



## pro-K Fluoropolymergroup

Technisches Merkblatt 01  
*Grundsätze für die Bezeichnung von  
PTFE-Produkten*

## Vorwort

Das vollfluorierte Hochleistungspolymer Polytetrafluorethylen (PTFE) ist der am meisten eingesetzte Fluorkunststoff und hat sich aufgrund seiner einzigartigen Eigenschaften als unverzichtbarer Werkstoff in der modernen Industriegesellschaft etabliert.

Als außergewöhnliche Eigenschaften von PTFE sind die hervorragende und breite Chemikalienbeständigkeit, der breiteste Temperatureinsatzbereich, die exzellenten (di)elektrischen Eigenschaften, die Beständigkeit gegen Versprödung, die Alterungsbeständigkeit sowie die hohe Reinheit des Werkstoffes hervorzuheben.

Dieses Technische Merkblatt informiert über die Grundsätze für die Bezeichnung von PTFE-Produkten.

Das Technische Merkblatt wird von der pro-K Fluoropolymergroup herausgegeben. Das Merkblatt gibt den Wissensstand von Februar 2019 wieder und ersetzt das gleichlautende Technische Merkblatt von 2010 und erweitert das vom Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V. (GKV) herausgegebene Merkblatt „Qualitätsanforderungen, Prüfrichtlinien und Toleranzen für PTFE-Produkte“ von 1993.

Bildnachweis (Vorderseite): © Heute+Comp GmbH

### Wichtiger Hinweis:

Diese Ausarbeitung dient lediglich Informationszwecken. Die in dieser Ausarbeitung enthaltenen Informationen wurden nach derzeitigem Kenntnisstand und nach bestem Gewissen zusammengestellt. Der Autor und pro-K übernehmen jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen. Jeder Leser muss sich daher selbst vergewissern, ob die Informationen für seine Zwecke zutreffend und geeignet sind.

Stand: März 2019

### Fluoropolymergroup

Die Fluoropolymergroup ist eine Fachgruppe von pro-K Industrieverband Halbzzeuge und Konsumprodukte aus Kunststoff e.V.; Städelstraße 10, D-60596 Frankfurt am Main; Tel.: +49 (0)69 - 27105-31

E-Mail: [info@pro-kunststoff.de](mailto:info@pro-kunststoff.de); [www.pro-kunststoff.de](http://www.pro-kunststoff.de)

pro-K ist Trägerverband des Gesamtverband Kunststoffverarbeitende Industrie e.V.

## GRUNDSÄTZE FÜR DIE BEZEICHNUNG VON PTFE-PRODUKTEN

1. Um die unterschiedlichen Anwendungsbereiche für Polytetrafluorethylene (PTFE) abdecken zu können, steht eine Vielzahl von Rohstoffen zur Verfügung.

Nach den Festlegungen der pro-K Fluoropolymergroup gelten zur Unterscheidung der verschiedenen Typen folgende Begriffsinhalte:

1.1 Virginales PTFE	Unverarbeitetes Ausgangsmaterial
1.2 Virginales, modifiziertes PTFE	wie 1.1, jedoch mit fluorierten Comonomeren chemisch modifiziertes PTFE
1.3 Gefülltes PTFE, Compound	wie 1.1. und 1.2, jedoch mit Füllstoffen wie z.B. Glasfaser, Kohle, Bronze versehen
1.4 PTFE-Regenerat	Wieder aufbereitetes, gesintertes Ausgangsmaterial
1.5 Modifiziertes PTFE-Regenerat	Wieder aufbereitetes, gesintertes, modifiziertes Ausgangsmaterial
1.6 PTFE reinweiß	wird häufig verwendet für Produkte hergestellt aus 1.1, 1.2, 1.4 oder 1.5 um sich von Compounds abzusetzen

2. Es wird empfohlen, in Angeboten und in der technischen Beratung ausschließlich die eindeutigen Begriffe der Abschnitte 1.1 bis 1.5 zu verwenden, wenn eine Beschreibung der Rohstofftype erforderlich oder gewünscht wird.

Keine zulässigen Definitionen für die Beschreibung des Qualitätsstandards des Materials sind z.B. „Reines PTFE“ oder "100 % PTFE" oder „Original-PTFE“.

3. Für dünne Querschnitte gilt: Eine einfache Unterscheidung zwischen Halbzeugen aus ungefülltem virginalen und ungefülltem virginalen modifizierten PTFE ist die vergleichsweise höhere Transparenz von ungefülltem virginalen modifizierten PTFE.

## PRINCIPLES FOR THE DENOMINATION OF PTFE PRODUCTS

1. A multitude of raw material grades is available for covering the different application fields of Polytetrafluoroethylene (PTFE).

According to the specification of the pro-K Fluoropolymergroup, the following denominations are used to classify the different grades:

1.1 Virgin PTFE	Unprocessed, raw material
1.2 Virgin, modified PTFE	Equivalent to 1.1, but with fluorinated comonomers chemically modified PTFE
1.3 Filled PTFE, compound	Equivalent to 1.1. and 1.2, but with fillers added such as glass fiber, carbon, bronze etc.
1.4 PTFE-reprocessed	Reprocessed, sintered raw material
1.5 Modified PTFE reprocessed	Reprocessed, sintered, modified raw material
1.6 PTFE pure-white	term often used for products manufactured out of 1.1, 1.2, 1.4 or 1.5 in order to differentiate from compounds

2. It is recommended, to use only the clear definitions according to group 1.1 to 1.5 when a description of the raw material grade is required for offers or technical consultations.

Non-accepted definitions for the description of the quality standard of the material are e.g. "Pure PTFE" or "100 % PTFE" or "Original PTFE"

3. For thin cross-sections, the following is valid: An easy way to distinguish between semi-finished items made out of virgin PTFE and semi-finished items made out of virgin modified PTFE is the enhanced transparency of the virgin modified PTFE product.

## CRITERES POUR LA DEFINITION DES DIFFERENTS TYPES DE PTFE

1. Pour couvrir les différents domaines d'applications du PTFE, il existe une grande variété de matières premières. Conformément aux spécifications du Comité Technique de la section.

"Fluoropolymer" on utilise, pour classer les différents types ou grades de PTFE, les définitions suivantes:

1.1 PTFE vierge	Matériau de base non transformé, non fritté et non traité
1.2 PTFE modifié vierge	PTFE vierge contenant un comonomère perfluoré comme modifiant
1.3 PTFE chargé	PTFE vierge auquel ont été incorporées des charges telle que du verre, du carbone, du bronze, etc..
1.4 PTFE Régénérat	PTFE matière initiale retraitée et frittée
1.5 PTFE Régénérat, modifié	Matière initiale retraitée, frittée et modifiée
1.6 PTFE blanc pur	Appellation souvent utilisée pour des produits Fabriqués à partir de 1.1, 1.2, 1.4 et 1.5, pour les Différencier des compounds

2. Pour des offres commerciales et des informations techniques, il est conseillé d'utiliser seulement les définitions précises des groupes 1.1 à 1.5 si la description de la matière de base est nécessaire ou demandée.

Ne sont pas des définitions suffisamment précises pour qualifier le niveau de qualité de la matière par exemple "PTFE pur" ou "100% PTFE" ou "PTFE original"

3. Une différenciation entre le PTFE vierge non chargé et le PTFE vierge modifié non chargé peut être faite en comparant leurs transparences. En observant des coupes minces, le PTFE vierge modifié non chargé a une transparence plus élevée.

## PRINCIPI PER LA DEFINIZIONE DEI TIPI DI PTFE

1. Per soddisfare le molteplici esigenze nei differenti campi applicativi del polietrafluoroetilene, è disponibile una ampia gamma di prodotti.

Sulla base delle specifiche del Comitato Tecnico dei Fluoropolimeri, per la classificazione dei vari tipi valgono le seguenti definizioni:

1.1 PTFE vergine	Materiale base non lavorato, non trasformato e non sinterizzato
1.2 PTFE vergine modificato	Come 1.1 ma con comonomeri fluorurati che modificano chimicamente il PTFE
1.3 PTFE caricato (Compound)	Come 1.1 e 1.2 ma addizionati di cariche tipo vetro, carbone, bronzo, etc
1.4 PTFE rigenerato	PTFE processato, sinterizzato e rilavorato
1.5 PTFE rigenerato modificato	PTFE modificato processato, sinterizzato e rilavorato
1.6 PTFE non caricato	Viene usato spesso per i prodotti fatti da 1.1, 1.2, 1.4 o 1.5 per caratterizzare la differenza tra materiale non caricato e i compound

2. Nel caso di offerte o consulenze tecniche in cui fosse necessaria una descrizione del tipo di materiale, si consiglia di utilizzare solamente le definizioni dal gruppo 1.1 al 1.5.

Per esempio le definizioni "PTFE puro", "PTFE al 100 %" o "PTFE originale" non descrivono in modo univoco il tipo di prodotto e pertanto possono includere sia materiali del gruppo 1.1 che del gruppo 1.2.

3. Un metodo semplice per distinguere semilavorati di PTFE vergine da semilavorati di PTFE vergine modificato, consiste nella comparazione di sezioni sottili. Il semilavorato da PTFE vergine modificato è più trasparente rispetto al semilavorato da PTFE Vergine.