

# TORPEDO STARMOTION®

LAS SOLUCIONES  
DE TORPEDO DEFINOX





## EL TORPEDO

¿QUÉ ES? ¿PARA QUÉ SIRVE?

Al final de un ciclo de transferencia, las líneas de producción pueden mantener una cantidad de producto importante.

Los sistemas de torpedo DEFINOX permiten recuperar esta masa de producto.

Con ayuda de las soluciones STARMOTION®, el torpedo es impulsado en la tubería por un fluido o por aire. El producto es recuperado hacia la extremidad de la línea.

Una vez el torpedo enviado y la tubería limpiada, la línea está lista para un nuevo ciclo de producción.

## STARMOTION®

Con las soluciones de torpedo STARMOTION®, usted recuperará más productos acabados.



# STARMOTION®

## VENTAJAS Y APLICACIONES



UN RENDIMIENTO DE INVERSIÓN INFERIOR A UN AÑO



### HIGIÉNICO

- Limpieza y diseño según los estándares higiénicos
- Diseño que integra la limpieza en línea del torpedo



### PRODUCTIVIDAD / FIABILIDAD

- Cambio de las series rápidas; disponibilidad de las líneas óptima
- **+** rendimiento del producto y **-** desechos



### ECOLOGÍA

- Menos desechos, menos producto CIP empleado
- Reducción de la consumo de agua
- Bajo consumo energético



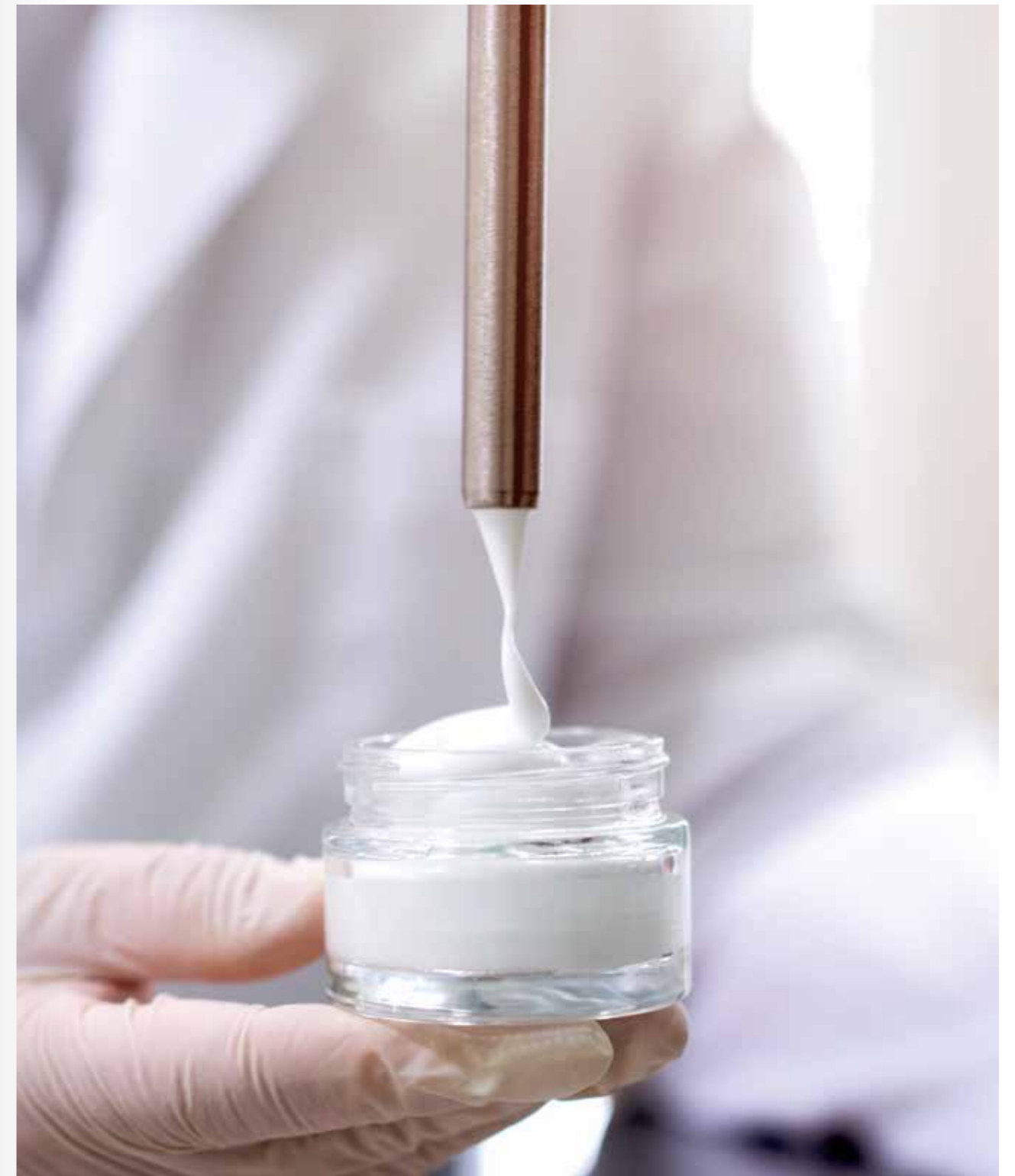
### TECNOLOGÍA

- Diseño surgido de las últimas tecnologías probadas de DEFINOX
  - seguridad de los procesos y de las personas
  - mantenimiento rápido
  - facilidad de integración de las soluciones Starmotion®

## CAMPOS DE APLICACIÓN

Los sistemas de torpedo DEFINOX son utilizables en los líquidos o semilíquidos, más o menos viscosos, sin riesgo de desnaturalizar el producto fabricado.

- Alimentario: productos lácteos, mermeladas, chocolate, etc.
- Cosmética / Perfumería
- Productos de aseo: pasta diente, champú, gel para ducha, etc.
- Productos de limpieza: detergentes, etc.
- Alimentación animal
- Pintura
- Batería litio



# 20 AÑOS

## DE EXPERIENCIA DEFINOX EN EL TORPEDO

DEFINOX ofrece una amplia gama de soluciones modulares. Estas soluciones estándar o a medida se integran fácilmente en las líneas existentes de los procesos sanitarios.

Experto desde hace más de 50 años en la transferencia de los líquidos y semilíquidos, DEFINOX se ha especializado en el diseño y en la realización de los sistemas de torpedo.

Ya contamos con 20 años de experiencia junto a los grandes nombres de las industrias alimentaria, cosmética y de los productos de limpieza que constituyen la experiencia y el saber hacer de DEFINOX.

+ de 2600  
SOLUCIONES EN SERVICIO



### DEFINOX, FLEXIBILIDAD Y RENDIMIENTO

Las técnicas de mecanización, torneado y soldadura utilizadas por DEFINOX para la elaboración de las soluciones de torpedo STARMOTION® otorgan a los componentes estratégicos del sistema en contacto con el fluido un nivel de acabado y de calidad elevado y conforme a las exigencias de los procesos.



MECANIZACIÓN EN BARRA MACIZA



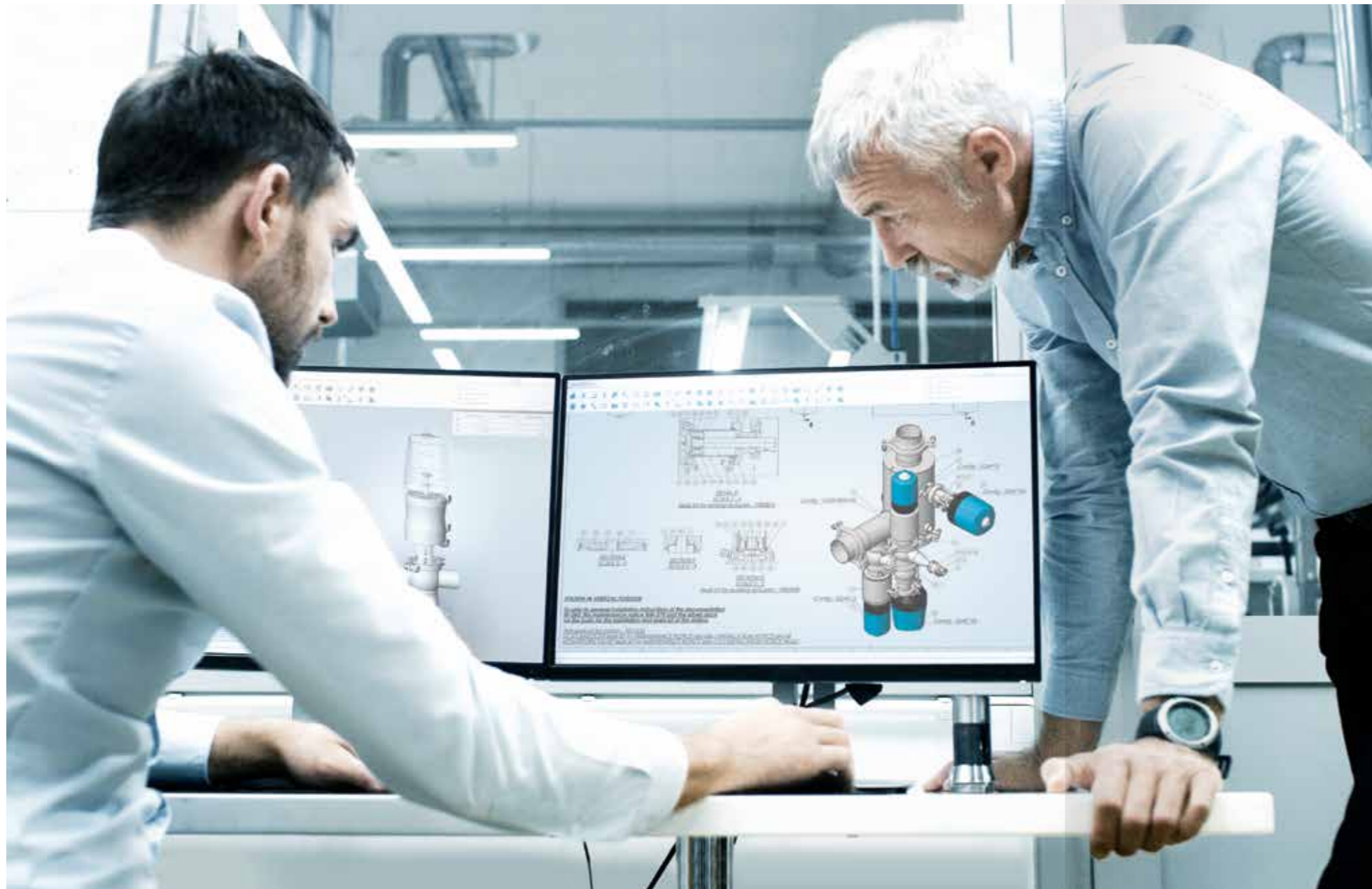
OPERACIÓN DE SOLDADURA



TRATAMIENTO TÉRMICO



MONTAJE DE LAS VÁLVULAS PROCESO



La mecanización en barra maciza de los cuerpos es la garantía de fabricar piezas sin zona de retención. Este proceso aporta una gran resistencia a las deformaciones mecánicas y térmicas. La forma esférica del cuerpo de la estación favorece un flujo óptimo de fluido y una reducción de las pérdidas de carga.

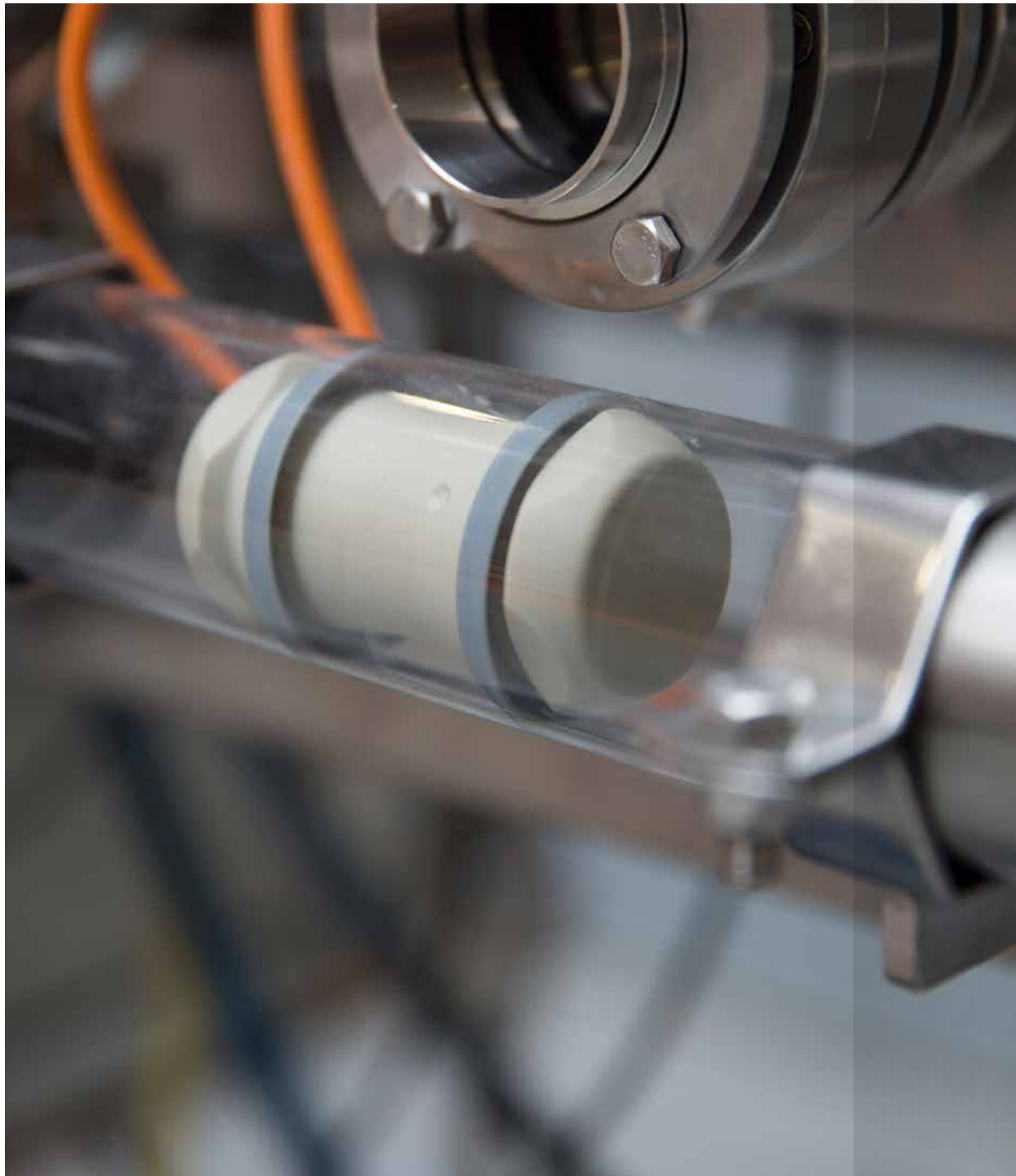
Las operaciones de fresado y torneado ofrecen una gran flexibilidad para adaptar las tuberías de salida. De este modo, numerosas configuraciones son posibles.

El pulido interior (Ra = 0.8 µm, es decir 180 grit) contribuye a una buena limpieza en línea. Es la garantía de un acabado de conformidad con exigencias sanitarias (Ra = 0.4 µm para las aplicaciones exigentes). Una operación de pasivación refuerza la resistencia a la corrosión.

La calidad de las soldaduras (realizadas por soldadores certificados TIG) responde a las normas y los requisitos sanitarios. Las soldaduras garantizan una buena geometría y una resistencia de los conjuntos mecosoldados.

DEFINOX está comprometido en un enfoque Lean Manufacturing y en una mejora continua. Nuestras opciones industriales y organizativas optimizan nuestros flujos de producción y aportan la flexibilidad necesaria para la elaboración de válvulas o equipos específicos personalizados según las necesidades del cliente.





# EL PLIEGO TÉCNICO

---

Configuración clásica STARMOTION® /// 10-11

Diseño de las estaciones /// 12

Diseño técnico /// 13

Torpedos /// 14

Datos técnicos del torpedo /// 15

Control de la velocidad del torpedo /// 16-17

Dimensiones /// 18-21

Condiciones de servicio /// 22-23

Configuración doble torpedo /// 24

Solución a medida /// 25

Accesorios /// 26

Consejos de instalación /// 27

Nuestro apoyo /// 28-29

Rentabilidad de inversión y herramienta en línea /// 30

Realidad aumentada ID DEFINOX /// 31

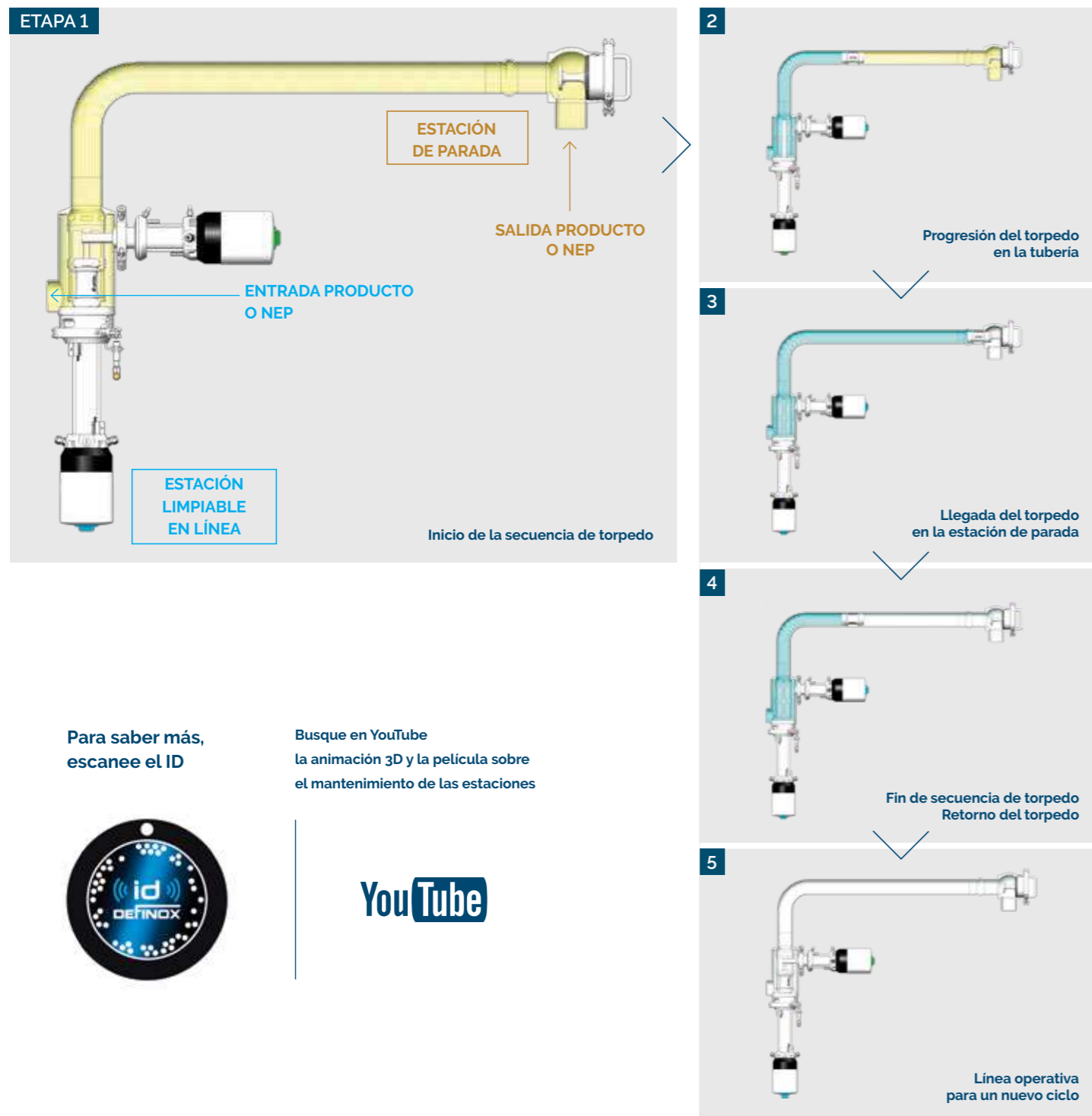
# CONFIGURACIÓN CLÁSICA STARMOTION®

Un sistema de torpedo necesita dos estaciones.

La configuración más extendida es una **ESTACIÓN DE PARADA** + **UNA ESTACIÓN LIMPIABLE EN LÍNEA**.

## SECUENCIA DEL TORPEDO

> EJEMPLO DE SECUENCIA DE TORPEDO SIMPLE



Para saber más, escanee el ID

Busque en YouTube la animación 3D y la película sobre el mantenimiento de las estaciones



YouTube

## DOS ESTACIONES, TRES CONFIGURACIONES

**AUTOMÁTICA**  
Limpieza en línea automática

**AUTOMÁTICA ALTA FLEXIBILIDAD**  
Limpieza en línea automática, en todos los puntos de la línea de producción

**MANUAL**  
Limpieza fuera de línea manual

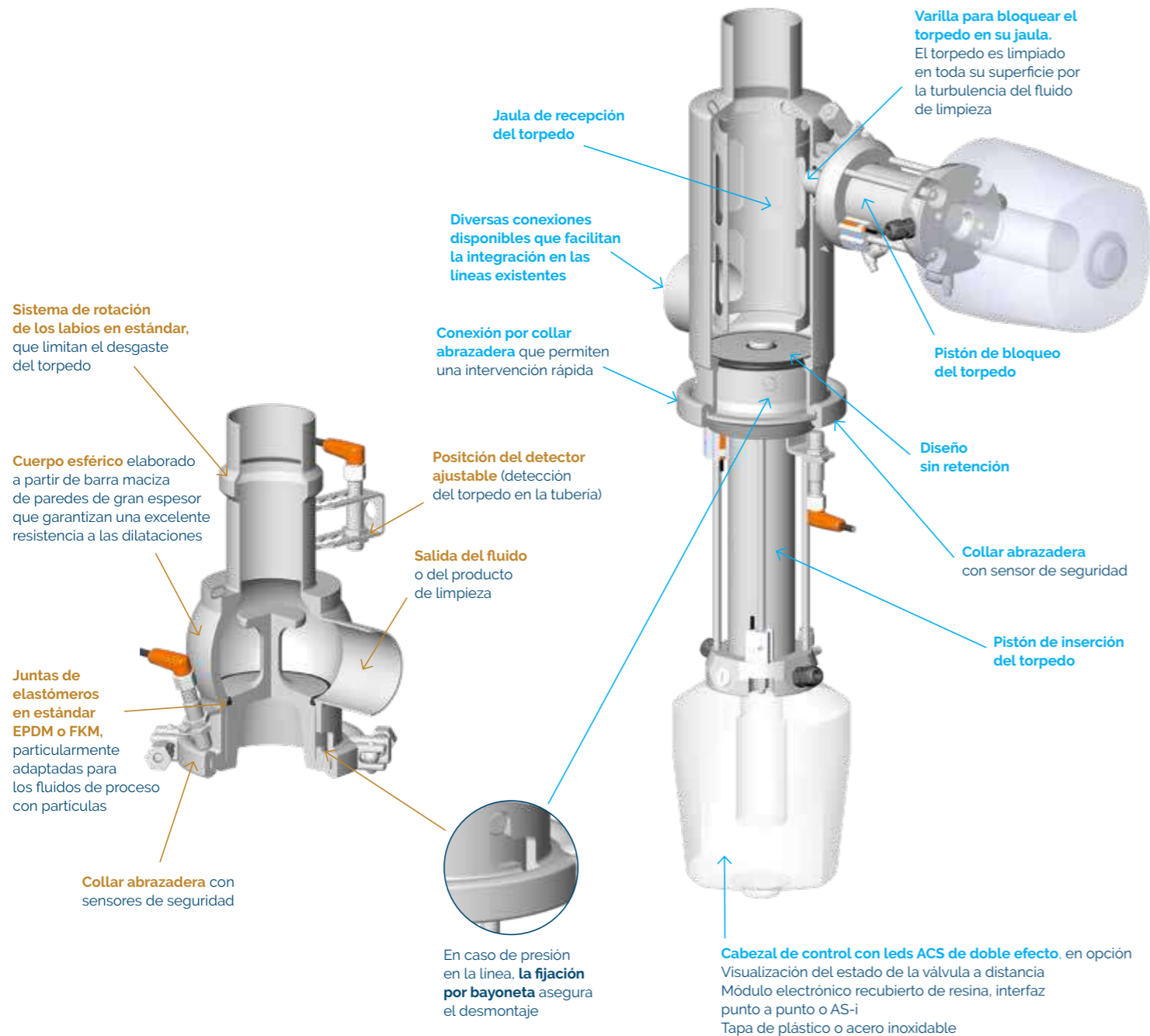
	A	B	C
<b>LA CONFIGURACIÓN MÁS EXTENDIDA</b>			
<b>UNA ESTACIÓN DE PARADA + UNA ESTACIÓN LIMPIABLE EN LÍNEA</b>	Los ciclos de producción y limpieza se realizan automáticamente. No es necesaria ninguna intervención del operario en la línea. La inserción, la transferencia, la limpieza del torpedo y su retorno a la estación de limpieza se realizan automáticamente.	Las funcionalidades son idénticas a la configuración A. No obstante, el uso de una 2ª estación limpia en línea permite limpiar el torpedo al principio o al final de la línea. Esta configuración ofrece un número superior de escenarios producción/limpieza, así como una adaptabilidad más importante para las futuras necesidades de evolución.	Esta configuración permite beneficiarse de las ventajas del torpedo, con un esfuerzo de automatización reducido. El uso de dos estaciones de parada permite reducir el número de componentes a pilotar. El ciclo de torpedo se realiza automáticamente, como las configuraciones A y B. No obstante, la limpieza del torpedo deberá realizarse manualmente una vez que se haya retirado de la línea, por medio de la herramienta de extracción.
<b>PRESUPUESTO</b>	● ● ●	● ● ●	● ● ●
<b>FLEXIBILIDAD DEL PROCESO</b>	● ● ●	● ● ●	● ● ●
<b>AUTOMATIZACIÓN</b>	● ● ●	● ● ●	● ● ●

# DISEÑO DE LAS ESTACIONES

Nuestras soluciones de torpedo están diseñadas por el servicio I+D Definox y se fabrican en Francia.

ESTACIÓN DE PARADA

ESTACIÓN LIMPIABLE EN LÍNEA



# DISEÑO TÉCNICO

Los componentes de la estación en contacto con el fluido de proceso están fabricados en estándar, a partir de acero inoxidable AISI 316L (1.4404).

## MATERIAS Y ESTADOS DE SUPERFICIE

Materias	Cuerpos	Acero inoxidable 1.4404 / AISI 316L
	Junta tórica	EPDM o FKM
	Activador	Acero inoxidable 1.4301 / AISI 304
Estado de superficie	Exterior	1.2 µm (150 grit)
	Interior	0.8 µm (180 grit)

La fabricación de estaciones de otros grados de acero inoxidable es posible por solicitud.

- A título indicativo, algunos casos de uso de materiales
- > Producto alimenticio: acero inoxidable AISI 316L (1.4404)
  - > Producto alimenticio agresivo: 254 SMO
  - > Producto cosmético: AL-6XN
  - > Producto agresivo: AL6XN - Hastelloy C22
  - > Solución salina: Uranus B6 - 904L

Estos tonos de acero inoxidable son particularmente resistentes a los productos agresivos. La selección de una materia está en función de la naturaleza del proceso de fluido, de los productos de limpieza utilizados y de su concentración.

Las condiciones de servicio, en especial la temperatura, pueden influir asimismo en la selección de los materiales (acero y matices de juntas).

## CONEXIONES

Las distintas conexiones disponibles facilitan la integración de los sistemas de torpedo en las líneas de proceso.

En estándar, las estaciones de torpedo se suministran con salidas de tubos.



# TORPEDOS

Para abarcar la mayoría de los contextos y las restricciones de utilización, DEFINOX ofrece dos tipos de torpedos:

## TORPEDO MONOBLOQUE



DN 25 SMS - 1" US - DN 25 DIN



DN 38 SMS al DN 104 SMS  
DN 1.5" US al DN 4" US  
DN 40 DIN al DN 100 DIN

## TORPEDO DESMONTABLE



DN 25 SMS - 1" US - DN 25 DIN



DN 38 SMS al DN 104 SMS  
DN 1.5" US al DN 4" US  
DN 40 DIN al DN 100 DIN

## INVERSIÓN DE LOS LABIOS

Las estaciones DEFINOX integran en estándar un sistema de inversión de los labios. El desplazamiento del torpedo es facilitado y su desgaste es limitado.



## RECUPERACIÓN DE PRODUCTO

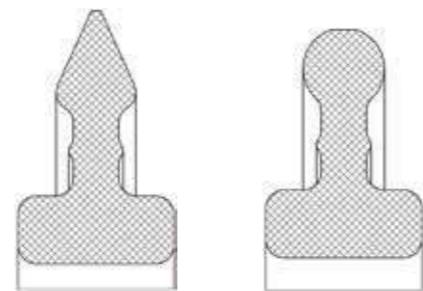
El diseño de nuestros torpedos ofrece un bajo coeficiente de fricción, a la vez que permite una recuperación máxima del producto. La presión de impulso necesaria se reducirá. Nuestras soluciones responden en estándar a la mayoría de las implantaciones de línea.

### > Ejemplo

Con un torpedo desmontable DN 51 SMS, sobre 100 km recorridos, 95% de producto recuperado.

Con un torpedo monobloque DN 51 SMS, sobre 100 km recorridos, **97,5% de producto recuperado.**

## FORMAS DE LOS LABIOS DE LOS TORPEDOS



Otra forma de labios a petición, en función del fluido de proceso y de las características de las tuberías.

## CONDICIONES DE SERVICIO DE LOS TORPEDOS

Velocidad aconsejable  
Distancia maximal recorrido por el torpedo  
Fluido de impulso  
Diferencial de presión

**0.5 a 1.5 m/s**

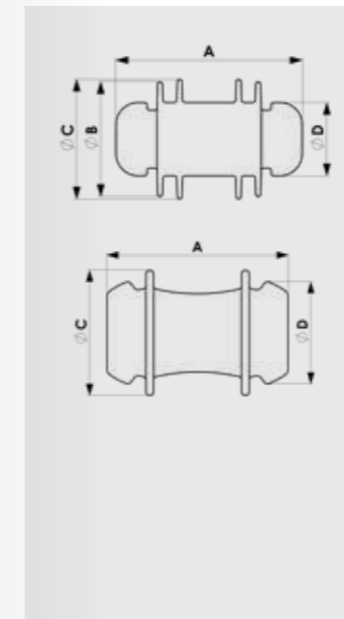
**Hasta 600 m**  
Para distancias más largas, consultarnos

**Aire - agua - CO<sub>2</sub> - Nitrógeno - fluido de proceso - fluido NEP**

**20 a 200 kPa (0.2 A 2 bars)**  
2 bars, posible únicamente con un sistema de regulación de la presión

# DATOS TÉCNICOS DEL TORPEDO

## TORPEDO MONOBLOQUE



Este torpedo de silicona es no desmontable.

El imán está apesado en una jaula, asegurando de este modo su uso. Presenta cualidades sanitarias óptimas en aplicaciones sensibles.

DIÁMETRO	ØA	ØB	ØC	ØD
DN 25 SMS - 1" US	38	23,5	24,5	15
DN 25 DIN		27,5	28,5	
DN 38 SMS - 1½" US	61		43	34
DN 40 DIN				
DN 51 SMS - 2" US	80		55	45
DN 50 DIN				
DN 63 SMS - 2½" US	100		65	57
DN 65 DIN	109,5		71	62
DN 76 SMS - 3" US	124		76	67
DN 80 DIN	138		86	75
DN 104 SMS	172		105	93



Materia : VMQ gris

Homologaciones :  
FDA21 CFR 177.2600, 3A  
Sanitary Standard Class I,  
USP Class VI

## TORPEDO DESMONTABLE



La versión desmontable presenta un coste de explotación interesante.

Las juntas labiales pueden ser reemplazadas según su desgaste y adaptadas en función del fluido proceso.

DIÁMETRO	A	ØB	ØC	ØD	E	ØF	G
DN 25 SMS - 1" US	40	23,5	24,5	15			
DN 25 DIN		27,5	28,5				
DN 38 SMS - 1½" US	61		41	33,8	78,5	14	96
DN 40 DIN			43				
DN 51 SMS - 2" US	80		53,8	45,3	94	20	108
DN 50 DIN			55,8				
DN 63 SMS - 2½" US	100		67,4	56,7	124		148
DN 65 DIN	109,5		74,5	61,7	134		158,5
DN 76 SMS - 3" US	124		80,9	67,3	149		174
DN 80 DIN	138		90	74,9	163		188
DN 104 SMS - 100 DIN	172		110	92,4	198,5	25	225
DN 4" US	166,5		107,4	90	193		219,5
DN 150 DIN	264		168	138			

DN 6" US, por solicitud

Materia:

• torpedo :  
- Polipropileno.  
- PFA, por solicitud

• junta labial :  
- VMQ o VMQ reforzado  
- FKM o FKM reforzado  
- Por solicitud:  
FFKM,  
FKM antiácido

# CONTROL DE LA VELOCIDAD DEL TORPEDO

Una secuencia de torpedo eficaz dependerá de la velocidad del torpedo, la cual deberá ser de 1 a 1,5m/s aproximadamente. El torpedo reducirá seguidamente su velocidad al acercarse a las estaciones para evitar el daño del sistema. El torpedo puede ser impulsado con agua o con un gas. La selección dependerá del producto, pero también de las utilidades disponibles en el lugar de obra.

Hay, por tanto, 3 esquemas posibles:

- 1 / impulso ida al agua y regreso al aire >>> Este es el método más común y aconsejable en lo posible
- 2 / impulso ida al agua y regreso al agua
- 3 / impulso ida al aire y regreso al aire

## CAUDAL EN LA TUBERÍA

EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD DESEADA DEL TORPEDO

Diámetro nominal	SMS	25	38	51	63,5	76	104
	Ø interior	22,6	35,6	48,5	60,3	72,9	100
Velocidad	2,00 m/seg	48 l/min	119 l/min	222 l/min	343 l/min	501 l/min	942 l/min
	1,75 m/seg	42 l/min	105 l/min	194 l/min	300 l/min	438 l/min	825 l/min
	1,50 m/seg	36 l/min	90 l/min	166 l/min	257 l/min	376 l/min	707 l/min
	1,25 m/seg	30 l/min	75 l/min	139 l/min	214 l/min	313 l/min	589 l/min
	1,00 m/seg	24 l/min	60 l/min	111 l/min	171 l/min	250 l/min	471 l/min
	0,75 m/seg	18 l/min	45 l/min	83 l/min	129 l/min	188 l/min	353 l/min
	0,50 m/seg	12 l/min	30 l/min	55 l/min	86 l/min	125 l/min	236 l/min
	0,25 m/seg	6 l/min	15 l/min	28 l/min	43 l/min	63 l/min	118 l/min
	0,10 m/seg	2 l/min	6 l/min	11 l/min	17 l/min	25 l/min	47 l/min
	0,00 m/seg	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min



Velocidad aconsejable

Diámetro nominal	US	1"	1"1/2	2"	2"1/2	3"	4"	6"
	Ø interior	22,1	34,8	47,5	60,3	72,9	97,4	146,9
Velocidad	2,00 m/seg	46 l/min	114 l/min	213 l/min	343 l/min	501 l/min	894 l/min	2034 l/min
	1,75 m/seg	40 l/min	100 l/min	186 l/min	300 l/min	438 l/min	782 l/min	1780 l/min
	1,50 m/seg	35 l/min	86 l/min	159 l/min	257 l/min	376 l/min	671 l/min	1525 l/min
	1,25 m/seg	29 l/min	71 l/min	133 l/min	214 l/min	313 l/min	559 l/min	1271 l/min
	1,00 m/seg	23 l/min	57 l/min	106 l/min	171 l/min	250 l/min	447 l/min	1017 l/min
	0,75 m/seg	17 l/min	43 l/min	80 l/min	129 l/min	188 l/min	335 l/min	763 l/min
	0,50 m/seg	12 l/min	29 l/min	53 l/min	86 l/min	125 l/min	224 l/min	508 l/min
	0,25 m/seg	6 l/min	14 l/min	27 l/min	43 l/min	63 l/min	112 l/min	254 l/min
	0,10 m/seg	2 l/min	6 l/min	11 l/min	17 l/min	25 l/min	45 l/min	102 l/min
	0,00 m/seg	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min



Velocidad recomendada

Diámetro nominal	DIN	25	32	40	50	65	80	125	150
	Ø interior	26	32	38	50	66	81	125	150
Velocidad	2,00 m/seg	64 l/min	97 l/min	136 l/min	236 l/min	411 l/min	618 l/min	1473 l/min	2121 l/min
	1,75 m/seg	56 l/min	84 l/min	119 l/min	206 l/min	359 l/min	541 l/min	1289 l/min	1856 l/min
	1,50 m/seg	48 l/min	72 l/min	102 l/min	177 l/min	308 l/min	464 l/min	1104 l/min	1590 l/min
	1,25 m/seg	40 l/min	60 l/min	85 l/min	147 l/min	257 l/min	386 l/min	920 l/min	1325 l/min
	1,00 m/seg	32 l/min	48 l/min	68 l/min	118 l/min	205 l/min	309 l/min	736 l/min	1060 l/min
	0,75 m/seg	24 l/min	36 l/min	51 l/min	88 l/min	154 l/min	232 l/min	552 l/min	795 l/min
	0,50 m/seg	16 l/min	24 l/min	34 l/min	59 l/min	103 l/min	155 l/min	368 l/min	530 l/min
	0,25 m/seg	8 l/min	12 l/min	17 l/min	29 l/min	51 l/min	77 l/min	184 l/min	265 l/min
	0,10 m/seg	3 l/min	5 l/min	7 l/min	12 l/min	21 l/min	31 l/min	74 l/min	106 l/min
	0,00 m/seg	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min	0 l/min



Velocidad recomendada

## CONTROLAR LA VELOCIDAD DEL TORPEDO

EN FUNCIÓN DE LOS PRODUCTOS Y DE LA PRESIÓN

### MANUAL



#### Solución eficaz y simple, SI :

- La presión necesaria es constante e inferior a 2 bars
- Hay poca diferencia de altura entre la estación de salida y la de llegada
- Varios productos son raspados; han de tener la misma viscosidad.

### AUTOMÁTICO



#### À diferencia de la versión manual, la versión automática permitirá además:

- Producir a presiones superiores a 2 bars
- Gestionar productos de viscosidad diferente

### VOLUMÉTRICO



#### La versión volumétrica permitirá suministrar una velocidad del torpedo fluida y adaptada cuando la contrapresión no es constante, en caso de:

- Diferencia de altura importante entre salida y llegada
- Larga distancia de tubería



### ES BUENO SABERLO

- Al no ser el agua más comprensible, el control de la velocidad del torpedo será más fácil. En la mayoría de los casos, el impulso se realizará por medio de la bomba producto.
- En el caso de un impulso de gas, el cual puede por consiguiente ser comprensible, se recomienda el uso de módulos de tratamiento de aire. Estos módulos proporcionarán la presión necesaria para obtener el movimiento del torpedo y controlar su velocidad hasta el final de la secuencia.
- Se instalarán collares dotados de sensor magnético (*ver página accesorios*) en la línea y podrán dar en tiempo real la progresión del torpedo y así deducir su velocidad. Asimismo, permitirán anticipar la llegada del torpedo a la estación y disminuir su velocidad.

## CÁLCULO DE LA PRESIÓN

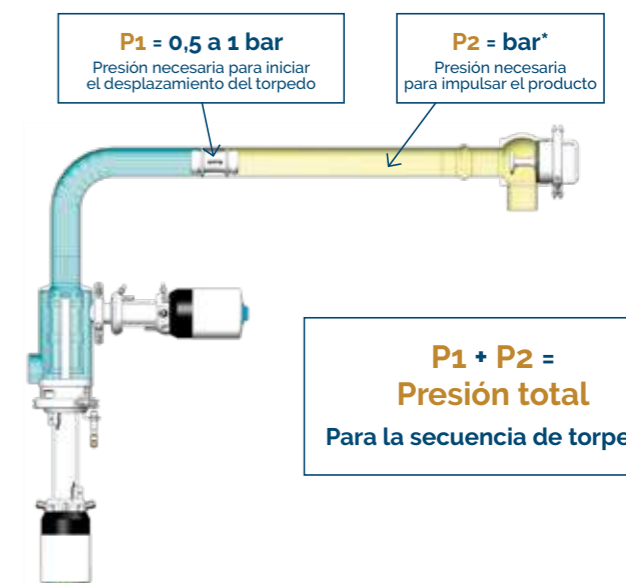
NECESARIA EN LA LÍNEA



### PREGUNTAS APROPIADAS QUE PLANTEARSE

Nuestro equipo está a su disposición para ayudarle a calcular la presión necesaria para el funcionamiento correcto del torpedo.

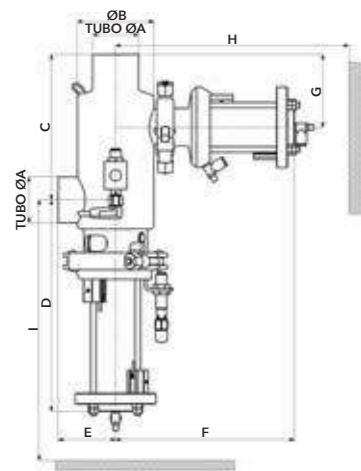
Para contactarnos:  
[caf@definox.com](mailto:caf@definox.com)



\*Según la naturaleza del producto y del diseño de la línea.

# DIMENSIONES DE LA ESTACIÓN LIMPIABLE EN LÍNEA

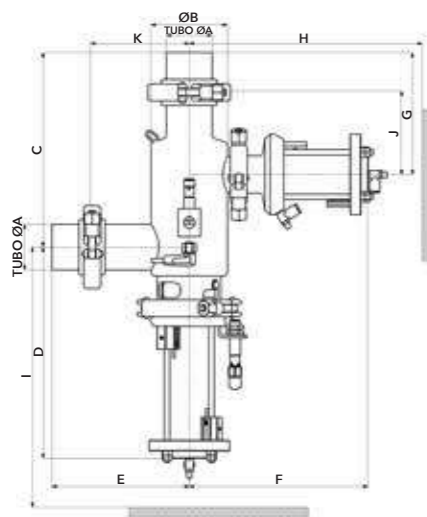
## > SALIDA TUBO



SMS	DN			TUBO Ø A	Ø B	C	D	E	F	G	H'	I'	PESO (Kg)
	DIN	US											
25				25 x 1,2	51	109	188	38	154	58	450	550	3
		1"		25,4 x 1,65	51	120	188	53	154	68	500	600	3
	25			29 x 1,5	51	108	189	36	154	59	450	550	3
38				38 x 1,2	70	146	206	60	163	83	450	550	5
		1"1/2		38,1 x 1,65	70	150	206	60	163	87	550	600	5
	40			41 x 1,5	70	148	207	59	163	87	500	600	5
51				51 x 1,25	85	162	236	64	200	81	500	600	7
		2"		50,8 x 1,65	85	178	235	65	200	96	550	650	7
	50			53 x 1,5	85	165	236	64	200	85	550	650	7
63,5				63,5 x 1,6	115	239	298	78	214	122	550	650	10
	65			70 x 2	115	242	300	96	214	130	550	650	11
76				76,1 x 1,6	129	239	304	83	222	126	550	650	11
	80			85 x 2	154	271	365	115	234	139	650	750	18
104	100			104 x 2	154	296	375	127	234	135	650	750	18
		4"		101,6 x 2,1	154	298	373	108	234	136	650	750	18
	150			154 x 2	254	463	510	201	344	227	700	900	41
		6"		152,4 X 2,75	254	465	509	202	344	227	700	900	42

Añadir 175 mm a los lados D-F, para una configuración con cabezal de control ACS.  
\*Cota de despeje para un desmontaje fácil con la cabezal de control.

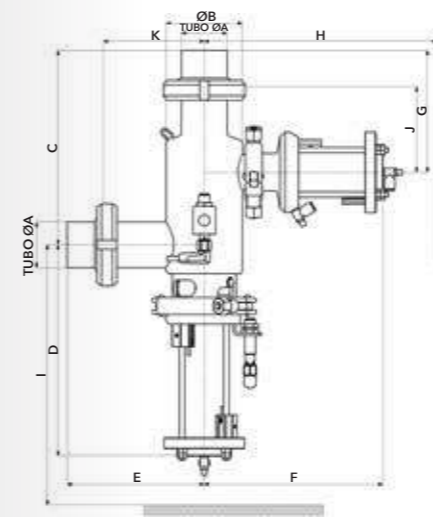
## > ABRAZADERA



SMS	DN			TUBO Ø A	Ø B	C	D	E	F	G	H'	I'	J	K	PESO (Kg)
	DIN	US													
25				25 x 1,2	51	166	188	115	154	115	450	550	78	78	4
		1"		25,4 x 1,65	51	167	188	115	154	115	500	600	78	78	4
	25			29 x 1,5	51	165	189	113	154	116	450	550	79	76	4
38				38 x 1,2	70	190	206	148	163	127	450	550	85	105	7
		1"1/2		38,1 x 1,65	70	190	206	148	163	127	550	600	85	105	7
	40			41 x 1,5	70	188	207	147	163	127	500	600	85	104	7
51				51 x 1,25	85	217	236	153	200	136	500	600	93	110	9
		2"		50,8 x 1,65	85	218	235	154	200	136	550	650	93	111	9
	50			53 x 1,5	85	216	236	153	200	136	550	650	93	110	9
63,5				63,5 x 1,6	115	298	298	193	214	181	550	650	125	137	13
	65			70 x 2	115	295	300	209	214	183	550	650	128	154	13
76				76,1 x 1,6	129	300	304	200	222	187	550	650	130	143	14
	80			85 x 2	154	323	365	232	234	191	650	750	134	175	20
104	100			104 x 2	154	355	375	247	234	194	650	750	135	189	22
		4"		101,6 x 2,1	154	355	373	227	234	193	650	750	135	169	22
	150			154 x 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6"		152,4 X 2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Añadir 175 mm a los lados D-F, para una configuración con cabezal de control ACS.  
\*Cota de despeje para un desmontaje fácil con la cabezal de control.

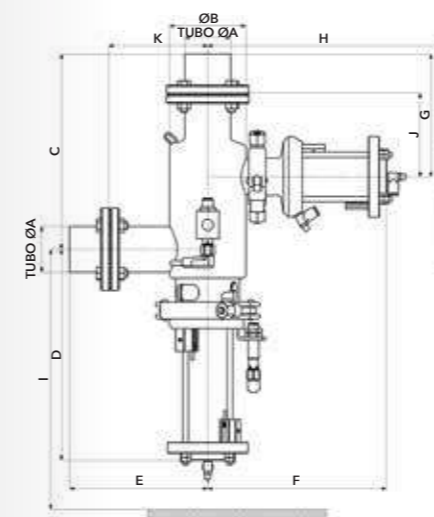
## > ROSCADA



SMS	DN			TUBO Ø A	Ø B	C	D	E	F	G	H'	I'	J	K	PESO (Kg)
	DIN	US													
25				25 x 1,2	51	165	188	114	154	114	450	550	81	81	4
		1"		25,4 x 1,65	51	166	188	113	154	114	500	600	81	81	4
	25			29 x 1,5	51	165	189	113	154	116	450	550	82	79	4
38				38 x 1,2	70	190	206	148	163	127	450	550	88	108	6
		1"1/2		38,1 x 1,65	70	190	206	148	163	127	550	600	88	108	6
	40			41 x 1,5	70	188	207	147	163	127	500	600	87	107	6
51				51 x 1,25	85	217	236	153	200	136	500	600	96	113	9
		2"		50,8 x 1,65	85	218	235	154	200	136	550	650	96	113	9
	50			53 x 1,5	85	216	236	153	200	136	550	650	95	112	9
63,5				63,5 x 1,6	115	298	298	193	214	181	550	650	126	138	13
	65			70 x 2	115	295	300	209	214	183	550	650	130	156	13
76				76,1 x 1,6	129	300	304	200	222	187	550	650	134	147	15
	80			85 x 2	154	323	365	232	234	191	650	750	138	179	21
104	100			104 x 2	154	355	375	247	234	194	650	750	138	191	23
		4"		101,6 x 2,1	154	355	373	227	234	193	650	750	138	172	23
	150			154 x 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		6"		152,4 X 2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Añadir 175 mm a los lados D-F, para una configuración con cabezal de control ACS.  
\*Cota de despeje para un desmontaje fácil con la cabezal de control.

## > BRIDA

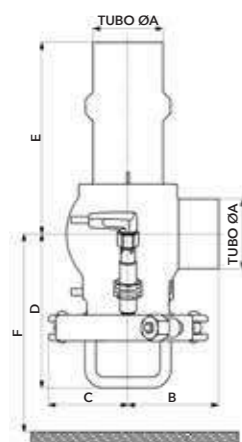


SMS	DN			TUBO Ø A	Ø B	C	D	E	F	G	H'	I'	J	K	PESO (Kg)
	DIN	US													
25				25 x 1,2	51	169	188	118	154	118	450	550	80	79	4
		1"		25,4 x 1,65	51	170	188	118	154	118	500	600	80	79	4
	25			29 x 1,5	51	168	189	116	154	119	450	550	81	78	4
38				38 x 1,2	70	192	206	150	163	129	450	550	86	106	7
		1"1/2		38,1 x 1,65	70	192	206	150	163	129	550	600	86	106	7
	40			41 x 1,5	70	190	207	149	163	129	500	600	86	105	7
51				51 x 1,25	85	218	236	154	200	137	500	600	94	111	9
		2"		50,8 x 1,65	85	219	235	155	200	138	550	650	94	111	9
	50			53 x 1,5	85	217	236	154	200	137	550	650	94	110	9
63,5				63,5 x 1,6	115	291	298	186	214	174	550	650	122	134	13
	65			70 x 2	115	290	300	204	214	178	550	650	126	151	14
76				76,1 x 1,6	129	295	304	195	222	182	550	650	128	140	15
	80			85 x 2	154	322	365	231	234	190	650	750	133	174	22
104	100			104 x 2	154	351	375	243	234	190	650	750	133	187	24
		4"		101,6 x 2,1	154	352	373	224	234	190	650	750	133	168	24
	150			154 x 2	254	443	510	321	344	207	700	900	148	263	51
		6"		152,4 X 2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Añadir 175 mm a los lados D-F, para una configuración con cabezal de control ACS.  
\*Cota de despeje para un desmontaje fácil con la cabezal de control.

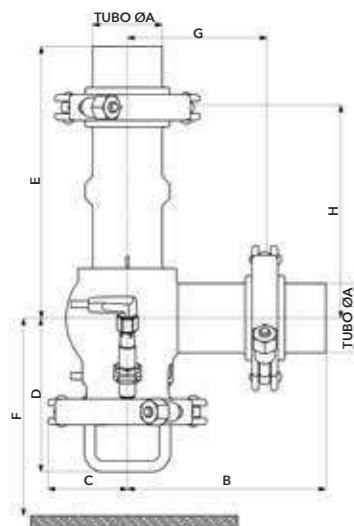
# DIMENSIONES ESTACIÓN DE PARADA

## > SALIDA TUBO



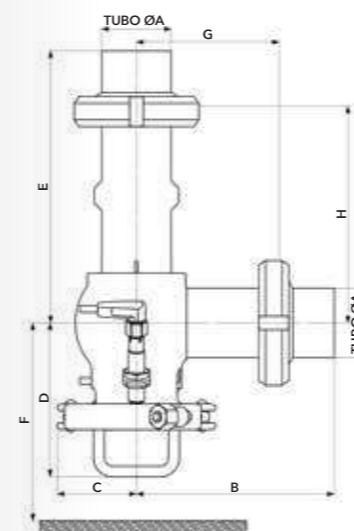
SMS	DN		TUBO Ø A	B	C	D	E	F	PESO (Kg)
	DIN	US							
25			25 x 1,2	52	80	100	88	400	3
		1"	25,4 x 1,65	62	80	100	98	400	4
	25		29 x 1,5	54	80	101	86	400	3
38			38 x 1,2	62	80	106	116	500	3
		1"1/2	38,1 x 1,65	52	80	106	106	500	3
	40		41 x 1,5	61	80	107	104	500	3
51			51 x 1,25	67	80	113	141	500	4
		2"	50,8 x 1,65	67	80	113	142	500	4
	50		53 x 1,5	66	80	114	142	500	4
63,5			63,5 x 1,6	101	100	120	171	550	6
		2"1/2	63,5 x 1,6	101	100	122	176	550	6
	65		70 x 2	101	100	122	176	550	6
76			76,1 x 1,6	101	100	126	177	550	6
		3"	76,1 x 1,6	101	100	126	177	550	6
	80		85 x 2	101	100	130	187	550	6
104	100		104 x 2	122	130	147	227	550	15
		4"	101,6 x 2,1	122	130	146	227	550	16
	150		154 x 2	146	160	173	339	650	25
		6"	152,4 X 2,75	146	160	172	340	650	26

## > ABRAZADERA



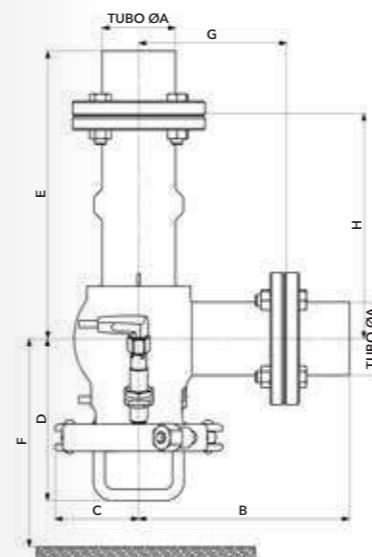
SMS	DN		TUBO Ø A	B	C	D	E	F	G	H	PESO (Kg)
	DIN	US									
25			25 x 1,2	124	80	100	145	400	87	108	5
		1"	25,4 x 1,65	139	80	100	145	400	102	108	5
	25		29 x 1,5	126	80	101	143	400	89	106	5
38			38 x 1,2	135	80	106	174	500	92	131	5
		1"1/2	38,1 x 1,65	135	80	106	174	500	92	131	5
	40		41 x 1,5	134	80	107	172	500	92	130	5
51			51 x 1,25	146	80	113	200	500	103	157	6
		2"	50,8 x 1,65	146	80	113	201	500	103	158	6
	50		53 x 1,5	145	80	114	201	500	102	158	6
63,5			63,5 x 1,6	186	100	120	256	550	130	200	8
		2"1/2	63,5 x 1,6	186	100	122	259	550	129	204	8
	65		70 x 2	184	100	122	259	550	129	204	8
76			76,1 x 1,6	188	100	126	264	550	131	207	9
		3"	76,1 x 1,6	188	100	126	264	550	131	207	9
	80		85 x 2	188	100	130	274	550	131	217	9
104	100		104 x 2	212	130	147	317	550	154	259	19
		4"	101,6 x 2,1	211	130	146	316	550	153	258	20
	150		154 x 2	-	-	-	-	-	-	-	-
		6"	152,4 X 2,75	-	-	-	-	-	-	-	-

## > ROSCADA



SMS	DN		TUBO Ø A	B	C	D	E	F	G	H	PESO (Kg)
	DIN	US									
25			25 x 1,2	123	80	100	144	400	90	111	4
		1"	25,4 x 1,65	138	80	100	144	400	105	111	4
	25		29 x 1,5	126	80	101	143	400	92	109	4
38			38 x 1,2	135	80	106	174	500	95	134	5
		1"1/2	38,1 x 1,65	135	80	106	174	500	95	134	5
	40		41 x 1,5	134	80	107	172	500	94	132	5
51			51 x 1,25	146	80	113	200	500	105	159	5
		2"	50,8 x 1,65	146	80	113	201	500	105	160	6
	50		53 x 1,5	145	80	114	201	500	104	160	5
63,5			63,5 x 1,6	186	100	120	256	550	131	201	9
		2"1/2	63,5 x 1,6	186	100	122	259	550	131	206	9
	65		70 x 2	184	100	122	259	550	131	206	9
76			76,1 x 1,6	189	100	126	264	550	135	211	10
		3"	76,1 x 1,6	189	100	126	264	550	135	211	10
	80		85 x 2	188	100	130	274	550	135	221	10
104	100		104 x 2	212	130	147	317	550	156	261	20
		4"	101,6 x 2,1	211	130	146	316	550	156	261	21
	150		154 x 2	-	-	-	-	-	-	-	-
		6"	152,4 X 2,75	-	-	-	-	-	-	-	-

## > BRIDA



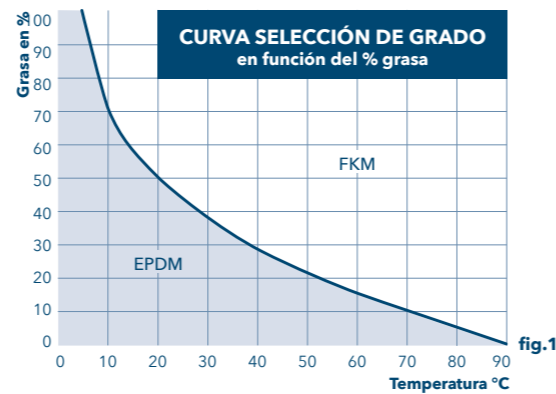
SMS	DN		TUBO Ø A	B	C	D	E	F	G	H	PESO (Kg)
	DIN	US									
25			25 x 1,2	127	80	100	148	400	89	110	5
		1"	25,4 x 1,65	142	80	100	148	400	104	110	5
	25		29 x 1,5	129	80	101	146	400	91	108	5
38			38 x 1,2	137	80	106	176	500	93	132	5
		1"1/2	38,1 x 1,65	137	80	106	176	500	93	132	5
	40		41 x 1,5	136	80	107	174	500	93	131	5
51			51 x 1,25	147	80	113	201	500	103	157	6
		2"	50,8 x 1,65	147	80	113	202	500	103	158	6
	50		53 x 1,5	146	80	114	202	500	103	159	6
63,5			63,5 x 1,6	179	100	120	249	550	127	197	8
		2"1/2	63,5 x 1,6	179	100	122	254	550	127	202	9
	65		70 x 2	179	100	122	254	550	127	202	9
76			76,1 x 1,6	183	100	126	259	550	129	205	10
		3"	76,1 x 1,6	183	100	126	259	550	129	205	10
	80		85 x 2	187	100	130	273	550	131	216	11
104	100		104 x 2	208	130	147	313	550	152	257	22
		4"	101,6 x 2,1	208	130	146	313	550	152	257	22
	150		154 x 2	236	160	173	409	650	178	351	35
		6"	152,4 X 2,75	-	-	-	-	-	-	-	-

# CONDICIONES DE SERVICIO DE LAS ESTACIONES DE TORPEDO

## JUNTAS DE LAS ESTACIONES DE TORPEDO

	EPDM		FKM	
<b>COLOR</b>	Negro		Azul	
<b>INFORMACIÓN</b>	Para aplicación con agua, vapor, ácidos y bases. No apto para cuerpos grasos. Solución más común en la industria agroalimentaria.		Excelente resistencia a los aceites, cuerpos grasos y productos químicos (ácidos concentrados, bases y peróxidos). Buena resistencia a altas temperaturas.	
<b>PRODUCTO</b>	<b>Estático</b>	<b>Dinámico</b>	<b>Estático</b>	<b>Dinámico</b>
Temperatura mín.	-30°C	-10°C	0°C	1°C
Temperatura máx.	130°C	120°C	130°C	120°C
<b>VAPOR</b>	<b>Estático</b>	<b>Dinámico</b>	<b>Estático</b>	<b>Dinámico</b>
Temperatura máx. en continuo	130°C	120°C	130°C	120°C
Temperatura máx. en flash (15-20 min)	150°C	-	150°C	-
<b>CARACTERÍSTICAS / RESISTENCIA</b>				
Aceites	★		★★	
Cuerpos grasos*	★ (fig.1)		★★	
CIP	★★		★★	
SIP	hasta 140°C		hasta 160°C	
Productos químicos agresivos	★		★★	
Aceites esenciales y perfumes concentrados	★		★★	
Resistencia abrasión	★		★	
Elasticidad	★★		★	
Bajas temperaturas	★★		★	
<b>HOMOLOGACIONES</b>				
FDA 21 CFR 177.2600	✓		✓	
CE 1935 / 2004	✓		✓	
ADIfree	✓		✓	
3-A* Sanitary Standards	✓		✓	
USP Ch. 87 and Ch. 88 - Class VI	✗		✓	
NSF 51	✗		✓	
BNIC	✗		✓	

\* Para un caudal de agua basado en una velocidad de 2 m/s ★★ Muy bueno ★ Correcto ★ Poco rendimiento



SMS	25	38	51	63,5	76	104
US	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
DIN 11850 línea 2	25	32	40	50	65	80
Ø partícula	8	8	8	15	15	15
Pistón de bloqueo	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017
Pistón de impulso*	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04

\* Consumo de aire (volumen a presión atmosférica)

Presión de servicio máximo	10 bar
Alimentación de aire del actuador* mín.	5,5 bar
Alimentación de aire del actuador* máx.	7 bar
Tiempo de maniobra pistón de impulso	6 seg.
Tiempo de maniobra pistón de bloqueo	3 seg.

\* Presión con cabezal de control de alimentación directa

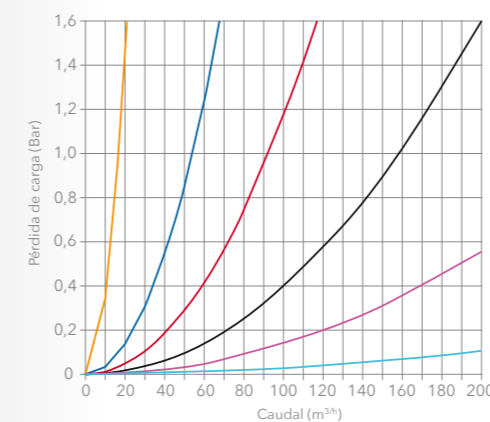
Las condiciones de funcionamiento se dan a título indicativo, pero se pueden combinar unas condiciones extremas para las que no sirven. En ese caso, recomendamos encarecidamente que nos consulten.

## PÉRDIDA DE CARGA DE LAS ESTACIONES DE TORPEDO

SMS	25	38	51	63	76	104
US	1"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
DIN 11850 línea 2	25	40	50	65	85	100
Estación de limpieza en línea (de abajo arriba)	Kv	16	20	38	37	42
	Cv	19	24	45	43	49
Estación de limpieza en línea (de arriba abajo)	Kv	20	23	56	64	67
	Cv	23	27	65	74	78
Estación de parada (de abajo arriba)	Kv	15	20	39	38	46
	Cv	17	23	45	44	53
Estación de parada (de arriba abajo)	Kv	17	23	54	47	59
	Cv	20	27	63	55	69

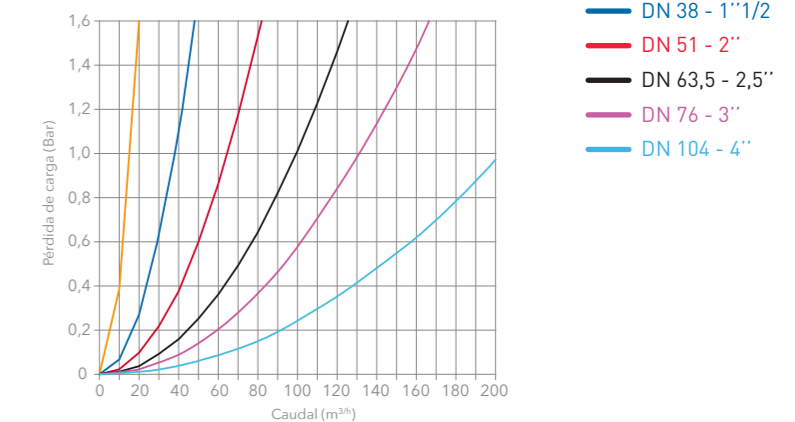
### ESTACIÓN DE PARADA

#### PÉRDIDA DE CARGA (de arriba abajo) SMS - US

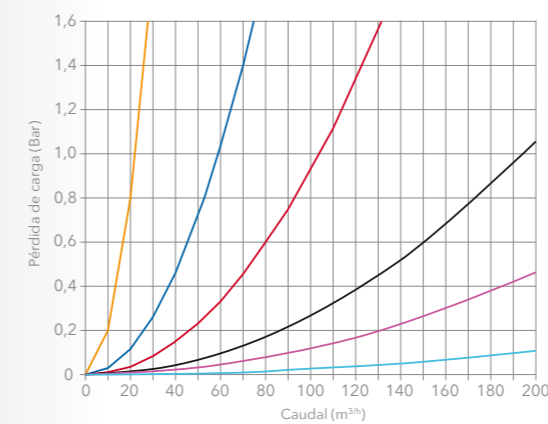


### ESTACIÓN LIMPIABLE EN LÍNEA

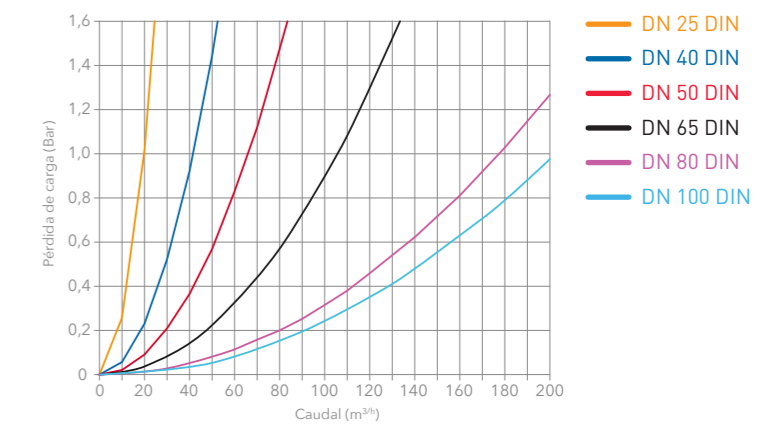
#### PÉRDIDA DE CARGA (de abajo arriba) SMS - US



#### PÉRDIDA DE CARGA (de arriba abajo) DIN



#### PÉRDIDA DE CARGA (de abajo arriba) DIN



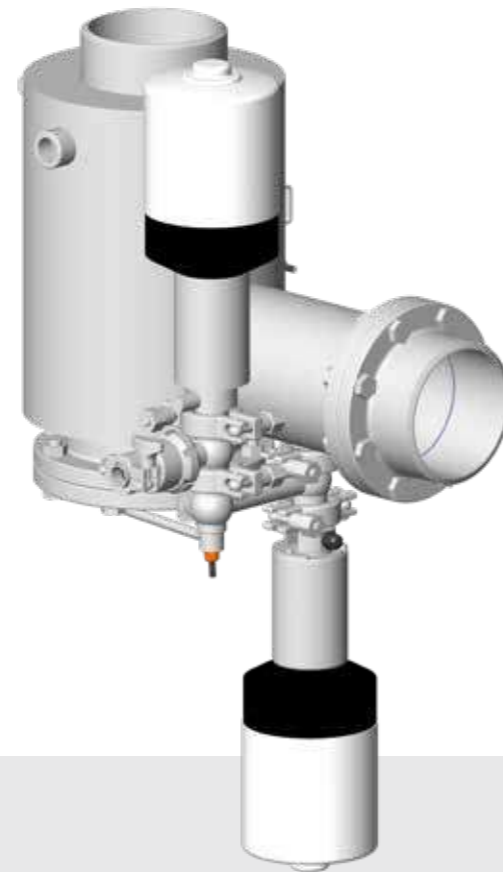
# SOLUCIONES A MEDIDA

Dependiendo de las limitaciones de producción y de la naturaleza de los productos fabricados, nuestros equipos pueden estudiar sistemas de torpedo personalizados, por solicitud (presiones superiores a 10 bar, productos viscosos, etc.).

Estas soluciones personalizadas requieren un estudio de factibilidad y plazos de entrega más largos que las versiones estándar.

## SOLUCIÓN DOBLE ENVOLTURA

En función de las recetas y de la naturaleza de los productos fabricados, puede ser necesario mantener a una temperatura (caliente o fría) el fluido de proceso.



Para entornos explosivos ATEX, nuestros comerciales están a su disposición para guiarle hacia una solución adecuada.

## TESTIGOS DE CLIENTES

DEFINOX nos apoya en la realización de soluciones personalizadas.

« Pedimos ayuda a DEFINOX para mejorar nuestra productividad. Nuestro objetivo consistía en reducir drásticamente las pérdidas de productos.

Una de las pistas principales fue la reubicación de las máquinas con el fin de optimizar las longitudes de las tuberías.

El estudio de factibilidad realizado con DEFINOX ha confirmado beneficios rápidos, con pequeñas modificaciones en la instalación existente.

El sistema de torpedo STARMOTION®, combinado con el uso de manifold, nos ha permitido aumentar nuestro rendimiento y continuar la automatización de nuestra línea de fabricación.

Hoy en día, las máquinas de llenado explotan una tasa de producto más elevada. Como resultado, hemos podido reducir significativamente nuestras operaciones de reprocesamiento.

El enfoque modular de las soluciones propuestas por DEFINOX nos ha permitido controlar nuestras inversiones y seguir el ritmo de la evolución de nuestra gama.

Gracias al equipo de DEFINOX, nuestro rendimiento de producción se ve incrementado a la vez que ofrecemos un nivel de calidad cada vez mayor. »

Un fabricante de extracto de perfume - SINGAPUR

# CONFIGURACIÓN DOBLE TORPEDO

Un sistema de doble torpedo asegura la distribución de un fluido de proceso en varios puntos (diferentes cubas, diferentes líneas).

## VENTAJAS

Esta configuración permite crear una barrera física entre dos fluidos diferentes.

Garantiza una mejor gestión de los cambios de fluidos de proceso en línea.

La productividad es óptima.

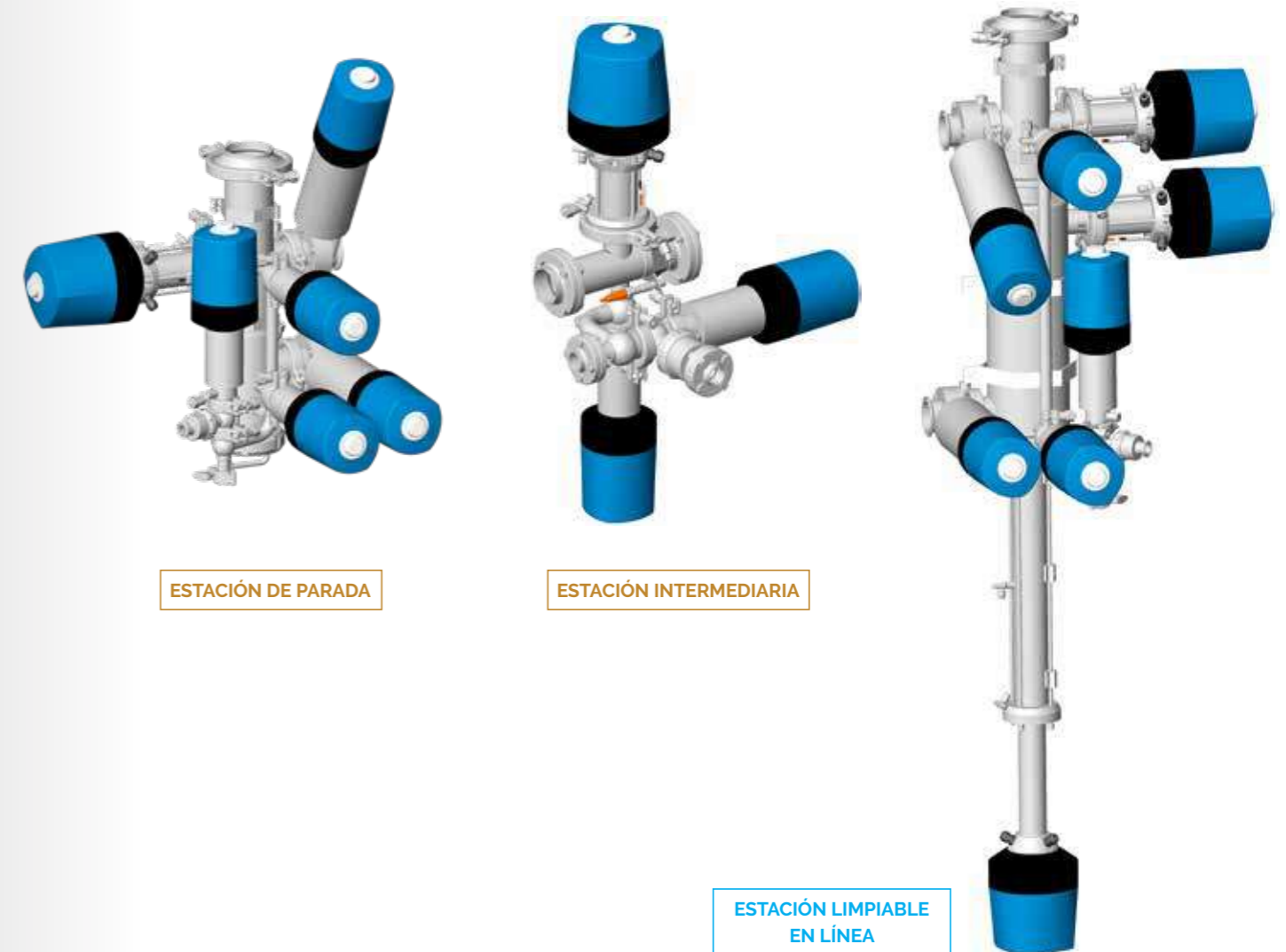
## TIPOS DE CONFIGURACIÓN

Los principios de configuración permanecen idénticos según tres posibles combinaciones:

- > 1 estación limpiable en línea + 1 estación de parada
- > 2 estaciones limpiables en línea
- > 2 estaciones de parada



Visualizar la película 3D en YouTube para descubrir el funcionamiento de la misma



ESTACIÓN DE PARADA

ESTACIÓN INTERMEDIARIA

ESTACIÓN LIMPIABLE EN LÍNEA

# ACCESORIOS

Hay numerosos accesorios y dispositivos disponibles, en función de las configuraciones.

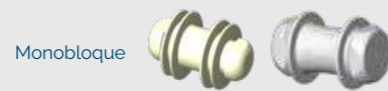
## LOS PISTONES DE IMPULSO Y LOS PISTONES DE BLOQUEO

pueden equiparse con una cabezal de control de leds, disponibles punto a punto o ASI- con tapa de plástico o de acero inoxidable.



Tapa plástico Tapa acero inoxidable

## TORPEDO



## MÓDULO DE TRATAMIENTO DEL AIRE



Automático, gestión de la velocidad



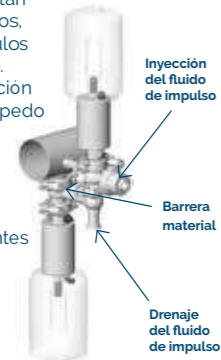
Manual, gestión de la presión



Automático, gestión de la presión

## MÓDULO DE IMPULSIÓN DE AIRE en opción

Nuestras soluciones son flexibles y se adaptan a todos los procesos, gracias a los módulos de impulso de aire. Facilitan la integración de sistemas de torpedo en las líneas de proceso.



Estos módulos pueden recibir válvulas de diferentes tecnologías según la configuración del proceso de cliente.

## BOLÍGRAFO DETECTOR DEL TORPEDO



No ATEX



ATEX\*

## HERRAMIENTA DE EXTRACCIÓN

para facilitar la recuperación del torpedo en el interior de las tuberías.



## DETECCIÓN DEL TORPEDO EN LÍNEA



Collar dotado de un detector

## VÁLVULA CON PASO DEL TORPEDO EN VÍA INFERIOR



Válvula de dos compuertas independientes VDCI MC - VEOX

## CODOS

Adaptados para las líneas con paso del torpedo. Recomendamos el uso de codos 3D como mínimo. Favorecen un movimiento regular del torpedo.



## ARMARIO DE CONEXIÓN



Podemos suministrar una carcasa de conexión para un funcionamiento "plug & play".

# CONSEJOS DE INSTALACIÓN

El uso óptimo de un sistema de torpedo depende de la calidad geométrica de la línea de producción. Antes de integrar una solución de torpedo, se recomienda seguir algunos consejos; es la garantía de un buen funcionamiento.

## CALIDAD DE LAS SOLDADURAS

Todas nuestras soluciones de torpedo están garantizadas sin zonas de retención. Se presta un cuidado especial a las soldaduras, realizadas por soldadores certificados TIG. Cumplen con las normas y requisitos sanitarios. Garantizan una buena geometría y resistencia de los conjuntos soldados mecánicamente.



## INTEGRACIÓN DE LAS ESTACIONES DE TORPEDO EN LAS LÍNEAS DE PROCESO



### ESTACIÓN LIMPIABLE EN LÍNEA

- Se recomienda el posicionamiento vertical, ya que permite que el torpedo se posicione en la jaula por gravedad

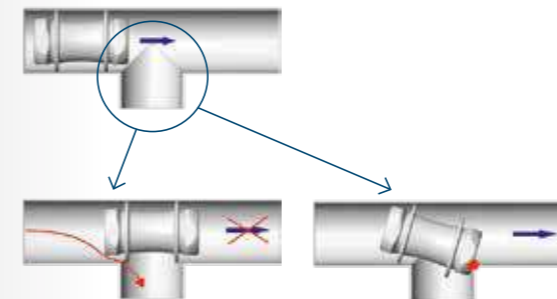


### ESTACIÓN DE PARADA

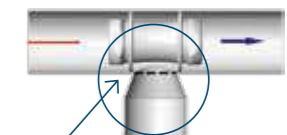
- Es posible un posicionamiento vertical u horizontal

## PIEZAS DE CONEXIÓN

Los T pueden alterar o impedir el desplazamiento del torpedo



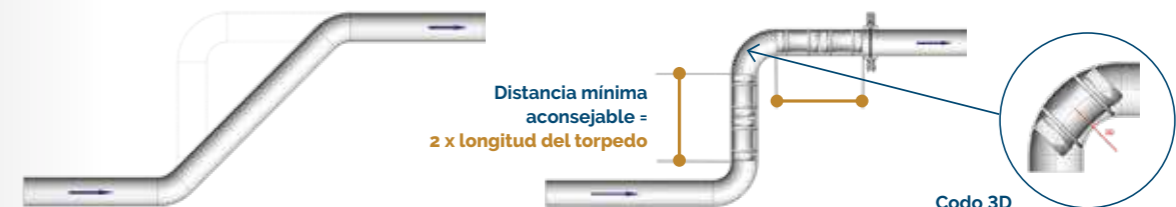
> Recomendamos el uso de T reducido



Regleta de paso

## GEOMETRÍA DE LAS LÍNEAS

Se recomienda el uso de los codos 3D mínimo. Favorecen un movimiento regular del torpedo, sin bloqueo.



Codo 3D

# NUESTRO APOYO

## UN APOYO

### A LO LARGO DEL PROYECTO

El equipo de ventas está a su disposición para estudiar, junto con nuestros gerentes de negocios, las especificaciones funcionales y ofrecerle **soluciones de torpedo que respondan a las restricciones de sus procesos, adaptados a las líneas ya existentes o para sus proyectos nuevos.**

Nuestros equipos pueden además **apoyarle en la integración y la puesta en marcha de las soluciones de torpedo en el lugar de obra.**

Nuestro **banco de pruebas** permite realizar **series de pruebas en el agua** en líneas del DN 25 al DN 104. Estas pruebas brindan una representación de los rendimientos de los sistemas de torpedo según las condiciones de uso.



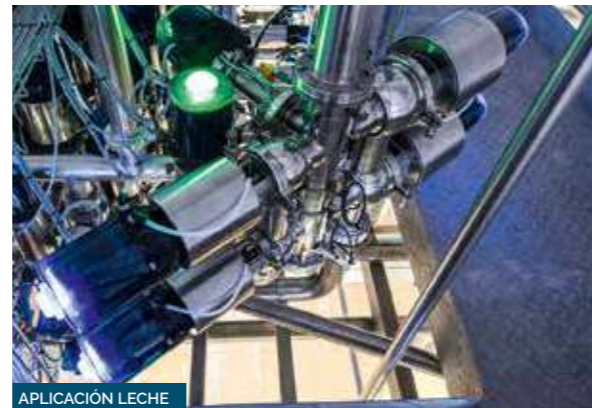
## UN PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PERSONALIZADO

### PARQUES DE VÁLVULAS Y EQUIPOS

Nuestros equipos de técnicos multilingües especializados intervienen **en Francia y en el extranjero** para el mantenimiento de las válvulas y las estaciones de torpedo.

**Nuestros actuadores tienen una garantía de 5 años**, contados a partir de la entrega, en condiciones normales de uso, con un suministro de aire seco filtrado de conformidad con la norma DIN/ISO 8573-1.

Recomendamos un cambio de piezas de desgaste del actuador, al finalizar el periodo de la garantía y seguidamente cada 5 años.



## UNA AUTONOMÍA DE INTERVENCIÓN

### EN SU CONTINGENTE DE VÁLVULAS Y ESTACIONES INSTALADAS

Gracias a las **formaciones teóricas y prácticas** adaptadas a sus necesidades, en el lugar de obra o en DEFINOX\*.

Se establece el programa de formación con nuestro servicio de atención al cliente en función del número de válvulas instaladas.

\* DEFINOX es un organismo de formación certificado Datadock.



## CONSEJOS DE MANTENIMIENTO

Consulte las **noticias de mantenimiento e instalación** en nuestro sitio web **definox.com**

En el manual de mantenimiento NM-274, encontrará todos nuestros consejos para intervenir en las estaciones de torpedo.

Antes de cualquier intervención en nuestras válvulas y estaciones de torpedo, se recomienda utilizar los kits de herramientas adecuados.

Siga paso a paso el desmontaje y el montaje de las estaciones de torpedo en el vídeo de mantenimiento, disponible en **YouTube**.



**definox.com**

## GARANTÍA DE LAS PIEZAS DE RECAMBIO DE ORIGEN

El uso de piezas de repuesto originales es la garantía de un funcionamiento óptimo y de la fiabilidad de las instalaciones.

Nuestras piezas de recambio están diseñadas y seleccionadas específicamente para los productos DEFINOX.

Son intercambiables, para una gestión optimizada del stock de piezas de recambio.

El diseño de las válvulas y estaciones reduce el número de juntas; se facilita el mantenimiento y la detección de las líneas es limitada.

Encontrará la lista de las piezas de recambio necesarias para el mantenimiento de sus equipos desde la aplicación de realidad aumentada de identificación.

# RENTABILIDAD DE INVERSIÓN



Configure su sistema de torpedo estándar conectándose al configurador:

[definox.com/piggingsystem](http://definox.com/piggingsystem)

Obtenga una presupuesto en línea en 4 pasos, seleccionando:



La estimación del retorno de la inversión se obtiene a partir de los parámetros del proceso y las características del producto.

Cuanto más elevado sea el valor del producto raspado, más rápida será la rentabilidad de inversión.

La herramienta en línea disponible en nuestro sitio web le permite desarrollar una solución estándar, disponible en un plazo de 6 semanas.

## > Ejemplo de rentabilidad de inversión en un proceso de torpedo.

Longitud tubería	200	m
∅ interior	65	mm
Número de ciclo/día	1	c/d
Coste materia	2	€/kg
Número de días trabajados durante el año	365	Días
Densidad del producto	1	Kg/L
Estimación del producto perdido	10	%
<b>Cantidad de producto perdido</b>	<b>24 223</b>	<b>kg</b>
<b>Coste de las pérdidas anuales</b>	<b>48 447</b>	<b>€</b>
Beneficios estimados por pérdida de producto	95	%
<b>Producto ganado</b>	<b>23 012</b>	<b>kg</b>
<b>Beneficios anuales</b>	<b>46 024</b>	<b>€</b>
Estimación de un línea de torpedo	20 000	€
Rentabilidad de inversión	5,21	meses

Sin solución de raspado

Con solución de raspado

Sobre la base de una solución de torpedo que comprende una estación limpiable y una estación de parada

# REALIDAD AUMENTADA: ID DEFINOX



## PRUEBE, DESCARGUE, ESCANEE...

### LA REALIDAD AUMENTADA DESARROLLADA POR DEFINOX PARA UN MAYOR NÚMERO DE SERVICIOS

- Identificación inmediata de las estaciones y sus piezas desprendidas.
- Ahorro de tiempo en la gestión del contingente de equipo técnico.
- Reducción de los riesgos de errores.
- Acceso inmediato a la documentación.
- Seguimiento individualizado de la estación con el expediente de mantenimiento.



Visite nuestro sitio web: [definox.com](http://definox.com)

- Acceda a toda la información y documentación, disponibles en el espacio clientes

- Planos y símbolos 2D y 3D disponibles en el **portal CAD**



DEFINOX cuenta ya con 50 años de experiencia  
junto a los grandes nombres de la industria alimentaria,  
cosmética y de los productos de limpieza,  
que conforman la experiencia y el saber hacer de DEFINOX.

---

70   
PAÍSES

60 000   
EQUPOS Y VÁLVULAS  
VENDIDOS POR AÑO

150   
EMPLEADOS

---

**definox.com**

Y SÍGANOS EN:



DEFINOX SAS  
3 rue des Papetiers  
ZAC Tabari Sud  
44190 CLISSON – FRANCIA  
Tel. +33 (0)2 28 03 98 50  
info@definox.com

DEFINOX Beijing  
Stainless Steel Equipment Ltd - No 18 East Road  
An Ning Zhuang Qinghe - Beijing Haidian District  
BEIJING 100085 – CHINA  
Tel. +86 10-6293-4909  
msn@definox.com.cn

DEFINOX Inc  
16720 W. Victor Road - New Berlin  
53151 WISCONSIN – USA  
Tel. +1 262-797-5730  
sales@definox-usa.com