

Especificação Técnica

TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO

ET 303

Revisão n.º 4 | 12 de agosto de 2025



	Especificação Técnica	ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO	Revisão n.º 4
		2025-08-12
		Página 2 de 9

Índice

Registo das revisões	3
Classificação da informação	3
Distribuição do documento	3
Preâmbulo	4
1. Objetivo	4
2. Âmbito	4
3. Referências externas	5
4. Requisitos das peças de transição metal / polietileno	5
4.1. Generalidades	5
4.2. Peça de transição com junções de aperto mecânico	5
4.3. Peça de transição com ligações por soldadura (tipo monobloco)	6
5. Designação	6
6. Exemplos de transições	6
7. Dimensões	8
8. Marcações	9
9. Acondicionamento	9

	Especificação Técnica	ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO	Revisão n.º 4
		2025-08-12
		Página 3 de 9

Registo das revisões

Nº da revisão	Data	Motivo
0	2007-06-12	Redação inicial.
1	2016-09-23	Revisão geral.
2	2020-04-13	Revisão geral e substituição da referência «EDP Gás Distribuição» por «Portgás»
3	2023-04-10	Revisão geral levada a cabo pela IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU
4	2025-08-12	Preâmbulo, capítulo 7.

Classificação da informação

Confidencial	☐	Restrita	☐	Uso interno	☐	Pública	☒
---------------------	--------------------------	-----------------	--------------------------	--------------------	--------------------------	----------------	-------------------------------------

Distribuição do documento

Externa	Adjudicatários ☒ Habilitados para Loteamentos ☒ Internet ☒ Outros ☐
Interna	CA ☐ AT ☒ ACR ☒
	AT-ED ☐ AT-EX ☐ AT-GE ☐ AT-MS ☐
	ACR-DC ☐ ACR-GC ☐ ACR-RD ☐
Nominal	< nome, função, cargo >

Legenda:	
CA: Conselho de Administração	ACR: Área Clientes e Redes
AT: Área Técnica	ACR-DC: Área Clientes e Redes – Desenvolvimento Comercial
AT-ED: Área Técnica – Engenharia e Desenvolvimento	ACR-GC: Área Clientes e Redes – Grande Consumo
AT-EX: Área Técnica – Exploração	ACR-RD: Área Clientes e Redes – Redes
AT-GE: Área Técnica – Gestão de Energia	
AT-MS: Área Técnica – Manutenção e Sistemas	

Elaborado:	Verificado:	Aprovado:
Carlos Correia	Ricardo Moreira	Rui Bessa
A aprovação deste documento formalizada nesta página, prevalece sobre a totalidade do seu conteúdo.		

	Especificação Técnica	ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO	Revisão n.º 4
		2025-08-12
		Página 4 de 9

Preâmbulo

No âmbito do “Programa H2 REN” destinado a adaptar as especificações técnicas à preparação dos ativos para receber hidrogénio até 100%, a Portgás identificou este normativo para ser objeto de avaliação e consequente revisão, conduzindo à revisão desta especificação, como resultado do trabalho conduzido pela IDOM Consulting, Engineering, Architecture, SAU, que introduziu as alterações necessárias à especificação de forma a assegurar que as “Transições metal-polietileno” fornecidas nos termos desta especificação estão preparadas para receber hidrogénio.

A incorporação de hidrogénio, implica a necessidade de adequar a capacidade dos ativos a um potencial aumento dos caudais volumétricos do gás a distribuir, pelo que se optou por alargar a gama dimensional das redes de polietileno, passando a incluir as transições para PE250 e PE315, motivo pelo qual se procede à presente revisão.

Esta revisão da ET 303 anula e substitui a versão anterior, de 10 de abril de 2023, sendo aconselhável a leitura integral desta especificação técnica para uma correta aplicação das suas disposições.

Deve ser atribuído a esta especificação técnica, o estatuto de norma Portgás onde se estabelecem as regras a seguir para alcançar o objetivo discriminado.

1. Objetivo

A presente Especificação Técnica de Material estabelece os requisitos, normas e condições técnicas a que devem obedecer os acessórios de transição metal / polietileno, na ligação de um tubo de polietileno a um tubo de aço, ou de cobre, ou a um acessório mecânico.

2. Âmbito

Esta especificação técnica aplica-se aos acessórios de transição, destinados à utilização no sistema de distribuição de gás permitindo, em condições normais de funcionamento, uma pressão de 4 bar (máxima), classificadas conforme o Despacho 2791/2025, de 28 de fevereiro e para temperaturas de serviço entre os -5 °C e os 50 °C.

A presente Especificação Técnica é válida para pressões até 4 bar, limitando-se por isso a gasodutos de baixa pressão.

	Especificação Técnica	ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO	Revisão n.º 4
		2025-08-12
		Página 5 de 9

3. Referências externas

Todos os documentos não datados devem ser considerados na sua última versão.

Despacho n.º 2791/2025, de 28 de fevereiro

“Regulamento da Rede Nacional de Distribuição de Gás.”

EN 1555 – 3

“Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels – Polyethylene (PE) – Part 3: Fittings.”

4. Requisitos das peças de transição metal / polietileno

4.1. Generalidades

- a) As peças de transição Metal/PE devem ser fabricadas em conformidade com os requisitos estabelecidos nas normas técnicas europeias aplicáveis, nomeadamente a EN 1555-3:2010+A1 ou outras tecnicamente equivalentes.
- b) As peças de transição Metal/PE devem ser produzidas em fábrica. Não é permitida a utilização de transições fabricadas em estaleiro ou oficina.
- c) As peças de transição Metal/PE, objeto desta especificação técnica, devem ser submetidos aos seguintes processos de controlo de qualidade:
 - Controlo de qualidade assegurado pelo fabricante;
 - Controlo de qualidade efetuado por uma entidade independente de certificação.
- d) As transições deverão ser compatíveis com:
 - Todos os tubos e acessórios fabricados com diferentes resinas de PE (aprovadas);
 - Os seguintes gases: gás natural, ar propanado e propano, biometano, metano sintético, e hidrogénio, tanto para situações de 100% de cada um deles, como para diferentes misturas entre estes.

4.2. Peça de transição com junções de aperto mecânico

- a) Este tipo de transição é composto por:
 - Um corpo envolvente que garante a continuidade com a peça metálica a ligar;
 - Um sistema mecânico que permite a ligação com o tubo de polietileno.
- b) Esta distingue-se pelos diversos tipos de ligação com a peça metálica, nomeadamente:
 - Transição para brasagem em tubos de cobre;
 - Transição com junção esferocónica;

	Especificação Técnica	ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO	Revisão n.º 4
		2025-08-12
		Página 6 de 9

- Transição com flange.

c) A Portgás não admite a transição tipo “PELT”, cuja ligação ao tubo de PE é efetuada pelo esmagamento das suas paredes entre um casquilho colocado no interior e uma manga que é deslocada longitudinalmente pela face exterior.

4.3. Peça de transição com ligações por soldadura (tipo monobloco)

Este tipo de transição é composto por:

- Uma extremidade lisa para ser soldada a tubo de aço ou flange, ou para brasagem em tubo de cobre;
- Uma extremidade lisa de encaixe para ser soldada a tubo de polietileno;
- Um corpo envolvente de transição metal/polietileno, não desmontável, revestido a poliuretano e construído em fábrica.

5. Designação

Uma peça de transição metal/polietileno é definida da seguinte maneira:

- Pelo respetivo tipo (ex.: para brasagem em tubo de cobre, com junção esferocónica, com flange; monobloco);
- Pelo diâmetro da ligação à peça metálica (ex.: Cu 28; Aço 4”; flange PN10 DN50; Cal. 15);
- Pelo diâmetro exterior do tubo de polietileno.

6. Exemplos de transições

a) Transição com junção esferocónica, para PE:



Figura 1 – Exemplo de transição com junção esferocónica para PE

	Especificação Técnica	ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO	Revisão n.º 4
		2025-08-12
		Página 7 de 9

b) Transição com junção esferocónica, para Cobre:



Figura 2 - Transição com junção esferocónica para Cobre

c) Transição de brasagem a cobre, para PE:



Figura 3 - Transição de brasagem a cobre para PE

d) Transição monobloco de soldar a aço, para PE:

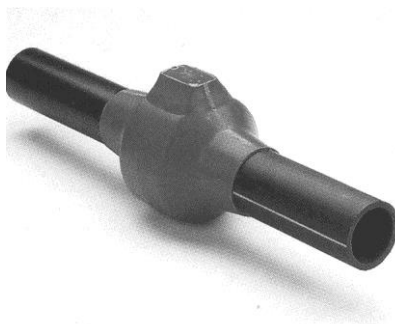


Figura 4 - Transição monobloco de soldar a aço, para PE

	Especificação Técnica		ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO		Revisão n.º 4
			2025-08-12
			Página 8 de 9

e) Transição monobloco com flange, para PE:

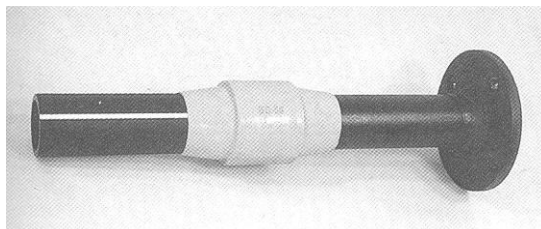


Figura 5 - Transição monobloco com flange, para PE

f) Flange PN10, com gola para PE:

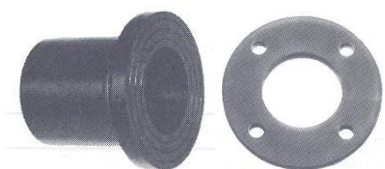


Figura 6 - Flange PN10, com gola para PE

7. Dimensões

De acordo com o tipo de transição, serão admitidos os diâmetros referidos no quadro seguinte

		DIÂMETROS DO TUBO PE (mm)								
TIPO E DIÂMETRO DE TRANSIÇÃO		20	32	40	63	110	160	200	250	315
Com junções de aperto mecânico	Para brasagem em cobre	Cu22	Cu28	Cu35	Cu54	---	---	---	---	---
	Com junção esferocónica	Cal.15	Cal.25	Cal.32	---	---	---	---	---	---
	Com flange	---	---	DN32	DN50	DN100	DN150	DN200	DN250	DN315
Com ligações por soldadura (tipo monobloco)	Para brasagem em cobre	Cu22	Cu28	Cu42	Cu54	---	---	---	---	---
	Para soldadura em aço	---	1"	1 1/4"	2"	4"	6"	8"	10"	12"

	Especificação Técnica	ET 303
	TRANSIÇÕES METAL-POLIETILENO	Revisão n.º 4
		2025-08-12
		Página 9 de 9

8. Marcações

- a) Qualquer peça de transição deve ter uma marcação visual estável no seu corpo, ou eventualmente, no revestimento, composta por:
- Identificação do fabricante;
 - Calibre.
- b) No caso de ser utilizada uma chave dinamométrica para a montagem do acessório, as porcas terão de exibir os valores de máximo de binário em unidades Newton-Metro (N.m).

9. Acondicionamento

- a) Até à sua montagem, a transição deve estar acondicionada de modo a ser protegida contra danos causados pelo manuseamento e transporte, principalmente ao nível das roscas e extremidades metálica e de polietileno, calibradas respetivamente para brasagem e eletrossoldadura.
- b) O tempo de armazenagem das peças de transição contendo componentes de polietileno não deverá ser superior a dois (2) anos sobre a data da sua fabricação.