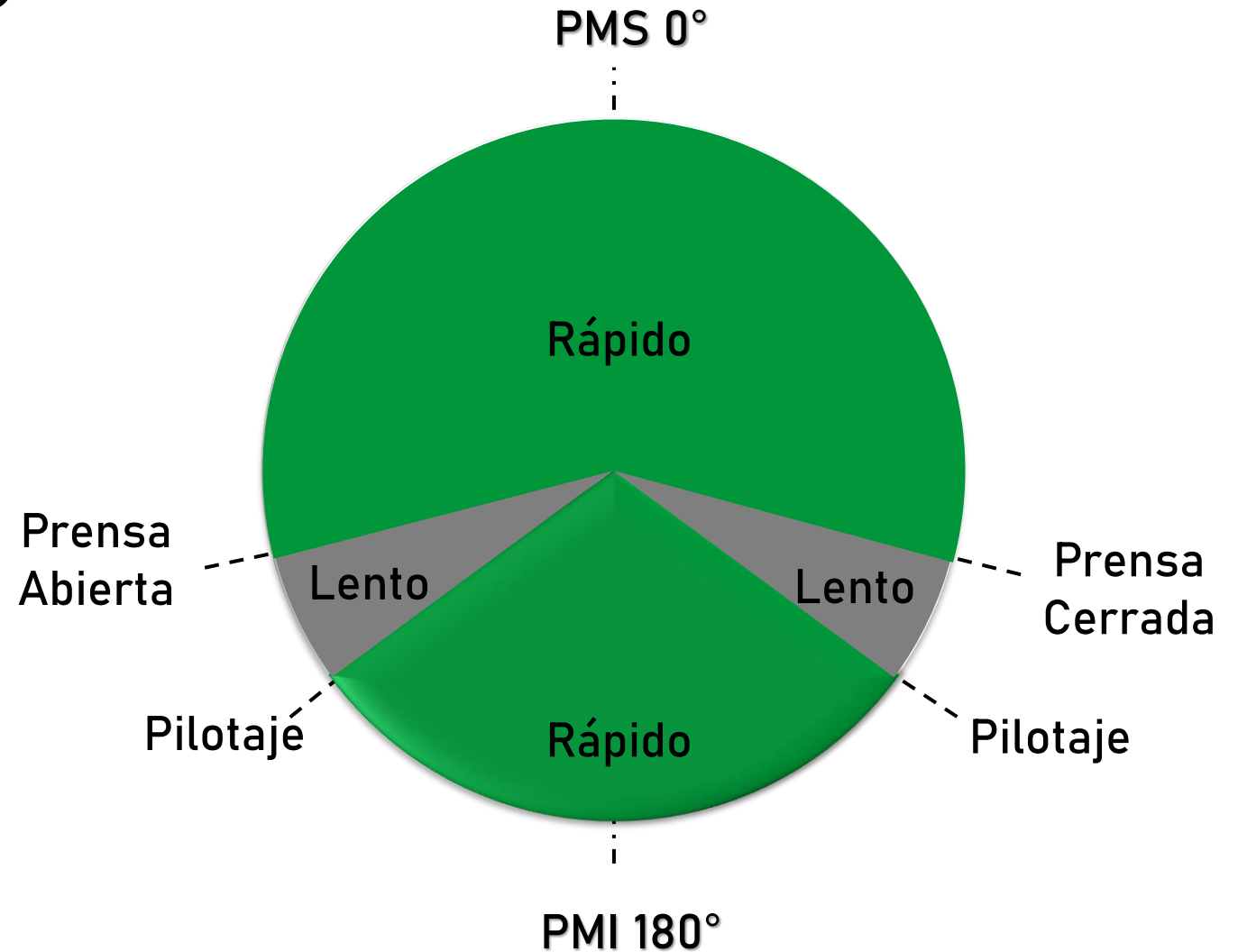
SUFICIENTE TIEMPO PARA ROSCADO

Los procesos de servo roscado dentro del troquel ocurren en cualquier punto de la carrera siempre y cuando el material ya se haya alimentado a su posición. Es importante dar tiempo suficiente para terminar el proceso de roscado antes de alimentar de nuevo.



CONTACTO SUAVE- FORMADO RÁPIDO

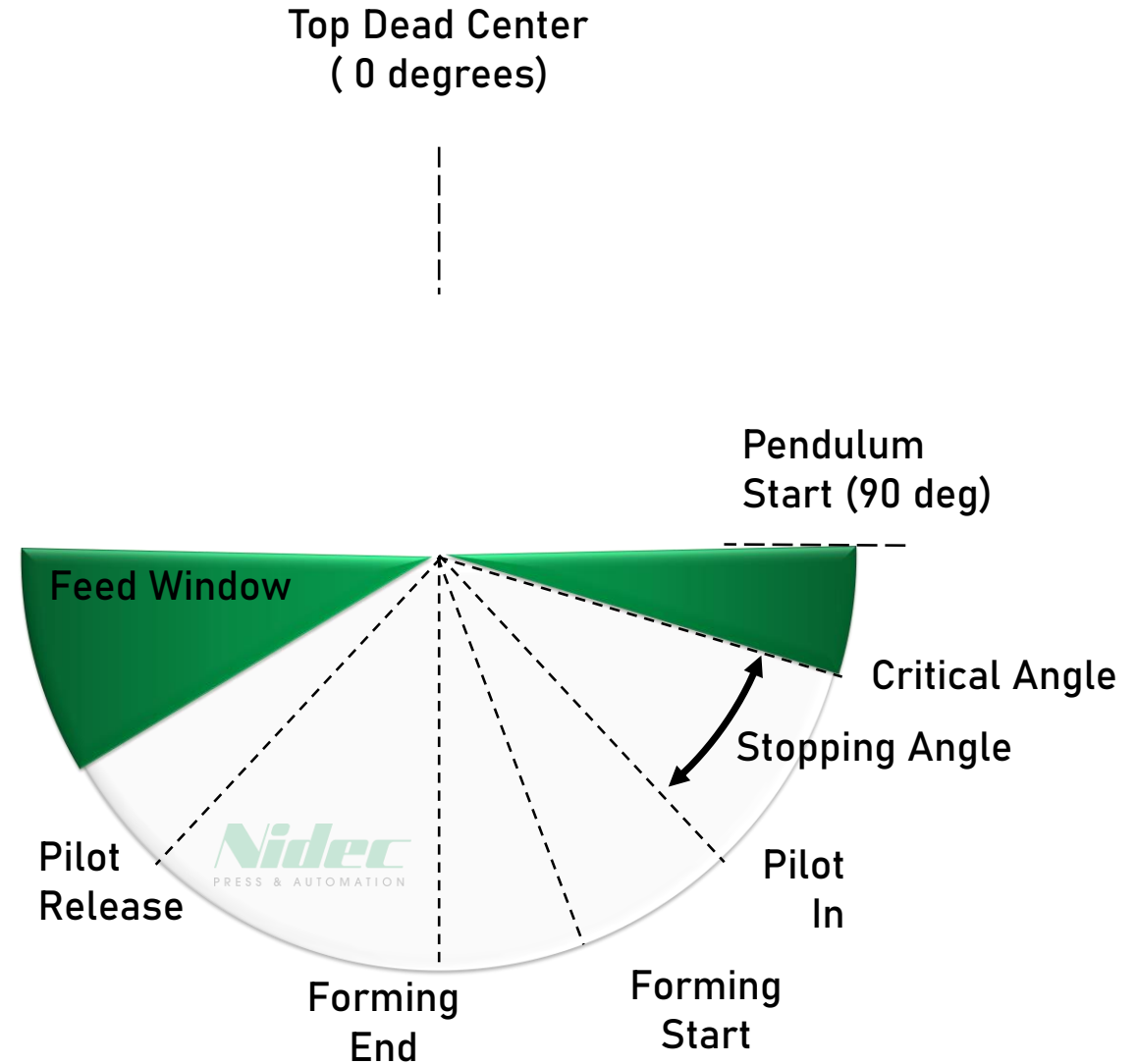
Reducir la velocidad solo en los puntos de contacto en lugar de toda la carrera de conformado ayuda a incrementar la tasa de producción. Estas velocidades podrían necesitar ajustes si cortes de altos espesores o de alta resistencia también ocurren.



PÉNDULO

Entre mas corto el movimiento del péndulo, mas alta será la tasa de producción pero mas corto el tiempo de alimentación.

Se debe alimentar tan rápido como sea posible mientras se mantenga el material estable.



SOME RESULTS

MEJORA DE ALIMENTACIÓN REDUCIENDO OSCILACION DE LA PIEZA

Nidec
PRESS & AUTOMATION



EL TIEMPO DE TRANSFER JUSTO

Nidec
PRESS & AUTOMATION



INITIALLY RUNNING AT 13 SPM

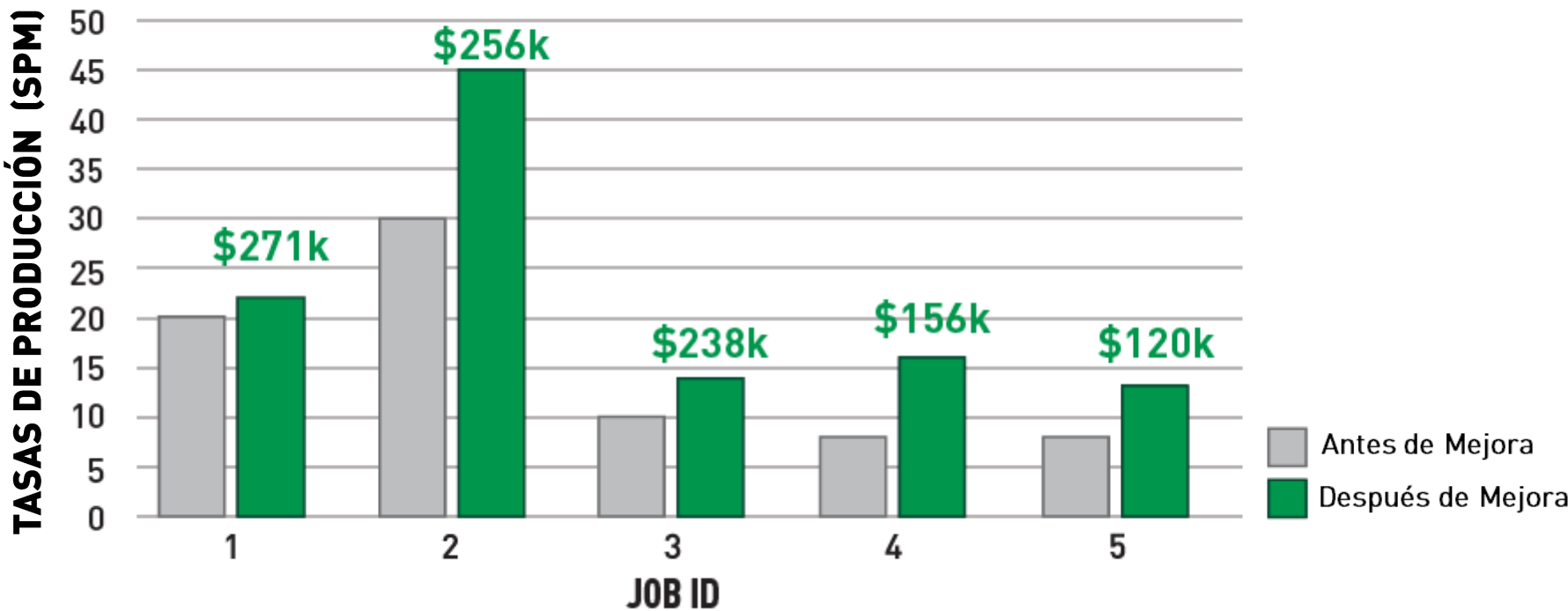
UTILIZA EL PÉNDULO SABIAMENTE

Nidec
PRESS & AUTOMATION



HAZ LAS CUENTAS!

TASAS DE PRODUCCIÓN ANTES Y DESPUÉS DE LAS MEJORAS



Tipo de Trabajo	Progresivo
Partes/Año	864000
Años Restantes del Proyecto	4
Producción Actual (GPM)	30
Nueva Producción (GPM)	45
Horas Ahorradas Proyectadas	640
Costo de la Prensa por Hora (USD)	\$400.00
Ahorros Esperados por Proyecto (USD)	\$256,000.00

* Basados en el incremento en la tasa de producción. Ahorros reales pueden ser mayores debido a la mejora en las condiciones de estampado.

LA INVITACIÓN...



COME SEE US

MAY 6-8, 2025 / BOOTH: 3401 / MONTERREY, MEXICO



LA INVITACIÓN...

Nidec
PRESS & AUTOMATION

THE
FABRICATORTM



R&D Update: Off-center loading in sheet metal forming operations, Part I

& By David Diaz-Infante, Dr., Hitansh Singhal, and Taylan Altan, Ph.D. | Oct 28, 2019 | Bending and Forming | Article

FAB From The Fabricator

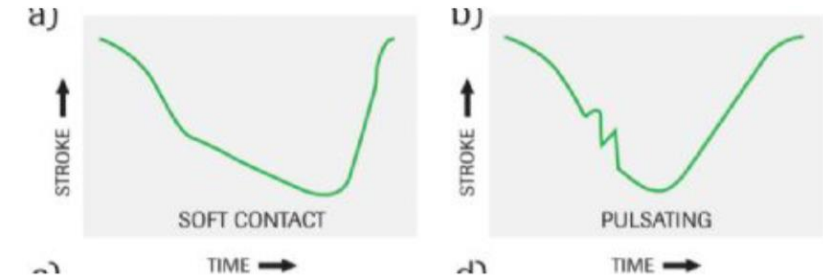


Understanding press tonnage

& By David Diaz-Infante, Dr. | Jun 10, 2021 | Bending and Forming | Article

MetalForming
Magazine

méxico Tecnología
de estampado
Serie de Webinars
MetalForming
Magazine

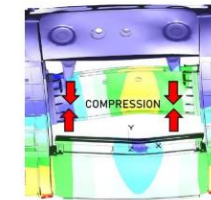


STAMPING PRESSES

Improving Drawability with a Servo Press

DAVID DIAZ

January 20, 2023

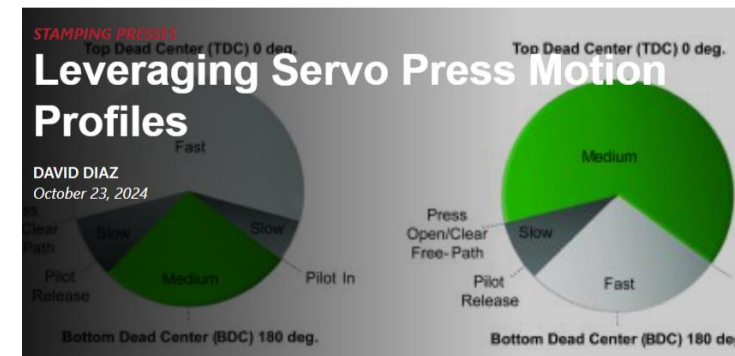


STAMPING PRESSES

Don't Let Tonnage Put You in Reverse

DAVID DIAZ

August 29, 2022



martes, 1 de abril de 2025 • jueves, 3 de abril de 2025 • martes, 8 de abril de 2025 • jueves, 10 de abril de 2025



THANK YOU!

Dr. David Diaz
*Senior Applications Specialist –
Servo Presses, Stamping and Automation.*



david.diaz@nidecpa.com



nidecpa.com