



BUREAU  
VERITAS

## CERTIFICATO DI ESAME DEL TIPO TYPE – EXAMINATION CERTIFICATE

**N° BVI 22 ASC CV 0001**

BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. (di seguito BVI) attesta che il prodotto sotto descritto è conforme ai requisiti essenziali di salute e sicurezza dell'allegato I della Direttiva 2014/33/UE, nel campo di applicazione ed alle condizioni riportate in allegato.

*BUREAU VERITAS ITALIA S.p.A. (as follows BVI) certifies that the product identified hereunder comply with the essential health and safety requirements of the annex I of the Lift Directive 2014/33/EU in the scope of application and conditions stated in the annex.*

**Prodotto:** Funi in acciaio per ascensori elettrici a frizione  
*Product:* Steel wire ropes for traction drive lifts

**Tipo:** 6,5 mm (vedi allegato I)  
*Type:* 6,5 mm (see annex I)

**Richiedente/Titolare del certificato:** REMER S.r.l.  
*Applicant/Certificate holder:*

**Indirizzo:** Via Col dei Pioppi, 16  
*Address:* San Benedetto del Tronto (AP)  
ITALIA

**Documenti di riferimento:** Direttiva Ascensori 2014/33/UE  
*Basis of examination:* Lift Directive 2014/33/UE

EN 81-20:2014  
EN 81-50:2014

**Validità del certificato<sup>1</sup>:** fino a: 14/02/2025  
*This certificate is valid until<sup>1</sup>:* until to 14<sup>th</sup> February 2025

Il presente certificato viene rilasciato sulla base delle risultanze del rapporto di valutazione n° TC1407/22/IF/IF del 14/02/2022.


*This certificate is issued following the results of the assessment report n° TC1407/22/IF/IF dated 02/14/2022.*

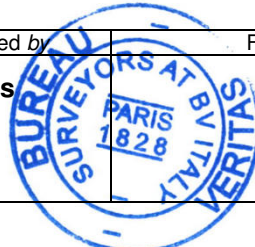
I limiti e le condizioni di approvazione sono riportati negli allegati al presente certificato.

*Limits and conditions of approval are reported in the annexes to this certificate.*

Il presente certificato è presunto nullo ed il fabbricante si farà carico delle conseguenze della sua utilizzazione, in caso di modifiche apportate al prodotto che possano influire sulla sua conformità ai requisiti essenziali di sicurezza o sulle condizioni di utilizzo previste.

*This certificate shall be deemed to be void and the manufacturer shall alone bear any consequences pursuant to its use, in case of modification of the product where this may affect conformity with the essential safety requirements or the prescribed conditions for its use.*

Fatto a / Made at	Il / On	Emesso da / Issued by	Firma / Signature
Milano	15/02/2022	Ivan Furcas	



Il presente attestato è sottomesso alle Condizioni Generali di Vendita di Bureau Veritas allegati alla domanda d'intervento firmata dal richiedente.

*This certificate is subject to the terms of Bureau Veritas General Conditions of Service attached to the agreement signed by the applicant.*

Il Presente documento non può essere riprodotto parzialmente se non con l'approvazione scritta di Bureau Veritas Italia S.p.A. e del Cliente.

*The present document shall not be reproduced, except in full, without Bureau Veritas Italia S.p.A and Client's approval.*

**<sup>1</sup> 3 anni dalla data di prima emissione del certificato**

**<sup>1</sup> 3 years starting from the first issuing date of certificate**



BUREAU  
VERITAS

**Allegato I al certificato di esame del tipo**  
*Annex I to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**

**1. Campo di applicazione**

*Scope of application*

1.1. Funi in acciaio per ascensori elettrici a frizione ricadenti nel campo di applicazione della Direttiva Ascensori 2014/33/UE.

*Steel wire ropes for traction drive lifts falling within the scope of Lifts Directive 2014/33/EU.*

**2. Dati tecnici**

*Technical data*

Caratteristiche tecniche delle funi: <i>Technical characteristics of the ropes:</i>	
Diametro nominale ( $d_n$ ): <i>Nominal diameter (<math>d_n</math>):</i>	6,5 mm <sup>1)</sup>
Carico di rottura minimo: <i>Minimum breaking load:</i>	31,5 kN
Costruzione e tipo di anima: <i>Construction and type:</i>	8x19W- IWRC
Grado di resistenza nominale dei fili: <i>Tensile strength of the wires:</i>	1.770 N/mm <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> In deviazione rispetto a 5.5.1.2 a) di EN 81-20  
*Deviating from EN 81-20 point 5.5.1.2. a)*

Caratteristiche della puleggia di frizione: <i>Characteristics of the traction sheave:</i>	
Diametro minimo ( $D_{t,min}$ ) <sup>2)</sup> : <i>Minimum diameter (<math>D_{t,min}</math>)<sup>2)</sup>:</i>	≥ 120 mm
Rapporto minimo tra i diametri ( $D_{t,min}/d_n$ ) <sup>2)</sup> : <i>Minimum diameters ratio (<math>D_{t,min}/d_n</math>)<sup>2)</sup>:</i>	≥ 18,46
Angolo delle gole a cuneo ( $\gamma$ ): <i>V-angle of V-grooves (<math>\gamma</math>):</i>	da 35° a 60° <i>from 35° to 60°</i>
Angolo di intaglio delle gole semicircolari ( $\beta$ ): <i>U-angle of semicircular undercut grooves (<math>\beta</math>):</i>	da 75° a 105° <i>from 75° to 105°</i>

Caratteristiche della puleggia di deviazione: <i>Characteristics of the diverting pulley:</i>	
Diametro minimo ( $D_{p,min}$ ) <sup>2)</sup> : <i>Minimum diameter (<math>D_{p,min}</math>)<sup>2)</sup>:</i>	≥ 120 mm
Rapporto minimo tra i diametri ( $D_{p,min}/d_n$ ) <sup>2)</sup> : <i>Minimum ratio between the diameters (<math>D_{p,min}/d_n</math>)<sup>2)</sup>:</i>	≥ 18,46

<sup>2)</sup> In deviazione rispetto a 5.5.2.1 di EN 81-20  
*Deviating from EN 81-20 point 5.5.2.1*

**3. Condizioni di validità dell'approvazione**

*Conditions of approval*

3.1. Il coefficiente di sicurezza minimo delle funi  $S_f$  deve essere in accordo al punto 5.5.2.2 di EN 81-20 e, in ogni caso, almeno pari a 12.

Diversamente, ossia se non sono soddisfatti i requisiti del punto 5.12 di EN 81-50, l'ascensore deve essere considerato un ascensore con un numero di corse ridotto rispetto al valore di riferimento per il calcolo del coefficiente di sicurezza minimo, pari a 600.000 corse.

**Allegato I al certificato di esame del tipo**  
*Annex I to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**

In tal caso, il numero massimo di corse dell'ascensore  $Z_A$  oltre il quale è necessario sostituire le funi deve essere calcolato con i criteri descritti in 3.4.

*The minimum ropes safety factor  $S_r$  shall be in accordance with EN 81-20, point 5.5.2.2 and, however, at least 12.*

*Otherwise, i.e. if the requirements of 5.12 of EN 81-50 are not met, the elevator must be considered as an elevator with a number of trips lower than the reference value used for the calculation of the minimum safety factor, equal to 600,000 trips.*

*In this case, the maximum number of trips of the elevator  $Z_A$  after which the ropes have to be discarded shall be calculated according to 3.4.*

- 3.2. Nel caso di ascensori con un numero di corse ridotto, deve essere installato un dispositivo automatico di conteggio del numero di corse dell'ascensore.

Il dispositivo deve essere sicuro ed affidabile, ad esempio il suo reset non deve essere possibile e il suo funzionamento deve essere garantito anche in caso di interruzione e ripristino dell'alimentazione dell'energia elettrica.

Al raggiungimento del numero di corse al quale le funi devono essere sostituite, il sistema di comando non deve consentire la marcia dell'ascensore dopo l'arresto della corsa.

*In the case of lifts with reduced number of trips, an automatic counting device for the number of races of the lift must be installed.*

*The device must be safe and reliable, for example its reset must not be possible and its operation must be guaranteed even when the power supply is interrupted and restored.*

*Upon reaching the number of trips to which the ropes have to be discarded, the control system must not allow operations of the lift after its stop.*

- 3.3. Le funi devono essere sostituite al verificarsi di uno dei criteri di sostituzione previsti dalle norme riguardanti le funi in acciaio (es. EN 12385-3, ISO 4344, DIN 15020) e, comunque, al raggiungimento del numero massimo di corse  $Z_A$  per gli ascensori con numero di corse ridotto (vedi 3.4).

*The ropes must be discarded when one of the replacement criteria described in the steel wire ropes standard (e.g. EN 12385-3, ISO 4344, DIN 15020) occurs and, however, when reaching the maximum number of trips  $Z_A$  for lifts with a reduced number of trips (see 3.4).*

- 3.4. In caso di ascensori con un numero di corse ridotto, il numero di corse  $Z_A$  raggiunto il quale è necessario sostituire le funi può essere stimato dai grafici riportati in allegato II in funzione del coefficiente di sicurezza  $S_r$  e per alcuni rapporti  $D/d$  ( $D$  = diametro puleggia di frizione o di deviazione) e validi per ascensori elettrici a frizione con il tratto di funi più sollecitato corrispondente a quello che interessa la puleggia di frizione e due puleggie di deviazione (vedere 4.1).

Il numero massimo di corse per un angolo delle gole  $\beta$ , o  $\gamma$ , intermedio tra due valori può essere calcolato per interpolazione lineare:

$$Z_{int} = Z_1 + (\beta_{int} - \beta_1) \cdot \frac{Z_2 - Z_1}{\beta_2 - \beta_1}$$

dove:

$Z_{int}$  = numero massimo di corse per un angolo delle gole della puleggia  $\beta_{int}$  (o  $\gamma_{int}$ ) intermedio tra i valori  $\beta_1$  (o  $\gamma_1$ ) e  $\beta_2$  (o  $\gamma_2$ ) dei grafici.

$Z_1$  = numero massimo di corse corrispondente a  $\beta_1$  (o  $\gamma_1$ )

$Z_2$  = numero massimo di corse corrispondente a  $\beta_2$  (o  $\gamma_2$ )

Analogamente, il numero massimo di corse per un rapporto tra i diametri  $D/d$  intermedio tra quelli considerati nei grafici può essere calcolato per interpolazione a partire dai valori dedotti dai grafici relativi ai rapporti  $D/d$  immediatamente superiori e inferiori.

*In the case of lifts with a reduced number of trips, the maximum number of trips  $Z_A$  to which the ropes has to be discarded can be estimated from the graphs shown in Annex II for different safety factor  $S_r$  and  $D/d$  ratios ( $D$  = traction sheave or deflection pulley diameter) and valid for traction drive lifts with the mostly stressed rope length running over the traction sheave and two deflection sheave (see 4.1).*

**Allegato I al certificato di esame del tipo**  
*Annex I to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**

The maximum number of trips for a traction pulley groove angle  $\beta$  or  $\gamma$  intermediate between two values can be calculated by linear interpolation:

$$Z_{int} = Z_1 + (\beta_{int} - \beta_1) \cdot \frac{Z_2 - Z_1}{\beta_2 - \beta_1}$$

where:

$Z_{int}$  = maximum number of trips for a traction sheave groove angle  $\beta_{int}$  (or  $\gamma_{int}$ ) between angles  $\beta_1$  (or  $\gamma_1$ ) and  $\beta_2$  (or  $\gamma_2$ ) of the graphs.

$Z_1$  = maximum number of trips for a groove angle  $\beta_1$  (or  $\gamma_1$ )

$Z_2$  = maximum number of trips for a groove angle  $\beta_2$  (or  $\gamma_2$ )

Likewise, the maximum number of trips for an intermediate diameters ratio  $D/d$  between those considered in the graphs can be calculated interpolating the next larger and next smaller  $D/d$  ratios in the graphs.

3.5. L'aderenza delle funi sulla puleggia di frizione deve essere valutata in accordo al punto 5.11 di EN 81-50.  
*The rope traction of the suspension ropes must be calculated according to EN 81-50, point 5.11.*

3.6. Le gole della puleggia di frizione devono essere in acciaio o ghisa ed essere del tipo:  
– a cuneo (temperate) con angolo della gola  $35^\circ \leq \gamma \leq 60^\circ$ ,  
– semicircolari (temperate o no) con intaglio, con angolo di intaglio compreso tra  $75^\circ \leq \beta \leq 105^\circ$ .

*The grooves of the traction sheave must be made of steel or cast iron and of the following types:*

- hardened V-groove, with an angle  $35^\circ \leq \gamma \leq 60^\circ$ ,
- semi-circular (hardened or non-hardened) with undercut angle  $75^\circ \leq \beta \leq 105^\circ$ ,

3.7. Le gole delle pulegge di deviazione devono essere semicircolari in acciaio o in ghisa.  
*The grooves of the diverting pulleys must be semi-circular and made of steel or cast iron.*

3.8. Qualsiasi ulteriore requisito della norma armonizzata EN 81-20 relativo alle funi di sospensione deve essere rispettato, come ad esempio:

- numero minimo delle funi,
- resistenza del collegamento tra fune e attacco,
- ripartizione del carico tra le funi.

*All additional requirements of the harmonised standard EN 81-20 regarding suspension ropes must be observed, e.g. like:*

- minimum number of ropes,
- strength of the rope termination,
- distribution of load between the ropes.

#### 4. Note

4.1. Negli ascensori elettrici a frizione, il tratto delle funi soggetto maggiormente a sollecitazione (flessione) è quello che passa sulla puleggia di frizione e sulle pulegge di deviazione quando la cabina si muove dal piano principale (es. piano terra) ad un altro piano.

Il numero di corse deve essere valutato rispetto a questo tratto di funi e, per semplicità e a favore della sicurezza, ogni inversione del senso di marcia della cabina deve essere considerata una corsa che deve essere registrata dal dispositivo automatico di cui al punto 3.2.

*The mostly stressed zone of the ropes (bending) in traction drive lifts is that runs over the traction sheave and the deflection pulleys when the lift car moves from the main floor (i.e. ground floor) to another one.*

*The number of trips must be evaluated respect to this zone of the ropes and, for simplicity and safety, every change of direction of the lift must be considered a trip which shall registered by the automatic device of point 3.2.*

4.2. Il presente certificato di esame del tipo non è rilasciato ai sensi dell'allegato IV parte A della direttiva 2014/33/UE (esame UE del tipo per i componenti di sicurezza) in quanto le funi di sospensione non sono tra i componenti di sicurezza elencati nell'allegato III della direttiva 2014/33/UE.

*This type-examination certificate is not issued according to annex IV part A of the directive 2014/33/EU (EU-type examination for safety components) since suspension ropes are not listed in annex III of the directive 2014/33/UE.*



BUREAU  
VERITAS

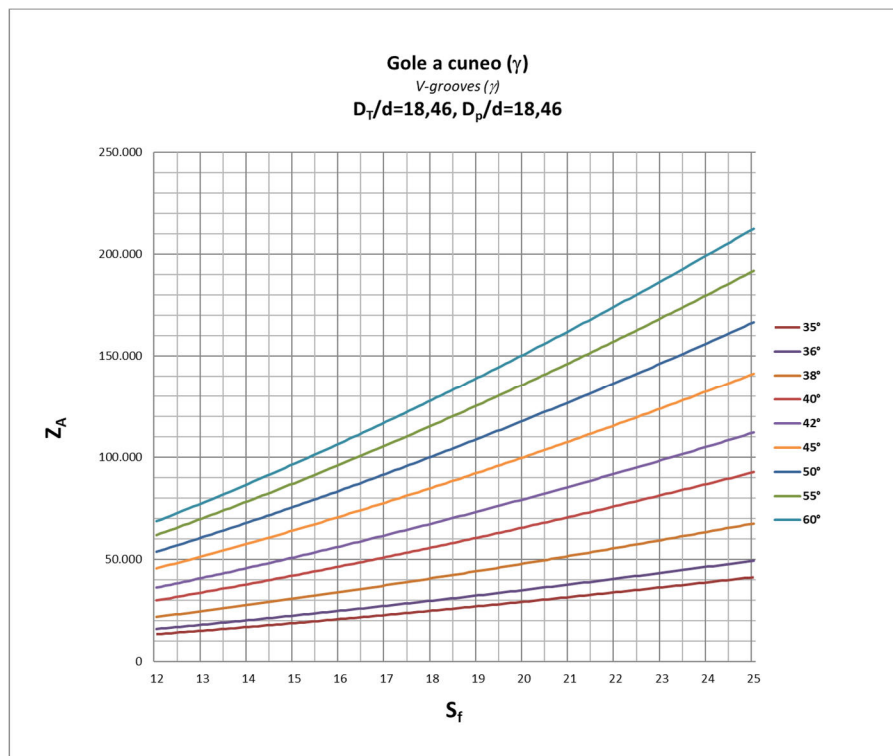
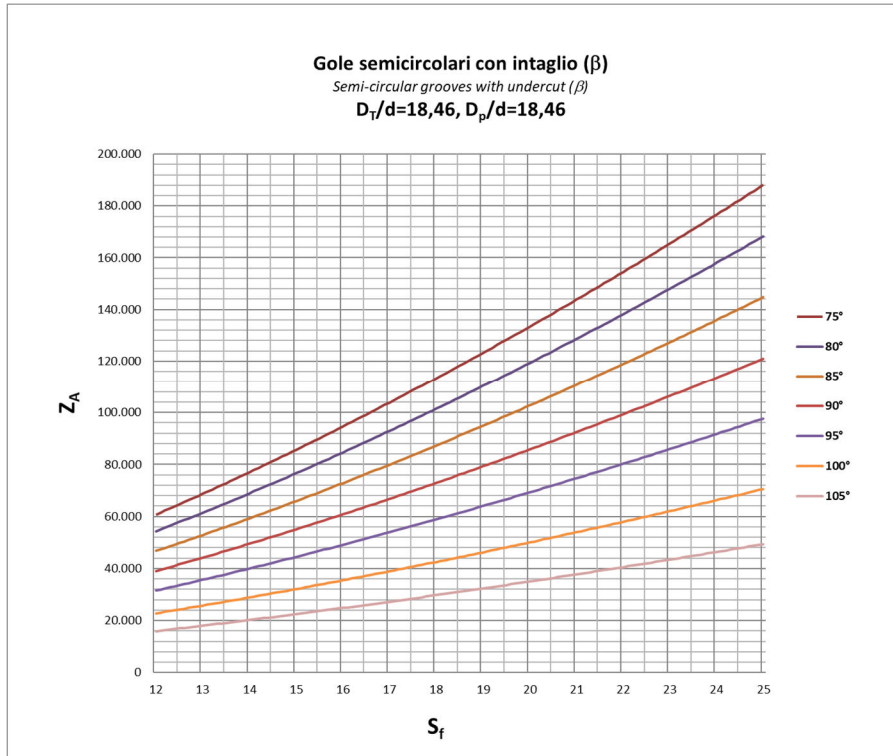
**Allegato I al certificato di esame del tipo**  
*Annex I to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**

- 4.3. Qualunque modifica inerente il prodotto deve essere sottoposta a valutazione da parte di BVI.  
*Any modification to the product must be evaluated by BVI.*
- 4.4. BVI si riserva il diritto di modificare le condizioni di validità della certificazione a seguito delle risultanze di ulteriori prove sulle funi o a seguito della modifica dei documenti di riferimento dell'approvazione.  
*BVI reserves the right to modify the validity of the certification as a result of further testing on ropes or the modification of the approval reference documents.*
- 4.5. Il certificato di esame del tipo n° **BVI 22 ASC CV 0001** può essere utilizzato unicamente con gli allegati pertinenti.  
*The type-examination certificate n° BVI 22 ASC CV 0001 can only be used in conjunction with the pertinent annexes.*



BUREAU  
VERITAS

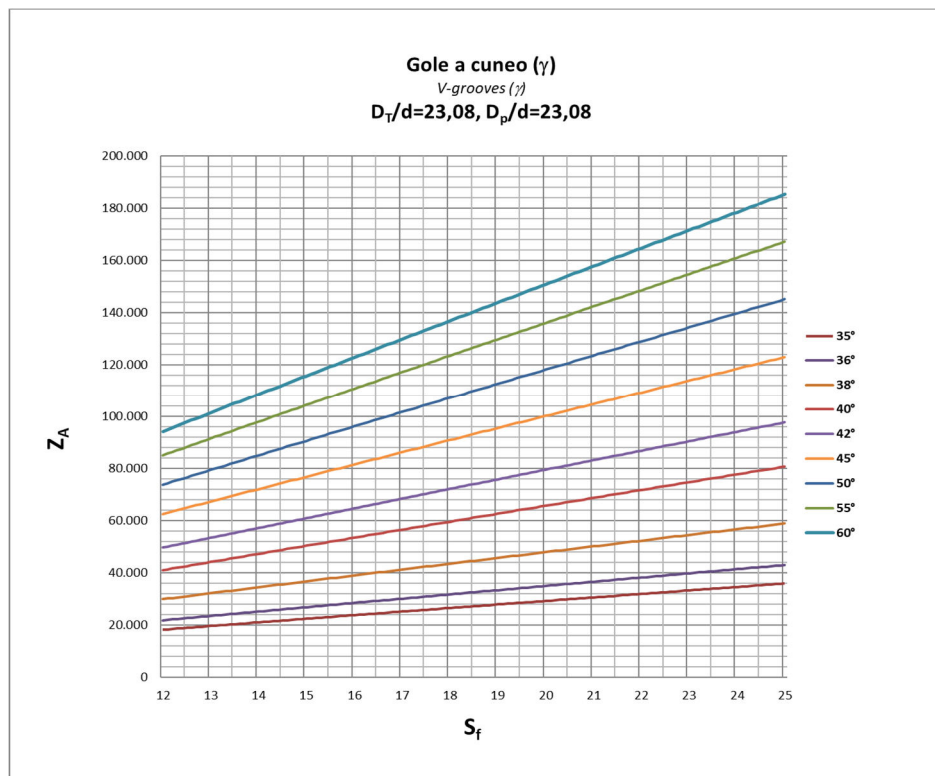
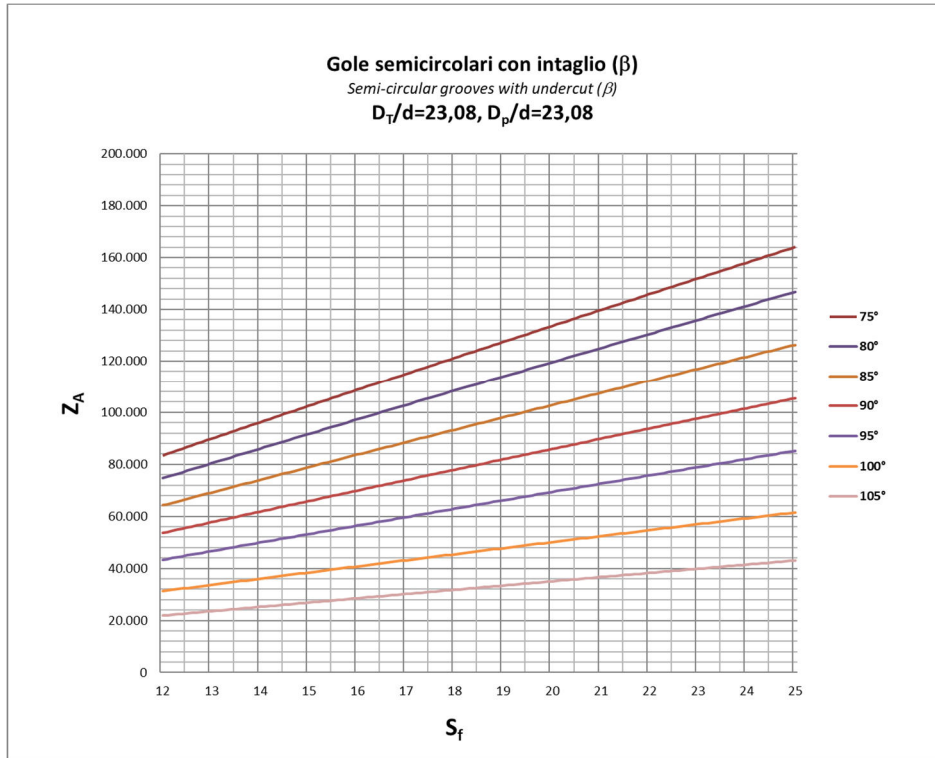
**Allegato II al certificato di esame del tipo**  
*Annex II to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**





BUREAU  
VERITAS

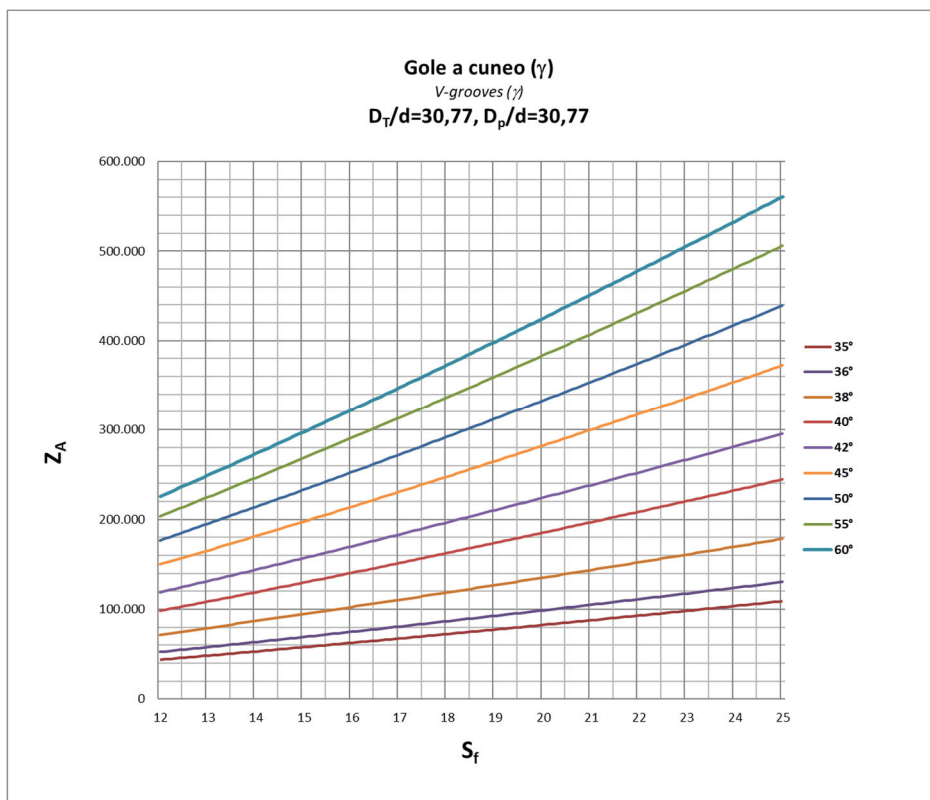
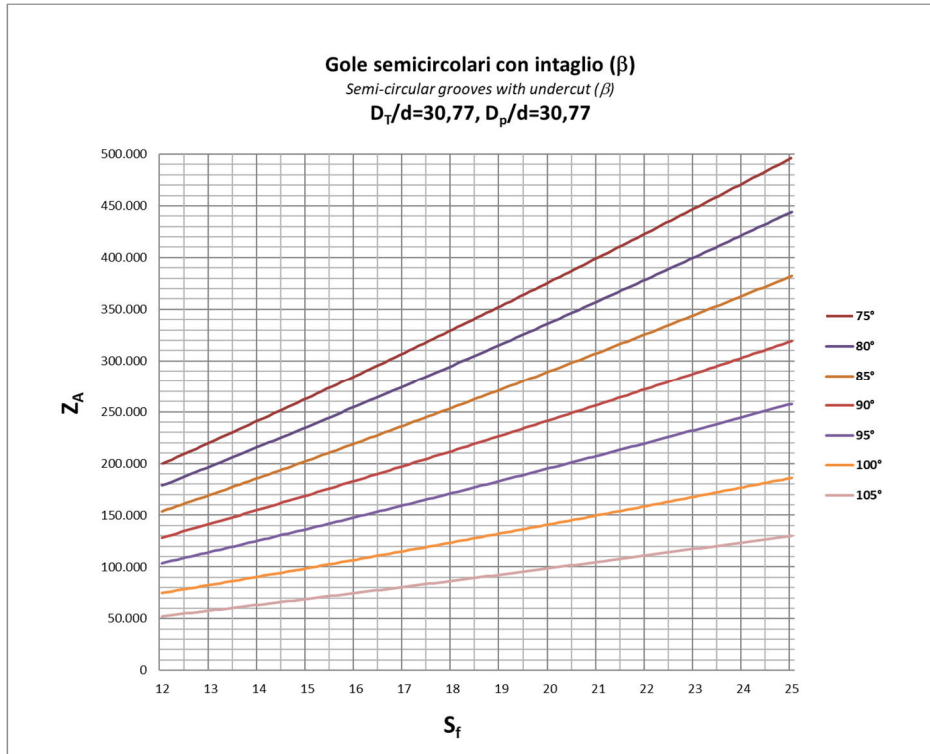
**Allegato II al certificato di esame del tipo**  
*Annex II to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**





BUREAU  
VERITAS

**Allegato II al certificato di esame del tipo**  
*Annex II to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**

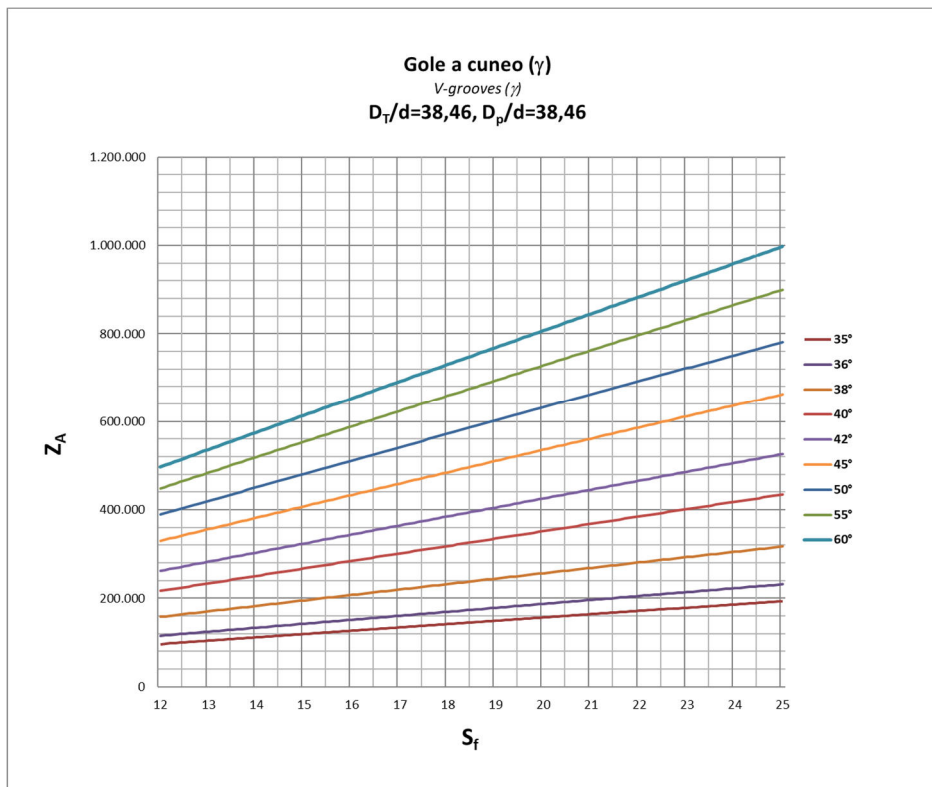
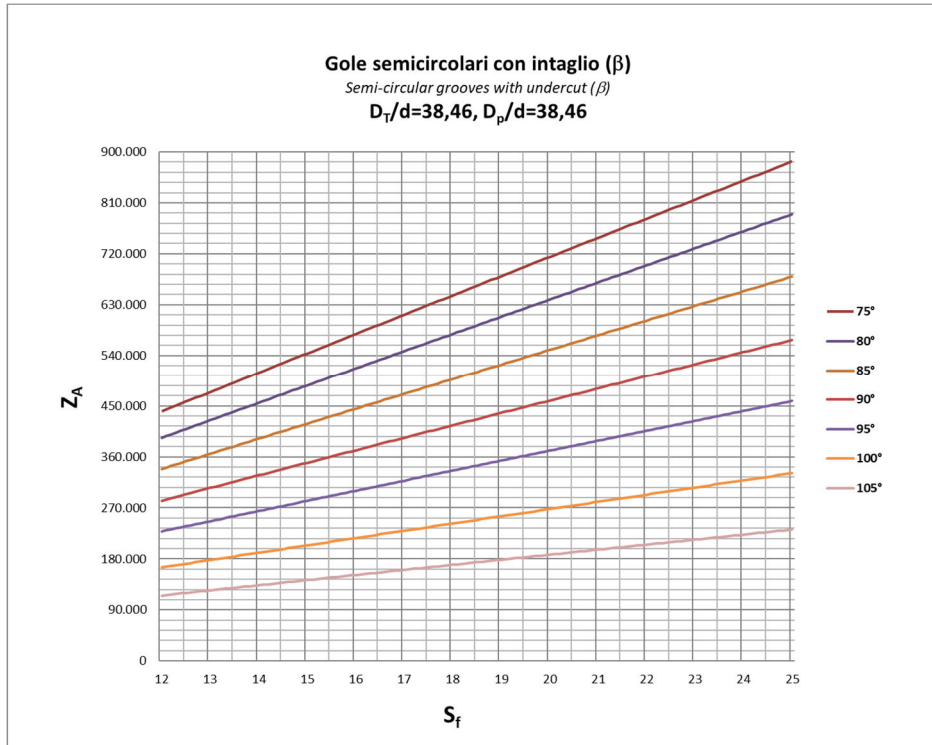






BUREAU  
VERITAS

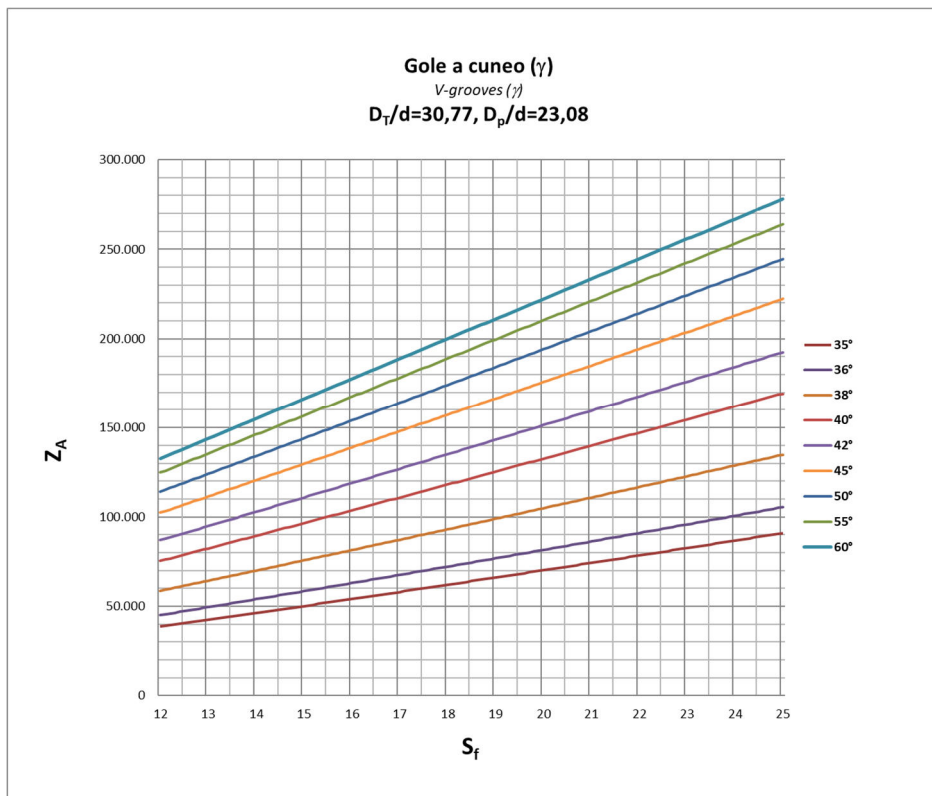
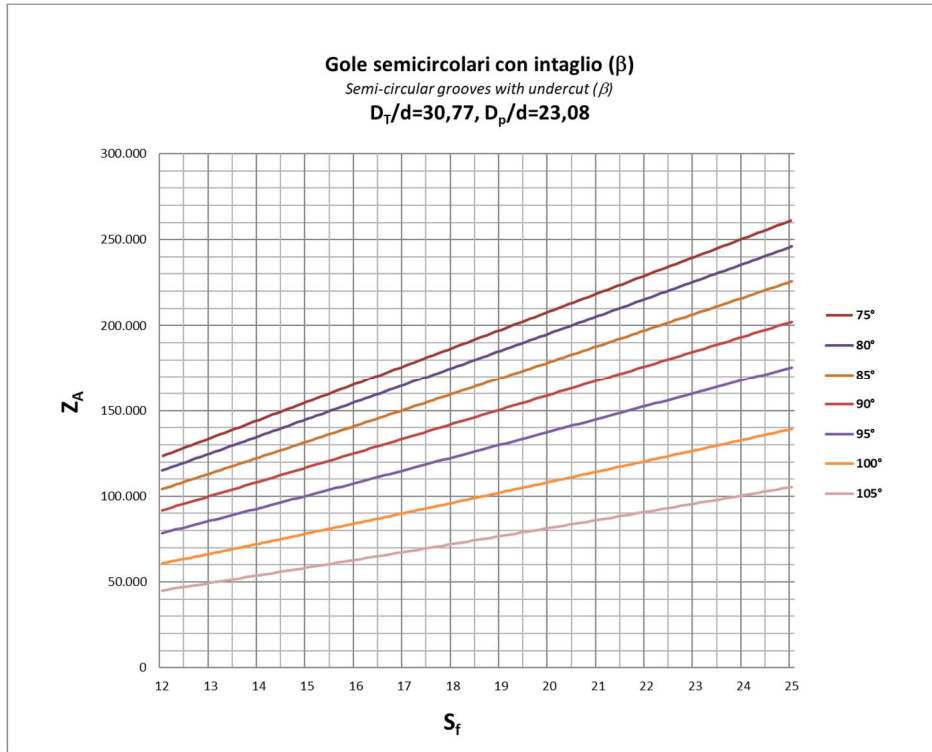
**Allegato II al certificato di esame del tipo**  
*Annex II to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**





BUREAU  
VERITAS

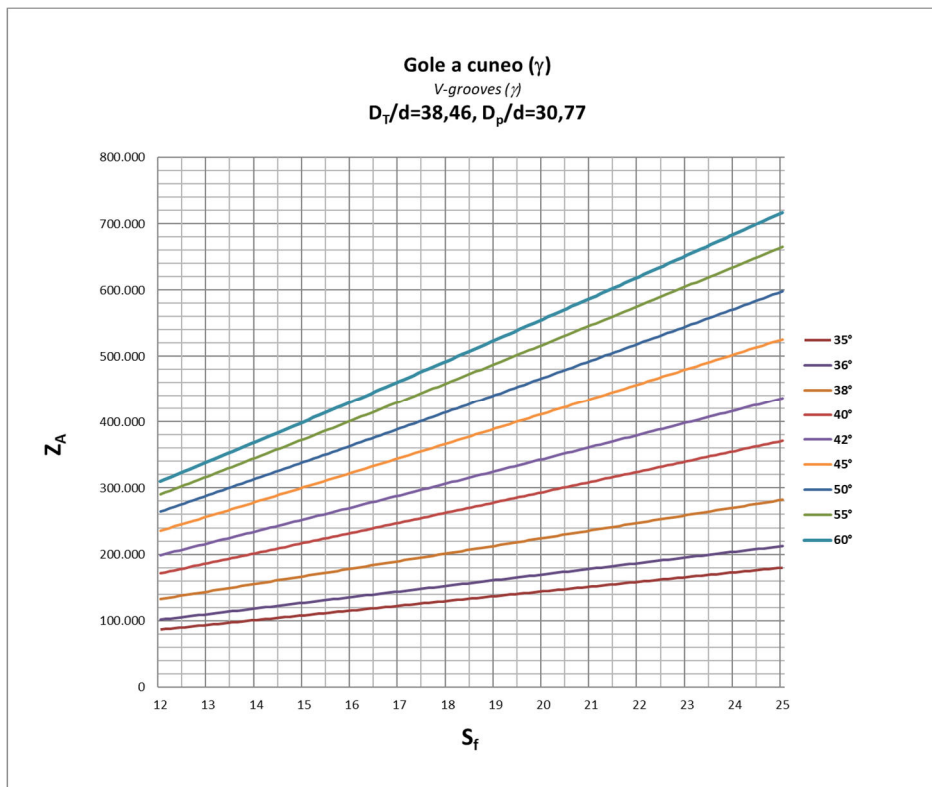
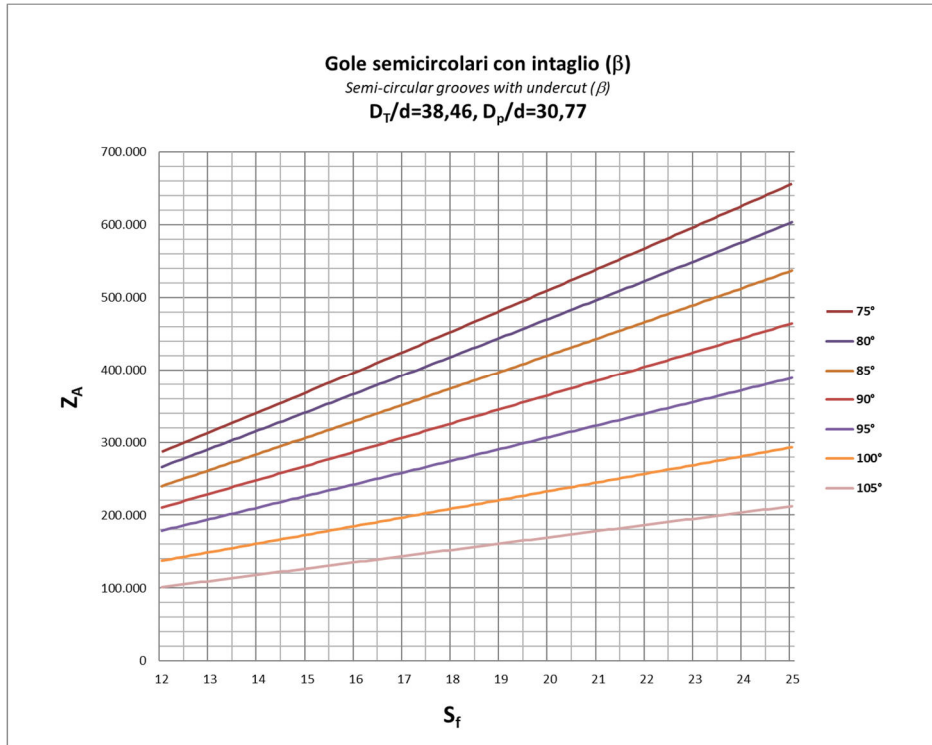
**Allegato II al certificato di esame del tipo**  
*Annex II to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**





BUREAU  
VERITAS

**Allegato II al certificato di esame del tipo**  
*Annex II to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**





BUREAU  
VERITAS

**Allegato II al certificato di esame del tipo**  
*Annex II to the type-examination certificate*  
**N° BVI 22 ASC CV 0001**

