

Projeto de Decreto Real que altera o Decreto Real 256/2016, de 10 de junho de 2016, que adota a Instrução para a receção de cimentos (RC-16)

A Instrução de Acolhimento de Cimento atualmente em vigor (RC-16), que é alterada por este Decreto Real, foi aprovada pelo Decreto Real 256/2016, de 10 de junho de 2016. Esta Instrução é o marco regulatório para a utilização de cimentos na construção, estabelecendo os requisitos que os cimentos devem cumprir e regulando a sua receção nas obras de construção, nas fábricas de betão e em quaisquer outras instalações, como aquelas onde são fabricados produtos de construção em que o cimento é utilizado na sua composição.

Esta Instrução inclui cimentos com marcação CE e cimentos aprovados de acordo com o Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro de 1988, que torna obrigatória a aprovação de cimentos para a fabricação de betão e argamassas para todos os tipos de obras e produtos pré-fabricados, aprovados sob proposta do Ministério da Indústria, Comércio e Turismo.

Recentemente, Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro de 1988 foi alterada por uma disposição final do Decreto Real 145/2023, de 28 de fevereiro de 2023, que altera várias normas regulamentares em matéria de segurança industrial, a fim de as harmonizar com o princípio do reconhecimento mútuo. Esta alteração consistiu na incorporação no Anexo do Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro de 1988, dos cimentos abrangidos pela norma UNE-EN 197-5:2021, dos cimentos Portland compósitos CEM II/C-M e dos cimentos compósitos CEM VI, bem como na atualização das versões das normas mencionadas no referido anexo.

A incorporação dos novos cimentos visa facilitar a consecução do objetivo de neutralidade climática, tal como estabelecido no Pacto Ecológico Europeu (2019) e na Lei Europeia do Clima (2021).

As alterações introduzidas nesta Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro torna-se necessário alterar o Decreto Real 256/2016, de 10 de junho de 2016, que deve ser alinhado com ele, e incluir a sua regulamentação em todos os aspetos.

Além disso, o presente decreto real inclui as alterações necessárias para tornar o seu conteúdo conforme com a regulamentação nacional e europeia em vigor, incluindo o Regulamento (UE) 2019/515 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de março de 2019, relativo ao reconhecimento mútuo de mercadorias comercializadas legalmente noutro Estado-Membro, e o Decreto Real n.º 470/2021, de 29 de junho de 2021, que aprova o Código Estrutural.

O presente Decreto Real respeita os princípios da necessidade, eficácia, proporcionalidade, segurança jurídica, transparência e eficiência estabelecidos no Artigo 129.º da Lei n.º 39/2015, de 1 de outubro de 2015, sobre o Procedimento Administrativo Comum das Administrações Públicas.

Cumpra os princípios da necessidade e eficácia, uma vez que a aplicação da Instrução de Cimento alterada, em relação aos regulamentos anteriores, está em consonância com o resto da regulamentação nacional e europeia, incluindo uma clarificação dos requisitos para os diferentes tipos de cimentos, tanto para os produtos, como para os processos de receção, transporte, armazenamento, manuseamento e utilização de cimentos. O projeto incentiva a concorrência no mercado, uma vez que regula novos cimentos. O projeto está também em conformidade com o princípio da proporcionalidade, uma vez que contém o regulamento essencial para responder às necessidades acima descritas e está em conformidade com o princípio da segurança jurídica, dada a sua integração na ordem jurídica, em plena coerência com a regulamentação nacional e europeia em vigor. Além disso, respeita o princípio da transparência, uma vez que todos os procedimentos de informação previstos na Lei n.º 50/1997, de 27 de novembro de 1997, sobre o Governo foram respeitados e foram divulgados no portal de transparência do Governo espanhol. Por último, está em conformidade com o princípio da eficiência, uma vez que não implica um aumento dos encargos administrativos nem um aumento das despesas públicas.

O presente Decreto Real foi submetido aos procedimentos para a elaboração das normas previstas no artigo 26.º da Lei n.º 50/1997, de 27 de novembro de 1997, relativa ao Governo, bem como sobre o procedimento de informação no domínio das regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação previstos na Diretiva (UE) 2015/1535 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de setembro de 2015, e no Decreto Real 1337/1999, de 31 de julho de 1999, que regulamenta a prestação de informações no domínio das normas e regulamentações técnicas e das regras relativas aos serviços da sociedade da informação.

O presente Decreto Real é adotado por iniciativa da Comissão Permanente do Cimento, sediada no Ministério dos Transportes, da Mobilidade e da Agenda Urbana, e reestruturado de acordo com o disposto no Decreto Real 805/2006, de 30 de junho de 2006.

O presente Decreto Real é adotado nos termos do disposto no Artigo 149.º, n.º 1, ponto 13, da Constituição, que atribui ao Estado competência em matéria de bases e coordenação do planeamento geral da atividade económica.

Por força da mesma, sob proposta do Ministro dos Transportes, da Mobilidade e da Agenda Urbana e do Ministro da Indústria, do Comércio e do Turismo, e após deliberação do Conselho de Ministros na sua reunião de...,

DECRETA:

Artigo único. Alteração à Instrução de Acolhimento de Cimento (RC-16), aprovada pelo Decreto Real 256/2016, de 10 de junho de 2016.

A Instrução de Acolhimento de Cimento (RC-16), aprovada pelo Decreto Real 256/2016, de 10 de junho de 2016, é alterada do seguinte modo:

Um. O índice do Anexo é alterado do seguinte modo:

É inserida uma nova secção: '*All.6. Cimentos comuns da norma UNE-EN 197-5: Cimento Portland composto CEM II/C-M e cimento composto CEM VI*', que, por sua vez, consiste nas seguintes subsecções:

All.6.1. Classificação e composição

All.6.2. Designação

All.6.3. Especificações

All.6.4. Durabilidade

Dois. No índice do anexo II, a secção All.6 e as suas subsecções são numeradas do seguinte modo:

All.7. Normas de referência para os cimentos abrangidos pelo Decreto Real 1313/1988

All.7.1. Normas de produto

All.7.2. Normas de avaliação da conformidade

All.7.3. Normas relativas à amostragem e aos métodos de ensaio

All.7.4. Outras normas»

Três. No Artigo 3.º, secção «3.1. Requisitos gerais», o primeiro parágrafo tem a seguinte redação:

«No âmbito de aplicação da presente Instrução, os únicos cimentos que podem ser utilizados são os que são legalmente comercializados em Espanha, em qualquer dos outros Estados-Membros da União Europeia, em Türkiye ou num Estado-Membro da Associação Europeia de Comércio Livre que seja parte no Acordo sobre o Espaço Económico Europeu, e em Estados com um acordo de associação aduaneira com a União Europeia.»

Quatro. No Artigo 3.º, secção «3.1. Requisitos gerais», o terceiro parágrafo tem a seguinte redação:

«O Regulamento (UE) n.º 305/2011, de 9 de março de 2011, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2011, exige igualmente o cumprimento das disposições do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, e do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), (ficha de dados de segurança). Além disso, o Despacho do Ministério da Presidência PRE/1954/2004, de 22 de junho de 2004, contém os limites do cromo solúvel em água (VI) no cimento.»

Cinco. No Artigo 3.º, secção «3.1. Requisitos gerais», na alínea b) do quarto parágrafo, o terceiro parágrafo tem a seguinte redação:

«O período transitório de coexistência acima referido é o especificado na correspondente decisão de execução da Comissão Europeia. Durante este período, os cimentos em causa podem ser comercializados em conformidade com o disposto nas alíneas a) ou b). Uma vez

terminado esse período, a marcação CE é obrigatória e será a única possibilidade de comercialização. «

Seis. No Artigo 3.º, secção «3.1. Requisitos gerais», a alínea c) do quarto parágrafo tem a seguinte redação:

«C) Os cereais não abrangidos por nenhuma das secções acima referidas, legalmente comercializados em qualquer dos Estados-Membros da Associação Europeia de Comércio Livre que seja parte no Acordo sobre o Espaço Económico Europeu e em países que tenham assinado um acordo de associação aduaneira com a União Europeia, podem ser comercializados desde que ofereçam um nível equivalente em termos de segurança e de utilização prevista. A aplicação desta medida está sujeita ao Regulamento (UE) 2019/515 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 19 de março de 2019, relativo ao reconhecimento mútuo de mercadorias comercializadas legalmente noutro Estado-Membro e que revoga o Regulamento (CE) n.º 764/2008.»

Sete. No Artigo 3.º, secção «3.1. Requisitos gerais», no quinto parágrafo, a expressão «especificações técnicas idênticas» é substituída por «especificações técnicas equivalentes».

Oito. No Artigo 3.º, secção «3.1. Requisitos gerais», o sexto parágrafo tem a seguinte redação:

«Para efeitos da presente instrução, deve entender-se que as normas UNE, UNE-EN, UNE ISO ou UNE-EN ISO mencionadas nos artigos se referem sempre às versões especificadas nos Anexos 1 e 2, exceto se as normas harmonizadas UNE-EN transporem normas EN cuja referência tenha sido publicada no *Jornal Oficial* da União Europeia, no âmbito de aplicação do Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 9 de março de 2011, que estabelece condições harmonizadas para a comercialização de produtos de construção, caso em que a menção deve referir-se à última comunicação da Comissão Europeia, incluindo a referida referência. No caso das normas relativas aos métodos de ensaio referenciadas nas normas harmonizadas, aplica-se a versão incluída nas normas harmonizadas UNE-EN acima enumeradas.»

Nove. No Artigo 3.º, no título da secção «3.2. Os requisitos relativos às marcas voluntárias de qualidade», os termos «marcas de qualidade» são substituídos por «marcas de qualidade e de sustentabilidade».

Dez. No Artigo 3.º, secção «3.2. Os requisitos relativos às marcas voluntárias de qualidade e sustentabilidade» (tendo em conta a alteração de título indicada na alteração Nove) têm a seguinte redação:

«A presente Instrução prevê a existência no mercado de marcas voluntárias de qualidade e/ou de sustentabilidade. No caso de estas marcas terem reconhecimento oficial, serão reguladas pelo Decreto Real 470/2021, que aprova o Código Estrutural.

Nos termos do Artigo 8.º, n.º 3, do Regulamento (UE) n.º 305/2011, de 9 de março de 2011, para os produtos de construção abrangidos por uma norma harmonizada ou por uma avaliação técnica europeia, as marcas oficialmente reconhecidas não podem certificar a conformidade com o desempenho declarado em relação às características essenciais abrangidas pela norma harmonizada, nem com o desempenho de qualquer característica essencial relacionada com os requisitos básicos enumerados no anexo I do Regulamento

(UE) n.º 305/2011, de 9 de março de 2011. Por conseguinte, os cimentos que ostentam a marcação CE só podem ter marcas de qualidade oficialmente reconhecidas para o transporte e armazenamento do cimento.»

Onze. No Artigo «4.º». Tipos de cimento», parágrafo único, «Decreto Real 1313/1988» é substituído por «Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro».

Doze. No Artigo 5.º, no título da secção «5.2. Especificações dos cimentos abrangidos pelo Decreto Real 1313/1988», «Decreto Real 1313/1988» é substituído por «Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro».

Treze. No Artigo 6.º, no título da secção «6.2. Designação dos cimentos abrangidos pelo Decreto Real 1313/1988», o «Decreto Real 1313/1988» é substituído por «Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro».

Catorze. No Artigo 7.º, secção «7.1. Considerações gerais», primeiro parágrafo: «Gestão facultativa (em obras de construção, isto equivale ao diretor executivo)» é substituído por «gestão de projetos (em obras de construção, isto equivale ao diretor de execução)».

Quinze. No Artigo «8.º». Fases de controlo na receção do cimento», primeiro parágrafo: «... marcas de qualidade...» é substituída por: «... marcas de qualidade ou de sustentabilidade,...»

Dezasseis. No Artigo 8.º, secção «8.1. Primeira fase: Verificação da rotulagem e dos documentos do cimento», segundo parágrafo, alínea c): O «Decreto Real 1313/1988» é substituído por «Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro».

Dezassete. No Artigo 8.º, secção «8.1. Primeira fase: Verificação da rotulagem e dos documentos do cimento», segundo parágrafo, alínea e): «para os cimentos que apresentem marcas de qualidade,...» é substituída por: «para cimentos com marcas de qualidade ou de sustentabilidade,...»

Dezoito. No Artigo 8.º, secção «8.1.2. Ação em caso de não conformidade», segundo parágrafo: «(Artigo 14.º da Lei n.º 21/1992)» é substituído por «(Artigo 14.º da Lei n.º 21/1992, de 16 de julho)».

Dezanove. No Artigo 8.º, secção «8.2.1. Critérios de conformidade», segundo parágrafo, travessões 4 e 5 têm a seguinte redação:

«- contém referência ao cumprimento do limite regulamentar para o crómio solúvel em água (VI) em conformidade com o disposto na Portaria PRE/1954/2004, de 22 de junho, que transpõe a Diretiva 2003/53/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2003;

- pelo menos uma das faces deve incluir o rótulo correspondente à marcação CE e o Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro, se for caso disso, e o correspondente aos cimentos com uma marcação de qualidade ou de sustentabilidade oficialmente reconhecida, se aplicável;»

Vinte. No Artigo 8.º, secção «8.3. Terceira fase: Controlo por meio de ensaios», segundo parágrafo: Em espanhol, a expressão «Anejos 5 y 6» é substituída por «Anejos V y VI» [«anexos V e VI»].

Vinte e um. No Artigo 8.º, secção «8.3.2. Ação em caso de não conformidade», último parágrafo, no final do segundo travessão é aditada a seguinte frase: «[...], no caso de o problema detetado estar associado ao transporte e armazenamento do cimento;»

Vinte e dois. No Artigo «11. Precauções ao manusear cimentos», o segundo parágrafo tem a seguinte redação:

«Adicionalmente, no que diz respeito às precauções a tomar no manuseamento de cimentos, é necessário ter em conta as disposições do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 16 de dezembro de 2008, relativo à classificação, rotulagem e embalagem de substâncias e misturas, e do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH), (ficha de dados de segurança), e no Despacho do Ministério da Presidência PRE/1954/2004, de 22 de junho de 2004, relativo aos limites do crómio solúvel em água (VI) no cimento.»

Vinte e três. No Artigo «13. Utilização de cimentos», os n.ºs 1 a 4 têm a seguinte redação:

«Para a aplicação do presente artigo em concreto estrutural, devem ser sempre tidas em conta as especificações estabelecidas no atual Código Estrutural.

Quando se destinam a ser utilizados em betão estrutural na presença de sulfatos, os cimentos devem apresentar a característica adicional de resistência aos sulfatos, tal como especificado na secção All.2.1, desde que o teor de sulfato, expresso em SO_4^{2-} , é igual ou superior a 600 mg/l no caso da água, ou a 3 000 mg/kg no caso dos solos

Se um elemento estrutural de betão não reforçado, reforçado ou pré-esforçado for submetido a ataque por água do mar ou a um teor de cloreto superior a 5 000 mg/l, o cimento a utilizar deve ter a característica adicional de resistência à água do mar ou, na sua falta, a característica adicional de resistência aos sulfatos.

Nos casos em que é necessário utilizar granulados que possam produzir reações alcalino-agregadas e o ambiente estiver húmido, de acordo com o atual Código Estrutural, devem ser utilizados cimentos que contenham adições, tais como escórias granuladas de alto-forno, cinzas volantes siliciosas, pozolana natural ou fumo de sílica, ou cimentos com um teor alcalino, expressos em óxido de sódio equivalente $(Na)_2O + 0,658 K_2O$, inferior a 0,60 % do peso do cimento.»

Vinte e quatro. No Artigo «13. Utilização de cimentos», no sexto parágrafo: «..., por razões de durabilidade, é estabelecido pelo atual código de betão estrutural...» é substituído por: «..., por razões de durabilidade, é estabelecido pelo Código Estrutural em vigor [...]».

Vinte e cinco. No Artigo 13.º, secção «13.1. Cimento para betão estrutural e produtos para injeção adesiva»: «... no âmbito do atual Código de Concreto Estrutural, a conformidade com a referida Instrução é essencial e...» é substituída por: «[...] no âmbito do atual Código Estrutural, a conformidade com o referido código é essencial e [...]».

Vinte e seis. No Anexo I, o título da secção Al.1 tem a seguinte redação: 'Al.1. Composição, designação, especificações e durabilidade dos cimentos comuns da norma UNE-EN 197-1.'

Vinte e sete. No Anexo I, secção «Al.1. Composição, designação, especificações e durabilidade dos cimentos comuns da norma UNE-EN 197-1» (tendo em conta a alteração do título indicada na alteração vinte e seis), primeiro parágrafo: «Os cimentos definidos na

norma UNE-EN 197-1 são considerados cimento comum» passa a ter a seguinte redação: «Os cimentos definidos na norma UNE-EN 197-1 sujeitos à marcação CE são considerados cimentos comuns.»

Vinte e oito. No Anexo I, o título do Quadro Al.1.1.a tem a seguinte redação: Quadro Al.1.1a. Cimentos comuns da norma UNE-EN 197-1».

Vinte e nove. Na secção «Al.1.2. Designação», Exemplo 2: «corresponde a um cimento Portland com um teor de calcário compreendido entre 6 % e 20 %, em massa, com a classe de resistência 32.5 e resistência precoce normal», passa a ter a seguinte redação: «corresponde a um cimento Portland com um teor de calcário (L) compreendido entre 6 % e 20 % em massa, com um teor total de carbono orgânico inferior a 0,5 % em massa, com classe de resistência 32.5 e resistência precoce normal.»

Trinta. Na secção «Al.1.2. Designação», Exemplo 3: «com um teor compreendido entre 6 % e 20 % em massa...» é substituída por: «com um teor compreendido entre 18 % e 20 % em massa...».

Trinta e um. Na secção «Al.1.3. Especificações mecânicas e físicas», o título do quadro Al.1.3 tem a seguinte redação: Quadro Al.1.3. Especificações mecânicas e físicas dos cimentos comuns da norma UNE-EN 197-1».

Trinta e dois. Na secção «Al.1.4. Especificações químicas», o título do quadro Al.1.4.a tem a seguinte redação: «Quadro Al.1.4a Especificações químicas dos cimentos comuns da norma UNE-EN 197-1».

Trinta e três. Na secção «Al.1.4. Especificações químicas», o título do quadro Al.1.4b tem a seguinte redação: Quadro Al.1.4b. Especificações químicas dos cimentos resistentes ao sulfato comuns da norma UNE-EN 197-1».

Trinta e quatro. Na secção «Al.2.3. Especificações mecânicas e físicas»: Em espanhol, a expressão «según sus clases de resistencia...» é substituída por: «según su clase de resistencia...» [«segundo a classe de resistência»].

Trinta e cinco. Na secção «Al.2.5. Durabilidade», segundo parágrafo: «A resistência ao gelo...» é substituída por: «A resistência à congelação...».

Trinta e seis. Na secção «Al.3.5. Durabilidade», segundo parágrafo: «código de betão estrutural atual...» é substituído por: «atual código estrutural...».

Trinta e sete. Secção Al.5. As normas de referência para os cimentos sujeitos à marcação CE» têm a seguinte redação:

«A lista das versões correspondentes às normas aplicáveis em cada caso, com referência à respetiva data de aprovação, é a indicada na presente secção, exceto nos seguintes casos:

(*) Normas harmonizadas As normas harmonizadas constantes da presente secção devem ser utilizadas na última versão publicada no *Jornal Oficial* da União Europeia (JOUE).

(**) Norma citada na norma harmonizada. Deve ser utilizada a versão incluída na norma harmonizada pertinente.

Al.5.1. Normas de produto

UNE-EN 197-1(*) Cimento. Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos correntes.

UNE-EN 14216 (*) Cimento. Composição, especificações e critérios de conformidade para cimentos especiais de calor muito baixo.

UNE-EN 413-1 (*) Cimento de Maçonaria. Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade.

UNE-EN 14647 (*) cimento de aluminato de cálcio. Composição, especificações e critérios de conformidade.

Al.5.2. Normas de avaliação da conformidade

UNE-EN 197-2 (**) Cimento. Parte 2: Avaliação de conformidade.

UNE-EN 197-2 (**) Cimento ERRATUM. Parte 2: Avaliação de conformidade.

Al.5.3. Normas relativas à amostragem e aos métodos de ensaio

UNE-EN 196-1 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 1: Determinação da força.

UNE-EN 196-2 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 2: Análise química do cimento.

UNE-EN 196-3 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 3: Determinação do tempo de regulação e da solidez.

UNE-EN 196-5 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 5: Teste de pozolanicidade para cimento pozolânico.

UNE-EN 196-6 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 6: Determinação da finura.

UNE-EN 196-7 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 7: Métodos de colheita e preparação de amostras de cimento.

UNE-EN 196-8 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 8: Calor da hidratação. Método da solução.

UNE-EN 196-9 (**) Métodos de ensaio de cimento. Parte 9: Calor da hidratação. Método semi-adiabático.

UNE-EN 196-10:2016 Métodos de ensaio do cimento. Parte 10: Determinação do teor de crómio (VI) solúvel em água do cimento.

UNE-EN 413-2 (**) Cimento de Maçonaria. Parte 2: Métodos de ensaio.

Al.5.4. Outras normas

UNE-EN 451-1 (**) Método de ensaio de cinzas volantes. Parte 1: Determinação do teor livre de óxido de cálcio.

UNE-EN 459-1 (*) Cal do edifício. Parte 1: Definições, especificações e critérios de conformidade.

UNE-EN 459-2 (**) Cal do edifício. Parte 2: Métodos de ensaio.

UNE-EN 933-9 (**) Ensaio para as propriedades geométricas dos agregados. Parte 9: Avaliação dos finos. Ensaio azul de metileno;

UNE EN 12878 Pigmentos para a coloração de materiais de construção à base de cimento e/ou cal. Especificações e métodos de ensaio

UNE EN 13639 (**) Determinação do carbono orgânico total em calcário.

UNE-EN 45501:2016 Aspectos metroológicos dos instrumentos de pesagem não automáticos.

UNE-ISO 9277:2009 (**) Determinação da superfície específica dos sólidos por adsorção de gás pelo método BET.»

Trinta e oito. No título do Anexo II: «Cimentos subordinados ao Decreto ROYAL 1313/1988» passa a ter a seguinte redação: «ATOS SUJEITOS AO DECRETO REAL 1313/1988, DE 28 DE OUTUBRO.»

Trinta e nove. Na secção «All.1. Composição, designação e especificações dos cimentos sujeitos ao Decreto Real 1313/1988», segundo parágrafo: «... cimentos para fins especiais. Por conseguinte, devem ter uma designação...» é substituída por: «... cimentos para fins especiais e cimentos CEM II/C-M e MCE VI. No primeiro caso, devem ter uma designação [...]».

Quarenta. Na secção «All.2. Cimentos resistentes ao sulfato», parágrafo único: Em espanhol, a expressão «...en las norma UNE 80303-1 (SRC)» é substituída por: «...en la norma UNE 80303-1 (SRC)» [«na norma UNE 80303-1 (SRC)»].

Quarenta e um. Na secção «All.2.1. Composição e especificações», segundo parágrafo, alínea b): «...Ensaio de pozolanidade após envelhecimento durante 7 dias, em conformidade com a norma UNE-EN 196-5» passa a ter a seguinte redação: «... Ensaio de pozolanidade após envelhecimento durante 8 dias ou 15 dias, em conformidade com a norma UNE-EN 196-5».

Quarenta e dois. Na secção «All.2.1. Composição e especificações», segundo parágrafo, alínea c): «(C) A mesma mistura de 75/25 em massa...» é substituída por: «(C) Cinzas volantes siliciosas (V) ou pozolana natural (P) moídas com uma finura de Blaine equivalente à do cimento de referência ($\pm 200 \text{ cm}^2/\text{g}$) e misturadas com ele numa relação cimento/hidros ou pozolana natural igual a 75/25 em massa...».

Quarenta e três. Na secção «All.2.1. Composição e especificações», o último parágrafo tem a seguinte redação: «O cimento de referência, tanto para o ensaio de pozolanidade como para o ensaio de resistência, deve ser CEM I com um $C_3A \leq$ teor de 5,0 % no clínquer.»

Quarenta e quatro. Na secção «All.3.1. Composição e especificações», é inserido um terceiro parágrafo no final da secção, com o seguinte texto: «Por outro lado, o cimento de referência, tanto para o ensaio de pozolanidade como para o ensaio de resistência, é CEM I com um teor de $C_3A \leq$ de 9,0 % no clínquer.»

Quarenta e cinco. No Quadro «All.3.1. Especificações adicionais dos cimentos resistentes à água do mar», linha 13, coluna 5: « ≤ 8.0 » passa a ter a seguinte redação: « ≤ 9.0 ».

Quarenta e seis. É inserida uma nova secção: 'All.6. CEM II/C-M compósito comum cimento Portland e CEM VI cimento compósito» com o seguinte texto:

«Os cimentos definidos na norma UNE-EN 197-5 são considerados cimentos Portland compósitos CEM II/C-M e cimentos compósitos CEM VI.

AII.6.1. Classificação e composição

Os constituintes dos cimentos comuns da norma UNE-EN 197-5 devem cumprir os requisitos estabelecidos no anexo III do presente documento.

As proporções, em massa, dos constituintes dos cimentos Portland compósitos CEM II/C-M e dos cimentos compósitos CEM VI são especificadas no quadro AII.6.1. Além disso, estes cimentos devem cumprir os requisitos relativos ao seu tipo e classe estabelecidos na secção AI.1.

Não há experiência no uso de cimentos compósitos com adições de cinzas calcárias (W) e xisto queimado (T), pelo que a sua utilização não está contemplada nesta Instrução.

Quadro AII.6.1. Cimentos comuns da norma UNE-EN 197-5, cimento Portland composto CEM II/C-M e cimento compósito CEM VI: composição e proporção em massa

Principais tipos	Designação dos produtos (tipos de cimento)		Composição (% em massa) ^{a)}										Constituintes adicionais menores
			Constituintes principais										
			C clínquer	Escórias de alto-forno	Fumo de sílica	Pozolana		Cinzas volantes		Xisto queimado	Calcário		
Natural	calcinado natural	siliciosa				calcário	L ^c	LL ^c					
Nome	Designação	K	S	D ^b	P	Q	V	W	T	L ^c	LL ^c		
MCE II	Cimento Portland composto ^d	MCE II/C-M	50-64	←————— 36-50 —————→									0-5
CEM VI	Cimento compósito	CEM VI (S-P)	35-49	31-59	—	6-20	—	—	—	—	—	—	0-5
		CEM VI (S-V)	35-49	31-59	—	—	—	6-20	—	—	—	—	0-5
		CEM VI (S-L)	35-49	31-59	—	—	—	—	—	—	6-20	—	0-5
		CEM VI (S-LL)	35-49	31-59	—	—	—	—	—	—	—	6-20	0-5

a Os valores na tabela são a soma dos constituintes majoritários e minoritários.

b No caso das fumos de sílica, o teor de fumos de sílica é limitado a 6-10 % em massa.

c No caso do calcário, o teor de calcário (soma de L, LL) é limitado a 6-20 % em massa.

d O número de constituintes majoritários, além do clínquer, é limitado a dois, e estes constituintes majoritários devem ser declarados na designação do cimento.

AII.6.2. Designação

No caso dos cimentos comuns da norma UNE-EN 197-5, do cimento Portland compósito CEM II/C-M e do cimento compósito CEM VI, deve ser indicada a designação correspondente ao tipo (CEM), seguida da designação para a classe de resistência (32,5 - 42,5 - 52,5) e, em seguida, um espaço em branco e a letra R, se for de elevada resistência precoce, a letra N, se for de resistência inicial normal, ou a letra L, se for de baixa resistência inicial e, por último, a referência à norma para os cimentos comuns UNE-EN 197-5.

Sempre que, na mesma instalação, um fabricante produza cimentos diferentes que correspondam à mesma designação normalizada, esses cimentos devem ter uma identificação adicional sob a forma de um número ou duas letras minúsculas, em parêntesis, a fim de distinguir esses cimentos entre si.

O baixo calor dos cimentos de hidratação (conforme definido na secção AI.1 da presente Instrução) deve ser designado com a notação LH.

Exemplo 9: UNE-EN 197-5 — MCE VI (S-V) 32,5 N

corresponde a um cimento compósito comum que contém, no total, entre 31 % e 59 % em massa de escórias granuladas de alto-forno (S) e entre 6 % e 20 % em massa de cinzas volantes siliciosas (V), com classe de resistência 32.5 e resistência precoce normal.

Exemplo 10: UNE-EN 197-5 — MCE II/C-M (V-LL) 32,5 R — LH

corresponde a um cimento Portland composto comum que contém, no total, entre 36 % e 50 % em massa de cinzas volantes siliciosas (V) e calcário (LL), e com uma classe de resistência de 32,5, com elevada resistência precoce e baixo calor de hidratação.

Exemplo 11: UNE-EN 197-5 — MCE VI (S-P) 42,5 L

corresponde a um cimento compósito comum que contém, no total, entre 31 % e 59 % em massa de escórias granuladas de alto-forno (S) e entre 6 % e 20 % em massa de pozolana natural (P), com classe de resistência 42,5 e baixa resistência precoce.

All.6.3. Especificações

As especificações relativas às características mecânicas e físicas a satisfazer pelo cimento Portland compósito CEM II/C-M e pelo cimento compósito CEM VI, relativos ao seu tipo e classe, são as estabelecidas no Quadro All.6.3.1.

Quadro All.6.3.1. Especificações mecânicas e físicas dos cimentos comuns

Classe de resistência	Resistência à compressão ¹⁾ UNE-EN 196-1 (N/mm ²)				Tempo de regulação inicial UNE-EN 196-3 (min)	Solidez UNE-EN 196-3 (Expansão, mm)	Calor da hidratação ²⁾ (J/g)	
	Força precoce		Resistência padrão				UNE-EN 196-9	UNE-EN 196-8
	2 dias	7 dias	28 dias				41 horas	7 dias
32.5 L	-	≥12,0	≥32,5	≤52,5	≥75	≤10	≤270	
32.5 N	-	≥16,0						
32.5 R	≥10,0	-						
42.5 L	-	≥16,0	≥42,5	≤62,5	≥60			
42.5 N	≥10,0	-						
42.5 R	≥20,0	-						

52.5 L	≥ 10, 0	-	≥ 52,5	-	≥ 45		
52.5 N	≥ 20, 0	-					
52.5 R	≥ 30, 0	-					
¹⁾ 1 N/mm ² = 1 MPa ²⁾ Apenas para cimentos de baixo calor (LH).							

As especificações relativas às características químicas a satisfazer pelo cimento Portland compósito CEM II/C-M e pelo cimento compósito CEM VI, relativos ao seu tipo e classe, constam do quadro All.6.3.2.

Quadro All.6.3.2. Requisitos químicos do cimento Portland compósito CEM II/C-M comum e do cimento composto CEM VI

Característica	Referência do ensaio	Tipo de cimento	Classe de resistência	Especificação ^{a)}
Teor de sulfato (expresso em SO ₃)	UNE-EN 196-2	MCE II/C-M e MCE VI	Todos	≤ 4,0 % ^{b)}
Teor de cloreto (Cl ⁻)	UNE-EN 196-2	MCE II/C-M e MCE VI	Todos	≤ 0,10 % ^{c)}
^{a)} Os requisitos são expressos em percentagem em massa do cimento final. ^{b)} Os cimentos Portland compósitos com teor de T > 20 % podem conter até 4,5 % de sulfatos (expressos em SO ₃) para todas as classes de força. os cimentos compósitos CEM VI podem conter mais de 0,10 % em massa de cloretos. Neste caso, o valor de 0,10 %, em massa, de cloretos deve ser substituído pelo limite superior do teor de cloreto, expresso em percentagem em massa, com duas casas decimais, devendo este valor-limite ser colocado na embalagem e/ou na nota de entrega.				

All.6.4. Durabilidade

Em muitas aplicações, particularmente em condições ambientais severas, o tipo, subtipo e classe de resistência do cimento podem influenciar a durabilidade do concreto, argamassa e argamassa, como na resistência ao ataque químico, resistência à congelação e, se aplicável, na proteção de reforços.

Os cimentos compostos comuns podem exigir precauções adicionais, tais como um prolongamento do tempo de remoção da cofragem e cuidados especiais com condições meteorológicas adversas, devido ao seu lento desenvolvimento de resistência.

Os cimentos CEM II/C-M e CEM VI não são recomendados em betão sujeitos a ciclos de congelação (classe de exposição XF).»

Quarenta e sete. Secção All.6. As normas de referência para os cimentos abrangidos pelo Decreto Real 1313/1988» têm a seguinte redação:

‘All.7. Normas de referência para os cimentos abrangidos pelo Decreto Real 1313/1988, de 28 de outubro

All.7.1. Normas de produto

UNE 80303-1:2017

Cimentos com características adicionais. Parte 1: Cimentos resistentes ao sulfato.

UNE 80303-2:2017	Cimentos com características adicionais. Parte 2: Água do mar que resiste aos cimentos.
UNE 80305:2012	Cimentos brancos.
UNE 80307:2001	Cimentos para usos especiais.
UNE-EN 197-5:2021	Cimento Parte 5: Cimento compósito Portland CEM II/C-M e cimento composto CEM VI
All.7.2. Normas de avaliação da conformidade	
UNE-EN 197-2:2020	Cimento Parte 2: Avaliação de conformidade.
All.7.3. Normas relativas à amostragem e aos métodos de ensaio	
UNE 80117:2012	Métodos de ensaio do cimento. Análise física. Determinação da cor em clínquer e cimentos brancos.
UNE 80216:2010	Métodos de ensaio do cimento. Determinação quantitativa dos constituintes.
UNE 80220:2012	Métodos de ensaio de cimento. Análise química. Determinação da humidade.
UNE 80304:2006	Cimentos Cálculos da composição potencial do clínquer Portland.
UNE-EN 196-1:2018	Métodos de ensaio do cimento. Parte 1: Determinação da força.
UNE-EN 196-2:2014	Métodos de ensaio do cimento. Parte 2: Análise química do cimento.
UNE-EN 196-3:2017	Métodos de ensaio do cimento. Parte 3: Determinação do tempo de regulação e da solidez.
UNE-EN 196-5:2011	Métodos de ensaio do cimento. Parte 5: Teste de pozolanicidade para cimento pozolânico.
UNE-EN 196-6:2019	Métodos de ensaio do cimento. Parte 6: Determinação da finura.
UNE-EN 196-7:2008	Métodos de ensaio do cimento. Parte 7: Métodos de colheita e preparação de amostras de cimento.
UNE-EN 196-8:2010	Métodos de ensaio do cimento. Parte 8: Calor da hidratação. Método da solução.
UNE-EN 196-9:2011	Métodos de ensaio do cimento. Parte 9: Calor da hidratação. Método semi-adiabático.

UNE-EN 196-10:2016	Métodos de ensaio do cimento. Parte 10: Determinação do teor de crómio (VI) solúvel em água do cimento.
UNE-EN 413-2:2017	Cimento de alvenaria Parte 2: Métodos de ensaio.
AII.7.4. Outras normas	
UNE-EN 413-1:2011	Cimento de alvenaria Parte 1: Composição, especificações e critérios de conformidade.
UNE-EN 451-1:2017	Método de ensaio de cinzas volantes. Parte 1: Determinação do teor livre de óxido de cálcio.
UNE-EN 933-9:2010+A1:2013	Ensaio de propriedades geométricas de agregados. Parte 9: Avaliação dos finos. Ensaio azul de metileno;
UNE-EN 12878:2014	Pigmentos para coloração de materiais de construção à base de cimento e/ou cal Especificações e métodos de ensaio
UNE EN 13639:2019	Determinação do carbono orgânico total em calcário.
UNE-EN 45501:2016	Aspectos metrológicos dos instrumentos de pesagem não automáticos.
UNE-ISO 9277:2009	Determinação da superfície específica dos sólidos por adsorção de gás pelo método BET».

Quarenta e oito. Na secção «AIII.2.6. Calcário (L, LL)», primeiro parágrafo, alínea a), é aditado um segundo parágrafo com o seguinte texto:

«No caso dos cimentos Portland compósitos CEM II/C-M e dos cimentos compósitos CEM VI, incluídos na secção AII.6, o carbonato de cálcio (CaCO₃) o teor calculado a partir do teor de óxido de cálcio (CaO) deve ser de, pelo menos, 40 % em massa e a soma do carbonato de cálcio (CaCO₃) e carbonato de magnésio (CaCO₃ e MgCO₃) calculado a partir do teor de óxido de cálcio e de óxido de magnésio, respetivamente, deve ser de, pelo menos, 75 % em massa.»

Quarenta e nove. Na secção «AIII.2.7. Fumo de sílica (D)», segundo parágrafo, alínea b): «... A norma ISO 9277...» é substituída por: «... norma UNE-ISO 9277...».

Cinquenta. Na secção «AIII.5.1. Aditivos em cimentos-padrão UNE-EN 197-1»: «...Série 934...» é substituída por: 'Série UNE-EN 934...».

Cinquenta e um. Na secção «AIV.2. Documentos de fornecimento e rotulagem dos cimentos», segundo parágrafo: O «Decreto Real 1313/1998» passa a ter a seguinte redação: «...Decreto Real 1313/1998, de 28 de outubro».

Cinquenta e dois. Na secção «AIV.2.1. Nota de entrega», terceiro parágrafo, ponto 16: «16. As responsabilidades em matéria de gestão ambiental correta do contentor, em

conformidade com a legislação relativa aos contentores», passa a ter a seguinte redação: «16. Responsabilidades pela correta gestão ambiental das embalagens, de acordo com o Decreto Real 1055/2022, de 27 de dezembro, relativo a embalagens e resíduos de embalagens».

Cinquenta e três. Na secção «AIV.2.2. Declaração de desempenho», primeiro parágrafo: A expressão «Regulamento Delegado (UE) n.º 547/2012» é substituída por «Regulamento Delegado (UE) n.º 574/2014 da Comissão, de 21 de fevereiro de 2014, que altera o anexo III do Regulamento (UE) n.º 305/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho relativo ao modelo a utilizar para a elaboração de uma declaração de desempenho sobre os produtos de construção».

Cinquenta e quatro. Na secção «AIV.2.2. Declaração de desempenho», segundo parágrafo: «ou em papel, se necessário.» é substituída por: «ou como uma cópia em papel».

Cinquenta e cinco. Na secção «AIV.2.2. Declaração de desempenho», o quarto parágrafo tem a seguinte redação: «Os dados a incluir na presente declaração são os constantes do Artigo 6.º e do Anexo III do Regulamento (UE) n.º 305/2011, de 9 de março de 2011, resumidos a seguir:»

Cinquenta e seis. Na secção «AIV.2.2. Declaração de desempenho», quarto parágrafo, ponto 6, é suprimido o seguinte texto: «*número do certificado de regularidade do desempenho emitido pelo organismo notificado e data de emissão do certificado.»

Cinquenta e sete. Na secção «AIV.2.3. Marcação CE», segundo parágrafo: «conformidade do cimento,...» passa a ter a seguinte redação: «...conformidade do cimento com o desempenho declarado...»

Cinquenta e oito. Na secção «AIV.2.3. Marcação CE», quarto parágrafo: «A marcação CE conterá os seguintes dados:» passa a ter a seguinte redação: «A marcação CE deve conter os seguintes dados, tal como previsto no Artigo 9.º do Regulamento (UE) n.º 305/2011, de 9 de março de 2011».

Cinquenta e nove. Na secção «AIV.2.3. Marcação CE», quarto parágrafo, segundo travessão: «os dois últimos algarismos do ano em que a marcação CE é aposta» é substituído por: «os dois últimos algarismos do ano em que foi apostado pela primeira vez».

Sessenta. Na secção «AIV.2.4. Certificado de conformidade com os requisitos regulamentares», o primeiro parágrafo tem a seguinte redação: «O certificado de conformidade com os requisitos regulamentares ou, se for caso disso, o certificado de conformidade da produção (o qual é obtido após um ano de posse do primeiro certificado), emitido pelas entidades autorizadas neste domínio em conformidade com o disposto no referido decreto real, deve conter os seguintes dados:».

Sessenta e um. Na secção «AIV.2.5. Rotulagem dos recipientes para cimento», o primeiro parágrafo tem a seguinte redação: «O sistema de rotulagem (impressão, tipo, tamanho, posição, cores, etc.) pode ser um dos oficialmente autorizados num Estado-Membro da União Europeia, em Türkiye ou num Estado-Membro da Associação Europeia de Comércio Livre que seja parte no Acordo sobre o Espaço Económico Europeu.»

Sessenta e dois. Na secção «AIV.2.5. Rotulagem dos recipientes para cimento», primeiro parágrafo, sétimo travessão: «...marca de qualidade oficialmente reconhecida» é substituída por: «...marcação oficialmente reconhecida».

Sessenta e três. Na secção «AIV.2.5. Rotulagem dos recipientes para cimento», primeiro parágrafo, nono travessão: O «Despacho Ministerial PRE/1954/2004 que transpõe a Diretiva 2003/53/CE» passa a ter a seguinte redação: «Despacho ministerial PRE/1954/2004, de 22 de junho de 2004, que transpõe a Diretiva 2003/53/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de junho de 2003».

Sessenta e quatro. Título da secção AIV.3. Documentação complementar e rotulagem de cimentos com uma marca de qualidade voluntária», é alterada do seguinte modo: 'AIV.3. Documentação complementar e rotulagem de cimentos com uma marca voluntária».

Sessenta e cinco. Na secção «AIV.3. Documentação complementar e rotulagem de cimentos com marca voluntária» (tendo em conta a alteração de título indicada na alteração sessenta e quatro), primeiro parágrafo: «Marcações de qualidade voluntárias...» é substituída por: «Marcações voluntárias de qualidade e/ou de sustentabilidade...»

Sessenta e seis. Na secção «AV.1. Organização da receção por meio de ensaios», primeiro parágrafo, «Anexo» é substituído por «Anexo».

Sessenta e sete. Na secção «AV.1. Organização da receção através de testes», primeiro parágrafo, «gestores de acolhimento» é substituído por «gestores de acolhimento».

Sessenta e oito. Na secção «AV.1. Organização da receção por meio de ensaios», terceiro parágrafo, «Anexo» é substituído por «Anexo».

Sessenta e nove. Na secção «AV.1. Organização da receção por meio de ensaios», terceiro parágrafo, «...cimentos MCE II, MCE IV e MCE V...» é substituído por: «...cimentos MCE II, MCE IV, MCE V e MCE VI...».

Setenta. Na secção «AV.4.1. Laboratórios de ensaio»: «O laboratório escolhido para os ensaios de cimento deve ser acreditado em conformidade com os critérios do Decreto Real 2200/1995, de 28 de dezembro.» passa a ter a seguinte redação: «Na falta de regulamentação específica, o laboratório escolhido para os ensaios deve ser acreditado para ensaios de cimento em conformidade com o Decreto Real 2200/1995, de 28 de dezembro, que aprova o Regulamento da Infraestrutura de Qualidade e Segurança Industrial.»

Setenta e um. Na secção «AV.5. Conformidade do fornecimento na receção», primeiro parágrafo, em espanhol, «éstos» é substituído por «estos» [«estes»].

Setenta e dois. Na secção «AV.5.1.1. Inspeção por variáveis», primeiro parágrafo, em espanhol, «Responsable de la recepción» é substituído por «responsable de la recepción» [«pessoa responsável»].

Setenta e três. Na secção «AV.5.1.3 Critérios de conformidade com um único resultado», o título do quadro AV.5.1.3.a é alterado do seguinte modo: Quadro AV.5.1.3a. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5, incluindo os de baixo calor (Anexo I, secção AI.1). Valores-limite para resultados únicos».

Setenta e quatro. No quadro «Quadro AV.5.1.3.a. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5, incluindo os de baixo calor (Anexo I, secção AI.1). Valores-limite

para os resultados individuais» (título do quadro tendo em conta a alteração setenta e dois), linha 11 e coluna 2, «MCE III/A, MCE III/B» é substituído por «MCE III/A, MCE III/B, MCE II/C-M, MCE VI».

Setenta e cinco. Na secção «AV.5.1.3 Critérios de conformidade com um único resultado», quadro AV.5.1.3.a., a nota de rodapé c tem a seguinte redação: «Os cimentos CEM III e CEM VI podem conter mais de 0,10 % de cloretos, mas neste caso o teor máximo de cloreto deve ser declarado.»

Setenta e seis. No Anexo VI, o título da secção AVI.1.1 tem a seguinte redação: 'AVI.1.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5».

Setenta e sete. Na secção «AVI.1.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5» (tendo em conta a alteração de título indicada na alteração setenta e seis), na linha 3 e na coluna 2 do quadro, é aditado um terceiro ponto: «Teste de pozolanicidade aos 8 e/ou 15 dias (**)».

Setenta e oito. Na secção «AVI.1.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5» (tendo em conta a alteração do título indicada na alteração setenta e seis), é aditada uma sétima linha com o seguinte texto:

CEM VI	<ul style="list-style-type: none">• Resistências mecânicas (aos 7 e 28 dias para as classes de resistência 32,5 N e a 2 e 28 dias para o restante.)• Determinação dos constituintes (*).
--------	---

Setenta e nove. Na secção «AVI.1.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5» (tendo em conta a alteração de título indicada na alteração setenta e seis), na linha 9 (tendo em conta a alteração setenta-oito) e na coluna 1 do quadro, «CEM I a VI — LH» é substituído por «CEM I a VI — LH».

Oitenta. Na secção «AVI.1.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5» (tendo em conta a alteração de título indicada na alteração setenta e seis), a seguinte nota de rodapé é incluída no quadro: «(**) No caso dos cimentos CEM II/C-M que não contenham escórias de alto-forno, deve ser efetuado o ensaio de pozolanicidade.»

Oitenta e um. No Anexo VI, o título da secção AVI.1.2 tem a seguinte redação: 'AVI.1.2. Cimentos comuns da norma UNE-EN 197-1 com características adicionais».

Oitenta e dois. No Anexo VI, o título da secção «AVI.2.1. Os cimentos comuns» têm a seguinte redação: 'AVI.2.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5».

Oitenta e três. Na secção «AVI.2.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5» (tendo em conta a alteração oitenta e dois), é criada uma nova linha 7 no quadro, com o seguinte texto:

CEM VI	<ul style="list-style-type: none">• Solidez• Tempo de preparação• Teor de sulfatos• Teor de cloreto
--------	--

Oitenta e quatro. Na secção «AVI.2.1. Cimentos comuns das normas UNE-EN 197-1 e UNE-EN 197-5», na linha 9 (tendo em conta a alteração anterior) e na coluna 1 do quadro, «CEM I a VI — LH» é substituído por «CEM I a VI — LH».

Oitenta e cinco. No Anexo VI, o título da secção AVI.2.2 tem a seguinte redação: 'AVI.2.2. Cimentos comuns da norma UNE-EN 197-1 com características adicionais».

Oitenta e seis. No Anexo VII, secção «AVII.1. Generalidades», segundo parágrafo: «A relativa ao cumprimento das disposições do Decreto Real 255/2003, de 28 de fevereiro...» é substituída por: «A relativa ao cumprimento das disposições do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 18 de dezembro de 2006, relativo ao registo, avaliação, autorização e restrição dos produtos químicos (REACH) e do Decreto Real 255/2003, de 28 de fevereiro [...]».

Oitenta e sete. No Anexo VII, secção «AVII.1. Generalidades», sexto parágrafo: «Este é o caso dos cimentos para fins especiais conformes com o UNE 80307 (ver anexo II)» é substituído por: «É o caso dos cimentos para fins especiais conformes com a UNE 80307 e dos cimentos Portland compósitos CEM II/C-M e dos cimentos compósitos CEM VI, tal como definidos na norma UNE-EN 197-5 (ver anexo II).»

Oitenta e oito. No Anexo VII, secção «AVII.1. Generalidades», oitavo parágrafo: «... conformidade do produto...» é substituída por: «... conformidade do produto com o desempenho declarado...».

Oitenta e nove. Na secção «AVII.2.1b. Sistema de certificação da conformidade nos termos do Decreto Real 1313/1988», primeiro parágrafo: O «Decreto Real 605/2006» passa a ter a seguinte redação: «Decreto Real 605/2006, de 19 de maio».

Noventa. Na secção «AVIII.1. Quinto parágrafo das disposições gerais: «...o atual código de betão estrutural» é substituído por: «...o atual Código Estrutural».

Noventa e um. Na secção «AVIII.2.1. Aplicações estruturais genéricas» no Quadro AVIII.2.1, a linha 2 tem a seguinte redação:

Betão não reforçado	<p>Todos os cimentos comuns, exceto MCE II/A-Q, MCE II/B-Q, MCE II/A-W, MCE II/B-W, MCE II/A-T, MCE II/B-T, MCE II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾ e MCE III/C.</p> <p>Cimentos para fins especiais ESP VI-1 ⁽¹⁾</p>
---------------------	--

Noventa e dois. Na secção «AVIII.2.1. Aplicações estruturais genéricas», no Quadro AVIII.2.1, a linha 3 tem a seguinte redação:

Betão armado	<p>Todos os cimentos comuns, exceto MCE II/A-Q, MCE II/B-Q, MCE II/A-W, MCE II/B-W, MCE II/A-T, MCE II/B-T, MCE II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾ MCE III/C e MCE V/B.</p>
--------------	--

Noventa e três. Na secção «AVIII.2.1. Aplicações estruturais genéricas», no Quadro AVIII.2.1, a linha 6 tem a seguinte redação:

Grandes volumes de betão armado e não reforçado	<p>Os cimentos comuns CEM III/B e MCE IV/B são muito adequados e os cimentos comuns CEM II/B, MCE III/A, MCE IV/A, MCE V/A, MCE II/C-M [exceto MCE II/C-M</p>
---	---

	(W/T)] ⁽⁵⁾ e CEM VI são adequados Cimentos para fins especiais ESP VI-1. Se for caso disso, as características adicionais de baixo calor (LH) e calor muito baixo (VLH) são altamente recomendadas.
--	--

Noventa e quatro. Na secção «AVIII.2.1. Aplicações estruturais genéricas», no Quadro AVIII.2.1, a linha 9 tem a seguinte redação:

Betão para cofragem e descasque rápido	Cimentos comuns ⁽²⁾ MCE I e MCE II (exceto MCE II/C-M).
--	--

Noventa e cinco. Na secção «AVIII.2.1. Aplicações estruturais genéricas», no Quadro AVIII.2.1, a linha 11 tem a seguinte redação:

Betão com agregados potencialmente reativos ⁽⁴⁾	Os cimentos comuns CEM III, CEM IV, CEM V, CEM II/A-D, CEM II/B-S e CEM II/B-V são muito adequados, e os cimentos comuns CEM II/B-P, CEM II/B-M, MCE II/C-M (exceto cimentos CEM II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾) e CEM VI são adequados.
--	--

Noventa e seis. Na secção «AVIII.2.1. Aplicações estruturais genéricas», no quadro AVIII.2.1, nota de rodapé (3): «previsto pelo atual código de betão estrutural», passa a ter a seguinte redação: «concebido pelo atual Código Estrutural».

Noventa e sete. Na secção «AVIII.2.1. Aplicações estruturais genéricas», no quadro AVIII.2.1, é aditada uma nota de rodapé (5) com o seguinte texto: ⁽⁵⁾ Cimentos Portland compósitos ou cimentos compósitos que tenham como constituintes principais cinzas volantes calcárias (W) ou xisto queimado (T).»

Noventa e oito. Na secção «AVIII.2.2.1. Fundações», Quadro AVIII.2.2.1, a última linha tem a seguinte redação:

«Fundamentos reforçados de betão	Os cimentos comuns CEM I e CEM II/A são muito adequados, e todos os outros cimentos comuns são adequados, com exceção das MCE II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/B, CEM III/C, CEM IV/B, CEM II/C-M e MCE VI. É necessário cumprir os requisitos relativos à utilização da característica adicional de resistência ao sulfato (SR/SRC). ⁽¹⁾ ou, se for caso disso, a resistência à água do mar (MR).»
----------------------------------	--

Noventa e nove. Na secção «AVIII.2.2.2. Portos e obras marítimas», Quadro AVIII.2.2.2, a segunda linha tem a seguinte redação:

Obras portuárias e marítimas	Não reforçado	Cimentos comuns, exceto para os tipos CEM II/A-Q, MCE II/B-Q, MCE II/A-W, MCE II/B-W, MCE II/A-T, MCE II/B-T, MCE III/C, MCE II/C-M e MCE VI.
------------------------------	---------------	---

Cem. Na secção «AVIII.2.2.2. Portos e obras marítimas», Quadro AVIII.2.2.2, terceira linha, a terceira coluna tem a seguinte redação:

Obras portuárias e marítimas	Reforçado	Cimentos comuns, exceto para os tipos CEM II/A-Q, MCE II/B-Q, MCE II/A-W, MCE II/B-W, MCE II/A-T, MCE II/B-T, MCE III/C, MCE V/B, MCE II/C-M e MCE VI
------------------------------	-----------	---

Cem e um. Na secção «AVIII.2.2.4. Trabalhos hidráulicos, exceto barragens», Quadro AVIII.2.2.4, a segunda linha tem a seguinte redação:

Tubos de betão, canais e outras aplicações hidráulicas	Não reforçado	Cimentos comuns, exceto para os tipos CEM II/A-Q, MCE II/B-Q, MCE II/A-W, MCE II/B-W, MCE II/A-T, MCE II/B-T, MCE III/C e MCE II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾ . Cimentos para fins especiais ESP VI-1 ⁽¹⁾
--	---------------	---

Cento e dois. Na secção «AVIII.2.2.4. Trabalhos hidráulicos, exceto barragens», quadro AVIII.2.2.4, a terceira linha tem a seguinte redação:

Tubos de betão, canais e outras aplicações hidráulicas	Reforçado	Cimentos comuns, exceto para os tipos CEM II/A-Q, MCE II/B-Q, MCE II/A-W, MCE II/B-W, MCE II/A-T, MCE II/B-T, MCE III/C, MCE V/B e MCE II/C-M (W/T) ⁽⁵⁾
--	-----------	--

Cem e três. Na secção «AVIII.2.3. Cimentos recomendados em determinadas circunstâncias de contenção», no quadro AVIII.2.3, nota de rodapé (2): O «código estrutural do betão» passa a ter a seguinte redação: «Código Estrutural».

Cento e quatro. Na secção «AVIII.2.4. Cimentos recomendados de acordo com as diferentes classes de exposição», primeiro parágrafo: O «código estrutural do betão» passa a ter a seguinte redação: «Código Estrutural».

Cento e cinco. Na secção «AVIII.2.4. Cimentos recomendados de acordo com as diferentes classes de exposição», o quadro AVIII.2.4 é alterado do seguinte modo:

CLASSE DE RISCO	TIPO DE PROCESSO (natureza agressiva devido a)	CIMENTOS RECOMENDADOS
X0	Não há risco de ataque de corrosão	Todos os recomendados de acordo com a finalidade pretendida.
XC	Corrosão do reforço devido à carbonatação	MCE I, qualquer MCE II (de preferência MCE II/A), exceto MCE II/C-M, MCE III/A, MCE IV/A.
XS ⁽¹⁾	Corrosão do reforço devido a cloretos de origem marinha	Os cimentos CEM II/S, CEM II/V (de preferência MCE II/B-V), CEM II/P (de preferência MCE II/B-P), MCE II/A-D, MCE III, MCE IV (de preferência MCE

		IV/A) e MCE V/A são muito adequados.
XD	Corrosão do reforço devido a cloretos de origem não marinha	De preferência, as MCE I e as MCE II/A e também as mesmas da classe de exposição XS.
XA ⁽²⁾	Ataque químico	O mesmo que para a classe de exposição XS.
XA	Lixiviação do betão por água pura, ácido ou CO ₂ ataque	Cimentos comuns MCE II/P, MCE II/V, MCE II/A-D, MCE II/S, MCE III, MCE IV e MCE V.
- ⁽³⁾	Reatividade alcalino-agregada	Cimentos de baixo teor alcalino (óxidos de sódio e de potássio) em que: $(Na_2O)_{eq} = Na_2O (\%) + 0,658 K_2O (\%) < 0,60$

- (1) Nesta classe de exposição é necessária a conformidade com os requisitos para a utilização de características adicionais da resistência da água do mar (MR), conforme indicado abaixo na Código Estrutural atual.
- (2) Nesta classe de exposição é necessária a conformidade com os requisitos para a utilização das características adicionais da resistência ao sulfato (SR/SRC de acordo com a norma UNE-EN 197-1 ou UNE 80 30 3-1, conforme aplicável), no caso da classe específica XA2 ou XA3, conforme indicado abaixo no Código Estrutural atual. Nos casos em que o elemento está em contacto com água do mar, só é necessária a conformidade com os requisitos para a utilização das características adicionais da resistência à água do mar (MR).
- (3) Os cimentos listados no Quadro AVIII.2.1 são particularmente recomendados para betões com agregados potencialmente reativos (que também devem estar em conformidade com o requisito de teor alcalino baixo).

Disposição final única. *Entrada em vigor.*

O presente Decreto Real entra em vigor no dia 2 de janeiro de 2024.