

**Expertise:** 2203283-01/14-20-01

Datum / Date: 2022-06-24  
KT

**Auftraggeber/ Client:** Herkules-Schuh GmbH, Weststraße 18, DE-04626 Schmölln

**Auftrag/ Order:** Untersuchung von Schuhen gemäß DIN EN ISO 20345 (Ausgabe 2012) /  
*Examination of footwear according to EN ISO 20345 (Edition 2012)*

Auftrag vom/ *your letter dated:* 2022-04-05 Probeneingang/ *samples received on:* 2022-04-22

Herkunft Prüfmuster/  
*Sample origin:* vom Kunden/ *from client*

**Prüfgegenstand wie erhalten/**

**Sample as received:**

- 1) Sicherheitsschuhe Form D, Artikel 5524-0, Größen 36 / 42 / 50
- 2) Sicherheitsschuhe Form D, Artikel 5524-1, Größen 38 / 42 / 47
- 3) Sicherheitsschuhe Form D, Artikel 5525-0, Größen 36 / 42 / 50
- 4) Sicherheitsschuhe Form C, Artikel 5526-MB, Größen 36 / 42 / 50
- 5) Sicherheitsschuhe Form C, Artikel 5526-0, Größen 36 / 42 / 50

1) *Safety shoes design D, article 5524-0, sizes 36 / 42 / 50*

2) *Safety shoes design D, article 5524-1, sizes 38 / 42 / 47*

3) *Safety shoes design D, article 5525-0, sizes 36 / 42 / 50*

4) *Safety shoes design C, article 5526-MB, sizes 36 / 42 / 50*

5) *Safety shoes design C, article 5526-0, sizes 36 / 42 / 50*

**Beschreibung des Schuhtyps/ Description of shoe type**

Größenbereich/  
*Size range:* 36 - 50

Zeichen des Herstellers/  
*Manufacturer's identification mark:* Herkules

Typbezeichnung des Herstellers/  
*Manufacturer's type designation:* 552

Nummer der europäischen Norm/  
*Number of European standard:* DIN EN ISO 20345

Symbol für Schutzfunktion bzw. Kategorie/  
*Symbol of protection provided or appropriate category:* F2A

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des PFI darf die Expertise nicht auszugsweise verwendet werden. Bewertung erfolgt ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. Restliches Untersuchungsmaterial wird nach 10 Wochen vernichtet. In Einzelfällen kann eine Untervergabe an andere geeignete Prüflaboratorien erfolgen. Ein Verzeichnis der akkreditierten Prüfverfahren und unsere geltenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen können auf unserer Internetseite eingesehen werden und werden Ihnen auf Anfrage gerne zugesandt. / *Test results solely refer to the items tested. Extracts of the expertise may not be used without written permission by PFI. Rating does not consider the uncertainty of measurement. Remaining materials will be destroyed after 10 weeks. In individual cases, tests can be carried out by qualified subcontracting laboratories. A list of accredited test methods and our applying general terms and conditions are available on our website and will be sent to you on request.*

Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e.V. • Marie-Curie-Strasse 19 • D-66953 Pirmasens • [www.pfi-germany.de](http://www.pfi-germany.de) • [info@pfi-germany.de](mailto:info@pfi-germany.de)

---

Laufsohle/ <i>Outsole</i> : Zehenschutzkappe/ <i>Toe cap</i> :	Gummi Laufsohle/ <i>rubber outsole</i> , Herkules, schwarz/ <i>black</i> Gr./ <i>size</i> 36-47: Stahl/ <i>steel</i> , Safit 131 Gr./ <i>size</i> 48-50: Stahl/ <i>steel</i> , Flecksteel 0019
Brandsohle/ <i>Insole</i> :	Textil/ <i>textile</i> , Primatex Multi Protective Flexible, weiß/blau/ <i>white/blue</i>
Einlegesohle/ <i>Insock sole</i> :	Schaum schwarz mit Fersenkeil, Bezug Leder/ <i>foam black</i> <i>with heel wedge, cover leather</i> , buff lining milled black, 1,2-1,4 mm, schwarz/ <i>black</i>
Durchtrittssichere Einlage/ <i>Penetration resistant inserts</i> :	nichtmetallisch/ <i>non-metal</i> , Primatex Multi Protective Flexible, weiß/blau/ <i>white/blue</i>
<b>Prüfgrundlage/ <i>Basis of test</i></b> :	DIN EN ISO 20344, 20345 (Ausgabe/ <i>Edition</i> 2013, 2012)

Dipl.-Ing. (FH) L. Vijselaar  
(Abteilungsleitung / Department Management)

Dr. K. Schulte  
(Institutsleitung / Managing Director)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des PFI darf die Expertise nicht auszugsweise verwendet werden. Bewertung erfolgt ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. Restliches Untersuchungsmaterial wird nach 10 Wochen vernichtet. In Einzelfällen kann eine Untervergabe an andere geeignete Prüflaboratorien erfolgen. Ein Verzeichnis der akkreditierten Prüfverfahren und unsere geltenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen können auf unserer Internetseite eingesehen werden und werden Ihnen auf Anfrage gerne zugesandt. / *Test results solely refer to the items tested. Extracts of the expertise may not be used without written permission by PFI. Rating does not consider the uncertainty of measurement. Remaining materials will be destroyed after 10 weeks. In individual cases, tests can be carried out by qualified subcontracting laboratories. A list of accredited test methods and our applying general terms and conditions are available on our website and will be sent to you on request.*

Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e.V. • Marie-Curie-Strasse 19 • D-66953 Pirmasens • [www.pfi-germany.de](http://www.pfi-germany.de) • [info@pfi-germany.de](mailto:info@pfi-germany.de)

**Zusammenfassung/ Summary:**

Absatz / Paragraph	Parameter / Parameter	Beurteilung / Assessment	
<b>DIN EN ISO 20345ff</b> Grundanforderungen an Sicherheitsschuhe <i>Basic requirements for safety footwear</i>		<b>Erfüllt / passed</b>	<b>Nicht erfüllt / failed</b>
5.3	Schuhe im zusammengebauten Zustand/ <i>Whole footwear</i>		
5.3.1	Sohleigenschaften/ <i>Sole performance</i>		
5.3.1.2	Trennkraft zwischen Schuhoberteil und Laufsohle/ <i>Upper/ outsole bond strength</i>	X	
5.3.2	Zehenschutz/ <i>Toe protection</i>		
5.3.4	Spezifische ergonomische Merkmale/ <i>Specific ergonomic features</i>	X	
5.3.5	Rutschhemmung / <i>Slip resistance</i>		
5.3.5.2	Rutschhemmung SRA / <i>Slip resistance SRA – Symbol SRA</i>	X	
5.3.5.3	Rutschhemmung SRB / <i>Slip resistance SRB – Symbol SRB</i>		X
5.3.5.4	Rutschhemmung SRC / <i>Slip resistance SRC – Symbol SRC</i>		X
5.8	Laufsohle/ <i>Outsole</i>		
5.8.1	Ausführung/ <i>Design</i>		
5.8.1.1	Dicke/ <i>Thickness</i>	X	
5.8.1.3	Profilhöhe/ <i>Cleat height</i>	X	
5.8.2	Reißfestigkeit/ <i>Tear strength</i>	X	
5.8.4	Biegefestigkeit/ <i>Flexing resistance</i>	X	
<b>DIN EN ISO 20345ff</b> Zusatzanforderungen an Sicherheitsschuhe <i>Additional requirements for safety footwear</i>		<b>Erfüllt / passed</b>	<b>Nicht erfüllt / failed</b>
6.2	Schuhe im zusammengebauten Zustand/ <i>Whole footwear</i>		
6.2.1	Durchtrittssicherheit/ <i>Penetration resistance – Symbol P</i>		
6.2.1.1	Bestimmung der Durchtrittskraft/ <i>Determination of penetration force</i>		
6.2.1.1.2	Durchtrittskraft (nicht-metallische durchtrittssichere Einlage)/ <i>Penetration force (non-metallic anti-penetration insert)</i>	X	
6.2.2	Elektrische Eigenschaften/ <i>Electrical properties</i>		
6.2.2.2	Antistatische Schuhe/ <i>Antistatic footwear – Symbol A</i>	X	
6.2.5	Wasserdichtheit/ <i>Water resistance – Symbol WR</i>		X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des PFI darf die Expertise nicht auszugsweise verwendet werden. Bewertung erfolgt ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. Restliches Untersuchungsmaterial wird nach 10 Wochen vernichtet. In Einzelfällen kann eine Untervergabe an andere geeignete Prüflaboratorien erfolgen. Ein Verzeichnis der akkreditierten Prüfverfahren und unsere geltenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen können auf unserer Internetseite eingesehen werden und werden Ihnen auf Anfrage gerne zugesandt. / *Test results solely refer to the items tested. Extracts of the expertise may not be used without written permission by PFI. Rating does not consider the uncertainty of measurement. Remaining materials will be destroyed after 10 weeks. In individual cases, tests can be carried out by qualified subcontracting laboratories. A list of accredited test methods and our applying general terms and conditions are available on our website and will be sent to you on request.*

Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e.V. • Marie-Curie-Strasse 19 • D-66953 Pirmasens • www.pfi-germany.de • info@pfi-germany.de

**Einzelergebnisse/ Single results:**

Absatz / Paragraph	Parameter / Parameter	Einheit / Unit	Größe/ size	Ergebnis / Result	Anforderung / Requirements	Beurteilung / Assessment	
DIN EN ISO 20345ff Grundanforderungen an Sicherheitsschuhe Basic requirements for safety footwear						Erfüllt / passed	Nicht erfüllt / failed
5.3	<b>Schuhe im zusammengebauten Zustand/ Whole footwear</b>						
5.3.1	<b>Sohleneigenschaften/ Sole performance</b>						
5.3.1.2	<b>Trennkraft zwischen Schuhoberteil und Laufsohle/ Upper/ outsole bond strength</b>	N/mm	36 2) 42 3) 50 5)	5,60 * 7,80 ** 5,00 *	≥ 4,0 Materialbruch Laufsohle/ breakage of outsole material: ≥ 3,0	X X X	
5.3.2	<b>Zehenschutz/ Toe protection</b>						
5.3.4	<b>Spezifische ergonomische Merkmale/ Specific ergonomic features</b>	-	36 2) 42 3) 50 5)	erfüllt/ passed erfüllt/ passed erfüllt/ passed	gemäß / according to 5.3.4	X X X	
5.3.5	<b>Rutschhemmung/ Slip resistance</b>						
5.3.5.2	<b>Rutschhemmung SRA/ Slip resistance SRA</b> (Keramikfliese (Eurotile 2) mit Natriumlaurylsulfatlösung/ ceramic tile floor (Eurotile 2) with sodium lauryl sulphate solution)						
	Ebenes Vorwärtsgleiten/ forward flat slip	μ	36 4) 42 5) 50 2)	0,44 0,41 0,39	≥ 0,32	X X X	
	Vorwärtsgleiten der Ferse/ forward heel slip	μ	36 4) 42 5) 50 2)	0,46 0,44 0,43	≥ 0,28	X X X	
5.3.5.3	<b>Rutschhemmung SRB/ Slip resistance SRB</b> (Stahlboden mit Glycerin/ steel floor with glycerine)						
	Ebenes Vorwärtsgleiten/ forward flat slip	μ	36 4) 42 5) 50 2)	0,08 0,12 0,14	≥ 0,18		X X X
	Vorwärtsgleiten der Ferse/ forward heel slip	μ	36 4) 42 5) 50 2)	0,07 0,09 0,13	≥ 0,13	X	X X
5.3.5.4	<b>Rutschhemmung SRC/ Slip resistance SRC</b> (Keramikfliese (Eurotile 2) mit Natriumlaurylsulfatlösung und Stahlboden mit Glycerin/ ceramic tile floor (Eurotile 2) with sodium lauryl sulphate solution and steel floor with glycerine)	-	36 4) 42 5) 50 2)	nicht erfüllt/ failed nicht erfüllt/ failed nicht erfüllt/ failed	SRA und SRB erfüllt/ SRA and SRB passed		X X X

\* Materialbruch, Faserriss/ breakage of material, breakage of fiber

\*\* Adhäsionsfehler, Faserriss, Materialbruch/ adhesive failure, breakage of fiber, breakage of material

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des PFI darf die Expertise nicht auszugsweise verwendet werden. Bewertung erfolgt ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. Restliches Untersuchungsmaterial wird nach 10 Wochen vernichtet. In Einzelfällen kann eine Untervergabe an andere geeignete Prüflaboratorien erfolgen. Ein Verzeichnis der akkreditierten Prüfverfahren und unsere geltenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen können auf unserer Internetseite eingesehen werden und werden Ihnen auf Anfrage gerne zugesandt. / Test results solely refer to the items tested. Extracts of the expertise may not be used without written permission by PFI. Rating does not consider the uncertainty of measurement. Remaining materials will be destroyed after 10 weeks. In individual cases, tests can be carried out by qualified subcontracting laboratories. A list of accredited test methods and our applying general terms and conditions are available on our website and will be sent to you on request.

Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e.V. • Marie-Curie-Strasse 19 • D-66953 Pirmasens • www.pfi-germany.de • info@pfi-germany.de

Absatz / Paragraph	Parameter / Parameter	Einheit / Unit	Größe/ size	Ergebnis / Result	Anforderung / Requirements	Beurteilung / Assessment	
DIN EN ISO 20345ff Grundanforderungen an Sicherheitsschuhe Basic requirements for safety footwear						Erfüllt / passed	Nicht erfüllt / failed
5.8	<b>Laufsohle/ Outsole</b>						
5.8.1	<b>Ausführung/ Design</b>						
5.8.1.1	<b>Dicke/ Thickness</b>						
	<b>Sohlendicke d1 (Laufsohle mit Profil)/ sole thickness d1 (cleated outsole)</b>	mm	36 2) 50 1)	4,9 5,0	≥ 4	X X	
5.8.1.3	<b>Sohlendicke d2 (Profilhöhe) (Laufsohle mit Profil)/ sole thickness d2 (cleat height) (cleated outsole)</b>	-	36 2) 50 1)	5,2 5,8	≥ 2,5	X X	
5.8.2	<b>Reißfestigkeit/ Tear strength</b>	kN/m	36 2) 42 1) 50 1)	11,3 (ρ = 1,2) 12,8 (ρ = 1,2) 10,7 (ρ = 1,2)	ρ > 0,9 g/cm <sup>3</sup> : ≥ 8 ρ ≤ 0,9 g/cm <sup>3</sup> : ≥ 5	X X X	
5.8.4	<b>Biegefestigkeit/ Flexing resistance</b>						
	<b>Risswachstum/ cut growth</b>	mm	36 2) 42 1) 50 1)	0 0 0	≤ 4	X X X	
	<b>Spontane Risse/ Spontaneous cracks</b>	-	36 2) 42 1) 50 1)	erfüllt/ passed erfüllt/ passed erfüllt/ passed	gemäß / according to 5.8.4	X X X	
DIN EN ISO 20345ff Zusatzanforderungen an Sicherheitsschuhe Additional requirements for safety footwear						Erfüllt / passed	Nicht erfüllt / failed
6.2	<b>Schuhe im zusammengebauten Zustand/ Whole footwear</b>						
6.2.1	<b>Durchtrittssicherheit/ Penetration resistance</b>						
6.2.1.1	<b>Bestimmung der Durchtrittskraft/ Determination of penetration force</b>						
6.2.1.1.2	<b>Durchtrittskraft (nicht-metallische durchtrittssichere Einlage): Durchdringung bei 1100 N/ Penetration force (non-metallic anti-penetration insert): penetration at 1100 N</b>	mm	36 4) 42 2)	0,0 0,0	0,0	X X	
6.2.2	<b>Elektrische Eigenschaften/ Electrical properties</b>						
6.2.2.2	<b>Antistatische Schuhe/ Antistatic footwear</b>						
	<b>Trockene Atmosphäre/ Dry atmosphere</b>	Ω	36 2) 42 3)	4,8 x 10 <sup>8</sup> 1,0 x 10 <sup>9</sup>	10 <sup>5</sup> - 10 <sup>9</sup>	X X	
6.2.5	<b>Wasserdichtheit/ Water resistance</b>	-	36 5) 42 3) 50 4)	nicht erfüllt/ failed (Wasserdrucktritt nach/ water penetration after 64 min.) erfüllt/ passed erfüllt/ passed	gemäß / according to 6.2.5	X X	X

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des PFI darf die Expertise nicht auszugsweise verwendet werden. Bewertung erfolgt ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit. Restliches Untersuchungsmaterial wird nach 10 Wochen vernichtet. In Einzelfällen kann eine Untervergabe an andere geeignete Prüflaboratorien erfolgen. Ein Verzeichnis der akkreditierten Prüfverfahren und unsere geltenden Allgemeinen Geschäftsbedingungen können auf unserer Internetseite eingesehen werden und werden Ihnen auf Anfrage gerne zugesandt. / Test results solely refer to the items tested. Extracts of the expertise may not be used without written permission by PFI. Rating does not consider the uncertainty of measurement. Remaining materials will be destroyed after 10 weeks. In individual cases, tests can be carried out by qualified subcontracting laboratories. A list of accredited test methods and our applying general terms and conditions are available on our website and will be sent to you on request.