

NORMA ITALIANA	Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto Assorbitori di energia	UNI EN 355
		OTTOBRE 2003
	Personal protective equipment against falls from a height Energy absorbers	
CLASSIFICAZIONE ICS	13.340.99	
SOMMARIO	La norma specifica i requisiti, i metodi di prova, le istruzioni per l'uso, la marcatura e l'imballaggio per gli assorbitori di energia.	
RELAZIONI NAZIONALI	La presente norma è la revisione della UNI EN 355:1993.	
RELAZIONI INTERNAZIONALI	= EN 355:2002 La presente norma è la versione ufficiale in lingua italiana della norma europea EN 355 (edizione maggio 2002).	
ORGANO COMPETENTE	Commissione "Sicurezza"	
RATIFICA	Presidente dell'UNI, delibera dell'1 luglio 2003	

NORMA EUROPEA

PREMESSA NAZIONALE

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN 355 (edizione maggio 2002), che assume così lo status di norma nazionale italiana.

La traduzione è stata curata dall'UNI.

La Commissione "Sicurezza" dell'UNI segue i lavori europei sull'argomento per delega della Commissione Centrale Tecnica.

Rispetto all'edizione precedente è stata effettuata una revisione generale del testo. Le principali varianti riguardano la modifica dei requisiti relativi al precarico statico (punto 4.3) e alle prestazioni dinamiche (punto 4.4). Sono inoltre state ampliate le istruzioni per l'uso, la marcatura e l'imballaggio ed è stata aggiunta l'appendice ZA.

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.

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.

INDICE

1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	1
2	RIFERIMENTI NORMATIVI	1
3	TERMINI E DEFINIZIONI	1
4	REQUISITI	2
4.1	Progettazione ed ergonomia	2
4.2	Materiali e costruzione	2
4.3	Precarico statico	2
4.4	Prestazioni dinamiche	2
4.5	Resistenza statica	2
4.6	Marcatura e nota informativa	2
5	METODI DI PROVA	2
5.1	Prova di precarico statico	2
5.1.1	Apparecchiatura	2
5.1.2	Metodo	2
5.2	Prova delle prestazioni dinamiche	2
5.2.1	Apparecchiatura	2
5.2.2	Metodo	3
figura 1	Esempio di assorbitore di energia come componente	3
figura 2	Esempio di assorbitore di energia integrato al cordino	3
5.3	Prova di resistenza statica	4
5.3.1	Apparecchiatura	4
5.3.2	Metodo	4
6	MARCATURA	4
7	INFORMAZIONI FORNITE DAL FABBRICANTE	4
8	IMBALLAGGIO	5
APPENDICE ZA (informativa)	PUNTI DELLA PRESENTE NORMA EUROPEA RIGUARDANTI I REQUISITI ESSENZIALI O ALTRE DISPOSIZIONI DELLE DIRETTIVE UE	6
	BIBLIOGRAFIA	7

NORMA EUROPEA

Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto Assorbitori di energia

EN 355

MAGGIO 2002

EUROPEAN STANDARD

Personal protective equipment against falls from a height
Energy absorbers

Sostituisce
EN 355:1992

NORME EUROPÉENNE

Équipement de protection individuelle contre les chutes de hauteur
Absorbeurs d'énergie

EUROPÄISCHE NORM

Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz
Falldämpfer

DESCRIPTORI

ICS

13.340.99

La presente norma europea è stata approvata dal CEN il 12 marzo 2002.

I membri del CEN devono attenersi alle Regole Comuni del CEN/CENELEC che definiscono le modalità secondo le quali deve essere attribuito lo status di norma nazionale alla norma europea, senza apportarvi modifiche. Gli elenchi aggiornati ed i riferimenti bibliografici relativi alle norme nazionali corrispondenti possono essere ottenuti tramite richiesta alla Segreteria Centrale oppure ai membri del CEN.

La presente norma europea esiste in tre versioni ufficiali (inglese, francese e tedesca). Una traduzione nella lingua nazionale, fatta sotto la propria responsabilità da un membro del CEN e notificata alla Segreteria Centrale, ha il medesimo status delle versioni ufficiali.

I membri del CEN sono gli Organismi nazionali di normazione di Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia e Svizzera.

CEN COMITATO EUROPEO DI NORMAZIONE

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Segreteria Centrale: rue de Stassart, 36 - B-1050 Bruxelles

© 2002 CEN

Tutti i diritti di riproduzione, in ogni forma, con ogni mezzo e in tutti i Paesi, sono riservati ai Membri nazionali del CEN.

PREMESSA

Il presente documento EN 355:2002 è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 160 "Protezione contro le cadute dall'alto, comprese le cinture da lavoro", la cui segreteria è affidata al DIN.

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 novembre 2002, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro novembre 2002.

Il presente documento sostituisce la EN 355:1992.

Questa nuova edizione contiene il testo precedente della norma ed incorpora alcuni aggiornamenti urgenti intesi a fornire informazioni aggiuntive e a chiarificare le incoerenze del testo. Una revisione completa della norma è prevista in futuro.

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 all'appendice informativa ZA che costituisce parte integrante del presente documento.

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, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia e Svizzera.

1

SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma europea specifica i requisiti, i metodi di prova, la marcatura, le informazioni fornite dal fabbricante e l'imballaggio destinato agli assorbitori di energia. Gli assorbitori di energia conformi alla presente norma europea sono utilizzati come elementi o componenti integrati in un cordino, in una linea di ancoraggio, oppure in una imbracatura per il corpo o in combinazione con uno dei due.

Le combinazioni tra un assorbitore di energia e un cordino sono sottosistemi costituenti uno dei sistemi di arresto caduta trattati dalla EN 363 quando associati a una imbracatura per il corpo indicata nella EN 361.

I dispositivi anticaduta sono indicati nelle EN 353-1, EN 353-2 e EN 360.

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 354:2002	Personal protective equipment against falls from a height - Lanyards
EN 362	Personal protective equipment against falls from a height - Connectors
EN 363:2002	Personal protective equipment against falls from a height - Fall arrest systems
EN 364:1992	Personal protective equipment against falls from a height - Test methods
EN 365:1992	Personal protective equipment against falls from a height - General requirements for instructions for use and for marking

3

TERMINI E DEFINIZIONI

Ai fini della presente norma europea, si applicano i termini e le definizioni seguenti.

- 3.1 assorbitore di energia:** Elemento o componente di un sistema di arresto caduta progettato per disperdere l'energia cinetica sviluppata nel corso di una caduta dall'alto [EN 363].
- 3.2 cordino:** Elemento di collegamento o componente di un sistema di arresto caduta. Un cordino può essere costituito da una corda di fibra sintetica, una fune metallica, cinghia o catena [EN 363].
- 3.3 lunghezza dell'assorbitore di energia compreso il cordino:** Lunghezza totale L_t in metri da un punto di supporto del carico all'altro, misurata in condizioni di mancanza di carico dell'assorbitore di energia compreso il cordino [EN 363].
- 3.4 forza frenante:** Forza massima F_{max} in kilonewton, misurata sul punto di ancoraggio o sulla linea di ancoraggio, durante il tempo di frenatura della prova delle prestazioni dinamiche [EN 363].
- 3.5 distanza di arresto:** Distanza verticale H in metri, misurata sul punto mobile di supporto del carico del sottosistema di collegamento dalla posizione iniziale (inizio della caduta libera) alla posizione finale (equilibrio dopo l'arresto), escludendo gli spostamenti dell'imbracatura per il corpo e del relativo elemento di fissaggio [EN 363].

4 REQUISITI

4.1 Progettazione ed ergonomia

I requisiti generali per la progettazione e l'ergonomia sono specificati al punto 4.1 della EN 363:2002.

4.2 Materiali e costruzione

Se l'assorbitore di energia è incorporato in un cordino (cioè l'assorbitore di energia non può essere rimosso senza distruggere il cordino o senza utilizzare un apposito attrezzo), il cordino deve essere conforme ai punti 4.2 e 4.3 della EN 354:2002.

I connettori per gli assorbitori di energia devono essere conformi alla EN 362.

4.3 Precarico statico

Nel corso della prova di cui in 5.1, non deve verificarsi un'estensione permanente dell'assorbitore di energia maggiore di 50 mm dopo il precarico con 2 kN.

4.4 Prestazioni dinamiche

Nel corso della prova di cui in 5.2 con una massa di acciaio rigida di 100 kg o un torso di prova di 100 kg di massa, la forza frenante $F_{\max}$ non deve essere maggiore di 6 kN e la distanza di arresto H deve essere $H < 2 L_t + 1,75$ m, a seconda della lunghezza totale L_t dell'assorbitore di energia compreso il cordino.

4.5 Resistenza statica

Nel corso della prova di cui in 5.3 con una forza di 15 kN, l'assorbitore di energia completamente esteso deve resistere alla prova di resistenza statica senza strapparsi o rompersi.

4.6 Marcatura e nota informativa

La marcatura dell'assorbitore di energia deve essere in conformità al punto 6.

La nota informativa deve essere fornita con l'assorbitore di energia in conformità al punto 7.

5 METODI DI PROVA

5.1 Prova di precarico statico

5.1.1 Apparecchiatura

L'apparecchiatura di prova per il precarico statico deve essere conforme al punto 5.3.1 della EN 364:1992.

5.1.2 Metodo

La prova di precarico statico deve essere condotta come descritto al punto 5.3.2 della EN 364:1992. L'estensione permanente deve essere misurata al punto di attivazione dell'assorbitore di energia.

5.2 Prova delle prestazioni dinamiche

5.2.1 Apparecchiatura

L'apparecchiatura per la prova delle prestazioni dinamiche deve essere conforme ai punti 4.2, 4.4, 4.5 e 4.6 della EN 364:1992.

5.2.2

Metodo

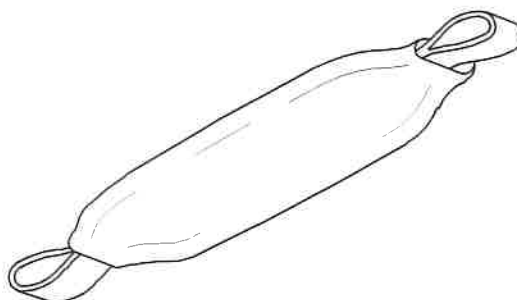
5.2.2.1

Assorbitore di energia come componente

Se l'assorbitore di energia è un componente, la prova delle prestazioni dinamiche deve essere effettuata come indicato al punto 5.3.4.1 della EN 364:1992 con una massa di acciaio rigida di 100 kg.

figura 1

Esempio di assorbitore di energia come componente



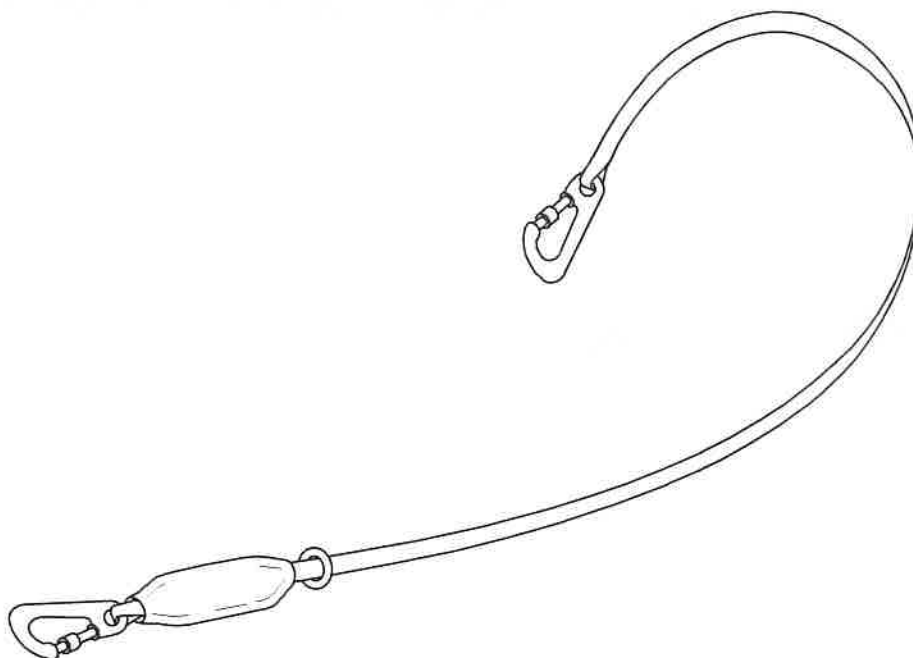
5.2.2.2

Assorbitore di energia integrato al cordino

Se l'assorbitore di energia è incorporato nel cordino, la prova delle prestazioni dinamiche deve essere effettuata come indicato al punto 5.3.4.2 della EN 364:1992 con una massa di acciaio rigida di 100 kg, aumentando la massa all'altezza massima e senza utilizzare un ulteriore cordino a catena.

figura 2

Esempio di assorbitore di energia integrato al cordino



5.2.2.3

Assorbitore di energia integrato all'imbracatura per il corpo

Se l'assorbitore di energia è incorporato in una imbracatura per il corpo, la prova delle prestazioni dinamiche deve essere effettuata come indicato al punto 5.3.4.3 della EN 364:1992 con un torso di prova di 100 kg di massa.

5.3 Prova di resistenza statica

5.3.1 Apparecchiatura

L'apparecchiatura per la prova di resistenza statica deve essere conforme al punto 4.1 della EN 364:1992.

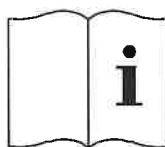
5.3.2 Metodo

La prova di resistenza statica deve essere effettuata come descritto al punto 5.3.6 della EN 364:1992.

6 MARCATURA

La marcatura sull'assorbitore di energia deve essere conforme al punto 2.2 della EN 365:1992 e il testo deve essere riportato nelle lingue del Paese di destinazione. In conformità al punto 2.2 della EN 365:1992, la marcatura deve inoltre includere quanto segue:

- a) sull'assorbitore di energia, un pittogramma indicante che gli utilizzatori devono leggere le informazioni fornite dal fabbricante (vedere figura);



- b) la lunghezza massima consentita per l'assorbitore di energia compreso il cordino;
- c) il marchio di identificazione del modello/tipo di assorbitore di energia;
- d) il numero della presente norma europea, cioè EN 355.

7 INFORMAZIONI FORNITE DAL FABBRICANTE

Le informazioni fornite dal fabbricante devono essere redatte nelle lingue del Paese di destinazione. Devono essere conformi al punto 2.1 della EN 365:1992 e inoltre devono includere almeno i consigli o le informazioni seguenti:

- a) la lunghezza totale di un sottosistema con un assorbitore di energia comprendente cordino, terminazioni e connettori non deve essere maggiore di 2 m (cioè connettore più cordino più assorbitore di energia più connettore);
- b) le caratteristiche richieste per un punto di ancoraggio affidabile;
- c) come collegarsi a un punto di ancoraggio affidabile, a una imbracatura per il corpo e ad altri componenti di un sistema di arresto caduta;
- d) come garantire la compatibilità di qualunque componente da utilizzare assieme all'assorbitore di energia, cioè in riferimento ad altre norme europee;
- e) lo spazio minimo necessario sotto i piedi dell'utilizzatore, allo scopo di evitare una collisione con la struttura o il terreno in caso di caduta dall'alto. Con una massa di 100 kg e una situazione di caduta di fattore due (caso peggiore), lo spazio è rappresentato dalla distanza di arresto H (vedere 3.5) più un'ulteriore distanza di 1 m;
- f) il materiale con il quale è fabbricato l'assorbitore di energia;
- g) le limitazioni dei materiali nel prodotto o i pericoli che possono influenzare la sua prestazione, cioè temperatura, l'effetto di spigoli vivi, reagenti chimici, conduttività elettrica, taglio, abrasione, degradamento da raggi UV, altre condizioni climatiche;
- h) prima e durante l'utilizzo, si dovrebbe considerare come un eventuale salvataggio potrebbe essere eseguito in sicurezza e in modo efficiente;

- i) il prodotto dovrebbe essere utilizzato solo da personale addestrato e/o altrimenti competente, oppure l'utilizzatore dovrebbe agire sotto la supervisione diretta del medesimo;
- j) come pulire il prodotto, disinfezione compresa, senza effetti negativi;
- k) se esistono informazioni, la durata di vita prevista del prodotto (obsolescenza) oppure come può essere determinata;
- l) come proteggere il prodotto durante il trasporto;
- m) il significato di qualunque marcatura presente sul prodotto;
- n) il marchio di identificazione del modello/tipo di assorbitore di energia;
- o) il numero della presente norma europea, cioè EN 355.

8

IMBALLAGGIO

Gli assorbitori di energia devono essere forniti avvolti, ma non necessariamente sigillati, in un materiale che offra una certa resistenza alla penetrazione dell'umidità.

APPENDICE ZA **PUNTI DELLA PRESENTE NORMA EUROPEA RIGUARDANTI I REQUISITI ESSENZIALI O ALTRE DISPOSIZIONI DELLE DIRETTIVE UE** (informativa)

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 della Direttiva UE 89/686/CEE.

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

I seguenti punti della presente norma europea possono essere di supporto ai requisiti della Direttiva 89/686/CEE, allegato II:

Direttiva UE 89/686/CEE, Allegato II		Punti della presente norma
1.1	Principi di progettazione	4.1 e 4.2
1.3.2	Leggerezza e solidità di costruzione	4.5
1.4	Nota informativa del fabbricante	7
2.10	DPI raccordabili a un altro dispositivo complementare esterno al DPI	7
2.12	DPI con una o più indicazioni di localizzazione o di segnalazione riguardanti direttamente o indirettamente la salute e la sicurezza	6 e 7
3.1.2.2	Prevenzione delle cadute dall'alto	da 4 a 8

La conformità ai punti della presente norma europea fornisce un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali specifici della Direttiva interessata e dei regolamenti EFTA associati.

BIBLIOGRAFIA

EN 353-1	Personal protective equipment against falls from a height - Guided type fall arresters including a rigid anchor line
EN 353-2	Personal protective equipment against falls from a height - Guided type fall arresters including a flexible anchor line
EN 360	Personal protective equipment against falls from a height - Retractable type fall arresters
EN 361	Personal protective equipment against falls from a height - Full body harnesses

