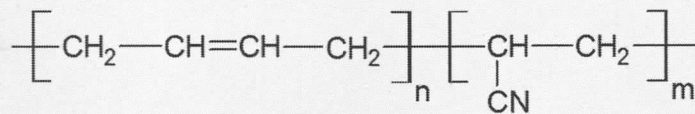


## NBR – BUTADIENE NITRILE RUBBER PROPERTIES

Acrylonitrile butadiene rubber (NBR), usually shortened to nitrile, is a unique elastomer.

It can be produced by free-radical emulsion polymerization of butadiene with 15 to 45 percent acrylonitrile either hot (hot rubber) or cold (cold rubber):



NBR grades with high acrylonitrile content have better oil and abrasion resistance, whereas grades with low acrylonitrile content have better low temperature flexibility and resilience. In general, nitrile rubbers have only moderate physical properties but good abrasion and excellent oil and hydrocarbon solvent resistance. However, they are not suitable for use with polar solvents. Nitrile rubbers also have low gas permeability particularly those with high nitrile content but poor ozone and modest heat resistance. To improve the physical properties, nitrile rubbers are sometimes carboxylated (XNBR) which improves their temperature resistance.

Many properties can be adjusted by varying the acrylonitrile content in the nitrile rubber. The higher the nitrile content, the higher the resistance to aromatic hydrocarbons and the lower the nitrile content, the better the low temperature flexibility.

- High Nitrile: > 45 % Nitrile
- Medium Nitrile: 30 - 45%
- Low Nitrile: < 30%

The best overall balance for most applications is a medium nitrile content.



**OSCOLATI**

<b>MAIN PROPERTIES</b>	
Temp. Range, °C	-0 / 40°C
Compression Set	Good
Phys. Strength	Good
Low Temp. Prop.	Good
Abrasion Resist.	Good/Excel.
Gas Permeability	Good
Weather Resist.	Poor
Water Resistance	Good
Ozone Resistance	Poor
Mineral Oil Resist.	Excellent
Chemical Resist.	Fair
Flame Resistance	Poor
Heat Resistance	Fair





OSCULATI

## NBR

### DENOMINAZIONE COMUNE

Gomma nitrilica

### STRUTTURA CHIMICA PREPONDERANTE

Copolimero butadiene/acrilonitrile (con contenuto di ACN dal 18% al 50% ca.)

### PROPRIETA' GENERALI

**Peso specifico dell'elastomero greggio:** 0,95 ÷ 1,00\*

**Peso specifico delle mescole derivate:** 1,15 ÷ 1,50

**Durezza Shore A o IRHD ottenibile:** 30 ÷ 95, (20) \*\*

**Temperatura minima di servizio:** -15°C ÷ -30°C \* (-40°C) \*\*

**Temperatura massima di servizio:** +100°C ÷ +110°C \* (+130°C) \*\*

### Caratteristiche fisico-meccaniche fondamentali

- Proprietà meccaniche da molto buone ad eccellenti \*
- Resistenza alla deformazione permanente da buona ad eccellente \*
- Resilienza da scarsa ad elevata \*
- Buona resistenza all'abrasione, eccezionalmente elevata nei tipi carbossilati (XNBR)

### Altre caratteristiche

- Resistenza alla fiamma praticamente nulla
- Impermeabilità all'aria ed ai gas da buona ad eccellente \*
- Mediocri proprietà dielettriche
- Scarsa resistenza alle radiazioni UV
- Buona colorabilità, assenza di tossicità

### Comportamento chimico

Più che soddisfacente con:

- olii e grassi minerali, vegetali, animali
- acqua \*\*, acqua di mare \*\*, soluzioni saline
- idrocarburi alifatici \* \*\* e carburanti \* \*\*

Soddisfacente con:

- alcoli (salvo il benzilico)
- soluzioni alcaline concentrate sino a 50°C
- diversi tipi di Freon
- fluidi idraulici a base petrolifera ed a base di esteri silicici

Abbastanza soddisfacente con:

- olii minerali a medio-alto punto di anilina
- xilene e toluene \* \*\*
- soluzioni acide diluite
- lubrificanti sintetici a base di diesteri

Del tutto insoddisfacente in presenza di:

- chetoni ed esteri, fenolo, benzene ed idrocarburi clorurati
- acidi minerali forti concentrati, soluzioni alcaline diluite calde
- ozono ed agenti atmosferici (salvo che con formulazioni contenenti agenti protettivi)
- fluidi idraulici a base di esteri fosforici, diversi liquidi per freni a base non petrolifera

### PECULIARITA'

Oleoresistenza. Possibilità di confezionare mescole destinate al contatto con sostanze alimentari.

\*a seconda dei tipi \*\* con formulazione specifica ottimale