

## 目錄

1 – 鋼材 .....	8
2 – 混凝土外加劑 .....	14
3 – 混凝土 .....	16
4 – 砂漿及水泥漿 .....	22
5 – 骨料 .....	24
6 – 水泥 .....	26
7 – 岩石及石板塊 .....	28
8 – 土壤 .....	30
9 – 磚、瓷磚及混凝土製品 .....	34
10 – 樁 .....	36
11 – 鋁型材、陽極電鍍層、鍍鋅層、塗層、及其他覆蓋層 .....	38
12 – 瀝青及瀝青混合料 .....	40
13 – 地工勘察及監察 .....	44
14 – 土工物料 .....	46
15 – 視察井及雨水口 .....	48
16 – 粉煤灰 .....	50
17 – 粒化高爐礦渣粉及硅灰 .....	52
18 – 校準 .....	54
19 – 木 .....	56
20 – 鋪（路）面完成面 .....	58
21 – 水力測試 .....	60
22 – 水的化學測試 .....	62
23 – 硅砂粉 .....	68
24 – 環境監測 .....	70
25 – 結構現場採樣、測試及監測 .....	76
26 – 供排水用管材 .....	80
27 – 玻璃 .....	82
28 – 飾面磚、屋面防水膜、鋁窗三性測試 .....	84
29 – 調遣費用 .....	86
30 – 額外測試報告收費 .....	88
31 – 超時及假期工作額外收費 .....	90

## ÍNDICE

1 – AÇOS.....	9
2 – ADJUVANTES PARA BETÃO.....	15
3 – BETÕES.....	17
4 – ARGAMASSAS E CALDAS DE CIMENTO.....	23
5 – AGREGADOS.....	25
6 – LIGANTES E POZOLANAS.....	27
7 – ROCHAS.....	29
8 – SOLOS.....	31
9 – MATERIAIS E PRODUTOS DE BETÃO, CERÂMICOS E PVC.....	35
10 – ESTACAS.....	37
11 – PERFIS DE ALUMÍNIO, REVESTIMENTOS ANODIZADOS SOBRE ALUMÍNIO, REVESTIMENTOS GALVANIZADOS SOBRE AÇO, REVESTIMENTOS COM TINTA E OUTROS.....	39
12 – BETUMINOSOS.....	41
13 – OBSERVAÇÃO DE INCLINÓMETRO E PIEZÓMETRO.....	45
14 – MATERIAIS GEOSINTÉTICOS.....	47
15 – REDES DE ESGOTOS.....	49
16 – CINZAS VOLANTES.....	51
17 – ESCÓRIA DE ALTO FORNO GRANULADA E FUMAÇA DE SÍLICA.....	53
18 – CALIBRAÇÃO.....	55
19 – MADEIRAS.....	57
20 – PAVIMENTOS – ACABAMENTO SUPERFICIAL.....	59
21 – ENSAIOS DE ESTANQUIDADE.....	61
22 – ENSAIOS QUÍMICO DA ÁGUA.....	63
23 – ENSAIOS DE AREIA BRITADA.....	69
24 – MONITORAMENTO AMBIENTAL.....	71
25 – AMOSTRAGEM, ENSAIO E MONITORIZAÇÃO DE ESTRUTURAS NO LOCAL.....	77
26 – MATERIAIS DE TUBULAÇÃO PARA ABASTECIMENTO E DRENAGEM.....	81
27 – VIDRO.....	83
28 – ENSAIOS TRIDIMENSIONAIS DE TELHAS DE REVESTIMENTO, MEMBRANAS IMPERMEABILIZANTES DE TELHADOS E JANELAS DE ALUMÍNIO.....	85
29 – DESLOCAÇÕES.....	87
30 – CUSTO ADICIONAIS DE BOLETINS DE ENSAIOS.....	89
31 – CUSTOS ADICIONAIS NOS ENSAIOS.....	91

---

---

價目表內列出負責測試項目的澳門土木工程實驗室部門：

- CA** - 協調及顧問室 (電話：82944100/82944101 傳真：82944848)
- NET – 運輸工程中心
  - NT – 測量中心
- DG** - 地工技術廳 (電話：82944300 傳真：82944848)
- NFP – 基礎及勘測中心
  - NSP – 土力及路面中心
- DEE** - 屋宇結構廳 (電話：82944600 傳真：82944848)
- NIEE – 屋宇及結構檢測中心
  - NIPE – 橋樑及結構檢測中心
  - NII – 滲漏檢測中心
- DMC** - 建築材料廳 (電話：82944500 傳真：28831088 / 82944848)
- NEM – 材料測試中心
  - NAQ – 環境及化學中心
- DQN** - 品質及規範廳 (電話：82944821 傳真：82944848)
- NMT – 計量中心

---

---

**Sectores do LECM onde se realizam os ensaios que constam da tabela:**

**CA - Coordenação e Assessoria** (Tel. 82944100/82944101 Fax. 82944848)

- NET – Núcleo de Engenharia de Transportes

- NT – Núcleo de Topografia

**DG - Departamento de Geotecnia** (Tel. 82944300 Fax. 82944848)

- NFP – Núcleo de Fundações e Prospecção

- NSP – Núcleo do Solos e Pavimentos

**DEE - Departamento de Estruturas e Edifícios** (Tel. 82944600 Fax. 82944848)

- NIEE – Núcleo de Inspeção de Edifícios e Estruturas

- NIPE – Núcleo de Inspeção de Pontes e Estruturas

- NII – Núcleo de Inspeção de Infiltrações

**DMC - Departamento de Materiais de Construção** (Tel. 82944500 Fax. 28831088 /82944848)

- NEM – Núcleo de Ensaio de Materiais

- NAQ – Núcleo de Ambiente e Química

**DQN - Departamento de Qualidade e Normalização** (Tel. 82944821 Fax. 82944848)

- NMT – Núcleo de Metrologia

## 1 – 鋼材

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<p>當要求測試時，應提供下列資料：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 隨意性、指定性及強制性處理；</li> <li>- 化學成份；</li> <li>- 出外取樣測試；</li> <li>- 收集及試件準備方法；</li> <li>- 最終目的；</li> <li>- 希望得到的測試數據。</li> </ul> <p>澳門土木工程實驗室對於有關力學測試之試件準備，需收取附加費用。</p>			
	<b>鋼筋混凝土用鋼筋</b>			
1.01	拉伸測試，按每個試體計，試體 Ø 8~28 mm	BS EN ISO 6892-1: 2019 15630-1:2019	NEM	
1.02	拉伸測試，按每個試體計，試體 Ø 32~40 mm	BS EN ISO 6892-1: 2019 15630-1:2019	NEM	
1.03	拉伸測試，按每個試體計，試體 Ø 50 mm	BS EN ISO 6892-1:2019 15630-1:2019	NEM	
1.04	反向彎曲測試，按每個試體計 Ø 8~25 mm	BS 4449:2005 BS EN ISO 15630-1:2019	NEM	
1.05	反向彎曲測試，按每個試體計 Ø 32, 40mm	BS 4449:2005 BS EN ISO 15630-1:2019	NEM	
1.06	彎曲測試，按每個試體計 Ø 8~28 mm	GB/T 1499.1:2017, GB/T 1499.2:2018	NEM	
1.07	彎曲測試，按每個試體計 Ø 32~40 mm	GB/T 1499.1:2017, GB/T 1499.2:2018	NEM	
1.08	彎曲測試，按每個試體計 Ø 8~25 mm	BS 6744:2016	NEM	
1.09	彎曲測試，按每個試體計 Ø 32, 40 mm	BS 6744:2016	NEM	
1.10	鋼筋機械式連接位置或焊式連接位置拉伸測試，按每個試體計，Ø 8~28 mm	BS 8110-1:1985	NEM	
1.11	鋼筋機械式連接位置或焊式連接位置拉伸測試，按每個試體計，Ø 32~40 mm	BS 8110-1:1985	NEM	
1.12	鋼筋機械式連接位置或焊式連接位置拉伸測試，按每個試體計，Ø 50 mm	BS 8110-1:1985	NEM	
	<b>鋼筋網</b>			
1.13	混凝土用鋼筋網測試	BS EN ISO 15630-2:2019	NEM	
	<b>預應力鋼絞線</b>			
1.14	拉伸測試，按每個試體計（至少測試3個試體）	BS EN ISO 15630-3:2019	NEM	

## 1 – AÇOS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<p>Com o pedido de ensaio convém que sejam fornecidas ao Laboratório as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Natureza, designação e tratamento sofrido;</li> <li>- Composição química;</li> <li>- Função da peça donde foi tirada a amostra;</li> <li>- Maneira como foi colhida e preparada a amostra;</li> <li>- Fim a que destina;</li> <li>- Ensaios a efectuar.</li> </ul> <p>A preparação de provetes para ensaios mecânicos será cobrada como adicional.</p>			
	<b>Varões de aço para armaduras de betão armado</b>			
1.01	Ensaio de resistência à tracção, por provete, Ø 8~28 mm	BS EN ISO 6892-1: 2019 15630-1:2019	NEM	
1.02	Ensaio de resistência à tracção, por provete, Ø 32~40 mm	BS EN ISO 6892-1: 2019 15630-1:2019	NEM	
1.03	Ensaio de resistência à tracção, por provete, Ø 50 mm	BS EN ISO 6892-1:2019 15630-1:2019	NEM	
1.04	Ensaio de desdobração, por provete, Ø 8~25 mm	BS 4449:2005 BS EN ISO 15630-1:2019	NEM	
1.05	Ensaio de desdobração, por provete, Ø 32, 40mm	BS 4449:2005 BS EN ISO 15630-1:2019	NEM	
1.06	Ensaio de dobração, por provete, Ø 8~28 mm	GB/T 1499.1:2017, GB/T 1499.2:2018	NEM	
1.07	Ensaio de dobração, por provete, Ø 32~40 mm	GB/T 1499.1:2017, GB/T 1499.2:2018	NEM	
1.08	Ensaio de dobração, por provete, Ø 8~25 mm	BS 6744:2016	NEM	
1.09	Ensaio de dobração, por provete, Ø 32, 40 mm	BS 6744:2016	NEM	
1.10	Ensaio de resistência à tração em posições de ligação mecânica ou de soldadura de barras de aço, considerando cada amostra, Ø 8~28 mm	BS 8110-1:1985	NEM	
1.11	Ensaio de resistência à tração em posições de ligação mecânica ou de soldadura de barras de aço, considerando cada amostra, Ø 32~40 mm	BS 8110-1:1985	NEM	
1.12	Ensaio de resistência à tração em posições de ligação mecânica ou de soldadura de barras de aço, considerando cada amostra, Ø50 mm	BS 8110-1:1985	NEM	
	<b>Malhas electrossoldadas</b>			
1.13	Ensaio de malha electrossoldadas de aço para betão	BS EN ISO 15630-2:2019	NEM	
	<b>Cordões de pré-esforço</b>			
1.14	Ensaio de resistência à tracção, por provete (min. 3 provetes)	BS EN ISO 15630-3:2019	NEM	

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>型鋼及鋼板</b>			
1.15	拉伸測試，按每個試體計（並不包括試體準備）	BS EN ISO 6892-1:2019 GB/T 228.1:2021	NEM	
	<b>螺栓</b>			
1.16	螺栓實物抗拉強度測試	ISO 898-1:2013	NEM	
1.17	螺栓保證荷載測試（並不包括試體準備）	ISO 898-1:2013	NEM	
1.18	螺母保證荷載測試	ISO 898-2:2022	NEM	
	<b>鋼鐵的化學測試</b>			
1.19	碳含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.20	硅含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.21	錳含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.22	磷含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.23	硫含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.24	鉻含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.25	鎳含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.26	鉬含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.27	氮含量的測定	內部測試方法	NAQ	
1.28	銅含量的測定	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.29	碳素鋼材料主要元素分析(碳、硅、錳、磷、硫)	GB/T 4336:2016	NAQ	
	<b>不鏽鋼成分(多元素含量測定—電火花光電直讀光譜儀 OES)</b>			
1.30	304 不鏽鋼材料主要元素含量分析(碳、硅、錳、磷、硫、鉻、鎳)	GB/T 11170:2008	NAQ	
1.31	316 不鏽鋼材料主要元素含量分析(碳、硅、錳、磷、硫、鉻、鎳、鉬)	GB/T 11170:2008	NAQ	
1.32	其他牌號不銹鋼	GB/T 11170:2008	NAQ	CBC
1.33	化學測試樣本處理(如不符合要求，須收取處理費用)	N/A	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Perfis e Chapas de aço</b>			
1.15	Ensaio de resistência de tracção, por provete (não inclui preparação do provete)	BS EN ISO 6892-1:2019 GB/T 228.1:2021	NEM	
	<b>Parafusos</b>			
1.16	Ensaio de prova de carga de full-size parafuso	ISO 898-1:2013	NEM	
1.17	Ensaio de resistência à tracção, por provete (não inclui a preparação do provete). A disponibilidade do ensaio depende do diâmetro e comprimento do parafuso	ISO 898-1:2013	NEM	
1.18	Ensaio de resistência à tracção, por provete (não inclui a preparação do provete). A disponibilidade do ensaio depende do diâmetro e comprimento do porca	ISO 898-2:2022	NEM	
	<b>Aço testes químicos</b>			
1.19	Teor de carbono	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.20	Teor de silício	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.21	Teor de manganês	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.22	Teor de fósforo	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.23	Teor de enxofre	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.24	Teor de cromo	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.25	Teor de níquel	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.26	Teor de molibdênio	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.27	Teor de azoto	内部测试方法	NAQ	
1.28	Teor de cobre	GB/T 11170:2008 GB/T 4336:2016	NAQ	
1.29	Análise dos principais elementos dos materiais de aço carbono (carbono, silício, manganês, fósforo, enxofre)	GB/T 4336:2016	NAQ	
	<b>Composição do aço inoxidável (Análise de múltiplos elementos — Espectrômetro de emissão ótica por descarga elétrica, OES)</b>			
1.30	Análise do conteúdo dos principais elementos do aço inoxidável 304 (Carbono, Silício, Manganês, Fósforo, Enxofre, Cromo, Níquel)	GB/T 11170:2008	NAQ	
1.31	Análise do conteúdo dos principais elementos do aço inoxidável 316 (Carbono, Silício, Manganês, Fósforo, Enxofre, Cromo, Níquel, Molibdênio)	GB/T 11170:2008	NAQ	
1.32	Outras classes de aço inoxidável	GB/T 11170:2008	NAQ	CBC
1.33	Tratamento de amostras para testes químicos (caso não atenda aos requisitos, será cobrada uma taxa de processamento)	N/A	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>不鏽鋼成分(快速多元素含量測定—手提式 X 螢光分光光度計)</b>			
1.34	304 不鏽鋼材料主要元素含量分析(碳、硫、錳、磷、硅、鉻、鎳)	內部測試方法參考 GB/T 16597	NAQ	
1.35	同上 (在同一工地及時間，每一附加樣本測試)	內部測試方法參考 GB/T 16597	NAQ	
1.36	316 不鏽鋼材料主要元素含量分析(碳、硫、錳、磷、硅、鉻、鎳、鉬)	內部測試方法參考 GB/T 16597	NAQ	
1.37	同上 (在同一工地及時間，每一附加樣本測試)	內部測試方法參考 GB/T 16597	NAQ	
1.38	其他牌號不銹鋼	內部測試方法參考 GB/T 16597:2019	NAQ	CBC
	<b>銅水管及配件(手提式 X 射線螢光光譜儀)</b>			
1.39	銅水管焊接處的鉛含量 - 第一個位置	內部測試方法參考 GB/T 16597:2019	NAQ	
1.40	銅水管焊接處的鉛含量- 第二個或以上位置	內部測試方法參考 GB/T 16597:2019	NAQ	
1.41	化學測試樣本處理(如不符合要求，須收取處理費用)	N/A	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Composição do aço inoxidável (determinação rápida do conteúdo de vários elementos - espectrofotômetro portátil de fluorescência X)</b>			
1.34	Análise do conteúdo dos principais elementos de materiais de aço inoxidável 304 (carbono, enxofre, manganês, fósforo, silício, cromo, níquel)	Os métodos de teste internos referem-se a GB/T 16597	NAQ	
1.35	O mesmo que acima (no mesmo local de construção e horário, cada amostra adicional é testada)	Os métodos de teste internos referem-se a GB/T 16597	NAQ	
1.36	Análise do conteúdo dos principais elementos de materiais de aço inoxidável 316 (carbono, enxofre, manganês, fósforo, silício, cromo, níquel, molibdênio)	Os métodos de teste internos referem-se a GB/T 16597	NAQ	
1.37	O mesmo que acima (no mesmo local de construção e horário, cada amostra adicional é testada)	Os métodos de teste internos referem-se a GB/T 16597	NAQ	
1.38	Outras classes de aço inoxidável	Os métodos de teste internos referem-se a GB/T 16597:2019	NAQ	CBC
	<b>Tubulações de água de cobre e acessórios (espectrômetro portátil de fluorescência de raios X)</b>			
1.39	Conteúdo de chumbo em soldas de tubos de água de cobre - Primeira posição	Os métodos de teste internos referem-se a GB/T 16597:2019	NAQ	
1.40	Conteúdo de chumbo em soldas de tubos de água de cobre - segunda posição ou posições superiores	Os métodos de teste internos referem-se a GB/T 16597:2019	NAQ	
1.41	Tratamento de amostras para testes químicos (caso não atenda aos requisitos, será cobrada uma taxa de processamento)	N/A	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 2 – 混凝土外加劑

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	試驗樣品應放在密封的容器內移交到實驗室。當要求測試時，應提供下列資料： - 種類、標記及來源； - 生產日期； - 工程目的； - 希望得到的測試數據。			
2.01	比重測定，按每次測試計	ISO 758:1976	NEM	
2.02	氯化物含量測定	EN 480-10:2009 GB/T 8077:2023	NAQ	
2.03	固體含量測定	EN 480-8:2012	NAQ	
2.04	pH值測定	ISO 4316:1977	NAQ	
2.05	鹼含量測定	EN 480-12:2005	NAQ	

## 2 – ADJUVANTES PARA BETÃO

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<p>As amostras devem ser entregues no Laboratório em recipientes estanques. Com o pedido de ensaio convém fornecer as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo, marca e proveniência;</li> <li>- Data do fabrico;</li> <li>- Natureza da obra a que se destina;</li> <li>- Ensaios a efectuar.</li> </ul>			
2.01	Determinação da massa volúmica, por ensaio	ISO 758:1976	NEM	
2.02	Teor em cloretos	EN 480-10:2009 GB/T 8077:2023	NAQ	
2.03	Determinação do resíduo seco	EN 480-8:2012	NAQ	
2.04	Determinação do pH	ISO 4316:1977	NAQ	
2.05	Álcalis total	EN 480-12:2005	NAQ	

### 3 – 混凝土

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	試驗樣品不可以切斷的形式送來做測試。當要求測試時，應提供下列資料： - 工程指定所需的材料及來源； - 製造日期； - 結構構件之配比及強度等級； - 希望得到的測試數據。			
	<b>混凝土拌合物（對交到實驗室之樣本）</b>			
3.01	稠度測定，按每次測試計 (塌落度測試)	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.02	稠度測定，按每次測試計 (韋柏測試)	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.03	密度測定，按每次測試計	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.04	凝結時間測定，按每小時計	ASTM C403/C403M:2016	NEM	
3.05	含氣量測定，按每次測試計	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.06	混凝土乾縮測定，按每次測試計；每次測試包含3個試體 [包括試體養護至指定齡期（一般齡期為28日），乾燥期為14日]	BS 1881:Part 5:1970	NEM	
3.07	附加乾燥期（每7日）	BS 1881:Part 5:1970	NEM	
3.08	泌水，按每小時計	ASTM C232/C232M:2014	NEM	
3.09	密實係數	BS 1881:103:1983	NEM	
	<b>硬化混凝土</b>			
3.10	混凝土立方試體抗壓強度測定，按每個試體計（至少6個試體）	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.11	養護，每個試體計	ISO 1920-3:2019	NEM	
3.12	Ø150mm混凝土圓柱試體抗壓強度測定，按每個試體計（包括表面平整）（至少6個試體）	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.13	混凝土棱柱抗折強度測定，按每個試體計（至少3個試體）	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.14	Ø150mm混凝土圓柱試體劈裂抗拉強度測定，按每個試體計（至少3個試體）	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.15	乾密度、飽和密度及接收時之密度測定，按每個試體計（至少3個試體）	ISO 1920-5:2018	NEM	
3.16	吸水率測定，按每個試體計（至少3個試體）	BS 1881:Part 122:2011	NEM	
3.17	吸水率測定，按每個試體計（首30分鐘及24小時）	BS 5911:Part 100:1988	NEM	
3.18	靜態彈性模量測定，按每個試體計	內部測試方法 (基於 ISO 6784:1982)	NEM	
3.19	徐變（某一指定齡期）	ASTM C512:2010 / GB/T50082:2009	NEM	
3.20	靜態彈性模量及柏松比測定，按每個試體計	內部測試方法 (基於ASTM C469:2002)	NEM	

### 3 – BETÕES

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	As amostras nunca deverão ser obtidas por processos que possam originar a sua fractura. Com o pedido de ensaio, e sempre que possível, devem ser fornecidas ao Laboratório as seguintes indicações: - Designação da obra a que o material se destina ou donde provém; - Data do fabrico; - Elementos sobre a composição e sobre a classe de resistência; - Ensaio a efectuar.			
	<b>Betão fresco (ensaio sobre amostras entregues no Laboratório)</b>			
3.01	Determinação de abaixamento, por ensaio (Slump)	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.02	Determinação de consistência, por ensaio (ensaio Vêbê)	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.03	Determinação de densidade, por ensaio	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.04	Determinação do tempo de presa, por hora	ASTM C403/C403M:2016	NEM	
3.05	Determinação de teor em ar, por ensaio	ISO 1920-2:2016	NEM	
3.06	Determinação da retracção seca do betão, 3 provetes por ensaio, incluindo cura do provete com a duração especificada, (normalmente de 28 dias), período de secagem de 14 dias	BS 1881:Part 5:1970	NEM	
3.07	Período adicional de secagem (cada 7 dias)	BS 1881:Part 5:1970	NEM	
3.08	Ensaio da exsudação, por hora	ASTM C232/C232M:2014	NEM	
3.09	Fator de compactação do betão	BS 1881:103:1983	NEM	
	<b>Betão endurecido</b>			
3.10	Determinação de resistência à compressão de cubo de betão, por cada provete (min. 6 provetes por ensaio)	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.11	Cura, por provete	ISO 1920-3:2019	NEM	
3.12	Determinação de resistência à compressão de cilindros de betão de Ø150mm, por provete (incluindo regularização das superfícies) (min. 6 provetes por ensaio)	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.13	Determinação de resistência à flexão em vigas de betão, por provete (min. 3 provetes)	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.14	Determinação de resistência à tracção por compressão diametral de cilindros de Ø150mm, por provete, (min. 3 provetes por ensaio)	ISO 1920-4:2020	NEM	
3.15	Determinação de massa volúmica sobre amostra saturada, seca e conforme recebida, por provete, (min. 3 provetes por ensaio)	ISO 1920-5:2018	NEM	
3.16	Determinação de absorção de água, por provete, (min. 3 provetes por ensaio)	BS 1881:Part 122:2011	NEM	
3.17	Determinação de absorção de água, por provete, (min. 3 provetes por ensaio)	BS 5911:Part 100:1988	NEM	
3.18	Determinação de módulo de elasticidade, por provete	Proc. Interno (baseado na ISO 6784:1982)	NEM	
3.19	Fluência em compressão (para uma determinada idade)	ASTM C512:2010 / GB/T 50082:2009	NEM	
3.20	Determinação de módulo de elasticidade e rácio poisson, por provete	Proc. Interno (baseado na ASTM C 469:2002)	NEM	

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
3.21	樣芯抗壓強度測定，按每個試體計（至少3個試體）	BS EN 12504-1:2009	NEM	
3.22	水泥含量及水灰比測定	BS 1881:Part 124:1988	NAQ	CBC
3.23	氯化物含量測定	BS 1881-124:2015+A1:2021	NAQ	
3.24	混凝土碳酸化作用深度測定（至少6個試體）	Germann Instruments 的指引	NEM	
3.25	硫酸鹽含量測定	BS 1881-124:2015+A1:2021	NAQ	
3.26	受水壓狀態下水滲入深度測定，按每3個試體計	ISO 1920-5:2004	NEM	
3.27	混凝土抗氯離子入侵的性能-電量指標	ASTM C 1202:2022ε1	NEM	
3.28	混凝土抗氯離子入侵的性能-擴散系數	GB/T 50082:2009 / NT Build 492	NEM	
	<b>其他</b>			
3.29	混凝土配合比試拌驗證（只在生產工廠檢驗）	ARP/DMC/014 42/97/M 《水泥標準》 63/96/M 《預拌混凝土認證細則》 LECM/RC/05	NEM	
3.30	於本澳的混凝土廠內監察混凝土試拌，包括監察坍落度測試、監察混凝土試體之製作、包括3、7和28日混凝土立方試體抗壓強度測定及骨料篩分析。	內部測試方法	NEM	
3.31	第一個試拌後於同一地點接續進行之附加試拌	內部測試方法	NEM	
3.32	混凝土配合比試拌驗證（只在生產工廠檢驗）	ARP/DMC/014 42/97/M 《水泥標準》 63/96/M 《預拌混凝土認證細則》 LECM/RC/05	NEM	
3.33	於本澳的混凝土廠內，於3個不同日子監察混凝土試拌，包括監察坍落度測試、監察混凝土混凝土試體之製作、包括3、7和28日混凝土立方試體抗壓強度測定及骨料篩分析。（骨料取樣會於3個日子的其中1個日子進行）	內部測試方法	NEM	
3.34	第一個試拌後於同一地點接續進行之附加試拌（按3.22同一形式進行）	內部測試方法	NEM	

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
3.21	Determinação de resistência à compressão de carotes, por provete, (min. 3 provetes por ensaio)	BS EN 12504-1:2009	NEM	
3.22	Determinação do teor em cimento e da relação A/C	BS 1881:Part 124:1988	NAQ	CBC
3.23	Determinação do teor em cloretos	BS 1881-124:2015+A1:2021	NAQ	
3.24	Determinação da resistência à carbonatação	CPC-18/ ESP LNEC E391	NEM	
3.25	Determinação do teor em sulfatos	BS 1881-124:2015+A1:2021	NAQ	
3.26	Determinação de profundidade de penetração de água sob pressão, 3 por provetes	ISO 1920-5:2004	NEM	
3.27	Ensaio para indicação eléctrica da capacidade do betão de resistir à penetração de iões de cloretos	ASTM C 1202:2022ε1	NEM	
3.28	Índice de resistência do betão à migração de iões de cloreto	GB/T 50082:2009 / NT Build 492	NEM	
	<b>Outros</b>			
3.29	Verificação da dosagem do betão (somente realizada na fábrica de produção)	ARP/DMC/014 42/97/M 《水泥標準》 63/96/M 《預拌混凝土認 證細則》 LECM/RC/05	NEM	
3.30	'Mistura de ensaio inicial', em central de betão em Macau, incluindo verificação da consistência de betão, fabricação de provetes cúbicos, determinação de resistência à compressão aos 3, 7 e 28 dias e análise da granulometria dos agregados.	Proc. interno	NEM	
3.31	'Mistura de ensaio inicial', adicional na mesma central e seguindo-se à primeira 'mistura de ensaio inicial'.	Proc. interno	NEM	
3.32	Verificação da dosagem do betão em 3 dias diferentes (somente realizada na fábrica de produção)	ARP/DMC/014 42/97/M 《水泥標準》 63/96/M 《預拌混凝土認 證細則》 LECM/RC/05	NEM	
3.33	'Mistura de ensaio inicial', em central de betão em Macau, em 3 dias diferentes, incluindo a verificação da consistência do betão, da fabricação dos provetes cúbicos, a determinação da resistência à compressão aos 3, 7 e 28 dias, e análise da granulometria dos agregados. (Agregados colhidos em qualquer um dos 3 dias).	Proc. interno	NEM	
3.34	'Mistura de ensaio inicial', adicional seguindo-se à primeira 'mistura de ensaio inicial' e na mesma central	Proc. interno	NEM	

Notas: CBC significa que o custo deveria ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
3.35	對某一混凝土及其成份進行特性測試，包括： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 骨料之特性（例如篩分析、體積指數、微細粒子及可溶物質含量比重、吸水率、LA 測試、與水泥中的鹼之潛在反應性）</li> <li>• 水泥特性</li> <li>• 混合劑部份特性（例如比重、一般乾剩餘物含量、氯化物含量）</li> </ul> 進行三次試拌，包括試體製作、坍落度測試、新拌混凝土密度測定、及3、7和28日抗壓強度測定。	內部測試方法	NEM	CBC
3.36	基於水泥、骨料及混合劑的品種和特性進行混凝土配合比理論性設計，使能獲得所要求的特徵強度、工作度及耐久性。（這裡並不包括混凝土物理及力學性能測試）	內部測試方法	NEM	CBC
3.37	於工地製作立方試體，包括運輸、養護及抗壓測試，按每個試體計（至少9個試體）	內部測試方法	NEM	
<b>混凝土和/或鋼筋混凝土構件之測試</b>				
3.38	混凝土立方試體抗壓強度之統計分析及報告撰寫	ISO 1920-3:2019 ISO 1920-4:2020	NEM	CBC
	試體運輸，按每個試體計（至少9個試體）			
3.39	• 澳門或路環		NEM	
3.40	• 氹仔		NEM	
3.41	混凝土路緣石、混凝土立方試體鑽芯取樣，直徑70mm，最長150mm (於NEM內進行)	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.42	混凝土路緣石、混凝土立方試體鑽芯取樣，直徑100mm，最長150mm (於NEM內進行)	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.43	單根管樁鑽芯取樣，包含6個Ø70 mm芯樣	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.44	單根管樁鑽芯取樣，包含6個Ø100 mm芯樣	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.45	纖維混凝土抗折強度測試	BS EN 14651:2005+A1:2007	NEM	

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
3.35	Caracterização de um determinado betão e dos seus componentes, incluindo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características dos agregados (tais como análise granulométrica, índice volumétrico, partículas muito finas e material solúvel, massa volúmica, absorção de água, desgaste Los Angeles, reactividade potencial com álcalis do cimento)</li> <li>• Características do cimento</li> <li>• Características parciais de adjuvantes (tais como massa volúmica, resíduo seco convencional, teor em cloretos)</li> </ul>	Proc. interno	NEM	CBC
	Execução de 3 'misturas de ensaio inicial', incluindo, fabricação de provetes cúbicos, determinação da consistência do betão por abaixamento, massa volúmica do betão fresco, e resistência de compressão aos 3, 7 e 28 dias.			
3.36	Estudo da composição teórica dum betão, a partir de determinados tipos de cimento, agregados e de adjuvante para serem atingidas determinadas condições finais de resistência característica de trabalhabilidade ou de durabilidade. (Os ensaios de caracterização física ou mecânica do betão estão excluídos)	Proc. interno	NEM	CBC
3.37	Fabrico de cubos em obra, incluindo transporte, cura e ensaio de resistência à compressão, por provete (min. 9 provetes)	Proc. interno	NEM	
	<b>Ensaio em elementos estruturais de Betão e/ou Betão Armado</b>			
3.38	Análise estatística dos resultados dos ensaios à compressão de cubos de betão com emissão de relatório.	ISO 1920-3:2019 ISO 1920-4:2020	NEM	CBC
	Transporte de cubos, por provete, (min 9 provetes)			
3.39	• de Macau ou de Coloane		NEM	
3.40	• da Taipa		NEM	
3.41	Extração do núcleo de placas de concreto ou cubos, Ø70mm · comprimento máximo 150mm (ensaio no NEM)	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.42	Extração do núcleo de placas de concreto ou cubos, Ø100mm · comprimento máximo 150mm (ensaio no NEM)	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.43	Extração núcleo de uma seção de pilha, 6 no. de Ø70 mm núcleos incluído Core extraction of a pile section, 6 no. of Ø70 mm cores included	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.44	Extração núcleo de uma seção de pilha, 6 no. de Ø70 mm núcleos incluído Core extraction of a pile section, 6 no. of Ø100 mm cores included	BS EN 12504-1:2009 / ISO 1920-6: 2004	NEM	
3.45	Ensaio de resistência à flexão do betão reforçado com fibras	BS EN 14651:2005+A1: 2007	NEM	

Notas: CBC significa que o custo deveria ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

#### 4 – 砂漿及水泥漿

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>砂漿</b>			
4.01	抗壓強度測定，按每個試體計（至少6個試體）	內部測試方法 (基於ISO 1920-4:2005; ASTM C109/ C109M:2012; EN 196-1:2016)	NEM	
4.02	流動度測定，按每次測試計	ASTM C230:2013; BS 4551:2005	NEM	
4.03	乾密度、飽和密度及接收時之密度測定，按每個試體計	內部測試方法 (基於ISO 6275:1982)	NEM	
	<b>水泥漿</b>			
4.04	流動度測定（流動度漏斗方法）	ASTM C 939:2010	NEM	
4.05	抗壓強度測定，按每個試體計 (至少6個試體)	內部測試方法 (基於ISO 1920-4:2005; ASTM C 109/ C109M:2012; ASTM C 942:2010; EN 196-1:2016)	NEM	
4.06	乾密度、飽和密度及接收時之密度測定，按每個試體計	內部測試方法 (基於ISO 6275:1982)	NEM	
4.07	泌水測定，按每個試體計	ASTM C 940:2010a	NEM	
4.08	於工地中製作最大至100mm的立方試體及進行抗壓強度測試，按每個試體計（至少9個試體）	內部測試方法	NEM	

#### 4 – ARGAMASSAS E CALDAS DE CIMENTO

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Argamassas</b>			
4.01	Determinação de resistência à compressão, por provete (min. 6 provetes)	Proc. Interno (baseado na ISO 1920-4:2005; ASTM C109/ C109M:2012; EN 196-1:2016)	NEM	
4.02	Determinação de espalhamento, por ensaio	ASTM C 230:2013; BS 4551:2005	NEM	
4.03	Determinação de massa volúmica da amostra seca e saturada e absorção da água, por provete	Proc. Interno (baseado na ISO 6275:1982)	NEM	
	<b>Calda de cimento</b>			
4.04	Determinação de viscosidade (método de flow cone)	ASTM C 939:2010	NEM	
4.05	Determinação de resistência à compressão, por provete (min. 6 cinco provetes)	Proc. Interno baseado na ISO 1920-4:2005; ASTM C 109/ C109M:2012; ASTM C 942:2010; EN 196-1:2016	NEM	
4.06	Determinação de massa volúmica da amostra seca e saturada e absorção da água, por provete	Proc. Interno baseado na ISO 6275:1982	NEM	
4.07	Determinação de exsudação, por provete	ASTM C 940:2010a	NEM	
4.08	Fabrico em obra de cubos até 100mm, e determinação de resistência à compressão, por provete (min. 9 cubos)	Proc. interno	NEM	

## 5 – 骨料

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	當要求測試時，應提供下列資料： - 種類及名稱； - 石材資料； - 工程名稱及工作性質； - 希望得到之測試數據。			
	(價目只適用於最大粒徑≤40mm的骨料)			
5.01	篩分析，按每次測試計	ASTM 136/136M-19 BS 812-103:1990	NEM	
5.02	篩分析，按每次測試計	GB/T 14684:2022； GB/T 14685:2022	NEM	
5.03	比重及吸水率測定，按每次測試計	ASTM C127:2015 ASTM C128:2015	NEM	
5.04	表面及總含水量測定，按每次測試計	ASTM C566:2013	NEM	
5.05	微細粒子及可溶物測定，按每次測試計	ASTM C117:2017	NEM	
5.06	有機物測定	ASTM C40/C40M:2020	NAQ	
5.07	脆性粒子測定，按每次測試計	ASTM C142:2010	NEM	
5.08	體積指數測定，按每次測試計	LECM 106	NEM	
5.09	針狀指數測定，按每次測試計	BS 812 section 105.2:1990	NEM	
5.10	片狀指數測定，按每次測試計	BS 812 section 105.1:1989	NEM	
5.11	Los Angeles磨損測試，按每次測試計	ASTM C131:2014 ASTM C535:2016	NEM	
5.12	氯化物含量測定	BS EN 1744-1:2009+A1:2012	NAQ	
5.13	壓碎強度	BS 812-110:1990	NEM	
5.14	10%細度值	BS 812-111:1990	NEM	
5.15	以加速砂漿條方法測定潛在鹼硅反應性，按每次測試計	ASTM C1260:2023	NEM	

## 5 – AGREGADOS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	Com o pedido de ensaio é conveniente fornecer as seguintes indicações: - Natureza e designação; - Pedreira; - Natureza da obra a que o inerte se destina; - Ensaio a efectuar.			
	<b>(Os preços são aplicados para agregados de dimensão máxima igual a 40mm)</b>			
5.01	Análise granulométrica, por ensaio	(ASTM 136/136M:2019 BS 812-103:1990	NEM	
5.02	Análise granulométrica, por ensaio	GB/T 14684:2022 ; GB/T 14685:2022	NEM	
5.03	Determinação de massa volúmica e absorção de água, por ensaio	ASTM C127:2015 ASTM C128:2015	NEM	
5.04	Determinação de teor de água superficial e total, por ensaio	ASTM C566:2013	NEM	
5.05	Determinação das partículas muito finas e matéria solúvel, por ensaio	ASTM C117:2017	NEM	
5.06	Determinação de matéria orgânica	ASTM C40/C40M:2020	NAQ	
5.07	Determinação dos partículas friáveis, por ensaio	ASTM C142:2010	NEM	
5.08	Determinação do índice volumétrico, por ensaio	LECM 106	NEM	
5.09	Determinação do índice de alongamento, por ensaio	BS 812 section 105.2:1990	NEM	
5.10	Determinação do índice de lamelação, por ensaio	BS 812 section 105.1:1989	NEM	
5.11	Desgaste de Los Angeles, por ensaio	ASTM C131:2014 ASTM C535:2016	NEM	
5.12	Teor de cloretos	BS EN 1744-1:2009+A1:2012	NAQ	
5.13	Resistência ao esmagamento ou	BS 812-110:1990	NEM	
5.14	10% valor de finos	BS 812-111:1990	NEM	
5.15	Determinação da reactividade potencial com os álcalis do ligante pelo processo acelerado de barra de argamassa, por ensaio	ASTM C1260:2007	NEM	

## 6 – 水泥

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	試驗樣品應放在不漏的容器內移交到實驗室。當要求測試時，應提供下列資料： - 標記及來源； - 生產日期； - 工程名稱及工作性質； - 希望得到之實驗參數。			
6.01	抗折、抗壓強度測定，按每次測試計 (包括：使用標準砂製作3條某一指定齡期用的砂漿條)	EN 196-1:2016	NEM	
6.02	抗折、抗壓強度測定，按每條砂漿條計 (並不包括試體製作，及至少3條砂漿條)	EN 196-1:2016	NEM	
6.03	達到標準稠度所需之水量測定，按每次測試計	EN 196-3:2016	NEM	
6.04	初凝時間測定，按每次測試計	EN 196-3:2016	NEM	
6.05	初凝及終凝時間測定，按每次測試計	EN 196-3:2016	NEM	
6.06	安定性測試，按每次測試計 (雷氏夾方法)	EN 196-3:2016	NEM	
6.07	密度測定，按每次測試計	EN 196-6:2010	NEM	
6.08	細度測定，按每次測試計 (90 $\mu$ m篩餘量)	EN 196-6:2010	NEM	
6.09	比表面積 (勃氏法)	GB/T 8074:2008	NEM	
6.10	燒失量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
6.11	不溶殘餘物測定	EN 196-2:2013	NAQ	
6.12	硫酸鹽含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
6.13	氯化物測定	EN 196-2:2013	NAQ	
6.14	火山灰性測試	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.15	鹼含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
6.16	氧化鈣含量測定 (CaO)	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.17	氧化鎂含量測定(MgO)	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.18	氧化硅含量測定(SiO <sub>2</sub> )	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.19	氧化鐵含量測定(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.20	氧化鋁含量測定(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	EN 196-2:2013	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

## 6 – LIGANTES E POZOLANAS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	As amostras devem ser entregues no Laboratório em recipientes estanques. Com o pedido de ensaio convém que sejam fornecidas as seguintes indicações: - Marca e proveniência - Data do fabrico; - Natureza da obra a que se destina; - Ensaios a efectuar.			
6.01	Determinação da resistência à flexão e resistência à compressão, por ensaio (incluindo: preparação de 3 vigas de argamassas com padrão de areia para uma determinada idade)	EN 196-1:2016	NEM	
6.02	Determinação da resistência à flexão e resistência à compressão, por ensaio , por viga (sem preparação do provete, min 3 vigas)	EN 196-1:2016	NEM	
6.03	Determinação da quantidade de água necessária para a consistência normalizada, por ensaio	EN 196-3:2016	NEM	
6.04	Determinação do tempo de presa inicial, por ensaio	EN196-3:2016	NEM	
6.05	Determinação dos tempos de presa inicial e final, por ensaio	EN 196-3:2016	NEM	
6.06	Ensaio de expansibilidade Le Chatelier, por ensaio	EN 196-3:2016	NEM	
6.07	Determinação da massa volúmica, por ensaio	EN 196-6:2010	NEM	
6.08	Determinação da finura, por ensaio (resíduo de peneiração no peneiro de 90µm)	EN 196-6:2010	NEM	
6.09	Área de superfície específica (Blaine método)	GB/T 8074:2008	NEM	
6.10	Determinação da perda ao rubro	EN 196-2:2013	NAQ	
6.11	Determinação do resíduo insolúvel	EN 196-2:2013	NAQ	
6.12	Determinação do teor em sulfatos (SO <sub>3</sub> )	EN 196-2:2013	NAQ	
6.13	Determinação do teor em cloretos Cl <sup>-</sup>	EN 196-2:2013	NAQ	
6.14	Ensaio de pozolanicidade	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.15	Determinação do teor em álcalis	EN 196-2:2013	NAQ	
6.16	Determinação do teor em óxido de cálcio (CaO)	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.17	Determinação do óxido de magnésio (MgO)	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.18	Determinação do teor em sílica (SiO <sub>2</sub> )	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.19	Determinação do óxido férrico (Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	EN 196-2:2013	NAQ	CBC
6.20	Determinação do teor em óxido de alumínio (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	EN 196-2:2013	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 7 – 岩石及石板塊

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	試驗樣品不可以切斷的形式送來做測試。當要求測試時，應提供下列資料： - 樣品種類及名稱； - 石材資料； - 石床資料； - 樣品開採日期； - 工程名稱及所需的材料； - 希望得到之實驗參數。			
	<b>岩石</b>			
7.01	Ø70mm岩石樣芯無側壓抗壓強度測定，按每個試體計	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.02	Ø100mm岩石樣芯無側壓抗壓強度測定，按每個試體計	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.03	岩石樣芯劈裂抗拉強度測定，按每個試體計	ASTM D3967:2008	NEM	
7.04	比重及吸水率測定，按每個試體計	ASTM C97:2018	NEM	
7.05	岩石樣芯集中荷載強度指數測定	ASTM D5731:2008	NEM	
7.06	Ø70mm岩石樣芯單軸壓力法測定彈性模數及柏松比，按每個試體計	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.07	Ø100mm岩石樣芯單軸壓力法測定彈性模數及柏松比，按每個試體計	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.08	Ø70mm岩石樣芯無側壓抗壓強度測定，按每個試體計	GB/T 50266 - 2013	NEM	
7.09	Ø100mm岩石樣芯無側壓抗壓強度測定，按每個試體計	GB/T 50266 - 2013	NEM	
7.10	含水量、吸水率、塊體積密度及孔隙率測定，按每個試體計	GB/T 50266 - 2013	NEM	
7.11	岩石樣芯集中荷載強度指數測定	GB/T 50266 - 2013	NEM	
	<b>規格石材</b>			
7.12	比重及吸水率測定，按每個試體計（不包括試體整理）	ASTM C97:2018	NEM	
7.13	抗壓強度測定，按每個試體計（不包括試體整理）	ASTM C170:2017	NEM	
7.14	斷裂模量測定（不包括試體整理）	ASTM C99:2018	NEM	
7.15	規格石材抗折強度	ASTM C 880:2018	NEM	
7.16	規格石材掛件組合單元掛裝強度	ASTM C 1354:2015	NEM	

## 7 – ROCHAS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<p>As amostras não deverão ser obtidas por processos que possam originar a sua fractura. Com o pedido de ensaio, e sempre que possível, devem ser fornecidas ao Laboratório as seguintes indicações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Natureza e designação da amostra;</li> <li>- Pedreira;</li> <li>- Leito da pedreira;</li> <li>- Data de extracção da amostra;</li> <li>- Natureza da obra a que o material se destina;</li> <li>- Ensaio a efectuar.</li> </ul>			
	<b>Rochas</b>			
7.01	Determinação da resistência à compressão não confinada de carotes de rocha de Ø70mm, por provete	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.02	Determinação da resistência à compressão não confinada de carotes de rocha de Ø100mm, por provete	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.03	Determinação da resistência à tracção por compressão diametral de carotes de rocha	ASTM D3967:2008	NEM	
7.04	Determinação da massa volúmica e absorção de água, por provete	ASTM C97:2018	NEM	
7.05	Determinação do índice esclerométrico de carotes de rocha	ASTM D5731:2008	NEM	
7.06	Determinação do módulo de elasticidade à compressão uniaxial e rácio poisson de carotes de rocha integro de Ø70mm, por provete	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.07	Determinação do módulo de elasticidade à compressão uniaxial e rácio poisson de carotes de rocha integro de Ø100mm, por provete	ASTM D 7012:2014	NEM	
7.08	Determinação da resistência à compressão não confinada de carotes de rocha de Ø70mm, por provete	GB/T 50266 - 2013	NEM	
7.09	Determinação da resistência à compressão não confinada de carotes de rocha de Ø100mm, por provete	GB/T 50266 - 2013	NEM	
7.10	Determinação do teor de humidade, absorção de água, massa volúmica e porosidade, por provete	GB/T 50266 - 2013	NEM	
7.11	Determinação do índice esclerométrico de carotes de rocha	GB/T 50266 - 2013	NEM	
	<b>Peças de cantaria aparelhada</b>			
7.12	Determinação da massa volúmica e absorção de água, por provete (não inclui preparação de provete)	ASTM C97:2018	NEM	
7.13	Determinação da resistência à compressão, por provete (não inclui preparação de provete)	ASTM C170:2017	NEM	
7.14	Determinação do modulo de rotura, (não inclui a preparação de provete)	ASTM C99:2018	NEM	
7.15	Determination of flexural strength of dimension stone	ASTM C 880:2018	NEM	
7.16	Strength of individual stone anchorages in dimension dtone	ASTM C 1354:2015	NEM	

## 8 – 土壤

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	當要求測試時，應提供下列資料： - 取樣地點； - 說明是要鑽探、挖井、挖坑或挖孔； - 取樣深度； - 取樣方法。			
	<b>土的實驗室試驗</b>			
8.01	土的顆粒分析(篩分法)	ASTM D422	NSP	
8.02	土的顆粒分析(比重計法)	ASTM D422	NSP	
8.03	液性限度	ASTM D4318	NSP	
8.04	塑性限度	ASTM D4318	NSP	
8.05	土的單位容重	BS 1377:Part 2	NSP	
8.06	含水量	ASTM D2216	NSP	
8.07	比重	ASTM D854	NSP	
8.08	土的夯實試驗－改良(大模)	ASTM D1557	NSP	
8.09	實驗室 CBR (需提前進行土的顆粒分析及土的夯實試驗－改良[大模]試驗)	ASTM D1883	NSP	
8.10	最小指標密度	ASTM D4254	NSP	
8.11	最大指標密度	ASTM D4253	NSP	
8.12	直接剪力	GB/T 50123	NSP	
8.13	土的單軸向固結(固結， $\leq 800\text{kPa}$ )	ASTM D2435	NSP	
8.14	滲透試驗(變水頭)	GB/T 50123	NSP	
8.15	滲透試驗(定水頭)	GB/T 50123	NSP	
8.16	無側限抗壓強度	ASTM D2166	NSP	
8.17	無側限抗壓強度	GB/T 50123	NSP	
8.18	土的單軸向固結(固結， $\leq 800\text{kPa}$ )	ASTM D2435	NSP	

## 8 – SOLOS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	Com o pedido de ensaio, e sempre que possível, devem ser fornecidas as seguintes indicações: - Local da colheita; - Identificação da sondagem, do poço, da vala ou da galeria; - Profundidade da colheita; - Técnica da extracção da amostra.			
	<b>Ensaio Laboratoriais de Solos</b>			
8.01	Análise granulométrica (por peneiração húmida)	ASTM D422	NSP	
8.02	Análise granulométrica (por sedimentação)	ASTM D422	NSP	
8.03	Limite de liquidez	ASTM D4318	NSP	
8.04	Limite de plasticidade	ASTM D4318	NSP	
8.05	Peso volúmico total	BS 1377:Part 2160.00BS 1377:Part 2	NSP	
8.06	Teor de humidade	ASTM D2216	NSP	
8.07	Densidade	ASTM D1557	NSP	
8.08	Ensaio de compactação – Proctor; Modificado em molde grande	ASTM D1883 ASTM D4254 ASTM D1557	NSP	
8.09	CBR de laboratório (preciso fazer o Análise granulométrica e Ensaio de compactação – Proctor; Modificado em molde grande)	ASTM D1883	NSP	
8.10	Densidade relativa: índice mínimo	ASTM D4254 ASTM D4254	NSP	
8.11	Densidade relativa: índice máximo	ASTM D4253	NSP	
8.12	Corte directo	GB/T 50123	NSP	
8.13	Consolidação unidimensional (edométrico, $\leq 800$ kPa)	ASTM D2435	NSP	
8.14	Permeabilidade (altura variável)	GB/T 50123	NSP	
8.15	Permeabilidade (altura constante)	GB/T 50123	NSP	
8.16	Compressão não confinada	ASTM D2166	NSP	
8.17	Compressão não confinada	GB/T 50123	NSP	
8.18	Consolidação unidimensional (edométrico, $\leq 800$ kPa)	ASTM D2435	NSP	

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>土的三軸壓縮試驗</b>			
	<b>不壓密、不排水(UU)</b>			
8.19	- 少於或Ø76 毫米(試樣) - 單級加荷(同一試樣單級加荷)	ASTM D2850	NSP	
8.20	- 少於或Ø76 毫米(試樣) - 多級加荷(同一試樣多級加荷)	ASTM D2850	NSP	
	<b>壓密、不排水(CU)</b>			
8.21	- 少於或Ø76 毫米(試樣) - 單級加荷(同一試樣單級加荷)	ASTM D4767	NSP	
8.22	- 少於或Ø76 毫米(試樣) - 多級加荷(同一試樣多級加荷)	ASTM D4767	NSP	
	<b>壓密、排水(CD)</b>			
8.23	- 少於或Ø76 毫米(試樣) - 單級加荷(同一試樣單級加荷)	MSLT (2 <sup>nd</sup> Ed)**	NSP	
8.24	- 少於或Ø76 毫米(試樣) - 多級加荷(同一試樣多級加荷)	MSLT (2 <sup>nd</sup> Ed)**	NSP	CBC
	<b>土的現場試驗</b>			
8.25	現場 CBR***	ASTM D4429	NSP	
8.26	平板載重 (現場)( $\phi \leq 457\text{mm}$ , 600kPa, 一般場地)***	ASTM D1194	NSP	
8.27	輕型動力貫入 (PDL)(一般場地)	DIN 4094-1	NSP	
8.28	輕型動力貫入 (PDL) (深度大於五米下, 每米計)(一般場地)	DIN 4094-1	NSP	
8.29	現場密度(砂錐法)	ASTM D1556	NSP	
	<b>土壤的化學測試</b>			
8.30	pH 值	BS 1377-3: 2018+A1:2021	NAQ	
8.31	水溶性硫酸鹽(SO <sub>4</sub> )含量	BS 1377-3: 2018+A1:2021	NAQ	
8.32	水溶性氯化物含量	BS 1377-3: 2018+A1:2021	NAQ	
8.33	有機質	GB/T 50123:2019	NAQ	
8.34	有機碳	HJ 695:2014	NAQ	CBC
8.35	金屬元素(鎘、銻、鉻、錳、銅、鎳、鋅、砷、鉛)	HJ 803:2016	NAQ	CBC
8.36	金屬元素(汞)	實驗室開發方法, 參考 HJ 803:2016	NAQ	CBC

\*\* K.H. Head 土力試驗手冊第三冊

\*\*\*反力需由第三者提供

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Ensaio de compressão triaxial</b>			
	<b>Não consolidado, não drenado (UU)</b>			
8.19	- Ø76 mm ou menor (amostra) - Simples (Por um ciclo de carga numa amostra)	ASTM D2850	NSP	
8.20	- Ø76 mm ou menor (amostra) - Múltiplo (Por três ciclos de carga numa amostra)	ASTM D2850	NSP	
	<b>Consolidado, não drenado (CU)</b>			
8.21	- Ø76 mm ou menor (amostra) - Simples (Por um ciclo de carga numa amostra)	ASTM D4767	NSP	
8.22	- Ø76 mm ou menor (amostra) - Múltiplo (Por três ciclos de carga numa amostra)	ASTM D4767	NSP	
	<b>Consolidado, drenado (CD)</b>			
8.23	- Ø76 mm ou menor (amostra) - Simples (Por um ciclo de carga numa amostra)	MSLT (2 <sup>nd</sup> Ed)**	NSP	
8.24	- Ø76 mm ou menor (amostra) - Múltiplo (Por três ciclos de carga numa amostra)	MSLT (2 <sup>nd</sup> Ed)**	NSP	CBC
	<b>Ensaio de Campo de Solos</b>			
8.25	CBR de campo***	ASTM D4429	NSP	
8.26	Ensaio de placa (in situ) ***	ASTM D1194	NSP	
8.27	Penetrómetro dinâmico ligeiro (PDL) (a profundidades até 5m)	DIN 4094-1	NSP	
8.28	Penetrómetro dinâmico ligeiro (PDL) (a profundidades superiores a 5m, para cada 1m ou fracção, a adicionar ao custo do ensaio anterior)	DIN 4094-1	NSP	
8.29	Peso volúmico in situ (garrafa de areia)	ASTM D1556	NSP	
	<b>Testes químicos do solo</b>			
8.30	Valor de pH	BS 1377-3: 2018+A1:2021	NAQ	
8.31	Conteúdo de sulfato solúvel em água (SO <sub>4</sub> )	BS 1377-3: 2018+A1:2021	NAQ	
8.32	Conteúdo de cloretos solúveis em água	BS 1377-3: 2018+A1:2021	NAQ	
8.33	Matéria orgânica	GB/T 50123:2019	NAQ	
8.34	Carbono orgânico	HJ 695:2014	NAQ	CBC
8.35	Elementos metálicos (cádmio, antimônio, cromo, manganês, cobre, níquel, zinco, arsênico, chumbo)	HJ 803:2016	NAQ	CBC
8.36	Elemento metal (mercúrio)	Métodos de LECM, referência HJ 803:2016	NAQ	CBC

\*\*Manual of Soil Laboratory Testing Vol. III (2nd Ed.) K.H. Head

\*\*\*Sistema de aplicação de carga "in-situ" a ser fornecido pelo cliente

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 9 – 磚、瓷磚及混凝土製品

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>砌牆磚</b>			
9.01	燒結磚抗壓強度試驗，按每個試體計，最少6個試體	GB/T 2542:2012	NEM	
9.02	燒結磚吸水率及飽和系數試驗，按每個試體計，最少6個試體	GB/T 2542:2012	NEM	
9.03	混凝土砌塊和磚抗壓強度試驗，按每個試體計，最少6個試體	GB/T 4111:2013	NEM	
9.04	混凝土砌塊和磚吸水率試驗，按每個試體計，最少6個試體	GB/T 4111:2013	NEM	
9.05	蒸壓加氣混凝土砌塊抗壓強度試驗，不包括試體製備，按每個試體計，最少10個試體	GB/T 11969:2020	NEM	
9.06	蒸壓加氣混凝土砌塊吸水率試驗，按每個試體計，最少3個試體	GB/T 11969:2020	NEM	
9.07	抗壓強度測定，按每個試體計，最少6個試體	BS 3921:1985	NEM	
9.08	吸水率測定，按每個試體計，最少6個試體	BS 3921:1985	NEM	
9.09	抗壓強度測定，按每個試體計，最少6個試體	BS 6073:Part 1:1982	NEM	
9.10	尺寸量度	GB/T 2542:2012 GB/T 4111:2013 GB/T 11969:2020 BS 3921:1985 BS 6073:Part 1:1982	NEM	CBC
	<b>路面磚及路面板</b>			
9.11	透水路面磚劈裂強度測定，按每個試體計，最少5個試體	GB/T 25993:2010	NEM	
9.12	透水路面板抗折強度測定，不包括試體製備，按每個試體計，最少5個試體	GB/T 25993:2010	NEM	
9.13	混凝土路面磚劈裂強度測定，按每個試體計，最少5個試體	BS EN 1338:2003	NEM	
9.14	混凝土路面板抗折強度測定，不包括試體製備，按每個試體計，最少5個試體	BS EN 1339:2003	NEM	
9.15	尺寸量度	GB/T 25993:2010 BS EN 1338:2003 BS EN 1339:2003	NEM	CBC
	<b>石膏砌塊</b>			
9.16	抗折強度測定，不包括試體製備，按每個試體計，最少6個試體	BS EN 12859:2011	NEM	
9.17	抗壓強度測定，不包括試體製備，按每個試體計，最少6個試體	BS EN 12859:2011	NEM	
9.18	吸水率，不包括試體製備，按每個試體計，最少6個試體	BS EN 12859:2011	NEM	
9.19	密度及尺寸量度	BS EN 12859:2011	NEM	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

**9 – MATERIAIS E PRODUTOS DE BETÃO, CERÂMICOS E PVC**

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Tijolos de alvenaria</b>			
9.01	Ensaio de resistência à compressão de tijolos cerâmicos, por provete, min. 6 provetes por ensaio	GB/T 2542:2012	NEM	
9.02	Ensaio de absorção de água e coeficiente de saturação de tijolos cerâmicos, por provete, min. 6 provetes por ensaio	GB/T 2542:2012	NEM	
9.03	Ensaio de resistência à compressão de blocos de betão e tijolos, por provete, min. 6 provetes por ensaio	GB/T 4111:2013	NEM	
9.04	Ensaio de absorção de água de blocos de betão e tijolos, por provete, min. 6 provetes por ensaio	GB/T 4111:2013	NEM	
9.05	Ensaio de resistência à compressão de blocos de betão celular autoclavado, por provete, min. 10 provetes por ensaio	GB/T 11969:2020	NEM	
9.06	Ensaio de absorção de água de blocos de betão celular autoclavado, por provete, min. 3 provetes por ensaio	GB/T 11969:2020	NEM	
9.07	Determinação de resistência à compressão, por provete, min. 6 provetes por ensaio	BS 3921:1985	NEM	
9.08	Determinação de absorção de água, por provete, min. 6 provetes por ensaio	BS 3921:1985	NEM	
9.09	Determinação de resistência à compressão, por provete, min. 6 provetes por ensaio	BS 6073:Part 1:1982	NEM	
9.10	Medição de dimensões	GB/T 2542:2012 GB/T 4111:2013 GB/T 11969:2020 BS 3921:1985 BS 6073:Part 1:1982	NEM	CBC
	<b>Blocos e laje ara pavimentação</b>			
9.11	Determinação de resistência à tracção por compressão de blocos permeável para pavimento, por provete, min. 5 provetes por	GB/T 25993:2010	NEM	
9.12	Determinação de resistência à flexão de bandeiras permeável para pavimentação, não inclui a preparação das amostras, por provete, min. 5 provetes por	GB/T 25993:2010	NEM	
9.13	Determinação de resistência à tracção por compressão de blocos de betão para pavimentação, por provete, min. 5 provetes por	BS EN 1338:2003	NEM	
9.14	Determinação de resistência à flexão de bandeiras de betão para pavimentação, , não inclui a preparação das amostras,por provete, min. 5 provetes por	BS EN 1339:2003	NEM	
9.15	Medição de dimensões	GB/T 25993:2010 BS EN 1338:2003 BS EN 1339:2003	NEM	CBC
	<b>Blocos de gesso</b>			
9.16	Determinação de resistência à flexão, por provete	BS EN 12859:2011	NEM	
9.17	Determinação de resistência à compressão, por provete	BS EN 12859:2011	NEM	
9.18	Determinação de absorção de água, por provete	BS EN 12859:2011	NEM	
9.19	Medição de dimensões	BS EN 12859:2011	NEM	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 10 – 樁

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
10.01	樁完整性測試	ASTM D5882:2007	NFP	
10.02	基樁動力荷載不含訊號擬合分析	ASTM D4945:2008	NFP	
10.03	基樁動力荷載與訊號擬合分析	ASTM D4945:2008	NFP	
10.04	打樁分析	ASTM D4945:2008	NFP	
10.05	軸向靜壓荷載試驗 (每噸試力)	ASTM D1143:2007	NFP	CBC
10.06	軸向靜壓荷載試驗 (不提供試力)	ASTM D1143:2007	NFP	
10.07	軸向靜壓荷載試驗 (不提供試力, 但由LECM提供荷重計(Load Cell))	ASTM D1143:2007	NFP	
10.08	埋管法超聲波檢測 (剖面深度少於30m), 每一剖面	ASTM D6760:2008	NFP	
10.09	埋管法超聲波檢測 (剖面深度大於30m, 每增加10m或零數之額外用), 每一剖面	ASTM D6760:2008	NFP	
10.10	超聲波測試 Koden test (深度少於30m), 每一測試	內部測試方法	NFP	
10.11	超聲波測試 Koden test (深度大於30m, 每增加10m或零數之額外用), 每一測試	內部測試方法	NFP	
10.12	拉錨抗拔試驗 (不提供試力系統)	ASTM D4435:2008 or GEOSPEC 1 1989 (1997)	NFP	
10.13	拉錨抗拔試驗 (提供試力系統)	ASTM D4435:2008 or GEOSPEC 1 1989 (1997)	NFP	
	<p>注意：</p> <p>以上的價目是根據下列的條件而定：</p> <p>1- 所有測試進行於實地，若測試要在水面進行，價目是根據每個情況而計算的。</p> <p>2- 顧客提供途徑到達測試地點。</p> <p>3- 不包括樁頭的處理。</p> <p>4- 價目表內編號10.02至10.04，並不包括以樁槌擊打。</p>			

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

## 10 – ESTACAS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
10.01	Ensaio de integridade de estacas " <i>Pile Integrity Test</i> "	ASTM D5882:2007	NFP	
10.02	Ensaio dinâmico de carga em estacas sem ajustamento de sinal c/relatório " <i>Pile Dynamic Loading Test without Signal Matching</i> "	ASTM D4945:2008	NFP	
10.03	Ensaio dinâmico de carga em estacas com ajustamento de sinal c/relatório " <i>Pile Dynamic Loading Test with Signal Matching</i> "	ASTM D4945:2008	NFP	
10.04	Análise da cravação de estacas " <i>Pile Driving Analysis</i> "	ASTM D4945:2008	NFP	
10.05	Ensaio de carga estático ( por tonelada-força ). Local do ensaio:	ASTM D1143:2007		CBC
10.06	Ensaio de carga estático em Estacas ( sem força de reacção)	ASTM D1143:2007	NFP	
10.07	Ensaio de carga estático em Estacas ( sem força de reacção, but supply LECM load Cell)	ASTM D1143:2007	NFP	
10.08	Ensaio sónico entre furos (Cross-hole Sonic Logging test) ( por secção, secções a profundidades até 30m )	ASTM D6760:2008	NFP	
10.09	Ensaio sónico entre furos (Cross-hole Sonic Logging test) ( por secção, secções a profundidades superiores a 30m, para cada 10m ou fracção, a adicionar ao custo do ensaio anterior )	ASTM D6760:2008	NFP	
10.10	Ensaio de Koden (por ensaio com a profundidades até 30m)	Proc. Interno	NFP	
10.11	Ensaio de Koden (por ensaio com a profundidades superiores a 30m, para cada 10m ou fracção, a adicionar ao custo do ensaio anterior)	Proc. Interno	NFP	
10.12	Anchor pull out test ( sem força de reacção)	ASTM D4435:2008 or GEOSPEC 1 1989 (1997)	NFP	
10.13	Anchor pull out test ( Supply força de reacção)	ASTM D4435:2008 or GEOSPEC 1 1989 (1997)	NFP	
	<p><b>Nota:</b></p> <p><b>Os preços acima referidos foram baseados nas seguintes condições:</b></p> <p><b>1- Todos os ensaios são executados em terra firme. Para os ensaios executados na costa, os preços serão calculados caso a caso.</b></p> <p><b>2- O acesso para os ensaios das estacas deve ser fornecido pelo cliente.</b></p> <p><b>3- Não está incluído no preço a preparação da cabeça da estaca.</b></p> <p><b>4- Para os pontos 10.02 a 10.04, o martelo apropriado para as pancadas não está incluído na tabela de preços.</b></p>			

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 11 – 鋁型材、陽極電鍍層、鍍鋅層、塗層、及其他覆蓋層

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>鋁型材</b>			
11.01	覆蓋層乾膜厚度測試，按每個測試計（於工地進行）	BS EN ISO 2360:2017 ISO 2808:2019	NEM	
11.02	同上，每一附加測試（於同一工地及時間）	BS EN ISO ISO 2360:2017 ISO 2808:2019	NEM	
11.03	同上，按每個測試計（於NEM內進行）	BS EN ISO ISO 2360: 2017 ISO 2808:2019	NEM	
11.04	覆蓋層黏合性測試，按每個測試計（於工地進行）	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.05	同上，每一附加測試（於同一工地及時間）	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.06	同上，按每個測試計（於NEM內地進行）	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.07	鋁材陽極電鍍層的封孔質量	BS 3987:1991	NAQ	CBC
11.08	鋁型材化學測試試件整理，按每個試件計	內部測試方法	NEM	
11.09	鋁型材尺寸量度，按每個試件計	BS EN 755- 9:2008	NEM	
	<b>塗層及防水膜</b>			
11.10	乾膜厚度測試，按每個測試計（於工地進行）	ISO 2808:2019	NEM	
11.11	同上，每一附加測試（於同一工地及時間）	ISO 2808:2019	NEM	
11.12	同上，按每個測試計（於NEM內進行）	ISO 2808:2019	NEM	
11.13	黏合性測試，按每個測試計（於工地進行）	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.14	同上，每一附加測試（於同一工地及時間）	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.15	同上，按每個測試計（於NEM內進行）	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
	<b>熱浸鍍鋅層及電鍍鋅層</b>			
11.16	磁性法測量鍍鋅層厚度，按每個測試計（於工地進行）	ISO 2178: 2016	NEM	
11.17	同上，每一附加測試（於同一工地及時間）	ISO 2178: 2016	NEM	
11.18	同上，按每個測試計（於NEM內進行）	ISO 2178: 2016	NEM	
11.19	測量單位面積質量	BS 729:1971 ISO 1460:1992	NAQ	CBC
11.20	一般鋼材鍍鋅層硫酸銅均勻性測試，按每個試體計（至少3個試體）	BS 729:1971	NAQ	
11.21	鋼管鍍鋅層硫酸銅均勻性測試，按每個試體計（至少3個試體）	BS 1387:1985	NAQ	
11.22	化學測試試件整理 – 型鋼或鋼板，按每個試件計	內部測試方法	NAQ	CBC
11.23	化學測試試件整理 – 鋼管，按每個試件計	內部測試方法	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

**11 – PERFIS DE ALUMÍNIO, REVESTIMENTOS ANODIZADOS SOBRE ALUMÍNIO, REVESTIMENTOS GALVANIZADOS SOBRE AÇO, REVESTIMENTOS COM TINTA E OUTROS**

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Perfis de alumínio e revestimento anodizado</b>			
11.01	Espessura da película seca, por provetes (em obra )	BS EN ISO ISO 2360: 2017 ISO 2808:2019	NEM	
11.02	Idem, por cada ensaio a mais (na mesma deslocação e tempo)	BS EN ISO ISO 2360: 2017 ISO 2808:2019	NEM	
11.03	Idem por ensaio (ensaio no NEM)	BS EN ISO ISO 2360: 2017 ISO 2808:2019	NEM	
11.04	Aderência do revestimento, por ensaio (em obra )	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.05	Idem, por cada ensaio a mais (na mesma deslocação e tempo)	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.06	Idem, por ensaio (ensaio no NEM)	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.07	Colmatagem do revestimento do alumínio anodizado	BS 3987:1991	NAQ	CBC
11.08	Preparação de provetes para ensaio químico – perfis ou chapas, cada provete	Proc. interno	NEM	
11.09	Medição dimensões de perfis alumínio, cada provete	BS EN 755-9:2008	NEM	
	<b>Tintas e revestimentos de impermeabilização</b>			
11.10	Espessura da película seca, por ensaio (em obra )	ISO 2808:2019	NEM	
11.11	Idem, por cada ensaio a mais (na mesma deslocação e tempo)	ISO 2808:2019	NEM	
11.12	Idem, por ensaio (ensaio no NEM)	ISO 2808:2019	NEM	
11.13	Aderência do revestimento, por ensaio (em obra )	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.14	Idem, por cada ensaio a mais (na mesma deslocação e tempo)	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
11.15	Idem, por ensaio (feita no NEM)	ISO 2409:2013 ISO 4624:2016	NEM	
	<b>Galvanização a quente e por electro-placagem a zinco sobre perfis e chapas de aço</b>			
11.16	Espessura do revestimento por método magnético, por ensaio (em obra )	ISO 1461:2009	NEM	
11.17	Idem, na mesma deslocação, por ensaio adicional	ISO 1461:2009	NEM	
11.18	Idem, por ensaio (ensaio no NEM)	ISO 1461:2009	NEM	
11.19	Massa do revestimento	BS 729:1971 ISO 1460:1992	NAQ	CBC
11.20	Ensaio de uniformidade pelo método de sulfato de cobre de revestimento galvanizado na generalidade dos artigos de aço (min. 3 provetes por ensaio)	BS 729:1971	NAQ	
11.21	Ensaio de uniformidade pelo método de sulfato de cobre de revestimento galvanizado em tubos de aço (min. 3 provetes por ensaio)	BS 1387:1985	NAQ	
11.22	Preparação de provetes para ensaio químico – perfis ou chapas de aços, por provete	Proc. interno	NAQ	CBC
11.23	Preparação de provete para ensaio químico – tubos de aços, por provete	Proc. interno	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 12 – 瀝青及瀝青混合料

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	當要求測試時，應提供下列資料： - 種類、標記、名稱及來源； - 生產日期； - 工程名稱及工作性質； - 希望得到之實驗參數。			
	<b>瀝青混合料原材料試驗</b>			
12.01	細骨料及粗料的顆粒分析	ASTM C136	NSP	
12.02	粗／細骨料的比重	ASTM C127 ASTM C128	NSP	
	<b>瀝青混合料試驗</b>			
12.03	瀝青混合料樣本(熱拌樣本)	ASTM D979	NSP	
12.04	瀝青混合料(熱拌樣本)的瀝青含量和顆粒分析	ASTM D2172	NSP	
12.05	已壓實瀝青混合料或鑽芯樣本的瀝青含量和顆粒分析	ASTM D2172	NSP	
12.06	瀝青混合料的理論最大相對密度試驗	ASTM D2041	NSP	
12.07	瀝青混合料(熱拌樣本)的瀝青含量(燃燒法)和回收礦料的顆粒分析	ASTM D6307, D5444	NSP	
12.08	已壓實瀝青混合料(熱拌樣本)的瀝青含量(燃燒法)和回收礦料的顆粒分析	ASTM D6307, D5444	NSP	
12.09	馬歇爾試驗(密度, VV, VFA, 流度(值)及穩定度(值), 瀝青含量和顆粒分析)	ASTM D1559, D2041, D2172, D2726	NSP	
12.10	馬歇爾試驗(密度, VV, VMA, VFA, 流度(值)及穩定度(值), 瀝青含量和顆粒分析)	ASTM D1559, D2726, D5444, D6307	NSP	
12.11	瀝青混合料車轍試驗	JTG E20-2011	NSP	
12.12	馬歇爾流度(值)及穩定度(值)	ASTM D1559	NSP	
12.13	殘留馬歇爾穩定度(值)(需配合進行馬歇爾穩定度(值))	ASTM D1559	NSP	
	<b>瀝青膠結料(瀝青油)試驗</b>			
12.14	針入度試驗	ASTM D5	NSP	
12.15	軟化點試驗(環-球 儀)	ASTM D36	NSP	
12.16	克利夫蘭開口杯閃點試驗	ASTM D92	NSP	
12.17	延展性試驗	ASTM D113	NSP	

## 12 – BETUMINOSOS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	Com o pedido de ensaio, e sempre que possível, devem ser fornecidas as seguintes indicações: - Natureza, marca, designação e proveniência; - Data do fabrico; - Natureza da obra a que o inerte se destina; - Ensaios a efectuar			
	<b>Ensaio de Materiais em Misturas Betuminosas</b>			
12.01	Análise granulométrica de agregados finos e grosseiros	ASTM C136	NSP	
12.02	Densidade de agregados grosseiros / finos	ASTM C127 ASTM C128	NSP	
	Ensaio de Misturas Betuminosas			
12.03	Amostragem de Mistura Betuminosa (Amostra Fresca)	ASTM D979	NSP	
12.04	Betume de Mistura Betuminosa (Amostra Fresca) e Análise de Tamanho de Partícula	ASTM D2172	NSP	
12.05	Betume de Amostra Betuminosa Compactada ou Núcleo e Análise de Tamanho de Partícula	ASTM D2172	NSP	
12.06	Peso específico máximo teórico de misturas de pavimentação betuminosas	ASTM D2041	NSP	
12.07	Betume de Mistura Betuminosa (Método de Ignição) e Análise de Peneira de Agregados Extraídos de Misturas Betuminosas	ASTM D6307, D5444	NSP	
12.08	Betume de Amostra Betuminosa Compactada ou Núcleo (Método de Ignição) e Análise de Peneira de Agregados Extraídos de Misturas Betuminosas	ASTM D6307, D5444	NSP	
20.09	Teste Marshall (Densidade, VV, VFA, Fluxo e Estabilidade, Análise de Conteúdo de Betume e Partículas)	ASTM D1559, D2041, D2172, D2726	NSP	
20.10	Teste Marshall (Densidade, VV, VMA, VFA, Fluxo e Estabilidade, Análise de Conteúdo de Betume e Partículas)	ASTM D1559, D2726, D5444, D6307	NSP	
12.11	Teste de rastreamento de roda	JTG E20-2011	NSP	
12.12	Fluxo Marshall e Estabilidade	ASTM D1559	NSP	
12.13	Estabilidade Marshall Mantida (Precisa de Estabilidade Marshall)	ASTM D1559	NSP	
	<b>Aglutinante Asfáltico (Óleo Asfáltico)</b>			
12.14	Penetração	ASTM D5	NSP	
12.15	Temperatura de amolecimento de betume pelo método do anel e bola	ASTM D36	NSP	
12.16	Temperatura de inflamação de betume em vaso aberto	ASTM D92	NSP	
12.17	Ductilidade	ASTM D113	NSP	

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>瀝青混合料的現場試驗</b>			
12.18	已壓實瀝青混合料的鑽芯取樣(鑽芯樣本)(單個試件)(No sampling)	ASTM D5361	NSP	
12.19	已壓實瀝青混合料試樣的厚度(高度)及密度檢測(單個試件)	ASTM D2726, D3549	NSP	
12.20	路面抗滑擺值試驗(單個位置 3 個測點)	ASTM E303	NSP	
12.21	瀝青混合料路面滲水試驗(現場, 3 個測點)	JTG 3450:2019, T0971:2019	NSP	
12.22	3m 直尺測定平整度試驗(10 尺)	JTG 3450:2019, T0931:2008	NSP	
12.23	路面構造深度試驗(3 個測點)	JTG 3450:2019, T0961:1995	NSP	
12.24	瀝青混凝土鋪面工程厚度的驗收檢驗項目: 厚度、壓實度(需配合進行試驗項目 12.12 及 12.13)	《澳門公共工程品質控制手冊》(批核及驗收程序 瀝青混凝土之驗收測試 ARP/DG/06)	NSP	(每 1000m <sup>2</sup> )

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Campo de Misturas Betuminosas</b>			
12.18	Coring de Mistura Betuminosa Compactada (Amostra de Núcleo) (Amostra Única) (Sem Amostragem)	ASTM D5361	NSP	
12.19	Espessura (Altura) e Densidade da Amostra de Mistura Betuminosa Compactada (Amostra Única)	ASTM D2726, D3549	NSP	
12.20	Resistência ao escorregament em pavimentos(3 pontos de medição em um único local)	ASTM E303	NSP	
12.21	Teste de permeabilidade de pavimento betuminoso (campo, 3 pontos de medição)	JTG 3450:2019, T0971:2019	NSP	
12.22	Teste de planicidade do pavimento por borda reta de 3 m (10 pés)	JTG 3450:2019, T0931:2008	NSP	
12.23	Profundidade da textura do pavimento(3 pontos de medição)	JTG 3450:2019, T0961:1995	NSP	
12.24	Inspeção de Pavimento de Concreto Betuminoso Compactado Itens de Inspeção: Espessura, Grau de Compactação(É necessário cooperar com os projetos de teste 12.12 e 12.13)	《 Manual de Controle de Qualidade para Obras Públicas de Macau 》 (Procedimento de Aprovação e Recepção de Testes de Recepção de Concreto Betuminoso ARP/DG/06)	NSP	(por 1000m <sup>2</sup> )

### 13 – 地工勘察及監察

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
13.01	鑽探 (包括鑽孔, SPT 試驗, 現場滲透試驗, 取原狀土樣及報告)	BS-5930:1981	NFP	CBC
13.02	提供測斜管及鑽孔安裝	內部測試方法	NFP	CBC
13.03	提供孔隙水壓儀及鑽孔安裝	內部測試方法	NFP	CBC
13.04	提供分層深層沉降儀及鑽孔安裝	內部測試方法	NFP	CBC
13.05	提供地下水位管及鑽孔安裝	內部測試方法	NFP	CBC
13.06	測斜管讀數 (包括報告, 每個孔之探測)	內部測試方法	NFP	CBC
13.07	孔隙水壓儀 (包括報告, 每個孔之孔隙水壓力及探測)	內部測試方法	NFP	CBC
13.08	分層深層沉降儀讀數 (包括報告, 每個孔之探測)	內部測試方法	NFP	CBC
13.09	地下水位管讀數 (包括報告, 每個孔之探測)	內部測試方法	NFP	CBC
13.10	鑽孔中CCTV 檢測	內部測試方法	NFP	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

### 13 – OBSERVAÇÃO DE INCLINÓMETRO E PIEZÓMETRO

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
13.01	Execução de sondagens, incluindo abertura do furo, execução de ensaios SPT, execução de ensaio para determinar permeabilidade in situ, colheita de amostras não alteradas e elaboração de relatórios.	BS-5930:1981	NFP	CBC
13.02	Instalação de inclinómetro, (incluindo abertura de furo e material)	Proc. interno	NFP	CBC
13.03	Instalação de piezómetro, (incluindo abertura de furo e material)	Proc. interno	NFP	CBC
13.04	Instalação de medidor de nível de água (incluindo abertura de furo e material)	Proc. interno	NFP	CBC
13.05	Instalação de instrumentação para medir assentamento a várias profundidades, (incluindo abertura de furo e material)	Proc. interno	NFP	CBC
13.06	Leitura de inclinómetro, (incluindo relatório, por furo)	Proc. interno	NFP	CBC
13.07	Leitura de piezómetro, (incluindo relatório, por furo)	Proc. interno	NFP	CBC
13.08	Leitura de medidor de nível de água, (incluindo relatório, por furo)	Proc. interno	NFP	CBC
13.09	Leitura de instrumentação para medir assentamento a várias profundidades, (incluindo relatório, por furo)	Proc. interno	NFP	CBC
13.10	Inspeção por CCTV no interior de furos de sondagem	Proc. interno	NFP	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

#### 14 - 土工物料

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>土工布</b>			
14.01	單位面積質量測定，按每次測試計	ISO 9864:2005	NEM	
14.02	寬條拉伸強度的測定，按每次測試計	ISO 10319:2015	NEM	
14.03	抓握破壞荷載及伸長測定，按每次測試計	ASTM D4632:2008	NEM	
14.04	梯形撕裂強度測定，按每次測試計	ASTM D4533:2011	NEM	
14.05	CBR刺破強度測定，按每次測試計	ISO 12236:2006	NEM	
14.06	編織土工布拉伸測試	GB/T 17690:1999	NEM	
	<b>排水帶</b>			
14.07	抗拉測試，按每次測試計	內部測試方法	NEM	
14.08	塑料排水帶綜合性能測試	JTS 206-1:2009 ; SL 235:2012	NEM	CBC
	<b>土工格柵</b>			
14.09	土工格柵拉伸測試	GB/T 17689:1999	NEM	
	<b>土工膜</b>			
14.10	土工膜核心厚度測定	ASTM D5994/ D5994M:2010	NEM	
14.11	土工膜密度測試	ISO 2781:2018	NEM	
14.12	土工膜拉伸測試	ASTM D6693/ D6693M:2020	NEM	
14.13	土工膜直角撕裂測試	ASTM D1004:2021	NEM	
14.14	土工膜抗刺穿測試	ASTM D1004:2021	NEM	

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

## 14 – MATERIAIS GEOSINTÉTICOS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Geotextil</b>			
14.01	Determinação da massa por unidade de área, por ensaio	ISO 9864:2005	NEM	
14.02	Determinação de resistência à tracção pelo método de 'banda larga' (wide width strip method), por ensaio	ISO 10319:2015	NEM	
14.03	Determinação de resistência à tracção por fixação pontual (grab breaking load) e de extensão, por ensaio	ASTM D4632:2008	NEM	
14.04	Determinação de resistência ao rasgamento (trapezoidal tearing strength), por ensaio	ASTM D4533:2011	NEM	
14.05	Determinação de resistência ao punçoamento (CBR), por ensaio	ISO 12236:2006	NEM	
14.06	Ensaio de tração do geotêxtil tecido	GB/T 17690:1999	NEM	
	<b>Dreno vertical composto</b>			
14.07	Ensaio de tração, por ensaio	内部測試方法	NEM	
14.08	Ensaio de desempenho abrangente de mangueiras de drenagem em plástico	JTS 206-1:2009 ; SL 235:2012	NEM	CBC
	<b>Tração de geogrid</b>			
14.09	Ensaio de tração de geogrid	GB/T 17689:1999	NEM	
	<b>Geomembrana</b>			
14.10	Determinação da espessura do núcleo de geomembrana	ASTM D5994/ D5994M:2010	NEM	
14.11	Ensaio de densidade de geomembrana	ISO 2781:2018	NEM	
14.12	Ensaio de tração de geomembrana	ASTM D6693/ D6693M:2020	NEM	
14.13	Ensaio de rasgamento em ângulo reto de geomembrana	ASTM D1004:2021	NEM	
14.14	Ensaio de resistência à perfuração de geomembrana	ASTM D1004:2021	NEM	

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 15 – 視察井及雨水口

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
15.01	視察井封閉裝置測試，按每個試件計	BS EN 124-1 :2015	NEM	
15.02	雨水口入口裝置測試，按每個試件計	BS EN 124-1 :2015	NEM	
15.03	格柵蓋測試，按每個試件計	BS EN 1433:2002	NEM	

**15 – REDES DE ESGOTOS**

<b>Identificação</b>	<b>Ensaio</b>	<b>Norma</b>	<b>Sector</b>	<b>Preço Unitário (MOP\$)</b>
15.01	Ensaio de dispositivos de fecho de câmaras de visita, cada provete	BS EN 124-1 :2015	NEM	
15.02	Ensaio de dispositivos de entrada de sumidouros, cada provete	BS EN 124-1 :2015	NEM	
15.03	Ensaio de tampas de grelha, considerando cada amostra	BS EN 1433:2002	NEM	

## 16 – 粉煤灰

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
16.01	粉煤灰活性指標 (28 天及 90 天)	NC & EN 196-1:2016	NEM	
16.02	標準稠度用水量	EN 196-3:2016	NEM	
16.03	粉煤灰安定	NC & EN 196-3:2016	NEM	
16.04	粉煤灰密度	EN 196-6:2010	NEM	
16.05	粉煤灰細度	EN 451-2:1995	NEM	
16.06	燒失量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
16.07	硫酸鹽含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
16.08	氯化物含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
16.09	鹼含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
16.10	活性硅含量測定	BS EN 197-1:2000	NAQ	CBC
16.11	游離氧化鈣含量測定	BS EN 451-1:2003	NAQ	CBC
16.12	氧化鎂含量測定	BS EN 196-2:2005	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

**16 – CINZAS VOLANTES**

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
16.01	Índice de actividade (28 dias e 90 dias)	NC & EN 196-1:2016	NEM	
16.02	Água necessária para a consistência normalizada	EN 196-3:2016	NEM	
16.03	Expansibilidade	NC & EN 196-3:2016	NEM	
16.04	Massa volúmica	EN 196-6:2010	NEM	
16.05	Finura	EN 451-2:1995	NEM	
16.06	Perda ao rubro	EN 196-2:2013	NAQ	
16.07	Anidrido sulfúrico	EN 196-2:2013	NAQ	
16.08	Cloretos	EN 196-2:2013	NAQ	
16.09	Teor total de álcalis	EN 196-2:2013	NAQ	
16.10	Dióxido de sílica reactiva	BS EN 197-1:2000	NAQ	CBC
16.11	Óxido de cálcio livre	BS EN 451-1:2003	NAQ	CBC
16.12	Óxido de magnésio	BS EN 196-2:2005	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

### 17 – 粒化高爐礦渣粉及硅灰

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>粒化高爐礦渣粉</b>			
17.01	比表面積 (勃氏法)	GB/T 8074:2008	NEM	
17.02	粒化高爐礦渣粉活性指標 (7 天及 28 天)	GB/T 18046:2008	NEM	
17.03	燒失量	EN 196-2:2013	NAQ	
17.04	硫酸鹽含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
17.05	氯化物含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
	<b>硅灰</b>			
17.06	硅灰活性指標 (28天)	EN 13263-1:2005	NEM	
17.07	硅灰比表面積	EN 13263-1:2005	NEM	CBC
17.08	燒失量	BS EN 196-2:2013 Cl.4.4.1	NAQ	
17.09	硫酸鹽含量測定	BS EN 196-2:2013 Cl.4.4.2	NAQ	
17.10	氯化物含量測定	BS EN 196-2:2013 Cl.4.5.16	NAQ	
17.11	總鹼含量	BS EN 196-2:2013 Cl.4.5.19	NAQ	
17.12	二氧化硅含量	BS EN 196-2:2005 Cl. 13.3 & 13.6	NAQ	CBC
17.13	游離氧化鈣含量	BS EN 451-1:2003	NAQ	CBC
17.14	元素狀態硅含量	BS EN 13263- 1:2005+A1:2009 Cl. 5.2	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

## 17 – ESCÓRIA DE ALTO FORNO GRANULADA E FUMAÇA DE SÍLICA

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Escória de Alto Forno Granulada</b>			
17.01	Área de superfície específica (Blaine método)	GB/T 8074:2008	NEM	
17.02	Índice de actividade (7 dias e 28 dias)	GB/T 18046:2008	NEM	
17.03	Perda ao rubro	EN 196-2:2013	NAQ	
17.04	Anidrido sulfúrico	EN 196-2:2013	NAQ	
17.05	Cloretos	EN 196-2:2013	NAQ	
	<b>Fumaça de Sílica</b>			
17.06	Índice de actividade da fumaça de sílica (28 dias)	EN 13263-1:2005	NEM	
17.07	Área de superfície específica	EN 13263-1:2005	NEM	CBC
17.08	Perda ao rubro	BS EN 196-2:2013 Cl.4.4.1	NAQ	
17.09	Determinação do teor de sulfato	BS EN 196-2:2013 Cl.4.4.2	NAQ	
17.10	Determinação do teor de cloreto	BS EN 196-2:2013 Cl.4.5.16	NAQ	
17.11	Teor total de álcalis	BS EN 196-2:2013 Cl.4.5.19	NAQ	
17.12	Conteúdo de sílica	BS EN 196-2:2005 Cl. 13.3 & 13.6	NAQ	CBC
17.13	Conteúdo de óxido de cálcio livre	BS EN 451-1:2003	NAQ	CBC
17.14	Conteúdo de silício em estado elementar	BS EN 13263-1:2005+A1:2009 Cl. 5.2	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 18 – 校準

編號	校準項目	校準標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>質量</b>			
18.01	天秤 (單程) (1mg-190kg)	EN 45501:2015	NMT	
18.02	天秤 (雙程) (1mg-190kg)	EN 45501:2015	NMT	
18.03	砝碼 (最小 3 個砝碼) (1mg-40kg)	內部測試方法	NMT	
	<b>長度</b>			
18.04	千分錶 (0-25mm)	ISO 463:2006	NMT	
18.05	游標卡尺 (0-500mm)	ISO 13385-1:2019	NMT	
18.06	外徑千分尺 (0-25mm)	ISO 3611:2023	NMT	
18.07	外徑千分尺 (25-100mm)	ISO 3611:2023	NMT	
18.08	外徑千分尺 (100-500mm)	ISO 3611:2023	NMT	
18.09	篩子 (金屬網) (0.075-200mm)	ASTM E11:2022	NMT	
18.10	篩子 (金屬板) (1-200mm)	ASTM E323:2011	NMT	
18.11	輪廓投影機	內部測試方法	NMT	
18.12	塗層厚度測量儀	內部測試方法	NMT	
18.13	鋼直尺 (至 1000 mm)	內部測試方法	NMT	
	<b>溫度 (-30°C 至 140°C)</b>			
18.14	玻璃液體溫度計 (第一及第二點)	ASTM E77: 2014	NMT	
18.15	玻璃液體溫度計 (第三及隨後點) (每一點)	ASTM E77: 2014	NMT	
	<b>壓力</b>			
18.16	液壓壓力錶及傳感器 (0-70 bar)	EN 837-1:1996	NMT	
18.17	氣壓壓力錶及傳感器 (-0.85-15 bar)	EN 837-1:1996	NMT	
	<b>力</b>			
18.18	壓力試驗機 (每一行程) (0,1-2000kN)	ISO 7500-1:2018	NMT	
18.19	測力環 (0,1-2000kN)	JJG 455:2000	NMT	
18.20	千斤頂 (至 50 噸)	內部測試方法	NMT	

## 18 – CALIBRAÇÃO

Identificação	Calibração	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Massa</b>			
18.01	Balança não automática (alcance simples) (1mg-190kg)	EN 45501:2015	NMT	
18.02	Balança não automática (alcance duplo) (1mg-190kg)	EN 45501:2015	NMT	
18.03	Massas marcadas (mínimo de 3 unidades) (1mg-40kg)	Proc. interno	NMT	
	<b>Dimensões lineares</b>			
18.04	Comparador (0-25mm)	ISO 463:2006	NMT	
18.05	Craveira Vernier (0-500mm)	ISO 13385-1:2019	NMT	
18.06	Micrómetro de exterior (0-25mm)	ISO 3611:2023	NMT	
18.07	Micrómetro de exterior (25-100mm)	ISO 3611:2023	NMT	
18.08	Micrómetro de exterior (100-500mm)	ISO 3611:2023	NMT	
18.09	Peneiros de tela de fios metálicos (0.075-200mm)	ASTM E11:2022	NMT	
18.10	Peneiros de chapa metálica perfurada (1-200mm)	ASTM E323:2011	NMT	
18.11	Projector de perfis	Proc. interno	NMT	
18.12	Equipamento de medição de espessura de revestimentos	Proc. interno	NMT	
18.13	Régua metálica (até 1000mm)	Proc. interno	NMT	
	<b>Temperatura (-30°C até 140°C)</b>			
18.14	Termómetro de coluna de vidro (1º e 2º pontos)	ASTM E77: 2014	NMT	
18.15	Termómetro de coluna de vidro (3º ponto e seguintes)	ASTM E77: 2014	NMT	
	<b>Pressão</b>			
18.16	Manómetro hidráulico (0-70 bar)	EN 837-1:1996	NMT	
18.17	Manómetro pneumático (-0.85-15 bar)	EN 837-1:1996	NMT	
	<b>Força</b>			
18.18	Equipamento para testes de compressão (por cada alcance) (0,1-2000kN)	BS EN ISO 7500-1:2018	NMT	
18.19	Anel dinamométrico (0,1-2000kN)	JJG 455:2000	NMT	
18.20	Macaco hidráulico (até 50 tons)	Proc. interno	NMT	

## 19 – 木

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
19.01	比重測定，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	ASTM D2395:2007a	NEM	
19.02	吸水率測定，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	ASTM D1037:2012	NEM	
19.03	木材順紋抗壓強度試驗，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	ASTM D143:2009	NEM	
19.04	木材橫紋抗壓強度試驗，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	ASTM D143:2009	NEM	
19.05	木材含水率測定，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	GB/T 1931:2009	NEM	
19.06	木材密度測定，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	GB/T 1933:2009	NEM	
19.07	木材吸水性測定，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	GB/T 1934.1:2009	NEM	
19.08	木材順紋抗壓強度試驗，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	GB/T 1935:2009	NEM	
19.09	木材橫紋抗壓強度試驗，按每個試體計，至少 3 個試體（不包括試體整理）	GB/T 1939:2009;	NEM	
19.10	木材抗彎強度試驗	GB/T 1936.1:2009	NEM	
19.11	木材順紋抗剪強度試驗	GB/T 1937:2009	NEM	

## 19 – MADEIRAS

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
19.01	Determinação de massa volúmica, por provete (não inclui a preparação de amostra) <b>(min. 3 provetes por ensaio)</b>	ASTM D2395:2007a	NEM	
19.02	Determinação de absorção de água, por provete (não inclui preparação de provete) (min. 3 provetes por ensaio)	ASTM D1037:2012	NEM	
19.03	Determinação de resistência à compressão paralela ao veio, por provete (não inclui a preparação de provete) (min. 3 provetes por ensaio)	ASTM D143:2009	NEM	
19.04	Determinação de resistência à compressão perpendicular ao veio, por provete (não inclui a preparação de provete) (min. 3 provetes por ensaio)	ASTM D143:2009	NEM	
19.05	Determinação do teor de humidade da madeira, considerando cada amostra, com um mínimo de 3 amostras (não inclui a preparação das amostras)	GB/T 1931:2009	NEM	
19.06	Determinação da densidade da madeira, considerando cada amostra, com um mínimo de 3 amostras (não inclui a preparação das amostras)	GB/T 1933:2009	NEM	
19.07	Determinação da absorção de água da madeira, considerando cada amostra, com um mínimo de 3 amostras (não inclui a preparação das amostras)	GB/T 1934.1:2009	NEM	
19.08	Ensaio de resistência à compressão da madeira na direção das fibras, considerando cada amostra, com um mínimo de 3 amostras (não inclui a preparação das amostras)	GB/T 1935:2009	NEM	
19.09	Ensaio de resistência à compressão da madeira na direção transversal, considerando cada amostra, com um mínimo de 3 amostras (não inclui a preparação das amostras)	GB/T 1939:2009;	NEM	
19.10	Ensaio de resistência à flexão da madeira	GB/T 1936.1:2009	NEM	
19.11	Ensaio de resistência ao cisalhamento da madeira na direção das fibras	GB/T 1937:2009	NEM	

**20 – 鋪（路）面完成面**

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
20.01	路面抗滑擺值試驗(單個測點)	ASTM E303	NSP	
20.02	道路交通標誌逆反射係數測試，按每個測試計	GB/T 18833-2012	NEM	
20.03	道路交通標線檢測	GB/T 16311-2009	NEM	
20.04	同上，每一附加測試（於同一工地及時間），按每個測試計	GB/T 16311-2009	NEM	

**20 – PAVIMENTOS – ACABAMENTO SUPERFICIAL**

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
20.01	<b>Resistência ao escorregament em pavimentos(Ponto de medição único)</b>	ASTM E303	NSP	
20.02	Ensaio do coeficiente de retroreflexão de sinalização rodoviária, considerando cada ensaio	GB/T 18833-2012	NEM	
20.03	Ensaio de marcações rodoviárias	GB/T 16311-2009	NEM	
20.04	Cada ensaio adicional (no mesmo local e tempo), considerando cada ensaio	GB/T 16311-2009	NEM	

## 21 – 水力測試

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>城市供排水不漏試驗之現場驗證服務</b>			
21.01	供水系統，參考備註 a)項和 b)項（按每次計）	澳門供排水規章	NII	
21.02	消防供水系統，參考備註 a)項和 c)項（按每次計）	防火安全規章	NII	
21.03	污水或雨水排水系統，參考備註 a)項和 b)項（按每次計）	澳門供排水規章	NII	

備注： a) 驗證服務包括 LECM 驗證委託人所預備要測試管道之狀況和提交報告書以證明所見證的測試。

- 委託人必須：
1. 確保管道符合測試條件。
  2. 向 LECM 提供所要測試管道之詳細圖則及相關資料。
  3. 在 LECM 進行驗證前，提交相關壓力錶的校準證書。

b) 此驗證服務以能在兩小時之內完成為基礎。

c) 此驗證服務以能在三小時之內完成為基礎

## 21 – ENSAIOS DE ESTANQUIDADE

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Serviços de Verificação in-situ de Ensaio de Estanquidade em instalações urbanas de abastecimento e distribuição de água e de drenagem de esgotos pluviais e residuais</b>			
21.01	Sistemas de Abastecimento de Água - ver Notas a) e b) (por inspeção)	RADARM	NII	
21.02	Sistemas de Abastecimento de Água para Extinção de Incêndios - ver Notas a) e c) (por inspeção)	RADARM	NII	
21.03	Sistemas de Drenagem de Águas Pluviais e Residuais - ver Notas a) e b) (por inspeção)	RADARM	NII	

Notas: a) A inspeção consiste na verificação pelo LECM das condições do ensaio a realizar nas tubagens instaladas pelo cliente e na elaboração e entrega do correspondente relatório de inspeção e assistência à execução dos testes.

O cliente deverá

- (1) assegurar que o sistema a testar está em condições de ser testado,
- (2) fornecer ao LECM os necessárias peças desenhadas, representando o traçado e os seus detalhes, e
- (3) patentear previamente ao LECM os certificados de calibração de manómetros ou outro equipamento utilizado nos testes, antes da realização dos ensaios.

b) O custo dos serviços de verificação e assistência é estimado, assumindo que a verificação prévia das condições locais do teste fica completada em 2 horas.

c) O custo dos serviços de verificação e assistência é estimado, assumindo que a verificação prévia das condições locais do teste fica completada em 3 horas.

## 22 – 水的化學測試

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
22.01	pH 值測定	ASTM D 1293:2012	NAQ	
22.02	溶解殘餘物測定	APHA 2540 C	NAQ	
22.03	懸浮殘餘物測定	APHA 2540 D	NAQ	
22.04	化學需氧量測定	USEPA 5220 D	NAQ	
22.05	氯化物含量測定	APHA 4500-Cl- B	NAQ	
22.06	硫酸鹽含量測定	APHA 4500-SO42-C	NAQ	
22.07	鹼含量測定	Reference to EN 196-2:2013	NAQ	
	<b>水的化學測試(屋宇配水系統水質檢驗 (ARP/DEE/018))</b>			
22.08	總大腸菌群 埃希氏大腸桿菌 鉛、鉻、鎳、鎘、銅、銻含量 濁度 色度 pH 值 游離餘氯 電導率	APHA 23e 9223 B APHA 23e 9223 B APHA 23e 3125 B APHA 23e 2130 B APHA 23e 2120 C APHA 23e 4500-H + B APHA 23e 4500-Cl G APHA 23e 2510	NAQ	
	<b>海事及水務局 – 樓宇安心用水計劃</b>			
22.09	大腸菌群總數 鉛含量 濁度 游離餘氯	APHA 23e 9223 B APHA 23e 3125 B APHA 23e 2130 B APHA 23e 4500-Cl G	NAQ	
	<b>水的化學測試(人工游泳場所安全衛生指引)</b>			
22.10	池水溫度 pH 值 濁度 氨氮 細菌總數 大腸桿菌群總數 埃希氏大腸桿菌 脲氰酸	APHA 23e 4500-H + B APHA 23e 2130 B APHA 23e 4500-NH <sub>3</sub> APHA 23e 9215 B APHA 23e 9223 B APHA 23e 9223 B APHA 23e 2510	NAQ	
22.11	游離餘氯	APHA 23e 4500-Cl G	NAQ	
22.12	溴	APHA 23e 4500-Br	NAQ	
22.13	臭氧	APHA 23e 4500-O <sup>3</sup>	NAQ	

## 22 – ENSAIOS QUÍMICO DA ÁGUA

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
22.01	pH	ASTM D 1293:2012	NAQ	
22.02	Resíduo dissolvido	APHA 2540 C	NAQ	
22.03	Resíduo em suspensão	APHA 2540 D	NAQ	
22.04	Demanda química de oxigénio	USEPA 5220 D	NAQ	
22.05	Cloretos	APHA 4500-Cl- B	NAQ	
22.06	Sulfatos	APHA 4500-SO42-C	NAQ	
22.07	Álcalis total	Reference to EN 196-2:2013	NAQ	
	<b>Testes Químicos de Água (Inspeção da Qualidade da Água de Sistemas de Distribuição de Água Predial (ARP/DEE/018))</b>			
22.08	Total de coliformes fecais Escherichia coli Conteúdo de chumbo, cromo, níquel, cádmio, cobre e antimónio Turbidez Croma Valor de pH Cloro residual livre Condutividade	APHA 23e 9223 B APHA 23e 9223 B APHA 23e 3125 B APHA 23e 2130 B APHA 23e 2120 C APHA 23e 4500-H + B APHA 23e 4500-Cl G APHA 23e 2510	NAQ	
	<b>Departamento de Marinha e Água – Esquema de Água Segura para Edifícios</b>			
22.09	Total de coliformes fecais Conteúdo de chumbo Turbidez Cloro residual livre	APHA 23e 9223 B APHA 23e 3125 B APHA 23e 2130 B APHA 23e 4500-Cl G	NAQ	
	<b>Testes químicos de água (Diretrizes de Segurança e Higiene para Piscinas Artificiais)</b>			
22.10	Temperatura da água do tanque Valor de pH Turbidez Nitrogénio amoniacal Número total de bactérias Total de coliformes fecais Escherichia coli Ácido cianúrico	APHA 23e 4500-H + B APHA 23e 2130 B APHA 23e 4500-NH <sub>3</sub> APHA 23e 9215 B APHA 23e 9223 B APHA 23e 9223 B APHA 23e 2510	NAQ	
22.11	Cloro residual livre	APHA 23e 4500-Cl G	NAQ	
22.12	Bromo	APHA 23e 4500-Br	NAQ	
22.13	Ozônio	APHA 23e 4500-O <sup>3</sup>	NAQ	

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>污水的化學測試</b>			
22.14	色度(真色度和表觀色度)	APHA 2120C 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.15	濁度	APHA 2130B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.16	臭和味	GB/T 5750.4:2006	NAQ	CBC
22.17	肉眼可見物	GB/T 5750.4:2006	NAQ	CBC
22.18	溫度	APHA 2550B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.19	pH	APHA 4500H <sup>+</sup> B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.20	電導率	APHA 2510B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.21	硫化物	HACH Method 8131	NAQ	CBC
22.22	硫酸鹽	HACH Method 8051	NAQ	CBC
22.23	氨氮	HACH Method 8038	NAQ	CBC
22.24	氨氮	HACH Method 10023 HACH Method 10031	NAQ	CBC
22.25	硝酸鹽	HACH Method 8039	NAQ	CBC
22.26	總氮	HACH Method 10072	NAQ	CBC
22.27	總無機氮	HACH Method 10021	NAQ	CBC
22.28	油和脂	APHA 5520B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.29	陰離子表面活性劑	HACH Method TNT 874	NAQ	CBC
22.30	103-105°C 乾燥的總懸浮固體	APHA 2540D 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.31	游離餘氯	APHA 4500-Cl G 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.32	五日生化需氧量(BOD)	HJ 505-2009	NAQ	CBC
22.33	化學需氧量	HACH Method 8000	NAQ	CBC
22.34	溶解氧	APHA 4500-O H 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.35	總有機碳	APHA 5310B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.36	總有機碳	HJ 501:2009	NAQ	CBC
22.37	鉛、鐵、鎳、鎘、銅、砷、鉻、銻、鋅、錳、硒、鋁	APHA 3125 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.38	汞	實驗室開發方法, 參考 APHA 3125 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Teste químico de esgoto</b>			
22.14	Croma (cor verdadeira e cor aparente)	APHA 2120C 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.15	Turbidez	APHA 2130B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.16	Odor e sabor	GB/T 5750.4:2006	NAQ	CBC
22.17	Matéria visível a olho nu	GB/T 5750.4:2006	NAQ	CBC
22.18	Temperatura	APHA 2550B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.19	Valor de pH	APHA 4500H <sup>+</sup> B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.20	Condutividade	APHA 2510B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.21	Sulfetos	HACH Method 8131	NAQ	CBC
22.22	Sulfato	HACH Method 8051	NAQ	CBC
22.23	Nitrogênio amoniacal	HACH Method 8038	NAQ	CBC
22.24	Nitrogênio amoniacal	HACH Method 10023 HACH Method 10031	NAQ	CBC
22.25	Nitrato	HACH Method 8039	NAQ	CBC
22.26	Nitrogênio total	HACH Method 10072	NAQ	CBC
22.27	Nitrogênio inorgânico total	HACH Method 10021	NAQ	CBC
22.28	Óleos e graxas	APHA 5520B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.29	Tensioativos aniônicos	HACH Method TNT 874	NAQ	CBC
22.30	Sólidos suspensos totais secam a 103-105°C	APHA 2540D 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.31	Cloro residual livre	APHA 4500-Cl G 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.32	Demanda bioquímica de oxigênio (DBO) de cinco dias	HJ 505:2009	NAQ	CBC
22.33	Demanda química de oxigênio	HACH Method 8000	NAQ	CBC
22.34	Oxigênio dissolvido	APHA 4500-O H 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.35	Carbono orgânico total	APHA 5310B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.36	Carbono orgânico total	HJ 501:2009	NAQ	CBC
22.37	Chumbo, ferro, níquel, cádmio, cobre, arsênico, cromo, antimônio, zinco, manganês, selênio, alumínio	APHA 3125 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.38	Mercúrio	Métodos de LECM, referência APHA 3125 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
22.39	六價鉻	HACH Method 8023	NAQ	CBC
22.40	異養菌平皿計數	APHA 9215E 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.41	總大腸菌群和大腸桿菌計數	APHA 9223B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.42	總大腸菌群、糞大腸菌群和大腸桿菌	Water Quality - Determination of Total Coliforms, Fecal Coliforms and Escherichia Coli - Enzyme Substrate Method	NAQ	CBC
22.43	活性(正磷酸鹽)和總磷	Method 10209 & 10210, Ascorbic Acid Method-Reactive (Orthophosphate) and Total Phosphorus	NAQ	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
22.39	Cromo hexavalente	HACH Method 8023	NAQ	CBC
22.40	Contagem de heterotróficos em placas	APHA 9215E 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.41	Contagem total de coliformes fecais e Escherichia coli	APHA 9223B 23 <sup>rd</sup> Edition, 2017	NAQ	CBC
22.42	Coliformes totais, coliformes fecais e Escherichia coli	Water Quality - Determination of Total Coliforms, Fecal Coliforms and Escherichia Coli - Enzyme Substrate Method	NAQ	CBC
22.43	Fosfato reativo (ortofosfato) e fósforo total	Method 10209 & 10210, Ascorbic Acid Method- Reactive (Orthophosphate) and Total Phosphorus	NAQ	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

**23 – 硅砂粉**

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
23.01	含水率測定	JC/T 950:2005	NAQ	
23.02	燒失量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
23.03	氯化物含量測定	EN 196-2:2013	NAQ	
23.04	二氧化硅含量測定	JCT 950:2005	NAQ	

**23 – ENSAIOS DE AREIA BRITADA**

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
23.01	Teor de humidade	JC/T 950:2005	NAQ	
23.02	Perda ao rubro	EN 196-2:2013	NAQ	
23.03	Cloretos	EN 196-2:2013	NAQ	
23.04	Dióxido de silício	JCT 950:2005	NAQ	

## 24 – 環境監測

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>室外噪音與空氣質量監測</b>			
24.01	噪音 LAeq 之測量，於同一工地及時間，每個測量點 30 分鐘	澳門第 9/2019 法令 和第 96/2020 號行政長官批示之核准 《聲學規定》	NAQ	
24.02	額外每個測量點 (30 分鐘測量) (於同一工地及時間)	澳門第 9/2019 法令 和第 96/2020 號行政長官批示之核准 《聲學規定》	NAQ	
24.03	噪音 LAeq 之測量，於同一工地及時間，每個測量點 24 小時，	澳門第 9/2019 法令 和第 96/2020 號行政長官批示之核准 《聲學規定》	NAQ	
24.04	額外每個測量點 (24 小時測量) (於同一工地及時間)	澳門第 9/2019 法令 和第 96/2020 號行政長官批示之核准 《聲學規定》	NAQ	
24.05	空氣質量 (總懸浮粒子或可吸入懸浮粒子) 之測量，於同一工地及時間，每個測量點 1 小時	GB/T 15432:1995	NAQ	
24.06	額外每個測量點 (於同一工地及時間)	GB/T 15432:1995	NAQ	
24.07	空氣質量 (總懸浮粒子或可吸入懸浮粒子) 之測量，於同一工地及時間，每個測量點 24 小時	GB/T 15432:1995	NAQ	
24.08	額外每個測量點 (24 小時測量) (於同一工地及時間)	GB/T 15432:1995	NAQ	
	<b>室內空氣質量檢測 (重點參數)</b>			
24.09	室內空氣質素檢測服務，每一檢測點檢測參數包括 1)總揮發性有機化合物、2)甲醛、3)可吸入懸浮粒子 PM10、4)氬氣 (以上檢測均獲 IAS 認可) 檢測點數量不大於 5 個 (同一建築項目)	澳門一般公共場所 室內空氣質素指引 辦公室及公眾場所 室內空氣質素管理 指引	NAQ	
24.10	檢測點數量大於 5 個，不大於 10 個 (同一建築項目)		NAQ	
24.11	檢測點數量大於 10 個，不大於 20 個 (同一建築項目)		NAQ	
24.12	檢測點數量大於 20 個 (同一建築項目)		NAQ	

## 24 – MONITORAMENTO AMBIENTAL

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Monitoramento de ruído externo e qualidade do ar</b>			
24.01	Medição de ruído LAeq, no mesmo canteiro e horário, 30 minutos em cada ponto de medição	Aprovação do Decreto de Macau n.º 9/2019 e da Instrução do Chefe do Executivo n.º 96/2020 "Regulamento Acústico"	NAQ	
24.02	Pontos de medição adicionais por medição (30 minutos) (no mesmo canteiro de obras e horário)	Aprovação do Decreto de Macau n.º 9/2019 e da Instrução do Chefe do Executivo n.º 96/2020 "Regulamento Acústico"	NAQ	
24.03	Medição de ruído LAeq, no mesmo canteiro e horário, 24 horas em cada ponto de medição	Aprovação do Decreto de Macau n.º 9/2019 e da Instrução do Chefe do Executivo n.º 96/2020 "Regulamento Acústico"	NAQ	
24.04	Adicional a cada ponto de medição (medição de 24 horas) (no mesmo canteiro de obras e horário)	Aprovação do Decreto de Macau n.º 9/2019 e da Instrução do Chefe do Executivo n.º 96/2020 "Regulamento Acústico"	NAQ	
24.05	Medição da qualidade do ar (partículas suspensas totais ou partículas suspensas respiráveis), no mesmo canteiro de obras e horário, 1 hora em cada ponto de medição	GB/T 15432:1995	NAQ	
24.06	Adicional cada ponto de medição (no mesmo local de construção e horário)	GB/T 15432:1995	NAQ	
24.07	Medição da qualidade do ar (partículas suspensas totais ou partículas suspensas respiráveis) no mesmo canteiro de obras e horário, 24 horas em cada ponto de medição	GB/T 15432:1995	NAQ	
24.08	Adicional a cada ponto de medição (medição de 24 horas) (no mesmo canteiro de obras e horário)	GB/T 15432:1995	NAQ	
	<b>Testes de qualidade do ar interno (parâmetros principais)</b>			
24.09	Serviço de teste de qualidade do ar interno, os parâmetros de teste em cada ponto de teste incluem 1) compostos orgânicos voláteis totais, 2) formaldeído, 3) partículas suspensas respiráveis PM10, 4) radônio (o teste acima é aprovado pela IAS) O número de pontos de inspeção não deve exceder 5 (mesmo projeto de construção)	Directrizes sobre a qualidade do ar interior de Macau para locais públicos em geral  Diretrizes para Gestão da Qualidade do Ar Interior em Escritórios e Locais Públicos	NAQ	
24.10	O número de pontos de detecção é superior a 5 e não superior a 10 (mesmo projeto de construção)		NAQ	
24.11	O número de pontos de detecção é superior a 10 e não superior a 20 (mesmo projeto de construção)		NAQ	
24.12	O número de pontos de detecção é superior a 20 (mesmo projeto de construção)		NAQ	

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>室內空氣質量檢測 (所有參數)</b>			
24.13	室內空氣質素檢測服務，每一檢測點檢測參數包括 1)溫度、2)相對溼度、3)空氣流動速度、4)一氧化碳、5)二氧化碳、6)二氧化氮、7)可吸入懸浮粒子 PM10、8)總揮發性有機化合物、9)臭氧、10)氬氣、11)甲醛、12)細菌、13)真菌  (以上檢測均獲 IAS 認可)  檢測點數量不大於 5 個 (同一建築項目)	澳門一般公共場所 室內空氣質素指引 辦公室及公眾場所 室內空氣質素管理 指引	NAQ	
24.14	檢測點數量大於 5 個，不大於 10 個 (同一建築項目)		NAQ	
24.15	檢測點數量大於 10 個，不大於 20 個 (同一建築項目)		NAQ	
24.16	檢測點數量大於 20 個 (同一建築項目)		NAQ	
	<b>室內空氣質量檢測 (單項參數)</b>			
24.17	室內空氣質素檢測服務，每一檢測點檢測參數包括	澳門一般公共場所 室內空氣質素指引 辦公室及公眾場所 室內空氣質素管理 指引	NAQ	N/A
24.18	溫度		NAQ	
24.19	相對濕度		NAQ	
24.20	空氣流動速度		NAQ	
24.21	一氧化碳		NAQ	
24.22	二氧化碳		NAQ	
24.23	二氧化氮		NAQ	
24.24	可吸入懸浮粒子 PM <sub>10</sub>		NAQ	
24.25	可吸入懸浮粒子 PM <sub>2.5</sub>		NAQ	
24.26	總揮發性有機化合物		NAQ	
24.27	臭氧		NAQ	
24.28	氬氣		NAQ	
24.29	甲醛		NAQ	
24.30	細菌		NAQ	
24.31	真菌		NAQ	

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Testes de qualidade do ar interno (todos os parâmetros)</b>			
24.13	Serviço de teste de qualidade do ar interno, os parâmetros de teste em cada ponto de teste incluem 1) temperatura, 2) umidade relativa, 3) velocidade do fluxo de ar, 4) monóxido de carbono, 5) dióxido de carbono, 6) dióxido de nitrogênio, 7) partículas suspensas respiráveis PM10 , 8) Compostos orgânicos voláteis totais, 9) Ozônio, 10) Radon, 11) Formaldeído, 12) Bactérias, 13) Fungos (todos os testes acima são aprovados pelo IAS)  O número de pontos de inspeção não deve exceder 5 (mesmo projeto de construção)	Directrizes sobre a qualidade do ar interior de Macau para locais públicos em geral  Diretrizes para Gestão da Qualidade do Ar Interior em Escritórios e Locais Públicos	NAQ	
24.14	O número de pontos de detecção é superior a 5 e não superior a 10 (mesmo projeto de construção)		NAQ	
24.15	O número de pontos de detecção é superior a 10 e não superior a 20 (mesmo projeto de construção)		NAQ	
24.16	O número de pontos de detecção é superior a 20 (mesmo projeto de construção)		NAQ	
	<b>Deteção da qualidade do ar interno (parâmetro único)</b>			
24.17	Serviço de teste de qualidade do ar interno, os parâmetros de teste de cada ponto de teste incluem	Directrizes sobre a qualidade do ar interior de Macau para locais públicos em geral  Diretrizes para Gestão da Qualidade do Ar Interior em Escritórios e Locais Públicos	NAQ	N/A
24.18	Temperatura		NAQ	
24.19	Umidade relativa		NAQ	
24.20	Velocidade do fluxo de ar		NAQ	
24.21	Monóxido de carbono		NAQ	
24.22	Dióxido de carbono		NAQ	
24.23	Dióxido de nitrogênio		NAQ	
24.24	Partículas suspensas respiráveis PM <sub>10</sub>		NAQ	
24.25	Partículas suspensas respiráveis PM <sub>2.5</sub>		NAQ	
24.26	Compostos orgânicos voláteis totais		NAQ	
24.27	Ozônio		NAQ	
24.28	Gás radônio		NAQ	
24.29	Formaldeído		NAQ	
24.30	Bactérias		NAQ	
24.31	Fungo		NAQ	

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>固體廢棄物</b>			
24.32	金屬含量 - 鉛、鎘、砷、鋅、鉻、銅、鎳、汞	HJ 766:2015	NAQ	
24.33	油類含量	GB 17378.5:2007 Cl.13.1	NAQ	
24.34	總有機碳	GB/T 30740:2014	NAQ	
	<b>固體廢棄物浸出毒性</b>			
24.35	金屬含量 - 鉛、鎘、砷、鋅、鉻、銅、鎳、汞	HJ 766:2015	NAQ	
24.36	油類含量	GB 17378.5:2007 Cl.13.1	NAQ	
24.37	總有機碳	GB/T 17378.4:2007 Cl.34.1	NAQ	

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Resíduos sólidos</b>			
24.32	Conteúdo de metal - chumbo, cádmio, arsênico, zinco, cromo, cobre, níquel, mercúrio	HJ 766:2015	NAQ	
24.33	Conteúdo de óleo	GB 17378.5:2007 Cl.13.1	NAQ	
24.34	carbono orgânico total	GB/T 30740:2014	NAQ	
	<b>Toxicidade por lixiviação de resíduos sólidos</b>			
24.35	Conteúdo de metal - chumbo, cádmio, arsênico, zinco, cromo, cobre, níquel, mercúrio	HJ 766:2015	NAQ	
24.36	Conteúdo de óleo	GB 17378.5:2007 Cl.13.1	NAQ	
24.37	carbono orgânico total	GB/T 17378.4:2007 Cl.34.1	NAQ	

## 25 – 結構現場採樣、測試及監測

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>鋼筋混凝土構件之採樣及測試</b>			
25.01	鋼筋混凝土鑽芯 (按每個芯樣計, 芯樣直徑不大於100mm, 芯樣長度不大於150mm, 每次現場取樣至少6個芯樣)	EN12504-1:2009	NIEE	
25.02	鑽取長度大於150mm芯樣的額外費用 (按每cm計)	EN12504-1:2009	NIEE	
25.03	回彈值測試以評估混凝土強度 (按每個測試點計, 每一測試點9個讀數, 每次現場測試至少20個測試點)	EN12504-2 :2001	NIEE	
25.04	以保護層測定儀測出鋼筋位置及混凝土保護層厚度 (按每m計, 每次現場測試至少 10m)	BS 1881:Part 204:1988	NIEE	
25.05	以半電位測試方法評估混凝土內無塗層鋼筋的銹蝕狀態 (按每m <sup>2</sup> 計, 每次現場測試至少3m <sup>2</sup> )	ASTM C876:1991	NIEE	
25.06	以超聲脈沖方法診斷混凝土構件內部缺陷	EN 12504-4:2004	NIEE	CBC
25.07	以沖擊回波方法診斷混凝土構件內部缺陷	ASTM C1383:2004	NIEE	CBC
	<b>建築部分的測試</b>			
	混凝土及砌體內的結構性嵌固件之抗拉測試 (按每個嵌固件計, 每次現場測試至少10個嵌固件)			
25.08	- 測試拉力小於或等於16KN	BS 5080:Part 1:1993	NIEE	
25.09	- 測試拉力大於16KN	BS 5080:Part 1:1993	NIEE	
25.10	材料結合面現場黏結力測試 (按每個試點計, 每次現場測試至少6試點)	RILEM TC177 M DT.D.3:2004	NIEE	
25.11	以紅外線熱像技術診斷防水膜缺陷 (於盛水測試後進行)	內部測試方法	NII	CBC
25.12	以紅外線熱像技術診斷外牆剝離缺陷	內部測試方法	NII	CBC
25.13	平面玻璃表面應力測定 (按每片計, 每次現場測試至少3片玻璃)	ASTM C 1279:2009	NIEE	
25.14	平面玻璃碎片狀態測定 (按每片計, 每次現場測試至少2片玻璃)	GB15763.2:2005	NIEE	
25.15	幕牆實地射水測試 (按每半日計, 約2.5小時)	AAMA501.2:1994	NIEE	
	<b>現存結構的短期至長期的監測服務</b>			
25.16	結構變形, 轉動, 移動, 或沉降等之結構監測 (按每工作計)	內部測試方法	NIEE	CBC
25.17	對受振動影響的結構進行振動監測(PPV) (按每工作計)	內部測試方法	NIEE	CBC
25.18	於澆灌大體積混凝土構件及其養護期間進行溫度監測 (按每工作計)	內部測試方法	NIEE	CBC

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

## 25 – AMOSTRAGEM, ENSAIO E MONITORIZAÇÃO DE ESTRUTURAS NO LOCAL

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Elementos de betão armado – Amostragem e ensaios</b>			
25.01	Carotagem de elemento de betão armado (por carote, diâmetro máximo de 100mm, comprimento máximo da carote de 150mm, m ímimo de 6 carotes por amostra)	EN12504-1:2009	NIEE	
25.02	Custo adicional por comprimento de carote superior a 150mm (por cm)	EN12504-1:2009	NIEE	
25.03	Avaliação da resistência do betão, por determinação do "Rebound Number" (ou esclerómetro) – (por ponto, 9 leituras em cada ponto em, pelo menos, 20 pontos)	EN12504-2:2001	NIEE	
25.04	Localização de armaduras e espessura de recobrimento, utilizando o ensaio de "Covermeter" (por metro com o mínimo de 10 metros)	BS 1881:Part 204:1988	NIEE	
25.05	Avaliação da situação de corrosão em varões de armadura não protegidos, em betão armado, pelo Método "Half-Cell Potential" (por m <sup>2</sup> com o mínimo de 3 m <sup>2</sup> )	ASTM C876:1991	NIEE	
25.06	Diagnóstico de defeitos no interior de elementos estruturais de betão armado, pelo Método "Ultrasonic Pulse Velocity"	EN 12504-4:2004	NIEE	CBC
25.07	Diagnóstico de defeitos no interior de elementos estruturais de betão armado, pelo Método "Impact Echo"	ASTM C1383:2004	NIEE	CBC
	<b>Estruturas - ensaios</b>			
	Ensaio de Tração de fixações metálicas em betão estrutural e alvenaria (por cada fixação, pelo menos 10)			
25.08	Ensaio de tensão ≤ 16 Kn	BS 5080:Part 1:1993	NIEE	
25.09	Ensaio de tensão ≥ 16 Kn	BS 5080:Part 1:1993	NIEE	
25.10	Ensaio de resistência de adesividade (colagem) entre materiais - azulejos, mosaicos, reboco, etc. (por ponto, 10 pontos por inspeção, no mínimo)	RILEM TC177 M DT.D.3:2004	NIEE	
25.11	Diagnóstico de defeitos em membranas de impermeabilização aplicadas in-situ e após "ponding tests", por métodos de emissão de infra-vermelhos (Infrared Thermographic Technology)	procedimento LECM	NII	CBC
25.12	Detecção e diagnóstico de defeitos por delaminação em revestimentos de fachadas exteriores de edifícios, por métodos de emissão de infra-vermelhos (Infrared Thermographic Technology)	procedimento LECM	NII	CBC
25.13	Determinação da tensão superficial de chapa de vidro (por peça, com um mínimo de 3 peças)	ASTM C 1279:2009	NIEE	
25.14	Ensaio de fragmentação de chapa de vidro (por peça, com um mínimo de 2 peças)	GB15763.2:2005	NIEE	
25.15	Ensaio de jacto de água nas paredes (por meio dia, cerca de 2.5 horas)	AAMA501.2:1994	NIEE	
	<b>Prestação de serviços de monitorização de comportamento de estruturas existentes, a curto e longo prazo</b>			
25.16	Monitorização estrutural, em termos de deformação, rotação, movimento ou assentamento estruturais	procedimento LECM	NIEE	CBC
25.17	Monitorização de vibrações em estruturas ou edifícios, causadas por origens exteriores, por medição de "peak particle velocity"	procedimento LECM	NIEE	CBC
25.18	Monitorização da evolução da temperatura de massa, na fase de construção/betonagem e de cura, de elementos estruturais maciços	procedimento LECM	NIEE	CBC

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>鋼結構的測試</b>			
25.19	以超聲法測出鋼構件的厚度	內部測試方法	NIEE	CBC
25.20	以振頻方法測出受拉鋼纜的實際拉力	內部測試方法	NIEE	CBC
25.21	焊縫超聲波探傷檢測(按每日計)	BS EN 1714:1998	NIEE	
25.22	焊縫磁粉探傷檢測(按每日計)	BS EN ISO 9934- 1:2001	NIEE	
25.23	焊縫目視檢驗 (焊接之後)(按每日計)	BS EN 970:1997	NIEE	
25.24	焊縫超聲波探傷檢測和焊縫磁粉探傷檢測(按每日計)	BS EN 1714:1998 & BS EN ISO 9934- 1:2001	NIEE	
25.25	焊縫超聲波探傷檢測和焊縫目視檢驗 (焊接之後)(按每日計)	BS EN 1714:1998 & BS EN 970:1997	NIEE	
25.26	焊縫磁粉探傷檢測和焊縫目視檢驗 (焊接之後)(按每日計)	BS EN ISO 9934- 1:2001 & BS EN 970:1997	NIEE	
25.27	焊縫超聲波探傷檢測, 焊縫磁粉探傷檢測和焊縫目視檢驗 (焊接之後)(按每日計)	BS EN 1714:1998, BS EN 9934- 1:2001 & BS EN 970:1997	NIEE	
25.28	焊接工藝預規程 (按每一預規程計)	EN ISO 15609- 1:2004	NIEE	
25.29	監考及無損檢驗(按每一日計)	EN ISO 15614- 1:2004	NIEE	
25.30	對接焊縫破壞性試驗,包括發出焊接工藝評定及焊接工藝規程 (每一試件計)	EN ISO 15609- 1:2004, 15614- 1:2004	NIEE	
25.31	角焊縫破壞性試驗,包括發出焊接工藝評定及焊接工藝規程 (每一試件計)	EN ISO 15609- 1:2004, 15614- 1:2004	NIEE	

備注：CBC 為根據現場的實際情況而定價

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Estruturas de aço - ensaios</b>			
25.19	Determinação da espessura de elementos estruturais por método ultrasónicos	procedimento LECM	NIEE	CBC
25.20	Determinação da força instalada em cabos tensionados de suspensão ou tirantes de aço, in situ, por métodos indirectos de medição de frequência de vibração	procedimento LECM	NIEE	CBC
25.21	Ensaio ultrasónico de soldaduras (por dia)	BS EN 1714:1998	NIEE	
25.22	Inspeção com partículas magnéticas, de soldaduras (por dia)	BS EN ISO 9934-1:2001	NIEE	
25.23	Exame visual de soldaduras efectuadas (por dia)	BS EN 970:1997	NIEE	
25.24	Ensaio ultrasónico e inspeção com partículas magnéticas, de soldaduras (por dia)	BS EN 1714:1998 & BS EN ISO 9934-1:2001	NIEE	
25.25	Ensaio ultrasónico e exame visual, de soldaduras efectuadas (por dia)	BS EN 1714:1998 & BS EN 970:1997	NIEE	
25.26	Inspeção com partículas magnéticas e exame visual de soldaduras efectuadas (por dia)	BS EN ISO 9934-1:2001 & BS EN 970:1997	NIEE	
25.27	Ensaio ultrasónico, inspeção com partículas magnéticas e exame visual de soldaduras (por dia)	BS EN 1714:1998, BS EN 9934-1:2001 & BS EN 970:1997	NIEE	
25.28	Especificação preliminar de Procedimentos de Soldadura	EN ISO 15609-1:2004	NIEE	
25.29	Fiscalização e Ensaio não Destrutivo (NDT – EN ISO 15164-1)	EN ISO 15614-1:2004	NIEE	
25.30	Ensaio Destrutivo para Soldadura de Juntas incluindo o Registro da Qualificação dos Procedimentos de Soldadura (WPQR) e a Especificação de Procedimentos de Soldadura (WPS)	EN ISO 15609-1:2004, 15614-1:2004	NIEE	
25.31	Ensaio Destrutivo para Soldadura de Ângulo incluindo o Registro da Qualificação dos Procedimentos de Soldadura (WPQR) e a Especificação de Procedimentos de Soldadura (WPS)	EN ISO 15609-1:2004, 15614-1:2004	NIEE	

Notas: CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais

## 26 – 供排水用管材

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>建築排污用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材 (於建築物內)</b>			
26.01	維卡溫度測試	BS EN 1329-1:2020	NEM	
26.02	抗衝擊測試 (時針旋轉法)	BS EN 1329-1:2020	NEM	
	<b>非埋地式排雨水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材</b>			
26.03	維卡溫度測試	BS EN 12200-1:2016	NEM	
26.04	抗衝擊測試 (時針旋轉法)	BS EN 12200-1:2016	NEM	
	<b>無壓埋地排污、排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管 材</b>			
26.05	維卡溫度測試	BS EN 1401-1:2019	NEM	
26.06	抗衝擊測試 (時針旋轉法)	BS EN 1401-1:2019	NEM	
26.07	環剛度測試	BS EN 1401-1:2019	NEM	
	<b>低壓排污、排水用高性能硬聚氯乙烯(PVC-UH)管材</b>			
26.08	維卡溫度測試	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:2017	NEM	
26.09	抗衝擊測試 (時針旋轉法)	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:2017	NEM	
26.10	環剛度測試	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:2017	NEM	
26.11	壓扁測試	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:2017	NEM	
	<b>冷熱水用聚丙烯管材</b>		NEM	
26.12	縱向回縮率測試	GB/T 18742.2:2017	NEM	
26.13	抗衝擊測試	GB/T 18742.2:2017	NEM	

**26 – MATERIAIS DE TUBULAÇÃO PARA ABASTECIMENTO E DRENAGEM**

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Tubos de policloreto de vinilo rígido (PVC-U) para drenagem em edifícios</b>			
26.01	Ensaio de temperatura Vicat	BS EN 1329-1:2020	NEM	
26.02	Ensaio de impacto (método de rotação horária)	BS EN 1329-1:2020	NEM	
	<b>Tubos de policloreto de vinilo rígido (PVC-U) para drenagem de águas pluviais não enterrados</b>			
26.03	Ensaio de temperatura Vicat	BS EN 12200-1:2016	NEM	
26.04	Ensaio de impacto (método de rotação horária)	BS EN 12200-1:2016	NEM	
	<b>Tubos de policloreto de vinilo rígido (PVC-U) para drenagem e esgoto enterrados sem pressão</b>			
26.05	Ensaio de temperatura Vicat	BS EN 1401-1:2019	NEM	
26.06	Ensaio de impacto (método de rotação horária)	BS EN 1401-1:2019	NEM	
26.07	Ensaio de rigidez anular	BS EN 1401-1:2019	NEM	
	<b>Tubos de policloreto de vinilo rígido de alto desempenho (PVC-UH) para drenagem e esgoto a baixa pressão</b>			
26.08	Ensaio de temperatura Vicat	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:017	NEM	
26.09	Ensaio de impacto (método de rotação horária)	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:2017	NEM	
26.10	Ensaio de rigidez anular	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:2017	NEM	
26.11	Ensaio de compressão	BS EN 1401-1:2019及SZDB/Z 239:2017	NEM	
	<b>Tubos de polipropileno para água fria e quente</b>		NEM	
26.12	Ensaio de taxa de encolhimento longitudinal	GB/T 18742.2:2017	NEM	
26.13	Ensaio de impacto	GB/T 18742.2:2017	NEM	

**27 – 玻璃**

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
27.01	鋼化玻璃落球衝擊測試，按每個試體計（至少測試 2 個試體）	GB 15763.2:2005	NEM	
27.02	鋼化玻璃霰彈袋衝擊測試，按每個試體計（至少測試 2 個試體）	GB 15763.2:2005	NEM	
27.03	夾層玻璃落球衝擊測試，按每個試體計（至少測試 2 個試體）	GB 15763.3:2005	NEM	
27.04	夾層玻璃霰彈袋衝擊測試，按每個試體計（至少測試 2 個試體）	GB 15763.3:2005	NEM	

**27 – VIDRO**

<b>Identificação</b>	<b>Ensaio</b>	<b>Norma</b>	<b>Sector</b>	<b>Preço Unitário (MOP\$)</b>
27.01	Ensaio de impacto com queda de bola em vidro temperado, considerando cada amostra (min. 2 provetes por ensaio)	GB 15763.2:2005	NEM	
27.02	Ensaio de impacto com saco de balas em vidro temperado, considerando cada amostra (min. 2 provetes por ensaio).	GB 15763.2:2005	NEM	
27.03	Ensaio de impacto com queda de bola em vidro laminado, considerando cada amostra (min. 2 provetes por ensaio)	GB 15763.3:2005	NEM	
27.04	Ensaio de impacto com saco de balas em vidro laminado, considerando cada amostra (mínimo de 2 amostras por ensaio)	GB 15763.3:2005	NEM	

## 28 – 飾面磚、屋面防水膜、鋁窗三性測試

編號	測試項目	測試標準	部門	單價 (澳門幣)
	<b>牆身飾面磚敲錘檢測</b>			
28.01	室內飾面磚，參考備註 a)項 (按面計)	內部測試方法	NII	
28.02	室外飾面磚，參考備註 b)項 (按面計)	內部測試方法	NII	
	<b>牆身飾面磚驗收檢驗</b>			
28.03	牆身飾面磚多於 1000 m <sup>2</sup> ，則以每 1000 m <sup>2</sup> 為一個檢驗批	IP-CA-002	CA	
28.04	牆身飾面磚 1000 m <sup>2</sup> ，或少於 1000 m <sup>2</sup> 為一個檢驗批	IP-CA-002	CA	
	<b>紅外線熱像技術診斷防水膜缺陷(以快速掃描進行)</b>			
28.05	小於 100 m <sup>2</sup> (包含)	內部測試方法	NII	
28.06	100 ~ 250 m <sup>2</sup> (包含)	內部測試方法	NII	
28.07	250 ~ 400 m <sup>2</sup> (包含)	內部測試方法	NII	
28.08	大於 400 m <sup>2</sup>	內部測試方法	NII	CBC
	<b>鋁窗三性測試</b>			
28.09	氣密性能測試 (按每次測試計)	GB/T 7106:2008	NII	
28.10	水密性能測試 (按每次測試計)	GB/T 7106:2008	NII	
28.11	抗風壓性能測試 (按每次測試計)	GB/T 7106:2008	NII	

備註： a) 數量是以單一連續面計算，且每一連續面最大面積不超過 30m<sup>2</sup>。每次出勤最少收費為 3 個面。

b) 數量是以單一連續面計算，且每一連續面最大面積不超過 10m<sup>2</sup>。每次出勤最少收費為 5 個面。

CBC 為根據現場的實際情況而定價

**28 – ENSAIOS TRIDIMENSIONAIS DE TELHAS DE REVESTIMENTO, MEMBRANAS IMPERMEABILIZANTES DE TELHADOS E JANELAS DE ALUMÍNIO**

Identificação	Ensaio	Norma	Sector	Preço Unitário (MOP\$)
	<b>Inspeção com martelo de tijolos voltados para paredes</b>			
28.01	Para azulejos de revestimento interior, consulte a nota a) (medida por área)	Proc. interno	NII	
28.02	Para azulejos de revestimento exterior, consulte a nota a) (medida por área)	Proc. interno	NII	
	<b>Inspeção de aceitação de azulejos de parede</b>			
28.03	Os tijolos voltados para a parede tiverem mais de 1000 m <sup>2</sup> , cada 1000 m <sup>2</sup> será considerado um lote de inspeção	IP-CA-002	CA	
28.04	Os tijolos voltados para a parede tiverem com 1000 m <sup>2</sup> ou menos de 1000 m <sup>2</sup> constituem um lote de inspeção	IP-CA-002	CA	
	<b>A tecnologia de imagem térmica infravermelha diagnostica defeitos de membranas impermeabilizantes (com varredura rápida)</b>			
28.03	Menos de 100 m <sup>2</sup> (inclusive)	Proc. interno	NII	
28.04	100 ~ 250 m <sup>2</sup> (inclusive)	Proc. interno	NII	
28.05	250 ~ 400 m <sup>2</sup> (inclusive)	Proc. interno	NII	
28.06	Maior que 400 m <sup>2</sup>	Proc. interno	NII	CBC
	<b>Teste de três propriedades de janela de alumínio</b>			
28.07	Teste de estanqueidade ao ar (por teste)	GB/T 7106:2008	NII	
28.08	Teste de desempenho estanque (com base em cada teste)	GB/T 7106:2008	NII	
28.09	Teste de desempenho de resistência à pressão do vento (com base em cada teste)	GB/T 7106:2008	NII	

Notas: a) A quantidade é calculada com base em uma única superfície contínua, e a área máxima de cada superfície contínua não ultrapassa 30m<sup>2</sup>. O valor mínimo por atendimento é de 3 sessões.

b) A quantidade é calculada com base em uma única superfície contínua, e a área máxima de cada superfície contínua não ultrapassa 10m<sup>2</sup>. O valor mínimo por atendimento é de 5 sessões.

CBC significa que o custo devera ser definido caso a caso, de acordo com as condições locais