

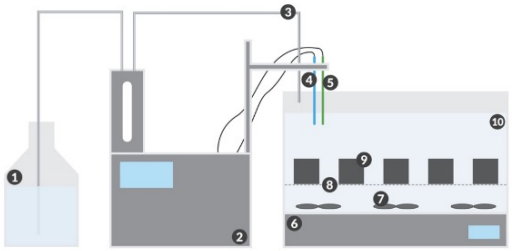
POCI-01-0247-FEDER-039829

ARGAMASSAS COM ELEVADA RESISTÊNCIA QUÍMICA PARA APLICAÇÃO EM SISTEMAS DE SANEAMENTO

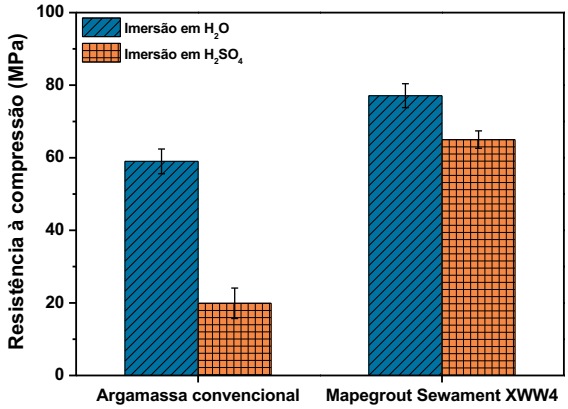
Os sistemas de saneamento são essenciais ao normal funcionamento dos aglomerados urbanos. Contudo, as águas residuais que circulam no interior destes sistemas contém substâncias que, por ação biológica, originam ácidos responsáveis pela degradação precoce dos revestimentos interiores.

RESISTÊNCIA À CORROSÃO POR ÁCIDO SULFÚRICO

Avaliação da resistência química de acordo com a DIN 19573:2016-03 para a classe de resistência à corrosão por exposição ao ácido sulfúrico XWW4



1) Recipiente com H_2SO_4
2) Titulador automático
3) Dispensador de H_2SO_4
4) Elétrodo de pH
5) Sonda de temperatura
6) Placa de agitação
7) Agitadores magnéticos
8) Grelhas
9) Provetes
10) Recipiente para solução de ensaio

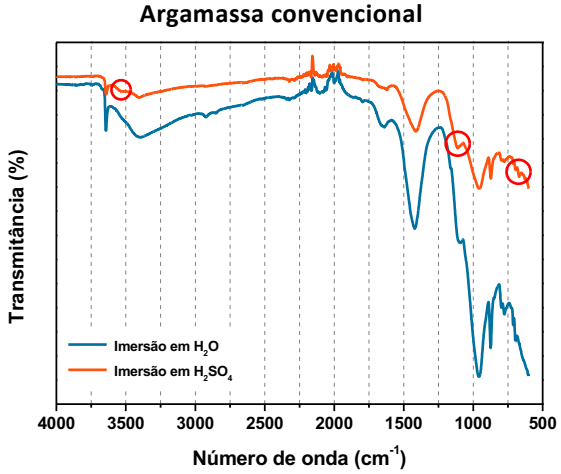


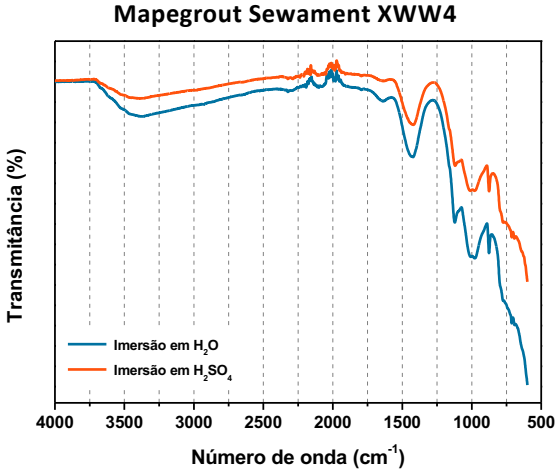
Resistência à compressão após imersão em água e em ácido sulfúrico, pH 0,0 (14 dias).

	Argamassa convencional	Mapegrout Sewament XWW4	Requisito DIN 19573:2016-03 Classe XWW4
Resistência à compressão residual relativa (%)	33,8	84,3	> 55
Grau de corrosão residual (mm)	8,4	1,6	< 5,2

A nova argamassa apresenta elevada resistência à compressão residual relativa e baixo grau de corrosão residual, sugerindo alta resistência ao ataque do ácido sulfúrico.

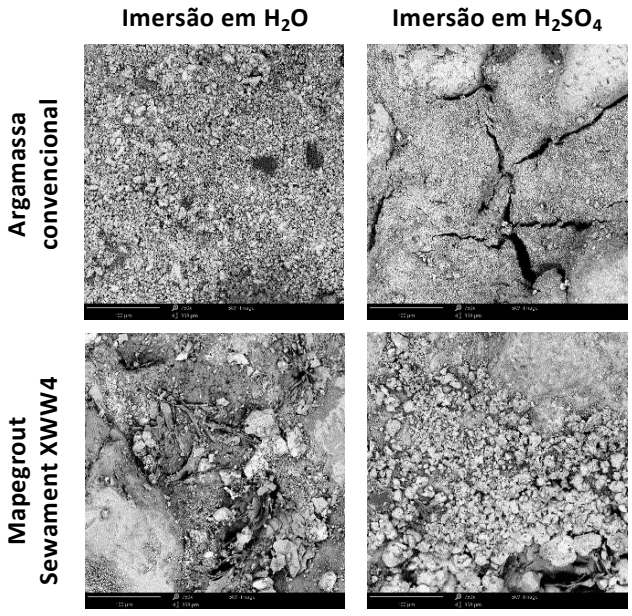
CARACTERIZAÇÃO POR ATR-FTIR

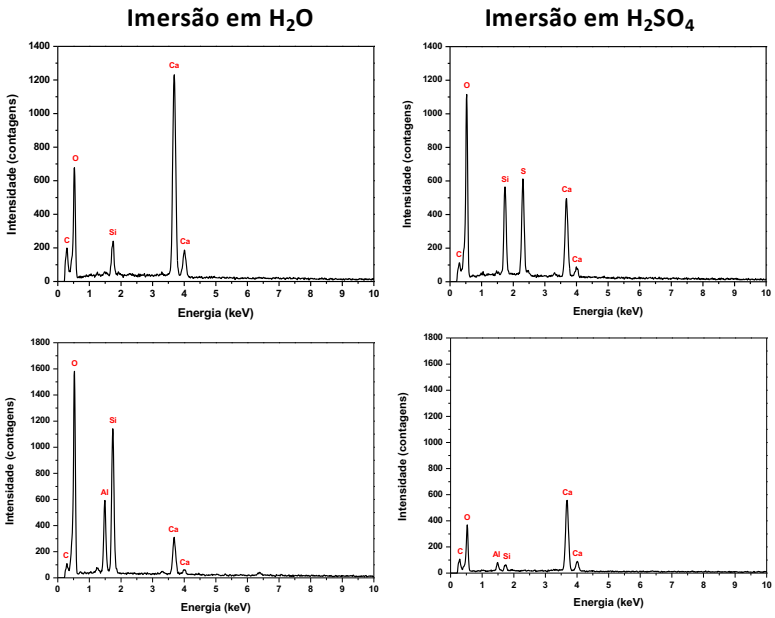




A microestrutura da nova argamassa foi mantida após a exposição ao ácido sulfúrico, revelando uma elevada resistência química, ao contrário da argamassa convencional, em que se verifica o surgimento de novos picos devidos ao ataque químico.

CARACTERIZAÇÃO POR SEM-EDS





Na nova argamassa não foram observadas microfissuras, nem outros indícios de degradação significativos após a exposição ao ácido.

Não foi detetado enxofre na composição química da nova argamassa, que é característico do ataque por ácido sulfúrico

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Caraterísticas prestacionais	Método de ensaio	Requisitos	Mapegrout Sewament XWW4
Resistência à compressão após 28 d (MPa)	EN 196-1 EN 12190	≥ 25 MPa, ≥ 45 MPa (EN 1504-3)	64,0 ± 1,8 MPa
Resistência à flexão após 28 d (MPa)	EN 196-1	≥ 4 MPa, ≥ 6 MPa (DIN 19573)	10,7 ± 2,0 MPa
Teor de cloretos	EN 1015-17	≤ 0,05% (EN 1504-3)	< 0,013 % (m/m)
Aderência	EN 1542	≥ 1,5 MPa, ≥ 2,0 MPa (EN 1504-3)	1,4 ± 0,4 MPa
Módulo de elasticidade	EN 13412	≥ 15 GPa, ≥ 20 GPa (EN 1504-3)	23,4 ± 7,1 GPa
Compatibilidade térmica - gelo-degelo - ciclos térmicos com chuva - ciclos térmicos a seco	EN 13687-1 EN 13687-2 EN 13687-4	≥ 1,5 MPa, ≥ 2,0 MPa (EN 1504-3)	---
Impermeabilidade à água	EN 12390-8	< 65% da espessura mínima da camada (DIN 19573)	35 mm
Absorção capilar	EN 13057	≤ 0,5 $kg.m^{-2}.h^{-0,5}$ (EN 1504-3)	0,26 ± 0,067 $kg.m^{-2}.h^{-0,5}$
Resistência à compressão residual relativa	DIN 19573, Anexo A	pH 0 > 55% pH 1 > 75% (XWW4, DIN 19573, Anexo A)	pH 0 = 84,3% pH 1 = 82,0 %
Grau de corrosão residual	DIN 19573, Anexo A	pH 0 < 5,2 mm pH 1 < 2,7 mm (XWW4, DIN 19573, Anexo A)	pH 0 = 1,6 mm pH 1 = 1,9 mm
Resistência ao sulfato	DIN 19573, Anexo C	Δε ≤ 0,8 mm/m Sem observação de rachaduras (DIN 19573, Anexo C)	Δε = - 0,14 mm/m Sem observação de rachaduras

MAPEI itecons COMPETE 2020 PORTUGAL 2020 UNIÃO EUROPEIA Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional