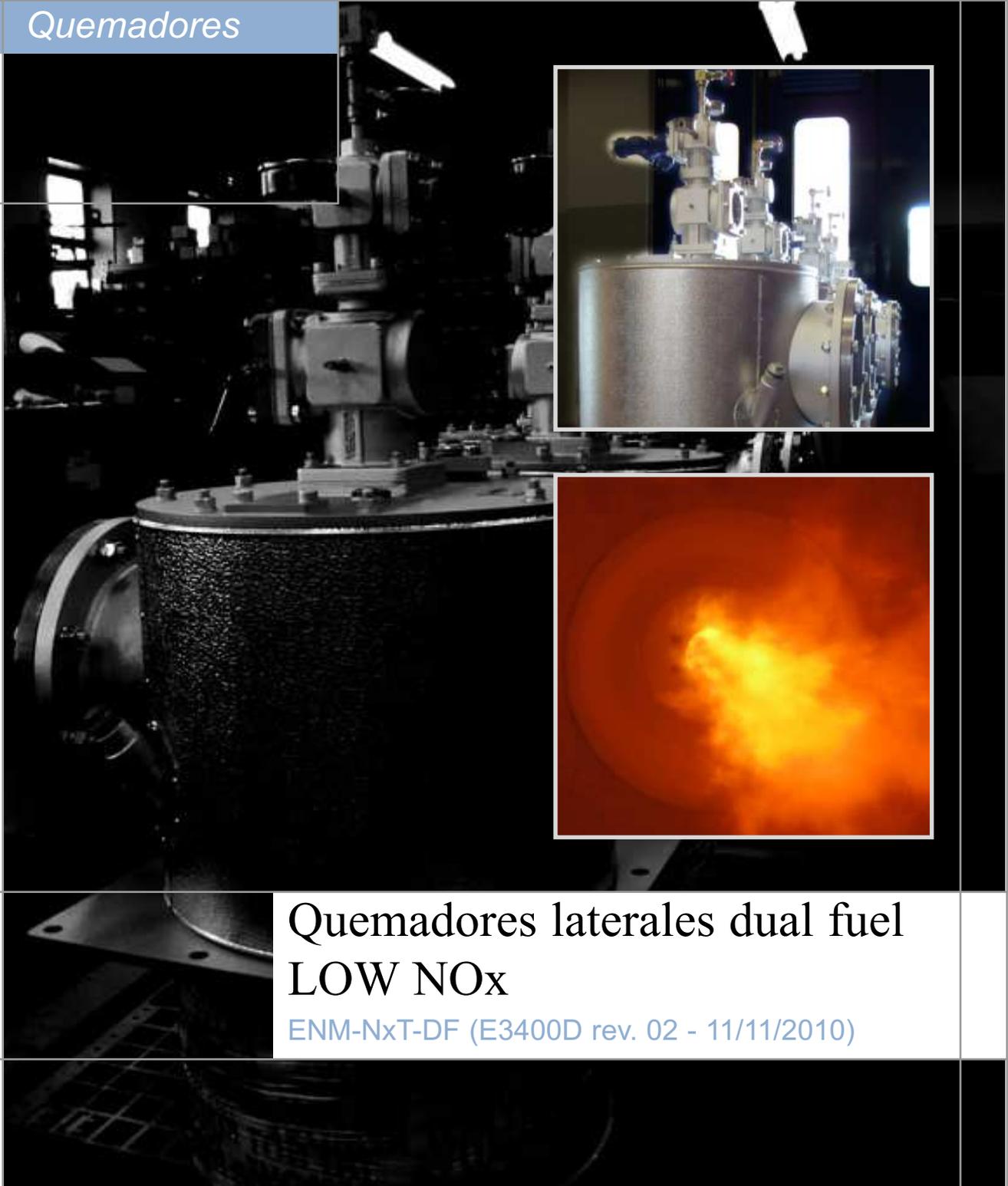


Quemadores



Quemadores laterales dual fuel  
LOW NO<sub>x</sub>

ENM-NxT-DF (E3400D rev. 02 - 11/11/2010)

## AVVERTENZE GENERALI:



■ Tutte le operazioni di installazione, manutenzione, accensione e taratura devono essere effettuate da personale qualificato, nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

■ Per prevenire danni a cose e persone è essenziale osservare tutti i punti indicati in questo manuale. Le indicazioni riportate nel presente documento non esonerano il Cliente/Utilizzatore dall'osservanza delle disposizioni di legge, generali e specifiche, concernenti la prevenzione degli infortuni e la salvaguardia dell'ambiente.

■ L'operatore deve indossare indumenti adeguati (DPI: scarpe, casco, ecc...) e rispettare le norme generali di sicurezza e prevenzione rischi.

■ Per evitare rischi di ustione e folgorazione, l'operatore non deve venire a contatto con il bruciatore e i relativi dispositivi di controllo durante la fase di accensione e la marcia ad alta temperatura.

■ Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono avvenire ad impianto freddo.

■ Al fine di assicurare una corretta e sicura gestione è di basilare importanza che il contenuto del presente documento sia portato a conoscenza e fatto scrupolosamente osservare a tutto il personale preposto al controllo e all'esercizio del dispositivo.

■ Il funzionamento di un impianto di combustione può risultare pericoloso e causare ferimenti a persone o danni alle attrezzature. Ogni bruciatore deve essere provvisto di dispositivi certificati di supervisione e controllo della combustione.

■ Il bruciatore deve essere installato correttamente per prevenire ogni tipo di accidentale/indesiderata trasmissione di calore dalla fiamma verso l'operatore e all'attrezzatura.

■ Le prestazioni indicate circa la gamma dei prodotti descritta nella presente scheda tecnica sono frutto di test sperimentali condotti presso ESA-PYRONICS. I test sono stati eseguiti impiegando sistemi di accensione, rilevazione di fiamma e supervisione sviluppati da ESA-PYRONICS. Il rispetto delle menzionate condizioni di funzionamento non può pertanto essere garantito nel caso vengano impiegate apparecchiature differenti da quelle riportate nel Catalogo ESA-PYRONICS.

## SMALTIMENTO:



Per smaltire il prodotto attenersi alle legislazioni locali in materia.

## NOTAS GENERALES:



■ Según la misma política sin parar mejoría de la calidad del producto, ESA-PYRONICS se reserva el derecho a modificar las características técnicas de lo mismo en cualquier momento y sin preaviso.

■ Consultando el sitio web **www.esapyronics.com**, es posible descargar las fichas técnicas puestas al día a la última revisión.

■ Los productos de la ENM-NxT-DF están diseñados, fabricados y probados de acuerdo con las prácticas de construcción más correctas y siguiendo los requisitos aplicables que se describen en la norma **UNI EN 746-2:2010** "Equipos de procesos térmicos - Parte 2: Requisitos de seguridad para la combustión y para el manejo y procesamiento de combustibles". Se precisa que los quemadores descritos en este boletín, **se suministran como unidades independientes, son excluidos por el campo de aplicación de la Directiva Máquina 2006/42/CE** no presentando elementos móviles que no sean exclusivamente manuales

■ Certificado en conformidad con la norma **UN EN ISO 9001** de DNV GL Italia.



■ Para la ESA-PYRONICS, el símbolo NXT tiene dos significados relacionados entre sí: **NEXT GENERATION**, es decir, la nueva generación de quemadores que mantienen la funcionalidad, la fiabilidad y el rendimiento. **NOx TECHNOLOGY** ahorro energéticas y bajas emisiones contaminantes.

## CERTIFICACIONES:



Los productos están conformes a los requisitos por el mercado Euroasiático (Rusia, Bielorrusia y Kazajstán).

## CONTATTI / ASSISTENZA:



### Headquarters:

Esa S.p.A.  
Via Enrico Fermi 40  
24035 Curno (BG) - Italy  
Tel +39.035.6227411  
Fax +39.035.6227499  
[esa@esacombustion.it](mailto:esa@esacombustion.it)

### International Sales:

Pyronics International s.a.  
Zoning Industriel, 4ème rue  
B-6040 Jumet - Belgium  
Tel +32.71.256970  
Fax +32.71.256979  
[marketing@pyronics.be](mailto:marketing@pyronics.be)

[www.esapyronics.com](http://www.esapyronics.com)

La serie ENM-NxT-DF identifica una familia de quemadores laterales a llama larga a doble combustible que son utilizados sobre variadas tipologías de hornos. A segunda de la talla y las condiciones de empleo, los quemadores ENM-NxT-DF garantizan una sustancial disminución de las emisiones contaminantes, CO & NOx y menores consumos respecto los quemadores tradicionales, gracias al diseño optimizado por el empleo de aire precalentado hasta 500°C.

## APLICACIONES

- Hornos walking beam.
- Hornos walking earth.
- Hornos de fusión de fritas.
- Hornos pusher type.
- Hornos de fusión de aluminio.
- Hornos de tratamiento térmico.
- Hornos forja
- Hornos de distensión.
- Hornos de ladrillo.



F3400DI03

## CARACTERÍSTICAS

### GENERALES:

- Potencialidad: de 700 a 4400 kW
- Aire precalentado hasta: 500°C
- Presión aire al quemador: 50 mbar
- Presión gas al quemador: 50 mbar
- Presión aire atomización: 500 mbar
- La presión de aceite en el quemador: 5 bar
- Funcionamiento con aceites ligeros, la viscosidad max: 3°E
- Muy bajos niveles de NOx y CO
- Amplia relación de flujo (en media 6: 1)
- Temperatura máxima de funcionamiento: 1600°C

### COMPOSICIÓN MATERIALES:

- Cuerpo quemador: acero carbono
- Colector gas: hierro fundido G25
- Difusor aire cemento refractario (T.max=1750°C)
- Tubo gas: AISI304/AISI310S
- Aislamiento cuerpo fibra de cerámica
- Los tratamientos de superficie: galvanización, decapado  
pintura de alta temperatura



F3400DI04

## PARÁMETROS POTENCIALIDAD Y LARGO LLAMA

El encendido del quemador ENM-NxT-DF se realiza a través de quemadores piloto de serie PBC-FR / X. La detección se lleva a cabo por un UV-2 (no incluido en el suministro).

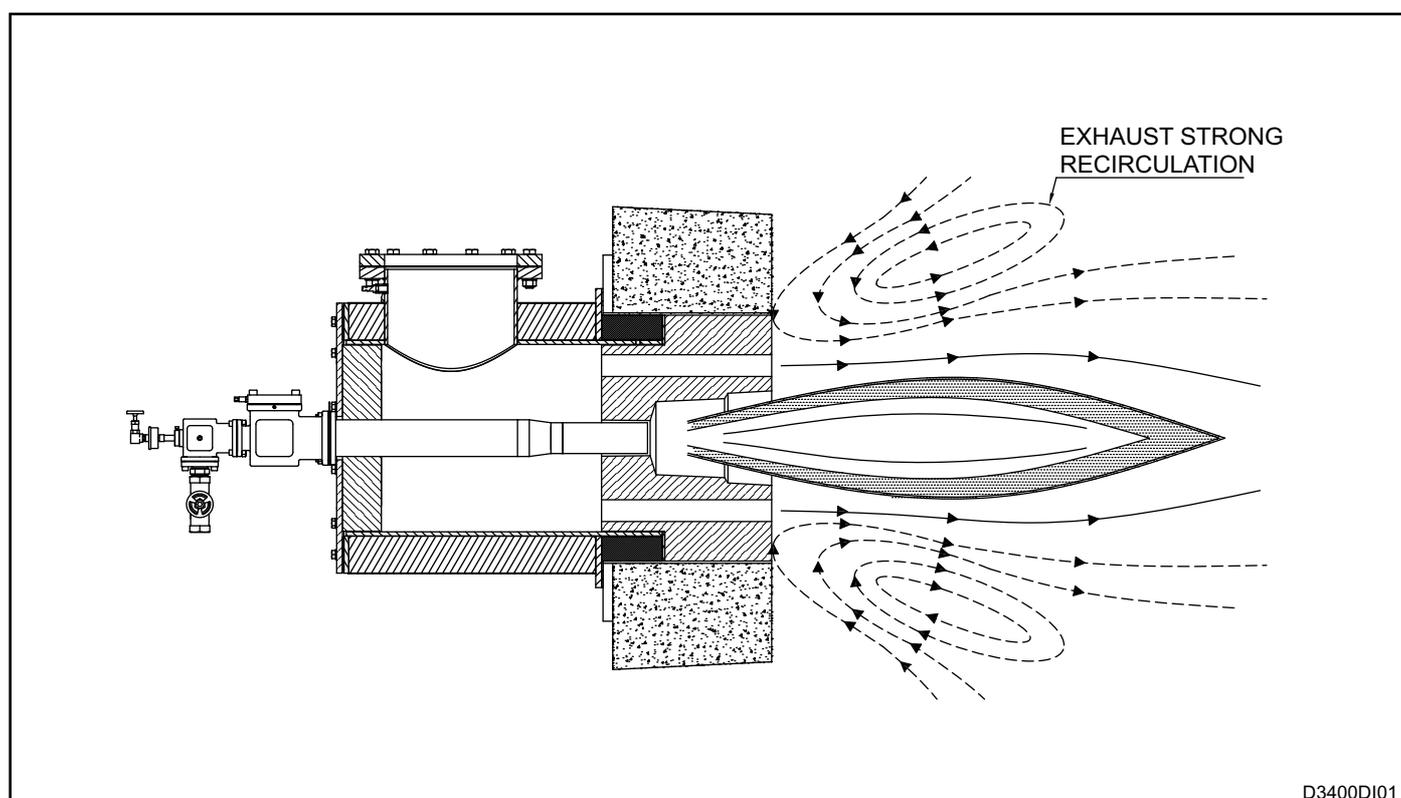
La adopción de un sistema de control de llama es muy recomendable en todos los sistemas de funcionamiento a temperaturas inferiores a 750 ° C (UNI EN746-2).

Modelo	Potencialidad kW	Largo llama mm	Encendido	Detección
ENM-7-NxT-DF	700	2200	42PBC-FR/X	UV-2
ENM-8-NxT-DF	1000	3000	42PBC-FR/X	UV-2
ENM-9-NxT-DF	1500	4000	64PBC-FR/X	UV-2
ENM-10-NxT-DF	2000	4800	64PBC-FR/X	UV-2
ENM-11-NxT-DF	2800	5800	86PBC-FR/X	UV-2
ENM-12-NxT-DF	3600	6500	86PBC-FR/X	UV-2
ENM-13-NxT-DF	4400	7000	86PBC-FR/X	UV-2

## DESCRIPCIÓN

Los quemadores ENM-NxT-DF son quemadores LOW NOx y aplican los más recientes experiencias técnicas con el fin de asegurar bajas emisiones de NOx e CO, sin dejar de ser funcional incluso a bajas temperaturas de cámara durante el encendido a frío. Los quemadores son

de sólida ejecución, con dimensiones y masas contenidas (el aislamiento principal es realizado en fibra cerámica), con entradas aire y gas separados, mezcla a tobera (imposibilidad de vueltas de llama).



La tecnología de combustión de múltiples etapas, junto con el fuerte recirculación de los gases de combustión, asegura una baja emisión de NOx y CO, a pesar de la temperatura de precalentamiento del aire hasta valores de 500°C.

Cuando la aplicación lo requiere la versión FLAMELESS cumple con los estándares más exigentes en términos de emisiones, manteniendo la misma presión de gas de la versión estándar y de aire.

## PRESTACIONES QUEMADORES

Las potencialidades, largo y velocidad de llama son referidas a quemador alimentado a gas natural (8600 Kcal/Nm<sup>3</sup>) o diesel (10200 Kcal/Kg) situado en la

cámara de combustión a una presión cero sobre el nivel del mar, trabajando con el 10% el exceso de aire.

- Funcionamiento MIN/MAX (ON/OFF)
- Temperatura cámara 1200°C
- Temperatura aire precalentado 500°C

### MÁXIMO POTENCIAL

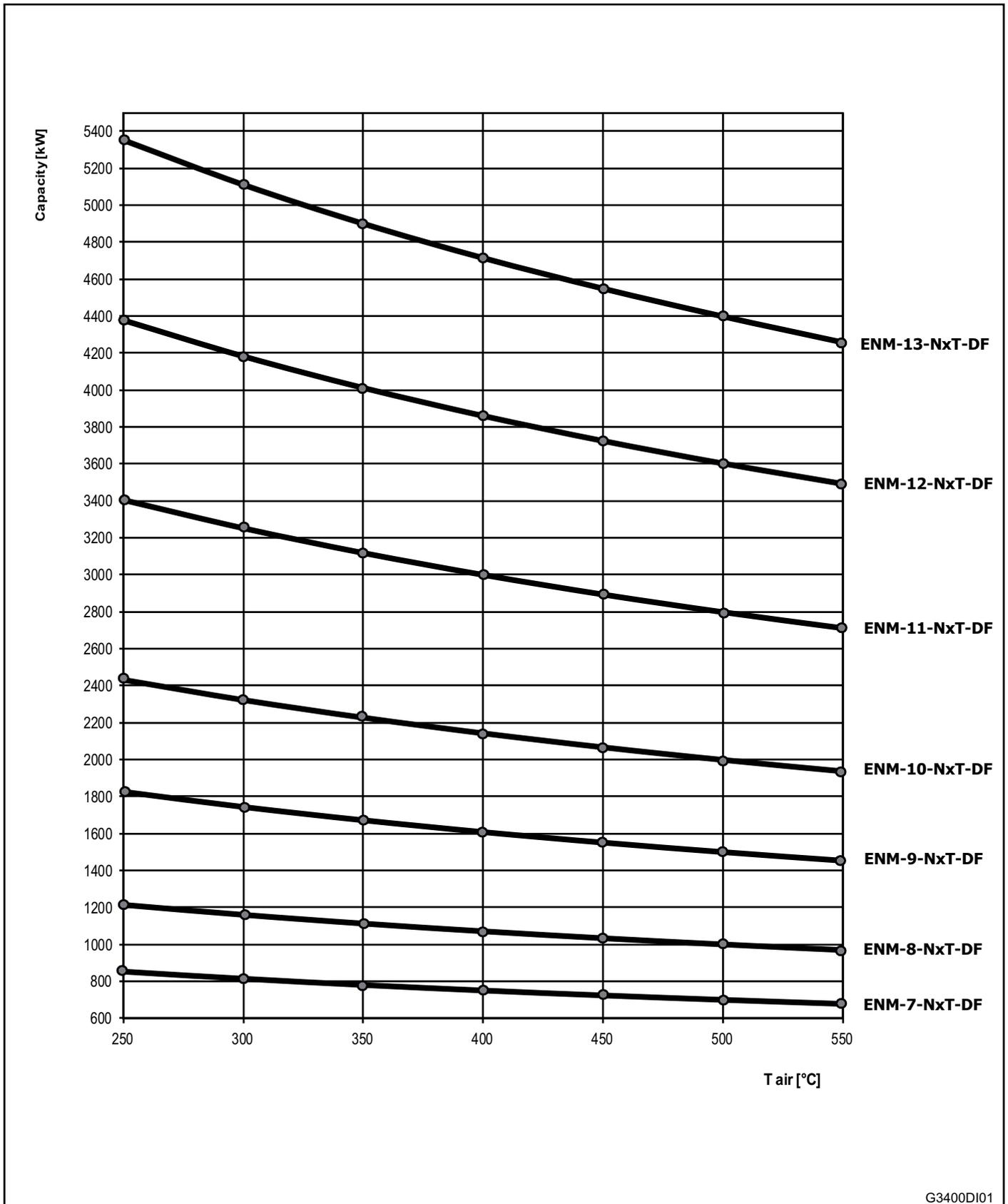
			Quemador modelo						
			ENM-7-DF	ENM-8-DF	ENM-9-DF	ENM-10-DF	ENM-11-DF	ENM-12-DF	ENM-13-DF
<b>Potencial max</b>	<b>Potencialidad quemador (2% O<sub>2</sub>)</b>	<b>[kW]</b>	700	1000	1500	2000	2800	3600	4400
	Flujo de aire de combustión	[Nm <sup>3</sup> /h]	745	1063	1600	2128	2992	3855	4710
	Flujo de gas	[Nm <sup>3</sup> /h]	70	100	150	200	280	360	440
	Flujo de aceite	[lt/h]	70	100	150	200	280	360	440
	El flujo de aire atomizado	[Nm <sup>3</sup> /h]	25	37	50	72	88	105	130
	La presión aire entrada quemador	[mbar]	50						
	La presión gas entrada quemador	[mbar]	50						
	Presión aceite entrada lanza	[bar]	5						
	Presión aire atomizado (*)	[mbar]	500						

### MÍNIMO POTENCIAL

			Quemador modelo						
			ENM-7-DF	ENM-8-DF	ENM-9-DF	ENM-10-DF	ENM-11-DF	ENM-12-DF	ENM-13-DF
<b>Potencial min</b>	<b>Potencialidad quemador (2% O<sub>2</sub>)</b>	<b>[kW]</b>	120	170	250	350	470	600	700
	Flujo de aire de combustión	[Nm <sup>3</sup> /h]	107	150	225	313	429	555	570
	Flujo de gas	[Nm <sup>3</sup> /h]	12	17	25	35	47	60	70
	Flujo de aceite	[lt/h]	12	17	25	35	47	60	70
	El flujo de aire atomizado	[Nm <sup>3</sup> /h]	25	37	50	72	88	105	130
	La presión aire entrada quemador	[mbar]	1,5						
	La presión gas entrada quemador	[mbar]	1,5						
	Presión aceite entrada lanza	[bar]	0,15						
	Presión aire atomizado (*)	[mbar]	500						

(\*) El flujo del aire de atomización aceite es constante en todo el rango de funcionamiento del quemador.

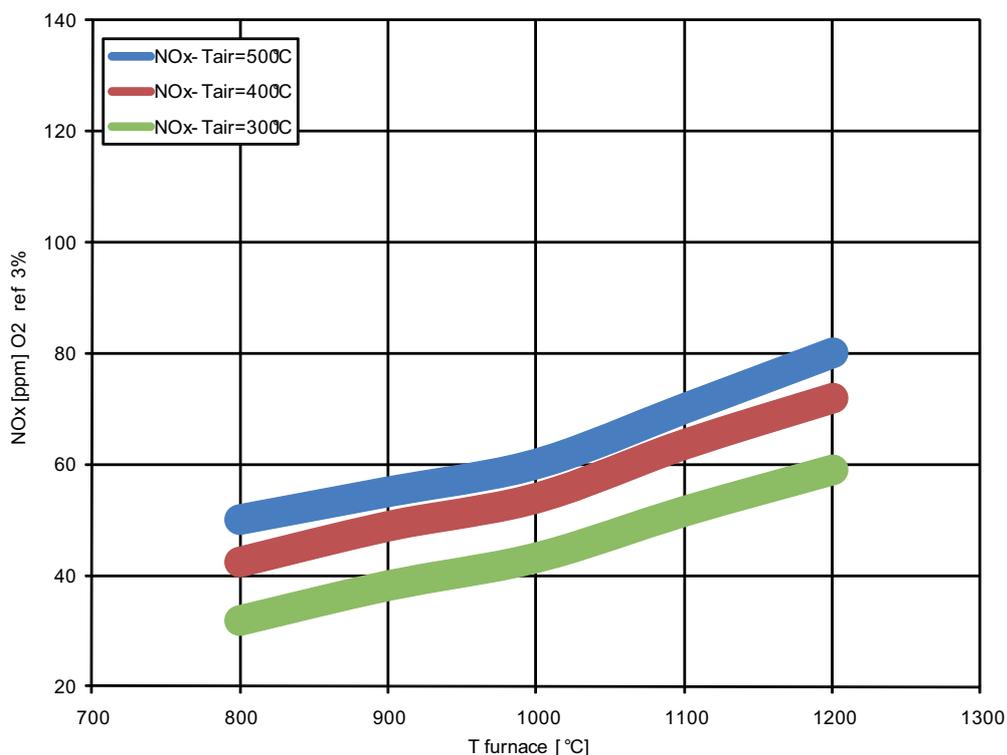
**POTENCIALIDAD QUEMADORES EN FUNCIÓN DE LA TEMPERATURA AIRE PRECALENTADA**



G3400DI01

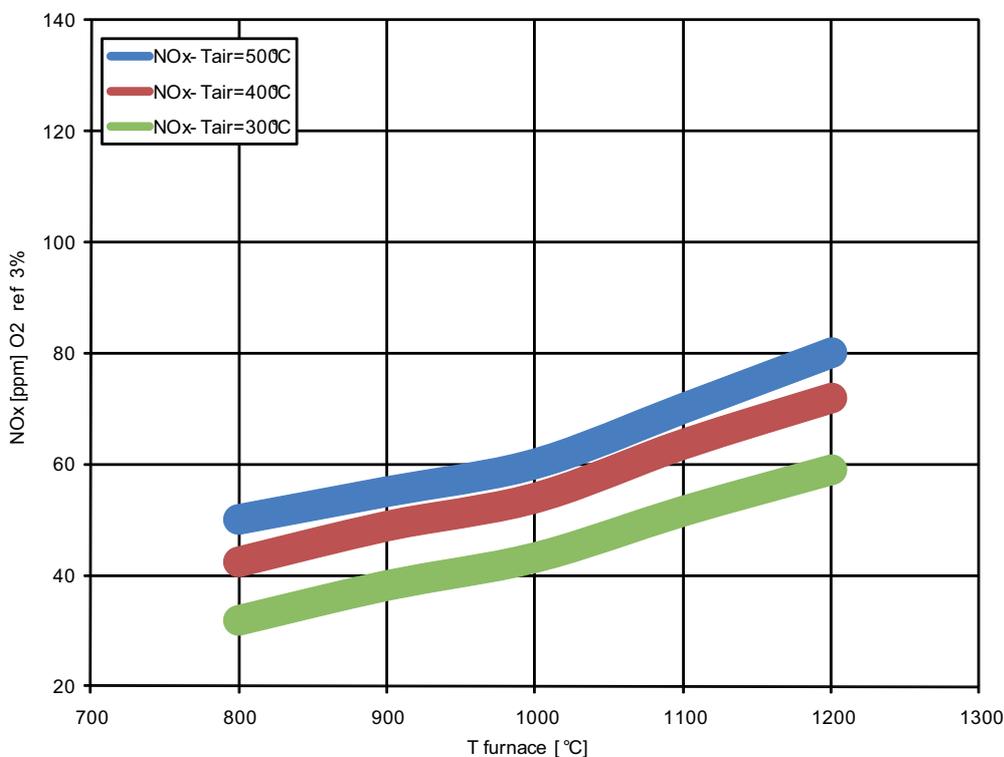
**TABLERO EMISIONES NOx**

**COMBUSTIÓN ESTÁNDAR (GAS NATURAL)**



G3400DI02

**COMBUSTIÓN ESTÁNDAR (ACEITE)**



G3400DI03

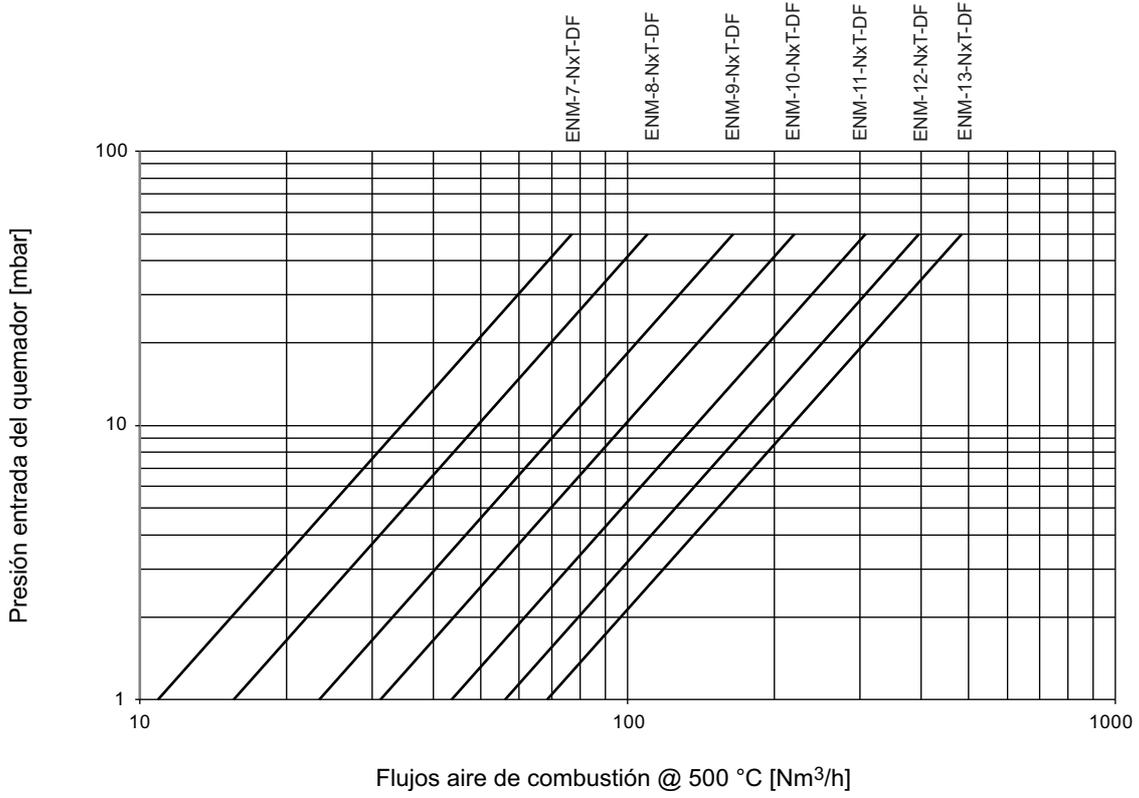
Quemador al 100% potencialidad con 10% exceso de aire

El valor de las emisiones está sujeto a variaciones dependiendo de varios factores tales como:

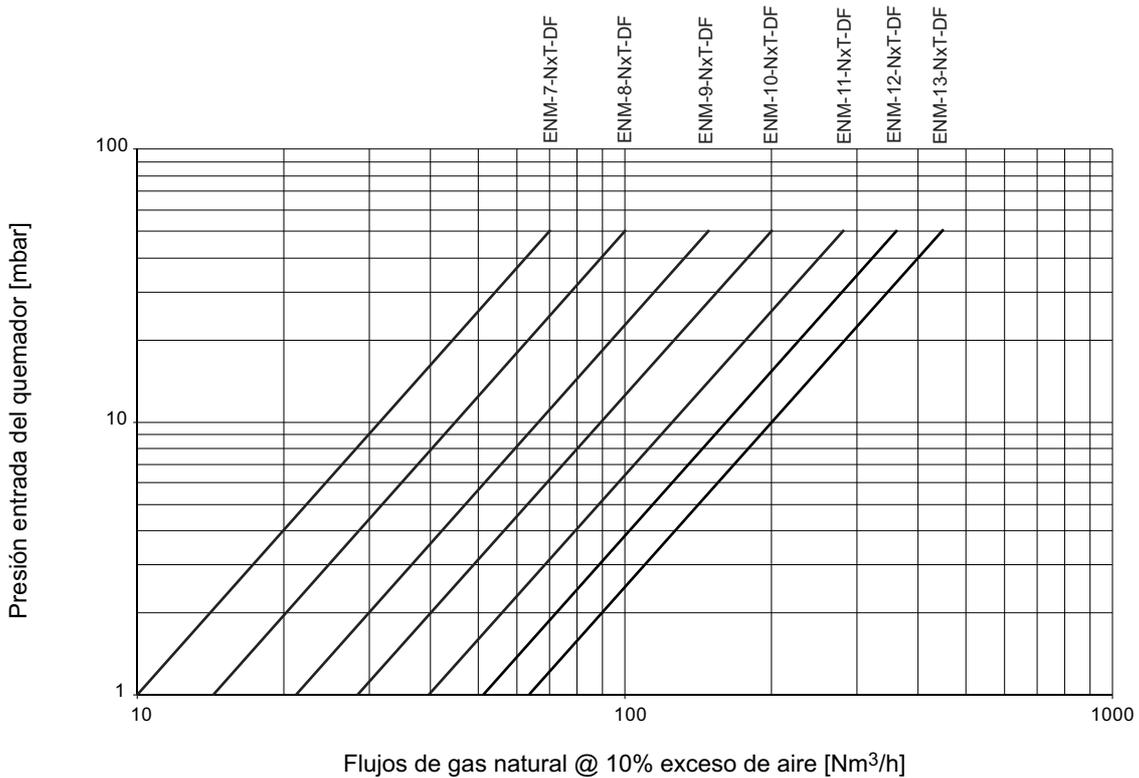
- Temperatura de funcionamiento del horno.
- Temperatura aire calentado.
- Exceso de aire
- Composición química del combustible.

El valor garantizado se establece a continuación, sobre una base caso por caso, de acuerdo con las condiciones comunicadas por el cliente.

**DIAGRAMA DE LAS POTENCIALIDADES**

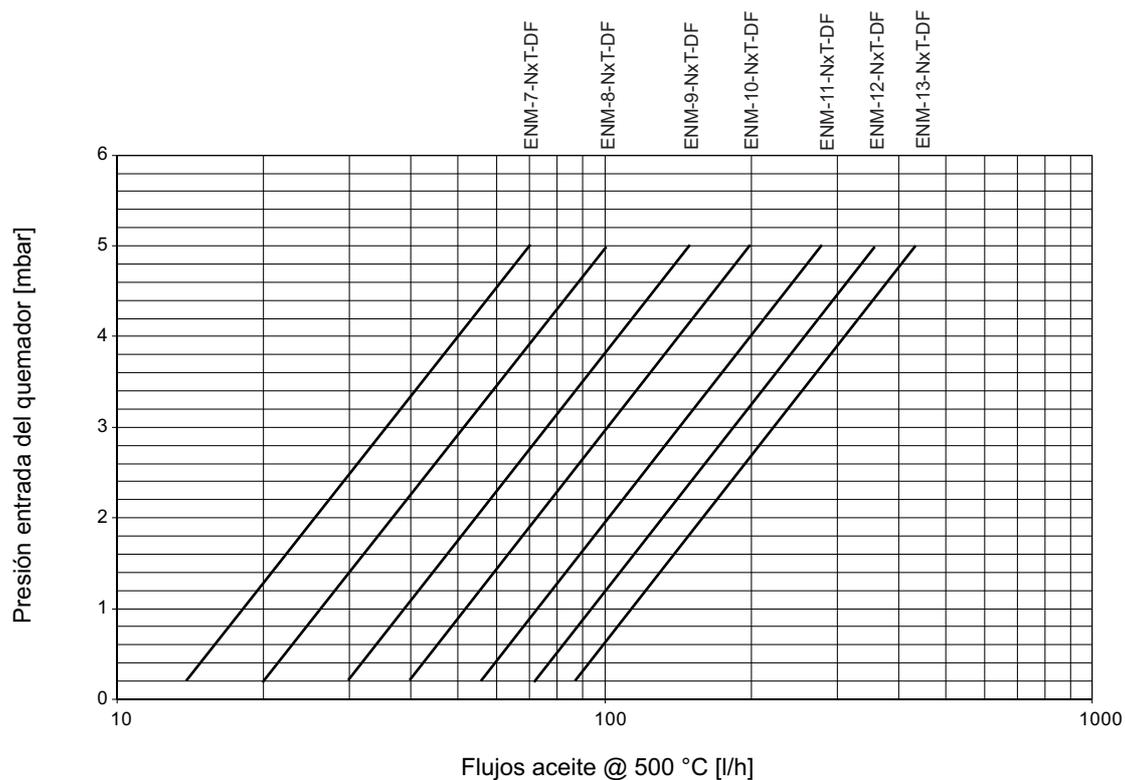


G3400D04



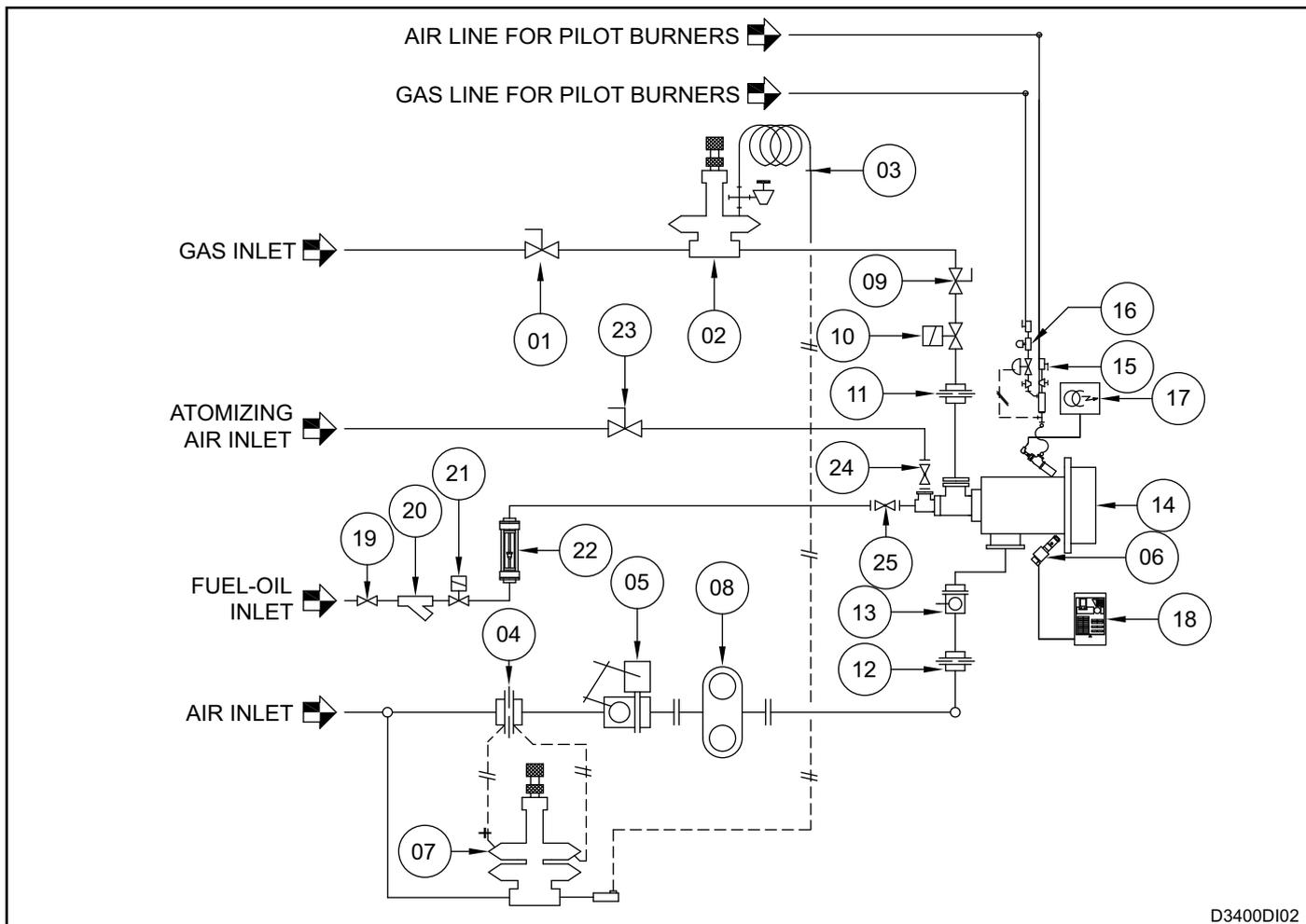
G3400D105

**DIAGRAMA DELLE POTENCIALIDADES**



G3400I04

**ESQUEMA DE FLUJO - REGULACIÓN DE ZONA**



D3400DI02

Pos.	Descripción	Incluido	No Incluido
1	Válvula de bola de cierre de gas principal		X
2	Zerogovernor		X
3	Línea de carga		X
4	Brida calibrada de medida $\Delta P$ aire		X
5	Válvula de mariposa de regulación aire		X
6	Fotocélula de detección de llama		X
7	Regulador de relación		X
8	Termocambiador		X
9	Válvula de bola de cierre de gas a los individuales quemadores		X
10	Solenoides de gas de seguridad del quemador principal		X
11	Brida calibrada de medida $\Delta P$ gas individuales quemadores		X
12	Brida calibrada de medida $\Delta P$ aire individuales quemadores		X
13	Válvula de mariposa de regulación manual aire		X
14	Quemador principal con lanza aciete	X	
15	Quemador piloto		X
16	Solenoides gas de seguridad de quemador piloto		X
17	Transformador de encendido		X
18	Control llama		X
19	Válvula de cierre aceite		X
20	Filtro aceite		X
21	Solenoides de seguridad aceite		X
22	Medidor de flujo		X
23	Válvula de cierre aire comprimido		X
24	Válvula de regulación aire comprimido	X	
25	Válvula de aguja de regulación aceite	X	

## ADVERTENCIAS

- Los quemadores de la serie ENM-NxT-DF e entien-den utilizables por instalaciones fijas. En caso de que sean necesarias instalaciones móviles, hornos a cam-pa, etc...) es preventivamente necesario valorar la posi-bilidad de eventuales perjuicios determinada del movi-miento del horno mismo.
- Compruebe que la viscosidad cinemática del combu-stible disponible es compatible con lo que se requiere en las características del aceite de lanza. Si es necesario utilizar un precalentador de aceite combustible.
- El encendido de los quemadores siempre debe llevar-se a cabo a la potencia mínima, por luego modular hacia la máxima, facilitando los encendidos y reduciendo las-salidas de presión excesiva.
- El paso de la mínima a la máxima potencia, y vicever-sa, tiene que ser gradual y no instantánea.
- Para todas las aplicaciones a baja temperatura (hasta 750 ° C), el encendido del quemador y el control de las válvulas de solenoide del gas combustible debe llevarse a cabo a través de un dispositivo de control del quema-dor certificado.
- Siempre es necesario el uso de acoplamientos flexi-bles en la presencia de aire precalentado.
- Para evitar posibles daños a los quemadores, asegú-rese de que el ventilador no envía aire viciado de los productos de combustión, aceites, solventes, u otros. Para evitar la aparición de estos fenómenos, instalar el ventilador o el conducto de aspiración fuera del edificio y lejos de los tubos de escape.
- Compruebe la correcta conexión de las líneas de energía después de la instalación. Antes de encender el quemador, comprobar la corrección de los valores de la presión de aire de combustión y gas combustible.
- El quemador puede funcionar sólo en el rango de potencia indicado. Funcionamiento con potencia excesi-va pueden afectar el rendimiento y la vida útil del quema-dor. En este caso, expirará automáticamente las condi-ciones generales de garantía y la ESA-PYRONICS no se hace responsable de cualquier daño a personas o bie-nes.
- Si hay algún problema con otro equipo durante la pue-sta en marcha del quemador, utilizar, para la conexión del cable HV (alto voltaje) al electrodo de encendido, el conector con filtro.
- Evitar la realización de encendido cerca del quemador con el fin de evitar el sobrecalentamiento de los disposi-tivos de control del sistema de encendido (válvulas y transformadores). Considere la posibilidad de un tiempo mínimo entre un encendido y el otro igual a la suma del tiempo de purga y el primer tiempo de seguridad, el aumento de por lo menos 5 segundos (pero no haga más de 2 encendidos durante un lapso de tiempo de 30 segundos).
- Operar en el quemador y sus dispositivos en ausen-cia de la tensión de alimentacióm. En caso de funciona-miento defectuoso del mismo, seguir las indicaciones del presente manual en el capítulo Manutención, o póngase en contacto con el servicio técnico ESA-PYRONICS.
- Cualquier modificación o reparación realizada por los terceros puede poner en peligro la seguridad de la apli-cación e invalida automáticamente las condiciones de garantía.

## INSTALACIÓN

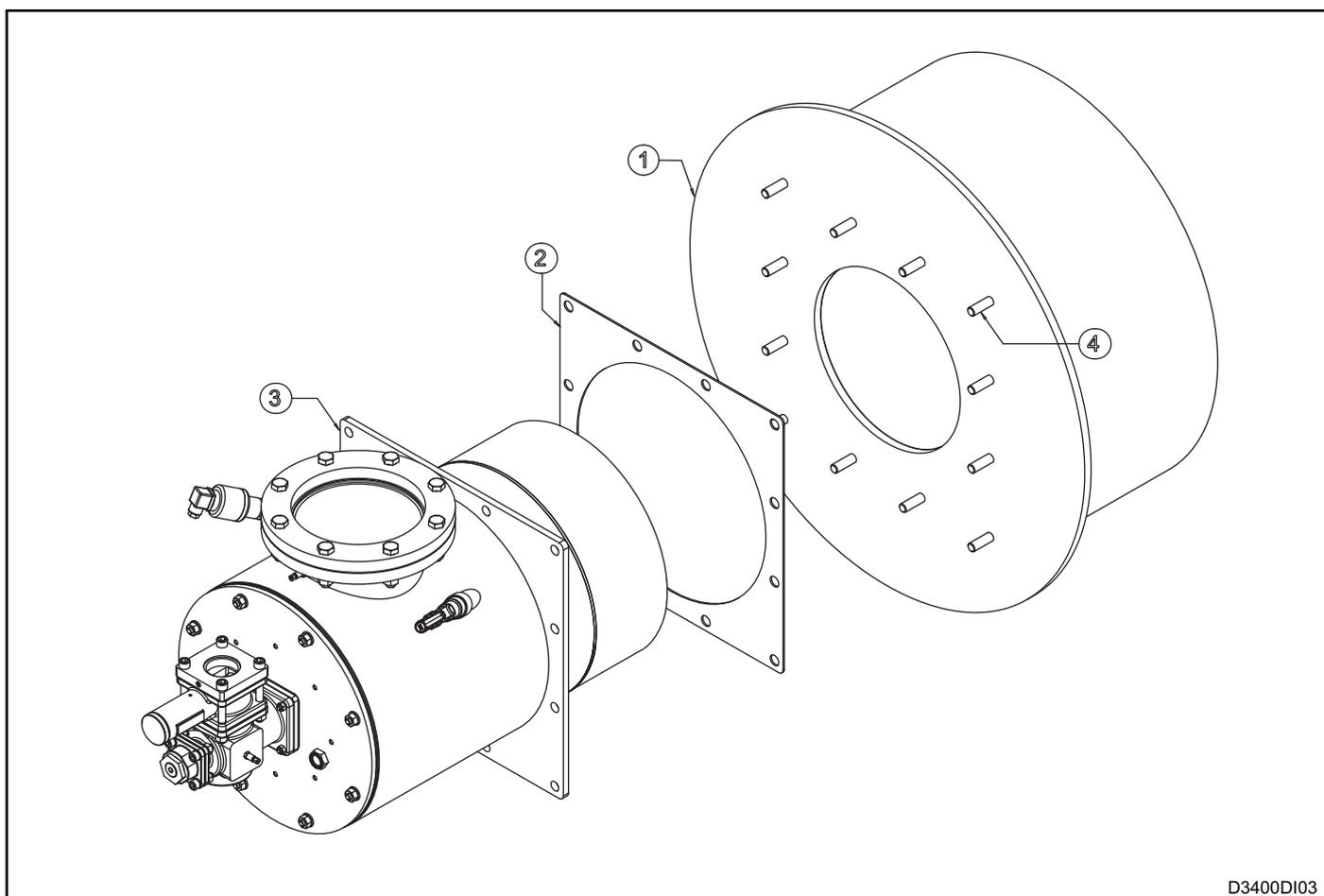
Los quemadores de la serie ENM-NxT-DF generalmente son montados en pared. Es desaconsejado el montaje de techo; en caso de ser necesario, se deberá indicar en el pedido.

La luz hecha para alojar el quemador debe tener un espacio libre alrededor del mismo espacio debe ser llenado con tejido de fibra de cerámica (véase p. 16).

Es obligatorio el uso de tuberías flexibles en AISI para la conexión de las líneas aire y gas al quemador. Las entradas aire y gas pueden ser libremente girados de 90° y están equipadas con bridas (UNI o ESA-PYRONICS) a

soldar.  
Para la instalación, siga estas instrucciones:

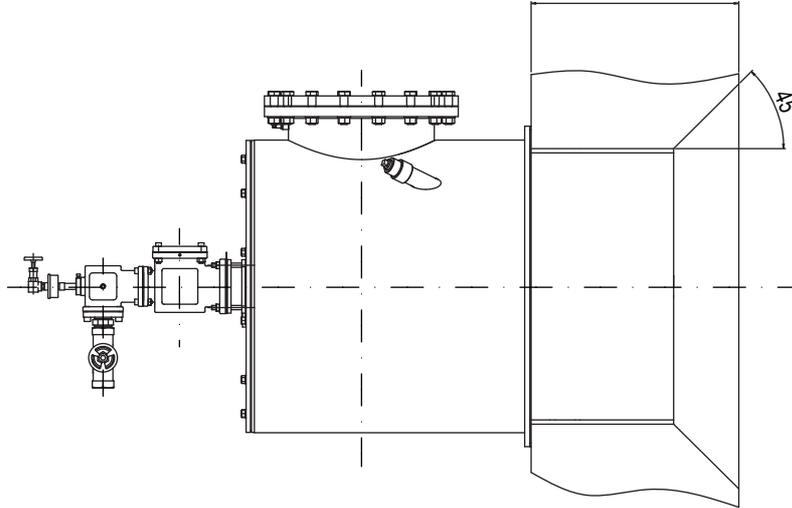
- 1 - insertar sobre la pared horno (**pos.01**) la guarnición cuerpo quemador (**pos.02**)
- 2 - levantar el quemador (**pos.03**) y fijalo a los espárragos (**pos.04**), asegurándose que la guarnición (**pos.02**) no se haya desplazado o deformada.
- 3 - apretar los tornillos
- 4 - conectar las líneas aire y gas al quemador a través de las bridas a soldar.



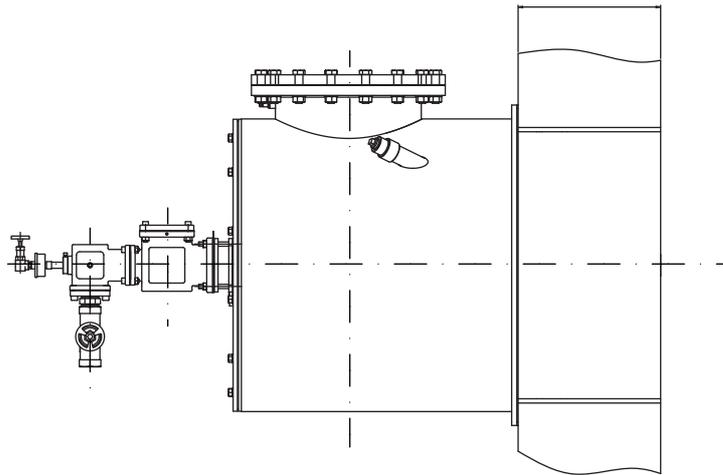
D3400DI03

**FICHA MONTAJE EN LA PARED DEL HORNO**

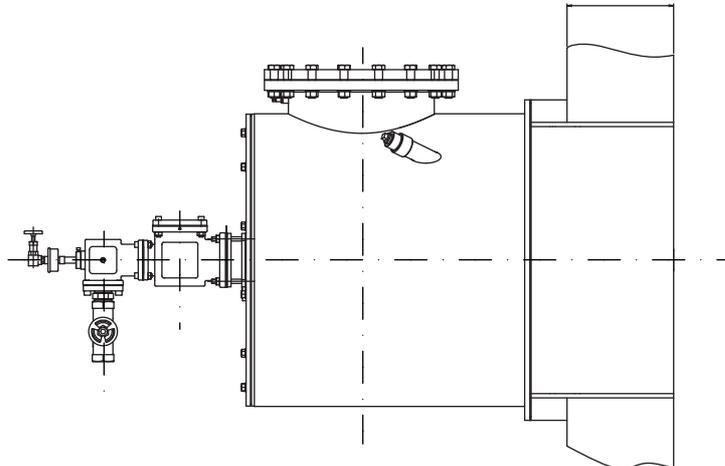
WALL THICKNESS > DIFFUSER LENGTH



WALL THICKNESS = DIFFUSER LENGTH



WALL THICKNESS < DIFFUSER LENGTH



D3400DI04

## ENCENDIDO - CALIBRADO GAS

Las operaciones indicadas en el siguiente capítulo tienen que ser ejecutadas por personal técnico experto o habilitado. La inobservancia de las instrucciones puede engendrar condiciones de peligro.

- 1** - Asegúrese de que la salida de presión de aire de combustión para el ventilador y el suministro de gas combustible se encuentran dentro del rango permitido.
- 2** - Regular las presiones de trabajo y la intervención de los dispositivos de seguridad de la instalación de combustión, ya sea para el quemador individual o de la instalación de combustión, tales como: regulador de presión de gas, válvula de seguridad, válvula de alivio de presión, presostatos, etc. Simular el funcionamiento de todos los dispositivos de seguridad, incluyendo la intervención de la seguridad de exceso de temperatura, averiguando que los aparatos de bloque del combustible actúen correctamente.
- 3** - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire en la posición de máxima abertura y regular las presiones en entrada del quemador, según cuanto indicado en el capítulo "Prestaciones Quemadores."
- 4** - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire en la posición de mínima abertura y regular la abertura de la misma para conseguir, en entrada al quemador y al eyector, las presiones relativas a la mínima potencia.
- 5** - Activar el aparato de control del quemador y ejecutar

algunas tentativas de encendido del quemador piloto (\*) hasta que el quemador mismo se enciende. Durante la ejecución de las tentativas de encendido, actuar sobre la válvula de regulación gas y, partiendo de la posición de total cierre, abrirla gradualmente hasta a conseguir el encendido del quemador principal.

- 6** - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire a la máxima abertura y regular, por la válvula de regulación gas, el flujo máximo del combustible, averiguando la presión diferencial que se crea sobre la brida calibrada gas.
- 7** - Averiguar de nuevo que, a la mínima y máxima potencia, las presiones del aire en entrada al quemador correspondan a cuanto indicado en el capítulo "Prestaciones Quemadores". Es posible que, con quemador encendido, sean diferentes con respecto de quemador apagado.
- 8** - Eventualmente con todos los quemadores encendidos a la misma potencia, ejecutar un análisis de los productos de la combustión en la cámara (cuando sea posible).
- 9** - Ejecutar repetidas tentativas de encendido a la mínima potencia de los quemadores, con la máxima amplitud, para averiguar de ello la fiabilidad del encendido y la estabilidad de llama durante la regulación.

(\*) Por las operaciones de encendido y calibrado del quemador piloto, consulte el boletín E3280.

## ENCENDIDO - CALIBRADO ACEITE

Las operaciones indicadas en el siguiente capítulo tienen que ser ejecutadas por personal técnico experto o habilitado. La inobservancia de las instrucciones puede engendrar condiciones de peligro.

**1** - Averiguar que las presiones del aire de combustión en salida al ventilador y del gas combustible de alimentación se encuentran dentro del rango permitido.

**2** - Regular las presiones de trabajo e intervención de los aparatos de seguridad de la instalación de combustión, sean ellos individuales por quemador o generales por la instalación de combustión, cuales: reductor de presión gas, válvula de bloque, válvula de alivio de presión, presóstato, etc. Aparentar la intervención de todos los aparatos de seguridad, incluyendo la intervención de seguridad de exceso de temperatura, averiguando que los aparatos de bloque del combustible actúen correctamente.

**3** - Abrir la válvula de interceptación aire de atomización y regular la válvula de globo fino a conseguir la presión de alimentación requerida en el capítulo PRESTACIÓN QUEMADOR a pág. 5

**4** - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire en la posición de máxima abertura y regular las presiones en entrada del quemador, según cuanto indicado en el capítulo "Prestaciones Quemadores."

**5** - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire en la posición de mínima abertura y regular la abertura de la misma para conseguir (en entrada al quemador y al eyector) las presiones relativas a la mínima potencia.

**6** - Activar el aparato de control del quemador y ejecutar algunas tentativas de encendido del quemador piloto (\*) hasta que el quemador mismo se enciende. Durante la ejecución de los intentos de encendido, para actuar sobre la válvula de control y de gas, a partir de la posición de cierre total, abra gradualmente hasta el encendido del quemador principal.

**7** - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire a la máxima abertura y regular, por la válvula de aguja de regulación aceite, la capacidad máxima del combustible, averiguando la presión diferencial creada en la brida de gas calibrada.

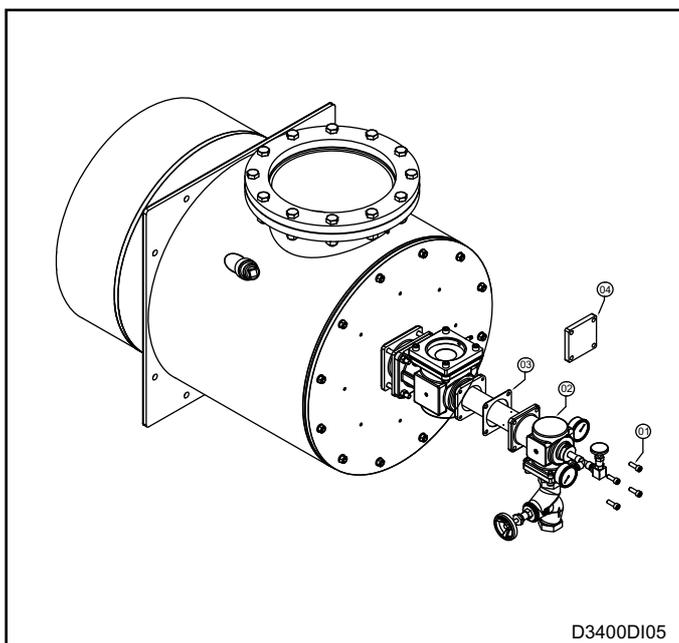
**8** - Vuelva a comprobar que la potencia mínima y máxima, la presión del aire de entrada al quemador se especifica en el capítulo "Prestaciones quemadores". Es posible que con quemador encendido, sean diferentes con respecto de quemador apagado.

**9** - Eventualmente con todos los quemadores funcionando a la misma potencia, un análisis de los productos de la combustión en la cámara (cuando sea posible).

**10** - Ejecutar repetidas tentativas de encendido a la mínima potencia del quemador, con la máxima amplitud, con el fin de verificar la fiabilidad de la estabilidad y de la llama de encendido durante la regulación.

(\*) Por las operaciones de encendido y calibrado del quemador piloto, consulte el E3280 boletín.

## PASO DE SUMINISTRO PETRÓLEO A SUMINISTRO GAS



**1** - Desconecte el suministro de petróleo flexible y aire comprimido.

**2** - Destornille y quite los cuatro tornillos **pos.01**

**3** - Extraer completamente la lanza petróleo **pos.02** del cuerpo entrada gas.

**4** - Averiguar que la guarnición **pos.03** no sea perjudicada, en el caso reemplazarla con un ejemplar nuevo.

**5** - Montar la brida ciega en el cuerpo de entrada de gas **pos.04**, interponiendo la guarnición **pos.02** con los cuatro tornillos **pos.01**.

**6** - comprobar la configuración del nuevo combustible de acuerdo con las instrucciones del capítulo "ENCENDIDO Y CALIBRADO".

**7** - Al encender el quemador, asegúrese de que no hay fugas de gas de la guarnición **pos.03**

Repita el procedimiento a la inversa en el caso de cambio alimentación de gas combustible a aceite.

### PLAN GENERAL DE MANUTENCIÓN

Operación	Tipo	Tiempo aconsejado	Notas
Conector del electrodo de alta tensión quemador piloto	O	anual	averiguar integridad del plástico externo y oxidación del conector interior y el terminal electrodo
Conector alta tensión electrodo quemador pilotoa	O	de tres meses	limpiar con aire comprimido y remover eventuales depósitos de polvo para evitar posibles riesgos de conducción eléctrica y/o inflamabilidad.
Electrodo encendido quemador piloto	O	anual	sustituir en el caso de que el terminal Kantal se consume.
Integridad difusor aire	E	anual	averiguar del interior la presencia de eventuales grietas en lo refractario a cada parada del horno por manutención. Las eventuales grietas tienen que ser llenadas con adecuado refractario o fibra líquida.
Limpieza de vidrio fotocélula	O	semestral	reducir a cadencia trimestral en ambiente polvoriento.
Sustitución fotocélula	O	10.000 h. de funcionamiento	sin embargo, cada 2 años
Sustitución guarniciones lado gas (*)	O	bienal	véase la nota
Calibrado quemador	O	anual	repetir todos los pasos de la sección "ENCENDIDO Y CALIBRADO"
Averigua lanza aceite	O	anual	Asegúrese de que las perforaciones de petróleo y el aire comprimido no están bloqueadas

**NOTAS:**

Leyenda: O = ordinaria / E = extraordinaria

(\*) se aconseja reemplazar las guarniciones lado gas después de cada operación de desmontaje de la línea de alimentación gas y de utilizar guarniciones alta temperatura.

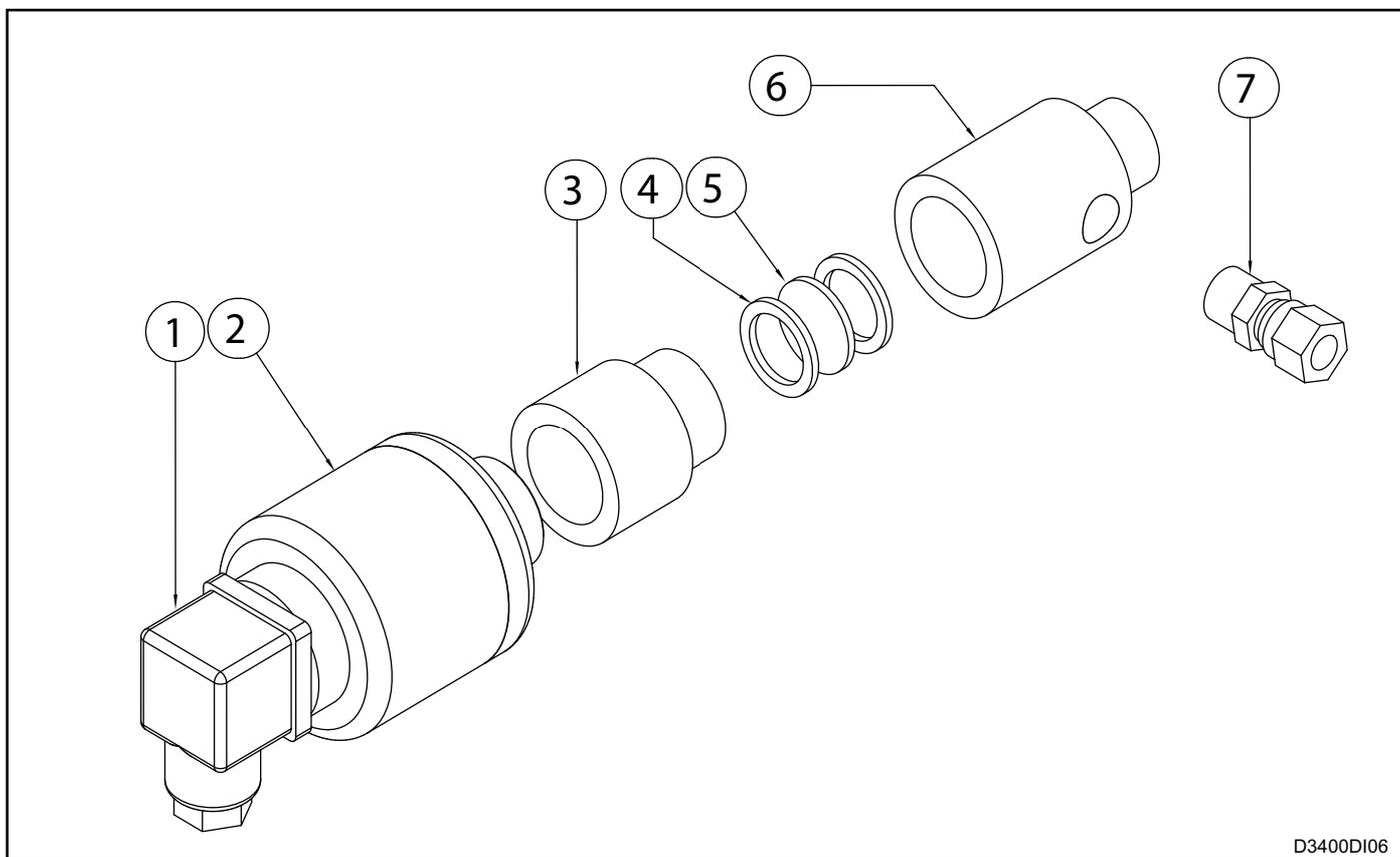
## MANUTENCIÓN ORDINARIA

Por un correcto desmontaje y una mejor manutención de los quemadores ENM-NxT-DF, seguir escrupulosamente las siguientes instrucciones con instalación apagada.

### LIMPIEZA DE LA LENTE DE LA FOTOCÉLULA

- 1 - Compruebe que el dispositivo de control del quemador no está conectado
- 2 - Desconectar la conexión eléctrica de la fotocélula (**pos. 01**) y la línea de enfriamiento (donde presente pos. 07).
- 3 - Desatornillar la instalación de tuberías de aluminio (**pos. 06**) en la base del colector de gas, removiendo la fotocélula con su espaciador.

- 4 - Destornillar el unión en aluminio del unión aislante de teflón (**pos. 03**) y extraer el vidrio de cuarzo (**pos. 05**).
- 5 - Limpiar el vidrio de cuarzo con un paño suave y volver a montarl todo,eniendo cuidado de verificar la posición correcta de la misma y las guarniciones (**pos. 04**) entre el espaciador en aluminio y aquel de teflón, antes de apretar.
- 6 - Restaurar los tubos de refrigeración y la conexión eléctrica.
- 7 - Averiguar la correcta detección de la llama de parte por la fotocélula.



D3400DI06

## MANUTENCIÓN EXTRAORDINARIA

Por un correcto desmontaje y una mejor manutención de los quemadores ENM-NxT-DF, seguir escrupulosamente las siguientes instrucciones con instalación apagada.

### QUEMADOR EN BLOQUE

**En condiciones de bloque del quemador hacer referencia a las indicaciones del aparato de control quemador y al manual relativo para identificar de ello la causa. Los siguientes son los casos principales:**

■ **Detección de llama ilegal:** bloque debido a la detección de una llama ilegal durante las fases antes de la conexión o después de que siga el cierre. Las causas son que investigarse en el sistema de detección (sonda dañada o presencia humedad) o bien en una pérdida de gas de la válvula solenoide de seguridad que permite al quemador de quedar encendido.

■ **Encendido quebrado:** Bloque debido a la fallida formación de llama durante el arranque. Las causas se encuentran en el sistema de encendido (no hay chispa, electrodos defectuosos o no en la posición correcta), en la incorrecta regulación de los flujos combustible y comburente o en el sistema de detección (sonda dañada o cables interrumpidos). Específicamente, en los dos primeros casos se enciende la llama, mientras que en el último caso, la llama se forma, pero el dispositivo de control del quemador no es capaz de detectarlo.

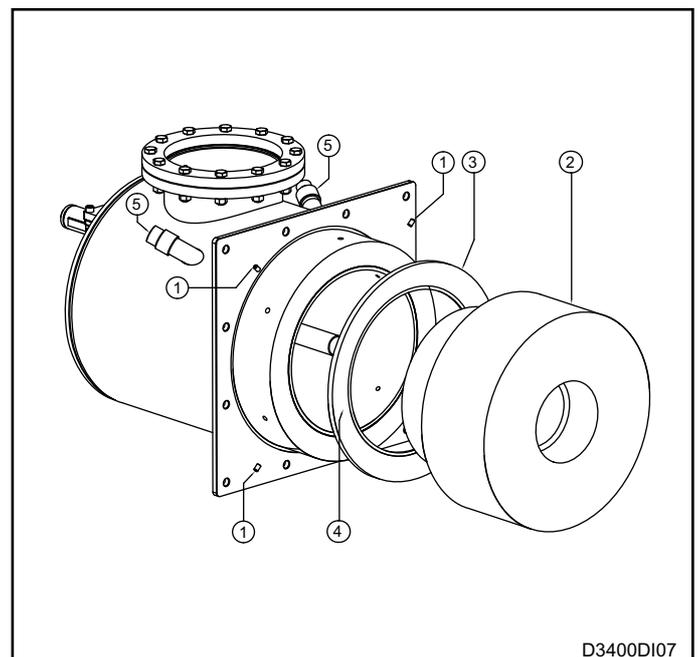
■ **Pérdida señal llama:** bloqueo debido a la pérdida de la señal llama durante el normal funcionamiento del quemador. Las causas se encuentran en la regulación del flujo de aire comburente y combustible (variaciones rápidas de los flujos, regulación fuera el rango admitido) o en el sistema de detección (sondas dañadas, sucias o mal posicionado).

### SUSTITUCIÓN FOTOCÉLULA

- 1 - Compruebe que el dispositivo no está conectado con el control del quemador.
- 2 - Desconectar la conexión eléctrica de la fotocélula (**pos. 01**) y la línea de enfriamiento (donde presente).
- 3 - Destornillar el unión de aluminio a la base del colector gas (**pos. 02**) removiendo la fotocélula con su espaciador.
- 4 - Atornillar el nuevo componente en la misma posición después de la verificación de la posición correcta del vidrio de aislamiento entre el espaciador en aluminio y aquel de teflón.
- 5 - Restaurar los tubos de refrigeración y la conexión eléctrica.
- 6 - Compruebe la correcta detección de llama por la fotocélula.

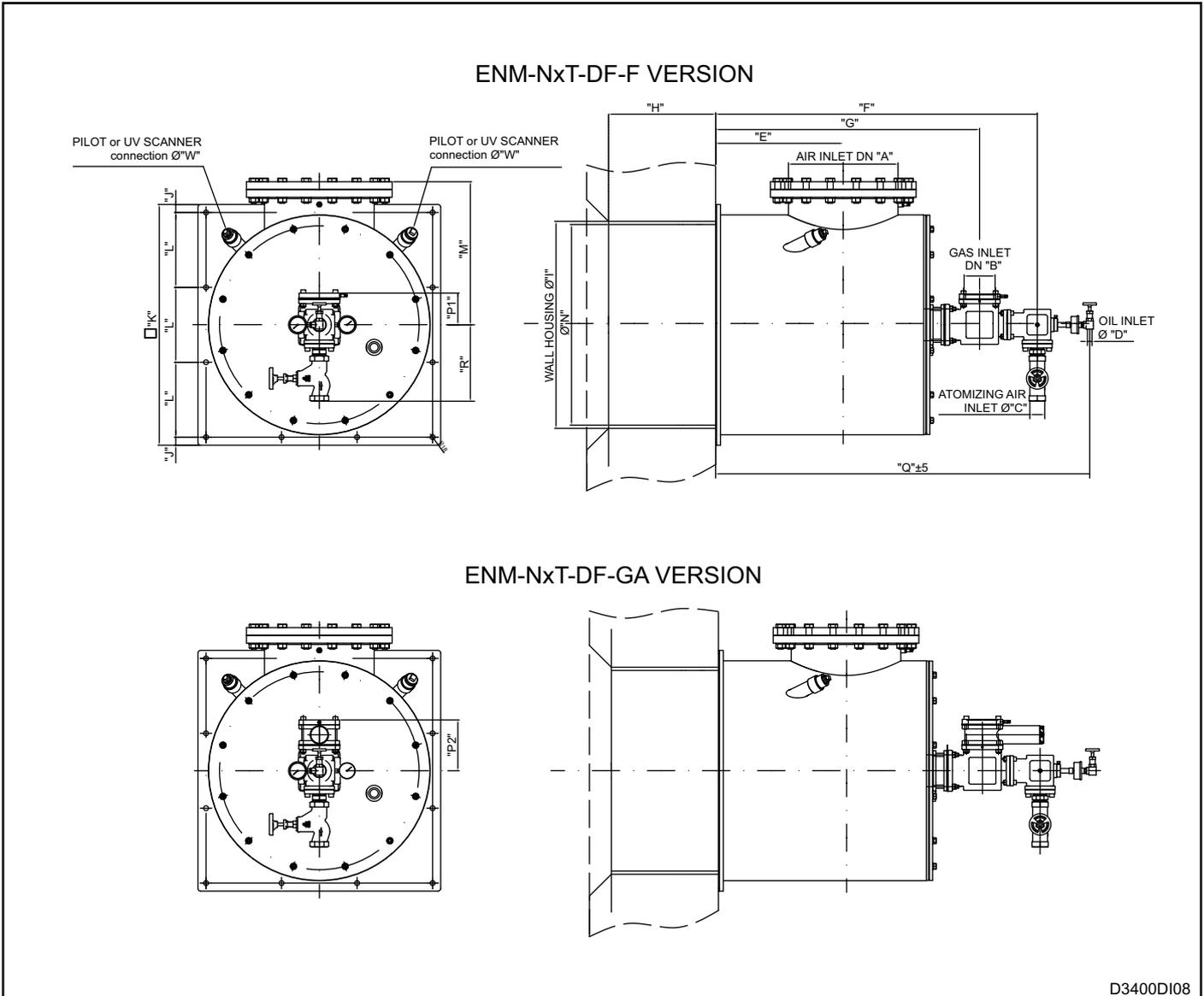
### SUSTITUCIÓN DIFUSOR AIRE

- 1 - Desconectar todas las líneas aire y gas del quemador
- 2 - Desmontar el quemador de la pared horno y posicionarlo hacia arriba con el difusor, fijándolo en un soporte adecuado (a respeto averiguar dimensiones y pesos en la sección "DIMENSIONES").
- 3 - Destornillar los uniones de fijado fotocélula y quemador piloto (**pos.5**) y sacarlos de sus casas.
- 4 - Después de haber eliminado eventuales partos de aislamiento de fibra de cerámica alrededor del difusor aire, destornillar los tornillos de fijado (**pos.1**) y extraerlos del elemento refractario del cuerpo quemador.
- 5 - Retire el difusor de aire dañado (**pos. 2**) y limpiar su sede de materiales que puedan dificultar el posicionamiento en la nueva, teniendo cuidado de no dañar los insertos refractarios (**pos.4**), si son presentes. Eventualmente reemplazarlos con elementos de repuesto intactos.
- 6 - Reemplazar la guarnición (**pos.3**) entre el difusor y el cuerpo quemador, poniendo en la misma posición un nuevo ejemplar.
- 7 - Coloque el nuevo difusor de aire de modo que los agujeros de los tornillos de fijación están alineados con los agujeros en el difusor, respetando la instalación de la misma con respecto al cuerpo del quemador.
- 8 - Vuelva a colocar los tornillos y compruebe el cierre real del difusor.
- 9 - Reposicionar en los adecuados alojamientos los uniones de fijado quemador (**pos.5**) y averiguar que los mismos no tengan interferencias con los pinchazos presentes sobre el difusor mismo.
- 10 - Realizar una comprobación visual de la colocación correcta fotocélula de detección de llama y el quemador piloto, tanto en la parte exterior para el quemador, tanto en la parte interna del difusor de aire.



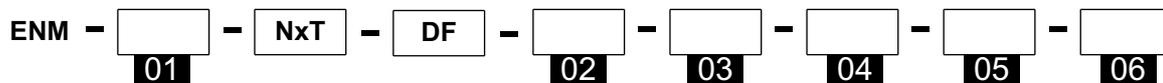
D3400DI07

**DIMENSIONES - ENM-NxT-DF**



Modelo quemador	DN "A"	DN "B"	øC	øD	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	I [mm]	J [mm]	K [mm]	L [mm]	øM [mm]	øN [mm]	P1 [mm]	P2 [mm]	Q [mm]	R [mm]	øW [mm]	Masa [Kg]
ENM-7-NxT-DF	DN150	DN40	Rp 1/2"	Rp 1/4"	387	762	675	263	384	15	450	140	307	364	71	110	946	133	Rp 3/4"	141
ENM-8-NxT-DF	DN200	DN50	Rp 3/4"	Rp 1/4"	412	889	730	273	450	20	520	160	319	430	93	152	1058	188	Rp 3/4"	197
ENM-9-NxT-DF	DN250	DN65	Rp 1"	Rp 1/4"	442	961	800	348	544	30	630	190	381	524	93	156	1125	208	Rp 1"	338
ENM-10-NxT-DF	DN300	DN65	Rp 1.1/4"	Rp 1/4"	472	1123	908	368	600	25	680	210	411	580	115	192	1295	254	Rp 1"	443
ENM-11-NxT-DF	DN350	DN80	Rp 1.1/2"	Rp 3/8"	487	1153	938	368	720	30	810	250	493	700	119	192	1348	286	Rp 1,1/4"	612
ENM-12-NxT-DF	DN400	DN80	Rp 2"	Rp 3/8"	563	1280	1065	397	780	30	900	280	535	760	119	192	1475	316	Rp 1,1/4"	796
ENM-13-NxT-DF	DN400	DN100	Rp 2"	Rp 3/8"	613	1320	1105	417	885	25	980	310	575	865	119	195	1536	325	Rp 1,1/4"	1035

## CÓDIGO DE PEDIDO - QUEMADOR COMPLETO



Modelo		01
ENM-7-NxT-DF	7	
ENM-8-NxT-DF	8	
ENM-9-NxT-DF	9	
... (Consulte la ficha del Potencial)	.....	

04 Encendido	
Piloto	P*
Sin encendido	NI

Gas adjuster		02
Con gas adjuster	GA*	
Sin gas adjuster	F	

05 Detección de llama	
Detección de llama	UV*
UV	ND
Sin detección de llama	
UV	

Combustible		03
Metano	CH4 *	
LPG	GPL	
Gas pobre (1)	GP	

06 Brida tipo	
A dibujo ESA	E*
A dibujo cliente	C

Los códigos marcados con un asterisco (\*) identifican las normas.

Notas:

<sup>1</sup> Rendimiento especial en función de las características del gas