

# VNA (VERY NARROW AISLE)

Boletín de IC Construcciones y Equipos, S.A de C.V.

Septiembre de 2017

## Planicidad requerimiento esencial en almacenes de alta estiba.

La planicidad es un requerimiento esencial en los pisos de concreto en diferentes tipo de industria., sin embargo es el punto mas importante en los que se definen VNA ( very narrow asile ) o (de pasillos muy estrechos) y de alta estiba donde montacargas automáticos., guiados electrónicamente son usados.

El movimiento del producto en un almacén de este tipo es con montacargas en los cuales el operador puede estar abajo a nivel del piso o en una cabina que se eleva a alturas considerables, por lo cual los requerimientos de planicidad se vuelve un tema sumamente importante.

En los almacenes VNA el montacargas se mueve en un patrón de dirección determinado siempre , por lo que el control de la planicidad en cada rueda es crucial, algunos montacargas usan 4 ruedas en cada esquina que son guiadas con rieles a los lados de los pasillos y otros son de 3 ruedas con un cable electrónico en el centro del pasillo dentro del concreto en los cuales el operador no controla el montacargas.

Los pisos en este tipo de almacenes son especificados como de trafico definido y dependen de la altura máxima de estiba.

*“Un almacén VNA significa mayor volumen de almacenaje, menor espacio en m2 requerido, mayor velocidad de desplazamiento de producto, dando como resultado una ecuación de éxito para todo inversionista..”*

*(Fernando Hernandez Vidal)*



Almacén Dinámico VNA

## En este número:

- Ventajas de los almacenes VNA
- Que es el Fmin
- Como se mide el Fmin





## Ventajas de Almacenes de alto nivel.

- Los almacenes de alto nivel, representan una utilización efectiva de espacio, mas pallets por m2 reduciendo el costo de almacenaje y el gasto futuro de ampliación de la planta , al tener almacenaje vertical.

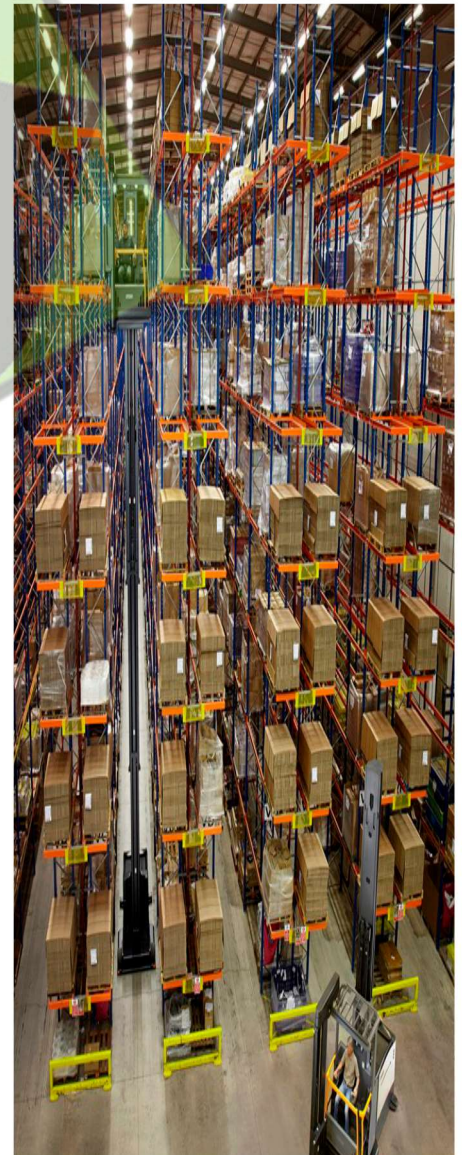
ICCE medición en Fmin en pasillo VNA

## Fmin

Rack height ft(m)	longitudinal Fmin	Transverse Fmin
0 a 25 ft/ 0 a 7.6 m	50	60
26 a 30 ft/7.9 a 9.1 m	55	65
31 a 35 ft/9.4 a 10.7m	60	70
36 a 40 ft/ 11 a 12.2 m	65	75
41 a 45 ft/12.5 a 13.7 m	70	80
46 a 50 ft/ 14 a 15.2 m	75	85
51 a 65 ft/ 15.5 a 19.8 m	90	100
66 a 90 ft/ 20.1 a 27.4 m	100	125

La norma ACI Fmin. Nos permite evaluar los pasillos VNA de los almacenes de alta estiba, esta se realiza con un aparato llamado perfilografo el cual se puede configurar de acuerdo a las dimensiones exactas del montacargas a utilizar, representando exactamente la trayectoria que estos van a realiza,

Tabla que muestra valores de Fmin recomendados de acuerdo al ACI360 R-10



Montacargas de alta estiba



## Normas de planicidad

Las normas de planicidad o técnicas de medición varían de acuerdo al uso específico del piso del almacén y el reglamento del país correspondiente.

En general podemos definir que existen 2 principalmente de acuerdo a su uso, que son de tráfico random o free movement y de tráfico definido.

Tráfico random y free movement, podemos utilizar el sistema de números F's (USA) o el TR34 (UK)

Para tráfico Definido VNA se utiliza el sistema de Fmin (USA) y la DIN 15185 y DIN 18202 (Alemania y Europa)

IC Construcciones y Equipos S.A DE C.V.

En conjunto con sus empresas partner en USA y Europa, ofrecen el servicio de asesoría y medición, consultoría en cuanto a la definición, método de evaluación y construcción de almacenes logísticos y plantas de producción y automotrices, con pisos que superan los estándares comunes del mercado.



Zona de pasillos VNA y Free movement en un Almacén.

## Clasificación de Pisos.

Clasificaciones altas de planicidad en pisos, generalmente implica costos mayores de fabricación, mejores técnicas de colocado y personal altamente calificado, los desarrolladores y constructores deberán trabajar en conjunto para definir la mejor combinación de planicidad y técnicas de construcción de acuerdo al uso específico del almacén. Pudiendo tener en un mismo almacén, clasificaciones de un piso VNA con valores de Fmin, un piso Free Movement con valores de elevación y nivel y piso de random traffic con valores Ff y Fl dependiendo de las normas y procedimientos a Evaluar.

	Flatness			Levelness		
	TR34		Ff	TR34		Fl
	95% Limit (mm) Property II	Standard deviation		95% Limit (mm) Property II	Standard deviation	
FM 1	2.5	1.3	30	4.5	2.3	46
FM2 (Special)	3.0	1.5	27	6.5	3.3	32
FM2	3.5	1.8	22	8.0	4.0	26
FM3	5.0	2.5	16	10.0	5.0	21

Tabla de comparación de valores de planicidad en áreas de movimiento random, medidas con el TR34 y sistema de números F's.



# Servicios de medición de Pisos Industriales de acuerdo al sistema de números f's, Fmin, TR34.

IC Construcciones y Equipos, S.A DE C.V. Empresa con mas de 25 años en el mercado y el sector de pisos industriales , le podrá asistir en la correcta selección de sus materiales , equipo de colocación y acabado a así como la verificación de las pruebas de planicidad y nivel, índices de rugosidad, verificación de valor de brillo ROI, pruebas de Humedad, etc.



**Póngase en contacto con nosotros**

Llámenos si desea más información sobre nuestros productos y servicios

**IC Construcciones y Equipos S.A DE C.V.**

2 de Abril 710 Ote.  
Col. Independencia ,  
Monterrey Nuevo leon.  
Cp. 64720.

(818) 1905888

[icinfo@icce.com.mx](mailto:icinfo@icce.com.mx)

Consulte nuestra web:  
[www.icce.com.mx](http://www.icce.com.mx)

En ICCE Su piso si es plano.



**ICCE la ultima tecnología en evaluación y control de pisos de concreto**