

FOLHA DE ROSTO DO RELATÓRIO DE ENSAIO

RE12087.2025

Código do Laboratório: **0-LABC**

Localização do Laboratório: **Zona Industrial de S. Caetano - Travessa das Lages, 174 - 4405-194 Vila Nova de Gaia**

Data do Relatório de Ensaio: **2025-09-12**

Cliente: **LAVACE
Rua do Rego Lameiro, nº 38
4300-454
Porto**

Código da Amostra: **A2337.25**

Descrição da Amostra: **Rocha**

Referência do Cliente: **SP4 Est_Gaia - 20.0m**

Proveniência da Amostra: **CC17040.590-Geotecnia-Linha de Alta Velocidade Lote A - Projeto de Execução**

Data de Colheita da Amostra: **Não fornecida pelo Cliente**

Data de Receção da Amostra: **2025-09-05**

Data de Adjudicação do Ensaio: **2025-09-05**

Código do Processo: **L.097.2025**

Descrição do Processo: **Caracterização de Rochas**

Responsabilidade da Amostragem: **Da responsabilidade da Geotecnia**

Requisitos e Especificações do Cliente: **---**

Conclusões/observações: **---**

Em anexo encontra(m)-se a(s) folha(s) de resultado(s) de ensaio.

As informações referentes à Descrição da Amostra, à Referência do Cliente, à Proveniência da Amostra, à Data da Colheita da Amostra e aos Requisitos e Especificações do Cliente, quando existem, são fornecidas pelo cliente. A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão, multiplicada pelo fator de expansão k, o qual para uma distribuição "t-student" corresponde a uma probabilidade de expansão de 95%, aproximadamente.

Signed by Carla Ferreira, user registered on the SigningDesk platform
with ID: 118488c2-892b-407b-a878-2db877512b02 and email:
Car*****@mota*****.pt.

Document sealed using the Qualified Electronic Seal of the entity
DigitalSign, created by the SigningDesk platform.

SIMPLE SIGNATURE

Responsável Técnica do
Laboratório Central

Carla Sousa

07.04 - Porosidade e Peso Volúmico

ISRM:1985

PROVETES DE GEOMETRIA IRREGULAR

Provete nº	Peso do provete saturado imerso	Peso do provete sat. c/ sup. seca	Peso do provete seco	Volume do Provete	Volume dos Poros	Porosidade	Peso Volúmico
	M _{sub}	M _{sss}	M _{seca}			$n = \frac{100 \cdot V_v}{V}$	$\rho_d = \frac{M_s}{V}$
	(0,01 g)	(0,01 g)	(0,01 g)	(0,01 cm³)	(0,01 cm³)	0,0001	(0,1 kg/m³)
1	43,31	69,43	68,96	26,12	0,47	1,80	2640,12
2	34,24	54,88	54,50	20,64	0,38	1,84	2640,50
3	31,27	50,12	49,75	18,85	0,37	1,96	2639,26
4	43,89	70,88	69,96	26,99	0,92	3,41	2592,07
5	43,30	69,81	68,93	26,51	0,88	3,32	2600,15
6	36,42	58,37	57,98	21,95	0,39	1,78	2641,46
7	34,38	55,09	54,76	20,71	0,33	1,59	2644,13
8	32,46	52,14	51,49	19,68	0,65	3,30	2616,36
9	31,57	51,11	50,33	19,54	0,78	3,99	2575,74
10	34,53	55,30	54,98	20,77	0,32	1,54	2647,09
Valores Médios				22,2	0,5	2,5	2623,7

Estes resultados de ensaio só têm validade quando parte integrante de um relatório de ensaio emitido pelo Núcleo Laboratório Central da Mota-Engil, Engenharia e Construção, S.A.

FOLHA DE ROSTO DO RELATÓRIO DE ENSAIO

RE12088.2025

Código do Laboratório: **0-LABC**

Localização do Laboratório: **Zona Industrial de S. Caetano - Travessa das Lages, 174 - 4405-194 Vila Nova de Gaia**

Data do Relatório de Ensaio: **2025-09-12**

Cliente: **LAVACE
Rua do Rego Lameiro, nº 38
4300-454
Porto**

Código da Amostra: **A2337.25**

Descrição da Amostra: **Rocha**

Referência do Cliente: **SP4 Est_Gaia - 20.0m**

Proveniência da Amostra: **CC17040.590-Geotecnia-Linha de Alta Velocidade Lote A - Projeto de Execução**

Data de Colheita da Amostra: **Não fornecida pelo Cliente**

Data de Receção da Amostra: **2025-09-05**

Data de Adjudicação do Ensaio: **2025-09-05**

Código do Processo: **L.097.2025**

Descrição do Processo: **Caracterização de Rochas**

Responsabilidade da Amostragem: **Da responsabilidade da Geotecnia**

Requisitos e Especificações do Cliente: **---**

Conclusões/observações: **---**

Em anexo encontra(m)-se a(s) folha(s) de resultado(s) de ensaio.

As informações referentes à Descrição da Amostra, à Referência do Cliente, à Proveniência da Amostra, à Data da Colheita da Amostra e aos Requisitos e Especificações do Cliente, quando existem, são fornecidas pelo cliente. A incerteza expandida apresentada está expressa pela incerteza-padrão, multiplicada pelo fator de expansão k, o qual para uma distribuição "t-student" corresponde a uma probabilidade de expansão de 95%, aproximadamente.

Responsável Técnica do
Laboratório Central

Carla Sousa

07.13 - Tensão de rotura (compressão uniaxial)
ISRM:1985
Ensaio com provetes secos:

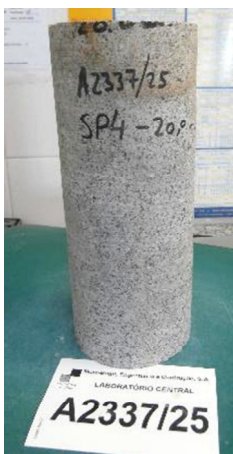
Proвете n°	Proveniência		Tipo de Rocha	θ (°)	Diâmetro do Proвете (mm)	Carga de Rotura (kN)	Tensão de Rotura (MPa)
	Sond.	Profund. (m)					
1	SP4	20	---	---	83,49	185,7	33,92
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
Valor médio							33,92

 θ - Ângulo entre a direcção da aplicação da carga e a estratificação

Ensaio com provetes saturados:

Proвете n°	Proveniência		Tipo de Rocha	θ (°)	Diâmetro do Proвете (mm)	Carga de Rotura (kN)	Tensão de Rotura (MPa)
	Sond.	Profund. (m)					
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---	---	---
Valor médio							---

 θ - Ângulo entre a direcção da aplicação da carga e a estratificação

Antes do Ensaio:

Após o ensaio:
