

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN. CONCRETO. MÉTODO DE ENSAYO PARA DETERMINAR EL CONTENIDO DE AIRE DEL CONCRETO RECIÉN MEZCLADO MEDIANTE EL MÉTODO POR PRESIÓN (ASTM C23 L /C231 M: 2017, IDT)

NORMA TÉCNICA N°. NTN 15 023-19, aprobada el 09 de octubre de 2019

Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 241 del 17 de diciembre de 2019

CERTIFICACIÓN

*La infrascrita Secretaria Ejecutiva de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA que en el Libro de Actas que lleva dicha Comisión, en los folios que van de la ciento sesenta y cuatro a la ciento setenta se encuentra el **Acta No. 002-2019 "Segunda Sesión Ordinaria de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC)**", la que en sus partes conducentes, expone: a las diez de la mañana del día miércoles catorce de agosto del dos mil diecinueve, reunidos en la sala de conferencia del Despacho del Ministro de Fomento, Industria y Comercio, de conformidad a lo establecido en el Reglamento Interno de Organización y Funcionamiento de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, están presentes los miembros titulares y delegados de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad (CNNC): **Jesús Bermúdez Carvajal**, Vice Ministro del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), en representación del Ministro del MIFIC y Presidente de la CNNC; **Karla Vanessa Delgado Martínez**, representante del Ministerio de Salud (MINSA); **Héctor Coronado** en representación de la Dirección General de Bomberos; **Hazy García**, en representación del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA); **David Fariñas**, en representación del Ministerio de Energía y Minas (MEM); **María Auxiliadora Díaz**, en representación de la Comisión Nacional de Registro y Control de Sustancias Tóxicas; **Madely Vallecillo**, en representación del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA); **Oscar Escobar**, en representación del Ministerio de Transporte e Infraestructura (MTI); **Julio Solís Sánchez**, en representación del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (INAA); **Martín García y José León Argüello**, en representación del Ministerio del Trabajo (MITRAB); **Manuel Duarte**, en representación del Instituto Nicaragüense de Energía (INE); **Celia María Reyes** y **Eduardo Salguera**, en representación del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos (TELCOR); **Martha V. Potosme** en representación del Sector Comercio; **Zacarías Mondragón** representante del Sector Industrial. Así mismo, participan en esta sesión **Noemí Solano Lacayo**, en su carácter de Secretaria Ejecutiva de la CNNC, **Yelba López G** y **Wilfredo Marín Pérez**, invitados de la Comisión Nacional de Registro y Control de Sustancias Tóxicas; **Ulises Roque B**,*

Martha Hernández, Ileana Duarte Campos y Ramón Noguera, invitados del Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria; Denis Saavedra, Cairo Flores, Sílfida Miranda, Karla Brenes, Miriam Canda, Jenny Flores e Ingrid Matuz, del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), El Vice Ministro Jesús Bermúdez Carvajal, en representación del Ministro, Presidente de la CNNC, da la bienvenida y procede a la lectura de la **AGENDA DE LA REUNIÓN. (. . .) IV Presentación y Aprobación de Puntos Varios). De conformidad al acuerdo de la CNNC en el Punto Uno, numeral IV Puntos Varios; Presentación y aprobación de Normas Técnicas Nicaragüense (NTN) y tomando en cuenta que no se recibieron observaciones a esta norma, la CNNC aprueba la **Norma Voluntaria: 5.- NTN I5 023-19 Materiales de construcción.****

Concreto. Método de ensayo para determinar el contenido de aire del concreto recién mezclado mediante el método por presión (ASTM C231/C231M:2017, IDT)).

(. . .). No habiendo otros asuntos que tratar se levanta la sesión y después de leída la presente acta, se aprueba, ratifica y firman el día catorce de agosto del dos mil diecinueve, (f) Jesús Bermúdez Carvajal (ilegible) Vice Ministro del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), en representación del Ministro del MIFIC, Presidente de la CNNC- (f) Noemí Solano Lacayo (Legible), Secretaría Ejecutiva CNNC". A solicitud del **Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC)**, en dos hojas de papel común tamaño carta, se extiende esta **CERTIFICACION**, la cual es conforme con el documento original con el que fue cotejada, para su debida publicación en *La Gaceta, Diario Oficial de la República*, y la firmo, sello y rubrico en la ciudad de Managua a los nueve días del mes de octubre del año dos mil diecinueve. (f) NOEMI SOLANO LACAYO, Secretaría Ejecutiva Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

NTN 15 023-19 Materiales de construcción. Concreto. Método de ensayo para determinar el contenido de aire del concreto recién mezclado mediante el método por presión (ASTM C231/C231 M: 2017, IDT)

Objeto y campo de aplicación

1.1 Esta norma es aplicable para la determinación del contenido de aire del concreto recién mezclado a partir de la observación del cambio de volumen del concreto por un cambio de presión.

1.2 Este método de ensayo está previsto para usar con concretos y morteros hechos con agregados relativamente densos para los cuales el factor de corrección por agregado puede determinarse satisfactoriamente mediante la técnica descrita en la Sección 6. No es aplicable a concretos hechos con agregados livianos, escoria de alto horno enfriada al aire, o agregados de alta porosidad. En estos casos, se debería usar el Método de Ensayo C 173/C 173M. Este método de ensayo tampoco es aplicable a concreto no plástico tal como el que se usa comúnmente para fabricar tuberías y

unidades de mampostería de concreto.

1.3 El texto de esta norma cita notas y notas a pie de página que proveen información explicativa. Estas notas y notas a pie de página (excluyendo aquellas indicadas en tablas y figuras) no deben ser consideradas como requisitos de esta norma.

1.4 Los valores indicados ya sea en unidades SI o en unidades pulgada-libra deben ser considerados separadamente como los estándares. Los valores indicados en cada sistema pueden no ser exactamente equivalentes; por eso, cada sistema debe ser utilizado independientemente del otro. La combinación de valores de los dos sistemas puede resultar en la no conformidad con la norma.

1.5 *Esta norma no pretende dirigir todas las inquietudes sobre seguridad, si las hay, asociadas con su utilización. Es responsabilidad del usuario de esta norma establecer prácticas apropiadas de seguridad y salud y determinar la aplicabilidad de las limitaciones reguladoras antes de su uso. (Advertencia-Las mezclas cementicias hidráulicas son cáusticas y pueden causar quemaduras químicas en la piel y los tejidos frente a la exposición prolongada).*

1.6 Esta norma es aplicable para la determinación de la resistencia a compresión de especímenes cilíndricos de concreto, tales como cilindros moldeados y núcleos perforados. Se encuentra limitado al concreto que tiene una densidad mayor que 800 kg/m³ [50 lb/ft³].