

Polyethylen

Grundlagen dieses Werkstoff

Heinz Ruhe

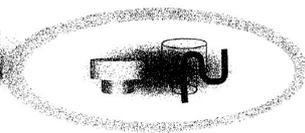
1

Destillation von Erdöl



Röhrenofen (400 °C)

Gas
Leichtbenzin
Schwerbenzin
Petroleum
Gasöl



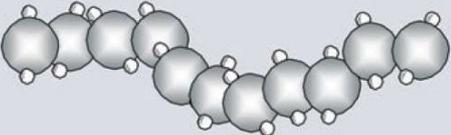
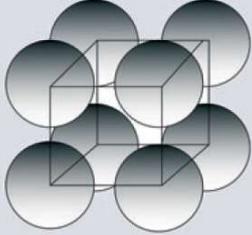
Etageboden

Schweröl
Bitumen

Aus dem Rohöl wird bei der Zerlegung in seine einzelnen Bestandteile die Grundlage für unser Polyethylen gewonnen.

Heinz Ruhe

2

Polyethylen	Metall
Kohlenstoff und Wasserstoff	Metalle
<p>Abb. 1a lange Molekülketten (Makromoleküle), (Quelle: SKZ)</p>  <p>Die Länge der Molekülketten ist 2-3 Millionstel Millimeter</p>	<p>Abb. 1c Kristallgitterstruktur (Quelle: SKZ)</p> 

Heinz Ruhe

3

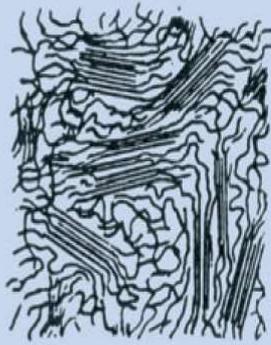
Bezeichnung	Zeichen	Wertigkeit	Atommasse
Kohlenstoff	C	4	12
Wasserstoff	H	1	1
Sauerstoff	O	2	16
Stickstoff	N	3	14
Chlor	Cl	1	35
Fluor	F	1	19
Schwefel	S	2	32
Silizium	Si	4	28

**Die Grundelemente
von Polyethylen sind
folgende
Chemischen Stoffe**

Heinz Ruhe

4

Abb. 1b
amorphe und
teilkristalline Bereiche
(Quelle: 11)



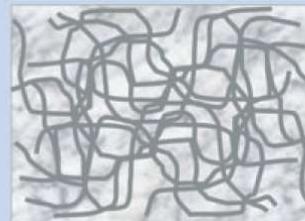
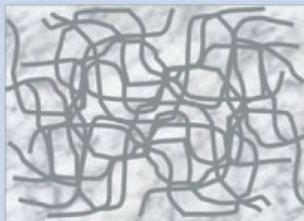
**Die Anzahl der
Molekülketten und
Ihre Vermengung
miteinander bilden
die PE Masse.**

Heinz Ruhe

5

**Zum Schweißen nutzt man das Fließverhalten von Polyethylen bei
Wärmeeinfluss**

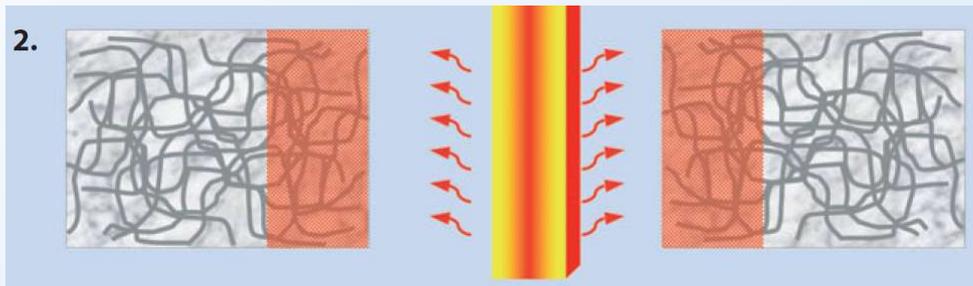
1.



Heinz Ruhe

6

Zum Schweißen nutzt man das Fließverhalten von Polyethylen bei
Wärmeeinfluss



Heinz Ruhe

7

Zum Schweißen nutzt man das Fließverhalten von Polyethylen bei
Wärmeeinfluss

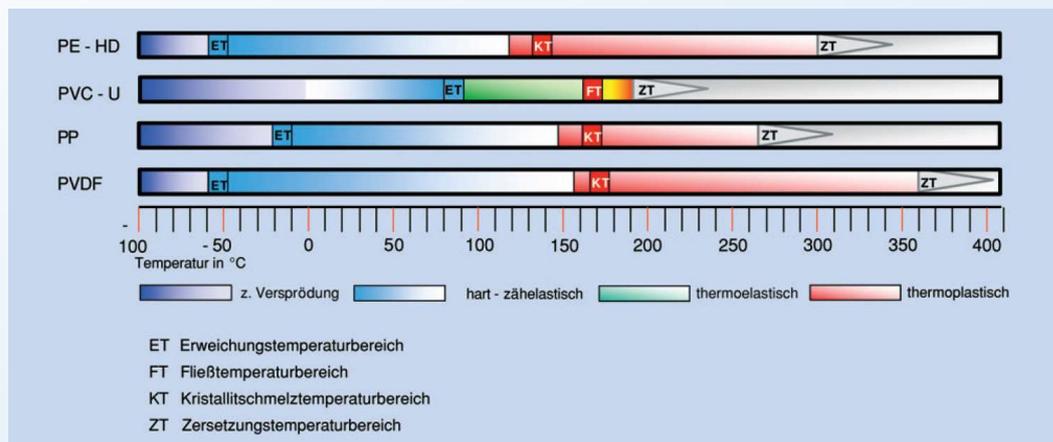


Druck und Zeit

Heinz Ruhe

8

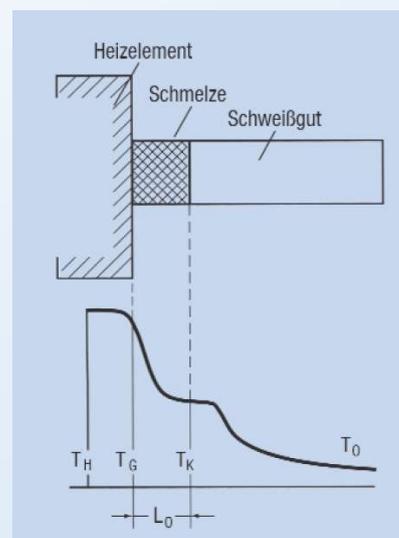
Wärme und Fließbereiche bei Kunststoffen



Heinz Ruhe

9

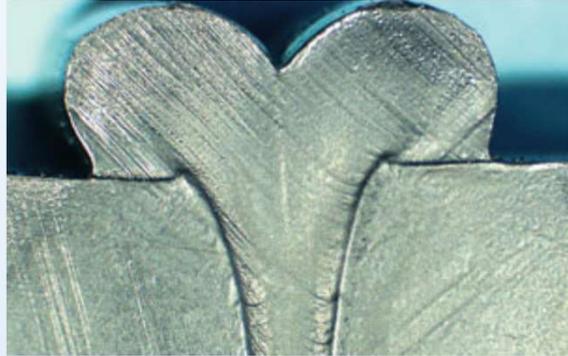
Temperatur Profil beim Heizelement Stumpfschweißen



Heinz Ruhe

10

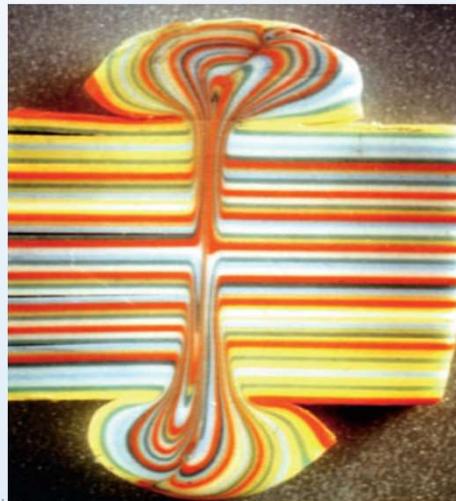
Schweißfehler zu kalt



Heinz Ruhe

11

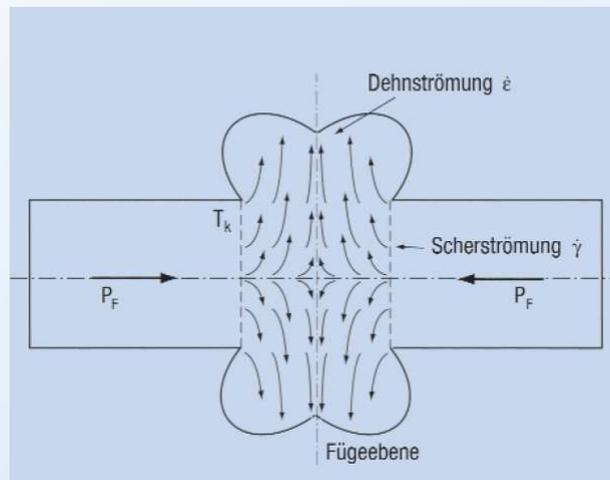
**Deutlich sieht man das
Fließverhalten bei einer
Heizelement
Stumpfschweißung**



Heinz Ruhe

12

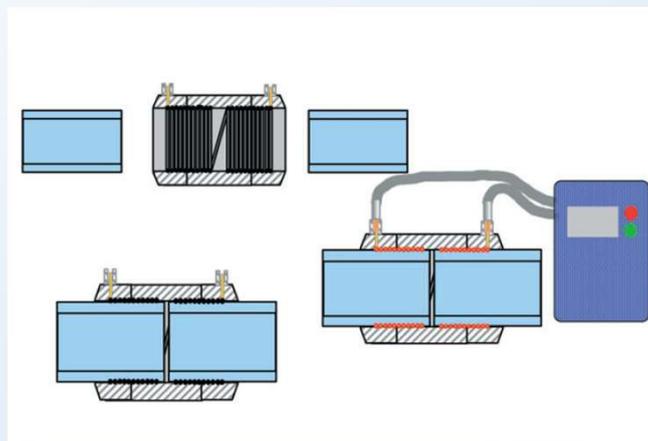
Deutlich sieht man das
Fließverhalten bei einer
Heizelement
Stumpfschweißung



Heinz Ruhe

13

Grundsätzlicher Ablauf
einer Heizelement Muffen-
Schweißung



Heinz Ruhe

14