

DIN EN ISO 21809-1:2020-09 (D)

Erdöl- und Erdgasindustrie - Umhüllungen für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen in Transportsystemen - Teil 1: Polyolefinumhüllungen (3-Lagen-PE und 3-Lagen-PP) (ISO 21809-1:2018); Deutsche Fassung EN ISO 21809-1:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	10
4 Konformität.....	13
4.1 Runden.....	13
4.2 Einhaltung dieses Dokuments.....	13
5 Symbole und Abkürzungen.....	14
5.1 Symbole.....	14
5.2 Abkürzungen.....	14
6 Vom Besteller bereitgestellte Informationen.....	15
6.1 Allgemeine Informationen.....	15
6.2 Zusätzliche Informationen.....	16
7 Klassifizierung der Umhüllung.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Umhüllungsklassen.....	17
7.3 Schichtdickeklassen.....	18
8 Qualifizierungsprozesse.....	18
8.1 Allgemein — Qualifizierungsplan.....	18
8.2 Spezifikation der Beschichtungsprozedur.....	20
8.3 Vorfertigungsprüfung (PPT).....	21
8.4 Inspektions- und Prüfplan (ITP).....	21
8.5 Verfahrensqualifizierungsprüfung (PQT).....	22
9 Qualifizierung des Umhüllungsmaterials.....	22
9.1 Zusammensetzung des Umhüllungssystems.....	22
9.2 Qualifizierung der Umhüllungsmaterialien.....	22
9.3 Chargenzeugnis.....	26
9.4 Lagerung und Handhabung von Umhüllungsmaterialien.....	27
10 Qualifizierung des Umhüllungssystems.....	27
11 Aufbringen des Umhüllungssystems.....	29
11.1 Allgemeines.....	29
11.2 Oberflächenvorbereitung.....	29
11.3 Aufbringung der Beschichtung.....	31
11.4 Rückschnitt.....	32
12 Inspektion und Prüfung.....	32
12.1 Allgemeines.....	32
12.2 Wiederholungsprüfung.....	35

13	Umhüllungsreparaturen	35
14	Kennzeichnung	36
14.1	Allgemeines	36
14.2	Erforderliche Kennzeichnung	36
15	Handhabung und Lagerung im Werk des Beschichters	36
15.1	Handhabung	36
15.2	Lagerung	37
16	Prüfbericht und Konformitätsbescheinigung	37
Anhang A (normativ) Prüfung der Schichtdicken		38
A.1	Allgemeines	38
A.2	Geräte	38
A.3	Verfahren	38
A.4	Ergebnisse und Prüfberichte	38
Anhang B (normativ) Prüfung auf Umhüllungsfehlstellen		39
B.1	Allgemeines	39
B.2	Geräte	39
B.3	Verfahren	39
B.4	Ergebnisse und Prüfberichte	39
Anhang C (normativ) Schälwiderstandsprüfung		40
C.1	Allgemeines	40
C.2	Geräte	40
C.3	Verfahren	41
C.4	Ergebnisse und Prüfberichte	42
Anhang D (normativ) Thermische Analyse von Epoxidharz und ausgehärteter Umhüllungsschicht bei $T_g \leq 115 \text{ °C}$		43
D.1	Allgemeines	43
D.2	Geräte	43
D.3	Verfahren und Messung für Epoxidharz	43
D.4	Auswertung der Ergebnisse	44
D.5	Verfahren und Messung für Proben von Überzügen	45
D.6	Ergebnisse und Prüfbericht	48
Anhang E (normativ) Schlagversuch		49
E.1	Allgemeines	49
E.2	Geräte	49
E.3	Verfahren	49
E.4	Ergebnisse und Prüfberichte	50
Anhang F (normativ) Eindrückversuch		51
F.1	Allgemeines	51
F.2	Geräte	51
F.3	Verfahren	51
F.4	Ergebnisse und Prüfberichte	51
Anhang G (normativ) UV-Alterungsprüfung und thermische Alterungsprüfung		52
G.1	UV-Alterung	52
G.2	Thermische Alterung	54
Anhang H (normativ) Kathodische Unterwanderungsprüfung		56
H.1	Allgemeines	56
H.2	Geräte	56
H.3	Proben	57
H.4	Verfahren	57
H.5	Ergebnisse und Prüfbericht	60
Anhang I (normativ) Prüfung der Biegsamkeit		61
I.1	Allgemeines	61

I.2	Geräte	61
I.3	Proben	61
I.4	Verfahren	61
I.5	Ergebnis und Prüfbericht	62
Anhang J (normativ) Gelzeit des Epoxidpulvers		63
J.1	Allgemeines	63
J.2	Geräte	63
J.3	Verfahren	63
J.4	Ergebnisse und Prüfberichte	64
Anhang K (normativ) Gesamtgehalt an flüchtigen Komponenten/Feuchte beim Epoxidpulver — Masseverlust		65
K.1	Allgemeines	65
K.2	Verfahren A — Manuelles Verfahren	65
K.3	Verfahren B — Automatisches Verfahren	66
K.4	Ergebnisse und Prüfberichte	66
Anhang L (normativ) Immersionsversuch mit heißem Wasser		67
L.1	Allgemeines	67
L.2	Geräte	67
L.3	Probenvorbereitung	67
L.4	Prüfverlauf	67
L.5	Ergebnisse und Prüfberichte	68
Anhang M (normativ) Dichte des Epoxidpulvers		69
M.1	Allgemeines	69
M.2	Verfahren A — Manuelles Verfahren	69
M.3	Verfahren B — Automatisches Verfahren	70
M.4	Ergebnisse und Prüfberichte	70
Literaturhinweise		71