



## Sammelbericht / summary report

**Prüfbericht Nr.:** 18 1 0678 **vom /dated:** 11.12.2018  
*Test report no.:*

**Auftraggeber:** Rosenbauer International AG  
*Applicant:* Paschinger Str. 90  
4060 Leonding  
Austria

**Auftragsdatum:** 2018-11-14 **Aktenzeichen d.**  
*Date of the order:* **Auftraggebers:**  
*Applicant's file number:*

**Produktbezeichnung:** Feuerwehrhelm mit Gesichtsschutz  
*Product designation:* *Helmets for firefighters with face protection*

**Typ:** (Artikel-Nr., Handelsname o.ä.) HEROS-titan  
*Type: (article no., trade name etc.)*

**Auftragsumfang:** Prüfungen gemäß: / *Testing in accordance with:*  
*Scope of testing:* EN 443:2008, EN 16471, EN 16473 und ISO 16073

Prüfumfang / Test range	Bemerkung / Remark	Ergebnis / Result
Künstliche Alterung		O.K.
Durchdringungsfestigkeit		O.K.
Stoßdämpfung -fallendes Gewicht		O.K.
Stoßdämpfung - Beschuss Zone 1b		O.K.
Flammenbeständigkeit		O.K.
Elektrische Eigenschaften		O.K.
Festigkeit des Haltesystems		O.K.
Wirksamkeit des Haltesystems		O.K.
Schutz gegen heiße Festkörper		O.K.
Schutz gegen Schmelzmetalle		O.K.
Seitliche Verformung		O.K.
Wärmebeständigkeit		O.K.
Strahlungswärme		O.K.
Sichtfeld und Schutzzumfang		O.K.
Kontakt mit flüssigen Chemikalien		O.K.

**Weitere Angaben / Bemerkungen:**  
*Further details / remarks:*

Dieser Prüfbericht besteht aus 10 Seiten und darf ohne schriftliche Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den genannten Prüfgegenstand. Teilprüfungen wurden durchgeführt bei unter der Prüfberichtsnummer ./. .

*This test report consists of 10 pages; excerpts of this report must not be reproduced without written permission by the test institute. The test results shall apply only to the above mentioned test object.  
Partial tests were subcontracted to test report no.*

**Beschreibung des Prüfgegenstandes / Description of the test object**

<b>WE-Nr./WE-no.</b>	<b>Eingangsdatum / Receipt Date</b>	<b>Beschreibung / Description</b>
----------------------	---	-----------------------------------

---



Helm von Vorn mit Augenschutz und Visier/  
*Helmet from the front with eye protection and visor*



Helm von hinten mit Nackenschutz/  
*Helmet from the back with neck protection*



Helm von den Seiten mit Nackenschutz, Augenschutz und Visier/  
Helmet from the sides with neck protection, eye protection and visor



### Prüfanordnung und Durchführung

Der Feuerwehrhelm wurde entsprechend der EN 443:2008, geprüft. Die einzelnen Prüfvorschriften sind in dieser Norm unter den Punkten beschrieben:

*The helmet for fire-fighters was tested against the requirements of EN 443:2008. The relevant test specifications are described in the standard, clauses*

Sichtprüfung / <i>visual inspection</i>	PM 0128, PM 0203,
Vorbehandlung zur Prüfung / <i>conditioning</i>	PM 0228, PM 0024
Stoßdämpfung <i>shock absorption</i>	PM 0033, PM 0118, PM 0275, PM 0326, PM 0327
Durchdringungsfestigkeit <i>penetration resistance</i>	PM 0118, PM 0033
Seitliche Verformung <i>lateral deformation</i>	PM 0059, PM 0024,
Wirksamkeit des Haltesystems <i>retention system effectiveness</i>	PM 0276, PM 0275
Festigkeit des Haltesystems <i>retention system strength</i>	PM 0043
Strahlungswärme <i>radiant heat</i>	PM 0216
Schutz gegen heiße Festkörper <i>protection against hot solid state</i>	PM 0038
Schutz gegen Schmelzmetall <i>protection against molten metal splash</i>	PM 0274, PM 0316, PM 0323
Wärmebeständigkeit / <i>convective heat</i>	PM 0203, PM 0024
Flammbeständigkeit / <i>flame</i>	PM DEKRA
Elektrische Eigenschaften <i>electrical insulation</i>	PM 0045, PM 0024
Kontakt mit flüssigen Chemikalien <i>contact with liquid chemicals</i>	PM 0265
Sichtfeld <i>field of vision</i>	PM 0059
Schutzumfang, Zone 1a und 1b <i>Protected area</i>	PM 0059

### Prüfergebnisse *Test results* EN 443

Eigenschaften/ <i>property</i>	Prüf- verfahren/ <i>test method</i>	Anforderungen/ <i>requirements</i>	Prüfergebnisse/ <i>results obtained</i>  Prüfbericht Nr./ <i>test report no</i>	erfüllt / nicht erfüllt oder Klasse/ <i>pass or fail or level</i>
4.1 Allgemeines Sichtprüfung / <i>general visual inspection</i>	EN 443, 5.2	- äußere Beschaffenheit/ <i>external nature,</i> - Kennzeichnung/ <i>marking</i> - Herstellerinformation,/ <i>information for use</i> - Sicherheitsdatenblätter/ <i>Safety Data Sheets</i>	in Ordnung/ok PB 18 1 0390-1	pass
Ultra-Violett- (UV)Alterung/_UV <i>ageing</i>	EN 443, 5.3 EN 13087-1, 4.7	Strahlung für eine Dauer von <i>/Radiation for a duration of (400 ± 4) h</i>	durchgeführt/ <i>performed</i> PB 18 1 0390-1	pass
Temperaturschock/ <i>Thermal shock</i>	EN 443, 5.3	vorbehandelt / <i>pre-treated</i> - 1h in -40°C - 1h in +60°C - 15 min in Wasser mit/ <i>water with 10°C</i> - 1h in 60°C - 20h – 24h. bei 20°C	durchgeführt/ <i>performed</i> PB 18 1 0390-1	pass
Vorbehandlung mit Lösemitteln	EN 443, 5.3.4	vorbehandelt mit / <i>pre-treated with</i> Prüfflüssigkeit B nach/ <i>Test Fluid B</i> according to ISO 1817: 2005,	PB 18 1 0390-1	pass
Vorbehandlung zur Prüfung <i>/conditioning</i>	EN 443, 5.3	vorbehandelt / <i>pre-treated</i> - 4h-24h in -40°C - 4h-24h in +50°C - 4h-24h in Wasser	PB 18 1 0390-1	pass
<b>Eigenschaften/</b>	<b>Prüf-</b>	<b>Anforderungen/</b> <i>requirements</i>	<b>Prüfergebnisse/</b>	<b>erfüllt</b>



<i>property</i>	<b>verfahren/ test method</b>		<i>results obtained</i> <b>Prüfbericht Nr./ test report no</b>	<b>/nicht erfüllt oder Klasse/ pass or fail or level</b>
4.2.1 Stoßdämpfung <i>Shock absorbtion, Zone 1a / zone 1°</i>	EN 443, 5.4.1	- auf den Prüfkopf übertragene Kraft von 15 kN nach +50°C, -40°C, Wasser nicht überschreiten/ Force transmitted to the head form 15 kN after + 50 °C,-40 °C, water do not exceed	PB 18 1 0390-1 PB 15 1 0246-1  Siehe Tabelle Seite 3/6 / See table page 3/6	pass
4.2.2 Stoßdämpfung <i>Shock absorbtione, Zone 1a und 1b/ zone 1a and zone 1b</i>	EN 443, 5.4.2	Stahlkugel den Helm nicht vollständig durchdrungen/ <i>steel ball does not fully penetrate the helmet</i> kein Material von der Innenfläche des Helmes gelöst/ <i>no material removed from the inner surface of the helmet</i> keine Markierung auf weißem Papier nach/ <i>no marking on white paper after +50°C, -40°C</i>	PB 15 1 0246-1 Siehe Tabelle Seite 6/ See table page 6	pass
4.3 Durchdringungsfestigkeit <i>penetration resistance</i>	EN 443, 5.5	Prüfspitze berührt nicht den Prüfkopf nach / <i>striker does not touch the head form after + 50 °C,-40 °C</i>	PB 15 1 0246-1	pass
4.4 Seitliche Verformung <i>lateral deformation</i>	EN 443, 5.6	- maximale Verformung in Längs- und Querrichtung/ <i>the maximum transverse and longitudinal deformations of the helmet</i> 40mm - maximale Restverformung/ <i>residual deformations</i> 15mm	PB 15 1 0246-1 21mm 33mm 2/ 4mm	pass
4.5 Wirksamkeit des Haltesystems <i>retention system effectiveness</i>	EN 443, 5.7	Helm löst sich nicht von dem Prüfkopf/ <i>helmet not come off the headform</i> - Befestigung Haken Hinterkante/ <i>fixing hook trailing edge</i> - Befestigung Haken Vorderkante/ <i>fixing hook front edge</i>	PB 15 1 0246-1	pass
4.6 Festigkeit des Haltesystems <i>retention system strength</i>	EN 443, 5.8	Breite des Kinnriemens bei 250 N:/ <i>width of the chinstrap at 250 N: &gt; 15mm</i> Längenänderung bei 250 N/ <i>elongation at 250 N: &lt; 20mm</i> Höchstzugkraft/ <i>maximum force: 500N – 1000N</i>	PB 15 1 0246-1 19 mm 9 mm 637 N	pass
4.7 Strahlungswärme <i>radiant heat</i>	EN 443, 5.9.1 5.9.2	Stoßdämpfung in kN <i>shock absorbtion</i> Durchdringungsfestigkeit Prüfkopf berührt/ <i>contact of the striker with the headform</i> max. Temperaturdifferenz an Oberfläche Prüfkopf in °C/ <i>maximum temperature difference on the area of headform, at °C</i>	PB 17 1 0564 11,6 kN OK 16,5°C	pass
4.8 Schutz gegen heiße Festkörper <i>protection against hot solid state</i>	EN 443, 5.10 EN 166:2001, 7.2.3 f), EN 168:2001, Abs. 11	Stahlkugel / <i>steel bullet</i> 6mm, auf 900°C  Kugel durchdringt nicht den Helm innerhalb von 7s/ <i>bullet does not penetrate the helmets inside of 7s</i>	PB 15 1 0246-1	pass
4.9 Schutz gegen Schmelzmetall <i>protection against molten metal splash</i>	EN 443, 5.11 EN ISO 9185	150g Eisen/ <i>iron</i> , auf 1400°C - nicht vom Schmelzmetall durchdrungen/ <i>not penetrated by the molten metal</i> - keinerlei Verformungen/ <i>no deformations</i> - nach 5 s keine Flamme/ <i>after 5s no flame</i>	PB 15 1 0246-1	pass



Eigenschaften/ <i>property</i>	Prüf- verfahren/ <i>test method</i>	Anforderungen/ <i>requirements</i>	Prüfergebnisse/ <i>results obtained</i>  Prüfbericht Nr./ <i>test report no</i>	erfüllt / nicht erfüllt oder Klasse/ <i>pass</i> <i>or fail or level</i>
4.10 Wärmebeständig- keit / <i>convective heat</i> Zone 1a, Zone 1b, Zone 2, Zone 3a/ <i>Area 1a, Area 1b,</i> <i>Area 2, Area 3a</i>	EN 443, 5.12.1 5.12.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein weiteres Teil in Kontakt mit Kopf</li> <li>- kein Abtrennen, Schmelzen oder Abtropfen eines jeglichen Helmteils/ <i>no separation, melting, or dripping of any part of the helmet</i></li> <li>- bewegliche Teile weiterhin funktionstüchtig/ <i>any moveable elements shall remain functional;</i></li> <li>- kein Teil des Helmes, Gesichtsschutzes oder Kennzeichnung darf sich entzünden/ <i>no part of the helmet, face protector or marking may ignite</i></li> <li>- kein Teil des Gesichtsschutzes berührt den Prüfkopf/ <i>no part of the face protector come into contact with the test headform</i></li> </ul>	PB 15 1 0246-1	pass
4.11 Flammbeständig- keit/ <i>flame</i>	EN 443, 5.13 EN 137:2006, 7.4.1.3,	<ul style="list-style-type: none"> <li>Werkstoff nicht abgetropft/ <i>material not drip</i></li> <li>Flamme nicht länger als 5 s sichtbar nachgebrannt oder glüht/ <i>any visible flame or glow after 5 s following removal of the flame</i></li> </ul>	PB 15 1 0246-1	pass
4.12 Elektrische Eigenschaften <i>electrical insulation</i>	EN 443, 5.14.1 5.14.2 5.14.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leitfähiger Prüfkopf / <i>conductive headform</i></li> <li>- Isolierung des feuchten Helmes/ <i>wet helmet insulation</i></li> <li>- Oberflächenisolierung/ <i>Surface insulation</i></li> <li>- jeweils kein Durchschlag/ <i>no evidence of breakdown</i> <i>maximal 1,2 mA</i></li> </ul>	PB 17 1 0469	pass
4.13 Kontakt mit flüssigen Chemikalien <i>contact with liquid chemicals</i>	EN 443, 5.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Behandlung auf folgende Chemikalien durchgeführt/ <i>treatment carried out on the following chemicals</i> H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 30%, NaOH 10%, o-Xylen 100%, Butan-1-ol 100%, n-Heptan 100%</li> <li>- an der Schale und den Ausrüstungsteilen keine sichtbaren Schäden aufgetreten/ <i>no visible damage occurred on the shell and the equipment parts</i></li> </ul>	PB 15 1 0246-1	pass



Eigenschaften/ <i>property</i>	Prüf- verfahren/ <i>test method</i>	Anforderungen/ <i>requirements</i>	Prüfergebnisse/ <i>results obtained</i>  Prüfbericht Nr./ <i>test report no</i>	erfüllt / nicht erfüllt oder Klasse/ <i>pass</i> <i>or fail or level</i>
4.14 Sichtfeld <i>field of vision</i>	EN 443, 5.16	Flächenwinkel/ <i>surface angle</i> - von 105° beidseitig/ <i>horizontal field of vision of not less than</i> - > 7° oberhalb BE (Bezugsebene)/ <i>vertical field of vision in the upwards direction of not less</i> - >45° unterhalb BE/ <i>vertical field of vision in the downwards direction of not less than</i>	PB 15 1 0246-1	pass
4.15 Schutzumfang, Zone 1a und 1b, Zone 3b/ <i>Protected Area 1a and Area 1b, Area 3b</i>	EN 443, 5.17 EN 168	- Helm bedeckt Bereich ab 12,7 mm oberhalb Bezugsebene/ <i>Helmet covered area from 12.7 mm above Reference level</i> - Bedeckte Zone/ <i>covered Area CDHG</i> In Verbindung mit Gesichtsschutz/ <i>in conjunction with face protector granted</i>	PB 18 1 0683-1	pass

**Prüfergebnisse** *Test results*  
EN 16471, EN 16473

Eigenschaften/ <i>property</i>	Prüf- verfahren/ <i>test method</i>	Anforderungen/ <i>requirements</i>	Prüfergebnisse/ <i>results obtained</i>  Prüfbericht Nr./ <i>test report no</i>	erfüllt / nicht erfüllt oder Klasse/ <i>pass</i> <i>or fail or level</i>
6.2 Allgemeines Sichtprüfung / <i>general visual inspection</i>	EN 16471/ 16473	- äußere Beschaffenheit/ <i>external nature,</i> - Kennzeichnung/ <i>marking</i> - Herstellerinformation, / <i>information for use</i> - Sicherheitsdatenblätter/ <i>Safety Data Sheets</i>	in Ordnung/ok PB 15 1 0246-2	pass
6.3.3 Ultra-Violett- (UV)Alterung/ <i>UV ageing</i>	EN 16471/16473	Strahlung für eine Dauer von <i>/Radiation for a duration of (400 ± 4) h</i>	durchgeführt/ <i>performed</i> PB 15 1 0246-2	pass
6.3.4/5/6/7 Konditionierung Temperatur/ Wasser/ <i>conditioning Temperature/ Water</i>	EN 16471/16473	vorbehandelt / <i>pre-treated</i> - 24h in -30°C - 24h in +50°C - 24h in Wasser mit/ <i>water with 27°C</i>	durchgeführt/ <i>performed</i> PB 15 1 0246-2	pass



Eigenschaften/ <i>property</i>	Prüf- verfahren/ <i>test method</i>	Anforderungen/ <i>requirements</i>	Prüfergebnisse/ <i>results obtained</i>  Prüfbericht Nr./ <i>test report no</i>	erfüllt /nicht erfüllt oder Klasse/ <i>pass</i> <i>or fail or level</i>
6.3.4 Vorbehandlung mit Lösemitteln	EN 16473	vorbehandelt mit / <i>pre-treated with</i> Prüfflüssigkeit B nach/ <i>Test Fluid B</i> <i>according to ISO 1817: 2005,</i>	durchgeführt/ <i>performed</i> PB 15 1 0246-2	pass
Vorbehandlung zur Prüfung <i>/conditioning</i>	EN 16471/16473	vorbehandelt / <i>pre-treated</i> - 4h-24h in -40°C - 4h-24h in +50°C - 4h-24h in Wasser/ <i>in water</i>	durchgeführt/ <i>performed</i> PB 15 1 0246-2	pass
6.5 Stoßdämpfung <i>Shock absorption,</i> Zone 1a / <i>zone 1°</i>	EN 16471/16473	- auf den Prüfkopf übertragene Kraft 5 kN nach +50°C, -40°C, Wasser nicht überschreiten/ <i>Force transmitted to the</i> <i>head form 5 kN after + 50 °C,-30 °C, water do</i> <i>not exceed</i>	PB 15 1 0246-2 PB 17 1 0469 Siehe Tabelle Seite 7/4 / <i>See table page 7/4</i>	pass
6.6 Schutz gegen Teilchen mit hoher Geschwindigkeit/ <i>Protection against</i> <i>particles at high</i> <i>speed</i>	EN 16473	Stahlkugel den Helm nicht vollständig durchdrungen/ <i>steel ball</i> <i>does not fully penetrate the helmet</i> kein Material von der Innenfläche des Helmes gelöst/ <i>no material removed</i> <i>from the inner surface of the helmet</i> keine Markierung auf weißem Papier nach/ <i>no marking on white paper after</i> <i>+50°C, -30°C</i>	ja  ja  in Ordnung/ok PB 15 1 0246-2	pass
6.6/7 Durchdringungs- festigkeit <i>penetration resistance</i>	EN 16471/16473	Prüfspitze berührt nicht den Prüfkopf nach / <i>striker does not touch the head form</i> <i>after + 50°C, -30°C</i>	PB 15 1 0246-2	pass
6.7/8 Wirksamkeit des Haltesystems <i>retention system</i> <i>effectiveness</i>	EN 16471/16473	Helm löst sich nicht von dem Prüfkopf/ <i>helmet not come off the headform</i> - Befestigung Haken Hinterkante/ <i>fixing hook trailing edge</i> - Befestigung Haken Vorderkante/ <i>fixing hook front edge</i>	PB 15 1 0246-2	pass
6.8/9 Festigkeit des Haltesystems <i>retention system</i> <i>strength</i>	EN 16471/16473	Breite des Kinnriemens bei 250 N/ <i>width of the chinstrap at 250 N: &gt; 15mm</i> Längenänderung bei 250 N/ <i>elongation</i> <i>at 250 N: &lt; 20mm</i> Höchstzugkraft/ <i>maximum force:</i> 500N – 1000	PB 15 1 0246-2 19 mm 9 mm 637 N	pass
6.9/10 Flammbeständig- keit/ <i>flame</i>	EN 16471/16473	Werkstoff nicht abgetropft/ <i>material not drip</i> Flamme nicht länger als 5 s sichtbar nachgebrannt oder glüht/ <i>any visible flame or glow after 5 s following</i> <i>removal of the flame</i>	PB 15 1 0246-2	pass



Eigenschaften/ <i>property</i>	Prüf- verfahren/ <i>test method</i>	Anforderungen/ <i>requirements</i>	Prüfergebnisse/ <i>results obtained</i>  Prüfbericht Nr./ <i>test report no</i>	erfüllt / nicht erfüllt oder Klasse/ <i>pass</i> <i>or fail or level</i>
6.10 Schutz gegen Strahlungswärme <i>Protection against radiant heat</i>	EN 16471	Wärmefluss / <i>heat flow</i> 7 KW/m <sup>2</sup> Stoßdämpfung in N <i>shock absorption</i> Durchdringungsfestigkeit Prüfkopf berührt/ <i>contact of the striker with the headform</i> max. Temperaturdifferenz an Oberfläche Prüfkopf / <i>maximum temperature difference on the area of headform,</i> in °C/ <i>at °C</i>	PB 15 1 0246-2 4366 N nein/ <i>no</i> 28,5°C	pass
6.11/12 Wärmebeständig keit / <i>convective heat</i>	EN 16471/16473	(90±5)°C / 20min - kein weiteres Teil in Kontakt mit Kopf - kein Abtrennen, Schmelzen oder Abtropfen eines jeglichen Helmteils/ <i>no separation, melting, or dripping of any part of the helmet</i> - bewegliche Teile weiterhin funktionstüchtig/ <i>any moveable elements shall remain functional;</i> - kein Teil des Helmes, Gesichts- schutzes oder Kennzeichnung darf sich entzünden/ <i>no part of the helmet, face protector or marking may ignite</i> - kein Teil des Gesichtsschutzes berührt den Prüfkopf/ <i>no part of the face protector come into contact with the test headform</i>	PB 15 1 0246-2	pass
6.12 Schutz gegen heiße Festkörper/ <i>protection against hot solid state</i>	EN 16471	Stahlkugel / <i>steel bullet</i> 6mm, auf 900°C, Kugel durchdringt nicht den Helm innerhalb von 7s/ <i>bullet does not penetrate the helmets inside of 7s</i>	PB 15 1 0246-2	pass
6.11 Seitliche Verformung / <i>lateral deformation</i>	EN 16473	- maximale Verformung in Querrichtung/ <i>maximum deformation in the transverse direction</i> 40mm - maximale Restverformung/ <i>residual deformations</i> 15mm	PB 15 1 0246-2 24 mm 4mm	pass



Eigenschaften/ property	Prüf- verfahren/ test method	Anforderungen/ requirements	Prüfergebnisse/ results obtained  Prüfbericht Nr./ test report no	erfüllt / nicht erfüllt oder Klasse/ pass or fail or level
6.13 Sichtfeld /field of vision	EN 16471/16473	Flächenwinkel/ surface angle - von 105° beidseitig/ horizontal field of vision of not less than - > 7° oberhalb BE (Bezugsebene)/ vertical field of vision in the upwards direction of not less - >45° unterhalb BE/ vertical field of vision in the downwards direction of not less than	PB 15 1 0246-2	pass
6.14 Elektrische Eigenschaften electrical insulation	EN 16473	- Leitfähiger Prüfkopf / conductive headform - Isolierung des feuchten Helmes/ wet helmet insulation - Oberflächenisolierung/ Surface insulation - jeweils kein Durchschlag/ no evidence of breakdown maximal 1,2 mA	PB 15 1 0493-2 <0,1mA	pass
6.15 Kontakt mit flüssigen Chemikalien contact with liquid chemicals	EN 16473	- Behandlung auf folgende Chemikalien durchgeführt/ treatment carried out on the following chemicals H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 30%, NaOH 10%, o-Xylen 100%, Butan-1-ol 100%, n-Heptan 100% - an der Schale und den Ausrüstungsteilen keine sichtbaren Schäden aufgetreten/ no visible damage occurred on the shell and the equipment parts	PB 15 1 0246-2	pass
6.14/16 Prüfung der Leistungs- fähigkeit in der Praxis/ Testing performance in practice	EN 16471/16473	Siehe Anforderungstabelle in der Norm/ see requirement table in the standard	PB 15 1 0246-2 OK	pass

Haan

Ort (Place)

11.12.2018

Datum (Date)



Hermanns