

E 64



RECAMARA ADICIONAL 16.65 M2
Prefabricada de concreto armado:

Proceso constructivo:

Sistema constructivo de módulos y losas de concreto estructural clase 1, autopactable ejecutado en Planta industrializada, semiautomatizada, con altos estándares de control de sus procesos de ejecución. Concreto Concreflex certificado por la Organización Nacional de Normalización y Certificación de la Construcción (ONNCCE).

CONCRETO

El Concreto Concreflex es una mezcla específicamente diseñada para la producción de UNIDADES MODULARES Industrializada, concreto dosificado en base en cemento hidráulico con características de alta calidad, fluido, permitiendo su inyección de abajo hacia arriba con tiempos de colado rápidos, sin vibración tradicional para espesores esbeltos de muros, en cimbras de acero y una alta calidad de la superficie.

Materiales.

El concreto Concreflex está diseñado en base al cemento portland CPC-40R y/o CPO-40R, agregados pétreos de primera calidad, adicionando aditivo Superfluidificante como reductores de agua de agua de alto rango sin cloruros.

Características generales.

El concreto Concreflex presenta características como:

Concreto autoconsolidable (Autocompactable).

Baja relación a/c.

Concreto de alta fluidez evita la segregación.

Control de la humedad y del aire incluido.

Cohesión del concreto mejorada con baja viscosidad para una colocación más rápida.

Acabado mejorado en superficies expuestas.

Desarrollo de resistencias iniciales mejorado.

Excelente trabajabilidad, bombeabilidad mejorada.

Facilidad para llenar secciones restringidas y aéreas difíciles de alcanzar.

CONCEPTO

CONCREFLIX: 155-350-9-C-28-70-B-40R- RR.

Resistencia Rápida al desmolde a las 4 horas

Resistencia para el izaje del modulo
5:00 hrs.

Flujo de extensibilidad (Revenimiento)

Tamaño máximo de agregado (grueso)

Arena andesita

Resistencia de Diseño f'c

Peso volumétrico

PARAMETRO

180 kg/cm².

200 kg/cm² a las

70 a 75 cm.

9 mm.

0 – 5 mm.

350 kg/cm².

2,250 kg/m³

El concreto CONCREFLIX y sus componentes cumplen con las normas:

De acuerdo a la Norma NMX- C – 155-ONNCCE- 2004 la tolerancia al revenimiento mayor (extensibilidad) es de 3.5 cm.

NMX-C- 414- ONNCCE-2004

NMX-C- 111- ONNCCE

COMISION DE VIVIENDA
DEL ESTADO DE SONORA



COVES

Comisión de Vivienda
del Estado de Sonora

NMX-C -122-ONNCCE-2004
NMX-C- 255-ONNCCE-2006
ASTM-C-1610/C
ASTM-C- 1611/C
ASTM-C-1621/C

E 65



MATERIALES para el CONCRETO

Cemento.

Se utilizara Cemento tipo CPC-40R (Cemento Portland Compuesto clase resistente 40R) y/o CPO (Cemento Portland Ordinario clase resistente 40R) los cuales cumplen con los requisitos físicos y químicos estándares estipulados en las normas mexicanas NMX-C-414 vigente.

El sistema de almacenamiento del cemento es a base de cuatro silos con capacidad de 1,016 ton., los cuales cuentan con un sistema hermético que no permite el paso de humedad ni la formación de grumos.

La calidad del cemento utilizado es de excelente calidad, certificado de calidad por el proveedor en cada remesa y visita de control de calidad por el Centro de Tecnología del Cemento y del Concreto del proveedor.

AGUA

Se emplea agua de la red municipal de pozos profundos, en la que se cuenta con una cisterna con capacidad de 414 m³ y tanque elevado de capacidad de 10 m³. La calidad del agua se revisa permanentemente de manera cualitativa esta no deberá presentar olor, sabor ni color que pudiera presumir contaminación alguna, según lo establecido en las especificaciones de construcción de obra civil del proyecto, se efectuara un estudio físico – químico de laboratorio y el agua deberá cumplir con los requerimientos de acuerdo a la norma mexicana NMX – C- 122-ONNCCE-2004.

Agregados Gruesos

Los agregados gruesos (grava, t.m.a. 9 mm) utilizados en la fabricación del concreto cumplirán con los requisito de calidad estipulados en la norma mexicana NMX-C -111 vigente. las gravas a utilizar serán de origen caliza trituradas provenientes del banco.

Agregados finos (arenas)

Los agregados finos (arena 0/5) utilizados en la fabricación del concreto cumplirán con los requisitos de calidad estipulados en la norma mexicana NMX-C- 111 vigente. La arena a emplear será arena proveniente del banco.

El sistema de almacenamiento de las fracciones clasificadas de los agregados (arenas y gravas), en cuatro silos de grava con capacidad de almacenamiento de 720 ton. y de cuatro silos arenas con capacidad de 680 ton para evitar su contaminación y se tiene identificado por cada tipo de agregado y está debidamente identificado por letreros de identificación.

ADITIVOS QUIMICOS.

Los aditivos químicos empleados para el concreto hidráulico autoconsolidable cumplirá con los requisitos de calidad estipulados en la norma mexicana NMX-C- 255-ONNCCE-2006.

El almacenamiento de los aditivos se realizara en tanques cerrados de plástico con su identificación respectiva. La dosificación del aditivo en el concreto se realizara electrónicamente y en las dosificaciones determinadas previamente en el diseño de las mezclas, mismas que son adecuadas en la elaboración conforme a las condiciones ambientales que prevalezcan.

CONCRETOS HIDRAULICOS AUTOCONSOLIDABLE

COMISIÓN DE VIVIENDA
DEL ESTADO DE SONORA

2



Para obtener las resistencias a la compresión o el modulo de ruptura requerido, el diseño de las mezclas se realizara siguiendo las recomendaciones de los documentos ASTM, EFNARC, ACI y las normas NMX y para cumplir con las resistencias y otros requerimientos del proyecto, incluyendo consumos mínimos de cemento y mezclas sin defecto objetables.

LOGISTICA Y OPERACIÓN DE LA PLANTA DE CONCRETO. PLANTA CONCRETERA

Para el desarrollo de los trabajos de producción de concreto, se cuenta con una planta de dos revolvedoras para concreto con variadores de frecuencia para modificar la velocidad del mezclador con capacidad de 3.00 m³ y una revolvedora con variador de frecuencia para modificar la velocidad del mezclador de 1.0 m³, con una capacidad de producción de producción de 84 m³/h de concreto autoconsolidable.

Equipos de Dosificación

La planta cuenta con un equipo "mobilmat MO120" de la alemana "wiggert" con un control automático PCS con capacidad de manejar 1000 recetas, 8 tipos de agregados, 2 tipos de cemento, cinco colores básicos para crear una gama amplia de colores, que guarda en la memoria cada una de las recetas procesadas de cada una de las producciones de concreto realizadas con las características particulares de cada producción.

La planta cuenta con un sistema de corrección automático de humedad "HYDROMAT" que permite que cada uno de los lotes de producción mantenga en tiempo real la cantidad de agua necesaria y por lo tanto la estricta calidad que nuestro producto demanda.

DOSIFICACION DE AGREGADOS

Este sistema es capaz de dosificar por peso hasta seis agregados distintos a cada receta con una precisión de 0.1% siendo así capaz de lograr certificaciones del PRECAST CONCRETE INSTITUTE, NATIONAL PRECAST CONCRETE ASSOCIATION LA PLANTA CONCRETERA, entre otros.

DOSIFICACION DE CEMENTO

Este sistema automático dosifica con precisión del 0.1% por peso hasta dos cementos distintos por receta que es almacenada en la base de datos del sistema.

LAS CALIBRACIONES DE LAS BASCULAS DE CEMENTO, AGREGADOS Y ADITIVOS, SE REALIZAN PERIODICAMENTE CADA ONCE MESES, POR EMPRESAS DEBIDAMENTE ACREDITADAS EN CALIBRACIONES DE COMPRESION, PESO, MEDIDA, TEMPERATURA Y HUMEDAD COMO EL "INSTITUTO MEXICANO DEL CEMENTO Y DEL CONCRETO "(IMCYC), GRUPO CARBARIN, ANTE LA entidad mexicana de acreditación, a.c. (ema) con referencia a las NMX Y EL CENTRO NACIONAL DE METROLOGIA (CENAM).

Además el sistema eléctrico y electrónico de la planta está diseñado de acuerdo a las normas europeas VCE, por lo cual cumple con el requerimiento de las normas nacionales.

CONTROL DE CALIDAD

Con el propósito de verificar la calidad del concreto producido, se cuenta con un laboratorio completo para realizar el diseño, pruebas y controles al concreto en estado fresco y endurecido requerida por el proyecto como son:

Control de calidad de la producción de los agregados en las minas de grava y arena
Control de calidad en planta de los agregados que se están suministrando.



COMISIÓN DE VIVIENDA
DEL ESTADO DE SONORA



Realizar los análisis físicos de los agregados de grava y arena.
Verificar y monitorear los reporte del agua en su calidad.
Diseño de la mezcla de los concretos autoconsolidable.
Toma de humedades de la arena y grava.
Verificación de la dosificación del concreto que se está elaborando.
Control de fluidez del concreto autoconsolidado durante la inyección.



ARMADO DE ACERO DE REFUERZO

Una vez suministrados los aceros, varillas, mallas, alambre y separadores plásticos se procede a su habilitación y soldado en el patio de armado de acuerdo con los planos estructurales.

Posteriormente se lleva a cabo el armado de los distintos módulos que componen la Recamara Adicional y son ubicados en los moldes metálicos para su colado posterior.

El área de control de calidad supervisa las cantidades de acero, la colocación correcta de los separadores y autoriza el inicio del colado.

COLADO

La planta de concreto está provista con mezcladores planetarios que proveen el concreto autocompactable de alta calidad, las cargas de concreto son vaciadas en una bacha para homogeneizarlas y permitir su distribución uniforme en el bombeo.

En el área de producción de moldes es donde se lleva a cabo el colado de Las Recamaras adicionales, una vez inyectado el concreto, el producto reposa en una primera etapa de fraguado, la segunda etapa de fraguado es cuando el concreto endurecido a 15 MPa, se procede al descimbrado de las fronteras exteriores y corazones de los moldes, aquí el producto comienza su desplazamiento hacia la zona de curado final, esta etapa oscila entre 6-8 hora, este desplazamiento se realiza por un sistema motriz de ruedas y rieles, permitiendo movimientos en sentido longitudinal o lateral evitando deformaciones o sobre esfuerzos en las recamaras adicionales.

ACABADOS EN PLANTA.

La continuación del sistema de carrousel es el ingreso al área de detallado y acabados de las recamaras adicionales, pasta, resanado, y detallado.

TRABAJOS EN SITIO

Despalme de terreno, 15 cms máximo de capa vegetal, trazo y nivelación del terreno, considerando bancos de nivel, afine y compactación del terreno con bailarina, relleno con material de banco compactado al 88% proctor. Colocación de membrana de polietileno Cal. 600 entre el suelo natural y el concreto.

TRANSPORTE y MONTAJE

La distancia promedio de la planta a los sitios es de 1500 km, se da cumplimiento a la normatividad de la SCT para el transporte de carga, respetando los pesos y dimensiones máximas permitidas, sin excederlas, se transportan hasta 10 Recamaras por full. La logística de montaje considera la descarga de los tracto camiones directamente en el sitio final de colocación con equipos grua hiab, considerando que el peso total de la estructura será de 5.5 ton. Con equipos de maniobrista y soldadores certificados para los trabajos de soldadura de los elementos de fijación.

ACABADOS EN SITIO

Los indicados en proyecto arquitectónico, que incluyen detallado de pasta en muros, colocación de gárgola de concreto, impermeabilización y colocación de cancelería

A handwritten signature in black ink is placed over an official stamp. The stamp is circular and contains the text 'COMISIÓN DE VIVIENDA DEL ESTADO DE SONORA'.

The logo for COVES (Comisión de Vivienda del Estado de Sonora) features a stylized house icon with an upward-pointing arrow above it. Below the icon, the text 'COVES' is written in large, bold, block letters. Underneath 'COVES', the full name 'Comisión de Vivienda del Estado de Sonora' is written in a smaller font.

EXPEDIENTE DE CALIDAD

Se integra desde los primeros armados y colados y hasta la terminación un expediente de calidad que contine al menos los siguientes puntos:

Proyecto ejecutivo.

Pruebas de laboratorio de concretos, aceros, compactaciones, soldadura, calidad de agregados, calidad de agua.

Listas de verificación, resistencia a compresión del concreto y su reporte fotográfico.

Separadores plásticos empleados durante los procesos de colado.

Pruebas de hermeticidad de las instalaciones.

Garantías de impermeabilización.



A large, stylized handwritten signature in black ink.

