



GRUPO  
**STEELPAV**  
Ingeniería de Servicios Industriales y Energéticos



AllenFace  
europe

EFFECTIVE FLOOR  
PROFILE MANAGEMENT  
FOR TRAFFIC FLOORS

## PLANIMETRÍA

**CERTIFICACIÓN DE PAVIMENTOS**  
**CERTIFICACIÓN DE PLANIMETRÍA**  
**CONSULTORÍA DE PAVIMENTOS**



# STEELPAV INGENIERÍA & ALLEN FACE LTD LA ALIANZA PERFECTA

**STEELPAV INGENIERIA**, representante en **Iberia de ALLEN FACE LTD**, brinda soluciones de Control y Certificación de Pavimentos Continuos.

**STEELPAV INGENIERIA & ALLEN FACE** estamos comprometidos con mantener los más altos estándares de construcción de pavimentos al proporcionar servicios especiales de supervisión in situ y medición de planimetría de pavimentos a nivel global. Contamos con una dilatada experiencia en la industria de los pavimentos con más de 25 años de presencia en el mercado.

**STEELPAV INGENIERIA** guía al cliente para seleccionar las especificaciones más adecuadas para cada tipo de construcción. Consideramos que somos un **SEGURO para el cliente**, y también un **AHORRO cierto**, pues se evita que se realice una especificación inconveniente y, a la larga, altamente costosa.

Preparamos la metodología según los términos de licitación adecuados a la normativa especializada como la TR34 4th Edition (UK) o la ASTM 1155 (EEUU).

**Somos miembros de la American Concrete Association (ACI), Concrete Society (UK), Eupave (UE) y de la Asociación Española de Pavimentos Contínuos (AEPC).**



01

LA IMPORTANCIA  
DE LA PLANIMETRÍA  
Y LA NIVELACIÓN  
EN UN PAVIMENTO  
CONTÍNUO

# PLANIMETRÍA Y NIVELACIÓN SON DOS PROPIEDADES IMPORTANTES POR DIFERENTES RAZONES

## LA PLANIMETRÍA AFECTA A:

- Vehículos de rueda pequeña
- Sistemas de guiado
- Instalación de revestimientos
- Consumo energético
- Reflección lumínica

## LA NIVELACIÓN AFECTA A:

- Instalación de bastidores y estanterías
- Instalación de particiones y, especialmente, particiones móviles
- Rendimiento vehículos con aire

Para la mayoría de usuarios la planeidad es lo más importante y es en ocasiones más necesario que la nivelación. Cuando un pavimento es menos plano de lo que debería ser, las consecuencias son graves y afectan a la utilidad del pavimento en el futuro. Los vehículos se paran, rebotan, y necesitan un mantenimiento mayor. Los conductores de carretillas sufren lesiones de espalda, cuello, etc.

Si el pavimento no es plano, las carretillas elevadoras serán menos productivas, necesitando más inversión en unidades, más personal, más mantenimiento.

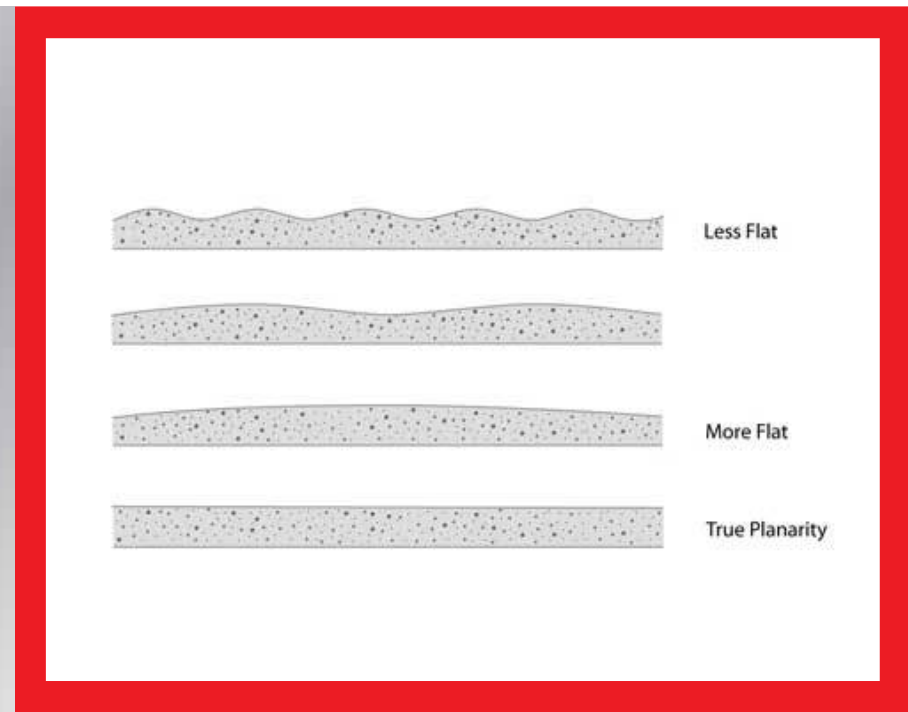
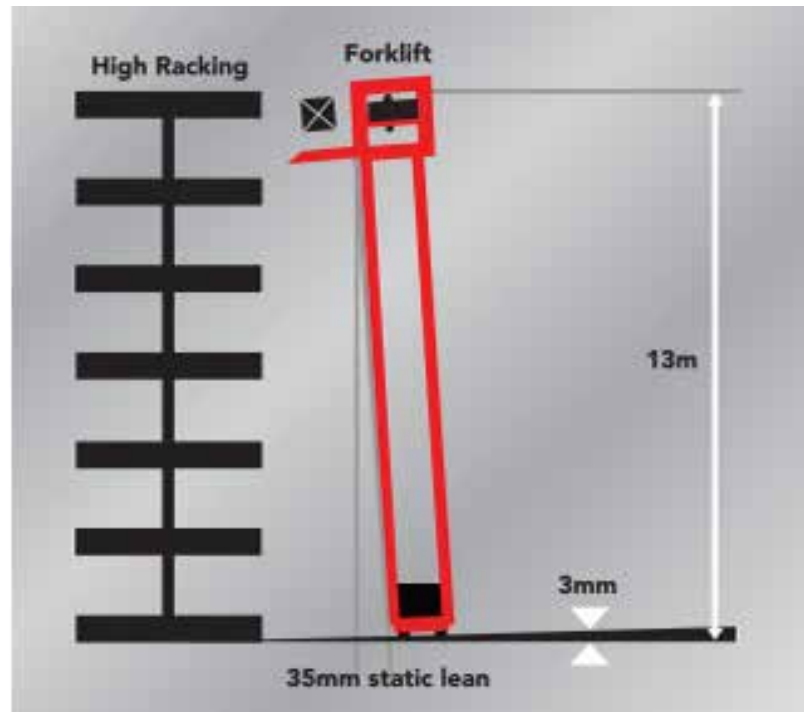
Por contra, cuando el pavimento está menos nivelado, no significa una interrupción en la producción ni puesta en servicio.





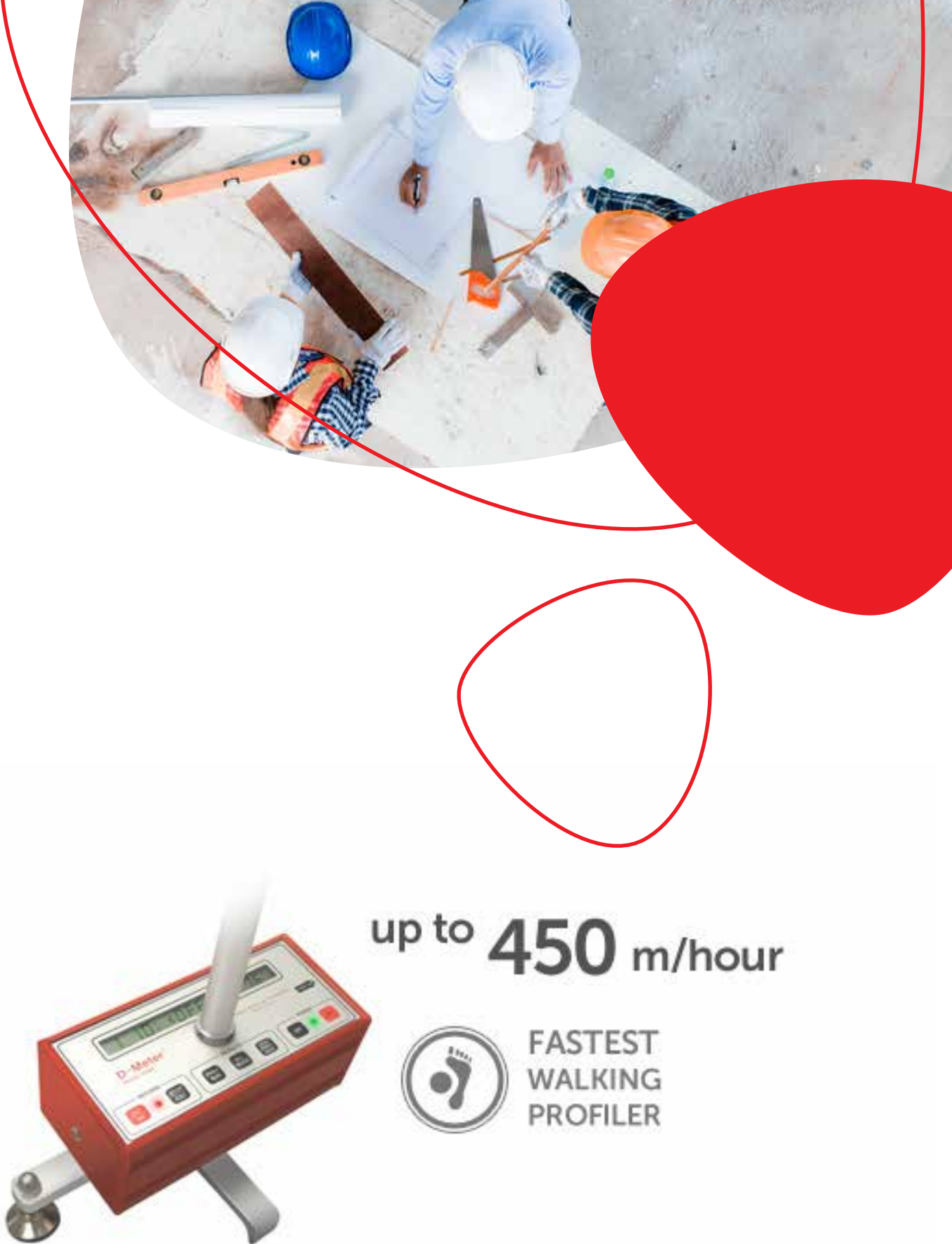
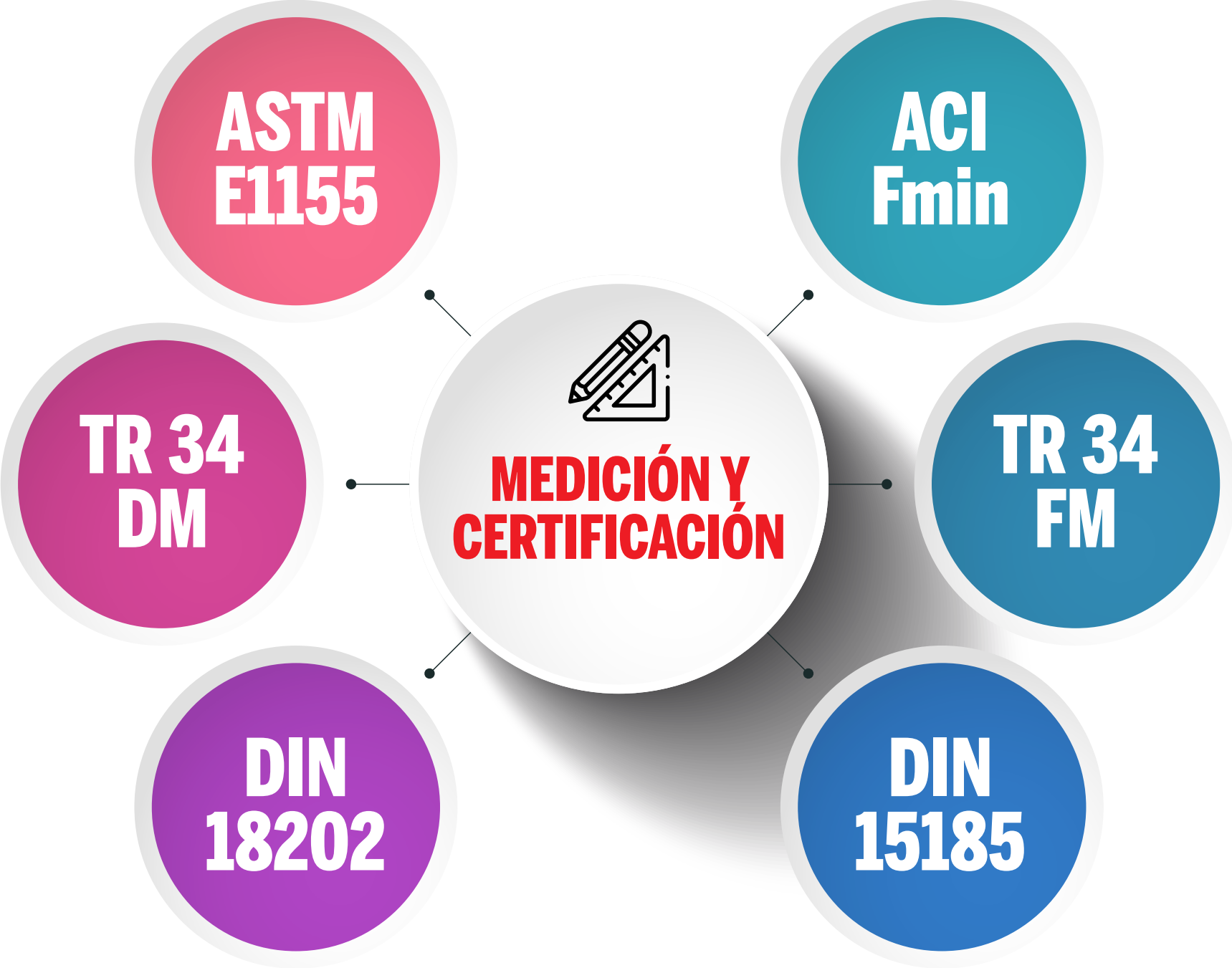
02

CÓMO SE CERTIFICA  
LA REGULARIDAD  
SUPERFICIAL DE  
UN PAVIMENTO



Si miramos las imágenes, estos perfiles afectarían sustancialmente el uso de un pavimento.

# NORMATIVAS EXISTENTES PARA LA MEDICIÓN DE LA **REGULARIDAD SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO**





## ESPECIFICACIONES RECOMENDADAS PARA ALMACENES, CENTROS DE DISTRIBUCIÓN, LOGÍSTICA E INDUSTRIAS CON TRÁFICO NO DEFINIDO

### American Standards - ASTM

Clasificación de Regularidad en Pavimentos según ACI 117-061

Clasificación de Regularidad Superficial	Especificación Global Planimetría SOFF	Especificación Global Nivelación SOFL
Convencional	20	15
Moderadamente	25	20
Plano Plano	35	25
Muy Plano	45	35
Super Plano	60	40

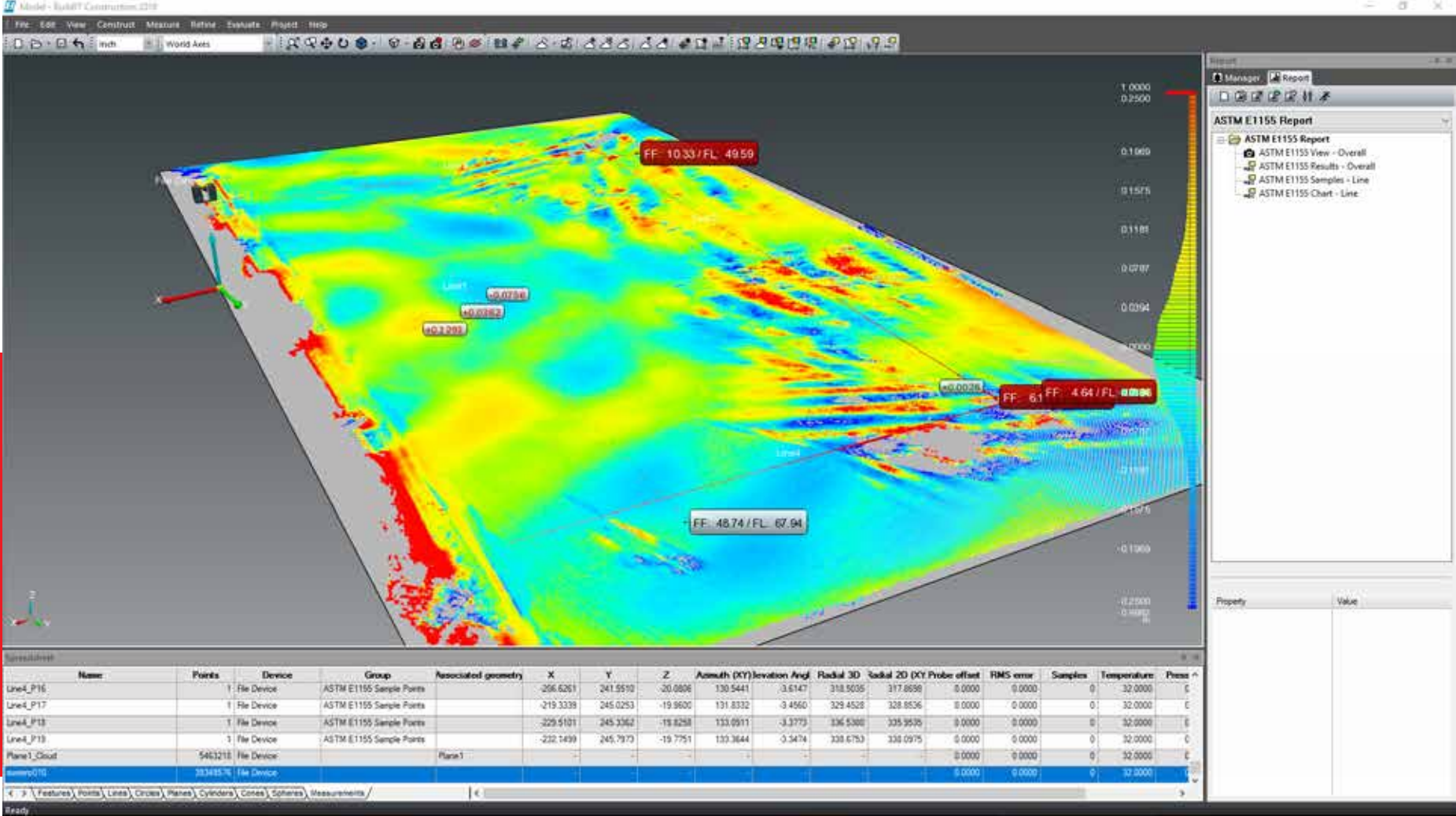
### UK Standards TR34 Free Movement

Valores permitidos del Percentil 95% en Propiedades E y F

Clase Pavimento	Uso Típico	Propiedad E	Propiedad F
<b>FM1</b>	Se requieren estándares muy altos de Planimetría y Nivelación. Carretillas que trabajan a más de 13m sin desplazamiento lateral	<b>4.5</b>	<b>1.8</b>
<b>FM2</b>	Carretillas de 8 a 13m altura	<b>6.5</b>	<b>2.0</b>
<b>FM3</b>	Almacenamiento directo en el pavimento. Carretillas operando hasta 5m sin desplazamiento lateral. Carretillas hasta 13m con desplazamiento lateral.	<b>8.0</b>	<b>2.2</b>
<b>FM4</b>	Pavimentos para revestir: Almacenes, tiendas, áreas de hasta 4m de altura.	<b>10.0</b>	<b>2.4</b>



# EN PASILLOS ESTRECHOS Y GRAN ALTURA



DEFINED TRAFFIC FLOOR CONTROL THROUGH REALISTIC VEHICLE SIMULATION



## ESPECIFICACIONES RECOMENDADAS PARA ALMACENES, CENTROS DE DISTRIBUCIÓN, LOGÍSTICA E INDUSTRIAS CON TRÁFICO DEFINIDO EN PASILLOS ESTRECHOS Y GRAN ALTURA

### American Standars - ASTM

Valores de Tráfico Definido  
según la ACI 360-R1 O

Altura del Rack	Longitudinal F-min	Transversal F-min
0-7.6 m	<b>50</b>	<b>60</b>
7.9-9.1 m	<b>55</b>	<b>65</b>
9.4-10.7 m	<b>60</b>	<b>70</b>
11-12.2 m	<b>65</b>	<b>75</b>
12.5-13.7 m	<b>70</b>	<b>80</b>
14-15.2 m	<b>75</b>	<b>85</b>
15.5-19.8 m	<b>90</b>	<b>100</b>
20.1-27.4 m	<b>100</b>	<b>125</b>

### UK Standars TR34 DM

Límites permitidos en Propiedades dZ, dX, d2Z y d2X en áreas de tráfico definido

Clase Pavimento	Altura viga superior	Propiedad Z (pendiente)	Propiedad dZ	Propiedad d2Z	Propiedad dX	Propiedad d2X
Cálculo	-	mm por m	Z x Z (pendiente)	dZ x 0.75	Valor fijo 1 x Z (pendiente)	Valor fijo
DM1	más de 13 m	1.3	Z x 1.3	Z x 1.0	2.9	1.5
DM2	8-13 m	2.0	Z x 2.0	Z x 1.5	4.4	2.0
DM3	hasta 8 m	2.5	Z x 2.5	Z x 1.9	5.5	2.5

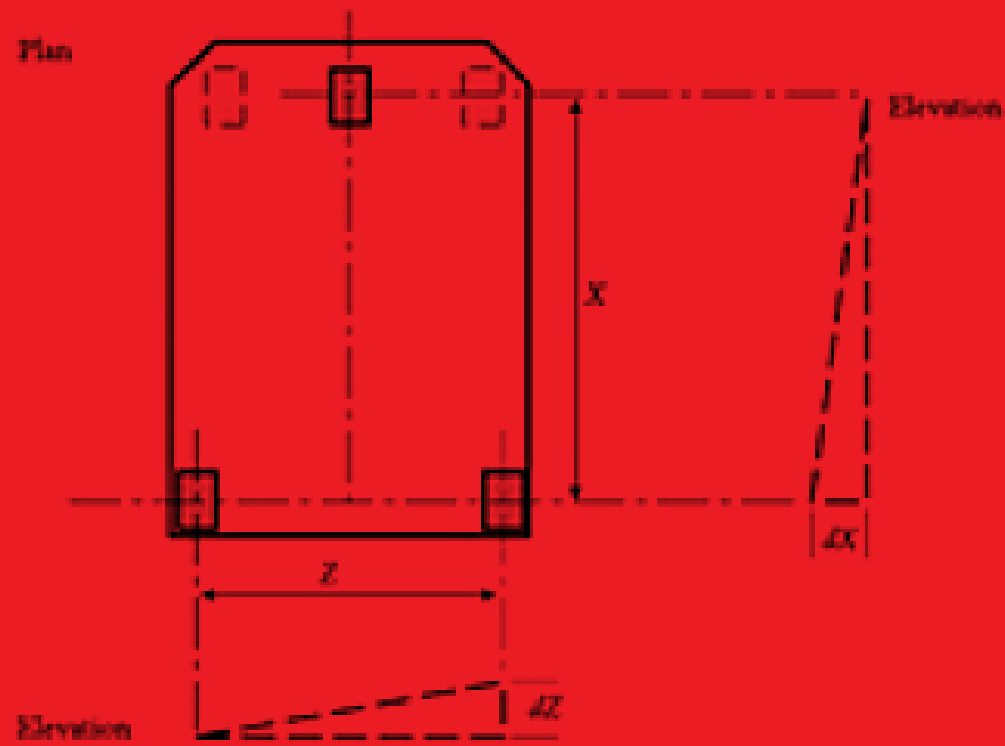


Figure 3.8: Symbols for dimensions.

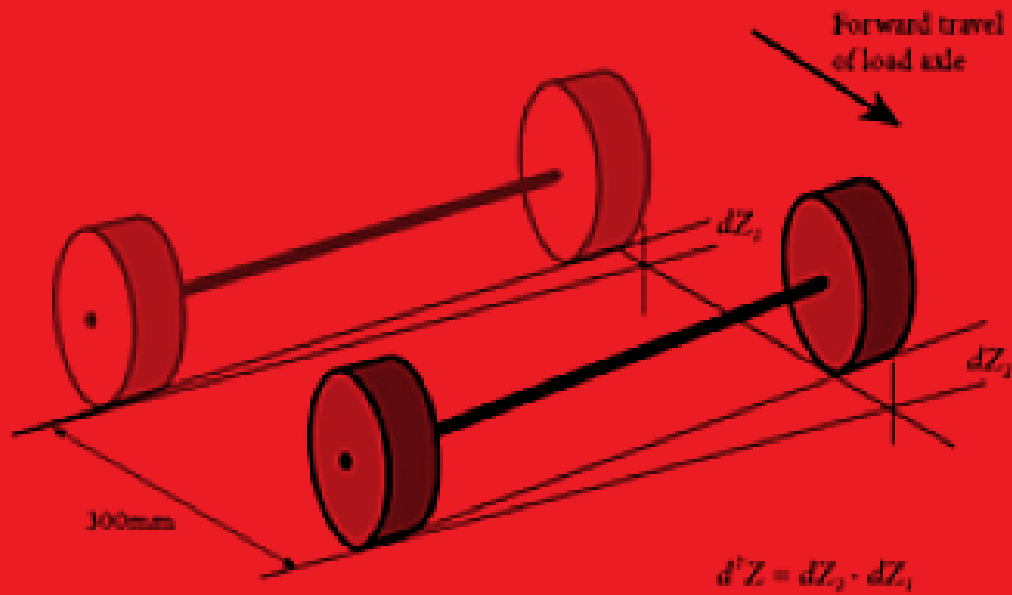
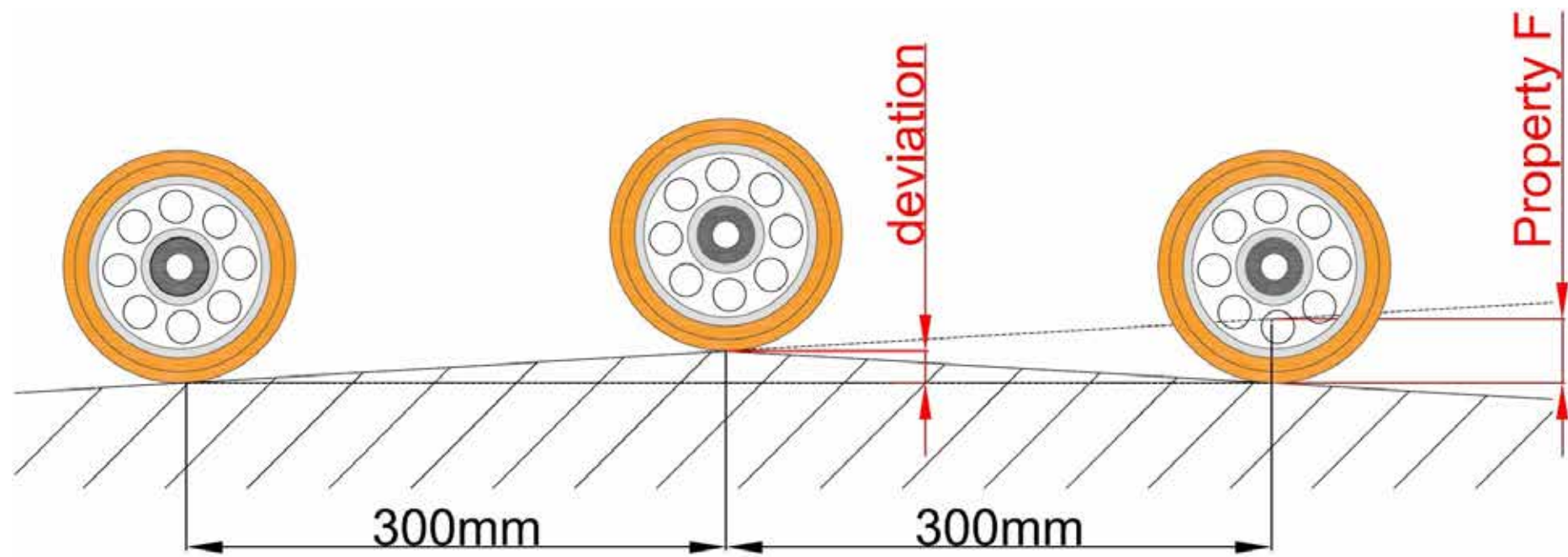
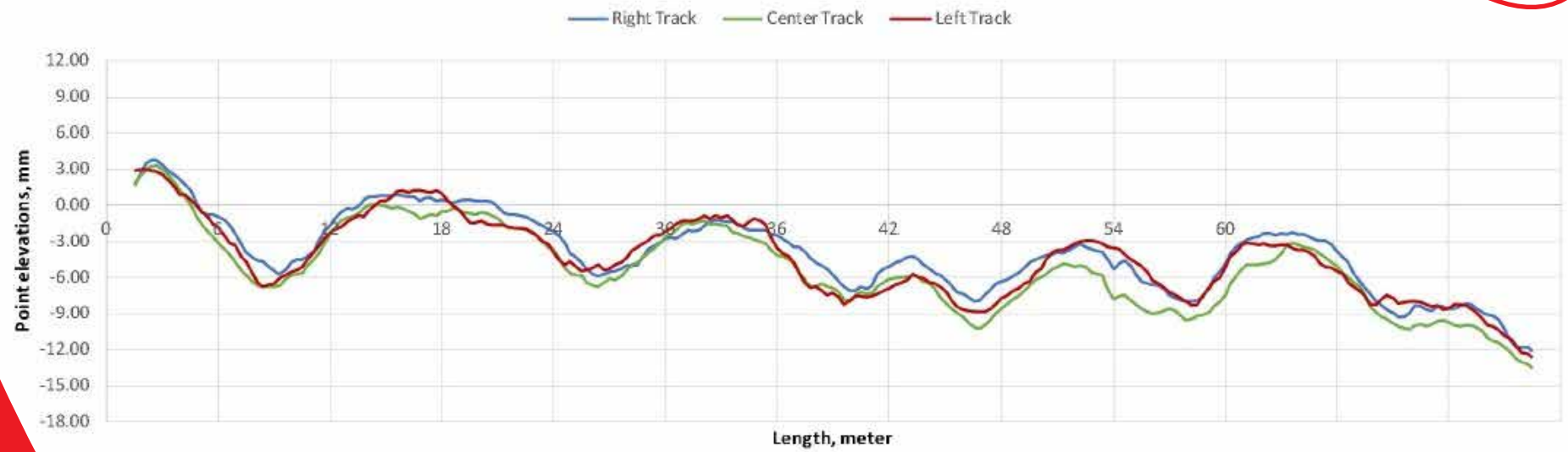


Figure 3.9: Determination of  $d^2Z$ .





GRUPO  
**STEELPAV**  
Ingeniería de Servicios Industriales y Energéticos



AllenFace  
europe

QUALITY

PERFORMANCE

WORLDWIDE

# CONTACTA

## STEELPAV - ALLEN FACE EUROPE

Av. Europa 26, Edif. Ática 5-2<sup>a</sup>  
Pozuelo de Alarcón  
28224 Madrid  
T. (+34) 911 845 949

[www.steelpav.com](http://www.steelpav.com)  
[info@steelpav.com](mailto:info@steelpav.com)

