



# SEGURANÇA E QUALIDADE

A concepção das guardas em Alumínio da HORIZAL estão em conformidade com a Norma Portuguesa NP4491-2009.

A distância máxima entre os prumos de suporte é de **1625 mm em locais privados** e de **1000 mm em locais públicos**.

Os perfis e peças são fornecidos por empresas certificadas em conformidade com a norma ISO 9002.

As guardas HORIZAL foram submetidas a ensaios de resistência certificados por institutos de controlo homologados e, em particular, a ensaios de ruptura segundo os tipos de revestimento, estes mesmos estando apoiados por um processo escrito.

## EXTRACTO DA NORMA PORTUGUESA NP4491-2009 E DOS EUROCODIGOS

### Força a aplicar

Conforme as utilizações previstas para os locais onde as guardas são instaladas, a força estática horizontal a aplicar tem os valores a seguir indicados:

**a) Locais de actividade residencial: 0,5 kN/m**

Salas e quartos de edifícios de habitação, quartos e enfermarias de edifícios hospitalares, quartos de edifícios hoteleiros, cozinhas, lavabos, etc., são exemplos de locais de actividade residencial.

**b) Locais de prestação de serviços: 0,7 kN/m**

Escritórios, cafés, restaurantes, salas de leitura, recepções, etc., são exemplos de locais de prestação de serviços.

**c) Locais de acolhimento de público: 1,0 kN/m**

Igrejas, teatros, cinemas, salas de conferências, salas de aulas, salas de reunião, salas de espera, salas de exposições, salões de dança, ginásios, palcos, acessos de público a edifícios administrativos, hospitalares e hoteleiros, átrios de estações de transportes públicos, grandes armazéns comerciais, zonas comerciais em geral, etc., são exemplos de locais de acolhimento de público.

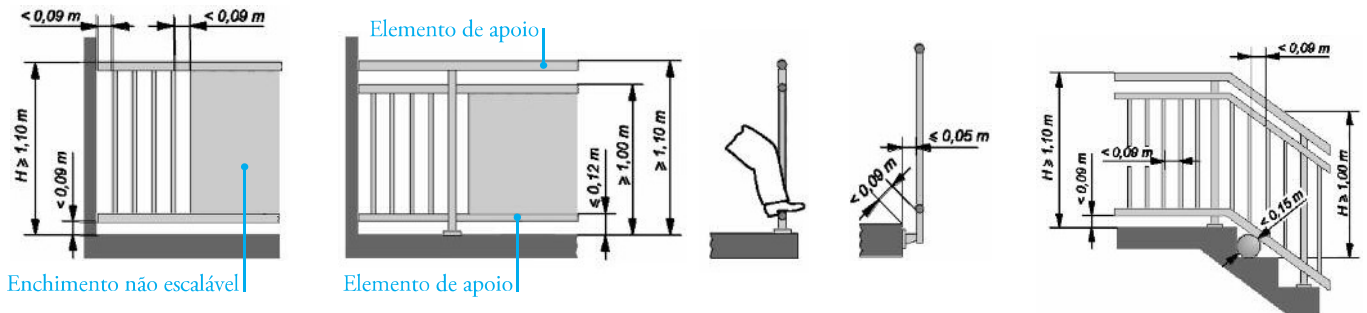
**d) Locais de acolhimento de multidões: 3,0 kN/m**

Salas de concertos, pavilhões desportivos, incluindo bancadas, terraços e zonas de acesso, plataformas de acesso a transportes públicos, etc., são exemplos de locais de acolhimento de multidões.

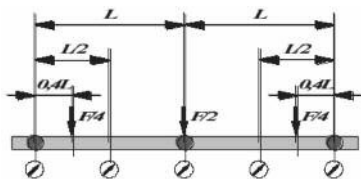
# REQUISITOS PRINCIPAIS DA NORMA NP 4491-2009

Requisitos mínimos para a realização de uma Guarda segura em conformidade com a NP 4491-2009:

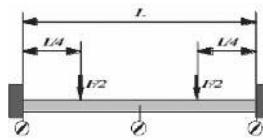
- Altura de protecção mínima de 1,10m cima da laje
- Altura mínima do enchimento 1,00m
- Vazios inferiores a 0,09m
- Não ser escalável
- Cumprir os ensaios exigidos na Norma por um Processo Certificado
- Outros requisitos: ver Norma completa NP4491-2009



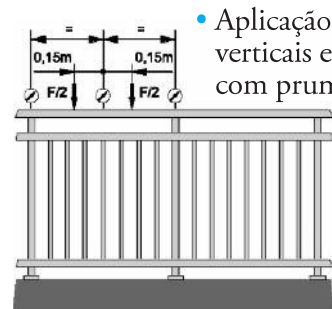
## TESTES DE RESISTÊNCIA DO ENCHIMENTO



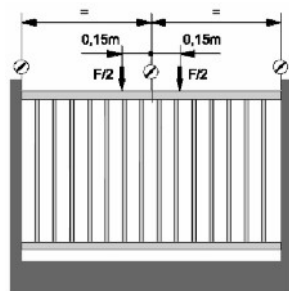
- Aplicação de forças horizontais em guardas com prumos



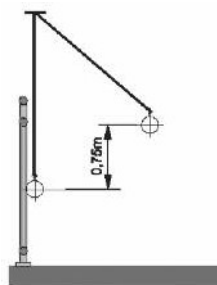
- Aplicação de forças horizontais em guardas sem prumos



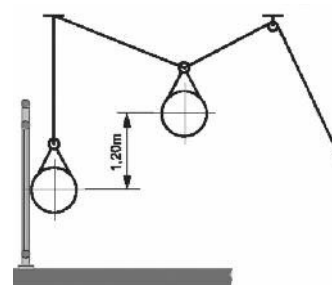
- Aplicação de forças verticais em guardas com prumos



- Aplicação de forças verticais em guardas sem prumos



- Ensaio sobre o enchimento com um corpo duro



- Ensaio sobre o enchimento com um corpo mole

**ATENÇÃO:** Os modelos, cortes e esquemas de Guardas apresentados neste catálogo, são representativos da adaptação às diversas normas existentes na Europa, pelo que, é da responsabilidade do autor do projecto, informar-se e respeitar as normas em vigor.