

Extracto do e-caderno nº 35-09 de Novembro 2004 do CSTB
(original em <http://webapp.cstb.fr/upec/Docs/LettreP.pdf>)

SIGNIFICADO DA LETRA P

A letra “P” traduz principalmente as acções mecânicas do mobiliário e engenhos rolantes de manutenção e dos impactos de objectos (choques).

P2 e P3: As classificações P2 e P3 são atribuídas aos locais essencialmente destinados a habitação e tráfego pedonal; os limites de carga de punção e de pressão de contacto induzida sobre o revestimento são os definidos na Tabela 1.

P2: Locais onde não é previsível uma acção muito intensa, em particular ausência de engenhos rolantes excepto ocasionalmente alguns objectos ligeiros (locais de habitação).

P3: Locais equipados com cadeiras com rodas (como escritórios), locais onde circulam normalmente carros movimentados manualmente, excepto porta-paletes (como alguns corredores de hospitais) e outros locais sujeitos a esforços com intensidade idêntica. A manutenção do piso está limitada ao uso de lavadoras manuais.

P4 e P4s: As classificações P4 e P4s são atribuídas aos locais onde, além do mencionado anteriormente, circulam máquinas de manutenção pesadas ou estão sujeitos a choques violentos.

P4: Locais P3 sujeitos frequentemente ao tráfego pesado (máquinas de manutenção por ex.) dentro dos limites definidos nas tabelas 1 e 2.

P4s: Locais, excepto locais industriais, sujeitos frequentemente a cargas consideráveis, fixas ou móveis nos limites definidos nas tabelas 1 e 2 e também a choques violentos.

Os aspectos a considerar são aqueles que resultam das cargas da exploração do local:

- Cargas estáticas (distribuídas ou pontuais)
- Cargas dinâmicas

Cabe desde logo ao dono de obra definir os aspectos particulares a ter em conta no dimensionamento da obra que resultam do tipo de uso previsto.

Cargas fixas

As cargas a ter em conta, em função do destino do local devem estar definidas nos documentos de concepção e dimensionamento da obra.

Além disso, no que respeita a cargas estáticas pontuais, na ausência de especificação nos documentos da obra, os valores-limite de carga e pressão de contacto induzido sobre o revestimento a ter em conta no dimensionamento são os definidos na tabela 1.

Classificação	P2	P3	P4	P4s
Carga concentrada máxima por apoio (kg)	100	200	500	1000
Pressão máxima induzida no revestimento (kg/cm ²)	20	30	40	50

Tab. 1 – Cargas estáticas

Cargas dinâmicas (rolantes)

As cargas a ter em conta, em função do destino do local devem estar definidas nos documentos de concepção e dimensionamento da obra.

Na sua ausência, em função do uso previsto, a tabela 2 recapitula com base nos equipamentos registados normalmente nos locais classificados P4 e P4s, as cargas dinâmicas a considerar.

Chama-se a atenção para a diversidade de aparelhos de manutenção e a importância da sua escolha para o fim a que se destinam.

Diversos factores intervêm no seu dimensionamento: geometria, nº de rodas, configuração da máquina, funcionamento (com ou sem condutor, velocidade, modo de aceleração, ...).

	Classificação	P4		P4S	
Tráfego do local	Frequência e natureza	Usual, tipicamente: abastecimento de lojas, manutenção		Usual, tipicamente: abastecimento de prateleiras de hipermercados e manutenção	
Característica dos engenhos rolantes	Natureza da roda	Poliuretano ou dureza equiv.	Borracha	Poliuretano ou dureza equiv.	Borracha
	Carga total/roda ⁽¹⁾	≤ 600 kg	≤ 1000 kg	≤ 1000 kg	≤ 2000 kg
	Pressão de contacto	≤ 40 kg/cm ²	–	≤ 60 kg/cm ²	–
	Peso total em carga	≤ 1800 kg	≤ 3000 kg	≤ 3000 kg	≤ 6000 kg
	Velocidade	≤ 5 km/h ⁽²⁾	≤ 10 km/h ⁽²⁾	≤ 10 km/h ⁽²⁾	
Exemplos	Manutenção ⁽²⁾	. Carrinho de mão . Porta-paletes manual . Porta-paletes eléctrico, capacid. nominal 1300 kg	Reboque ⁽³⁾	Stacker eléctrico de capacidade nominal de 1600 kg	Empilhador de capacidade nominal de 2000 kg
	Conservação		Autolavadora com condutor acompanhante		Autolavadora com condutor sentado
<p>1. As rodas geminadas são consideradas como uma roda sempre que a sua distância seja inferior a 20 cm. As rodas metálicas não se incluem. Em função da concepção do engenho, rodas com funções distintas (motrizes, portantes, estabilizadoras, de guia,...) transmitem ao solo diferentes solicitações. O valor indicado corresponde à carga máxima admissível na roda que suporta maior carga, tipicamente uma das rodas portantes.</p> <p>2. Os engenhos de manutenção com motor eléctrico ou térmico são susceptíveis de gerar alterações ligadas ao aquecimento devido à derrapagem da roda; será conveniente assegurar a adequação dos equipamentos à natureza dos revestimentos (ex: engenhos munidos de sistema anti-derrapagem). A capacidade nominal indicada corresponde à sua carga máxima de transporte admissível.</p> <p>3. Caso particular de aprovisionamento de comboios em gares ou da manutenção dos reboques de bagagens em aeroportos.</p>					

Tab. 2 – Características e exemplos para as classes P4 e P4S

Para mais informações consulte a página do CSTB em <http://webapp.cstb.fr/upec/default.asp>