

**Nomex®-Aramid-Papier**

® Eingetragenes Warenzeichen Du Pont

**Beschreibung:**

NOMEX® ist ein synthetisches aromatisches Polyamidpolymer (Aramid), welches sich durch eine besonders stabile Molekülstruktur auszeichnet. Diese bedingt die hervorragenden dielektrischen, thermischen, chemischen und mechanischen Eigenschaften von NOMEX® und erschliesst NOMEX® Produkten ein weites Spektrum an Anwendungsgebieten.

NOMEX® Papier wird aus zwei Formen des Aramid-Polymers, den Fibrillen (als Bindepartikel) sowie den Flocken in einem Papierherstellungsprozess gefertigt (Typ 411). In einem zweiten Schritt wird in einem Hochtemperatur-Kalandrierverfahren eine hohe Verdichtung und Vernetzung der NOMEX® Papiere (Typen 410, 414, E56, 418) erreicht.

**Thermische Stabilität:**

Nomex ist UL-zugelassen (File-Nummer: E34739) für den Einsatz in elektrischen Maschinen bei Dauerbetriebstemperaturen von bis zu 220 °C, wobei die Eigenschaften auch im Dauerbetrieb nahezu unverändert bleiben (UL 546 B). Kurzzeitig (über Stunden) ist der Betrieb auch bei deutlich höheren Temperaturen möglich.

Tieftemperatur-Eigenschaften: Auf Grund seiner einzigartigen Polymerstruktur wird NOMEX® in einer Vielzahl von Tieftemperatur-Anwendungen eingesetzt.

Schwer entflammbar, selbst verlöschend:

NOMEX® Produkte schmelzen nicht und mit einem LOI-Wert (Limited Oxygen Index) von über 20,8 bei 220 °C (der kritische Wert für Verbrennung in normaler Luft) unterstützen sie nicht den Verbrennungsvorgang (UL 94 V-O).

**Mechanische Stabilität:**

sehr hoch (Zugfestigkeit, Steifigkeit, Einreiss- und Weiterreissfestigkeit, Biegestabilität)

**Spannungsfestigkeit:**

Kurzzeitige Belastungen von 18 bis 40 kV/mm, ohne weitere Behandlung mit Lacken oder Harzen möglich

**Chemische Beständigkeit:**

NOMEX® ist aussergewöhnlich beständig gegenüber Säuren und Alkalien und ist kompatibel mit allen Arten von Lacken, Klebern, Transformatorflüssigkeiten, Schmierölen und Kühlmitteln.

Material	Dicken [mm]						
<b>NOMEX® Typ 410</b> kalandrierte Standardausführung							
<b>NOMEX® Typ 411</b> Unkalandrierte, weiche, saugfähige Variante	---	---	--	0,18	0,25	---	0,38
<b>NOMEX® Typ 414</b> Ähnlich Typ 410, flexibler, dadurch besser formbar mit offenerer Oberfläche und besserer Saugfähigkeit im Vergleich zu Typ 410	---	---	----	0,18	0,25	0,30	0,38

Material	Dicken [mm]						
<b>NOMEX® Typ T993</b> Mittlere Dichte, formbar, gute Saugfähigkeit <i>Anwendung:</i> Herstellung von Wickelkernen und Abstandshaltern im Trafo-Bau	1,0	1,5	2,0	2,4	3,0	4,0	---
<b>NOMEX® Typ T994</b> Hochverdichtet, mechanisch hochfest <i>Anwendung:</i> Abstandshalter, Leisten, Distanzringe im Trafo-Bau, Lötunterlagen, Ultraschallverschweisste Leistenmatten	4,8	5,0	6,0	6,4	7,0	8,0	9,6

**Nomex®-Aramid-Papier Typ 410**

® Eingetragenes Warenzeichen Du Pont

**Material:** Nomex® Aramid Papier Typ 410 ist ein kalandriertes Elektroisolier-Papier. Es ist aufgebaut aus einem zweikomponentigen Polyamidpolymer.

 mit UL-Anerkennung

**Temperaturbereich:** 220 °C

**Eigenschaften:**

Nomex® Typ 410 besitzt eine gute mechanische Zähigkeit, Flexibilität und Rückfederung und ist ein idealer Flächenisolierstoff auch bei hohen Temperaturen.

Nomex® Typ 410 zeichnet sich auch ohne Behandlung mit Imprägniermitteln durch eine hohe elektrische Durchschlagsfestigkeit aus. Aufgrund der Polymerstruktur ist dieses Material auch bei Tieftemperaturen sehr gut einsetzbar (bis -190°C). Nomex® wird von den meisten Lösungsmitteln praktisch nicht angegriffen und ist sehr gut beständig gegenüber Säuren und Alkalien. Es ist kompatibel mit allen Arten von Harzen, Lacken und Klebern sowie Transformatorflüssigkeiten, Schmierölen und Kühlmitteln. Nomex® besitzt eine gute Reiss- und Abriebfestigkeit.

Auch bei beträchtlich höheren Temperaturen als 180°C weist dieser Werkstoff immer noch brauchbare Werte auf. Es ist schwer entflammbar und als Isoliermaterial für einen Temperaturbereich bis 220°C nach UL approbiert.

**Abmessungen:**

Stammnummer	Nenn- dicke [µm]	Zugfestig- keit [N/cm]		Dehnung [%]		Reissfestig- keit [N]		Einreiss- festigkeit [N]		Dielektri- zitätskon- stante (bei 60Hz und 23°C)	Ver- lustfak- tor	Durch- schlagsfe- stigkeit [kV/mm]	Flä- chen- ge- wicht [g/m²]	Ergiebig- keit [m²/kg]	
		längs	quer	längs	quer	längs	quer	längs	quer						
<b>NO410/05</b>	*	50	39	18	9	6	0,8	1,6	11	6	1,6	0,004	17	41	24.6
<b>NO410/08</b>	*	80	65	32	11	8	1,2	2,3	16	8	1,6	0,005	22	64	15.5
<b>NO410/13</b>	*	130	144	68	16	13	2,3	5,1	32	16	2,4	0,006	26	115	8.7
<b>NO410/18</b>	*	180	228	116	19	15	3,6	7,1	49	25	2,7	0,006	33	173	5.8
<b>NO410/25</b>	*	250	306	152	20	16	5,1	9,9	71	43	2,7	0,006	32	248	4.0
<b>NO410/30</b>	*	300	385	203	23	19	6,5	12,3	93	51	2,9	0,007	33	309	3.2
<b>NO410/38</b>	*	380	482	263	21	17	8,1	14,7	116	71	3,2	0,007	32	393	2.5
<b>NO410/51</b>	*	510	657	376	22	17	11,5	19,6	162	110	3,4	0,007	31	546	1.8
<b>NO410/61</b>	*	610	823	534	21	15	---	---	187	146	3,7	0,007	32	695	1.4
<b>NO410/76</b>	*	760	910	613	20	16	---	---	240	191	3,7	0,007	27	841	1.2

\* kein Lagerartikel

**Lieferformate:** Standardrollen 610 oder 914 mm Breite  
Schmalrollen ab 6 mm Breite

**Artikelnummer:** Beispiel: NO410/05/xxx.x  
NO410/05 = Stammnummer  
xxx.x = 022.5 Breite 22,5 mm