

Industrial, commercial and garage doors and gates

Product standard

Versione bilingue  
del luglio 2012

Part 1: Products without fire resistance or smoke control characteristics

La norma specifica i requisiti prestazionali e di sicurezza di porte, cancelli e barriere destinate all'installazione in area frequentata da pedoni e per i quali il principale uso previsto è l'accesso sicuro di beni e veicoli accompagnati o guidati da persone ad aree industriali, commerciali o residenziali.

## TESTO INGLESE E ITALIANO

La presente norma è la versione ufficiale in lingua inglese e italiana della norma europea EN 13241-1:2003+A1 (edizione aprile 2011).

La presente norma sostituisce la UNI EN 13241-1:2004.

ICS 91.090

## PREMESSA NAZIONALE

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua inglese e italiana, della norma europea EN 13241-1:2003+A1 (edizione aprile 2011), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza della Commissione Tecnica UNI

**Prodotti, processi e sistemi per l'organismo edilizio**

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 12 maggio 2011.

Le norme UNI sono elaborate cercando di tenere conto dei punti di vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto conflittuale, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione di questa norma, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento o per un suo adeguamento ad uno stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione per l'eventuale revisione della norma stessa.

Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni o di aggiornamenti.

È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione e degli eventuali aggiornamenti.

Si invitano inoltre gli utilizzatori a verificare l'esistenza di norme UNI corrispondenti alle norme EN o ISO ove citate nei riferimenti normativi.

English version

## Industrial, commercial and garage doors and gates - Product standard - Part 1: Products without fire resistance or smoke control characteristics

Portes et portails industriels, commerciaux et de garage -  
Norme de produit - Partie 1: Produits sans caractéristiques  
coupe-feu, ni pare-fumée

Tore - Produktnorm - Teil 1: Produkte ohne Feuer- und  
Rauchschutzeigenschaften

This European Standard was approved by CEN on 12 June 2003 and includes Amendment 1 approved by CEN on 22 February 2011.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

# CONTENTS

|                            |                                                                  |           |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------|
|                            | <b>FOREWORD</b>                                                  | <b>1</b>  |
|                            | <b>INTRODUCTION</b>                                              | <b>3</b>  |
| <b>1</b>                   | <b>SCOPE</b>                                                     | <b>3</b>  |
| 1.1                        | General                                                          | 3         |
| 1.2                        | Exclusions                                                       | 3         |
| 1.3                        | Specific applications                                            | 5         |
| <b>2</b>                   | <b>NORMATIVE REFERENCES</b>                                      | <b>5</b>  |
| <b>3</b>                   | <b>TERMS AND DEFINITIONS</b>                                     | <b>7</b>  |
| <b>4</b>                   | <b>REQUIREMENTS</b>                                              | <b>9</b>  |
| 4.1                        | General                                                          | 9         |
| 4.2                        | Mechanical aspects                                               | 9         |
| 4.2.1                      | General                                                          | 9         |
| 4.2.2                      | Force for manual operation                                       | 9         |
| 4.2.3                      | Mechanical resistance                                            | 9         |
| 4.2.4                      | Mechanical durability                                            | 9         |
| 4.2.5                      | Geometry of glazing/glass components                             | 11        |
| 4.2.6                      | Protection against cutting                                       | 11        |
| 4.2.7                      | Protection against tripping                                      | 11        |
| 4.2.8                      | Safe openings                                                    | 11        |
| 4.2.9                      | Release of dangerous substances                                  | 11        |
| 4.3                        | Power operation                                                  | 11        |
| 4.3.1                      | General                                                          | 11        |
| 4.3.2                      | Protection against crushing, shearing and drawing-in             | 11        |
| 4.3.3                      | Operating forces                                                 | 13        |
| 4.3.4                      | Electrical safety                                                | 13        |
| 4.3.5                      | Electromagnetic compatibility (EMC)                              | 13        |
| 4.3.6                      | Alternative requirements                                         | 15        |
| 4.3.7                      | Upgrading of manually operated doors                             | 15        |
| 4.4                        | Additional requirements for specific performance characteristics | 15        |
| 4.4.1                      | General                                                          | 15        |
| 4.4.2                      | Water tightness                                                  | 17        |
| 4.4.3                      | Resistance to wind load                                          | 17        |
| 4.4.4                      | Noise                                                            | 17        |
| 4.4.5                      | Thermal resistance                                               | 19        |
| 4.4.6                      | Air permeability                                                 | 19        |
| 4.4.7                      | Durability of the performance characteristics                    | 19        |
| 4.5                        | Instructions for installation, operation and maintenance         | 19        |
| <b>5</b>                   | <b>MARKING AND LABELLING</b>                                     | <b>19</b> |
| <b>6</b>                   | <b>EVALUATION OF CONFORMITY</b>                                  | <b>21</b> |
| 6.1                        | General                                                          | 21        |
| 6.2                        | Initial type test                                                | 21        |
| 6.3                        | Test on site                                                     | 21        |
| 6.4                        | Production control                                               | 21        |
| <b>ANNEX (informative)</b> | <b>A FORM FOR DESIGNATION AND CLASSIFICATION OF PERFORMANCES</b> | <b>25</b> |
| table A.1                  | Designation and classification of performances                   | 25        |

# INDICE

|                                     |                                                                          |    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----|
|                                     | <b>PREMESSA</b>                                                          | 2  |
|                                     | <b>INTRODUZIONE</b>                                                      | 4  |
| <b>1</b>                            | <b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>                                     | 4  |
| 1.1                                 | Generalità                                                               | 4  |
| 1.2                                 | Esclusioni                                                               | 4  |
| 1.3                                 | Applicazioni specifiche                                                  | 6  |
| <b>2</b>                            | <b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>                                             | 6  |
| <b>3</b>                            | <b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>                                             | 8  |
| <b>4</b>                            | <b>REQUISITI</b>                                                         | 10 |
| 4.1                                 | Generalità                                                               | 10 |
| 4.2                                 | Aspetti meccanici                                                        | 10 |
| 4.2.1                               | Generalità                                                               | 10 |
| 4.2.2                               | Forza per l'azionamento manuale                                          | 10 |
| 4.2.3                               | Resistenza meccanica                                                     | 10 |
| 4.2.4                               | Durabilità meccanica                                                     | 10 |
| 4.2.5                               | Geometria delle vetrazioni/componenti di vetro                           | 12 |
| 4.2.6                               | Protezione contro i rischi di taglio                                     | 12 |
| 4.2.7                               | Protezione contro gli inciampi                                           | 12 |
| 4.2.8                               | Sicurezza delle aperture                                                 | 12 |
| 4.2.9                               | Rilascio di sostanze pericolose                                          | 12 |
| 4.3                                 | Funzionamento motorizzato                                                | 12 |
| 4.3.1                               | Generalità                                                               | 12 |
| 4.3.2                               | Protezione contro schiacciamento, cacciamento e trasciamento             | 12 |
| 4.3.3                               | Forze di funzionamento                                                   | 14 |
| 4.3.4                               | Sicurezza elettrica                                                      | 14 |
| 4.3.5                               | Compatibilità elettromagnetica (EMC)                                     | 14 |
| 4.3.6                               | Requisiti alternativi                                                    | 16 |
| 4.3.7                               | Motorizzazione delle porte a funzionamento manuale                       | 16 |
| 4.4                                 | Requisiti aggiuntivi per caratteristiche prestazionali specifiche        | 16 |
| 4.4.1                               | Generalità                                                               | 16 |
| 4.4.2                               | Tenuta all'acqua                                                         | 18 |
| 4.4.3                               | Resistenza al carico del vento                                           | 18 |
| 4.4.4                               | Rumore                                                                   | 18 |
| 4.4.5                               | Resistenza termica                                                       | 20 |
| 4.4.6                               | Permeabilità all'aria                                                    | 20 |
| 4.4.7                               | Durabilità delle caratteristiche di funzionamento                        | 20 |
| 4.5                                 | Istruzioni per l'installazione, l'azionamento e la manutenzione          | 20 |
| <b>5</b>                            | <b>MARCATURA ED ETICHETTATURA</b>                                        | 20 |
| <b>6</b>                            | <b>VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ</b>                                         | 22 |
| 6.1                                 | Generalità                                                               | 22 |
| 6.2                                 | Prova iniziale di tipo                                                   | 22 |
| 6.3                                 | Verifica <i>in situ</i>                                                  | 22 |
| 6.4                                 | Controllo di produzione                                                  | 22 |
| <b>APPENDICE A</b><br>(informativa) | <b>MODULO PER LA DESIGNAZIONE E LA CLASSIFICAZIONE DELLE PRESTAZIONI</b> | 26 |
| prospetto A.1                       | Definizione e classificazione delle prestazioni                          | 26 |

|                               |           |                                                                                                               |    |
|-------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>ANNEX</b><br>(normative)   | <b>B</b>  | <b>PROCEDURE FOR THE DETERMINATION OF VALUES FOR THERMAL RESISTANCE</b>                                       | 27 |
| B.1                           |           | Introduction                                                                                                  | 27 |
| B.2                           |           | Procedure                                                                                                     | 27 |
| <b>ANNEX</b><br>(informative) | <b>C</b>  | <b>SAFETY FACTORS TO BE CONSIDERED IN DOOR DESIGN IN RESPECT OF THEIR RESISTANCE TO WIND LOAD</b>             | 31 |
| table                         | C.1       | Safety factors for wind load                                                                                  | 31 |
| <b>ANNEX</b><br>(informative) | <b>ZA</b> | <b>RELATIONSHIP OF THIS EUROPEAN STANDARD WITH THE CONSTRUCTION PRODUCTS DIRECTIVE</b>                        | 33 |
| ZA.1                          |           | Clauses of this European Standard addressing the provisions of EU Construction Products Directive             | 33 |
| table                         | ZA.1      | Clauses relevant for the CE-marking                                                                           | 33 |
| ZA.2                          |           | Procedures for the attestation of conformity of industrial, commercial and garage doors and gates             | 35 |
| ZA.2.1                        |           | General                                                                                                       | 35 |
| table                         | ZA.2      | System(s) of attestation of conformity                                                                        | 35 |
| ZA.2.2                        |           | Procedure according to system 3                                                                               | 35 |
| table                         | ZA.3      | Assignment of evaluation of conformity tasks for non fire/smoke doors under system 3                          | 35 |
| ZA.3                          |           | CE-marking and labelling                                                                                      | 37 |
| figure                        | ZA.1      | Example of a label for a manually operated door                                                               | 39 |
| figure                        | ZA.2      | Example of a label for a power operated door                                                                  | 39 |
| <b>ANNEX</b><br>(informative) | <b>ZB</b> | <b>RELATIONSHIP BETWEEN THIS EUROPEAN STANDARD AND THE ESSENTIAL REQUIREMENTS OF EU DIRECTIVE 2006/42/EC</b>  | 41 |
| <b>ANNEX</b><br>(informative) | <b>ZC</b> | <b>RELATIONSHIP BETWEEN THIS EUROPEAN STANDARD AND THE ESSENTIAL REQUIREMENTS OF EU DIRECTIVE 2004/108/EC</b> | 43 |
|                               |           | <b>BIBLIOGRAPHY</b>                                                                                           | 45 |

|                                   |           |                                                                                                                         |    |
|-----------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>APPENDICE</b><br>(normativa)   | <b>B</b>  | <b>PROCEDURA PER LA DETERMINAZIONE DEI VALORI DI RESISTENZA TERMICA</b>                                                 | 28 |
| B.1                               |           | Introduzione                                                                                                            | 28 |
| B.2                               |           | Procedura                                                                                                               | 28 |
| <b>APPENDICE</b><br>(informativa) | <b>C</b>  | <b>FATTORI DI SICUREZZA DA CONSIDERARE NELLA PROGETTAZIONE DELLA PORTA RISPETTO ALLA RESISTENZA AL CARICO DEL VENTO</b> | 32 |
| prospetto C.1                     |           | Fattori di sicurezza per carico del vento                                                                               | 32 |
| <b>APPENDICE</b><br>(informativa) | <b>ZA</b> | <b>RELAZIONE DELLA PRESENTE NORMA EUROPEA CON LA DIRETTIVA PRODOTTI DA COSTRUZIONE</b>                                  | 34 |
| ZA.1                              |           | Punti della presente norma europea riguardanti le disposizioni della Direttiva UE relativa ai Prodotti da Costruzione   | 34 |
| prospetto ZA.1                    |           | Punti rilevanti per la marcatura CE                                                                                     | 34 |
| ZA.2                              |           | Procedure per l'attestazione di conformità di porte e cancelli industriali, commerciali e da garage                     | 36 |
| ZA.2.1                            |           | Generalità                                                                                                              | 36 |
| prospetto ZA.2                    |           | Sistema(i) per l'attestazione di conformità                                                                             | 36 |
| ZA.2.2                            |           | Procedura secondo il sistema 3                                                                                          | 36 |
| prospetto ZA.3                    |           | Assegnazione dei compiti di valutazione della conformità per porte non tagliafuoco/fumo secondo il sistema 3            | 36 |
| ZA.3                              |           | Marcatura CE ed etichettatura                                                                                           | 38 |
| figura ZA.1                       |           | Esempio di etichetta per porte ad azionamento manuale                                                                   | 40 |
| figura ZA.2                       |           | Esempio di etichetta per porte motorizzate                                                                              | 40 |
| <b>APPENDICE</b><br>(informativa) | <b>ZB</b> | <b>RELAZIONE FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2006/42/CE</b>                   | 42 |
| <b>APPENDICE</b><br>(informativa) | <b>ZC</b> | <b>RELAZIONE FRA LA PRESENTE NORMA EUROPEA E I REQUISITI ESSENZIALI DELLA DIRETTIVA UE 2004/108/CE</b>                  | 44 |
|                                   |           | <b>BIBLIOGRAFIA</b>                                                                                                     | 45 |

## FOREWORD

This document (EN 13241-1:2003+A1:2011) has been prepared by Technical Committee CEN/TC 33 "Doors, windows, shutters, building hardware and curtain walling", the secretariat of which is held by AFNOR.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by October 2011, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by October 2011.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN [and/or CENELEC] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document includes Amendment 1 approved by CEN on 22 February 2011.

This document supersedes EN 13241-1:2003.

The start and finish of text introduced or altered by amendment is indicated in the text by tags  $\Delta_1$   $\Delta_2$ .

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association, and supports essential requirements of EU Directive(s).

For relationship with EU Directive(s), see informative Annexes ZA, ZB and ZC, which are integral parts of this document.

$\Delta_1$  Annex ZB is revised taking into account the "new" Machinery Directive.  $\Delta_1$

Annexes A and C are informative. Annex B is normative.

This document includes a Bibliography.

This European Standard is part of a series of product standards for industrial, commercial and garage doors and gates with or without fire resistance or smoke control characteristics (see Bibliography).

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and the United Kingdom.

## PREMESSA

Il presente documento (EN 13241-1:2003+A1:2011) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 33 "Finestre, porte, chiusure oscuranti, relativi accessori e facciate continue", la cui segreteria è affidata all'AFNOR.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro ottobre 2011, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro ottobre 2011.

Si richiama l'attenzione alla possibilità che alcuni degli elementi del presente documento possano essere oggetto di brevetti. Il CEN [e/o il CENELEC] non deve(devono) essere ritenuto(i) responsabile(i) di avere citato tali brevetti.

Il presente documento comprende l'aggiornamento 1, approvato dal CEN il 22 febbraio 2011.

Il presente documento sostituisce la EN 13241-1:2003.

L'inizio e la fine del testo introdotto o modificato dall'aggiornamento sono indicati nel testo mediante i segni di riferimento **A1** **A1**.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) dell'UE.

Per quanto riguarda il rapporto con la(e) Direttiva(e) UE, si rimanda alle appendici informative ZA, ZB e ZC che costituiscono parte integrante del presente documento.

**A1** L'appendice ZB è revisionata tenendo conto della "nuova" Direttiva Macchine. **A1**

Le appendici A e C sono informative. L'appendice B è normativa.

Il presente documento comprende una bibliografia.

La presente norma europea fa parte di una serie di norme di prodotto per le porte e i cancelli industriali, commerciali e da garage con o senza caratteristiche di resistenza al fuoco o di controllo del fumo (vedere bibliografia).

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria.

## INTRODUCTION

With the aim of clarifying the intentions of this European Standard and avoiding doubts when reading it, the following assumptions were made when producing it:

- a) components without specific requirements are:
  - designed in accordance with the usual engineering practice and calculation codes, including all failure modes;
  - of sound mechanical and electrical construction;
  - made of materials with adequate strength and of suitable quality;
  - general electrical hazards are dealt with according to electrical safety standards such as EN 60204-1.
- b) components are kept in good repair and working order, so that the required characteristics remain during the economical working life despite wear;
- c) with the exception of the items listed below, a mechanical device is built according to good practice and the requirements of this European Standard:
  - negotiations occur between the manufacturer and the purchaser concerning particular conditions for the use and places of use for the door related to health and safety;
  - the place of use/installation to be adequately lit;
  - the place of use/installation to allow safe use of the door.

These assumptions do not restrict the need for adequate information for use in this European Standard.

---

## 1

### SCOPE

#### 1.1

##### General

This European Standard specifies the safety and performance requirements for doors, gates and barriers, intended for installation in areas in the reach of persons, and for which the main intended uses are giving safe access for goods and vehicles accompanied or driven by persons in industrial, commercial or residential premises.

This European Standard also covers commercial doors such as rolling shutters and rolling grilles used in retail premises which are mainly provided for the access of persons rather than vehicles or goods.

These doors can include pass doors incorporated in the door leaf which are also covered by this European Standard.

These devices can be manually or power operated.

This European Standard does not cover operation in environments where the electromagnetic disturbances are outside the range of those specified in EN 61000-6-3.

#### 1.2

##### Exclusions

This European Standard does not apply to the following which are intended for a different use:

- lock gates and dock gates;
- doors on lifts;
- doors on vehicles;
- armoured doors;
- doors mainly for the retention of animals;
- theatre textile curtains;
- horizontally moving manually operated pedestrian doors with a leaf size less than 6,25 m<sup>2</sup>;

## INTRODUZIONE

Con l'obiettivo di rendere chiare le intenzioni della presente norma europea e di evitare dubbi interpretativi, nel redigerla sono stati tenuti in considerazione i seguenti presupposti:

- a) i componenti senza specifici requisiti sono:
  - progettati secondo la buona pratica ingegneristica corrente e i codici di calcolo, comprese le condizioni di guasto,
  - di solida costruzione meccanica ed elettrica,
  - prodotti con materiali di adeguata resistenza e qualità,
  - i rischi generici di natura elettrica sono trattati in conformità alle norme di sicurezza elettrica, come la EN 60204-1;
- b) i componenti sono tenuti in buono stato e funzionanti, così che le caratteristiche necessarie si mantengano durante il ciclo economico di vita nonostante l'usura;
- c) ad eccezione delle voci sotto elencate, un dispositivo meccanico è costruito secondo la buona prassi ed i requisiti della presente norma europea:
  - particolari condizioni e luoghi di utilizzo della porta, in relazione alla salute ed alla sicurezza, sono oggetto di trattative intercorse tra il fabbricante e l'acquirente,
  - il luogo di utilizzo/installazione deve essere adeguatamente illuminato,
  - il luogo di utilizzo/installazione deve consentire un uso sicuro della porta.

Tali presupposti non limitano la necessità di fornire nella presente norma europea informazioni adeguate.

## 1

## SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

### 1.1

#### Generalità

La presente norma europea specifica i requisiti di sicurezza e prestazionali di porte, cancelli e barriere destinate all'installazione in aree accessibili alle persone e per i quali gli scopi principali sono quelli di offrire un accesso sicuro a merci e veicoli accompagnati o guidati da persone, in complessi industriali, commerciali o residenziali.

La presente norma europea si applica anche a porte di tipo commerciale, come le porte avvolgibili a serranda e le porte avvolgibili a griglia usate in ambienti per la vendita al dettaglio, che sono utilizzate principalmente per l'accesso di persone piuttosto che veicoli o merci.

Tali porte possono incorporare nelle ante portoncini di passaggio, anche loro coperti dalla presente norma europea.

Tutti questi dispositivi possono essere sia manuali che motorizzati.

La presente norma europea non si applica al funzionamento in ambienti in cui i disturbi elettromagnetici eccedano i limiti specificati nella EN 61000-6-3.

### 1.2

#### Esclusioni

La presente norma europea non si applica ai seguenti dispositivi, destinati ad un diverso utilizzo:

- chiuse e paratie;
- porte di ascensori;
- porte di veicoli;
- porte corazzate;
- porte usate principalmente per la custodia di animali;
- tende in tessuto per teatri;
- porte pedonali manuali a scorrimento orizzontale con ante di dimensione minore di 6,25 m<sup>2</sup>;

- horizontally moving power operated doors less than 2,5 m wide and 6,25 m<sup>2</sup> area, designed principally for pedestrian use in accordance with prEN 12650-1;
- revolving doors of any size;
- railway barriers;
- barriers used solely for vehicles.

This European Standard does not cover the radio part of doors. If a radio operating device is used, the relevant ETSI standards should be applied in addition.

This European Standard does not contain any specific requirements for fire resistance or smoke control characteristics which are covered in prEN 13241-2.

**[A1]** *deleted text [A1]*

This European Standard does not contain any specific requirement for doors which are moving because of energy stored by dedicated means from human power such as manually tensioned springs.

This European Standard does not contain any specific requirements for doors on escape routes. The ability to open the door leaf safely and easily cannot normally be achieved by industrial, commercial and garage doors due to size, weight and/or mode of operation.

**[A1]** The noise emission of powered doors and gates is not considered to be a relevant hazard. Therefore this European Standard does not contain any specific requirements on noise in relation to the Machinery Directive. **[A1]**

### 1.3

#### Specific applications

This European Standard should also apply to power operated doors which have been created by the addition of power operation to an installed manual door in respect of the relevant requirements. Annex ZA does not apply to this kind of door.

It also identifies requirements and classes of performance for additional characteristics considered to be of importance to the trade.

When a door is part of the load carrying structure of the building the requirements of this European Standard can apply on a voluntary basis in addition to the requirements for the load carrying structure, which are not dealt with in this European Standard. Annex ZA does not apply for this kind of doors.

## 2

### NORMATIVE REFERENCES

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text, and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

|               |                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 418        | Safety of machinery - Emergency stop equipment, functional aspects - Principles for design               |
| EN 1037       | Safety of machinery - Prevention of unexpected start-up                                                  |
| ENV 1991-2-4  | Eurocode 1 : Basis of design and actions on structures - Part 2-4 : Actions on structures - Wind actions |
| EN 12424:2000 | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to wind load - Classification             |
| EN 12425      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to water penetration - Classification     |
| EN 12426      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Air permeability - Classification                    |

- porte motorizzate a scorrimento orizzontale con una larghezza minore di 2,5 m ed un'area minore di 6,25 m<sup>2</sup> progettate principalmente per un utilizzo pedonale in conformità al prEN 12650-1;
- porte girevoli di qualsiasi dimensione;
- barriere ferroviarie;
- barriere utilizzate solo per i veicoli.

La presente norma europea non si applica alla parte radio delle porte. Se viene utilizzato un dispositivo radiocomandato dovrebbero essere applicate, in aggiunta, le relative norme ETSI.

La presente norma europea non contiene alcun requisito specifico per caratteristiche di resistenza al fuoco o controllo dei fumi, coperti dal prEN 13241-2.

#### **[A<sub>1</sub>] testo cancellato [A<sub>1</sub>]**

La presente norma europea non contiene alcun requisito specifico per porte azionate da energia con accumulo prodotto da mezzi dedicati, azionate da forza manuale, come le molle a caricamento manuale.

La presente norma europea non prevede alcun requisito specifico per le porte che si aprono su vie di fuga. La possibilità di aprire in modo facile e sicuro l'anta della porta non può essere normalmente ottenuta nelle porte industriali, commerciali e da garage a causa della dimensione, del peso e/o delle modalità di funzionamento.

**[A<sub>1</sub>]** L'emissione di rumore da parte di porte e cancelli motorizzati non è considerata essere un pericolo rilevante. Pertanto la presente norma europea non contiene alcun requisito specifico sul rumore in relazione alla Direttiva Macchine. **[A<sub>1</sub>]**

## **1.3**

### **Applicazioni specifiche**

La presente norma europea si dovrebbe applicare anche alle porte motorizzate create dall'aggiunta di una motorizzazione ad una porta installata a funzionamento manuale, nel rispetto dei relativi requisiti. L'appendice ZA non si applica a questo tipo di porte.

Essa identifica inoltre i requisiti e le classi prestazionali per caratteristiche aggiuntive considerate importanti in ambito commerciale.

Quando una porta fa parte della struttura portante di un edificio, i requisiti della presente norma europea possono essere applicati su base volontaria in aggiunta ai requisiti per le strutture portanti che non sono trattati nella presente norma europea. L'appendice ZA non si applica a questo tipo di porte.

## **2**

### **RIFERIMENTI NORMATIVI**

La presente norma europea rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e vengono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma europea come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento (compresi gli aggiornamenti).

|               |                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 418        | Safety of machinery - Emergency stop equipment, functional aspects - Principles for design               |
| EN 1037       | Safety of machinery - Prevention of unexpected start-up                                                  |
| ENV 1991-2-4  | Eurocode 1 : Basis of design and actions on structures - Part 2-4 : Actions on structures - Wind actions |
| EN 12424:2000 | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to wind load - Classification             |
| EN 12425      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to water penetration - Classification     |
| EN 12426      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Air permeability - Classification                    |

|                 |                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 12427        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Air permeability - Test method                                                                                                               |
| EN 12428        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Thermal transmittance - Requirements for the calculation                                                                                     |
| EN 12433-1      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Terminology - Part 1 : Types of doors                                                                                                        |
| EN 12433-2      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Terminology - Part 2 : Parts of doors                                                                                                        |
| EN 12444        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to wind load - Testing and calculation                                                                                            |
| EN 12445:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety in use of power operated doors - Test methods                                                                                         |
| EN 12453:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety in use of power operated doors - Requirements                                                                                         |
| EN 12489        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to water penetration - Test method                                                                                                |
| EN 12604:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Mechanical aspects - Requirements                                                                                                            |
| EN 12605:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Mechanical aspects - Test methods                                                                                                            |
| EN 12635:2002   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Installation and use                                                                                                                         |
| EN 12978:2003   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety devices for power operated doors and gates - Requirements and test methods                                                            |
| EN 60204-1:1997 | Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1 : General requirements (IEC 60204-1:1997)                                                                                        |
| EN 61000-6-2    | <b>[A1]</b> Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:2005) <b>[A1]</b>                                            |
| EN 61000-6-3    | <b>[A1]</b> Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-3:2006) <b>[A1]</b> |
| EN ISO 140-3    | Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 3 : Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements (ISO 140-3:1995)          |
| EN ISO 717-1    | Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1 : Airborne sound insulation (ISO 717-1:1996)                                                               |
| EN ISO 12567-1  | Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 1 : Complete windows and doors (ISO 12567-1:2000)                                     |

### 3

## TERMS AND DEFINITIONS

For the purposes of this document, the terms and definitions given in EN 12433-1 and EN 12433-2 and the following apply.

### 3.1

**operating force of the door:** Force exerted by the power operated door leaf when coming into contact with a person and/or an obstacle.

### 3.2

**vertically moving door:** Any door where the main closing edge remains parallel to the ground or floor during its movement.

### 3.3

**horizontally moving door:** Any door where the main closing edge remains perpendicular to the ground or floor during its movement.

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN 12427        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Air permeability - Test method                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| EN 12428        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Thermal transmittance - Requirements for the calculation                                                                                                                                                                                                                                       |
| EN 12433-1      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Terminology - Part 1 : Types of doors                                                                                                                                                                                                                                                          |
| EN 12433-2      | Industrial, commercial and garage doors and gates - Terminology - Part 2 : Parts of doors                                                                                                                                                                                                                                                          |
| EN 12444        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to wind load - Testing and calculation                                                                                                                                                                                                                                              |
| EN 12445:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety in use of power operated doors - Test methods                                                                                                                                                                                                                                           |
| EN 12453:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety in use of power operated doors - Requirements                                                                                                                                                                                                                                           |
| EN 12489        | Industrial, commercial and garage doors and gates - Resistance to water penetration - Test method                                                                                                                                                                                                                                                  |
| EN 12604:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Mechanical aspects - Requirements                                                                                                                                                                                                                                                              |
| EN 12605:2000   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Mechanical aspects - Test methods                                                                                                                                                                                                                                                              |
| EN 12635:2002   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Installation and use                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| EN 12978:2003   | Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety devices for power operated doors and gates - Requirements and test methods                                                                                                                                                                                                              |
| EN 60204-1:1997 | Safety of machinery - Electrical equipment of machines - Part 1 : General requirements (IEC 60204-1:1997)                                                                                                                                                                                                                                          |
| EN 61000-6-2    |  Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-2: Generic standards - Immunity for industrial environments (IEC 61000-6-2:2005)                                               |
| EN 61000-6-3    |  Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 6-3: Generic standards - Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments (IEC 61000-6-3:2006)  |
| EN ISO 140-3    | Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 3 : Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements (ISO 140-3:1995)                                                                                                                                                            |
| EN ISO 717-1    | Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 1 : Airborne sound insulation (ISO 717-1:1996)                                                                                                                                                                                                                 |
| EN ISO 12567-1  | Thermal performance of windows and doors - Determination of thermal transmittance by hot box method - Part 1 : Complete windows and doors (ISO 12567-1:2000)                                                                                                                                                                                       |

### 3

## TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini della presente norma europea, si applicano i termini e le definizioni delle EN 12433-1 ed EN 12433-2 e i seguenti.

### 3.1

**forza di funzionamento della porta:** Forza esercitata dall'anta della porta motorizzata quando viene a contatto con una persona e/o un ostacolo.

### 3.2

**porta a scorrimento verticale:** Qualsiasi porta il cui bordo di chiusura principale, durante il movimento, rimane parallelo al terreno o al pavimento.

### 3.3

**porta a scorrimento orizzontale:** Qualsiasi porta il cui bordo di chiusura principale, durante il movimento, rimane perpendicolare al terreno o al pavimento.

## 4.1

**General**

The choice of the door type and its specification needs to be made after taking into account where the door is to be installed and the operating requirements expected from it. Safety in use, ease of use and the amount and frequency of maintenance, its mode of operation, frequency of operation, degree of automation, provision of pass doors and position of the door within the building, etc. are all linked to the choice of the door type. Such specifications may include requirements for performance features which shall be demonstrated by the standards given in the following clauses.

Unless the manufacturer is supplying to fulfil the particular classes or values of performance characteristics for resistance to water penetration, resistance to wind load, thermal resistance air permeability, resistance to fire or resistance to smoke as notified by the purchaser, the manufacturer shall declare the relevant performance levels of his product.

Doors shall be planned, designed and constructed in accordance with the following requirements to ensure their satisfactory and safe operation in their intended situation and under their expected conditions of use and their safe maintenance, repair and dismantling.

## 4.2

**Mechanical aspects**

## 4.2.1

**General**

All doors, manual and power operated, shall be planned, designed and constructed in accordance with EN 12604. In particular, all doors shall meet the following requirements.

## 4.2.2

**Force for manual operation**

Maximum values for the force for manual operation are specified in EN 12604:2000, 4.4.1.

Maximum values of the force for emergency manual operation due to power or drive failure are specified in EN 12453:2000, 5.3.5.

Verification of the force for manual operation shall be carried out in accordance with the test method specified in EN 12605:2000, 5.1.5.

## 4.2.3

**Mechanical resistance**

Doors shall be designed and constructed in accordance with EN 12604:2000, 4.2.2 and 4.2.3 so that in normal operation the imposed forces, impacts and stresses neither damage the door nor impair its mechanical performance.

The mechanical strength shall be verified in accordance with the test methods specified in EN 12605:2000, 5.1.1 and 5.4.1.

## 4.2.4

**Mechanical durability**

The mechanical performance of a door shall be ensured, subject to prescribed maintenance, for a number of operational cycles, to be declared by the manufacturer in accordance with EN 12604:2000, clause 5.

Mechanical durability shall be verified in accordance with the test methods specified in EN 12605:2000, 5.2.

Note

The influences of degradation, by chemical and/or biological attack on the components, which may be incorporated in the test specimen for mechanical durability testing, when they are necessary to achieve characteristics such as air permeability, resistance to water penetration, safety in use etc. are not taken into account. The components are e.g. seals, gaskets, guards.

**Generalità**

La scelta del tipo di porta e delle sue specifiche deve essere fatta dopo aver valutato dove sarà installata la porta e i requisiti di funzionamento attesi. La sicurezza nell'utilizzo, la facilità di utilizzo, la quantità e la frequenza della manutenzione, le modalità di funzionamento, la frequenza di funzionamento, il grado di automazione, la presenza di portoncini e la posizione della porta all'interno dell'edificio, ecc. sono tutti collegati alla scelta del tipo di porta. Tali specifiche possono includere anche i requisiti per caratteristiche prestazionali che devono essere dimostrati con le norme citate nei punti successivi.

Il fabbricante deve dichiarare i relativi livelli di prestazione del suo prodotto, a meno che non stia fornendo un prodotto che soddisfi le particolari classi o valori di caratteristiche prestazionali di resistenza alla penetrazione dell'acqua, resistenza al carico del vento, resistenza termica, permeabilità all'aria, resistenza al fuoco o resistenza al fumo, richieste dall'acquirente.

Le porte devono essere ideate, progettate e costruite in conformità ai seguenti requisiti per assicurare un funzionamento corretto e sicuro nel contesto definito e nelle condizioni d'utilizzo previste e la loro sicura manutenzione, riparazione, e smantellamento.

**Aspetti meccanici****Generalità**

Tutte le porte, motorizzate e ad azionamento manuale, devono essere ideate, progettate e costruite in conformità alla EN 12604. In particolare tutte le porte devono soddisfare i seguenti requisiti.

**Forza per l'azionamento manuale**

I valori massimi di forza per l'azionamento manuale sono specificati nel punto 4.4.1 della EN 12604:2000.

I valori massimi di forza per l'azionamento manuale d'emergenza dovuto a mancanza di energia o a un guasto della motorizzazione sono specificati nella EN 12453:2000 punto 5.3.5.

La verifica della forza di azionamento manuale deve essere effettuata in conformità al metodo di prova specificato nella EN 12605:2000, punto 5.1.5.

**Resistenza meccanica**

Le porte devono essere progettate e costruite in conformità alla EN 12604:2000, punti 4.2.2 e 4.2.3, affinché nell'utilizzo normale le forze applicate, gli impatti e il logorio subito non danneggino la porta, né ne pregiudichino le prestazioni meccaniche.

La resistenza meccanica deve essere verificata secondo i metodi di prova specificati nella EN 12605:2000, punti 5.1.1 e 5.4.1.

**Durabilità meccanica**

Le prestazioni meccaniche di una porta devono essere assicurate, fatta salva la manutenzione prescritta, per un numero di cicli di funzionamento che deve essere dichiarato dal costruttore secondo la EN 12604:2000, punto 5.

La durabilità meccanica deve essere verificata secondo i metodi di prova specificati nella EN 12605:2000, punto 5.2.

**Nota** Non sono prese in considerazione le influenze del degrado da attacco chimico e/o biologico sui componenti, che possono essere incorporati nel campione per la prova di durabilità meccanica, quando sono necessari al raggiungimento di caratteristiche quali la permeabilità all'aria, la resistenza alla penetrazione dell'acqua, la sicurezza nell'utilizzo, ecc. I componenti sono, per esempio, le chiusure ermetiche, le guarnizioni, le protezioni.

#### **4.2.5 Geometry of glazing/glass components**

Where transparent materials are used in doors they shall not become dangerous, if any breakage should occur.

Door leaves which are primarily made of transparent material shall be easily visible.

Specific requirements are specified in EN 12604:2000, 4.2.5, which shall be verified by the related test methods specified in EN 12605:2000, 5.3.1.

#### **4.2.6 Protection against cutting**

Accessible parts of doors shall not create any cutting hazard. Sharp edges shall be eliminated in accordance with EN 12604:2000, 4.5.1, and EN 12453:2000, 5.1.1.3.

#### **4.2.7 Protection against tripping**

Parts of doors shall not cause any tripping hazard. Height differences up to 5 mm which occur in the traffic area are not considered dangerous.

When height differences greater than 5 mm are needed due to technical reasons, e.g. thresholds of pass doors, the raised parts shall be clearly visible themselves or shall be made so by warning signs, e.g. yellow-black strips.

Pressure sensitive mats and floors which may create a tripping hazard shall comply with EN 12978:2003, 4.2.4.2.

#### **4.2.8 Safe openings**

Vertically moving doors shall be safeguarded in the event of failure of a single component in their suspension (including gear drives) or balancing system against dropping or uncontrolled out-of-balance movement.

Requirements are specified in EN 12604:2000, 4.3.4. These requirements shall be verified in accordance with EN 12605:2000, 5.3.2 and 5.4.3.

Horizontally moving doors shall be safeguarded against derailment.

Requirements are specified in EN 12604:2000, 4.3.1. These requirements shall be verified in accordance with EN 12605:2000, 5.1.2 and 5.4.2.

#### **4.2.9 Release of dangerous substances**

Products shall not release any dangerous substances in excess of the maximum permitted levels specified in the relevant European Standard or other specifications.

*Note* For products sold in the EEA, see Annex ZA.

### **4.3 Power operation**

#### **4.3.1 General**

All power operated doors shall fulfil (in addition to meeting the requirements of 4.2) the requirements of EN 12453. In particular, power operated doors shall fulfil the following requirements.

#### **4.3.2 Protection against crushing, shearing and drawing-in**

Crushing, shearing and drawing-in points generated by the door leaf during normal use shall be eliminated or safeguarded.

Requirements for safety measures are specified in EN 12453:2000, 5.1.1.

The effectiveness of these measures shall be assessed in accordance with EN 12445:2000, 4.1.1.

Safety devices, e.g. pressure-sensitive or electro-sensitive protective devices, which are involved in compliance with the requirements listed above shall be designed and tested in accordance with EN 12453:2000, 5.1.1.6 and EN 12978.

**Geometria delle vetrazioni/componenti di vetro**

Se nella porta sono presenti materiali trasparenti, essi non devono costituire pericolo in caso di rottura.

Le ante delle porte costituite principalmente di materiale trasparente devono essere facilmente visibili.

I requisiti specifici sono dettagliati nella EN 12604:2000, punto 4.2.5 e devono essere verificati con i relativi metodi di prova specificati nella EN 12605:2000, punto 5.3.1.

**Protezione contro i rischi di taglio**

Le parti accessibili delle porte non devono creare alcun rischio di taglio. I bordi taglienti devono essere eliminati in conformità alla EN 12604:2000, punto 4.5.1 ed alla EN 12453:2000, punto 5.1.1.3.

**Protezione contro gli inciampi**

Le parti delle porte non dovranno causare alcun rischio di inciampo. Le differenze di altezza fino a 5 mm nella zona di passaggio non sono considerate pericolose.

Quando, per ragioni tecniche, sono necessarie differenze di altezza maggiori di 5 mm - per esempio la soglia dei portoncini - le parti rialzate devono essere chiaramente visibili o rese tali da segnalazioni di avvertimento, per esempio strisce giallo-neri.

Tappeti e pavimenti sensibili alla pressione che possono creare un rischio di inciampo, devono essere conformi alla EN 12978:2003, punto 4.2.4.2.

**Sicurezza delle aperture**

Le porte a movimento verticale devono essere protette dal pericolo di caduta o da movimenti sbilanciati incontrollati in caso di guasto di un singolo componente del loro sistema di sospensione (compresi i motori a ingranaggi) o di bilanciamento.

I requisiti sono specificati nella EN 12604:2000, punto 4.3.4. Tali requisiti devono essere verificati secondo la EN 12605:2000, punti 5.3.2 e 5.4.3.

Le porte a movimento orizzontale devono essere protette dal rischio di deragliamento.

I requisiti sono specificati nella EN 12604:2000, punto 4.3.1. Tali requisiti devono essere verificati secondo la EN 12605:2000, punti 5.1.2 e 5.4.2.

**Rilascio di sostanze pericolose**

I prodotti non devono rilasciare sostanze pericolose superiori ai livelli massimi consentiti specificati nelle norme europee relative o in altre specifiche.

Nota Per i prodotti venduti nella EEA, vedere appendice ZA.

**Funzionamento motorizzato****Generalità**

Tutte le porte motorizzate devono rispettare (oltre ai requisiti menzionati in 4.2) i requisiti della EN 12453. In particolare, le porte motorizzate devono rispettare i seguenti requisiti.

**Protezione contro schiacciamento, cesoiamento e trascinamento**

I punti di schiacciamento, cesoiamento e trascinamento generati dall'anta della porta durante il normale utilizzo devono essere eliminati o protetti.

I requisiti per le misure di sicurezza sono specificati nella EN 12453:2000, punto 5.1.1.

L'efficacia di tali misure deve essere verificata secondo la EN 12445:2000, punto 4.1.1.

I dispositivi di sicurezza, per esempio dispositivi di sicurezza sensibili alla pressione o elettrosensibili, utilizzati per raggiungere la conformità ai requisiti sopra elencati, devono essere progettati e sottoposti a prova in conformità alla EN 12453:2000, punto 5.1.1.6, e alla EN 12978.

**Operating forces**

Operating forces exerted by the door leaf of power operated doors, including power operated pass doors, where crushing, shearing or impact hazards are safeguarded by limitation of forces, shall be kept to a safe level for users, as specified in EN 12453:2000, 5.1.1.5 and 5.1.3. Compliance shall be verified by tests specified in EN 12445:2000, clause 5 and 7.3.

For power operated doors which are operated in the hold to run mode of operation, the stopping distance after release of the actuator shall be kept under control.

Specific requirements are given in EN 12453:2000, 5.1.1.4. Compliance shall be verified by tests specified in EN 12445:2000, 4.1.1.4.

Safety devices, e.g. pressure-sensitive or electro-sensitive protective devices, which are involved in compliance with the requirements listed above shall be designed and tested in accordance with EN 12453:2000, 5.1.1.6 and EN 12978.

**Electrical safety**

Electrical drive systems, control units and their components shall be designed and constructed so that when installed, electrical hazards in normal use and foreseeable misuse are avoided or safeguarded.

EN 12453:2000, 5.2.1 and 5.2.2 as well as EN 12978:2003, 4.1.2, 4.1.3 and 4.1.4 define specific requirements and identify the relevant test methods to be used for verification.

**Electromagnetic compatibility (EMC)****Electromagnetic compatibility related to EMC Directive**

The electromagnetic disturbances generated by the power operated door shall not exceed the levels specified in EN 61000-6-3. The power operated door shall have sufficient immunity to electromagnetic disturbances to enable it to operate as intended when exposed to the levels and types of disturbance as specified in EN 61000-6-2. The manufacturer of the power operated door shall design, install and wire the equipment and sub-assemblies taking into account the recommendations of the supplier(s) of the sub-assemblies, to ensure that the effects of electromagnetic disturbances thereon shall not lead to unintended operation and/or failure to danger.

In particular, the following loss of performance or degradation of performance shall not occur:

- speed in excess of 20 % of the designed performance;
- inhibition of operation of interlocking devices;
- reduction in fault detection capability.

**Note** Information on measures to reduce generated disturbances and measures to reduce the effects of disturbances on the power operated door is given in EN 60204-1:1997, 4.4.2.

For those tests specified in EN 61000-6-2, any degradation of performances or loss of function allowed with regard to performances criteria "A" and "B" shall be declared by the manufacturer. Any temporary loss of function allowed with regard to performance criteria "C" shall be declared by the manufacturer.

**Electromagnetic compatibility related to MD Directive**

The power operated door shall have sufficient immunity to electromagnetic disturbances to enable it to operate safely as intended and shall not fail to danger when exposed to the levels and types of disturbances as specified in EN 61000-6-2. The manufacturer of the power operated door shall design, install and wire the equipment and sub-assemblies taking into account the recommendations of the supplier(s) of the sub-assemblies, to ensure that the effects of electromagnetic disturbances thereon shall not lead to unsafe operation and/or failure.

### Forze di funzionamento

Le forze di funzionamento esercitate dall'anta di porte motorizzate, inclusi i portoncini motorizzati, dove i rischi di schiacciamento, cesoiamento e impatto sono protetti dalla limitazione delle forze, devono essere mantenute a un livello di sicurezza per gli utenti, come specificato nella EN 12453:2000, punti 5.1.1.5 e 5.1.3. La conformità deve essere verificata con le prove specificate nella EN 12445:2000, punti 5 e 7.3.

Nelle porte motorizzate azionate con comando senza autoritenuta, deve essere tenuta sotto controllo la distanza di arresto dopo il rilascio dell'attuatore.

I requisiti specifici sono dati nella EN 12453:2000, punto 5.1.1.4. La conformità deve essere verificata mediante le prove specificate nella EN 12445:2000, punto 4.1.1.4.

I dispositivi di sicurezza, per esempio dispositivi di sicurezza sensibili alla pressione o elettrosensibili, utilizzati per raggiungere la conformità ai requisiti sopra elencati, devono essere progettati e provati in conformità alla EN 12453:2000, punto 5.1.1.6 e alla EN 12978.

### Sicurezza elettrica

Le motorizzazioni elettriche, le unità di controllo e i loro componenti devono essere progettati e costruiti in modo tale che, una volta installati, i rischi elettrici nell'uso normale e nell'uso improprio prevedibile siano evitati o protetti.

La EN 12453:2000, punti 5.2.1 e 5.2.2 così come la EN 12978:2003, punti 4.1.2, 4.1.3 e 4.1.4 definiscono i requisiti specifici e identificano i relativi metodi di prova da utilizzare per la verifica.

### Compatibilità elettromagnetica (EMC)

#### Compatibilità elettromagnetica in relazione alla Direttiva EMC

I disturbi elettromagnetici generati dalle porte motorizzate non devono eccedere i livelli specificati nella EN 61000-6-3. Le porte motorizzate devono avere sufficiente immunità ai disturbi elettromagnetici da garantirne il funzionamento come previsto quando esposte ai livelli ed ai tipi di disturbo specificati nella EN 61000-6-2. Il fabbricante della porta motorizzata deve progettare, installare e collegare l'apparecchio e i sottoinsiemi seguendo le raccomandazioni del fornitore dei sottoinsiemi, per garantire che gli effetti di disturbi elettromagnetici non portino ad un funzionamento non intenzionale e/o a guasti pericolosi.

In particolare, non devono verificarsi le seguenti perdite o diminuzioni della funzionalità:

- velocità maggiore del 20% rispetto alle prestazioni di progetto;
- inibizione del funzionamento dei dispositivi di interblocco;
- riduzione della capacità di individuazione dei guasti.

Nota

Le informazioni sulle misure per ridurre i disturbi generati e le misure per ridurre gli effetti dei disturbi sulle porte motorizzate si trovano nella EN 60204-1:1997, punto 4.4.2.

Per le prove specificate nella EN 61000-6-2, deve essere dichiarata dal produttore ogni riduzione o perdita di funzionalità consentita in riferimento ai criteri di funzionamento "A" e "B". Qualsiasi perdita di funzionalità temporanea consentita con riferimento al criterio di funzionamento "C" deve essere dichiarata dal produttore.

#### Compatibilità elettromagnetica in relazione alla Direttiva Macchine

Le porte motorizzate devono avere sufficiente immunità ai disturbi elettromagnetici da garantirne il funzionamento come previsto e non devono diventare causa di pericolo quando esposte ai livelli ed ai tipi di disturbo specificati nella EN 61000-6-2. Il fabbricante della porta motorizzata deve progettare, installare e collegare l'apparecchio ed i sottoinsiemi seguendo le raccomandazioni del(i) fornitore(i) del sottoinsieme, per garantire che gli effetti di disturbi elettromagnetici non portino ad un funzionamento non intenzionale e/o a guasti pericolosi.

The following performance criteria shall be used to determine the result (pass/fail) of EMC immunity testing:

- a) For those tests specified in EN 61000-6-2 the performance criteria as specified in EN 61000-6-2 shall apply.
- b) With regard to all the performance criteria specified in EN 61000-6-2 (A, B etc.), there shall be no loss of performance or degradation of performance which could lead to danger. In particular, the following loss of performance or degradation of performance shall not occur:
  - unexpected start-up (see EN 1037);
  - blocking of an emergency stop command or resetting of the emergency stop function (see EN 418 and EN 60204-1);
  - inhibition of the operation of any safety/interlocking device;
  - any reduction in fault detection capability.

**Note** Information on measures to reduce the effects of electromagnetic disturbances on the power operated door is given in EN 60204-1:1997, 4.4.2.

#### 4.3.5.3 Verification

##### 4.3.5.3.1 Verification of EMC related to the EMC Directive

Compliance with the EMC requirements in 4.3.5.1 shall be checked in accordance with EN 61000-6-3 and EN 61000-6-2. If testing of the completed power operated door is not reasonably practicable due to the size of the machinery, the manufacturer shall verify that all appropriate equipment sub-assemblies comply with 4.3.5.1 and are suitably installed and wired to minimise disturbances and/or their effects in accordance with any recommendation of the supplier(s) of the sub-assemblies.

##### 4.3.5.3.2 Verification of EMC related to the Machinery Directive

Compliance with the EMC requirements in 4.3.5.2 shall be checked by carrying out preliminary testing and function testing. If testing of the completed power operated door is not reasonably practicable due to the size of the machinery, the manufacturer shall verify that all appropriate equipment sub-assemblies comply with 4.3.5.2. The manufacturer shall also verify that these sub-assemblies are suitably installed and wired to minimise the effects of disturbances on the equipment and are in accordance with any recommendation of the supplier(s) of the sub-assemblies.

#### 4.3.6 Alternative requirements

For power operated garage doors for one household only which are vertically operating, non-automatic, which do not open onto public access areas, 4.3.1 to 4.3.5 may be superseded by the requirements of EN 12453:2000, 5.5.2.

#### 4.3.7 Upgrading of manually operated doors

Power operated doors which are produced by the subsequent addition of a drive unit can deviate from 4.2 with the exception of 4.2.3 and 4.2.8.

### 4.4 Additional requirements for specific performance characteristics

#### 4.4.1 General

In addition to complying with the requirements in 4.2 and 4.3, performance of the following environmental characteristics, where required, shall be determined and specified in accordance with the following requirements.

**Note** Table A.1 can be used for this specification.

I seguenti criteri di funzionamento devono essere utilizzati per determinare il risultato (positivo/negativo) delle prove di immunità elettromagnetica:

- a) per le prove specificate nella EN 61000-6-2 si applicano i criteri di funzionamento specificati nella EN 61000-6-2;
- b) con riferimento a tutti i criteri di funzionamento specificati nella EN 61000-6-2 (A, B, ecc.), non devono esserci perdite o diminuzioni di funzionalità che possano essere fonte di pericolo. In particolare, non devono verificarsi le seguenti perdite o diminuzioni di funzionalità:
  - avvio imprevisto (vedere EN 1037),
  - blocco di un comando di arresto d'emergenza o ripristino della funzione di arresto d'emergenza (vedere EN 418 ed EN 60204-1),
  - inibizione del funzionamento di qualsiasi dispositivo di sicurezza/interblocco,
  - qualsiasi riduzione della capacità di individuazione del guasto.

Nota

Le informazioni sulle misure di riduzione degli effetti dei disturbi elettromagnetici sulle porte motorizzate si trovano nella EN 60204-1:1997, punto 4.4.2.

#### 4.3.5.3 Verifica

##### 4.3.5.3.1 Verifica di compatibilità elettromagnetica in relazione alla Direttiva EMC

La conformità ai requisiti di compatibilità elettromagnetica di cui al punto 4.3.5.1 deve essere verificata secondo la EN 61000-6-3 e la EN 61000-6-2. Se la prova della porta motorizzata completa non è ragionevolmente praticabile a causa delle dimensioni della macchina, il costruttore deve verificare che tutti gli appropriati sottoinsiemi siano conformi al punto 4.3.5.1 e siano installati e collegati in modo da minimizzare i disturbi e/o i loro effetti secondo le raccomandazioni del(i) fornitore(i) dei sottoinsiemi.

##### 4.3.5.3.2 Verifiche di compatibilità elettromagnetica in relazione alla Direttiva Macchine

La conformità ai requisiti di compatibilità elettromagnetica di cui al punto 4.3.5.2 deve essere verificata effettuando prove preliminari e prove funzionali. Se le prove sulla porta motorizzata completa non sono ragionevolmente praticabili per la dimensione della macchina, il fabbricante deve verificare che tutti gli appropriati sottoinsiemi siano conformi al punto 4.3.5.2. Il costruttore deve anche verificare che questi sottoinsiemi siano correttamente installati e collegati in modo da minimizzare gli effetti dei disturbi sull'apparecchio e siano in conformità con le raccomandazioni del(i) fornitore(i) dei sottoinsiemi.

#### 4.3.6 Requisiti alternativi

Per le porte da garage motorizzate a movimento verticale per singola unità abitativa, non automatiche e che non si aprono su aree di pubblico accesso, i punti da 4.3.1 a 4.3.5 possono essere sostituiti dai requisiti della EN 12453:2000, punto 5.5.2.

#### 4.3.7 Motorizzazione delle porte a funzionamento manuale

Le porte motorizzate prodotte per successiva aggiunta di un'unità motore possono deviare dai requisiti del punto 4.2 ad eccezione dei punti 4.2.3 e 4.2.8.

#### 4.4 Requisiti aggiuntivi per caratteristiche prestazionali specifiche

##### 4.4.1 Generalità

Oltre alla conformità ai requisiti dei punti 4.2 e 4.3, le prestazioni delle seguenti caratteristiche ambientali, ove richieste, devono essere determinate e specificate in conformità ai seguenti requisiti.

Nota

Il prospetto A.1 può essere utilizzato per queste specifiche.

**Water tightness**

Resistance to water penetration shall be based upon test measurements carried out on completely assembled doors or individual representative parts in accordance with EN 12489.

The classified test results may be derived from a test specimen with the maximum dimensions of the product, or from a test specimen which is representative of the leaf assembly with the minimum dimensions specified in EN 12489 whichever is more onerous.

The test results shall show, that there is no water leakage through the door at the applied test pressure during the time, specified in the relevant class in EN 12425.

**Resistance to wind load**

The resistance to wind load of a door is its capacity to withstand a specified differential wind pressure.

Doors shall be designed in order to resist a specified differential wind pressure, and shall be classified in accordance with the wind load classes specified in EN 12424.

The requirements of this clause apply to the ability of the closed doors and not to their ability to be opened or closed under wind load. It is not a requirement that doors are able to operate under wind load.

Note 1 The construction of the door depends with regard to pressure on a number of factors including e. g. the maximum wind speed anticipated in the area, the location, height, size and shape of the building, and the position of the door in the building.

Methods for determining the wind pressure that a building element such as a door has to withstand, from wind speed and other data, are not covered by this European Standard. These methods are given e.g. in ENV 1991-2-4 or other relevant national application documents.

Note 2 In most of these documents, the base wind speed is often stated as an average speed over a period of time, and this average speed should not be confused with the peak wind speeds that need to be considered for the design of doors.

When definite wind load classes or pressures are not stated by the specifier, doors shall be designed to withstand positive and negative differential pressures in accordance with EN 12604:2000, 4.2.4. In deviation from this requirement, doors to be installed in a façade shall at least comply with class 2 of EN 12424.

When a door has to resist different wind loads at different heights, it may be designed to achieve different wind load classes at different levels.

Resistance of a door to differential pressure shall be determined in accordance with the methods specified in EN 12444, by a full-scale test, or by a model test, or by a component part test and extrapolation, or by calculation.

Different safety factors shall be used depending on whether test or calculation is the basis of the design. These factors, specified in EN 12604, EN 12444 and EN 12424, are correlated in annex C.

Note 3 It is recommended that user instructions should contain a warning stating that the operation of the door can be dangerous under windy conditions.

**Noise**

Direct airborne sound insulation performance capabilities, when required, shall be determined in accordance with EN ISO 140-3.

The test results shall be evaluated in accordance with EN ISO 717-1.

### Tenuta all'acqua

La resistenza alla penetrazione dell'acqua deve essere basata su misure effettuate secondo la EN 12489 su porte completamente assemblate o singole parti rappresentative.

I risultati classificati delle prove possono derivare da un campione di prova della dimensione massima del prodotto oppure, nel caso sia più gravoso, da un campione di prova della minima dimensione specificata nella EN 12489 che sia rappresentativo dell'insieme dell'anta.

I risultati delle prove devono mostrare che non c'è infiltrazione d'acqua attraverso la porta alla pressione di prova applicata per il tempo specificato nella relativa classe nella EN 12425.

### Resistenza al carico del vento

La resistenza al carico del vento di una porta è la sua capacità di sopportare una specifica pressione differenziale del vento.

Le porte devono essere progettate per resistere a una specifica pressione differenziale del vento e devono essere classificate secondo le classi di carico del vento specificate nella EN 12424.

I requisiti di questo punto si applicano alla resistenza delle porte chiuse e non alla loro capacità di essere aperte o chiuse sotto il carico del vento. Non è un requisito che le porte siano in grado di funzionare sotto il carico del vento.

**Nota 1** La costruzione della porta dipende, per quanto riguarda la pressione, da numerosi fattori inclusi, per esempio, la velocità massima del vento prevista nell'area, la località, altezza, dimensione e forma dell'edificio e la posizione della porta nell'edificio.

I metodi per determinare la pressione del vento che deve sopportare un elemento di un edificio come una porta, la velocità del vento ad altri dati, non sono coperti dalla presente norma europea. Questi metodi sono specificati per esempio nella ENV 1991-2-4 o altri rilevanti documenti applicativi nazionali.

**Nota 2** Nella maggior parte di questi documenti, la velocità base del vento è spesso definita come una velocità media in un determinato periodo di tempo e questa velocità media non deve essere confusa con i picchi di velocità del vento che devono essere considerati per il progetto delle porte.

Nel caso in cui classi di carico o pressione del vento particolari non siano stabilite da chi definisce le specifiche, le porte devono essere progettate per sopportare pressioni differenziali positive e negative in conformità alla EN 12604:2000, punto 4.2.4. Deviando da questo requisito, le porte che devono essere installate in una facciata devono almeno essere conformi alla classe 2 della EN 12424.

Quando una porta deve resistere a differenti carichi del vento a differenti altezze, può essere progettata per raggiungere differenti classi di carico del vento a differenti livelli.

La resistenza di una porta a pressione differenziale deve essere determinata in conformità ai metodi specificati nella EN 12444, per mezzo di una prova a dimensione reale oppure una prova su modello oppure una prova di un componente ed estrapolazione oppure per mezzo di calcoli.

Fattori di sicurezza diversi devono essere utilizzati a seconda che il progetto sia basato su prove o su calcoli. Tali fattori, specificati nelle EN 12604, EN 12444 e EN 12424 sono correlati nell'appendice C.

**Nota 3** Si raccomanda che le istruzioni per l'utilizzatore contengano un avvertimento che precisi che l'azionamento della porta può essere pericoloso in condizioni di tempo ventoso.

### Rumore

La capacità di isolamento dai suoni aerei diretti, ove richiesta, deve essere determinata secondo la EN ISO 140-3.

I risultati delle prove devono essere valutati secondo la EN ISO 717-1.

- 4.4.5 Thermal resistance**
- Thermal resistance for a completely assembled door shall be tested or calculated in accordance with EN 12428 and annex B.
- Thermal resistance is expressed by the U-value [W/m<sup>2</sup>K] as result of the test or the calculation.
- Note* The calculation rules do not take into account any effects of solar radiation or heat transfer caused by air permeability.
- 4.4.6 Air permeability**
- Air permeability for completely assembled doors related to the overall area and considering the opening joints shall be tested or calculated in accordance with EN 12427.
- The results of tests or calculations shall be expressed in terms of the technical classes specified in EN 12426.
- 4.4.7 Durability of the performance characteristics**
- Where specific product characteristics of thermal insulation, air permeability and resistance to water penetration shall be declared, the design features (including seals, hardware and insulation material, where applicable) shall be included into the durability test in accordance with EN 12605:2000, 5.2. Where necessary, the particular elements shall be replaced during the test at the frequency defined in the manufacturer's maintenance instructions. Wear and tear of these design features shall be visually checked during the test at intervals not less than those at least as specified in EN 12605:2000, 5.2.4.1.
- Note* Endurance against chemical or biological attack is not specified unless given in the particular material standards.
- 4.5 Instructions for installation, operation and maintenance**
- Suitable instructions shall be provided by the manufacturer to ensure that doors can be properly assembled, installed, operated, maintained and dismantled in a safe manner, in accordance with the requirements of EN 12635:2002, 4.1.1.1.
- The manufacturer shall specify the main wearing parts of the product, their discard criteria, the requisite actions and maintenance intervals in the maintenance instructions.
- Components such as seals, hardware and insulating material that can be impaired by wear or ageing shall be designed to be replaceable.

## **5 MARKING AND LABELLING**

Each door shall be provided with a permanently attached and easily readable label giving at least the following information:

- manufacturer or importer in EU (name / contact details i.e. code or address);
- door type;
- series number / unique door reference number;
- year of manufacture;
- any legal marking.

*Note 1* Legal marking means CE-marking in the member states of the EU.

**Resistenza termica**

La resistenza termica per una porta completamente assemblata deve essere determinata tramite prova o calcolata secondo la EN 12428 e l'appendice B.

La resistenza termica è espressa dal valore  $U$  ( $W/m^2K$ ) come risultato della prova o dei calcoli.

**Nota** Le regole di calcolo non prendono in considerazione alcun tipo di effetto da radiazione solare o trasferimento di calore causato dalla permeabilità all'aria.

**Permeabilità all'aria**

La permeabilità all'aria per le porte completamente assemblate riferita all'area complessiva e considerando i giunti di apertura deve essere determinata tramite prova o calcolata in conformità alla EN 12427.

I risultati delle prove o dei calcoli devono essere espressi nei termini delle classi tecniche specificate nella EN 12426.

**Durabilità delle caratteristiche di funzionamento**

Se devono essere dichiarate caratteristiche specifiche di prodotto per l'isolamento termico, la permeabilità all'aria e la resistenza alla penetrazione dell'acqua, le caratteristiche di progettazione (comprese chiusure ermetiche, accessori metallici e materiale isolante, dove applicabile) devono essere incluse nella prova di durabilità in conformità alla EN 12605:2000, punto 5.2. Ove necessario, gli elementi particolari devono essere sostituiti durante la prova con la stessa frequenza indicata nelle istruzioni di manutenzione del fabbricante.

L'usura di tali caratteristiche di progettazione deve essere visivamente controllata durante la prova ad intervalli almeno non inferiori di quelli previsti nella EN 12605:2000, punto 5.2.4.1.

**Nota** La resistenza agli attacchi chimici o biologici non è specificata a meno che non sia indicata nelle norme relative al tipo particolare di materiale.

**Istruzioni per l'installazione, l'azionamento e la manutenzione**

Istruzioni appropriate devono essere fornite dal produttore per assicurare che le porte possano essere assemblate correttamente, installate, azionate, mantenute e smantellate in modo sicuro, in conformità ai requisiti della EN 12635:2002, punto 4.1.1.1.

Nelle istruzioni di manutenzione, il fabbricante deve indicare le parti principali del prodotto soggette a usura, il metodo di smaltimento, le azioni richieste e gli intervalli di manutenzione.

Componenti come chiusure ermetiche, accessori metallici e materiale isolante che possono essere deteriorati da usura o invecchiamento devono essere progettati in modo da poter essere sostituiti.

**MARCATURA ED ETICHETTATURA**

Ogni porta deve essere fornita di una etichetta permanente e facilmente leggibile contenente come minimo le seguenti informazioni:

- produttore o importatore nella UE (nome/informazioni per il contatto per esempio codice o indirizzo);
- tipo della porta;
- numero di serie/numero unico di riferimento della porta;
- anno di produzione;
- tutte le marcature di legge.

**Nota 1** La marcatura di legge negli stati membri della UE corrisponde alla marcatura CE.

These details shall also be given in the accompanying handover documentation together with additional performance characteristic details in accordance with EN 12635.

Note 2 A form for designation and classification of performances is shown in annex A which contains the specific data.

## **6 EVALUATION OF CONFORMITY**

### **6.1 General**

The evaluation of conformity shall be based on initial type testing according to 6.2 or on site testing according to 6.3, and on factory production control to ensure that variability of production is kept within controlled limits.

Where a door is the result of an in-situ assembly of products provided by several manufacturers or suppliers the installer is assumed to be the manufacturer in accordance with this European Standard.

Replacement components which are identical to the original ones used for the type testing may be exchanged without affecting the evaluation of conformity. Where alternative and/or additional components are put in which may affect the declared characteristics, the evaluation of conformity shall be reviewed for applicability.

### **6.2 Initial type test**

An initial type test shall demonstrate conformity of the test specimen with all the requirements stated in 4.2, and for power operated doors with those stated in 4.3, and for additional characteristics with the relevant parts of 4.4.

Initial type tests of a specimen or specimens representative of the product or the product type shall demonstrate that the required values and properties are achieved.

Specimens to be tested shall be selected in such a way that the test results are valid for the product type.

When test results derive from tests carried out on products of dimensions different from those of the test specimen(s), the relevant test method shall be observed, otherwise the following shall apply:

- a) General: Test the most unfavourable size in the most unfavourable arrangement (i.e. with windows and pass-doors incorporated in the moving door leaf, etc.) for each product type. The test results obtained can then be applied to all more favourable arrangements and to all smaller sizes in the particular product design.
- b) Resistance to water penetration and air permeability: Test results deriving from the most unfavourable arrangement with at least the minimum size specified in this European Standard shall be applicable to doors with more favourable arrangements and to all smaller and larger doors for the particular design criteria and product type.
- c) Thermal resistance: Specific information are given in annex B.

### **6.3 Test on site**

The test on site is only applicable to power operated doors which are produced by the subsequent addition of a drive unit in order to declare conformity of the installed product with the requirements specified in 4.2.3, 4.2.8 and 4.3.

### **6.4 Production control**

A permanent internal control of production shall be exercised by the manufacturer.

All elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies, procedures and instructions.

Questi dettagli devono essere indicati anche nella documentazione che accompagna il prodotto unitamente ai dettagli delle caratteristiche di funzionamento aggiuntive secondo la EN 12635.

Nota 2 Un modulo con i dati specifici per la designazione e la classificazione delle caratteristiche di funzionamento è riportato nell'appendice A.

## 6

## VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ

### 6.1

#### Generalità

La valutazione di conformità deve essere basata su una prova di tipo iniziale in conformità al punto 6.2 oppure sulle verifiche *in situ* in conformità al punto 6.3 e sul controllo di produzione in fabbrica per garantire che le variazioni nella produzione siano mantenute entro limiti controllati.

Ove la porta sia il risultato di un assemblaggio *in situ* di prodotti forniti da diversi produttori o fornitori, si assume che l'installatore sia il produttore ai fini della presente norma europea.

Componenti sostitutivi identici agli originali utilizzati per le prove di tipo possono essere sostituiti senza alterare la valutazione di conformità. Ove siano inseriti componenti alternativi e/o aggiuntivi che possono alterare le caratteristiche dichiarate, deve essere rivista l'applicabilità della valutazione di conformità.

### 6.2

#### Prova iniziale di tipo

Una prova iniziale di tipo deve dimostrare la conformità del campione in prova con tutti i requisiti stabiliti nel punto 4.2 e, per le porte motorizzate, con quelli fissati nel punto 4.3, e per le caratteristiche aggiuntive con le parti pertinenti del punto 4.4.

Le prove iniziali di tipo di un campione o di campioni rappresentativi del prodotto o del tipo di prodotto devono dimostrare che sono raggiunti i valori e le proprietà richieste.

I campioni da verificare devono essere selezionati in modo che i risultati di prova siano validi per il tipo di prodotto.

Quando i risultati derivano da prove effettuate su prodotti di dimensioni diverse da quelle del(i) campione(i), deve essere rispettato il metodo di prova pertinente, altrimenti deve essere applicato il seguente:

- Generale: Per ogni tipo di prodotto, sottoporre a prova la dimensione più sfavorevole nella configurazione più sfavorevole (per esempio con finestre e portoncini incorporati nell'anta mobile della porta, ecc.). I risultati ottenuti possono quindi essere applicati a tutte le configurazioni più favorevoli e a tutte le dimensioni inferiori nello specifico progetto del prodotto.
- Resistenza alla penetrazione dell'acqua e permeabilità all'aria: I risultati delle prove derivanti dalla configurazione più sfavorevole con almeno la minima dimensione specificata nella presente norma europea devono essere applicabili a porte con configurazioni più favorevoli e a tutte le porte più piccole e più grandi in relazione a particolari criteri di progettazione e al tipo di prodotto.
- Resistenza termica: Informazioni specifiche sono riportate nell'appendice B.

### 6.3

#### Verifica *in situ*

La verifica *in situ* per dichiarare la conformità del prodotto installato ai requisiti specificati ai punti 4.2.3, 4.2.8 e 4.3 è applicabile solo alle porte motorizzate ottenute per applicazione successiva di una unità di motorizzazione.

### 6.4

#### Controllo di produzione

Il produttore deve esercitare un controllo interno permanente sulla produzione.

Ogni elemento, requisito e disposizione adottati dal produttore deve essere documentato in modo sistematico in forma di politiche, procedure e istruzioni scritte.

The adopted production control system shall ensure a common understanding of quality assurance. It shall also enable the repeated achievement of the required characteristics.

All results of Factory Production Control (FPC) tests and inspections, carried out according to a test plan shall be recorded. These records shall show clearly whether the product has fulfilled the defined acceptance criteria. Where the product fails to fulfil the acceptance measures, the provisions for non-conforming products apply.

The adopted production control system shall furthermore ensure the effective operation of the production control system to be checked.

The FPC system documentation shall at least address the following:

- a) specification of tasks and authorities;
- b) specification of the structure of the system documentation;
- c) specification and verification of raw material and components;
- d) identification and traceability of products;
- e) documented procedures and instructions related to FPC;
- f) control of FPC related records;
- g) design control;
- h) identification of inspections and tests to be carried out;
- i) identification of necessary equipment for inspections and tests;
- j) treatment of non conforming products;
- k) carrying out corrective actions.

All records of the system shall be stored in a safe and proper way for a minimum period of 10 years.

The installation control system shall be part of the factory production control, when manufacturers complete their own installation.

**Note** When installation with the need of trained installers is carried out by a separate organisation and where installation has influence on the final performance of the product, installation should be covered by a separate control system.

Il sistema di controllo della produzione adottato deve garantire una comune comprensione dell'assicurazione della qualità. Deve inoltre consentire la riproducibilità delle caratteristiche richieste.

Tutti i risultati delle prove e delle ispezioni previste dal controllo di produzione di fabbrica (FPC) ed eseguite in conformità ad un piano di prova devono essere registrati. Tali registrazioni devono chiaramente dimostrare che il prodotto soddisfa i criteri di accettabilità definiti. Ove il prodotto non riesca a soddisfare i limiti di accettabilità, si applicano le disposizioni per prodotti non conformi.

Il sistema di controllo della produzione adottato deve inoltre assicurare l'efficacia operativa del sistema di controllo della produzione da controllare.

La documentazione del sistema di FPC deve almeno definire quanto segue:

- a) specifiche di compiti e autorità;
- b) specifiche della struttura della documentazione del sistema;
- c) specifiche e verifiche delle materie prime e dei componenti;
- d) identificabilità e rintracciabilità dei prodotti;
- e) procedure e istruzioni documentate relative all'FPC;
- f) controllo delle registrazioni relative all'FPC;
- g) controllo della progettazione;
- h) identificazione delle ispezioni e delle prove da eseguire;
- i) identificazione delle necessarie attrezzature per le ispezioni e le prove;
- j) trattamento dei prodotti non conformi;
- k) esecuzione di azioni correttive.

Tutte le registrazioni del sistema devono essere archiviate in modo corretto e sicuro per almeno 10 anni.

Il sistema di controllo dell'installazione deve essere parte del controllo di produzione di fabbrica, quando i produttori eseguono in proprio l'installazione.

**Nota** Quando una installazione che necessita di installatori professionali è effettuata da una organizzazione separata e quando l'installazione influenza il funzionamento finale del prodotto, l'installazione stessa deve essere coperta da un sistema di controllo separato.

table A.1 Designation and classification of performances

| Clause in this EN                    | Characteristics                                          | Units                            | Performance value / designation |   |     |     |     |       |         |      |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---|-----|-----|-----|-------|---------|------|
| 4.4.1                                | Resistance to water penetration                          | -                                | Class <sup>4)</sup>             | 0 | 1   | 2   | 3   |       |         |      |
| 4.2.9                                | Release of dangerous substances                          | -                                |                                 |   |     |     |     |       |         |      |
| 4.4.3                                | Resistance to wind load                                  | Pa                               |                                 |   | 300 | 450 | 700 | 1 000 | > 1 000 |      |
|                                      |                                                          |                                  | Class <sup>4)</sup>             | 0 | 1   | 2   | 3   | 4     | 5       |      |
| 4.4.4                                | Direct airborne sound insulation                         | dB (A)                           | Value:                          |   |     |     |     |       |         |      |
| 4.4.5                                | Thermal resistance                                       | W/m <sup>2</sup> K               | Value:                          |   |     |     |     |       |         |      |
| 4.4.6                                | Air permeability                                         | m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h |                                 |   | 24  | 12  | 6   | 3     | 1,5     | <1,5 |
|                                      |                                                          |                                  | Class <sup>6)</sup>             | 0 | 1   | 2   | 3   | 4     | 5       | 6    |
| 4.2.4 e 4.4.7                        | Durability of mechanical and performance characteristics | -                                | Number of cycles:               |   |     |     |     |       |         |      |
| a) The classes are technical classes |                                                          |                                  |                                 |   |     |     |     |       |         |      |

prospetto A.1 Definizione e classificazione delle prestazioni

| Punto della presente norma                 | Caratteristiche                                            | Unità di misura                  | Valore della prestazione/designazione |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.4.1                                      | Resistenza alla penetrazione dell'acqua                    | -                                | Classe <sup>a)</sup>                  | 0 | 1 | 2 | 3 |   |   |   |
| 4.2.9                                      | Rilascio di sostanze pericolose                            | -                                |                                       |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.4.3                                      | Resistenza al carico del vento                             | Pa                               | Classe <sup>a)</sup>                  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |   |
| 4.4.4                                      | Isolamento da suoni aerei diretti                          | dB (A)                           | Valore:                               |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.4.5                                      | Resistenza termica                                         | W/m <sup>2</sup> K               | Valore:                               |   |   |   |   |   |   |   |
| 4.4.6                                      | Permeabilità all'aria                                      | m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h | Classe <sup>a)</sup>                  | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4.2.4 e 4.4.7                              | Durata delle caratteristiche meccaniche e di funzionamento | -                                | Numero di cicli:                      |   |   |   |   |   |   |   |
| a) Le classi indicate sono classi tecniche |                                                            |                                  |                                       |   |   |   |   |   |   |   |

B.1

Introduction

The test method and/or calculation of the thermal resistance of doors covered by Clause 1 of this European Standard is specified in 4.4.5 with a reference to EN 12428.

The particular test method and calculation specified in EN 12428 may not lead to an equivalence of declared value evaluation as the referenced methods are more applicable to windows and pedestrian doorsets where a casement frame is rigidly fixed into the frame or door aperture. For this reason, the following procedure of evaluation, based on EN 12428, shall be followed to enable comparable declared values to be achieved.

B.2

Procedure

The following steps shall be taken:

- Step 1: Test, in accordance with EN ISO 12567-1, a complete test specimen of a door and associated tracks, fixings and seals using full size components but constructed to the nearest size to fit into or behind a prepared opening between the size of 2,0 m wide  $\times$  2,0 m high and 2,5 m wide  $\times$  2,5 m high. This test specimen shall be mounted within or behind the prepared opening in a manner in which it would normally be installed.
- Step 2: Test, in accordance with EN ISO 12567-1, the door leaf section only as specified in step 1. For this test, the door leaf shall be mounted within the structural aperture and completely sealed to the opening in order to prevent any edge leakage. This can be evaluated to a heat loss of A [W/m<sup>2</sup>K] for the area tested.
- Step 3: Deduct the total loss as a result of test 2 from that of test 1. This will give the effective heat loss through the perimeter detail of the actual installed door in test 1. The resultant heat loss can then be evaluated to a heat loss B [W/m<sup>2</sup>K] for the perimeter.
- Step 4: Some door types are likely to require the supply of windows as part of the door leaf. The different heat loss through the window and its supporting frame structure shall be evaluated by testing, in accordance with EN ISO 12567-1, a piece of a door leaf X [m<sup>2</sup>] which incorporates a window of normal size, fixed and sealed in a normal manner. The section of the door leaf shall be completely sealed into an aperture in the same manner as for test 2. The resultant heat loss can be evaluated to C [W/m<sup>2</sup>K] for the X [m<sup>2</sup>].
- Step 5: Some door types are likely to require the supply of a pass door built into the main door leaf. The different heat loss through the pass door and its surrounding frame structure shall be evaluated by testing, in accordance with EN ISO 12567-1, a piece of door leaf Y [m<sup>2</sup>] which incorporates a pass door of normal size, fitted and sealed in a normal manner. The section of door leaf shall be completely sealed into an aperture in the same manner as for test 2. The resultant heat loss can be evaluated to D [W/m<sup>2</sup>K] for the Y piece.

From the results of the above five steps the thermal resistance of any size of product, with any number of windows, of the size tested, with or without a pass door, of the size tested, can be evaluated.

## B.1

### Introduzione

Il metodo di prova e/o calcolo della resistenza termica delle porte coperto dal punto 1 della presente norma europea è specificato nel paragrafo 4.4.5 con riferimento alla EN 12428.

Il particolare metodo di prova e calcolo specificato nella EN 12428 può non condurre ad un'equivalenza nella valutazione del valore dichiarato, dato che i metodi riportati sono più applicabili a finestre e porte pedonali dove l'intelaiatura della finestra è rigidamente fissata nella struttura o nell'apertura della porta. Per questo motivo, la seguente procedura di valutazione, basata sulla EN 12428, deve essere seguita per garantire l'ottenimento di valori dichiarati paragonabili.

## B.2

### Procedura

Devono essere intraprese le seguenti fasi:

- Fase 1: Sottoporre a prova, secondo la EN ISO 12567-1, un campione completo di porta e relative guide, fissaggi e chiusure utilizzando componenti di dimensione normale ma costruiti nella misura più vicina per essere inseriti all'interno o dietro un'apertura precostruita di misura fra 2,0 m di larghezza  $\times$  2,0 m di altezza e 2,5 m di larghezza  $\times$  2,5 m di altezza. Tale campione di prova deve essere montato all'interno o dietro l'apertura nel modo in cui sarebbe installato normalmente.
- Fase 2: Sottoporre a prova, secondo la EN ISO 12567-1, solo la sezione di anta della porta come specificato nella fase 1. Per questa prova l'anta deve essere montata entro l'apertura strutturale e completamente sigillata all'apertura per evitare qualsiasi perdita dal bordo. Ciò può essere valutato come una perdita di calore di A ( $W/m^2K$ ) per l'area sottoposta a prova.
- Fase 3: Dedurre la perdita totale sottraendo il risultato della prova 2 dalla prova 1. Questo indicherà la perdita effettiva di calore attraverso il perimetro della porta installata nella prova 1. La risultante perdita di calore può quindi essere valutata come una perdita di calore B ( $W/m^2K$ ) per il perimetro.
- Fase 4: Alcuni tipi di porte richiedono la fornitura di finestre quale parte dell'anta. La diversa perdita di calore attraverso la finestra e l'intelaiatura di supporto deve essere valutata sottoponendo a prova, in conformità alla EN ISO 12567-1, una parte dell'anta X ( $m^2$ ) che incorpora una finestra di dimensioni normali, fissata e sigillata in modo normale. La sezione dell'anta deve essere completamente sigillata in un'apertura nello stesso modo della prova 2. La risultante perdita di calore può essere valutata come C ( $W/m^2K$ ) per X ( $m^2$ ).
- Fase 5: Alcuni tipi di porte richiedono la presenza di un portoncino inserito all'interno dell'anta principale. La diversa perdita di calore attraverso il portoncino e la sua struttura circostante deve essere valutata sottoponendo a prova, in conformità alla EN ISO 12567-1, una parte dell'anta Y ( $m^2$ ) che incorpora un portoncino di normali dimensioni, inserito e sigillato in modo normale. La sezione dell'anta deve essere completamente sigillata in un'apertura nello stesso modo della prova 2. La risultante perdita di calore sarà valutata come D ( $W/m^2K$ ) per il campione Y.

Dai risultati delle suddette 5 fasi può essere valutata la resistenza termica di prodotti di qualsiasi dimensione, con qualsiasi numero di finestre della dimensione sottoposta a prova, con o senza portoncini della dimensione sottoposta a prova.

## EXAMPLE

A door 5 m wide  $\times$  4 m high door with two windows and one pass door:  
where:

- thermal transmission of door leaf is  $5 \times 4 \times A = 20A$
- thermal transmission of perimeter is  $(5 + 5 + 4 + 4) \times B = 18B$
- thermal transmission of two window sections is  $2 \times C \times X = 2CX$
- thermal transmission of  $X \text{ m}^2$  replaced door leaf is  $2 \times A \times X = 2AX$
- thermal transmission of one pass door section is  $1 \times D \times Y = DY$
- thermal transmission of  $Y \text{ m}^2$  replaced door leaf is  $1 \times A \times Y = AY$

Hence, for the complete door

where:

thermal transmission is thermal transmission of the door leaf

- + thermal transmission through perimeter
- thermal transmission of door leaf area to be replaced by window sections
- + thermal transmission of two window sections
- thermal transmission of door leaf area to be replaced by pass door sections
- + thermal transmission of pass door section

which results in the following formula:

$$20A + 18B - 2AX + 2CX - AY + DY \quad (1)$$

This total heat loss  $W$  shall be evaluated against the size of the structural aperture to give a declared value in  $\text{W/m}^2\text{K}$ , i.e.

$$\frac{20A + 18B - 2AX + 2CX - AY + DY}{5 \times 4} (\text{W/m}^2\text{K}) \quad (2)$$

If alternative sizes of windows or pass doors or other inclusions are offered, then each shall be tested in accordance with the principles of steps 4 and 5.

Esempio:

Una porta di 5 m (larghezza)  $\times$  4 m (altezza) con due finestre e un portoncino.  
dove:

- la trasmissione termica dell'anta è  $5 \times 4 \times A = 20A$ ;
- la trasmissione termica del perimetro è  $(5 + 5 + 4 + 4) \times B = 18B$ ;
- la trasmissione termica delle sezioni delle due finestre è  $2 \times C \times X = 2CX$ ;
- la trasmissione termica di  $X \text{ m}^2$  di anta sostituita è  $2 \times A \times X = 2AX$ ;
- la trasmissione termica di una sezione di portoncino è  $1 \times D \times Y = DY$ ;
- la trasmissione termica di  $Y \text{ m}^2$  di anta sostituita è  $1 \times A \times Y = AY$ .

Quindi, per la porta completa

dove:

la trasmissione termica è la trasmissione termica dell'anta della porta

- + trasmissione termica attraverso il perimetro
- trasmissione termica dell'area dell'anta della porta da sostituire con le sezioni di finestra
- + trasmissione termica delle due sezioni di finestra
- trasmissione termica dell'anta della porta da sostituire con le sezioni del portoncino
- + trasmissione termica del portoncino

che si esprime con la seguente formula:

$$20A + 18B - 2AX + 2CX - AY + DY \quad (1)$$

La perdita di calore totale  $W$  deve essere valutata in relazione alla dimensione dell'apertura strutturale per dare un valore dichiarato in  $W/m^2K$ , per esempio:

$$\frac{20A + 18B - 2AX + 2CX - AY + DY}{5 \times 4} (W/m^2K) \quad (2)$$

Se sono previste dimensioni alternative di finestre o portoncini o altri inserti, ciascuna deve essere sottoposta a prova in conformità con i principi delle fasi 4 e 5.

Table C.1 shows the related test loads, the ultimate failure loads (applicable to tests only) and the calculation loads for each design class given in EN 12424:

table C.1

Safety factors for wind load

| Class | Design load (Pa) | Test load (Pa)           | Ultimate failure load (Pa)       | Calculation load (Pa)    |
|-------|------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| 1     | $\leq 300$       | 330                      | $\geq 415$                       | 450                      |
| 2     | $\leq 450$       | 495                      | $\geq 620$                       | 675                      |
| 3     | $\leq 700$       | 770                      | $\geq 965$                       | 1 050                    |
| 4     | $\leq 1\,000$    | 1 100                    | $\geq 1\,375$                    | 1 500                    |
| 5     | $> 1\,000$       | Design load $\times 1,1$ | $\geq$ Design load $\times 1,25$ | Design load $\times 1,5$ |

The terms are understood as follows:

- design load: reference wind load classification values as stated in Table 1 of EN 12424:2000;
- test load: load to be applied when testing without permanent deformation which results in a classification load  $\times$  factor 1,1 (see EN 12604);
- ultimate failure load: load to be applied when testing with permanent deformation, but the door stays in place which results in a classification load  $\times$  factor  $1,1 \times 1,25$  (see EN 12604 and EN 12424);
- calculation load: load to be considered for calculation based on yield stress which results in a classification load  $\times$  factor 1,5 (see EN 12604).

Il prospetto C.1 illustra i carichi di prova, il carico massimo di guasto (applicabile solo alle prove) e i calcoli di carico per ciascuna classe di progettazione riportata nella EN 12424:

prospetto C.1

**Fattori di sicurezza per carico del vento**

| Classe | Carico di progetto<br>(Pa) | Carico di prova<br>(Pa)     | Carico massimo di<br>guasto<br>(Pa) | Carico calcolato<br>(Pa)    |
|--------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1      | ≤ 300                      | 330                         | ≥ 415                               | 450                         |
| 2      | ≤ 450                      | 495                         | ≥ 620                               | 675                         |
| 3      | ≤ 700                      | 770                         | ≥ 965                               | 1 050                       |
| 4      | ≤ 1 000                    | 1 100                       | ≥ 1 375                             | 1 500                       |
| 5      | > 1 000                    | Carico di progetto<br>× 1,1 | ≥ Carico di prova<br>× 1,25         | Carico di progetto<br>× 1,5 |

I termini si intendono come segue:

- carico di progetto: valori di classificazione di riferimento per il carico del vento come definito nel prospetto 1 della EN 12424:2000;
- carico di prova: carico da applicare quando viene effettuata la prova senza deformazioni permanenti che risulta in una classificazione di carico × il fattore 1,1 (vedere EN 12604);
- carico massimo di guasto: carico da applicare quando viene effettuata la prova con deformazioni permanenti, ma la porta rimane in posto, che risulta in una classificazione di carico × il fattore 1,1 × 1,25 (vedere EN 12604 e EN 12424);
- carico calcolato: carico da considerare per calcoli basati sul carico di snervamento che risultano in una classificazione di carico × il fattore 1,5 (vedere EN 12604).

## ZA.1

## Clauses of this European Standard addressing the provisions of EU Construction Products Directive

This European Standard has been prepared under Mandates M101 "External and internal doors and windows, roof openings and roof lights (including fire doors and shutters)" amended by M126 "Amendment (Annex III) to 4 mandates (thermal insulating products, doors, windows and related products, membranes, precast concrete products)" and M130 "Amendment (Annex IV) to 7 mandates (thermal insulating products, doors, windows and related products, membranes, precast concrete products, chimneys, flues and related products, gypsum products, fixed fire fighting systems)" given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association.

The relevant clauses of this European Standard, shown in Table ZA.1 fulfil the requirements of the Mandate given under the EU Construction Products Directive (89/106/EEC).

Compliance with these clauses confers a presumption of fitness of the construction product covered by this European Standard for its intended use(s).

**WARNING - Other requirements and other EU Directives, not affecting the fitness of intended use(s), can be applicable to the construction product falling within the scope of this European Standard.**

table ZA.1

## Clauses relevant for the CE-marking

| Products:                                                                                 | Industrial, commercial and garage doors and gates according to the scope                                                               |                                   |                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|
| Intended use(s):                                                                          | In declared specific uses and/or other uses subject to specific requirements, in particular noise, energy, tightness and safety in use |                                   |                              |
| Essential characteristics                                                                 | Requirements<br>(clauses in this European<br>Standard)                                                                                 | Mandated levels<br>and/or classes | Test results<br>expressed in |
| Watertightness                                                                            | 4.4.1                                                                                                                                  | -                                 | Technical classes            |
| Release of dangerous substances                                                           | 4.2.9                                                                                                                                  | -                                 | See Notes 1 and 2            |
| Resistance to wind load                                                                   | 4.4.3                                                                                                                                  | -                                 | Technical classes            |
| Thermal resistance (where relevant)                                                       | 4.4.5                                                                                                                                  | -                                 | U-value                      |
| Air permeability                                                                          | 4.4.6                                                                                                                                  | -                                 | Technical classes            |
| Safe opening (for vertically moving doors)                                                | 4.2.8                                                                                                                                  | -                                 | Pass / fail                  |
| Definition of geometry of glass components                                                | 4.2.5                                                                                                                                  | -                                 | Pass / fail                  |
| Mechanical resistance and stability                                                       | 4.2.3                                                                                                                                  | -                                 | Pass / fail                  |
| Operating forces (for power operated doors)                                               | 4.3.3                                                                                                                                  | -                                 | Pass / fail                  |
| Durability of watertightness, thermal resistance and air permeability against degradation | 4.4.7                                                                                                                                  | -                                 | Value                        |

Note 1 In addition to any specific clauses relating to dangerous substances given in this European Standard, there may be other requirements applicable to the products falling within its scope (e.g. transposed European legislation and national laws, regulations and administrative provisions). In order to meet the provisions of the EU Construction Products Directive, these requirements need also to be complied with, when and where they apply.

Note 2 An informative database of European and national provisions on dangerous substances is available at the Construction website on EUROPA (CREATE, accessed through <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/index.htm>).

The requirement for a certain characteristic, mlisted in Table ZA.1, is not of application in those Member States where regulations for such a characteristic does not exist.

ZA.1

**Punti della presente norma europea riguardanti le disposizioni della Direttiva UE relativa ai Prodotti da Costruzione**

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito del mandato M101 "Porte e finestre da interno e da esterno, aperture di tetti e lucernai (incluse porte tagliafuoco e imposte)" modificato dai M126 "Modifica (Allegato III) a 4 mandati (prodotti per isolamento termico, porte, finestre e prodotti collegati, membrane, prodotti in calcestruzzo prefabbricato)" e M130 "Modifiche (Allegato IV) a 7 mandati (prodotti per isolamento termico, porte, finestre e prodotti collegati, membrane, prodotti in calcestruzzo prefabbricato, camini, canne fumarie e prodotti collegati, prodotti in gesso, sistemi fissi di estinzione incendi)", conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio.

I punti della presente norma europea, come indicati nel prospetto ZA.1, soddisfano i requisiti del mandato conferito nell'ambito della Direttiva UE relativa ai prodotti da costruzione (89/106/CEE).

La conformità ai presenti punti conferisce una presunta idoneità dei prodotti da costruzione trattati dalla presente norma europea agli impieghi previsti.

**AVVERTENZA:** Altri requisiti e altre Direttive UE, che non riguardano l'idoneità agli impieghi previsti, si possono applicare a un prodotto da costruzione che rientra nello scopo e campo di applicazione della presente norma europea.

prospetto ZA.1

**Punti rilevanti per la marcatura CE**

| Prodotti:                                                                                      | Porte e cancelli industriali, commerciali e da garage in conformità allo scopo                                                        |                               |                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|
| Destinazione d'uso:                                                                            | Usi specifici dichiarati e/o altri usi soggetti a requisiti specifici in termini di rumorosità, energia, resistenza e sicurezza d'uso |                               |                                      |
| Caratteristiche essenziali                                                                     | Requisiti<br>(punti della presente<br>norma europea)                                                                                  | Livelli e/o classi<br>mandate | Risultati delle<br>prove espressi in |
| Resistenza all'acqua                                                                           | 4.4.1                                                                                                                                 | -                             | Classi tecniche                      |
| Rilascio di sostanze pericolose                                                                | 4.2.9                                                                                                                                 | -                             | Vedere Note 1 e 2                    |
| Resistenza al carico del vento                                                                 | 4.4.3                                                                                                                                 | -                             | Classi tecniche                      |
| Resistenza termica (ove rilevante)                                                             | 4.4.5                                                                                                                                 | -                             | Valore U                             |
| Permeabilità all'aria                                                                          | 4.4.6                                                                                                                                 | -                             | Classi tecniche                      |
| Apertura sicura (per porte a movimento verticale)                                              | 4.2.8                                                                                                                                 | -                             | Passa/non passa                      |
| Definizione della geometria dei componenti in vetro                                            | 4.2.5                                                                                                                                 | -                             | Passa/non passa                      |
| Resistenza meccanica e stabilità                                                               | 4.2.3                                                                                                                                 | -                             | Passa/non passa                      |
| Forza di manovra (per porte motorizzate)                                                       | 4.3.3                                                                                                                                 | -                             | Passa/non passa                      |
| Durabilità della resistenza all'acqua, della resistenza termica e della permeabilità dell'aria | 4.4.7                                                                                                                                 | -                             | Valori                               |

Nota 1 In aggiunta ai punti specifici relativi a sostanze pericolose contenuti nella presente norma possono esservi altri requisiti applicabili ai prodotti che rientrano nel suo scopo e campo di applicazione (per esempio legislazione europea trasposta e leggi nazionali, regolamenti e disposizioni amministrative). Per soddisfare le disposizioni della Direttiva UE relativa ai prodotti da costruzione anche questi requisiti devono essere rispettati dove e quando si applicano.

Nota 2 Una banca dati informativa relativa alle disposizioni europee e nazionali sulle sostanze pericolose è disponibile al sito Internet Construction su EUROPA (CREATE, cui si accede via <http://europa.eu.int/comm/enterprise/construction/index.htm>).

I requisiti, per una determinata caratteristica, elencati nel prospetto ZA.1, non sono applicabili in quegli stati membri dove non esistono regolamentazioni per tale caratteristica.

In this case, manufacturers willing to put their products on the market of these Member States are not obliged to determine nor to declare the performance of their products with regards to this characteristic and the option "no performance determined" in the information accompanying the CE-mark may be used.

## ZA.2

### Procedures for the attestation of conformity of industrial, commercial and garage doors and gates

#### ZA.2.1

##### General

The system of attestation of conformity for industrial, commercial and garage doors and gates, in accordance with the decision of the Commission 1999/93/EC as given in Annex III of the mandate M101, amended by M126 and M130, is shown in Table ZA.2 for the intended use(s).

table ZA.2

##### System(s) of attestation of conformity

| Product                                                                                                                                                                                                   | Intended use(s)                                                                                                                           | Level/s or class/es | System of attestation of conformity |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Doors<br>(with or without related hardware)                                                                                                                                                               | Fire/smoke compartmentation                                                                                                               | -                   | 1 <sup>a)</sup>                     |
|                                                                                                                                                                                                           | Other declared specific uses and/or uses subject to other specific requirements, in particular noise, energy, tightness and safety in use | -                   | 3 <sup>b)</sup>                     |
| a) See Construction Products Directive 89/106/EEC (CPD) Annex III.2 (i), without audit-testing of samples<br>b) See Construction Products Directive 89/106/EEC (CPD) Annex III.2 (ii), second possibility |                                                                                                                                           |                     |                                     |

Note Fire/smoke compartmentation is not covered in this European Standard. Therefore, system 1 does not apply to this annex.

#### ZA.2.2

##### Procedure according to system 3

For products falling under system 3, the tasks for the approved body and the manufacturer related to the initial type test and the factory production control are described in Table ZA.3.

table ZA.3

##### Assignment of evaluation of conformity tasks for non fire/smoke doors under system 3

| Tasks                       |                                         | Content of the task                                                                                                                                                                                                                                                                     | Clauses to apply |
|-----------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Tasks for the manufacturer  | (1) Factory production control (F.P.C.) | Parameters related to all relevant characteristics of Table ZA.1                                                                                                                                                                                                                        | 6.4              |
|                             | (2) Initial type testing                | The following characteristics:<br>- Geometry of glass<br>- Mechanical resistance                                                                                                                                                                                                        | 6.2              |
| Tasks for the approved body | (2) Initial type testing                | The following characteristics:<br>- Water tightness<br>- Release of dangerous substances<br>- Resistance to wind load<br>- Thermal resistance<br>- Air permeability<br>- Durability of water tightness, thermal resistance and air permeability<br>- Safe opening<br>- Operating forces | 6.2              |

In questo caso i fabbricanti che intendano immettere i loro prodotti sui mercati di questi stati membri non sono obbligati né a determinare né a dichiarare la prestazione dei loro prodotti in relazione a tale caratteristica e possono usare l'opzione "prestazione non dichiarata" sulle informazioni accompagnatorie della marcatura CE.

## ZA.2

### Procedure per l'attestazione di conformità di porte e cancelli industriali, commerciali e da garage

#### ZA.2.1

##### Generalità

Il sistema per l'attestazione della conformità per porte e cancelli industriali, commerciali e da garage, in conformità alla decisione della Commissione 1999/93/CE come indicato nell'Allegato III del mandato M101, modificato da M126 e M130, illustrato nel prospetto ZA.2 per la destinazione d'uso.

prospetto ZA.2

##### Sistema(i) per l'attestazione di conformità

| Prodotto                                            | Destinazione d'uso                                                                                                            | Livello(i) o classe (i) | Sistema di attestazione di conformità |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Porte<br>(con o senza relativi accessori metallici) | Compartimentazione di fuoco/fumo                                                                                              | -                       | 1 <sup>a)</sup>                       |
|                                                     | Altri usi specifici dichiarati e/o usi soggetti ad altri requisiti, in particolare rumore, energia, tenuta e sicurezza in uso | -                       | 3 <sup>b)</sup>                       |

a) Vedere Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CEE (CPD), Allegato III.2 (i) senza verifiche ispettive-prove dei campioni

b) Vedere Direttiva Prodotti da Costruzione 89/106/CEE (CPD), Allegato III.2 (i) seconda possibilità

Nota La compartimentazione di fuoco e fumo non è coperta dalla presente norma europea. Di conseguenza il sistema 1 non si applica a questo allegato.

#### ZA.2.2

##### Procedura secondo il sistema 3

Per i prodotti che ricadono sotto il sistema 3, i compiti per l'organismo approvato ed il fabbricante relativi alla prova iniziale di tipo e il sistema di controllo della produzione in fabbrica sono descritti nel prospetto ZA.3.

prospetto ZA.3

##### Assegnazione dei compiti di valutazione della conformità per porte non tagliafuoco/fumo secondo il sistema 3

| Compiti                          |                                                  | Contenuto del compito                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Punti da applicare |
|----------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Compiti del fabbricante          | (1) Controllo della produzione in fabbrica (FPC) | Parametri collegati a tutte le caratteristiche relative del prospetto ZA.1                                                                                                                                                                                                                                   | 6.4                |
|                                  | (2) Prove iniziali di tipo                       | Le seguenti caratteristiche:<br>- Geometria del vetro<br>- Resistenza meccanica                                                                                                                                                                                                                              | 6.2                |
| Compiti dell'organismo approvato | (2) Prove iniziali di tipo                       | Le seguenti caratteristiche:<br>- Tenuta all'acqua<br>- Rilascio di sostanze pericolose<br>- Resistenza al carico del vento<br>- Resistenza termica<br>- Permeabilità all'aria<br>- Durabilità della tenuta all'acqua, resistenza termica e Permeabilità all'aria<br>- Apertura sicura<br>- Forze di manovra | 6.2                |

When compliance with the system of attestation of conformity is achieved, the manufacturer shall draw up a declaration of conformity (EC declaration of conformity) which entitles the manufacturer to affix the CE marking including the following information:

- a) name and address of the manufacturer, or his authorised representative established in the EEA and place of production;
- b) description of the product (type, identification, use etc.);
- c) copy of all information accompanying the CE-marking;
- d) provisions to which the product conforms (e.g. Annex ZA of this European Standard);
- e) particular conditions applicable to the use of the product;
- f) name, and address of the approved laboratory(ies);
- g) name of, and position held by, the person empowered to sign the declaration on behalf of the manufacturer or of his authorised representative.

This declaration of conformity shall be presented in the official language or languages of the Member State of the EU in which the product is used.

### ZA.3

#### CE-marking and labelling

The affixing of the CE-mark shall be done on the door (when this is not possible, it can be on the accompanying label or on the accompanying documents).

Note 1 The manufacturer or his authorised representative within the EEA is responsible for the affixing of the CE marking.

The CE conformity marking to affix shall be in accordance with the European Directive 93/68/EC and shall be accompanied by the following information:

- a) name or identifying mark of producer;
- b) registered address of the producer;
- c) the last two digits of the year in which the marking is affixed;
- d) reference to this annex of this European Standard;
- e) information on the mandated characteristics: values to be declared. Instead, where possible, standard designation may be given. This designation should inform on the characteristics, if all are not covered, then, values for those not covered shall be additionally given.

Note 2 Figure ZA.1 gives an example of CE marking and labelling to be used for a manual door. Respectively Figure ZA.2 gives an example of CE marking for a power operated door.

Note 3 In addition to any specific information relating to dangerous substances, the product should also be accompanied, when and where required and in the appropriate form, by documentation listing any other legislation on dangerous substances for which compliance is claimed together with any information required by that legislation.

Note 4 European legislation without national derogation's need not be mentioned.

Una volta ottenuta la conformità al sistema di attestazione della conformità, il fabbricante deve redigere una dichiarazione di conformità (dichiarazione di conformità CE) che gli consente di apporre la marcatura CE e che deve comprendere le seguenti informazioni:

- a) nome e indirizzo del fabbricante, o del suo rappresentante autorizzato all'interno della EEA, e luogo di produzione;
- b) descrizione del prodotto (tipo, identificazione, uso, ecc.);
- c) copia di tutte le informazioni che accompagnano la marcatura CE;
- d) disposizioni a cui il prodotto è conforme (per esempio l'appendice ZA della presente norma europea);
- e) condizioni particolari applicabili all'uso del prodotto;
- f) nome e indirizzo del(i) laboratorio(i) autorizzato(i);
- g) nome e posizione della persona autorizzata a firmare la dichiarazione per conto del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato.

La dichiarazione di conformità deve essere presentata nella lingua o lingue ufficiali dello stato membro della UE in cui il prodotto è usato.

### ZA.3

#### **Marcatura CE ed etichettatura**

L'apposizione della marcatura CE deve essere fatta sulla porta (quando non è possibile, può essere posta sull'etichetta di accompagnamento o sulla documentazione di accompagnamento).

Nota 1 Il fabbricante o il suo rappresentante autorizzato all'interno della EEA è responsabile dell'affissione della marcatura CE.

La marcatura CE di conformità da apporre deve essere conforme alla Direttiva europea 98/68/CE e deve essere accompagnata dalle seguenti informazioni:

- a) nome o marchio identificativo del fabbricante;
- b) indirizzo registrato del fabbricante;
- c) le ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta la marcatura;
- d) riferimenti a questa appendice della presente norma europea;
- e) informazioni sulle caratteristiche richieste dal mandato: valori da dichiarare. Ove possibile, possono invece essere fornite designazioni convenzionali. Tali designazioni dovrebbero fornire informazioni sulle caratteristiche, nel caso non siano tutte coperte devono essere forniti in aggiunta i valori per quelle non coperte.

Nota 2 La figura ZA.1 fornisce un esempio di etichettatura e marcatura CE da usare per una porta manuale. La figura ZA.2 fornisce rispettivamente un esempio di marcatura CE per una porta motorizzata.

Nota 3 In aggiunta alle informazioni specifiche relative alle sostanze pericolose, il prodotto dovrebbe, anche, essere accompagnato, quando e dove richiesto e nella forma appropriata, dalla documentazione elencante qualsiasi altra legislazione sulle sostanze pericolose per la quale è dichiarata la conformità unitamente a qualsiasi altra informazione richiesta da tale legislazione.

Nota 4 Non è necessario citare la legislazione europea in caso di assenza di deroghe nazionali.

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050, Brussels                                                                                                             | Name or identifying mark and registered address of the producer                                                       |
| 03                                                                                                                                                 | Last 2 digits of year in which the marking is affixed                                                                 |
| EN 13241-1                                                                                                                                         | Number of the European Standard                                                                                       |
| Manually operated door                                                                                                                             | Description of the product and intended use                                                                           |
| Series n° or unique n°                                                                                                                             | Identification number                                                                                                 |
| Water tightness (technical class)<br>Resistance to wind load (technical class)<br>Thermal resistance (value)<br>Air permeability (technical class) | Information on regulated characteristics of the product                                                               |
| <br>(89/106/CE)                                                   | CE conformity marking, consisting of the CE symbol given in Directive 93/68/EEC<br><br>Reference to related Directive |

|                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050, Brussels                                                                                                             | Name or identifying mark and registered address of the producer                                                       |
| 03                                                                                                                                                 | Last 2 digits of year in which the marking is affixed                                                                 |
| EN 13241-1                                                                                                                                         | Number of the European Standard                                                                                       |
| Power operated door                                                                                                                                | Description of the product and intended use                                                                           |
| Series n° or unique n°                                                                                                                             | Identification number                                                                                                 |
| Water tightness (technical class)<br>Resistance to wind load (technical class)<br>Thermal resistance (value)<br>Air permeability (technical class) | Information on regulated characteristics of the product                                                               |
| <br>(89/106/CE; 98/37/CE; 89/336/CE)                            | CE conformity marking, consisting of the CE symbol given in Directive 93/68/EEC<br><br>Reference to related Directive |

figura ZA.1 Esempio di etichetta per porte ad azionamento manuale

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050, Brussels                                                                                                                        | Nome o marchio identificativo e indirizzo registrato del fabbricante                                                                   |
| 03                                                                                                                                                            | Ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta la marcatura                                                                         |
| EN 13241-1                                                                                                                                                    | Numero della norma europea                                                                                                             |
| Porta ad azionamento manuale                                                                                                                                  | Descrizione del prodotto e destinazione d'uso                                                                                          |
| N° Serie o N° unico                                                                                                                                           | Numero identificativo                                                                                                                  |
| Tenuta all'acqua (classe tecnica)<br>Resistenza al carico del vento (classe tecnica)<br>Resistenza termica (valore)<br>Permeabilità all'aria (classe tecnica) | Informazioni sulle caratteristiche regolamentate del prodotto                                                                          |
| <br>(89/106/CE)                                                              | Marcatura CE di conformità, consistente nel simbolo CE illustrato nella Direttiva 93/68/CEE<br><br>Riferimenti alla relativa Direttiva |

figura ZA.2 Esempio di etichetta per porte motorizzate

|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AnyCo Ltd, PO Box 21, B-1050, Brussels                                                                                                                        | Nome o marchio identificativo e indirizzo depositato del fabbricante                                                                   |
| 03                                                                                                                                                            | Ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta la marcatura                                                                         |
| EN 13241-1                                                                                                                                                    | Numero della norma europea                                                                                                             |
| Porta motorizzata                                                                                                                                             | Descrizione del prodotto e destinazione d'uso                                                                                          |
| N° Serie o N° unico                                                                                                                                           | Numero identificativo                                                                                                                  |
| Tenuta all'acqua (classe tecnica)<br>Resistenza al carico del vento (classe tecnica)<br>Resistenza termica (valore)<br>Permeabilità all'aria (classe tecnica) | Informazioni sulle caratteristiche regolamentate del prodotto                                                                          |
| <br>(89/106/CE; 98/37/CE; 89/336/CE)                                       | Marcatura CE di conformità, consistente nel simbolo CE illustrato nella Direttiva 93/68/CEE<br><br>Riferimenti alla relativa Direttiva |

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association to provide a means of conforming to Essential Requirements of the New Approach Directive:

Machinery Directive 2006/42/EC

Once this document is cited in the Official Journal of the European Union under that Directive and has been implemented as a national standard in at least one Member State, compliance with the normative clauses of this standard except 1.3, 4.1 (2nd paragraph), 4.3.7, 4.4, 6 with the exception 6.1 (2nd paragraph), Annex A, Annex B and Annex C, confers, within the limits of the scope of this document, a presumption of compliance with the relevant Essential Requirements of that Directive and associated EFTA regulations.

Note Other requirements and other EU Directives may be applicable to the product(s) falling within the scope of this document. 

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea del Libero Scambio per fornire un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali della Direttiva Nuovo Approccio:

Direttiva Macchine 2006/42/CE

Una volta che la presente norma è stata citata nella Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea come rientrante in quella Direttiva e che è stata adottata come norma nazionale in almeno uno stato membro, con l'eccezione di 1.3, 4.1 (secondo paragrafo), 4.3.7, 4.4, 6 con l'eccezione di 6.1 (secondo paragrafo), appendice A, appendice B e appendice C, la conformità ai punti normativi del presente documento conferisce, entro i limiti dello scopo e campo di applicazione della presente norma, una presunzione di conformità con i corrispondenti requisiti essenziali di quella Direttiva e regolamenti EFTA associati.

**Nota** Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al(ai) prodotto(i) che rientra(nentrano) nello scopo e campo di applicazione del presente documento. 

This European standard has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association and within its scope the standard covers protection requirements of Annex I Article 1 of the EC Directive 2004/108/EC:

Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC

Compliance with this standard provides presumption of conformity with the specified essential requirements of the Directives concerned.

Note Other requirements and other EU Directives may be applicable to the product(s) falling within the scope of this European Standard. 

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali dell'allegato I, articolo 1 della Direttiva CE 2004/108/CE:

**Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE**

La conformità alla presente norma fornisce una presunzione di conformità ai requisiti essenziali specifici della Direttiva interessata.

**Nota** Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al(ai) prodotto(i) che rientra(nentrano) nello scopo e campo di applicazione della presente norma europea. 

## BIBLIOGRAPHY

- [1] prEN 12650-1 Building hardware - Powered pedestrian doors - Part 1 : Product requirements and test methods
- [2] prEN 13241-2 Industrial, commercial and garage doors and gates - Product Standard - Part 2: Products with fire resistance or smoke control characteristics

## BIBLIOGRAFIA

- [1] prEN 12650-1 Building hardware - Powered pedestrian doors - Part 1 : Product requirements and test methods
- [2] prEN 13241-2 Industrial, commercial and garage doors and gates - Product Standard - Part 2: Products with fire resistance or smoke control characteristics

