

Ingeniería

SAMAT



**LEAN ENGINEERING, NO SOLO DE
MANUFACTURING VIVE EL SECTOR DEL
ASCENSOR: LAS MEJORES PRÁCTICAS QUE
AUTOMATIZAN A LOS DEPARTAMENTOS
TÉCNICOS**

**SIEME, 22 de mayo de 2024
Zaragoza**

FILOSOFÍA *LEAN*



LEAN MANUFACTURING → 15 MILLONES



LEAN MANAGEMENT → 8 MILLONES



LEAN THINKING → 2 MILLONES



LEAN SALES → 60.000

LEAN SERVICES → 40.000

FILOSOFÍA *LEAN*

LEAN ENGINEERING → 69.000 (142 DE SAMAT)



"Lean Engineering"



Todo

Imágenes

Videos

Sitios web de empleo

Noticias

Más ▾

Herramientas

Aproximadamente 69.400 resultados (0,21 segundos)

Resultados para **Cuarte de Huerva** · Elegir zona ▾



Ingeniería SAMAT

<https://ingenieriasamat.es> · blog · qué-es-lean-engineering ▾

Qué es Lean Engineering. Parte 1: La parametrización

Lean Engineering es el sistema para **ELIMINAR** todo el **DESPERDICIO** que se genera en los departamentos técnicos y de ingeniería, y que no debemos consentir.

[Lean Engineering vs Lean...](#) · [Qué define a Lean Engineering](#) · [La parametrización](#)



Redacción – Club Cámara

<https://redaccion.camarazaragoza.com> · canal-expositivo... ▾

Qué es Lean Engineering y por qué te interesará adoptarlo

24 ene 2023 — La cultura **Lean Engineering** afecta de manera transversal a las empresas que la adoptan. Desde un análisis crítico de la forma de trabajo, ataja ...



LinkedIn

<https://es.linkedin.com> · pulse · qué-es-lean-engineering... ▾

Qué es Lean Engineering. Parte 3: La automatización

11 mar 2023 — **Lean Engineering** es tan fundamental para una empresa como el Lean Manufacturing, lo uno sin lo otro es muy beneficioso para una empresa; pero el ...

¿QUÉ ES *LEAN ENGINEERING*?

**MEJORAR DRÁSTICAMENTE
LA PRODUCTIVIDAD DE LOS
INGENIEROS**

¿POR QUÉ NO SE HACE *LEAN ENGINEERING*?

¡PORQUE NO SE SABE QUE
TENEMOS DESPERDICIOS!

DESPERDICIOS



PRINCIPALES DESPERDICOS

**EXCESO DE DOCUMENTACIÓN
INNECESARIA**

PRINCIPALES DESPERDICIOS

¡PLANOS!

1010 mm
1100 mm



PRINCIPALES DESPERDICOS

CONOCIMIENTO TÁCITO

PRINCIPALES DESPERDICOS

EL INGENIERO ARTISTA

PRINCIPALES DESPERDICOS

LA CODIFICACIÓN

PRINCIPALES DESPERDICOS

FALTA DE COMUNICACIÓN

PRINCIPALES DESPERDICOS

EL SOFTWARE

PRINCIPALES DESPERDICOS

EL HISTÓRICO DE ASCENSORES

SOLUCIÓN

IMPLANTAR

LEAN

ENGINEERING

PARAMETRIZAR

ESTANDARIZAR

AUTOMATIZAR



PARAMETRIZAR

PARAMETRIZAR

¿Qué es Parametrizar?

Definir algo con parámetros

Disponer de un rango para cada uno

Reglas de ingeniería

PARAMETRIZAR

¡ TODO !

Modelos ingeniería (CAD)

Informes (Word, Excel)

Fichas técnicas (Word)

Manuales de montaje (Word)

Procesos ingeniería/producción/planificación

PARAMETRIZAR

Modelo CAD

Simple POLEA C EXTERIOR CHAPA DESPLEGADA DOBLE POLEA

*Deflexión de pliega = 1.5 mm

C INTERIOR CHAPA DESPLEGADA

COTA C.M
SIMPLE POLEA Ø320* - Ø360 mm

TIPO			
Ø13	Ø20	Ø30	Ø40
750	250	N/A	N/A
750	250	300	N/A
600	150	200	N/A
600	150	200	N/A
900	300	180	N/A
900	Ø	100	200
1300	N/A	600	180
1050	N/A	Ø	120

* Ø320 SOLO PARA PQ_1100

COTA C.M
PQ_1100/SIMPLE POLEA Ø460 mm

TIPO			
Ø13	Ø20	Ø30	Ø40
1500	200	N/A	N/A
750	250	300	N/A
600	150	200	250
600	150	200	200
900	300	180	200
900	Ø	100	200
1300	N/A	600	180
1050	N/A	Ø	120

COTA C.M
PQ_1100/DOBLE POLEA

Ø POLEA			
Ø13	Ø20	Ø30	Ø40
1000-850	370	430	430
750	370	370	N/A
750	370	N/A	N/A
600	N/A	220*	220*
900	N/A	200*	N/A
1300	N/A	500*	N/A

*CILINDROS Ø 85 - 100
*CILINDROS Ø 85-80

COTA C.M
PQ_1050/DOBLE POLEA

Ø POLEA			
Ø13	Ø20	Ø30	Ø40
1000-800	370	430	430
750	370	370	N/A
750	370	N/A	N/A
600	N/A	220*	220*
900	N/A	200*	N/A
1300	N/A	500*	N/A

PUNTO PARA SOLDAR

CONJUNTO BILDADO
SOLA C.A NI TIRON DENTRO DE C EXTERIOR

CONJUNTO BILDADO
SOLA C.A NI TIRON DENTRO DE C INTERIOR

MATERIAL: SILEX
C/IT: C
OP: C
OT: C

ACABADO: PINTADO
DESCRIPCIÓN: C/IT TIRO C

REVISIÓN: 02/2014
HECHO POR: HF-0010

PARAMETRIZAR

Proceso de ingeniería: guardar pieza en PDM

Registro en [NombreAlmacén] de una pieza [Nombre] del ensamblaje [NombreEnsamblaje] en [NombreCarpeta] con [Etiqueta1] y [Etiqueta2], donde

[NombreAlmacén] = ubicación donde se almacenará la pieza

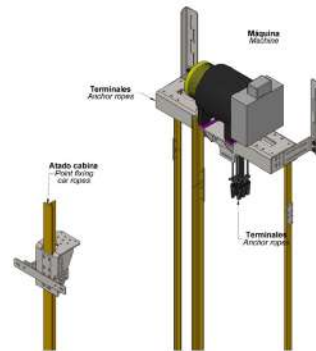
[NombreCarpeta] = SI pieza única ENTONCES ... Y SI pedido = «especial» ENTONCES ... (Como vemos, aquí ya empiezan a aparecer condicionales, reglas que gobiernan el comportamiento y las decisiones, ¡ya no las tengo que tomar yo!)



[Etiqueta2] = SI pieza NO ES fabricada then «Compra» SINO ENTONCES ...

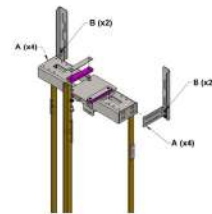
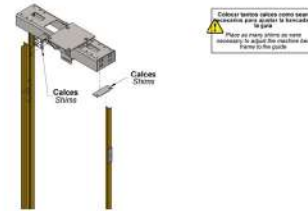
PARAMETRIZAR

Manual de montaje o informe técnico

GEARLESS  / GEARLESS 
MANUAL DE MONTAJE / ASSEMBLY MANUAL
2. MONTAJE BANCADA / MACHINE BED FRAME ASSEMBLY



GEARLESS  / GEARLESS 
MANUAL DE MONTAJE / ASSEMBLY MANUAL
2.1. PASO 1 / STEP 1



A
000.000.0000
000.000.0000
000.000.0000
000.000.0000
000.000.0000

B
000.000.0000
000.000.0000
000.000.0000
000.000.0000
000.000.0000

SOLO
000.000.0000

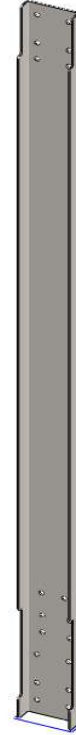


ESTANDARIZAR

ESTANDARIZAR

SISTEMA ANTICUADO

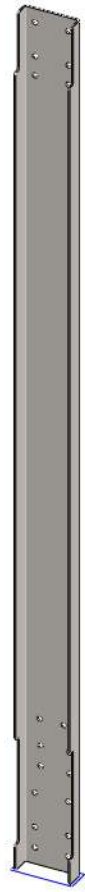
Conjunto de varios
modelos estándar



L = 1800 mm



L = 2000 mm



L = 2200 mm

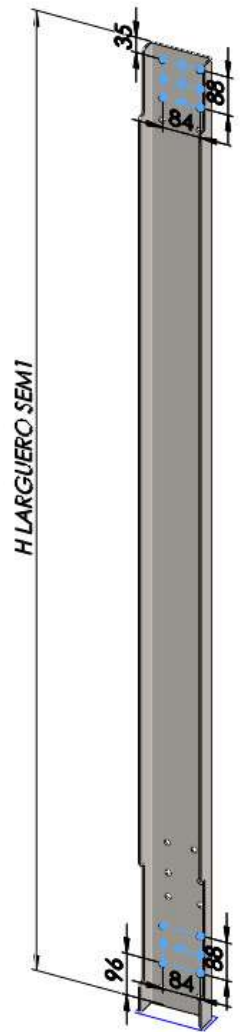
ESTANDARIZAR

SISTEMA *LEAN*

Es tener el modelo paramétrico
Es tener las reglas de configuración

Es tener un Modelo Máster

L (H LARGUERO) = SI AlturaCabina > 2200, entonces 2230 mm,
Si no, H LARGUERO = AlturaCabina + 255 mm
Pero, si CajaDeCuñas = Modelo ABC, entonces, H LARGUERO = AlturaCabina + 255 mm + 55 mm



AUTOMATIZAR

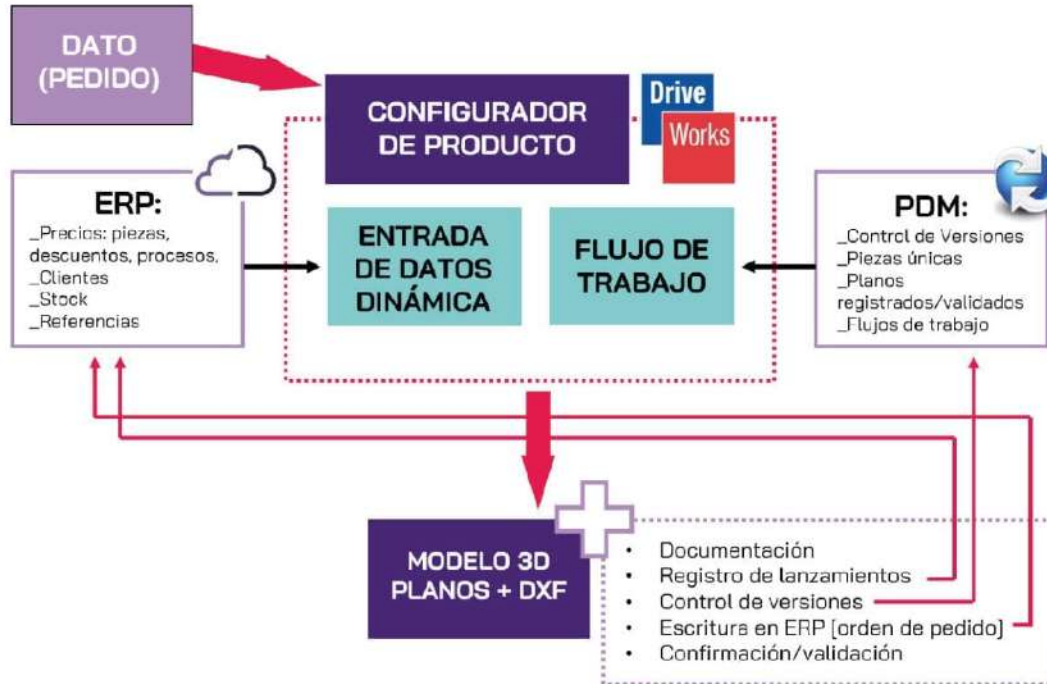


AUTOMATIZAR

¡NO HACER NADA A MANO!



AUTOMATIZAR



¿POR QUÉ *LEAN* *ENGINEERING*?



MEJORAR DRÁSTICAMENTE LA PRODUCTIVIDAD DE LOS INGENIEROS

1. AHORRO DE TIEMPO
2. ELIMINAR EL ERROR HUMANO
3. APROVECHAMIENTO DEL TALENTO
FIJANDO EL CONOCIMIENTO

¡GRACIAS!

Ingeniería

SAMAT



david.sanchez@ingenieriasamat.es

692 620 935
