

prod.info

SIMONA® PE 500/SIMONA® PE 1000

Juni 2015



Inhalt

1	Allgemeines	3
1.1	Eigenschaften von SIMONA® PE 500 / SIMONA® PE 1000	3
1.2	Einsatzgebiete von SIMONA® PE 500 / SIMONA® PE 1000	4
2	Lieferprogramm	8
3	Technische Informationen	9
3.1	Werkstoffkennwerte	9
3.2	Brandverhalten	10
3.3	Verhalten im Außeneinsatz	10
3.4	Physiologische Unbedenklichkeit	10
3.5	Chemische Widerstandsfähigkeit	10
3.6	Wasseraufnahme	10
3.7	Temperatureinsatzbereich	11
3.8	Beständigkeit gegenüber Mikroorganismen	11
3.9	Gesundheitliche Aspekte	11
3.10	Gleit- und Verschleißverhalten	12
4	Verarbeitungshinweise	15
5	Lagerung	16
6	Rechtliche Hinweise und Beratung	17
7	EG-Sicherheitsdatenblatt	18
8	Formular zur Auskleidung von Schüttgut- und Förderanlagen	20
	SIMONA worldwide	

1 Allgemeines

1.1 Eigenschaften von SIMONA® PE 500 / SIMONA® PE 1000

Die Kettenlänge (Polymerisationsgrad) bestimmt vorwiegend die Eigenschaften von Polyethylen.

Im Vergleich zu den Standardpolyethylentypen SIMONA® PE-HWU und SIMONA® PE-HWST ($M = 250.000 \text{ g/mol}$) weisen SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 eine höhere Molmasse (M) auf, die nach verschiedenen Methoden bestimmt werden kann. Für SIMONA® PE 1000 ergibt sich nach der viskosimetrischen Methode ein Wert von ca. 1,2 Millionen g/mol . Die Lichtstreuungsmethode liefert bei identischem Werkstoff die vierfache Zahl. Heute erfolgt die Angabe der Molmasse vielfach als rechnerisch ermittelte molare Masse auf der Basis viskosimetrischer Messungen:

Mittlere Molmasse

SIMONA® PE 1000	4,4 – 10,5 Millionen g/mol
SIMONA® PE 500	500.000 g/mol

Im internationalen Sprachgebrauch wird SIMONA® PE 500 als PE-HMW (high molecular weight) und SIMONA® PE 1000 als PE-UHMW (ultra high molecular weight) bezeichnet.

Mit steigendem Molekulargewicht verbessern sich eine Reihe von Eigenschaften bei den hochmolekularen PE-Typen, wie z.B. Kerbschlagzähigkeit, Spannungsrissbeständigkeit, Lebenserwartung. Eine Abnahme der Steifigkeit sowie des Abriebes ist gleichfalls von zunehmender Kettenlänge abhängig, die elektrischen Eigenschaften und die chemische Widerstandsfähigkeit sind in der Regel unabhängig vom Molekulargewicht. Aus dem hohen Molekulargewicht von SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 resultieren hervorragende Eigenschaften.

Zusätzlich zu den allgemeinen Merkmalen des Standard-PE-HD wie

- gute Widerstandsfähigkeit gegen Spannungsrisse,
- keine Wasseraufnahme,
- Lebensmittell zulässigkeit,
- sehr gute elektrische und dielektrische Eigenschaften,
- gute Ver- und Bearbeitbarkeit,

weisen SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000

Eigenschaften auf wie

- hohe Schlag- und Kerbschlagzähigkeit,
- hohe Reißfestigkeit und Reißdehnung,
- hervorragendes Langzeitverhalten,
- gute Gleiteigenschaften (verhindert Anbackungen),
- hohe Abriebfestigkeit,
- hohe Zähigkeit und Einsatzfähigkeit auch bei niedrigen Temperaturen.

Die in dieser prod.info angegebenen Informationen zu SIMONA® PE 500 gelten sinngemäß auch für SIMONA® PE-HML 500 (siehe auch prod.info SIMONA® PE).

1.2 Einsatzgebiete von SIMONA® PE 500 / SIMONA® 1000

Maschinenbau/Transport-, Förder- und Lagertechnik/ Verpackungs- und Abfüllanlagen

- Profile
- Führungselemente (Ketten-, Riemen-,
Kurven-, Geländerführungen)
- Wellen (Schlag-, Lagerwellen)
- Verteiler
- Gleitelemente (Gleitringe, -schienen)
- Schwingungsdistanzringe
- (Bund-) Lagerbuchsen
- Pumpenkörper
- Stirn-, Schnecken-, Kugelräder
- Schalen-, Rollenlager
- Tragleisten
- Umlenkeinrichtungen/-rollen
- Spannvorrichtungen
- Fördersterne
- Schüttgutanlagen

Hafen- und Fenderbau

- Fenderplatten
- Zylinderfender
- Pierverkleidung
- Schleusenschutzelemente
- Brückenschutzelemente
- Rammschutzleisten
- Schleusentorbewehrungen

Lebensmittelindustrie

- Fruchtpressen
- Filtrieranlagen
- Keg-Waschanlagen
- Rakel
- Flaschenwäscher
- Degorgieranlagen
- Wäscher für Fruchtbütten
- Schneidunterlagen
- Hackblöcke
- Arbeitsplatten
- Einlegeplatten für Arbeitstische
- Flächenverkleidungen in Großküchen
und Kühlhäusern
- Einlegeplatten in Vakuumverpackungsmaschinen
- Lebensmittelformen

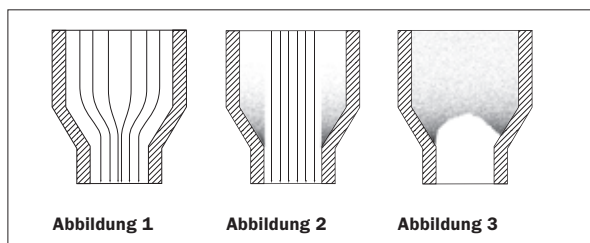
Die guten Gleiteigenschaften von SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 verbessern das Fließverhalten von Schüttgütern entscheidend. Dadurch wird die Zahl der Betriebsstörungen durch Anbacken oder Anfrieren vermindert.

Anwendung im Bunker- und Silobau

Für Schüttgüter wie Kohle, Salz, Kies, Gips, etc. sind Bunker und Silos die einfachste und wirtschaftlichste Art der Lagerung. Durch Anbacken und Brückenbildung können jedoch – selbst bei optimaler Gestaltung – Störungen des Austragsprozesses auftreten. Im Normalfall fließt das Füllgut über den gesamten Bunkerquerschnitt ab (Massenfluss, siehe Abbildung 1).

Durch die Verengung des Querschnitts und ein ungünstiges Reibungsverhältnis geht der Massenfluss in einen Kernfluss über (siehe Abbildung 2).

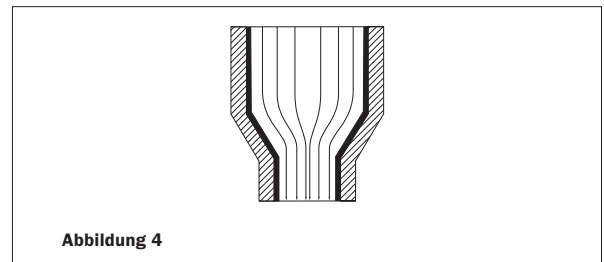
Das weiter zufließende Material verdichtet sich und bildet ein auf den Bunkerschrägflächen aufsitzendes Gewölbe (Brücke, siehe Abbildung 3).



Die Folgen solcher Störungen sind sehr unangenehm, das Abstoßen der Materialbrücke ist zeitraubend, zudem besteht die Gefahr von Staubexplosionen.

Auskleidung

Eine Auskleidung des Bunkers oder Silos mit SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 hilft, diese Störungen zu vermeiden (siehe Abbildung 4). Bevorzugt werden Platten von 8 bis 20 mm Dicke in der Standardabmessung 2000 x 1000 mm eingesetzt. Andere Formate finden Sie in unserem Lieferprogramm. Das Plattenmaß kann damit dem Objekt angepasst werden.

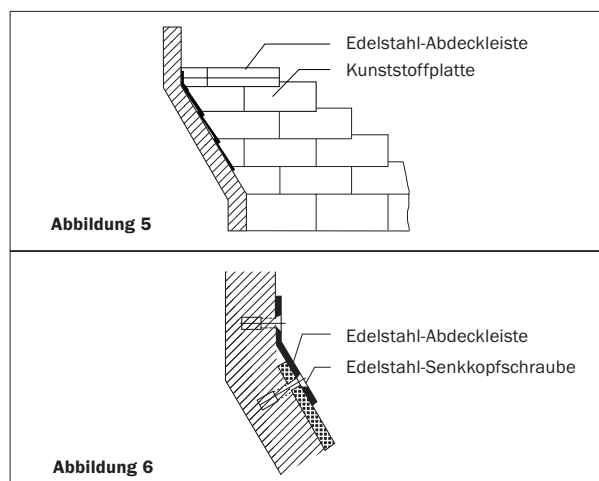


Die Kosten für die Auskleidung amortisieren sich innerhalb kurzer Zeit durch den wesentlich verbesserten Materialfluss. Die Lebensdauer der Auskleidung ist dabei im Allgemeinen wesentlich höher als die Amortisationszeit, da bei der sehr hohen Abriebfestigkeit der hochmolekularen Polyethylen-Platten der Verschleiß gering ist.

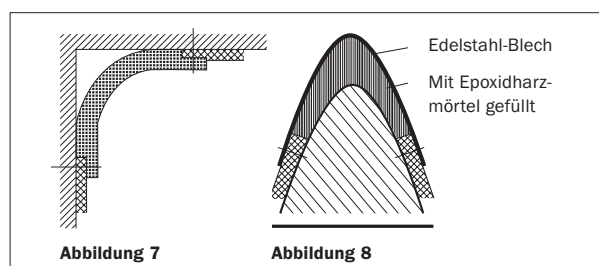
Bei der Bunkerbefüllung wird eine Wandseite oft stärker beansprucht als die anderen. Um eine etwa gleiche Lebensdauer der gesamten Auskleidung zu erreichen, wird die Wanddicke dieser Seite um bis zu 5 mm erhöht.

Anordnung der Platten

Die Platten werden horizontal von unten nach oben verlegt. Wir empfehlen, die senkrechten Fugen der Platten zu versetzen und die waagerechten Kanten der Platten im Winkel von 45° zu fräsen. Das erspart ein Überlappen der Platten in Fließrichtung des Schüttgutes und beugt einem Unterwandern durch Füllgut vor. Die oberste Plattenreihe wird mit einer Abschlussleiste aus Edelstahl gegen Unterwanderung durch Füllgut geschützt (Abbildungen 5 und 6).



Die Ecken sollten möglichst gerundet sein, da bei spitzen Winkeln die Gefahr des Anbackens besteht. Die Platten werden vor dem Biegen mit einer Gasflamme angewärmt. Für größere Wanddicken bieten Fachfirmen vorgefertigte Rundbögen an (Abbildung 7).



Eine Abdeckung der Oberkante mit Edelstahl schützt die Bunkersättel gegen Beschädigung durch aufprallendes Füllgut (Abbildung 8).

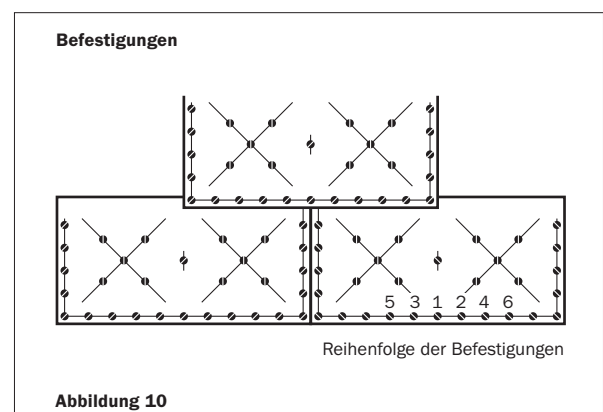
Befestigung der Platten

Das Befestigungsmaterial soll grundsätzlich aus nicht-rostendem Stahl sein.

Abbildung 9: Vergleich Stahl – Beton

Stahlbunker		Betonbunker	
Am gebräuchlichsten ist das zeitsparende Anschließen mit Kopfbolzen. Empfehlenswert sind im Allgemeinen Bolzen K8/60 (60 mm lang).		Das Anschrauben mit Innengewindebolzen aus nicht-rostendem Material wird bei Betonbunkern am meisten angewandt.	
Vernieten		Das Anschließen mit Kopfbolzen K8/30 ist nur empfehlenswert bei guter, gleichmäßiger Betonbeschaffenheit, die vorher überprüft werden muss.	
Anschrauben mit Schloss- und Senkkopfschrauben		Anschrauben mit Messing-Spreizdübeln	

Die Anzahl und Verteilung der Befestigungsmittel richtet sich nach den Anforderungen. Als Faustregel werden für Beton ca. 25 und für Stahl ca. 20 Fixpunkte pro m² angesetzt. Die geeignetste Verteilung ist in Abbildung 10 schematisch dargestellt. Es ist darauf zu achten, dass ein Abstand von maximal 30 mm vom Rand der Kunststoffplatte eingehalten wird, der Abstand der Randbohrungen sollte ca. 200 mm betragen.

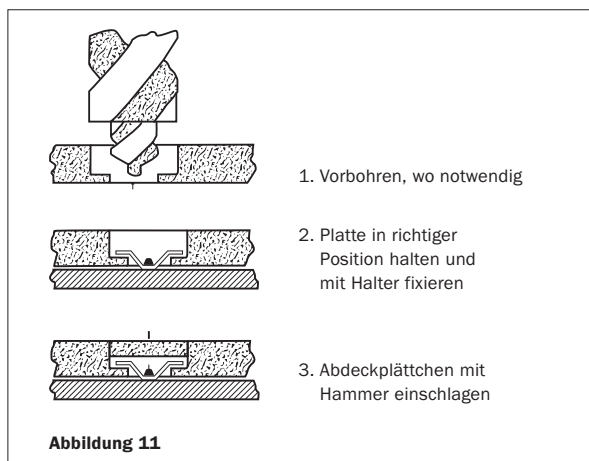


Befestigung mittels Bolzen

Plattendicke	Vorbereitung der Platte	Kopfbolzen	Kartuschen	Bemerkungen
8 – 15 mm	Ansenken mit d~Bolzenkopf	22 mm	Kaliber 6,3 mm	gerade Bolzenführung; Eindringtiefe des Bolzens bis ca. 1/3 Plattendicke
20 – 30 mm	Durchbohren mit d~Bolzenschaft	32 mm		

Versuche erfolgten durch Anschließen von SIMONA® PE 1000 auf 10 mm Stahl.

Bei Befestigung mittels Bolzen ist bei dickeren Platten eine mechanische Vorbereitung des Auskleidungsmaterials zur optimalen Befestigung empfehlenswert (siehe Tabelle oben).



Werden warme/heiße (Schütt-)Güter gelagert oder transportiert, so dehnen sich SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 wie fast alle Werkstoffe mit zunehmender Temperatur aus. Zur Vermeidung flächiger Aufwölbungen infolge von Wärmespannungen ist die Schaffung von Toleranzräumen der Fixpunkte empfehlenswert (Abbildung 11).

Kriterien zur Werkstoffauswahl

Beim Gewinnen, Fördern, Zerkleinern und Weiterverarbeiten fester, körniger Güter tritt abrasiver Verschleiß von Anlagenteilen auf. Der Vorgang spielt sich hauptsächlich im „Mikrobereich“ ab. Ein ganzes Kollektiv von Einflussfaktoren bestimmt dabei das Ausmaß.

Als Faustregel für die Applikation kann gelten:

SIMONA® PE 500 wird vorwiegend bei der Lösung von Gleitproblemen eingesetzt. Extrem scharfkantige Grobkörner hingegen erfordern bevorzugt die Anwendung von SIMONA® PE 1000.

Aus der Vielzahl der Einflussgrößen resultiert jedoch eine möglichst genaue Analyse des auftretenden Verschleißproblems.

In der Praxis sollten Anlagenauskleidungen in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, um evtl. Änderungen des Anforderungsprofils oder den Verschleißfortschritt festzustellen.

2 Lieferprogramm

Ausführliche Informationen zum aktuellen Lieferprogramm von SIMONA® PE 500/ SIMONA® PE 1000 und zu unseren weiteren Produkten finden Sie unter www.simona.de.

Unsere Mitarbeiter im Verkauf beraten Sie gerne:

Phone +49 (0) 67 52 14-0

Fax +49 (0) 67 52 14-211

sales@simona.de

3 Technische Informationen

3.1 Werkstoffkennwerte

		SIMONA® PE 500	SIMONA® PE 1000
Technische Daten			
Dichte, g/cm ³ , DIN EN ISO 1183		0,96	0,93
Streckspannung, MPa, DIN EN ISO 527		28	19
Dehnung bei Streckspannung, %, DIN EN ISO 527		8	11
Zug-E-Modul, MPa, DIN EN ISO 527		1100	700
Schlagzähigkeit, kJ/m ² , DIN EN ISO 179		ohne Bruch	ohne Bruch
Kerbschlagzähigkeit, kJ/m ²	DIN EN ISO 179	—	—
	DIN EN ISO 11542-2	18	180
Kugeldruckhärte, MPa, DIN EN ISO 2039-1		—	30
Shorehärte D, DIN EN ISO 868		66	60
Mittlerer thermischer Längenausdehn.-Koeff., K ⁻¹ , ISO 11359-2		1,8 x 10 ⁻⁴	1,8 x 10 ⁻⁴
Wärmeleitfähigkeit, W/m · K, DIN 52612		0,38	0,38
Brandverhalten, DIN 4102		normal entflammbar	normal entflammbar
Durchschlagfestigkeit, kV/mm, DIN IEC 60243-1		44	44
Spez. Oberflächenwiderstand, Ohm, IEC 60093		> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
Temperatureinsatzbereich, °C		- 100 bis + 80	- 260 bis + 80
Chemische Widerstandsfähigkeit		sehr gut im Kontakt mit vielen Säuren, Laugen und Lösungsmittel	
Physiologisch unbedenklich	BfR	✓	✓
	EU	✓	✓
	FDA	✓	✓

Die Daten sind Richtwerte und können in Abhängigkeit von Verarbeitungsverfahren und Probekörperherstellung variieren. Im Regelfall handelt es sich um Durchschnittswerte von Messungen an extrudierten Platten in 4 mm Dicke. Bei ausschließlich im Pressverfahren hergestellten Platten handelt es sich im Regelfall um Messungen an Platten in 20 mm Dicke. Abweichungen sind möglich, wenn Platten in diesen Dicken nicht verfügbar sind. Die Angaben lassen sich nicht ohne Weiteres auf die weiterverarbeiteten Produkte übertragen. Die Eignung von Materialien für einen konkreten Verwendungszweck ist vom Verarbeiter bzw. Anwender zu prüfen. Die technischen Kennwerte sind lediglich eine Planungshilfe. Insbesondere stellen sie keine zugesicherten Eigenschaften dar.

3.2 Brandverhalten

SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 sind nach DIN 4102 als normal entflammbare Baustoffe (B2) einzustufen. Die Entzündungstemperatur liegt bei ca. 350°C. Polyethylen brennt auch nach Entfernen der Zündquelle weiter und tropft brennend ab.

Das EG-Sicherheitsdatenblatt finden Sie unter Punkt 7.

3.3 Verhalten im Außeneinsatz

SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 in natur sind nicht speziell für den Außeneinsatz stabilisiert und daher nur für den Inneneinsatz vorgesehen. Bei SIMONA® PE 500 schwarz ist die Licht- und UV-Beständigkeit durch Zugabe von speziellen Rußsorten besonders wirksam erhöht. Außer der Rezeptur haben auch Verarbeitungsverfahren, Verarbeitungsbedingungen sowie die Gestaltung der Formteile wesentlichen Einfluss auf die Lebensdauer. Hier sind insbesondere die Spannungszustände im Teil zu beachten.

3.4 Physiologische Unbedenklichkeit

Nach der Empfehlung III des „Bundesinstitutes für Risikobewertung“ (BfR, früher BgVV) bestehen gegenüber SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 keine Bedenken für die Verwendung zur Herstellung von Bedarfsgegenständen im Sinne des § 2, Absatz 6, Nr.1 des Lebensmittel-, Bedarfsgegenstände- und Futtermittelgesetzbuches (LFGB, in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. April 2006, BGBl. I, S. 945).

Alle eingesetzten Monomere und Additive sind in der europäischen Richtlinie 2002/72/EG und Ergänzungen gelistet.

Darüber hinaus werden SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 aus Rohstoffen gefertigt, die in den USA den Anforderungen der „Food and Drug Administration“ (Code of Federal Regulations, title 21, chapter 1, part 177.1520) für den Kontakt mit Lebensmitteln entsprechen.

3.5 Chemische Widerstandsfähigkeit

Der unpolare Charakter von SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 verleiht diesen Thermoplasten (bei Temperaturen von ca. 20°C) eine hohe chemische Widerstandsfähigkeit gegenüber:

- Salzen (wässrige Lösungen)
- Säuren
- Alkalien
- Alkoholen
- vielen Lösungsmitteln
- Fetten
- Ölen
- Wachsen

Im Dauerkontakt mit diesen Medien kann eine geringe Quellung erfolgen, die jedoch im Allgemeinen nicht die Einsatzfähigkeit dieser Werkstoffe beeinträchtigt.

3.6 Wasseraufnahme

SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 nehmen im Allgemeinen nur sehr geringe Mengen Wasser auf und quellen deshalb bei Wasserlagerung nicht. Die Eigenschaften von SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 sind nicht vom Feuchtigkeitsgehalt der Umgebung abhängig.

3.7 Temperatureinsatzbereich

Aufgrund der hohen Zähigkeit kann SIMONA® PE 1000 von -260°C bis +80°C und SIMONA® PE 500 von -100°C bis +80°C im Dauerbetrieb eingesetzt werden. Eine Erweiterung der oberen Einsatztemperatur um ca. 10% ist zulässig, wenn die Fertigteile mechanisch nicht nennenswert belastet werden. Der Kristallit-schmelzbereich von SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 liegt zwischen 130°C und 135°C.

3.8 Beständigkeit gegenüber Mikroorganismen

SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 dienen nicht als Nahrungsgrundlage für:

- Mikroorganismen
- Bakterien
- Pilze
- Sporen
- nagende Insekten

3.9 Gesundheitliche Aspekte

PE besteht von seiner chemischen Zusammensetzung her im Wesentlichen nur aus Kohlenstoff und Wasserstoff. Beim Verbrennen – durch Zutritt von Luft-Sauerstoff – werden fast ausschließlich Kohlendioxid, Kohlenmonoxid und Wasser entwickelt, daneben sehr geringe Mengen Ruß und niedermolekulare Anteile der entsprechenden Kunststoffe. Das Verhältnis Kohlendioxid zu Kohlenmonoxid hängt wesentlich von den Verbrennungsumständen – Temperatur, Ventilation, ungehinderter Luftsauerstoffzutritt – ab. Es liegen also Brandgase vor, die denen von Stearin (Kerzenwachs) ähnlich sind.

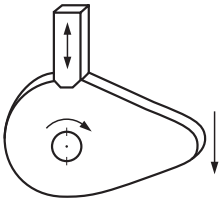
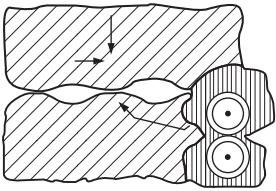
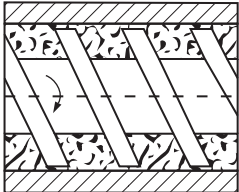
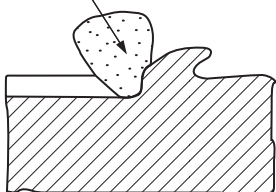
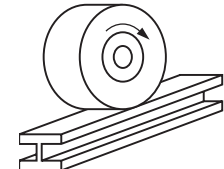
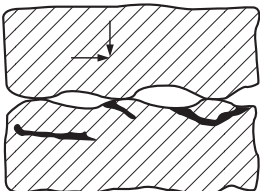
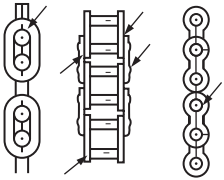
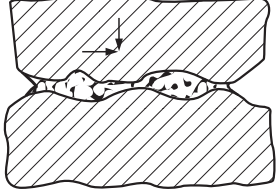
Bei der Diskussion der Frage der Toxizität von Kunststoff-Brandgasen wird immer übersehen, dass alle Brandgase toxisch wirken. Deshalb ist die Feststellung, dass Kunststoffe im Brandfall besonders toxische Gase entwickeln, nicht richtig.

Hinsichtlich der geeigneten Löschmittel für brennendes PE ist am zweckmäßigsten Wasser zu verwenden.

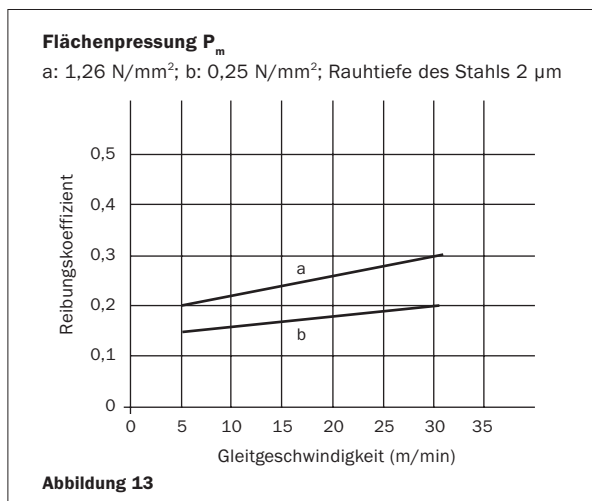
3.10 Gleit- und Verschleißverhalten

In vielen Industriezweigen verursachen bestimmte Beanspruchungsarten einen erheblichen Verschleiß von Konstruktionsteilen und folglich funktionale und finanzielle Probleme:

Abbildung 12: Verschleißformen

Adhäsion (Gleitverschleiß)		
Abrasion (Furchungverschleiß)		
Oberflächenermüdung (Wälzverschleiß)		
Tribochemische Reaktion (Schwingungverschleiß)		

SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000 zeichnen sich durch ihr günstiges Gleitverhalten (niedriger Reibungskoeffizient infolge antiadhäsiver Eigenschaften) aus und erfahren deshalb bevorzugt dort Einsatz, wo geringe Reibung bzw. geringer Verschleiß gefordert wird.



Quelle: Fein, Kunz: Neue Konstruktionsmöglichkeiten mit Kunststoffen, Band 2, Teil 9, Kapitel 18, Mai 91, Weka-Fachverlage, Kissing

Die Abnutzung eines Gleitelementes kann auch als Verschleiß pro Wegstrecke angegeben werden. Bei der Verwendung von SIMONA® PE 1000 für Lagerschalen sollte auf eine ausreichende Wärmeabfuhr geachtet werden.

Verschiedene Prüfverfahren werden zur Ermittlung der Verschleißfestigkeit von Werkstoffen (z.B. Taber Abrasion, Stahlverschleißverfahren) eingesetzt. Zur Differenzierung im Werkstoffbereich Kunststoffe, speziell der Polyethylene, hat sich das Sand-Slurry-Verfahren als am geeignetsten erwiesen.

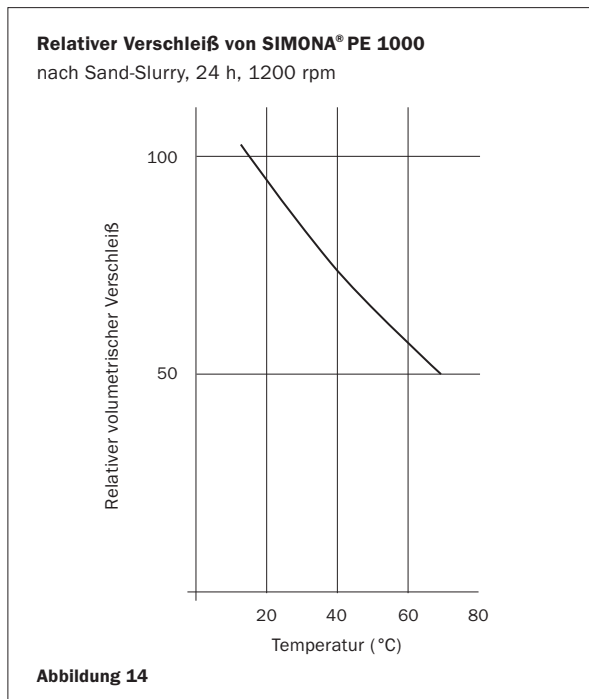
Die untersuchten Materialien unterscheiden sich erheblich in ihrer Dichte, weshalb die Angaben als „relativer volumetrischer Verschleiß“ erfolgen. Dabei wurde der Verschleißwert von Hostalen GUR 4120 willkürlich gleich 100 gesetzt und alle anderen Angaben hierauf bezogen.

Verschleißverhalten verschiedener Materialien

	Dichte g/cm ³	relativer Verschleiß Sand-Slurry* 24 h, RT, 1200 rpm
SIMONA® PE 1000	0,93	100
Hostalen GUR 4120	0,94	100
Polyamid-Guß	1,14	150
Polyamid 6/6	1,13	160
ST 37	7,45	160
SIMONA® PE 55	0,94	200
Polyamid 12	1,02	260
SIMONA® PE-HML 500	0,95	310
SIMONA® PE-HWST	0,95	450
SIMONA® PE-HWU	0,96	600
PTFE	2,26	530
Polyethylenterephthalat	1,40	610
Polyoxymethylen	1,42	700
SIMONA® PP-C	0,91	700
SIMONA® PVDF	1,78	700
SIMONA® SIMREC PE	0,96	800
SIMONA® PP-DWU AlphaPlus®	0,92	850
SIMONA® PP-DWST	0,91	850
Polyvinylchlorid - normal schlagzäh	1,44	920
- erhöht schlagzäh	1,42	1000
PMMA	1,31	1800
Pertinax (Phenolharz)	1,40	2500
Buchenholz	0,83	2700
Epoxidharz/Quarzmehl 1:1	1,53	3400

*Methode nach J. Berzen, Hoechst AG, Oberhausen

Mit steigender Temperatur sinkt der relative Verschleiß von SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000, da beide Werkstoffe (gummi-)elastischeres Verhalten zeigen und ein Lostrennen von Partikeln erschwert wird.



Verschleißmessungen nach dem Sand-Slurry-Test zeigen eine hervorragende Verschleißfestigkeit von SIMONA® PE 500 und SIMONA® PE 1000, auch im Vergleich zu anderen Werkstoffen. Da dieser Wert von mehreren Faktoren abhängig ist, haben Laborprüfungen begrenzte Aussagekraft. Ein Versuch unter Praxisbedingungen ergibt aufgrund der Parametervielzahl ein genaues Bild der Einsatzeignung.

4 Verarbeitungshinweise

Informationen zur Verarbeitung erhalten Sie in unseren work.infos:

- Schweißen
- Thermoformen, Vakuumformen, Tiefziehen, Warmformen, Biegen
- Spanende Bearbeitung
- Kleben
- Auskleidung und Verbundbau

Kontaktieren Sie uns unter:

Phone +49(0)67 52 14-383

Fax +49(0)67 52 14-738

marketing@simona.de

www.simona.de

5 Lagerung

Allgemeine Hinweise zur Lagerung von SIMONA® Kunststoffhalbzeugen

- Die Lagerung von SIMONA® Kunststoffhalbzeugen sollte grundsätzlich in einer Halle ohne Feuchtigkeit, Temperatursprünge und direkte Sonneneinstrahlung erfolgen.
- Verpackungsbänder sollten, falls möglich, nach dem Transport gelöst werden. Bei Neuverpackungen sollten möglichst keine Stahlbänder benutzt werden.
- Eine einseitige Erwärmung durch eine Wärmequelle ist zu vermeiden.
- PVC-Produkte, Schweißdrähte und elektrisch-leitfähige Kunststoffe sollten vor Feuchtigkeit geschützt werden.
- Nicht-UV-stabilisierte Materialien sollten vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt werden.
- Es ist ratsam, bei der Lagerung Folien als Staubschutz zu verwenden.
- Die Plattenlagerung sollte auf einer stabilen, planen und gut unterstützenden Palette, welche mindestens der Plattengröße entspricht, erfolgen. Einzelne Platten sollten flach liegend gelagert werden.
- Eine Zwischenlage (z. B. Pappe) zwischen Palette und Kunststoffhalbzeug wird empfohlen.
- Bei einer Blocklagerung mit mehreren Paletten übereinander empfehlen wir, eine Palette jeweils „kopfüber“ als Zwischenlage zu verwenden, um eine bessere Lastenverteilung zu gewährleisten.
- Besondere Vorsicht ist bei Blocklagerung dann geboten, falls es sich um dünnere Plattendicken und/oder um geschäumtes Material handelt.

Unter diesen Voraussetzungen wird eine langfristige Lagerung von SIMONA® Kunststoffhalbzeugen problemlos möglich sein.

6 Rechtliche Hinweise und Beratung

Rechtliche Hinweise

Mit Erscheinen einer neuen Ausgabe verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Die maßgebliche Version dieser Publikation finden Sie auf unserer Website www.simona.de.

Alle Angaben in dieser Publikation entsprechen dem aktuellen Stand unserer Kenntnisse zum Erscheinungsdatum und sollen über unsere Produkte und mögliche Anwendungen informieren (Irrtum und Druckfehler vorbehalten). Es erfolgt somit keine rechtlich verbindliche Zusicherung von bestimmten Eigenschaften der Produkte oder deren Eignung für einen konkreten Einsatzzweck.

Für Anwendungen, Verwendungen, Verarbeitungen oder den sonstigen Gebrauch dieser Informationen oder unserer Produkte sowie die sich daraus ergebenden Folgen übernehmen wir keine Haftung. Der Käufer ist verpflichtet, die Qualität sowie die Eigenschaften der Produkte zu kontrollieren. Er übernimmt die volle Verantwortung für Auswahl, Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte und den Gebrauch der Informationen sowie die Folgen daraus. Etwa bestehende Schutzrechte Dritter sind zu berücksichtigen.

Die einwandfreie Qualität unserer Produkte gewährleisten wir im Rahmen unserer Allgemeinen Verkaufsbedingungen.

Beratung

Unsere anwendungstechnische Beratung erfolgt nach bestem Wissen und basiert auf Ihren Angaben sowie dem uns aktuell bekannten Stand der Technik. Die Beratung stellt keine Zusicherung von bestimmten Eigenschaften dar und begründet kein selbstständiges, vertragliches Rechtsverhältnis.

Wir haften nur für Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit. Unsere Angaben entbinden Sie nicht von der Pflicht der eigenen Prüfung.

Änderungen aufgrund neuer Erkenntnisse und Bewertungen bleiben vorbehalten.

Unsere Mitarbeiter in Verkauf und Technical Service Center beraten Sie gerne zur Verarbeitung und dem Einsatz von thermoplastischen Halbzeugen.

Phone +49(0)67 52 14-587

Fax +49(0)67 52 14-302

tsc@simona.de

7 EG-Sicherheitsdatenblatt (Seite 1)

gemäß 1907/2006/EG Artikel 31

Handelsnamen: **SIMONA® PE 500, SIMONA® PE 1000**

1. Stoff/Zubereitungs- und Firmenbezeichnung

- Angaben zum Hersteller:
SIMONA AG
Teichweg 16
D-55606 Kirn
Phone +49(0)67 52 14-0
Fax +49(0)67 52 14-211

2. Mögliche Gefahren

- keine bekannt

3. Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- Chemische Charakterisierung:
Polymerisat des Ethylens
- CAS-Nummer: nicht erforderlich

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Allgemeine Hinweise:
Ärztliche Betreuung nicht erforderlich
- Vorbereitende Einsatzhilfsmittel: keine
- Expositionswege: keine
- Symptome/Auswirkungen: keine

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- Geeignete Löschmittel:
Wassernebel, Schaum, Löschpulver, Kohlendioxid
- Gefährdungshinweis: nicht zutreffend

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- Personenbezogene Maßnahmen: keine
- Umweltschutzmaßnahmen: nicht zutreffend
- Reinigungsgeräte: nicht zutreffend
- Nicht zu verwendende Reinigungsmittel:
nicht zutreffend

7. Handhabung und Lagerung

- Handhabung:
keine besonderen Vorschriften zu beachten
- Lagerung:
unbegrenzt lagerfähig

8. Expositionsbegrenzung und persönliche

Schutzausrüstung

- Besondere Gestaltung techn. Verarbeitungsanlagen:
nicht erforderlich
- Grenzwerte: keine
- Expositions-Messverfahren: keine
- Atemschutz: nicht erforderlich
- Augenschutz: nicht erforderlich
- Körperschutz: nicht erforderlich

7 EG-Sicherheitsdatenblatt (Seite 2)

gemäß 1907/2006/EG Artikel 31

Handelsnamen: **SIMONA® PE 500, SIMONA® PE 1000**

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

	SIMONA® PE 500	SIMONA® PE 1000
Aussehen	fester Zustand, Halbzeug	fester Zustand, Halbzeug
Farbe	natur, schwarz, grün	natur, schwarz, grün, grau, hautfarben
Geruch	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Kristallitschmelzbereich	130 – 135 °C	130 – 135 °C
Flammpunkt	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Dichte	0,96 g/cm ³	0,93 g/cm ³

10. Stabilität und Reaktivität

- Thermische Zersetzung: oberhalb ca. 300 °C
- Gefährliche Zersetzungsprodukte:
bei der Verbrennung entstehen neben Ruß Kohlendioxid und Wasser sowie niedrigmolekulare Anteile des PE; bei unvollständiger Verbrennung kann auch Kohlenmonoxid entstehen
- Einsatz von Stabilisatoren: keine
- Exotherme Reaktionen: keine
- Hinweise bei Aggregatzuständen: keine
- Zu vermeidende Bedingungen: keine
- Zu vermeidende Stoffe: keine

11. Angaben zur Toxikologie

Beim langjährigen Umgang mit dem Produkt wurden keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen beobachtet.

12. Angaben zur Ökologie

Biologisch nicht abbaubar, unlöslich in Wasser, keine nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

- Mobilität: nicht zutreffend
- Akumulation: nicht zutreffend
- Ökotoxizität: nicht zutreffend

13. Hinweise zur Entsorgung

Kann recycelt oder mit Hausmüll entsorgt werden (örtliche Bestimmungen beachten).

- Abfallschlüssel für das ungebrauchte Produkt:
EAK-Code 120 105
- Abfallname: Polyolefin-Abfälle

14. Angaben zum Transport

Kein Gefahrgut im Sinne der Transportvorschriften.

- Hinweis Transportbehältnisse: keine
- Besondere Kennzeichnung Behältnisse: keine

15. Vorschriften

- Kennzeichnung gemäß GefStoffV/EG:
nicht kennzeichnungspflichtig
- Wassergefährdungsklasse:
Klasse 0 (Selbsteinstufung)
- Besondere nationale Anforderungen: keine

16. Sonstige Angaben

Diese Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes/der Produkte und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung des beschriebenen Produktes/der beschriebenen Produkte im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar.

8 Formular zur Auskleidung von Schüttgut- und Förderanlagen

Fax +49 (0) 67 52 14-302
tsc@simona.de

SIMONA AG
Technical Service Center
Teichweg 16
55606 Kirn

Phone +49 (0) 67 52 14-587
Fax +49 (0) 67 52 14-302
tsc@simona.de

Kunde

Straße

PLZ/Ort

Tel.

Fax

E-Mail

Bearbeiter

Tel.

Fax

E-Mail

Projektbeschreibung

☐ Lkw-Lagefläche

☐ Schüttelrinne

Silo:

☐ Aufgabevorrichtung

☐ rund

☐ Trichter

☐ quadratisch

☐ Absperriklappe

☐ rechteckig

☐ Baggertrogauskleidung

☐ Öffnung/Auslass

☐ Förderrutsche

☐ unsymmetrisch

☐ Eisenbahnwaggon

Sonstiges

Geometrien in mm

L = B = H =

Ø = Maximale Füllhöhe =

Einlassneigung (zur Senkrechten) = °

Auslassneigung (zur Senkrechten) = °

Betriebsbedingungen

☐ Außeneinsatz

☐ Inneneinsatz

Beladung:

☐ kontinuierlich

☐ diskontinuierlich

Entladung:

☐ kontinuierlich

☐ diskontinuierlich

☐ Durchsatz t/h

☐ Fallhöhe mm

☐ Restmaterialhöhe im Bunker bei Beladung, ca. mm

☐ Prallverschleiß diverser Teile oder Zonen

☐ Explosionsgefahr durch zündfähige Stäube

☐ Betriebstemperatur:

min. °C max. °C

Wenn möglich, legen Sie bitte eine Skizze oder technische Zeichnung bei.

Datum/ Unterschrift

SIMONA worldwide

SIMONA AG

Teichweg 16 55606 Kirn Germany

Phone +49 (0) 67 52 14-0
Fax +49 (0) 67 52 14-211
mail@simona.de
www.simona.de

PRODUCTION SITES

Plant I

Teichweg 16
55606 Kirn
Germany

Plant II

Sulzbacher Straße 77
55606 Kirn
Germany

Plant III

Gewerbestraße 1-2
77975 Ringsheim
Germany

SIMONA Plast-Technik s.r.o.

U Autodílen 23
43603 Litvínov-Chudeřín
Czech Republic

SIMONA ENGINEERING PLASTICS (Guangdong) Co. Ltd.

No. 368 Jinou Road
High & New Technology Industrial
Development Zone
Jiangmen, Guangdong
China 529000

SIMONA AMERICA INC.

64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA

SALES OFFICES

SIMONA S.A.S. FRANCE

Z.I. 1, rue du Plant Loger
95335 Domont Cedex
France
Phone +33 (0) 1 39 35 49 49
Fax +33 (0) 1 39 91 05 58
mail@simona-fr.com
www.simona-fr.com

SIMONA UK LIMITED

Telford Drive
Brookmead Industrial Park
Stafford ST16 3ST
Great Britain
Phone +44 (0) 1785 22 24 44
Fax +44 (0) 1785 22 20 80
mail@simona-uk.com
www.simona-uk.com

SIMONA AG SWITZERLAND

Industriezone
Bäumlimattstrasse 16
4313 Möhlin
Switzerland
Phone +41 (0) 61 855 9070
Fax +41 (0) 61 855 9075
mail@simona-ch.com
www.simona-ch.com

SIMONA S.r.l. ITALIA UNIPERSONALE

Via Padana Superiore 19/B
20090 Vimodrone (MI)
Italy
Phone +39 02 25 08 51
Fax +39 02 25 08 520
mail@simona-it.com
www.simona-it.com

SIMONA IBERICA SEMIELABORADOS S.L.

Doctor Josep Castells, 26-30
Polígono Industrial Fonollar
08830 Sant Boi de Llobregat
Spain
Phone +34 93 635 4103
Fax +34 93 630 88 90
mail@simona-es.com
www.simona-es.com

SIMONA-PLASTICS CZ, s.r.o.

Zděbradská ul. 70
25101 Říčany-Jažlovice
Czech Republic
Phone +420 323 63 78 37
Fax +420 323 63 78 48
mail@simona-cz.com
www.simona-cz.com

SIMONA POLSKA Sp. z o.o.

ul. Wrocławska 36
Wojkowice k / Wrocławia
55-020 Żórawina
Poland
Phone +48 (0) 71 352 80 20
Fax +48 (0) 71 352 81 40
mail@simona-pl.com
www.simona-pl.com

OOO "SIMONA RUS"

Prospekt Andropova, 18, Bl. 6
115432 Moscow
Russian Federation
Phone +7 (499) 683 00 41
Fax +7 (499) 683 00 42
mail@simona-ru.com
www.simona-ru.com

SIMONA FAR EAST LIMITED

Room 501, 5/F
CCT Telecom Building
11 Wo Shing Street
Fo Tan, Hong Kong
China
Phone +852 29 47 01 93
Fax +852 29 47 01 98
sales@simona-hk.com
www.simona-cn.com

SIMONA ENGINEERING PLASTICS TRADING (Shanghai) Co. Ltd.

Room C, 19/F, Block A
Jia Fa Mansion
129 Da Tian Road, Jing An District
Shanghai
China 200041
Phone +86 21 6267 0881
Fax +86 21 6267 0885
shanghai@simona.com.cn
www.simona-cn.com

SIMONA AMERICA INC.

64 N. Conahan Drive
Hazleton, PA 18201
USA
Phone +1 866 501 2992
Fax +1 800 522 4857
mail@simona-america.com
www.simona-america.com