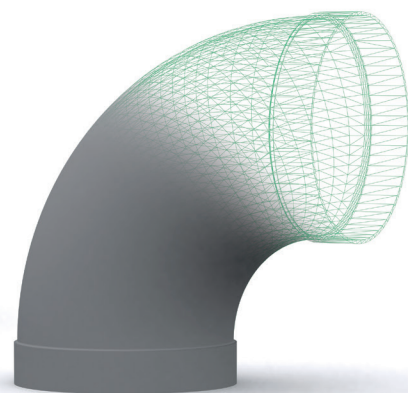
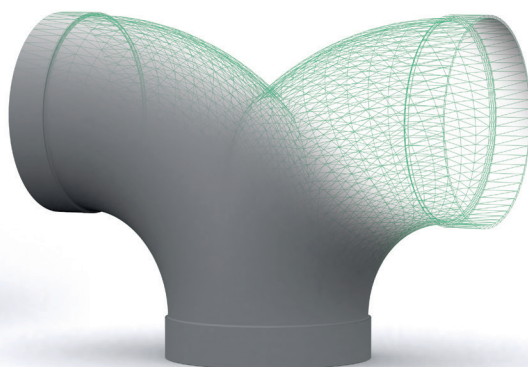
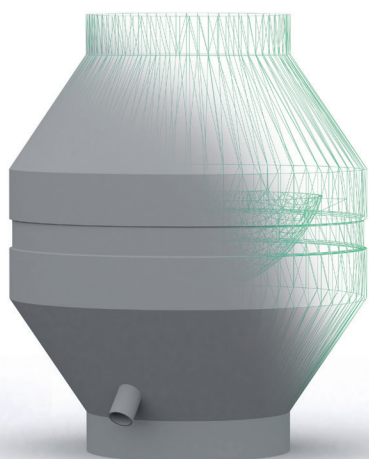
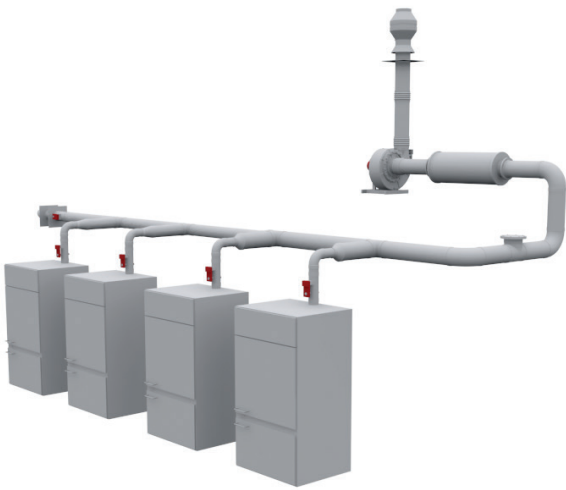


LÜFTUNGSSYSTEME AUS KUNSTSTOFF

zum dauerhaften Einsatz in der Abluft



HOKA



Kunststoff-Lüftungssysteme haben viele Vorteile und sind in nahezu allen Bereichen einsetzbar.

LÜFTUNGSSYSTEME AUS KUNSTSTOFF

Der Einsatz von thermoplastischen Polymeren in Lüftungssystemen hat eine lange Tradition. Über viele Jahrzehnte wurden die Anwendungsgebiete immer weiter ausgedehnt, insbesondere aufgrund der positiven Erfahrungen hinsichtlich Verarbeitbarkeit, chemischer Resistenz und Wirtschaftlichkeit.

Durch die hervorragenden Eigenschaften der einzelnen Kunststoff-Materialien sind Lüftungsanlagen aus Kunststoff dauerhaft in nahezu allen Bereichen einsetzbar.

Klassische Einsatzgebiete sind:

- Laboratorien
- Chemische-Industrie
- Reinraum-Industrie
- Oberflächenveredelung (Beize, Galvanik)
- Krankenhäuser
- Chlor-Industrie

Diese Bereiche können heutzutage problemlos mit Kunststoffleitungen ausgestattet werden.

Aufgrund der relativ niedrigen Systemkosten der Standardthermoplaste wie z. B. PVC-U, PP-H, PE-HD, gibt es hier besonders oft einen eindeutigen wirtschaftlichen Vorteil gegenüber metallischen Lösungen, mit den gleichen Eigenschaftsprofilen.

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK



Chemische Beständigkeit gegen aggressive Medien

Insbesondere für industrielle Anwendungen in der chemischen Industrie, Pharmaindustrie, Galvanik oder Solarindustrie, etc. eignen sich die verschiedenen Kunststoffe aufgrund Ihrer nachweislich hohen Beständigkeit hervorragend und gewährleisten hohe Sicherheit und lange Lebensdauer, die von der Chemikalienkonzentration, der Temperatur und dem Druck abhängig ist.



Geringes Gewicht

Das geringe Eigengewicht von Kunststoff ermöglicht einen einfachen Transport und ein einfaches Handling bei der Montage.



Korrosionsbeständigkeit

Durch die Korrosionsbeständigkeit und die hervorragenden Eigenschaften der einzelnen Materialien ist die Lebensdauer einer Lüftungsleitung aus Kunststoff um ein vielfaches höher.



Wirtschaftlichkeit

Die Wirtschaftlichkeit hebt sich im Einzelnen durch die hohe Lebensdauer, die leichte Verarbeitung und die vereinfachten Herstellungsverfahren (z. B. das Spritzgussverfahren) der einzelnen Werkstoffe ab. Das Erweitern und Ausbessern an vorhandenen Anlagen gestaltet sich in der Kunststofftechnik ebenfalls sehr einfach. Im gesamten ergibt sich auch hier ein deutlicher Vorteil gegenüber einer metallischen Lösung.



Weniger Gefahr für Mensch und Umwelt

Das Verbinden der einzelnen Komponenten erfolgt durch ein geeignetes Schweißverfahren, dass bei einer fachmännischen Ausführung eine 100%ige Dichtheit aufweist und somit weniger Gefahren für Mensch und Umwelt darstellt.



Geringere Instandhaltungskosten

Inkrustationen (Ablagerungen) entstehen durch mitgeführte Schwebstoffe. Die Glattwandigkeit der Oberfläche von Kunststoff-Formteilen und Rohren verringert die Haftung solcher Stoffe und führt dazu, dass ganze Anlagen weniger gereinigt und gewartet werden müssen.



Umweltschutz

Thermoplastische Kunststoffe sind 100% recyclingfähig. Abfälle werden sortenrein kleingemahlen und zur Wiederverwertung als Granulat den bekannten Produktionsverfahren wieder zugeführt. Kunststoffe lassen sich nach ihrem Gebrauch auf vielfältige Weise ohne hohen Energieaufwand leicht wiederverwerten. Dadurch werden natürliche Ressourcen mehrfach genutzt. Nicht zuletzt nimmt aus diesem Grund der Kunststoff Einzug in neue Anwendungsbereiche und repräsentiert die Werkstoffpalette des 21. Jahrhunderts. Ökologisch und ökonomisch ist der Kunststoff das Material der Zukunft.



HOKA: HÖCHSTE QUALITÄT AUF SCHNELLSTEM WEG

Qualität

Seit über 30 Jahren steht HoKa für Qualität und Erfahrung in der Fertigung von Lüftungsformteilen aus Kunststoff.

Wir haben eine besondere Verantwortung für die Qualität unserer Produkte und haben daher ein QM-System etabliert, das den Anforderungen der DIN EN ISO 9001 in der jeweils gültigen Fassung entspricht und die besonderen Anforderungen der Lüftungstechnik berücksichtigt. Dieses wird ständig von der DQS überwacht.

Von jedem Mitarbeiter und an jedem Arbeitsplatz wird unser Unternehmensleitpruch gelebt:

„Höchste Qualität auf schnellstem Weg“

Um eine gleichbleibende Qualität unserer Produkte zu gewährleisten, beziehen wir unsere Rohstoffe von namhaften Herstellern. Alle Produkte werden einer QS-Kontrolle unter-

zogen und werden in Anlehnung an die DIN 1946 gefertigt und entsprechen somit den Anforderungen im Bereich der Be- und Entlüftung. Bei unseren Maßtoleranzen lehnen wir uns an die relevanten DIN-Normen an und gewährleisten dadurch die Kompatibilität zu den entsprechenden Lüftungsrohrherstellern. Das umfangreiche Produktsortiment umfasst, neben den gängigen Formteilen, auch spezielle Kundenanfertigungen.

Umweltschutz

Zur Schonung unserer Umwelt investieren wir in erneuerbare Energien. Die HoKa GmbH verfügt über insgesamt 5 unabhängige Photovoltaikanlagen mit einer Gesamtleistung von 560 kWp, die pro Jahr bis zu 504.000 kWh an Strom produzieren. Damit erzeugen wir zurzeit mehr Strom pro Jahr als wir verbrauchen. Pro Jahr sparen wir zurzeit 50.000 Liter Benzin oder Diesel ein – oder 126.000 kg Brennholz oder 65.500 kg Steinkohle oder 66.500 m³ Erdgas.

SCHULUNG GEWÜNSCHT? SPRECHEN SIE UNS AN!

Gerne laden wir Sie zu einer Schulung zum Thema „Lüftungssysteme aus Kunststoff“ in unsere Räumlichkeiten ein. Alternativ können wir gerne auch einen Präsentationstermin in Ihrem Haus vereinbaren.

HoKa Gesellschaft für Lüftungsformteile aus Kunststoffen mbH

Reutherstraße 12 . 53773 Hennef, Germany

Telefon: +49 2242 9251-0

E-Mail: hoka@hoka.de . www.hoka.de



MATERIALIEN

PVC-U grau und weiß, PPs, PP-H, PE-HD, PP-EL-s und PVDF

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

Material

Kurzprofil

Eigenschaftsprofil und Verwendung

PVC-U grau

Der Werkstoff Polyvinylchlorid, kurz Hart-PVC, ist ein weichmacherfreier amorpher Thermoplast. PVC zeichnet sich durch seine hohe Chemikalienbeständigkeit aus und ist nach Entzug der Flamme selbstverlöschend. Weiterhin zeichnet sich der Werkstoff durch seine hohe Festigkeit, Steifigkeit und Dimensionsstabilität aus. PVC-U grau wird im Bereich der Lüftung in erster Linie für den Inneneinsatz ausgewählt.

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,35 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit: bes. gegen organische Säuren und Laugen
- Brandverhalten: Prüfung nach europäischer Brandnorm B1
- Einsatztemperatur: 0° bis 50°C
- Hohe Festigkeit und Steifigkeit
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Gute elektrische Isolierung
- **Im Innenbereich einsetzbar**

PVC-U weiß

Der Werkstoff Polyvinylchlorid, kurz Hart-PVC, ist ein weichmacherfreier amorpher Thermoplast. PVC zeichnet sich durch seine hohe Chemikalienbeständigkeit aus und ist nach Entzug der Flamme selbstverlöschend. Weiterhin zeichnet sich der Werkstoff durch seine hohe Festigkeit, Steifigkeit und Dimensionsstabilität aus. PVC weiß kann im Bereich der Lüftung sowohl für den Innen- als auch den Außeneinsatz ausgewählt werden. Zudem ist PVC weiß UV-beständig.

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,35 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit: bes. gegen organische Säuren und Laugen
- Brandverhalten: Prüfung nach europäischer Brandnorm B1
- Einsatztemperatur: 0° bis $+50^\circ\text{C}$
- Hohe Festigkeit und Steifigkeit
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Gute elektrische Isolierung
- UV-beständig
- **Im Innen- und Außenbereich einsetzbar**

PPs

Der Werkstoff Polypropylen schwer entflammbar zeichnet sich durch seine hohe chemische Beständigkeit und die geringe Dichte aus. Kennzeichnend für den Werkstoff ist die hohe Temperaturbeständigkeit in Verbindung mit der schweren Entflammbarkeit. Weiter zeichnet PPs durch eine gute Oberflächenhärte und gute elektrische Isoliereigenschaft aus. Der Werkstoff eignet sich im Bereich der Lüftung für den Innenbereich.

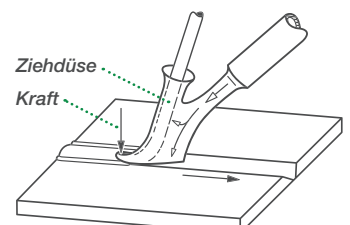
- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 0,94 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit: bes. gegen Lösemittel und Alkohole
- Brandverhalten: Prüfung nach europäischer Brandnorm B1
- Einsatztemperatur: 0° bis $+90^\circ\text{C}$
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Gute elektrische Isolierung
- **Im Innenbereich einsetzbar**

VERBINDUNGSTECHNIKEN VON KUNSTSTOFFEN

Kunststoff-Schweißen ist die fachgerechte und sicherste Verbindung: Eine Schweißverbindung entsteht, wenn die Verbindungsteile aus miteinander verträglichen Kunststoffen in der Schmelze zusammengefügt werden.

Warmgasziehschweißen

Beim Warmgasziehschweißen wird ein Schweißzusatz (z. B. Profil- oder Runddraht) durch einen in der Düse befindlichen Kanal der Fügezone zugefügt. Die Fügeflächen von Grundwerkstoff und Schweißzusatz werden durch Warmgas, in der Regel Luft, plastifiziert. Mit dem schnabelförmigen Ansatz am Ende der Düse wird der erforderliche Fügedruck aufgebracht. Durch die Führung der Düse wird sowohl der Grundwerkstoff als auch der Schweißzusatz gleichmäßig vorgewärmt und plastifiziert.



Hinweis:

Die empfohlene Verbindungstechnik für alle in dieser Übersicht genannten Materialien ist: Kunststoff-Schweißen.

PP-H

Der Werkstoff Polypropylen zeichnet sich durch eine hohe chemische Beständigkeit sowie seine gute Spannungsrisssbeständigkeit und gute Wärmeformbeständigkeit aus. Der Werkstoff weist weiterhin eine gute Steifigkeit, Härte und Festigkeit auf.

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 0,93 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit: bes. gegen Lösemittel und Alkohole
- Brandverhalten: normal entflammbar
- Einsatztemperatur: 0° bis $+90^\circ \text{ C}$
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Gute elektrische Isolierung
- **Im Innenbereich einsetzbar**

PE-HD

Der Werkstoff Polyethylen zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit und Steifigkeit auch bei niedrigen Temperaturen aus. PE-HD hat eine sehr gute chemische Beständigkeit. Vor allem ist der Werkstoff UV-beständig und auch bei Minustemperaturen einsetzbar.

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 0,95 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Brandverhalten: normal entflammbar
- Einsatztemperatur: -50° bis $+80^\circ \text{ C}$
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Gute elektrische Isolierung
- UV-stabilisiert
- **Im Innen- und Außenbereich einsetzbar**

PP-EL-s

Der Werkstoff Polypropylen EL schwer entflammbar zeichnet sich durch das gute Eigenschaftsprofil von PPs verbunden mit der elektrischen Ableitfähigkeit aus. Hierzu wird PPs mit speziellen leitfähigen Partikeln ausgerüstet.

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,2 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit: bes. gegen Lösemittel und Alkohole
- Brandverhalten: schwer entflammbar
- Einsatztemperatur: 0° bis $+90^\circ \text{ C}$
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Elektrisch ableitfähig $\leq 10^5 \Omega$
- **Im Innen- und Außenbereich einsetzbar**

PVDF

Der Werkstoff PVDF gehört zu den Fluorkunststoffen und zeichnet sich durch seine sehr hohe Chemikalienbeständigkeit auch bei höheren Temperaturen aus. Das Material weist eine hohe Steifigkeit aus und ist unempfindlich gegenüber UV-Strahlen. Daraus ergibt sich auch eine sehr gute Alterungsbeständigkeit in der Luftatmosphäre. Der von uns verarbeitete Rohstoff hat die FM 4910 Listung. Dadurch können unsere Produkte auch in Reinräumen eingesetzt werden.

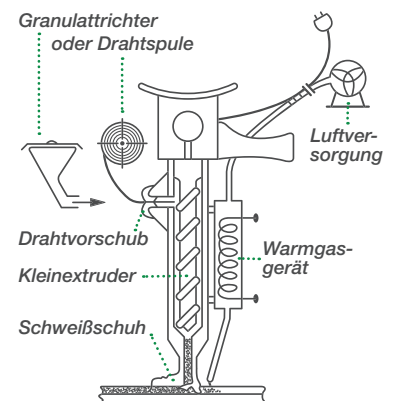
- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,78 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit: bes. gegen Halogene und andere oxidierend wirkende Agenzien
- Brandverhalten: schwer entflammbar nach DIN 4102 B1
- Einsatztemperatur: -30° bis $+145^\circ \text{ C}$
- Korrosionsbeständig
- Gute elektrische Isolierung
- UV-beständig
- **Im Innen- und Außenbereich einsetzbar**

Warmgas Extrusionsschweißen

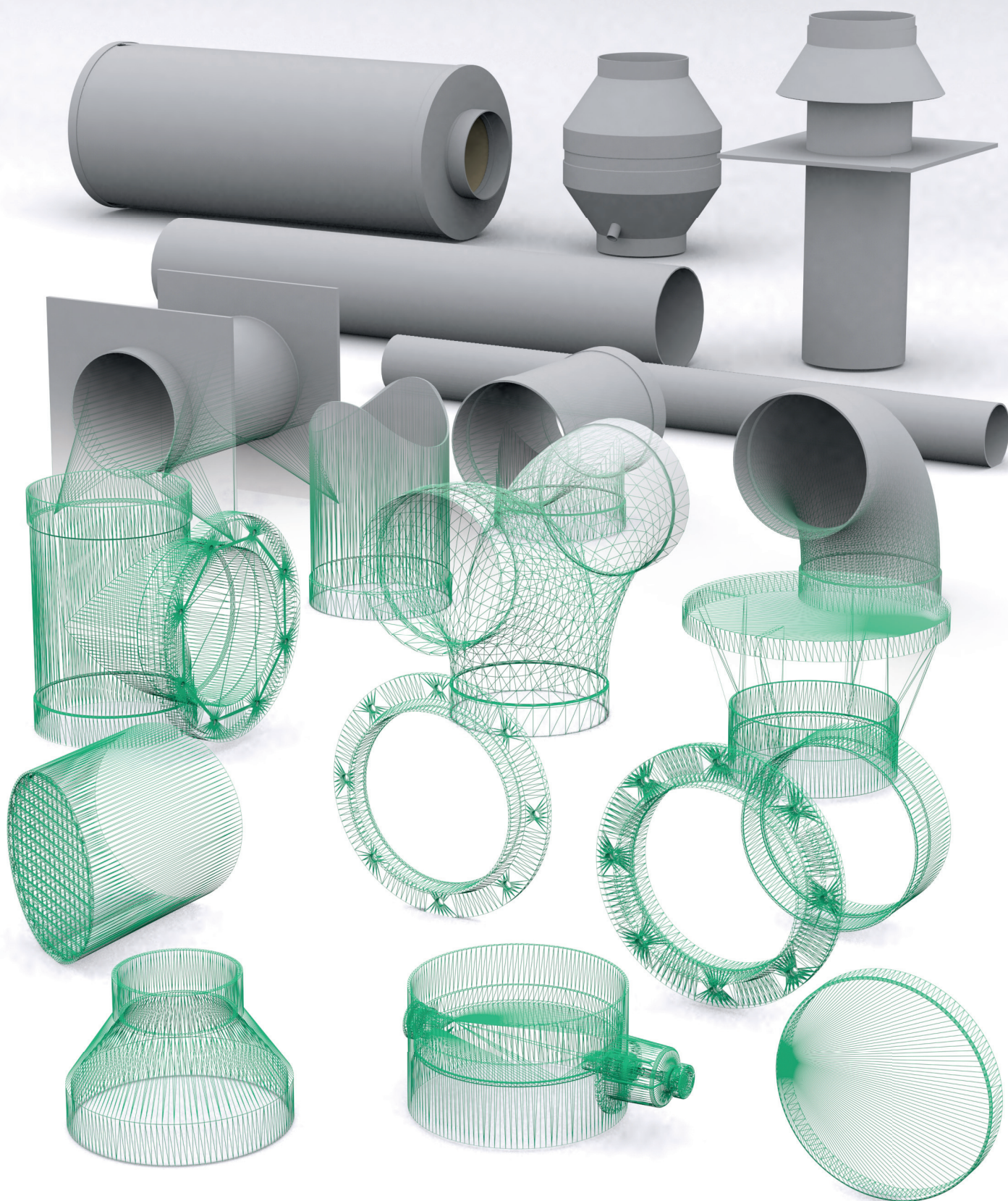
Diese Schweißform wird u. a. zum Verbinden dickwandiger Teile verwendet. Es wird mit einem artgleichen Schweißzusatz geschweißt. Beim Extrusionsschweißgerät handelt es sich um ein Schweißgerät, bestehend aus einem Kleinextruder als Plastifiziereinheit, der zum Beispiel durch einen Elektromotor angetrieben wird.

Es wird mit einem art- und formmassegleichen Schweißzusatz geschweißt, dabei wird dieser homogen und vollständig plastifiziert. Die Fügeflächen werden mit Warmluft auf Schweißtemperatur erwärmt und die extrudierte Masse wird mittels eines Schweißschuhs verteilt und angedrückt.

Die Plastifiziertiefe beträgt 0,5 – 1,0 mm und man kann somit im Vergleich zum Warmgasschweißen bei hoher Nahtgüte und niedriger Eigenspannung kürzere Arbeitszeiten und höhere Festigkeitswerte erzielen.



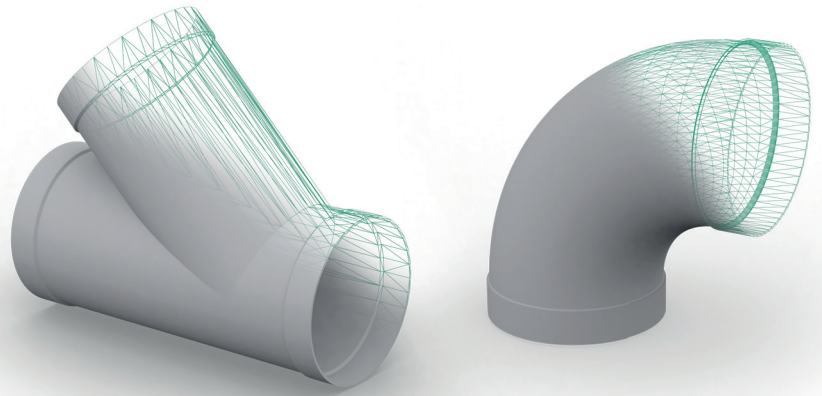
AUSZUG AUS DEM HOKA-PRODUKTSORTIMENT



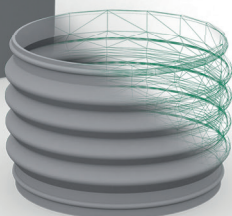
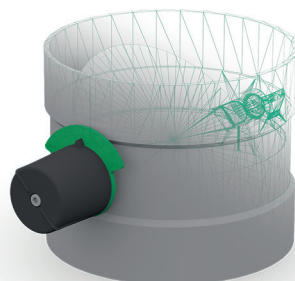
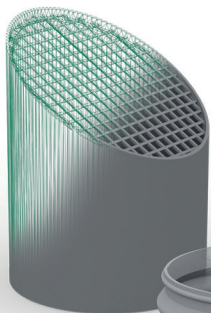
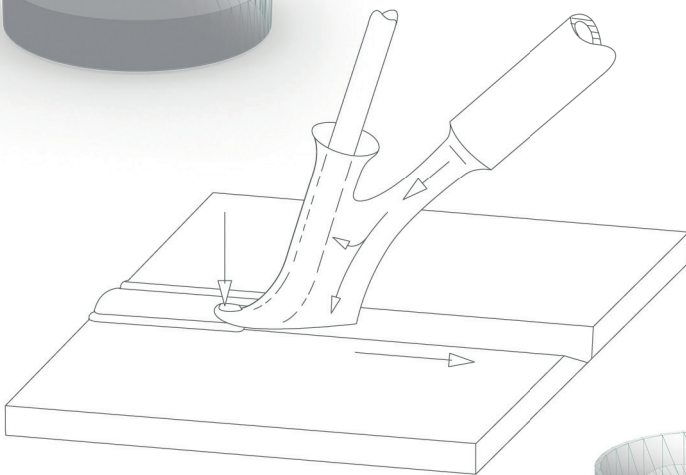
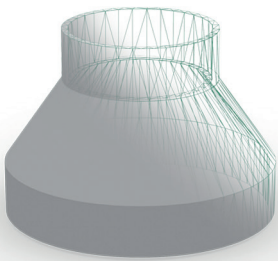
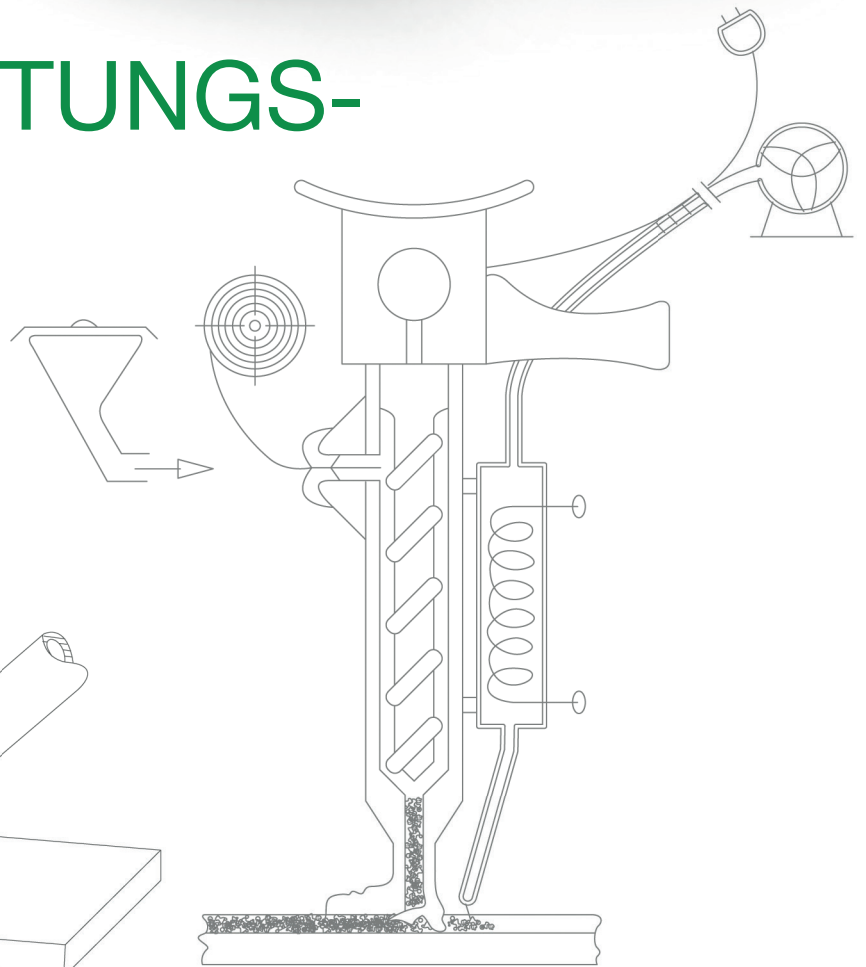
Komplett, schnell, kostengünstig

Rohrbögen • Doppelmuffen • Luftmengeneinstellklappen • Drosselklappen, Regelklappen • Reduzierungen • T-Stücke
Hosen-T-Stücke • Flansche • Manschetten • Endböden • Deflektorhauben • Dachaufsätze • Regenhauben • Wanddurchführungen
Vogelschutzgitter • Rückschlag- und Lamellenklappen • Sattelstutzen • Abluftgitter • Rohrschalldämpfer

Materialien: PVC-U grau und weiß, PPs, PP-EL-s, PP-H, PE-HD und PVDF



VERARBEITUNGS- HINWEISE



Materialblätter für Materialien

PVC-U grau	3
PVC-U weiß	4
PPs	5
PP-H	6
PE-HD	7
PP-EL-s	8
PVDF	9
Vorbereitung	10
Grundlagen	11

Verbindungstechniken von Kunststoffen

Wärmegasziehschweißen	12
Wärmegas Extrusionsschweißen	13
Technische Informationen	14

PVC-U GRAU

MATERIALBLATT



Kurzprofil

Der Werkstoff Polyvinylchlorid, kurz Hart-PVC, ist ein weicherfreier amorpher Thermoplast. PVC zeichnet sich durch seine hohe Chemikalienbeständigkeit aus und ist nach Entzug der Flamme selbstverlöschend. Weiterhin zeichnet sich der Werkstoff durch seine hohe Festigkeit, Steifigkeit und Dimensionsstabilität aus. PVC-U grau wird im Bereich der Lüftung in erster Linie für den Inneneinsatz ausgewählt.

Eigenschaftsprofil

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,35 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit:
bes. gegen organische Säuren und Laugen
- Brandverhalten: Prüfung nach europäischer Brandnorm B1
- Einsatztemperatur: 0° bis $+50^\circ\text{C}$
- Hohe Festigkeit und Steifigkeit
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Gute elektrische Isolierung

Empfohlene Verbindungstechniken

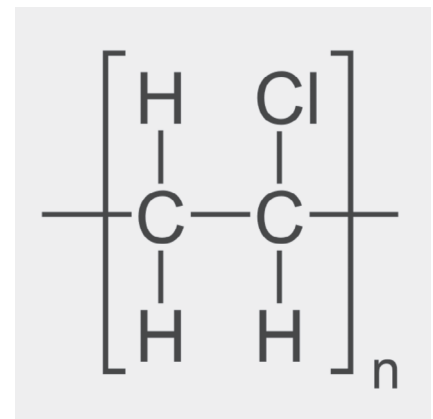
- Kunststoff-Schweißen

Empfohlener Einsatzbereich

- Im Innenbereich einsetzbar



**Geeignete Verbindungstechniken
finden Sie auf den Seiten 10 – 14.**



Strukturformel PVC

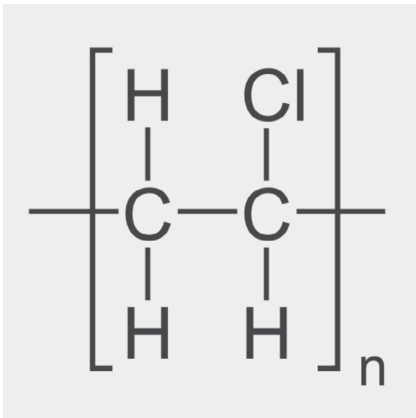
SCHWEISSPARAMETER

nach Richtlinie DVS 2207-3

Warmgastemperatur °C	350 - 370
Warmgas- volumenstrom l/min	45 - 55
Schweiß- geschwindigkeit mm/min	250 - 350
Schweißkraft bei Stabdurchmesser in kg 4mm/5mm	2,5 - 3,5 / 4,0 - 4,5

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die weiteren Hinweise der DVS 2207-3 Beiblatt 1

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.



Strukturformel PVC

SCHWEISSPARAMETER

nach Richtlinie DVS 2207-3

Warmgastemperatur °C	350 - 370
Warmgas- volumenstrom NI/min	45 - 55
Schweiß- geschwindigkeit mm/min	250 - 350
Schweißkraft bei Stabdurchmesser in kg 4mm/5mm	2,5 - 3,5 / 4,0 - 4,5

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die weiteren Hinweise der DVS 2207-3 Beiblatt 1

Kurzprofil

Der Werkstoff Polyvinylchlorid, kurz Hart-PVC, ist ein weicherfreier amorpher Thermoplast. PVC zeichnet sich durch seine hohe Chemikalienbeständigkeit aus und ist nach Entzug der Flamme selbstverlöschend. Weiterhin zeichnet sich der Werkstoff durch seine hohe Festigkeit, Steifigkeit und Dimensionsstabilität aus. PVC weiß kann im Bereich der Lüftung sowohl für den Innen- als auch den Außeneinsatz ausgewählt werden. Zudem ist PVC weiß UV-beständig.

Eigenschaftsprofil

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,35 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit:
bes. gegen organische Säuren und Laugen
- Brandverhalten: Prüfung nach europäischer Brandnorm B1
- Einsatztemperatur: 0° bis $+50^\circ \text{ C}$
- Hohe Festigkeit und Steifigkeit
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Gute elektrische Isolierung
- UV-beständig

Empfohlene Verbindungstechniken

- Kunststoff-Schweißen

Empfohlener Einsatzbereich

- Im Innen- und Außenbereich einsetzbar



**Geeignete Verbindungstechniken
finden Sie auf den Seiten 10 – 14.**

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

Kurzprofil

Der Werkstoff Polypropylen schwer entflammbar zeichnet sich durch seine hohe chemische Beständigkeit und die geringe Dichte aus. Kennzeichnend für den Werkstoff ist die hohe Temperaturbeständigkeit in Verbindung mit der schweren Entflammbarkeit. Weiter zeichnet sich PPs durch eine gute Oberflächenhärte und gute elektrische Isoliereigenschaft aus. Der Werkstoff eignet sich im Bereich der Lüftung für den Innenbereich.

Eigenschaftsprofil

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 0,94 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit:
bes. gegen Lösemittel und Alkohole
- Brandverhalten: Prüfung nach europäischer Brandnorm B1
- Einsatztemperatur: 0° bis $+90^\circ \text{ C}$
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Gute elektrische Isolierung

Empfohlene Verbindungstechniken

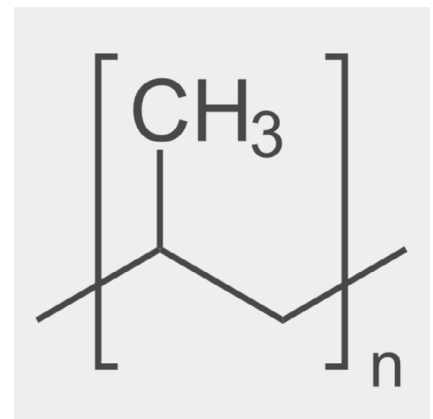
- Kunststoff-Schweißen

Empfohlener Einsatzbereich

- Im Innenbereich einsetzbar



**Geeignete Verbindungstechniken
finden Sie auf den Seiten 10 – 14.**



Strukturformel PP-H

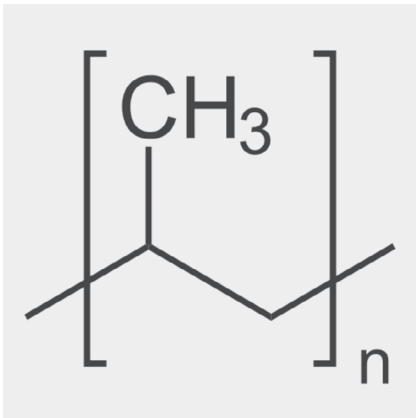
SCHWEISSPARAMETER

nach Richtlinie DVS 2207-3

Wärmegastemperatur °C	300 - 340
Wärmegasvolumenstrom NI/min	45 - 55
Schweißgeschwindigkeit mm/min	250 - 350
Schweißkraft bei Stabdurchmesser in kg 4mm/5mm	2,5 - 3,5 / 4,0 - 4,5

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die weiteren Hinweise der DVS 2207-3 Beiblatt 1

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.



Strukturformel PP-H

SCHWEISSPARAMETER

nach Richtlinie DVS 2207-3

Warmgastemperatur °C	300 - 340
Warmgas- volumenstrom NI/min	45 - 55
Schweiß- geschwindigkeit mm/min	250 - 350
Schweißkraft bei Stabdurchmesser in kg 4mm/5mm	2,5 - 3,5 / 4,0 - 4,5

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die weiteren Hinweise der DVS 2207-3 Beiblatt 1

Kurzprofil

Der Werkstoff Polypropylen zeichnet sich durch eine hohe chemische Beständigkeit sowie seine gute Spannungsrisssbeständigkeit und gute Wärmeformbeständigkeit aus.

Der Werkstoff weist weiterhin eine gute Steifigkeit, Härte und Festigkeit auf.

Eigenschaftsprofil

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 0,93 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit:
bes. gegen Lösemittel und Alkohole
- Brandverhalten: normal entflammbar
- Einsatztemperatur: 0° bis $+90^\circ \text{ C}$
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Gute elektrische Isolierung

Empfohlene Verbindungstechniken

- Kunststoff-Schweißen

Empfohlener Einsatzbereich

- Im Innenbereich einsetzbar



**Geeignete Verbindungstechniken
finden Sie auf den Seiten 10 – 14.**

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

Kurzprofil

Der Werkstoff Polyethylen zeichnet sich durch seine hohe Zähigkeit und Steifigkeit auch bei niedrigen Temperaturen aus. PE-HD hat eine sehr gute chemische Beständigkeit. Vor allem ist der Werkstoff UV-beständig und auch bei Minustemperaturen einsetzbar.

Eigenschaftsprofil

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 0,95 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit
- Brandverhalten: normal entflammbar
- Einsatztemperatur: -50° bis $+80^\circ \text{ C}$
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Gute elektrische Isolierung
- UV-stabilisiert

Empfohlene Verbindungstechniken

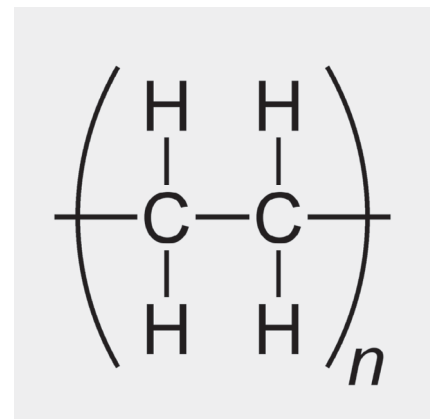
- Kunststoff-Schweißen

Empfohlener Einsatzbereich

- Im Innen- und Außenbereich einsetzbar



Geeignete Verbindungstechniken finden Sie auf den Seiten 10 – 14.



Strukturformel PE-HD

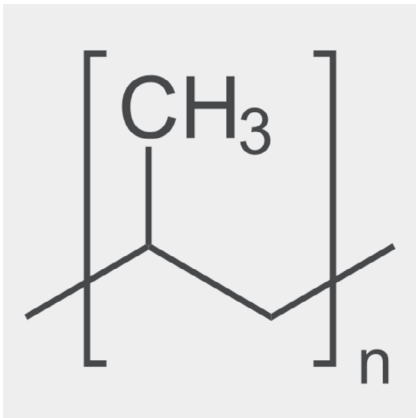
SCHWEISSPARAMETER

nach Richtlinie DVS 2207-3

Warmgastemperatur °C	300 - 340
Warmgasvolumenstrom NI/min	45 - 55
Schweißgeschwindigkeit mm/min	250 - 350
Schweißkraft bei Stabdurchmesser in kg 4mm/5mm	1,5 - 2,0 / 2,5 - 3,5

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die weiteren Hinweise der DVS 2207-3 Beiblatt 1

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.



Strukturformel PP-H

SCHWEISSPARAMETER

nach Richtlinie DVS 2207-3

Warmgastemperatur °C	300 - 340
Warmgas- volumenstrom NI/min	45 - 55
Schweiß- geschwindigkeit mm/min	250 - 350
Schweißkraft bei Stabdurchmesser in kg 4mm/5mm	2,5 - 3,5 / 4,0 - 4,5

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die weiteren Hinweise der DVS 2207-3 Beiblatt 1

Kurzprofil

Der Werkstoff Polypropylen EL schwer entflammbar zeichnet sich durch das gute Eigenschaftsprofil von PPs verbunden mit der elektrischen Ableitfähigkeit aus. Hierzu wird PPs mit speziellen leitfähigen Partikeln ausgerüstet.

Eigenschaftsprofil

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,2 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit:
bes. gegen Lösemittel und Alkohole
- Brandverhalten: schwer entflammbar
- Einsatztemperatur: 0° bis $+90^\circ \text{ C}$
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Hydrolysebeständig (heißes Wasser oder Wasserdampf)
- Elektrisch ableitfähig $\leq 10^5 \Omega$

Empfohlene Verbindungstechniken

- Kunststoff-Schweißen

Empfohlener Einsatzbereich

- Im Innen- und Außenbereich einsetzbar



**Geeignete Verbindungstechniken
finden Sie auf den Seiten 10 – 14.**

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

Kurzprofil

Der Werkstoff PVDF gehört zu den Fluorkunststoffen und zeichnet sich durch seine sehr hohe Chemikalienbeständigkeit auch bei höheren Temperaturen aus. Das Material weist eine hohe Steifigkeit aus und ist unempfindlich gegenüber UV-Strahlen. Daraus ergibt sich auch eine sehr gute Alterungsbeständigkeit in der Luftatmosphäre. Der von uns verarbeitete Rohstoff hat die FM 4910 Listung. Dadurch können unsere Produkte auch in Reinräumen eingesetzt werden.

Eigenschaftsprofil

- Dichte (spezifisches Gewicht): $\approx 1,78 \text{ g/cm}^3$
- Hohe Chemikalienbeständigkeit: bes. gegen Halogene und andere oxidierend wirkende Agenzien
- Brandverhalten: schwer entflammbar nach DIN 4102 B1
- Einsatztemperatur: -30° bis $+145^\circ \text{ C}$
- Korrosionsbeständig
- Gute elektrische Isolierung
- UV-beständig

Empfohlene Verbindungstechniken

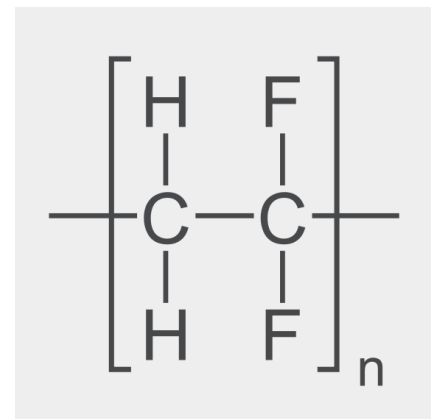
- Kunststoff-Schweißen

Empfohlener Einsatzbereich

- Im Innen- und Außenbereich einsetzbar



Geeignete Verbindungstechniken finden Sie auf den Seiten 10 – 14.



Strukturformel PVDF

SCHWEISSPARAMETER

nach Richtlinie DVS 2207-3

Warmgastemperatur °C	365 - 385
Warmgasvolumenstrom NI/min	45 - 55
Schweißgeschwindigkeit mm/min	200 - 250
Schweißkraft bei Stabdurchmesser in kg 4mm/5mm	3,0 - 3,5 / 4,0 - 4,5

Bitte beachten Sie in diesem Zusammenhang die weiteren Hinweise der DVS 2207-3 Beiblatt 1

Die angegebenen Daten sind Richtwerte. Diese Werte sind beeinflussbar durch Verarbeitungsbedingungen, Modifikationen, Werkstoffzusätze und Umgebungseinflüsse und befreien den Anwender nicht von eigenen Prüfungen und Versuchen. Sie sind aufgrund der gegenwärtigen Erfahrungen und Kenntnisse zusammengestellt. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder der Eignung für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden.

Vorbereitung der Schweißflächen

Beim Anpassen von Formteilen muss darauf geachtet werden, dass die Kunststoffteile nur mit einer auf Seite 11 aufgeführten Sägen getrennt werden dürfen.

Die Sägeblätter sollten bei PVC eine Zahnteilung von 2,5 mm haben und es empfiehlt sich hier, eine geringere Pendelbewegung einzustellen. Bei den Materialien PPs, PP-H, PE-HD, PP-EL-s und PVDF empfehlen wir eine Zahnteilung von 4,0 mm. Zudem ist jeweils ein negativer Spanwinkel beim Sägen vorteilhaft, da dieser schabend zerspannt.



Sollten Sie Formteile haben, die den selben Außendurchmesser besitzen, so müssen diese vorher angefast werden. (Beispiel: Rohr an Rohr ohne Doppelmuffe; geteilter Bogen als Versprung etc.)



Beim anfasen muss die gesamte Wandstärke berücksichtigt werden. Verwenden Sie beim Schleifen eine 60er oder 80er Körnung.



Um sicher zu stellen dass sich kein Schmutz, Fett oder eine Oxidschicht auf der zu verschweißenden Stelle befindet muss das Material schabend gereinigt werden.

Grundvoraussetzung für eine Schweißnaht ...

ist die Wahl des gleichen Materials. Formteile, Rohr und Schweißdraht müssen aus dem gleichen Material bestehen.

Unsere Lüftungs-Formteile sind weitestgehend mit Muffen versehen. Somit schieben Sie das entsprechende Lüftungsrohr in die Muffe des Formteils.

Wichtig für den Schweißprozess

Um ein bestmögliches Ergebnis zu erzielen, sollten die Formteile bei Zimmertemperatur verarbeitet werden. Voraussetzung für das Schweißen ist, dass das Lüftungsteil in der Muffe gleichmäßig eingerichtet ist.

Hierbei ist es üblich, die Kunststoffteile durch Heften in Position zu halten. Durch das Heften wird der Spalt zwischen den beiden zu schweißenden Teilen geschlossen und das Risiko minimiert, dass der Schweißdraht durch den Spalt gedrückt wird.

Wichtig ist, den durch die vorgesehenen Toleranzen entstehenden Spalt zwischen Muffe und Formteil zu vermitteln, so dass sie einen gleichbleibenden Abstand haben. Somit erreichen Sie eine einheitliche Schweißnaht.

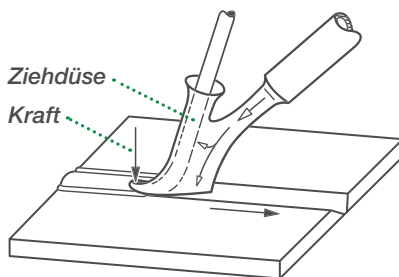
Das benötigen Sie

- Lüftungsteil von HoKa
- Falls vor Ort Anpassungen an den Formteilen notwendig sind:
Handsäge (z. B. Fuchsschwanz) oder Kreissäge,
Stichsäge bzw. Bandsäge
- Empfohlener Schweißdraht (5 mm)
- Extrusionsschweißgerät oder Warmgasziehschweißgerät
je nach Wandstärke
- Heft-/Schweißdüse
- Schaber
- Halbmondmesser
- Geeignete Schutzkleidung

Unser TIPP:

Der Schweißprozess sollte – gerade bei komplexen Schweißarbeiten – von einem ausgebildeten Schweißfachmann durchgeführt werden.

Kunststoff-Schweißen
ist die fachgerechte und
sicherste Verbindung



Eine Schweißverbindung entsteht, wenn die Verbindungsteile aus miteinander verträglichen Kunststoffen in der Schmelze zusammengefügt werden.

Warmgasziehschweißen

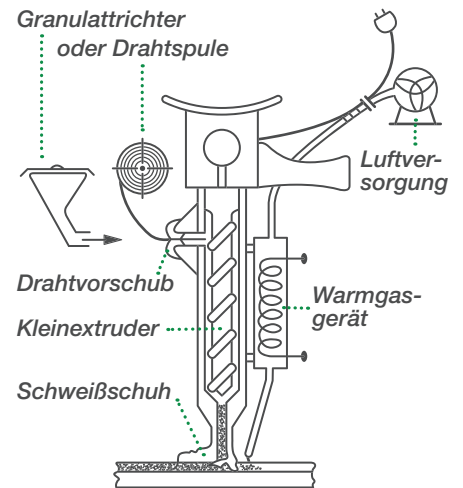
Beim Warmgasziehschweißen wird ein Schweißzusatz (z. B. Profil- oder Runddraht) durch einen in der Düse befindlichen Kanal der Fügezone zugefügt. Die Fügeflächen von Grundwerkstoff und Schweißzusatz werden durch Warmgas, in der Regel Luft, plastifiziert. Mit dem schnabelförmigen Ansatz am Ende der Düse wird der erforderliche Fügedruck aufgebracht. Durch die Führung der Düse wird sowohl der Grundwerkstoff als auch der Schweißzusatz gleichmäßig vorgewärmt und plastifiziert.



Warmgas Extrusionsschweißen

Diese Schweißform wird u. a. zum Verbinden dickwandiger Teile verwendet. Es wird mit einem artgleichen Schweißzusatz geschweißt. Beim Extrusionsschweißgerät handelt es sich um ein Schweißgerät, bestehend aus einem Kleinextruder als Plastifiziereinheit, der zum Beispiel durch einen Elektromotor angetrieben wird.

Es wird mit einem art- und formmassegleichen Schweißzusatz geschweißt, dabei wird dieser homogen und vollständig plastifiziert. Die Fügeflächen werden mit Warmluft auf Schweißtemperatur erwärmt und die extrudierte Masse wird mittels eines Schweißschuhs verteilt und angedrückt. Die Plastifiziertiefe beträgt 0,5 – 1,0 mm und man kann somit im Vergleich zum Warmgasschweißen bei hoher Nahtgüte und niedriger Eigenspannung kürzere Arbeitszeiten und höhere Festigkeitswerte erzielen.



Grundsätzlich sollten die Schweißnähte immer nach den Richtlinien der DVS ausgeführt werden!

Hinweis:

Es dürfen KEINE Veränderungen und/oder Umbauten an unseren Lüftungsformteilen und deren Komponenten vorgenommen werden, da dies die Betriebssicherheit gefährden kann.

DIN Normen

Die Nenndurchmesser unserer Formteile sind an folgende Normen angelehnt:

- PVC-U: DIN 4740
- PE-HD: DIN 8074
- PP-H / PPs / PP-EL-s: DIN 8077
- PVDF: DIN EN ISO 10931

Negativer Überdruck*

Formteil	≤ Ø 400 mm	bis zu 2000 Pa
	≤ Ø 1250 mm	bis zu 1500 Pa
	> Ø 1250 mm	bis zu 950 Pa
Manschette	≤ 400 mm	bis zu 1500 Pa
	≤ 1250 mm	bis zu 950 Pa

Richtlinie für Luftgeschwindigkeit m/s*

Krankenhaus	2 - 6 m/s
Büro, Labor	5 - 8 m/s
Industrie	8 - 12 m/s

Informationen zur thermischen Längenausdehnung

Bei der Verarbeitung von HoKa-Lüftungsformteilen gilt es, die thermische Längenausdehnung zu beachten. Sobald sich ein fester Körper erwärmt, dehnt dieser sich aus – eine direkte Sonneneinstrahlung bzw. ein Erhitzen durch andere Wärmequellen sollte unbedingt vermieden werden.

Sowohl bei der Verarbeitung im Innen- als auch im Außenbereich entstehen ansonsten axiale Kräfte, die nicht in die Armaturen weitergeleitet werden dürfen. Gerade bei Formteilen mit Antrieben oder besonders großen Durchmessern sollte das Eigengewicht der Armaturen nicht von dazugehörenden Rohrkomponenten aufgenommen werden.

* Der hier angegebene negative Überdruck bezieht sich nur auf Anlagen bis zu einem Temperatureinsatz von ≤ 40°C, bei fachgerechter Montage und ohne Einfluss von chemischen Medien.

PLATZ FÜR NOTIZEN



A series of horizontal dotted lines for taking notes.

HoKa Gesellschaft für Lüftungformteile aus Kunststoffen mbH

Reutherstraße 12 . 53773 Hennef, Germany

Telefon: +49 2242 9251-0

Kostenlose Rufnummer: **0800-46524624 (0800-HOKAGMBH)**

E-Mail: hoka@hoka.de

www.hoka.de

