



BUREAU VERITAS RINA VE


ENSAIOS EM INSTALAÇÕES DE GÁS

2016-09-01



Move Forward with Confidence

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE ESTANQUIDADE - DISPOSIÇÕES GERAIS

Os ensaios de estanquidade devem ser executados em duas fases:


A montante do 2.º andar de redução,

A jusante do 2.º andar de redução,

Cada um dos conjuntos atrás referido deverá ser ensaiado, na sua totalidade ou em frações.

Alameda Soares Bureau Veritas RINA VE 3

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



OBJETIVO


Definir a metodologia para avaliação da conformidade associada à verificação da estanquidade e da resistência mecânica de instalações de gás.

ÂMBITO

A presente instrução aplica-se a instalações de gás com potência instalada igual ou inferior a 100kW por fogo ou ponto de utilização, em inspeções para entrada em serviço, periódicas, extraordinárias e outras.

Alameda Soares Bureau Veritas RINA VE 2

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE ESTANQUIDADE - PREPARAÇÃO PARA O ENSAIO

Antes dos ensaios, os troços a ensaiar devem ser desligados do resto da instalação.

Alternativamente as válvulas fechadas poderão ser utilizadas como tampões finais.

Os DMM's deverão ser montados em locais de fácil acessibilidade (que não obriguem ao uso de escadas p. ex.) de modo a que possam ser facilmente lidos e operados.

Alameda Soares Bureau Veritas RINA VE 4

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE ESTANQUIDADE - FLUÍDOS DE ENSAIO

Os ensaios de estanquidade devem ser executados:

com o auxílio de ar ou azoto;

ou

com o gás que vai ser utilizado em funcionamento corrente.

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE ESTANQUIDADE

PRESSÃO DE ENSAIO - Instalações em BP ($20\text{mbar} \leq P_s < 50\text{mbar}$)

Tipo de inspeção	Pressão de ensaio	Fluido	Tempo de estabilização	Tempo de ensaio
Todas	$P_e = 150 \pm 5\text{mbar}$ ou $P_e = 50 \pm 5\text{mbar}$	Ar ou Azoto	≥ 5 minutos	≥ 10 minutos
	$P_e = P_s$	Gás		

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE ESTANQUIDADE

PRESSÃO DE ENSAIO - Instalações em MP ($50\text{mbar} \leq P_s < 4\text{bar}$)

Tipo de inspeção	Pressão de ensaio	Fluido	Tempo de estabilização	Tempo de ensaio
Entrada em serviço	$P_e = 1,5 \times P_s \pm 10\text{mbar}$ $P_e \geq 1\text{bar}$	Ar ou Azoto	≥ 10 minutos	≥ 30 minutos
Periódicas, extraordinárias e outras	$P_e = 1,5 \times P_s$	Azoto		
	$P_e = P_s$	Gás		

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE ESTANQUIDADE - NOTAS

A instalação será dada como apta ao uso se no final do tempo de ensaio não se tiver verificado qualquer variação de pressão.

Caso seja necessário intervir no contador deverá ser obtida autorização da Entidade Distribuidora.

No caso de instalações com aparelhos montados, deverá proceder-se ao seccionamento dos respetivos dispositivos de corte antes de se proceder à pressurização da instalação (quando aplicável). Em qualquer caso, e sempre que se revele exequível, deverá ser avaliada a estanquidade das ligações aos aparelhos com recurso a um espumífero, à pressão de serviço.

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE RESISTÊNCIA MECÂNICA - DISPOSIÇÕES GERAIS

Os ensaios de resistência mecânica são realizados apenas nos troços cuja pressão de serviço seja superior a 0,4bar e executados com recurso a ar ou azoto (no caso da pressão de ensaio \leq 6bar).

Os ensaios de resistência mecânica são aplicáveis às tubagens e seus acessórios, com exclusão dos dispositivos de regulação e limitação de pressão, dos dispositivos de corte geral ou corte automático e dos contadores.

Os ensaios de resistência mecânica devem ser realizados com as tubagens à vista antes do enchimento dos roços ou valas (exceptuam-se os troços contidos no interior de mangas).

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE RESISTÊNCIA MECÂNICA

PRESSÃO DE ENSAIO

$$5,5 \text{ bar} \leq \text{Pressão de ensaio} \leq 6,5 \text{ bar}$$

Após pressurização da tubagem, deverá ser considerado um período de tempo para que se obtenha um equilíbrio de pressão/temperatura. Este período deverá ser no mínimo de 15 minutos, adotando-se, sempre que possível, um período de 1 hora.

Após estabilização das condições de ensaio, a pressão será mantida durante o tempo necessário à inspeção e deteção de eventuais fugas com um mínimo de 30 minutos e até 6 horas.

A instalação será dada como apta ao uso se, no final do tempo de ensaio, não se tiver verificado qualquer variação de pressão, com eventual correção face às variações de temperatura.

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE RESISTÊNCIA MECÂNICA - FLUÍDOS DE ENSAIO

Os ensaios de resistência mecânica devem ser executados:

com o auxílio de ar ou azoto;

ou

hidraulicamente, se a pressão de ensaio exceder 6 bar.

Assume-se para efeito de aplicação desta instrução, que as pressões de ensaio não ultrapassam os 6bar, pelo que apenas se considera a realização de ensaios com ar ou azoto.

I&F-PT-IND-LPP-GAS-002



ENSAIOS DE RESISTÊNCIA MECÂNICA

CORREÇÃO DA PRESSÃO POR EFEITO DA TEMPERATURA

$$P2 = [(P1 + 1,01325) \times (T2 + 273,15) / (T1 + 273,15)] - 1,01325$$

Com:

P1 : leitura de pressão relativa no instante 1, em bar;

P2 : leitura de pressão relativa no instante 2, em bar;

T1 : leitura de temperatura no instante 1, em °C;

T2 : leitura de temperatura no instante 2, em °C.



BUREAU
VERITAS

Move Forward with Confidence