

## Stima delle emissioni strutturali

Si intendono emissioni strutturali quelle che possono avvenire durante il normale funzionamento dell'apparecchio dai punti di discontinuità del sistema di contenimento delle sostanze infiammabili, quali ad esempio flange sulle tubazioni, giunzioni tra parti, sfiati di valvole di sicurezza chiuse, ecc. Tali emissioni sono di **grado continuo**.

Di seguito è eseguita la stima delle emissioni di gas in atmosfera con l'ausilio della normativa **CEI-EN 60079-10** e delle relative guide di applicazione. **Nel calcolo delle emissioni strutturali sono considerate solamente le emissioni che avvengono nel corso della fase di distillazione, escluse le fasi di carico e di scarico dell'apparecchio.**

### **Apparecchio operante a pressione atmosferica**

Nel corso del normale funzionamento di un distillatore industriale **FORMECO** tipo **DQ600 / DQ 1200**, facendo riferimento a quanto riportato dalla guida alla classificazione dei luoghi pericolosi, si considerano le seguenti **emissioni strutturali**:

<b>Sorgente emissione</b>	<b>Emissione</b>	<b>N°</b>	<b>Emissioni totali</b>	<b>Grado emissione</b>
Flange	1,90E-08	13	2,47E-07	CONTINUO
Raccordi e tappi	1,90E-08	12	2,28E-07	CONTINUO
Rubinetti	1,90E-08	3	5,70E-08	CONTINUO
Valvole manuali	5,60E-07	2	1,12E-06	CONTINUO
Valvole automatiche	5,60E-07	1	5,60E-07	CONTINUO
<b>Sfiati (EGC)</b>	<b>1,50E-06</b>	<b>1</b>	<b>1,50E-06</b>	<b>CONTINUO</b>
Valvole di sicurezza (chiuse)	1,50E-06	1	1,50E-06	CONTINUO
Pompe	1,50E-06	2	3,00E-06	CONTINUO
Passo d'uomo	1,50E-06	0	0,00E+00	CONTINUO
Uscite distillato	1,50E-06	2	3,00E-06	CONTINUO
<b>TOTALE EMISSIONI</b>			<b>1,12E-05</b>	<b>kg/s</b>

### **Apparecchio operante sottovuoto**

Nella configurazione operativa in depressione le emissioni strutturali risultano ridotte, in quanto i punti di discontinuità del sistema aspirano l'aria esterna all'interno dell'apparecchio.

Pertanto, nel corso del normale funzionamento di un distillatore industriale **FORMECO** tipo **DV600/DVQ1200**, operante sottovuoto, si considerano le seguenti **emissioni strutturali**:

<b>Sorgente emissione</b>	<b>Emissione</b>	<b>N°</b>	<b>Emissioni totali</b>	<b>Grado emissione</b>
Flange	0	13	0	CONTINUO
Raccordi e tappi	0	12	0	CONTINUO
Rubinetti	0	3	0	CONTINUO
Valvole manuali	0	2	0	CONTINUO
Valvole automatiche	0	1	0	CONTINUO
<b>Sfiati (EGC)</b>	<b>1,50E-06</b>	<b>1</b>	<b>1,50E-06</b>	<b>CONTINUO</b>
Valvole di sicurezza (chiuse)	0	1	0	CONTINUO
Pompe	1,50E-06	2	3,00E-06	CONTINUO
Passo d'uomo	0	0	0	CONTINUO
Uscite distillato	1,50E-06	2	3,00E-06	CONTINUO
<b>TOTALE EMISSIONI</b>			<b>7,50E-06</b>	<b>kg/s</b>

## Fasi di avvio

Nelle fasi di avvio dell'apparecchio le emissioni di vapori derivano dal caricamento di liquido del bollitore e dalla conseguente fuoriuscita dei vapori in esso contenuti.

Nel caso di apparecchio **FORMECO D450**, la capacità complessiva del bollitore è di 1,2 m<sup>3</sup>: si può quindi stimare, in favore di sicurezza, un totale di emissioni di vapori pari a 1,5 m<sup>3</sup> nelle operazioni di carico del bollitore sia per apparecchi operanti a pressione atmosferica, sia sottovuoto.

## Conclusioni

In base alle considerazioni precedenti, le emissioni di gas dall'apparecchio **FORMECO** tipo **D600/DQ1200** nel normale funzionamento sono stimate in  $1,12 \times 10^{-5}$  kg/s. Nel caso di apparecchio **DVQ600/DVQ1200** operante sottovuoto, le perdite verso l'esterno sono stimate in  $7,5 \times 10^{-6}$  kg/s.

Nelle operazioni di avvio dell'apparecchio vengono emessi vapori per un totale di 1,5 m<sup>3</sup>.