



LABORATÓRIO NACIONAL
DE ENGENHARIA CIVIL

lista de Especificações

LE 22 - 3/2017

29 maio

e

AV DO BRASIL 101 | 1700-066 LISBOA

tel.: 21 844 35 65 | fax: 21 844 30 11

e-e: livraria@lnec.pt

www.lnec.pt/servicos/livraria/

Mais informações sobre as **Especificações**

www.lnec.pt

Caso pretenda fazer download de uma errata siga as seguintes instruções:

1. entre no endereço junto ao título da Especificação;
2. na coluna à esquerda (a cinzento), seleccione **Pesquisa por coleção**;
3. seleccione **Especificações LNEC**;
4. escolha a especificação e entre na imagem à esquerda;
5. entre na **Nota do editor**.

E 1	Vocabulário de estradas e aeródromos Lisboa, 1962 376 p. € 11,50
E 5	Execução de marmorites Lisboa, 1952 14 p. esgotada
E 49	Cimentos. Determinação do teor em sulfuretos. (NOTA: Consulte a errata desta Especificação, em http://livraria.lnec.pt/) Lisboa, 1979 4 p. € 2,10
E 54	Desenhos técnicos. Vistas Lisboa, 1957 8 p. esgotada
E 62	Desenhos técnicos. Secções e cortes Lisboa, 1958 8 p. esgotada
E 64	Cimentos. Determinação da massa volúmica Lisboa, 1979 2 p. € 2,10
E 65	Cimentos. Determinação da superfície específica Lisboa, 1980. 4 p. € 2,10
E 80	Betumes e ligantes betuminosos. Betumes de pavimentação. Classificação, propriedades e exigências de conformidade Lisboa, 1997 4 p. € 2,10
E 88	Relatórios técnicos Lisboa, 1962 16 p. esgotada
E 96	Betume fluidificado para pavimentação. Determinação da viscosidade STV Lisboa, 1962 6 p. € 3,20
E 97	Betume fluidificado para pavimentação. Ensaio de destilação Lisboa, 1962 6 p. € 3,20
E 98	Betumes fluidificados para pavimentação. Características e recepção Lisboa, 1980 4 p. € 2,10
E 123	Emulsões betuminosas alcalinas para pavimentação. Ensaio de peneiração Lisboa, 1963 2 p. € 2,10
E 124	Emulsões betuminosas alcalinas para pavimentação. Determinação do teor em resíduo de destilação Lisboa, 1963 6 p. € 3,20
E 125	Emulsões betuminosas alcalinas para pavimentação. Ensaio de rotura por mistura com cloreto de cálcio Lisboa, 1963 2 p. € 2,10
E 126	Emulsões betuminosas alcalinas para pavimentação. Ensaio de rotura por mistura com cimento Lisboa, 1963 2 p. € 2,10
E 127	Emulsões betuminosas alcalinas para pavimentação. Ensaio de sedimentação Lisboa, 1963 2 p. € 2,10
E 128	Emulsões betuminosas alcalinas para pavimentação. Características e recepção Lisboa, 1984 4 p. € 2,10
E 195	Solos. Preparação por via seca de amostras para ensaios de identificação Lisboa, 1966 2 p. € 2,10
E 196	Solos. Análise granulométrica Lisboa, 1966 10 p. € 3,20
E 197	Solos. Ensaio de compactação Lisboa, 1966 10 p. € 3,20
E 201	Solos. Determinação do teor em matéria orgânica Lisboa, 1967 4 p. € 2,10
E 202	Solos. Determinação da quantidade de sulfatos dum solo e da quantidade de sulfatos da água dum solo Lisboa, 1967 4 p. € 2,10
E 203	Solos. Determinação do pH Lisboa, 1967 2 p. € 2,10

E 204	Solos. Determinação da baridade seca "in situ" pelo método da garrafa de areia Lisboa, 1967 4 p. € 2,10
E 205	Solos. Determinação da baridade seca "in situ" pelo método do volume de água deslocado Lisboa, 1967 2 p. € 2,10
E 222	Agregados. Determinação do teor em partículas moles Lisboa, 1968 4 p. € 2,10
E 223	Agregados. Determinação do índice volumétrico Lisboa, 1968 4 p. esgotada
E 226	Betão. Ensaio de compressão Lisboa, 1968 2 p. esgotada
E 227	Betão. Ensaio de flexão Lisboa, 1968 2 p. esgotada
E 229	Cimentos. Ensaio de expansibilidade. Processo da autoclave Lisboa, 1979 4 p. € 2,10
E 231	Cimentos. Determinação do teor em halogenetos Lisboa, 1981 2 p. € 2,10
E 251	Inertes para argamassas e betões. Ensaio de reactividade com os sulfatos em presença de hidróxido de cálcio Lisboa, 1985 8 p. € 3,20
E 279	Placas de materiais plásticos termoendurecidos ou termoplásticos. Ensaio de estabilidade das dimensões Lisboa, 1973 2 p. € 2,10
E 280	Terminologia rodoviária. Índices alfabéticos Português-Francês-Inglês-Alemão Lisboa, 1973 40 p. esgotada
E 281	Terminologia rodoviária. Tráfego Lisboa, 1973 6 p. € 3,20
E 282	Terminologia rodoviária. Reconhecimento e levantamento topográfico Lisboa, 1973 4 p. € 2,10
E 283	Terminologia rodoviária. Traçado Lisboa, 1973 4 p. € 2,10
E 284	Terminologia rodoviária. Pavimento Lisboa, 1973 4 p. € 2,10
E 285	Terminologia rodoviária. Obras de drenagem Lisboa, 1973 4 p. € 2,10
E 286	Terminologia rodoviária. Equipamento de obra Lisboa, 1973 6 p. € 3,20
E 287	Terminologia rodoviária. Elementos do projecto Lisboa, 1973 2 p. € 2,10
E 309	Tijolos de barro vermelho para alvenaria. Tijolos "duplex". Características e recepção Lisboa, 1975 4 p. esgotada
E 310	Portas interiores para habitações. Dimensões Lisboa, 1976, 4 p. esgotada
E 311	Janelas de edifícios para habitação. Dimensões dos vãos Lisboa, 1976 4 p. € 2,10
E 316	Tintas e vernizes. Preparação de painéis de argamassa para ensaios Lisboa, 1978 2 p. € 2,10
E 317	Tintas e vernizes. Ensaio de estabilidade. Processo por aquecimento em recipiente fechado Lisboa, 1978 2 p. € 2,10
E 318	Tintas e vernizes. Ensaio de estabilidade à diluição Lisboa, 1978 2 p. € 2,10
E 319	Tintas e vernizes. Ensaio de resistência aos álcalis dos ligantes hidráulicos Lisboa, 1978 2 p. € 2,10
E 323	Tintas e vernizes. Ensaio de resistência à riscagem. Processo expedito Lisboa, 1979 4 p. € 2,10
E 324	Tintas e vernizes. Painéis de fibrocimento para ensaios. Características Lisboa, 1979 2 p. € 2,10

E 326	Edifícios. Recomendações para a elaboração de especificações de comportamento Lisboa, 1979 12 p. esgotada
E 327	Edifícios. Estrutura das especificações de comportamento de componentes e ensabladuras Lisboa, 1979 2 p. € 2,10
E 331	Cimentos. Determinação do resíduo de peneiração Lisboa, 1979 2 p. € 2,10
E 339	Cimentos. Determinação do teor em sílica Lisboa, 1980 6 p. € 3,20
E 340	Cimentos. Determinação do teor em óxido de cálcio Lisboa, 1981 4 p. € 2,10
E 341	Cimentos. Determinação do teor em óxido de magnésio Lisboa, 1981 4 p. € 2,10
E 342	Cimentos. Determinação do teor em óxido de cálcio. Processo expedito Lisboa, 1983 4 p. € 2,10
E 343	Cimentos. Determinação do teor em óxido de magnésio. Processo expedito Lisboa, 1983 4 p. € 2,10
E 344	Tintas. Determinação do teor em peles e partículas grossas Lisboa, 1983 2 p. € 2,10
E 345	Boletins de ensaios Lisboa, 1984 4 p. € 2,10
E 356	Cimentos brancos. Composição, características e verificação da conformidade Lisboa, 1995 8 p. € 3,20
E 357	Cimentos brancos. Determinação da brancura (factor de reflectância luminosa) Lisboa, 1995 2 p. € 2,10
E 361	Varões de aço para betão armado. Ensaio de dobragem-desdobragem Lisboa, 1986 2 p. € 2,10
E 362	Temporizadores de sistemas sonoros de alarme contra intrusão. Características e verificação da fiabilidade Lisboa, 1986 2 p. € 2,10
E 363	Cimentos. Determinação do teor em dióxido de carbono. Processo expedito Lisboa, 1988 2 p. € 2,10
E 364	Segurança contra incêndio. Resistência ao fogo de elementos de construção. Métodos de ensaio e critérios de classificação Lisboa, 1990 8 p. € 3,20
E 365	Segurança contra incêndio. Reacção ao fogo dos materiais de construção. Critérios de classificação Lisboa, 1990 4 p. € 2,10
E 366	Segurança contra incêndio. Reacção ao fogo dos materiais de construção. Ensaio no queimador eléctrico Lisboa, 1990 4 p. € 2,10
E 367	Segurança contra incêndio. Reacção ao fogo dos materiais de construção. Ensaio na cabina de radiação Lisboa, 1991 4 p. € 2,10
E 368	Segurança contra incêndio. Reacção ao fogo dos materiais de construção. Ensaio no bico de Bunsen Lisboa, 1991 4 p. € 2,10
E 369	Segurança contra incêndio. Reacção ao fogo dos materiais de construção. Ensaio no epirradiator Lisboa, 1991 4 p. € 2,10
E 370	Segurança contra incêndio. Reacção ao fogo dos materiais de construção. Ensaio no painel radiante Lisboa, 1991 4 p. € 2,10
E 371	Segurança contra incêndio. Reacção ao fogo dos materiais de construção. Ensaio no calorímetro Lisboa, 1991 4 p. € 2,10
E 379	Águas. Determinação do teor de ortofosfatos por espectrofotometria. Processo por redução pelo ácido ascórbico Lisboa, 1993 4 p. € 2,10
E 380	Águas. Determinação do resíduo em suspensão, do resíduo dissolvido e do resíduo total Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 381	Águas. Determinação dos teores de sódio e de potássio por fotometria de chama Lisboa, 1993 4 p. € 2,10
E 383	Betões. Determinação da resistência à penetração de cloretos. Método da célula de difusão Lisboa, 1993 2 p. € 2,10

E 384	Escória granulada de alto-forno moída para betões. Determinação do teor de material vítreo por difracção de raios X Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 385	Filer calcário para betões. Determinação do valor do azul de metileno Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 386	Filer calcário para betões. Determinação do teor de carbono orgânico total (TOC) Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 387	Betões. Caracterização de vazios por método microscópico Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 388	Betões. Análise macro e micro-estrutural. Exame petrográfico Lisboa, 1993 18 p. € 6,00
E 389	Betões. Preparação de lâminas delgadas para análise micro-estrutural Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 390	Betões. Determinação da resistência à penetração de cloretos. Ensaio de imersão Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 391	Betões. Determinação da resistência à carbonatação Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 392	Betões. Determinação da permeabilidade ao oxigénio. (NOTA: Consulte a errata desta Especificação, em http://livraria.lnec.pt/) Lisboa, 1993 4 p. € 2,10
E 393	Betões. Determinação da absorção de água por capilaridade Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 394	Betões. Determinação da absorção de água por imersão. Ensaio à pressão atmosférica Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 395	Betões. Determinação da absorção de água por imersão. Ensaio no vácuo Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 396	Betões. Determinação da resistência à abrasão Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 397	Betões. Determinação do módulo de elasticidade em compressão Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 398	Betões. Determinação da retracção e da expansão Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 399	Betões. Determinação da fluência em compressão Lisboa, 1993 4 p. € 2,10
E 401	Materiais em pó. Análise granulométrica por difracção de luz laser Lisboa, 1993 4 p. € 2,10
E 402	Materiais de matriz cimentícia. Microanálise de raios X por dispersão de energia associada ao microscópio electrónico de varrimento Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 403	Cimentos. Identificação dos constituintes cristalinos por difractometria dos raios X Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 404	Cimentos. Análise por espectrografia de raios X por dispersão de energia Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 405	Cimentos. Determinação do teor de dióxido de carbono por análise termogravimétrica Lisboa, 1997 2 p. € 2,10
E 406	Cimentos. Determinação do teor de óxido de ferro. Método espectrofotométrico com a 1,10 fenantrolina Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 407	Cimentos. Determinação do teor de sílica remanescente. Método espectrofotométrico com o molibdato Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 408	Cimentos. Determinação do teor de óxido de alumínio Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 409	Cimentos. Determinação do teor de cálcio por complexometria com o EGTA Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 410	Cimentos. Determinação do teor de magnésio por complexometria com o DCTA. Método fotométrico Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 411	Cimentos. Determinação dos teores de sódio e de potássio por fotometria de chama Lisboa, 1993 2 p. € 2,10

E 412	Materiais em pó. Determinação da superfície específica. Método de B.E.T Lisboa, 1993 4 p. € 2,10
E 413	Betões. Determinação da permeabilidade ao ar e à água. Método de Figg Lisboa, 1993 2 p. € 2,10
E 415	Inertes para argamassas e betões. Determinação da reactividade potencial com os álcalis. Análise petrográfica Lisboa, 1993 6 p. € 3,20
E 416	Adjuvantes para argamassas e betões. Avaliação da corrosão das armaduras. Métodos electroquímicos Lisboa, 1993 4 p. € 2,10
E 418	Cobre e ligas de cobre. Determinação do teor de alumínio. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 419	Cobre e ligas de cobre. Determinação do teor de arsénio. Método espectrofotométrico com o molibdato de amónio Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 420	Cobre e ligas de cobre. Determinação do teor de chumbo. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 421	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de alumínio. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 422	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de cádmio. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 4 p. € 2,10
E 423	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de chumbo. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 424	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de cobre. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 425	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de estanho. Método espectrofotométrico Lisboa, 1994 4 p. € 2,10
E 426	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de ferro. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 427	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de magnésio. Método espectrofotométrico de absorção atómica Lisboa, 1994 2 p. € 2,10
E 428	Zinco e ligas de zinco. Determinação do teor de silício. Método gravimétrico Lisboa, 1995 2 p. € 2,10
E 429	Cobre e ligas de cobre. Determinação do teor de ferro. Método espectrofotométrico com a 1,10 fenantrolina Lisboa, 1995 4 p. € 2,10
E 430	Cobre e ligas de cobre. Determinação do teor de zinco. Método electrolítico e complexométrico Lisboa, 1995 4 p. € 2,10
E 431	Aços e ferros fundidos. Determinação do teor de níquel. Método gravimétrico com a dimetilgloxima Lisboa, 1995 4 p. € 2,10
E 432	Alumínio e ligas de alumínio. Determinação do teor de alumínio. Método complexométrico Lisboa, 1995 2 p. € 2,10
E 433	Alumínio e ligas de alumínio. Determinação do teor de cobre. Método electrolítico Lisboa, 1995 4 p. € 2,10
E 434	Acústica. Sonómetros e dosímetros de ruído, e respectivos calibradores acústicos. Calibração e verificação das suas características fundamentais Lisboa, 1997 4 p. € 2,10
E 435	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Vigotas prefabricadas de betão pré-esforçado. Conceção, cálculo, fabrico e ensaios Lisboa, 2012 12 p. € 4,20
E 436	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Blocos de cofragem. Conceção, fabrico e ensaios Lisboa, 1995 8 p. € 3,20
E 437	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Vigotas prefabricadas de betão pré-esforçado. Determinação das dimensões Lisboa, 1995 4 p. € 2,10
E 438	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Vigotas prefabricadas de betão pré-esforçado. Determinação das cotas dos fios de pré-esforço Lisboa, 1995 4 p. € 2,10
E 439	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Vigotas prefabricadas de betão pré-esforçado. Determinação da massa Lisboa, 1995 2 p. € 2,10
E 440	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Vigotas prefabricadas de betão pré-esforçado. Determinação do pré-esforço Lisboa, 1995 2 p. € 2,10

E 441	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Vigotas prefabricadas de betão pré-esforçado. Ensaio de fragilidade Lisboa, 1995 2 p. € 2,10
E 442	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Blocos de cofragem. Determinação das dimensões Lisboa, 1995 4 p. € 2,10
E 443	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Blocos de cofragem. Determinação da massa Lisboa, 1995 2 p. € 2,10
E 444	Pavimentos aligeirados de vigotas prefabricadas. Blocos de cofragem. Ensaio de punçoamento-flexão Lisboa, 1995 2 p. € 2,10
E 445	Portas e elementos de fecho de vãos. Ensaio de resistência ao fogo Lisboa, 1996 8 p. € 3,20
E 446	Mobiliário. Mesas. Determinação da estabilidade Lisboa, 2003 2 p. € 2,10
E 447	Mobiliário. Cadeiras e bancos. Determinação da estabilidade Lisboa, 2003 4 p. € 2,10
E 448	Mobiliário. Mobiliário de arrumação. Determinação das características de resistência mecânica Lisboa, 2003 12 p. € 4,20
E 449	Varões de aço A400 NR para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação Lisboa, 2017 8 p. € 3,20
E 450	Varões de aço A500 NR para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação Lisboa, 2017 8 p. € 3,20
E 451	Mobiliário. Níveis de exigência Lisboa, 2003 2 p. € 2,10
E 452	Fios de aço para pré-esforço. Características e ensaios Lisboa, 2011 4 p. € 2,10
E 453	Cordões de aço para pré-esforço. Características e ensaios Lisboa, 2011 4 p. € 2,10
E 454	Betões de cimento branco. Recomendações para a escolha dos constituintes Lisboa, 1999 4 p. € 2,10
E 455	Varões de aço A400 NR de ductilidade especial para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação Lisboa, 2017 8 p. € 3,20
E 456	Varões de aço A500 ER para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação Lisboa, 2011 6 p. € 3,20
E 458	Redes electrossoldadas para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação Lisboa, 2011 4 p. € 2,10
E 459	Varões de aço para pré-esforço. Características e ensaios Lisboa, 2012 4 p. € 2,10
E 460	Varões de aço A500 NR de ductilidade especial para armaduras de betão armado. Características, ensaios e marcação Lisboa, 2017 8 p. € 3,20
E 461	Betões. Metodologias para prevenir reacções expansivas internas Lisboa, 2007 8 p. € 3,20
E 462	Cimentos. Resistência dos cimentos ao ataque por sulfatos Lisboa, 2004 4 p. € 2,10
E 463	Betões. Determinação do coeficiente de difusão dos cloretos por ensaio de migração em regime não estacionário Lisboa, 2004 8 p. € 3,20
E 464	Betões. Metodologia prescritiva para uma vida útil de projecto de 50 e de 100 anos face às acções ambientais. (NOTA: Consulte a errata desta Especificação, em http://livraria.lnec.pt/) Lisboa, 2007 16 p. € 5,50
E 465	Betões. Metodologia para estimar as propriedades de desempenho do betão que permitem satisfazer a vida útil de projecto de estruturas de betão armado ou pré-esforçado sob as exposições ambientais XC e XS Lisboa, 2007 24 p. € 6,50
E 466	Fíleres calcários para ligantes hidráulicos Lisboa, 2005 2 p. € 2,10
E 467	Guia para a utilização de agregados em betões de ligantes hidráulicos Lisboa, 2006 6 p. € 3,20
E 468	Revestimentos por pintura para protecção do betão armado contra penetração dos cloretos. Método de ensaio e requisitos Lisboa, 2005 4 p. € 2,10

E 469	Espaçadores para armaduras de betão armado Lisboa, 2006 4 p. € 2,10
E 471	Guia para a utilização de agregados reciclados grossos em betões de ligantes hidráulicos Lisboa, 2009 6 p. € 3,20 também disponível em formato digital
E 472	Guia para a reciclagem de misturas betuminosas a quente em central Lisboa, 2009 4 p. € 2,10 também disponível em formato digital
E 473	Guia para a utilização de agregados reciclados em camadas não ligadas de pavimentos Lisboa, 2009 4 p. € 2,10 também disponível em formato digital
E 474	Guia para a utilização de materiais reciclados provenientes de resíduos de construção e demolição em aterro e camada de leito de infra-estruturas de transporte Lisboa, 2009 4 p. € 2,10 também disponível em formato digital
E 475	Betões. Determinação da permeabilidade à água. Método GWT Lisboa, 2007 4 p. € 2,10
E 476	Pastas de cimento. Determinação da retracção autogénea Lisboa, 2007 4 p. € 2,10
E 477	Guia para especificação do betão de ligantes hidráulicos conforme com a NP EN 206-1 Lisboa, 2007 16 p. € 5,50
E 478	Fios lisos de aço A500 EL. Campo de aplicação, características e ensaios Lisboa, 2008 4 p. € 2,10
E 479	Redes eletrossoldadas de pequeno diâmetro. Campo de aplicação, características e ensaios Lisboa, 2012 6 p. € 3,20
E 480	Treliças electrossoldadas para armaduras de betão armado. Campo de aplicação, características e ensaios Lisboa, 2011 4 p. € 2,10
E 481	Contraplacado marítimo. Características e certificação Lisboa, 2008 6 p. € 3,20
E 482	Guia para a utilização de misturas betuminosas a frio para a reparação rápida de pavimentos rodoviários Lisboa, 2016 no prelo
E 483	Guia para a utilização de agregados reciclados provenientes de misturas betuminosas recuperadas para camadas não ligadas de pavimentos rodoviários Lisboa, 2016 6 p. € 3,20 também disponível em formato digital
E 484	Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em caminhos rurais e florestais Lisboa, 2016 6 p. € 3,20 também disponível em formato digital
E 485	Guia para a utilização de materiais provenientes de resíduos de construção e demolição em preenchimento de valas Lisboa, 2016 6 p. € 3,20 também disponível em formato digital