



tech.info
SIMONA® PP

Inhalt

1	Allgemeines	3
1.1	Eigenschaften	4
1.1.1	Polymerisationstypen von Polypropylen	4
1.1.2	Allgemein	5
1.1.3	Spezielle Modifizierungen	5
1.1.4	Alpha-Nukleierung	5
1.2	Einsatzgebiete	6
1.3	Lieferprogramm	6

2	Technische Informationen	7
2.1	Werkstoffkennwerte	7
2.2	Brandverhalten	8
2.3	Verhalten im Außeneinsatz	8
2.4	Physiologische Unbedenklichkeit	8
2.5	Chemische Widerstandsfähigkeit	8
2.6	Wasseraufnahme	9
2.7	Temperatureinsatzbereich	9
2.8	Beständigkeit gegenüber Mikroorganismen	9
2.9	Gesundheitliche Aspekte	10
2.10	Prüfzeichenpflichtiger Behälterbau	10
2.11	Verbundbau und Behälterauskleidung	14
2.12	Vergleich physikalischer Eigenschaften	15

3	Verarbeitungshinweise	16
----------	------------------------------	-----------

4	Lagerung	17
----------	-----------------	-----------

5	Rechtliche Hinweise und Beratung	18
----------	---	-----------

6	EG-Sicherheitsdatenblatt	19
----------	---------------------------------	-----------

	SIMONA worldwide	21
--	-------------------------	-----------

1 Allgemeines

SIMONA® PP-Halbzeuge werden aus hochmolekularem, isotaktischem Homopolymerisat hergestellt. Die einzelnen Molekülketten des Polypropylens enthalten bis zu 20.000 Monomereinheiten. Das besondere Kennzeichen des Polypropylens ist eine CH₃-Gruppe (Methyl-Seitengruppe) im monomeren Baustein. Diese kann im Zuge der Polymerisation räumlich verschieden angeordnet sein. So erfolgt eine Unterteilung in drei mögliche Molekülaufbauten:

Isotaktisches Polypropylen

Alle CH₃-Gruppen befinden sich auf derselben Seite der Kohlenstoffkette bzw. weisen bei wendelförmiger Anordnung nach außen.

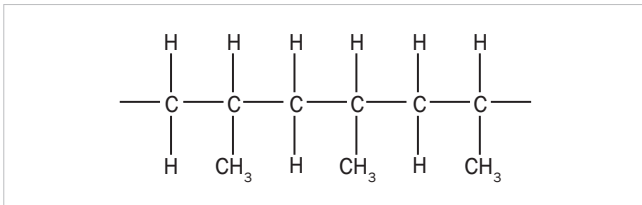


Abbildung 1: Schematische Darstellung eines isotaktischen PP

Syndiotaktisches Polypropylen

Die CH₃-Gruppen befinden sich in regelmäßiger Folge abwechselnd auf verschiedenen Seiten der Kohlenstoffkette.

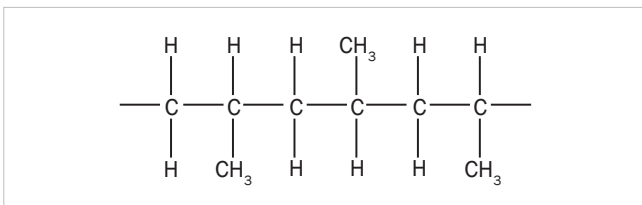


Abbildung 2: Schematische Darstellung eines syndiotaktischen PP

Ataktisches Polypropylen

Die CH₃-Gruppen folgen in ihrer räumlichen Lage zur Hauptkette keiner Regel.

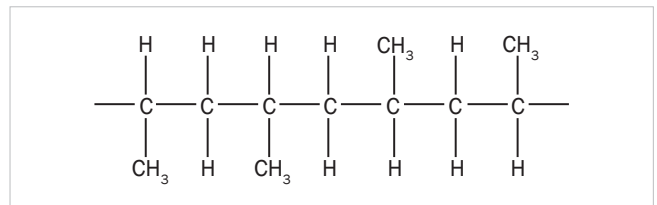


Abbildung 3: Schematische Darstellung eines ataktischen PP

Für technische Anwendungen ist das isotaktische PP als vorrangig anzusehen, da mit steigender Isotaktizität eine Zunahme von Schmelzpunkt, Zugfestigkeit, Steifigkeit und Härte erfolgt. Daneben wird durch den regelmäßigen Aufbau der Ketten das Entstehen kristalliner Bereiche gefördert. Ihr Anteil beträgt 50 – 60%.

SIMONA® PP-H AlphaPlus®- und SIMONA® PP-H-Halbzeuge bestehen aus isotaktischem Polypropylen mit einem idealen Verhältnis zwischen Steifigkeit und Zähigkeit. SIMONA® PP-C ist ein Block-Copolymer mit Anteilen aus isotaktischem Polypropylen und Polyethylen bei hoher Kristallinität. SIMONA® PPs ist ein schwerentflammbares PP. Syndiotaktische und ataktische Produkte haben bisher keine technische Bedeutung erlangt.

1.1 Eigenschaften

1.1.1 Polymerisationstypen von Polypropylen

In den einschlägigen Normen und Richtlinien wird grundsätzlich zwischen den PP-Typen PP-H, PP-B und PP-R unterschieden. Hierbei ist PP-H das **H**omopolymerisat (Polymerisat des monomeren Propylen) mit den PP-typischen Eigenschaften. Die Copolymerisate (Polymerisate unterschiedlicher Monomere, hier in der Regel Propylen und Ethylen) PP-**B**lock-Copolymer und PP-**R**andom-Copolymer weisen dagegen eine höhere Zähigkeit auf.

Insbesondere PP-B verfügt bei Temperaturen unter 0 °C über eine höhere Schlagzähigkeitsreserve. PP-B und PP-R besitzen jedoch eine geringere Steifigkeit insbesondere bei Temperaturen

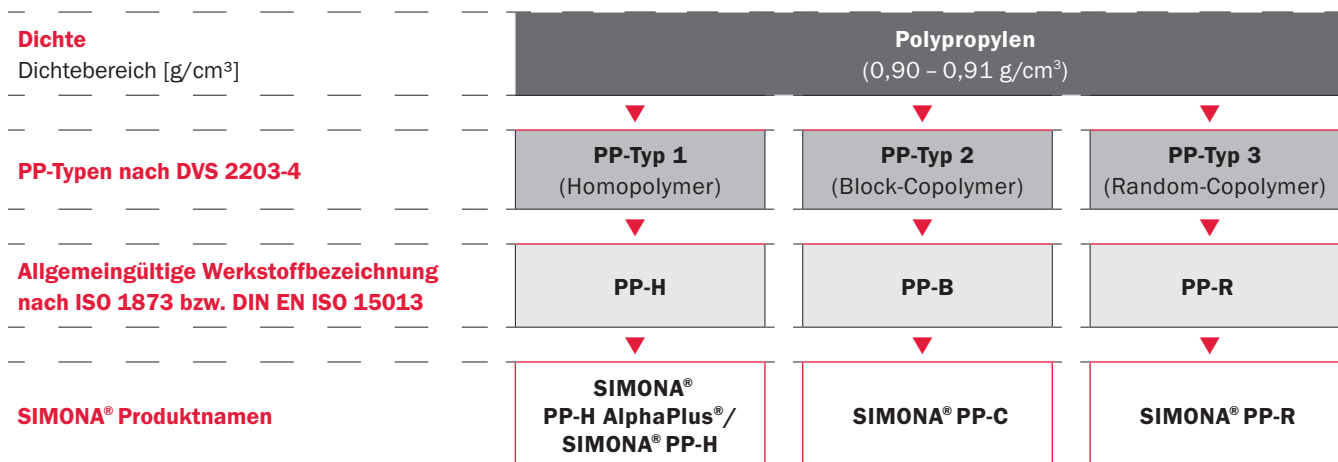
über 60 °C. Dies erklärt sich durch den Einbau des Ethylens in die Molekülkette, das mit seinen Eigenschaften (höhere Zähigkeit bei niedrigeren Temperaturen, geringere Steifigkeit bei höheren Temperaturen) das Eigenschaftsprofil des Polypropylens beeinflusst. Auch die Härte und die Streckspannung nehmen im Vergleich zu PP-H ab.

Der Unterschied zwischen einem Block-Copolymer (PP-B) und einem Random-Copolymer (PP-R) besteht in der Art, wie das comonomere Ethylen in die Molekülkette eingebunden ist. Beim PP-B geschieht dies „blockweise“ und beim PP-R zufällig verteilt („random“, engl.).

Kürzel	Bezeichnung	Dichtebereich [⊙] g/cm ³	Molekülstruktur [⊙]
PP-H	PP-Typ 1 (Homopolymer)	0,90 – 0,91	P-P-P-P-P-P-P-P-P-P-P-
PP-B	PP-Typ 2 (Block-Copolymer)	0,90 – 0,91	P-P-E-E-P-P-P-P-E-E-P-P-
PP-R	PP-Typ 3 (Random-Copolymer)	0,90 – 0,91	P-P-E-P-P-P-E-E-P-P-P-E-P-

[⊙] Je nach Quelle können die Grenzbereiche der Dichte leicht variieren.

[⊙] P = Propylen, E = Ethylen



1.1.2 Allgemein

SIMONA® PP-Halbzeuge weisen eine Vielzahl erstklassiger Eigenschaften auf:

- geringe Dichte (im Vergleich zu anderen Werkstoffen)
- hohe chemische Widerstandsfähigkeit, auch gegen Lösungsmittel
- hohe Korrosionsbeständigkeit
- hohe Oberflächenhärte
- lange Lebensdauer
- physiologische Unbedenklichkeit
- sehr geringe Wasseraufnahme
- sehr gute elektrische Isolationseigenschaften
- gute Ver- und Bearbeitbarkeit
- universelle Anwendung

1.1.3 Spezielle Modifizierungen

Für den Labor- und Apparatebau

- SIMONA® PP-C (Block-Copolymer)
Erhöhte Schlagzähigkeit auch bei niedrigen Temperaturen
- SIMONA® PPs (Homopolymer)
Nach DIN 4102 Teil 1 als schwerentflammbarer Baustoff Klasse B1 eingestuft
- SIMONA® PP-H-CU (Homopolymer)
Chemische Widerstandsfähigkeit gegenüber metallischem Kupfer und heißen Kupfersalzlösungen
- SIMONA® PP-H-TV 10/-TV 20/-TV 30/-TV 40 (Homopolymer)
Gefüllt mit 10, 20, 30 oder 40% Talkum; größere Steifigkeit auch bei höheren Temperaturen
- SIMONA® PP-H AlphaPlus®-SK (Homopolymer)
Alpha nukleiert, mit Polyestergestrick kaschiert als Haftvermittlungssystem für den Verbundbau
- SIMONA® PP-EL (Homopolymer)
Oberflächenwiderstand $< 10^6$ Ohm; elektrisch leitfähig (siehe tech.info „SIMONA® Elektrisch leitfähige (EL-) Kunststoffe“)

Antistatisch

Diese Eigenschaft ist in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchtigkeit unterschiedlich stark ausgeprägt.

- SIMONA® PP-H-AS (Homopolymer)
Oberflächenwiderstand ca. $10^9 - 10^{12}$ Ohm
- SIMONA® PP-C-AS (Block-Copolymer)
Oberflächenwiderstand ca. 10^{14} Ohm

Oberflächenveredelt

- SIMONA® PP-H genarbt (Homopolymer)
Mit einseitig genarbter Oberfläche

Für den prüfzeichenpflichtigen Behälterbau

- SIMONA® PP-H AlphaPlus® (Homopolymer)
Alpha nukleiert

1.1.4 Alpha-Nukleierung

Das bewährte SIMONA® PP-H wurde zum SIMONA® PP-H AlphaPlus® weiterentwickelt. Durch die Zugabe eines speziellen Nukleierungsmittels und Anpassung der Verfahrenstechnik wird die Gefügeausbildung beim Abkühlen der PP-Schmelze beeinflusst und ein feineres und gleichmäßigeres Gefüge erzielt. Dies hat einen positiven Einfluss auf die Festigkeit, die Kerbschlagzähigkeit und die Verschweißbarkeit des Materials.

Die Stärken von SIMONA® PP-H AlphaPlus® auf einen Blick:

- feines Gefüge und stabile Kristallitstruktur
- erhöhte Kerbschlagzähigkeit bei verbesserter Steifigkeit
- hervorragende Verschweißbarkeit
- erhöhte Standzeiten
- verbesserte chemische Widerstandsfähigkeit und gesteigerte Spannungsrisssbeständigkeit

1.2 Einsatzgebiete

Der Einsatz empfiehlt sich dort, wo eine hohe chemische Widerstandsfähigkeit bis zu einer Temperaturobergrenze von +100 °C gefordert wird.

Apparate, Geräte, Maschinen

- Ablaufrinnen
- Absauganlagen
- Auffangwannen
- Batteriezellen
- Beizwannen
- Chemieleitungen
- Ventilatoren
- Abfüllanlagen

Baugewerbe

- Betonformen
- Einschaltungen für Spezialbeton
- Heizkörperverkleidungen
- Kunstmarmorformen
- Waschbecken

Lagertechnik

- Sortierkästen
- Transportpaletten
- Verpackungselemente
- Werkzeugkästen
- Zwischenböden

Einsatz bei Forderung physiologischer Unbedenklichkeit

- Formen z. B. für Speiseeis, Schokolade, Käse
- Kleintierkäfige
- Küchenutensilien
- Prothesen und Orthesen
- Sterilisationsgeräte
- Warmhaltegeschirr (Thermosets)
- Wasserentsalzungsanlagen

1.3 Lieferprogramm

Ausführliche Informationen zum aktuellen Lieferprogramm der SIMONA® PP-Halbzeuge 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

2 Technische Informationen

2.1 Werkstoffkennwerte

Werkstoffkennwerte

	SIMONA® PP-H AlphaPlus®	SIMONA® PP-H natur	SIMONA® PPs	SIMONA® PP-C	
Dichte, g/cm ³ , DIN EN ISO 1183	0,91	0,90	0,95	0,91	
Streckspannung, MPa, DIN EN ISO 527	33	32	32	26	
Dehnung bei Streckspannung, %, DIN EN ISO 527	8	8	8	7	
Zug-E-Modul, MPa, DIN EN ISO 527	1.700	1.400	1.600	1.200	
Schlagzähigkeit, kJ/m ² , DIN EN ISO 179	ohne Bruch	ohne Bruch	ohne Bruch	ohne Bruch	
Kerbschlagzähigkeit, kJ/m ² , DIN EN ISO 179	9	7	6	45	
Kugeldruckhärte, MPa, DIN EN ISO 2039-1	-	-	70	50	
Shorehärte D (15 s), DIN EN ISO 868	72	70	72	67	
Mittlerer thermischer Längenausdehnungskoeffizient, K ⁻¹ , ISO 11359-2	1,6 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻⁴	1,6 x 10 ⁻⁴	
Brandverhalten, DIN 4102	B2 normal entflammbar (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis)	B2 normal entflammbar (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis)	B1 schwer entflammbar: 2 – 20 mm (Prüfzeugnis verfügbar)	B2 normal entflammbar (Eigeneinschätzung ohne Prüfzeugnis)	
Durchschlagfestigkeit, kV/mm, DIN IEC 60243-1	-	-	22	52	
Spezifischer Oberflächenwiderstand, Ohm, DIN IEC 60093	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	10 ¹⁴	
Temperatureinsatzbereich, °C	0 bis +100	0 bis +100	0 bis +100	-20 bis +80	
Chemische Widerstandsfähigkeit	sehr gut im Kontakt mit vielen Säuren, Laugen und Lösungsmitteln	sehr gut im Kontakt mit vielen Säuren, Laugen und Lösungsmitteln	sehr gut im Kontakt mit vielen Säuren, Laugen und Lösungsmitteln	sehr gut im Kontakt mit vielen Säuren, Laugen und Lösungsmitteln	
Physiologische Unbedenklichkeit	BfR	✓	✓	-	✓
Lebensmittelkonformität	EU	✓	✓	-	-
	FDA	✓	✓	-	✓

Die Daten sind Richtwerte des jeweiligen Werkstoffes 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. Bei kaschierten Platten beziehen sich die technischen Kennwerte auf die unkaschierten Basisplatten. Die Angaben lassen sich nicht ohne Weiteres auf andere Produkttypen (wie z. B. Rohre, Vollstäbe) des selben Werkstoffes oder 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. Weitere Informationen erhalten Sie in unserem Technical Service Center unter tsc@simona.de.

2.2 Brandverhalten

SIMONA® PP-H AlphaPlus®, PP-H und PP-C sind nach DIN 4102 B2 normal entflammbare Baustoffe. SIMONA® PPs ist nach DIN 4102 B1 schwer entflammbar.

- Selbstentzündungstemperatur ca. 350 °C
- Sauerstoffindex ca. 18% (Mindestsauerstoffkonzentration, die für die Verbrennung notwendig ist)

Das EG-Sicherheitsdatenblatt finden Sie unter Punkt 6.

2.3 Verhalten im Außeneinsatz

SIMONA® PP-H AlphaPlus®, PP-H, PP-C und PPs sind nicht generell für den Außeneinsatz konzipiert. Für PP-H AlphaPlus® liegen jedoch gute Erfahrungen über einige Jahre Außeneinsatz – ohne jegliche mechanische Belastung – vor.

Polypropylen wird wie alle hochpolymeren Werkstoffe durch das Zusammenwirken von Luftsauerstoff und UV-Strahlen geschädigt. Dabei sind naturfarbige Stoffe stärker gefährdet als pigmentierte. Im Laufe des Einsatzzeitraumes können Verfärbungen auftreten, die meist von einer Veränderung der mechanischen Eigenschaften begleitet werden.

Eine Erhöhung der Lebensdauer bei Außeneinsatz kann mit zusätzlichen UV-Absorbern erreicht werden (SIMONA® PP-UV und SIMONA® PP-C-UV).

2.4 Physiologische Unbedenklichkeit

Nach der Empfehlung III des „Bundesinstitutes für Risikobewertung“ (BfR, früher BgVV) bestehen gegenüber SIMONA® PP-Halbzeugen 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.

2.5 Chemische Widerstandsfähigkeit

Der unpolare Charakter von SIMONA® PP-H AlphaPlus®, PP-H, PP-C und PPs verleiht diesen Thermoplasten auch bei erhöhten Temperaturen 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.

Es besteht eine bedingte chemische Widerstandsfähigkeit (Quellung) gegenüber:

- Aromaten
- Halogenkohlenwasserstoffen

Keine chemische Widerstandsfähigkeit gegenüber starken Oxidationsmitteln, wie:

- Salpetersäure
- Chromsäure
- Halogenen

Damit besteht vor allem im Bereich von Schweißnähten die erhöhte Gefahr von Spannungsrissen.

Detaillierte Informationen finden Sie in unserer SIMCHEM, der Datenbank zur chemischen Widerstandsfähigkeit unserer Werkstoffe (www.simchem.de).

2.6 Wasseraufnahme

SIMONA® PP-H AlphaPlus®, PP-H, PP-C und PPs nehmen nur in sehr geringen Mengen Wasser auf und quellen deshalb bei Wasserlagerung nicht.

2.7 Temperatureinsatzbereich

Für SIMONA® PP-Halbzuge gelten nachfolgende Temperatureinsatzbereiche:

Temperatureinsatzbereiche*

	PP/PPs
Dauereinsatztemperatur	0 °C bis +80 °C
Ohne nennenswerte mechanische Belastung unter Luft als Umgebungsmedium	bis +100 °C
Kristallitschmelztemperatur	ca. +160 °C

* Die Angaben berücksichtigen nicht eine Verwendung im Behälter – hier gelten besondere, gestaltungstechnische Regeln, die individuell abgestimmt werden müssen.

Aufgrund ihres molekularen Aufbaues zeichnen sich SIMONA® PP-H AlphaPlus® und PP-H durch große Steifigkeit auch im oberen Temperaturbereich aus.

Für das copolymerere SIMONA® PP-C liegen die Einsatztemperaturen zwischen –20 °C und +80 °C. Der Werkstoff kann kurzzeitigen Temperaturbelastungen bis 90 °C ohne nennenswerte Schädigung ausgesetzt werden.

2.8 Beständigkeit gegenüber Mikroorganismen

SIMONA® PP-H AlphaPlus®, PP-H, PP-C und PPs dienen nicht als Nahrungsgrundlage für:

- Mikroorganismen
- Bakterien
- Pilze
- Sporen
- Nagende Insekten

2.9 Gesundheitliche Aspekte

PP 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 Verbrennungszuständen – Temperatur, Ventilation, ungehinderter Luftsauerstoffzutritt – ab. Es liegen also Brandgase vor, die denen von Stearin (Kerzenwachs) ähnlich sind.

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

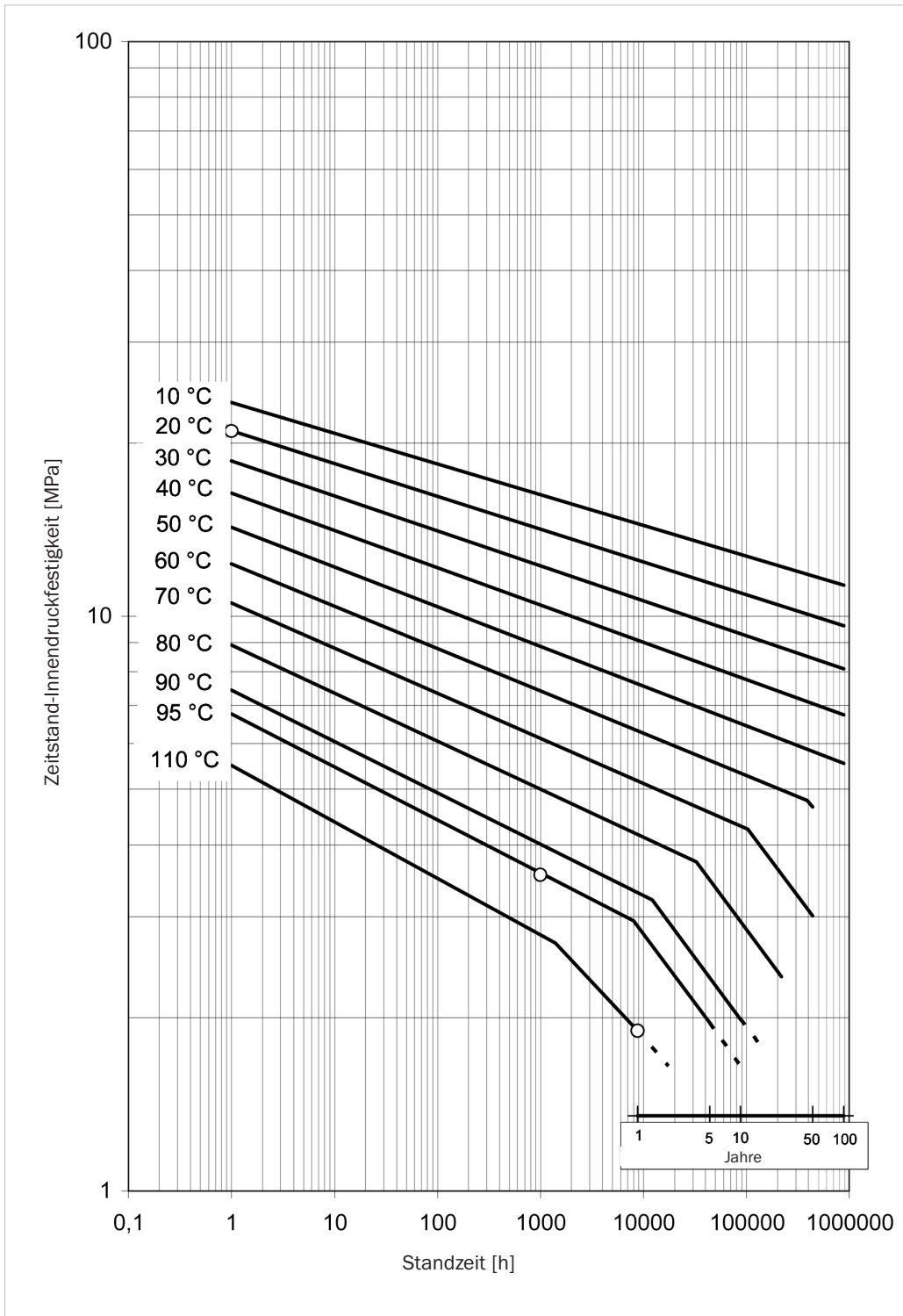
Als Löschmittel für brennendes PP ist am zweckmäßigsten Wasser zu verwenden.

2.10 Prüfzeichenpflichtiger Behälterbau

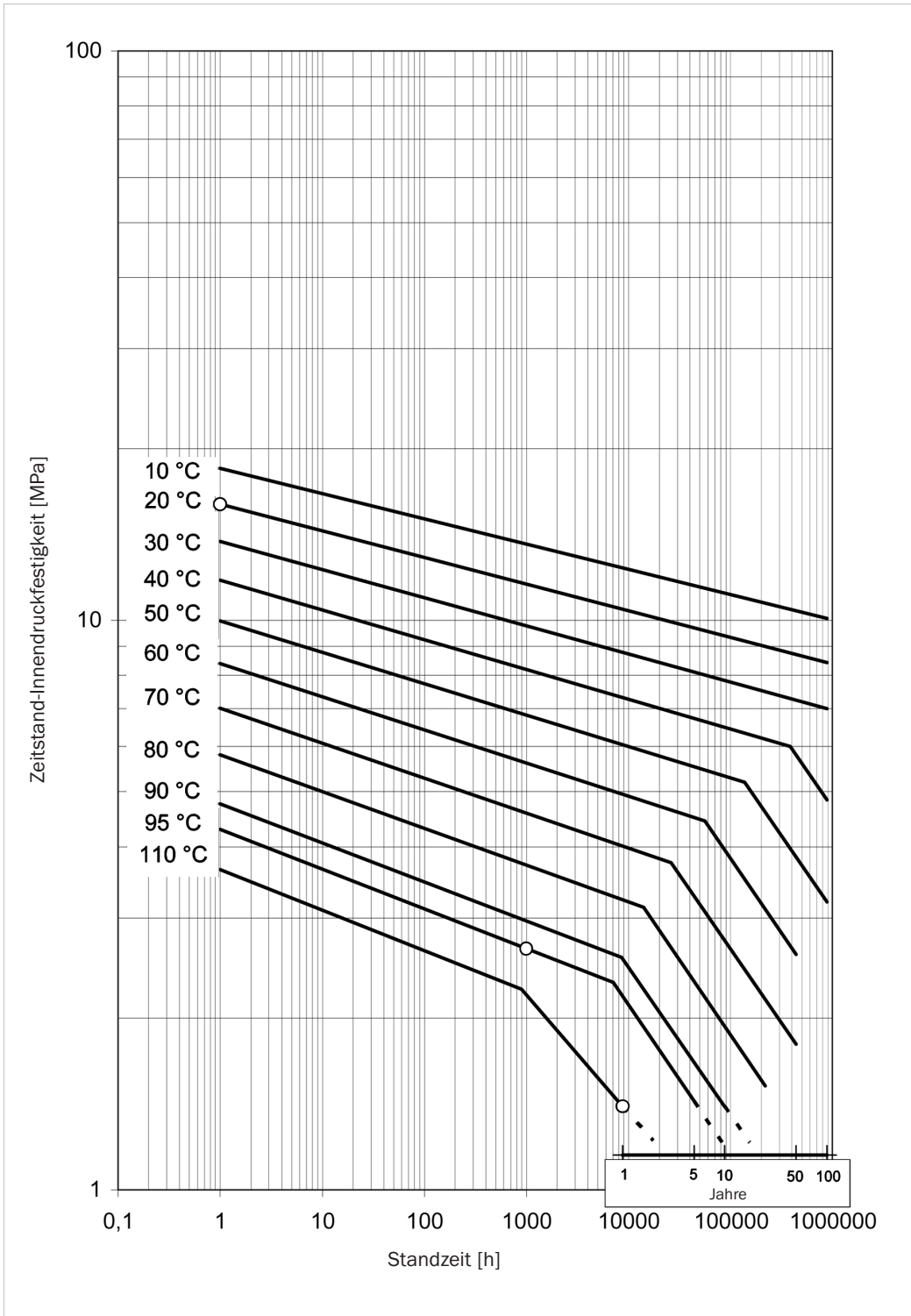
SIMONA® PP-H AlphaPlus® ist laut Deutschem Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin, für den Einsatz im prüfzeichenpflichtigen Behälterbau geeignet.

Auf den folgenden Seiten finden Sie die nach DIN 8078 geforderten Zeitstandswerte für PP-Homo- und Copolymerisat zur Berechnung von Behältern und Bauteilen nach DVS Richtlinie 2205 Teil 1. Mit Hilfe dieser Zeitstandskurve kann bei vorgegebener Lebensdauer und Betriebstemperatur eines Bauteiles die Belastungshöhe grundsätzlich ermittelt werden.

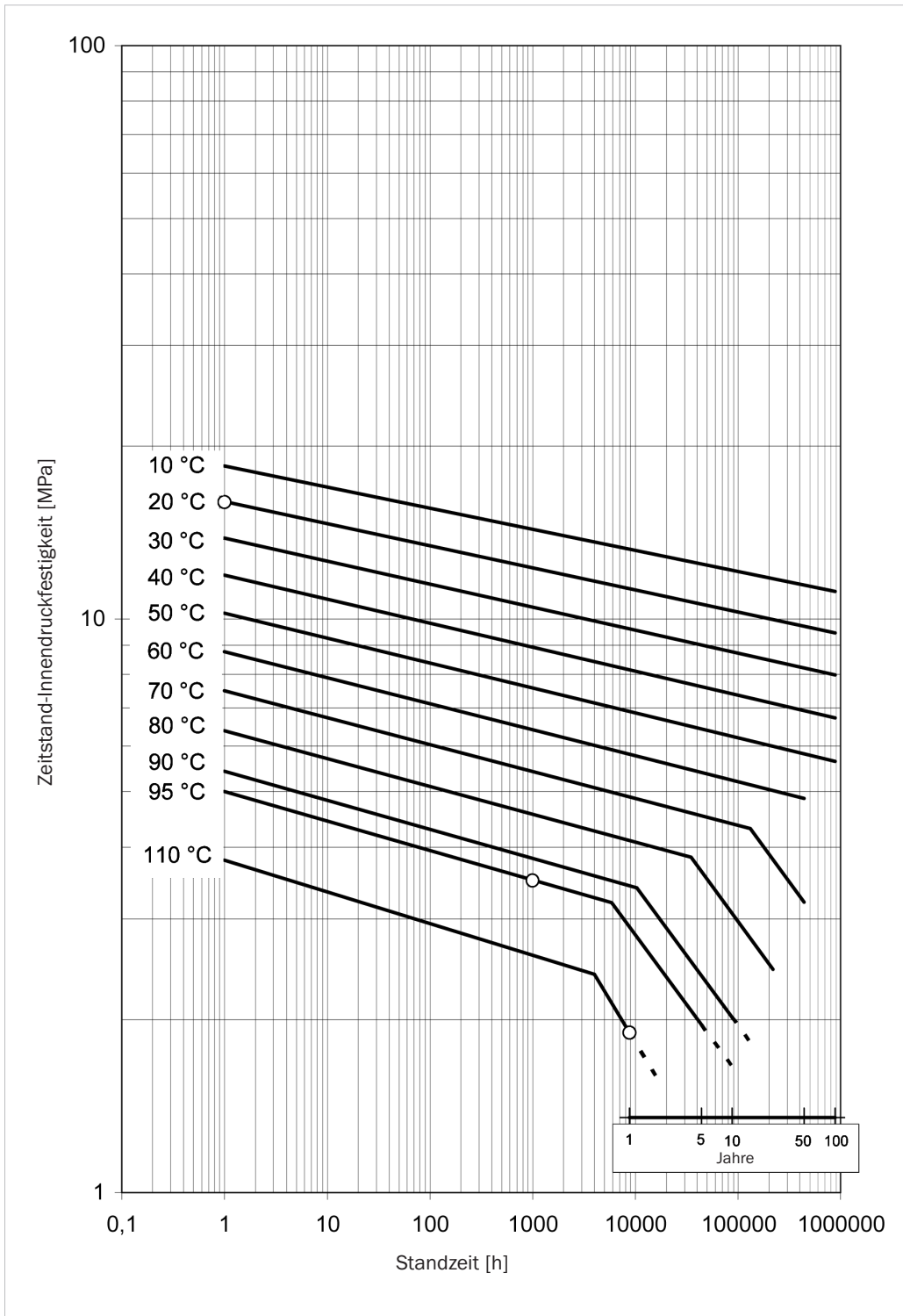
Die gefundenen Spannungswerte berücksichtigen jedoch nicht die tatsächlichen Belastungen in der Praxis, hervorgerufen durch mehr oder weniger aggressive Medien sowie Schweißverfahren. Diese müssen dann gesondert ermittelt werden (s. a. DVS-Richtlinie 2205 Teil 1, Medienlisten des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin).



Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Röhren aus PP-H



Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PP-B



Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Röhren aus PP-R

2.11 Verbundbau und Behälterauskleidung

Kaschierte Platten aus homopolymerem Polypropylen liefern wir seit Jahren für die Verarbeitung im Bereich Verbundbau und Behälterauskleidung. Das Standardprodukt SIMONA® PP-H AlphaPlus®-SK ist mit einem dreidimensional verstreckbaren thermoplastischen Polyestergerüst versehen. Weiterhin gehören folgende Liner-Werkstoffe zu unserem Produktprogramm:

- SIMONA® PP-H AlphaPlus®-GK
- SIMONA® PP-C-PK
- SIMONA® PP-C-SK
- SIMONA® PP-C-GK

Als Liner bietet dieser Werkstoff Erleichterungen in der Verarbeitung und anwendungstechnische Verbesserungen:

- Abarbeiten der Kaschierung zur Schweißnahtvorbereitung entfällt, da das PP-Gewebe durch Erwärmung ebenfalls aufgeschmolzen wird und daher die Schweißnahtgüte nicht negativ beeinflussen kann
- höhere Flexibilität gegenüber PP-H erleichtert das Anfügen an gebogene Stahloberflächen
- gleiche chemische Widerstandsfähigkeit von Tafeln und Kaschierung
- Hydrolyse-Unempfindlichkeit der PP-Kaschierung

Weitere Informationen zu den SIMONA® Liner-Werkstoffen finden Sie in der work.info „Auskleidung und Verbundbau“.

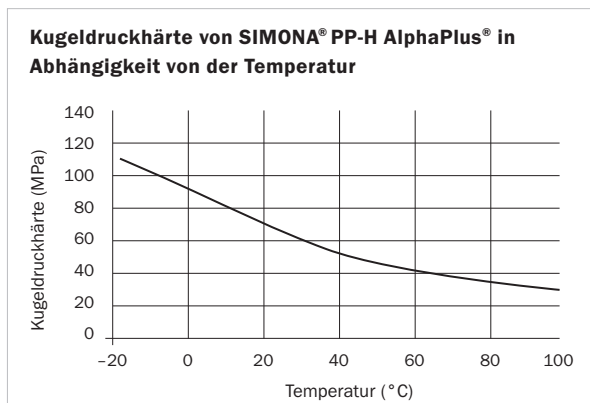
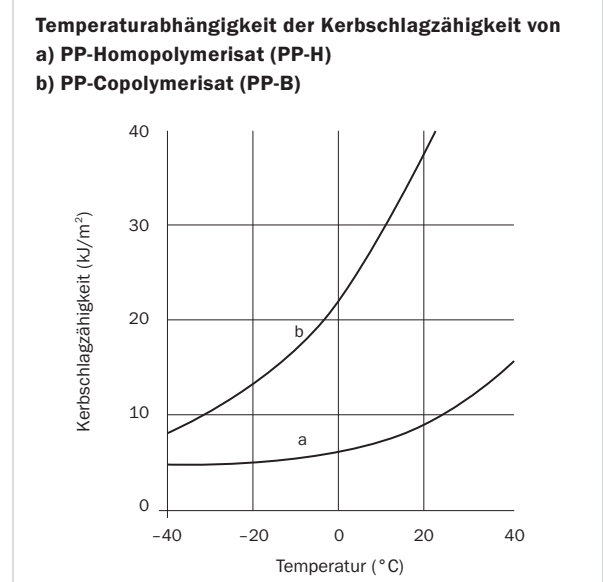
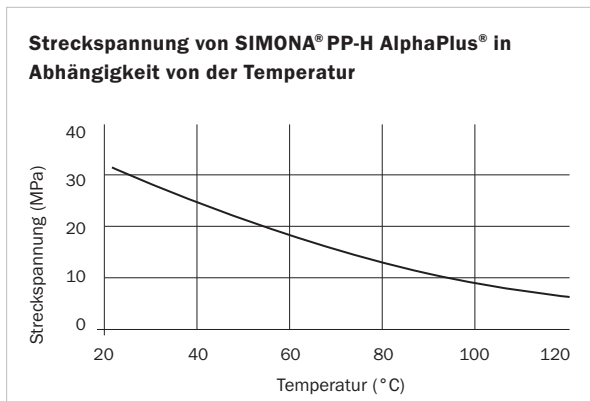
2.12 Vergleich physikalischer Eigenschaften

Im Folgenden finden Sie wichtige Eigenschaften der Homo- und Copolymerisate des Polypropylens im Vergleich.

Werkstoffeigenschaften im Vergleich

	SIMONA® PP-H AlphaPlus®	SIMONA® PP-H	SIMONA® PPs	SIMONA® PP-C
Dichte, g/cm ³	0,91	0,90	0,95	0,91
Streckspannung, MPa	33	32	32	26
Zug-E-Modul, MPa	1.700	1.400	1.600	1.200
Kerbschlagzähigkeit, kJ/m ²	9	7	6	45
Temperatureinsatzbereich, °C	0 bis +100	0 bis +100	0 bis +100	-20 bis +80

Nachstehende Abbildungen zeigen das mechanische Verhalten als Funktion der Temperatur. Hier zeigt sich das hohe mechanische Niveau selbst im oberen Temperaturbereich.



3 Verarbeitungshinweise

Informationen zur Verarbeitung erhalten Sie in unseren work.infos:

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

Diese und weitere Publikationen erhalten Sie kostenlos in unserem Downloadcenter unter www.simona.de/download.

4 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.

5 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.

Die einwandfreie Qualität unserer Produkte gewährleisten wir ausschließlich im Rahmen unserer Allgemeinen Geschäftsbedingungen und im dort genannten Umfang.

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.

Jede Vervielfältigung dieser Publikation sowie die zusammenhanglose Nutzung einzelner Inhalte aus dieser Publikation sind untersagt und werden verfolgt. Ausnahmen hiervon bedürfen in jedem Fall unseres schriftlichen vorherigen Einverständnisses.

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, in keinem Fall aber für die Richtigkeit und Vollständigkeit Ihrer Angaben sowie der hierauf basierenden Ergebnisse unserer Beratung. Unsere Angaben entbinden Sie nicht von der Pflicht der eigenen Prüfung.

Änderungen aufgrund neuer Erkenntnisse und Bewertungen bleiben vorbehalten.

Unsere Mitarbeitenden des Technical Service Center und des Customer Service beraten Sie gerne zur Verarbeitung und dem Einsatz von thermoplastischen Halbzeugen sowie zur Verfügbarkeit unserer Produkte.

Technical Service Center
Phone +49 (0) 67 52 14-587
tsc@simona.de

Customer Service
Phone +49 (0) 67 52 14-926
sales@simona.de

6 EG-Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG Artikel 31

Handelsnamen: **SIMONA® PP-H AlphaPlus®, PP-H natur, PPs, PP-C**

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 Propylens (PP-H AlphaPlus®, PP-H natur)
 - Polymerisat des Propylens mit Flammschutzausrüstung (PPs)
 - Copolymerisat des Propylens (PP-C)
- 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:
Wasserdampf, 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 technischer Verarbeitungsanlagen:
nicht erforderlich
- Grenzwerte: keine
- Expositions-Messverfahren: keine
- Atemschutz: nicht erforderlich
- Augenschutz: nicht erforderlich
- Körperschutz: nicht erforderlich

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

Physikalische und chemische Eigenschaften

	PP-H AlphaPlus®	PP-H natur	PPs	PP-C
Aussehen	fester Zustand, Halbzeug	fester Zustand, Halbzeug	fester Zustand, Halbzeug	fester Zustand, Halbzeug
Farbe	grau	natur	weiß, grau	grau, natur, schwarz, weiß
Geruch	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Kristallitschmelzbereich	160 - 165 °C	160 - 165 °C	160 - 165 °C	160 - 164 °C
Flammpunkt	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend	nicht zutreffend
Dichte	0,91 g/cm ³	0,90 g/cm ³	0,95 g/cm ³	0,91 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 PP; bei unvollständiger Verbrennung kann auch Kohlenmonoxid entstehen; PPs entwickelt zudem bei überhöhter Temperatur Halogenwasserstoff
 - 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.

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 č.p. 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.
101 Power Boulevard
Archbald, PA 18403
USA

Boltaron Inc.
A SIMONA Company
1 General Street
Newcomerstown, OH 43832
USA

SALES OFFICES

SIMONA S.A.S. FRANCE
43, avenue de l'Europe
95330 Domont
France
Phone +33 (0) 1 39 35 4949
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. SOCIETÀ
UNIPERSONALE
Via Volontari del Sangue 54a
20093 Cologno Monzese (MI)
Italy
Phone +39 02 2 50 85 1
Fax +39 02 2 50 85 20
commerciale@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 8890
mail@simona-es.com
www.simona-es.com

SIMONA Plast-Technik s.r.o.
Paříkova 910/11a
19000 Praha 9 - Vysočany
Czech Republic
Phone +420 236 160 701
Fax +420 476 767 313
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 3 52 80 20
Fax +48 (0) 71 3 52 81 40
mail@simona-pl.com
www.simona-pl.com

OOO "SIMONA RUS"
Projektiruemy proezd No. 4062,
d. 6, str. 16
BC PORTPLAZA
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 2947 0193
Fax +852 2947 0198
sales@simona-hk.com
www.simona-cn.com

SIMONA ENGINEERING PLASTICS
TRADING (Shanghai) Co. Ltd.
Unit 1905, Tower B, The Place
No. 100 Zunyi Road
Changning District
Shanghai
China 200051
Phone +86 21 6267 0881
Fax +86 21 6267 0885
shanghai@simona-cn.com
www.simona-cn.com

SIMONA INDIA PRIVATE LIMITED
Kaledonia, Unit No. 1B, A Wing
5th Floor, Sahar Road
Off Western Express Highway
Andheri East
Mumbai 400069
India
Phone +91 (0) 22 62 154 053
sales@simona-in.com

SIMONA AMERICA INC.
101 Power Boulevard
Archbald, PA 18403
USA
Phone +1 866 501 2992
Fax +1 800 522 4857
mail@simona-america.com
www.simona-america.com

Boltaron Inc.
A SIMONA Company
1 General Street
Newcomerstown, OH 43832
USA
Phone +1 800 342 7444
Fax +1 740 498 5448
info@boltaron.com
www.boltaron.com



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