

## 2. Základní informace o používaných materiálech

Materiál	Název	Specifické materiálové vlastnosti	Standardní barva	Značení dle ISO DIN
Polyvinylchlorid	PVC - U	tvrzený lehčený, měkčený	Světle šedá	RAL 7035
		B - obtížně hořlavý a samozhášivý	Tmavě šedá	RAL 7011
Polypropylen	PP	tvrzený C - snadno hořlavý	Světle šedá	RAL 7032
Polypropylen	PP-s	B - obtížně hořlavý	Modro-šedá	RAL 7000
Polypropylen elektricky vodivý	PP-EL	tvrzený C - snadno hořlavý	Černá	RAL 9011
Polyethylen	PE	C - snadno hořlavý	Černá	RAL 9011
Polyethylen elektricky vodivý	PE-EL	C - snadno hořlavý	Černá	RAL 9011

## 3. Příklady použití daných materiálů

PVC	Prostředí s chemickou náročností. Strojírenský průmysl, odsávání chemických provozů. Materiál vhodný pro nepřímý styk s potravinami.
PP	Prostředí s chemickou náročností, potravinářský průmysl, povrchové úpravy kovů, chemický průmysl. Materiál vhodný pro přímý styk s potravinami.
PP-s	Prostředí s chemickou náročností, potravinářský průmysl, povrchové úpravy kovů, chemický průmysl. Materiál vhodný pro přímý styk s potravinami.
PP - EL	Materiál má obdobné vlastnosti jako PP. Při výrobě jsou do směsi přidávány částice zajišťující elektrickou vodivost. Materiál vhodný pro přímý styk s potravinami.
PE	Prostředí s chemickou náročností, potravinářský průmysl, povrchové úpravy kovů, odsávání chemických provozů. Materiál vhodný pro přímý styk s potravinami
PE - EL	Materiál má obdobné vlastnosti jako PE. Při výrobě jsou do směsi přidávány částice zajišťující elektrickou vodivost. Materiál vhodný pro přímý styk s potravinami.

## 4. Vlastnosti materiálů

Hodnoceno při 23 °C	Název		
	PVC	PP	PE
Teplotní rozsah pro použití [ °C ]	-10 až +50	-20 až +70	-40 až +70
Hustota [ g / cm <sup>3</sup> ]	1,42	0,92	0,95
Koeficient délkové roztažnosti [mm/°C.m]	0,08	0,15	0,2
Fyziologická nezávadnost	Ano	Ano	Ano
Střední nasákavost [ % ]	0,2	0,01	0,01
Odolnost vůči kyselinám	Ano	Ano	Ano
Odolnost vůči louhům	Ano	Ano	Ano
Horkovzdušné svařování drátem	Ano	Ano	Ano
Spojování lepením	Ano	Ne	Ne
Propustnost světla	Ne	Omezeně	Ne

## 5. Chemická odolnost

	PVC		PP			PE	
	20°C	40°C	20°C	40°C	60°C	20°C	40°C
1,4 - dioxan (technicky čistý)	3	3	2	2	2	1	1
Acetaldehyd 40%	1	2	1	1	1	2	
Aceton	3	3	1	1	1	1	
Acetonfenon	3	3	1	2	2	1	1
Alkoholické nápoje	1	1	1	1	1		
Amoniak ( páry,plyn,vodné roztoky všech koncentrací)	1	2	1	1	1	1	1
Amoniak kapalný, bezvodý	2	2	1	1	1		
Amylalkohol	1	1	1	1	1		
Anhydrid kyseliny octové 100%	3	3	1			1	
Anilin 100%	3	3	1	1	1	2	
Anisol 100%	3	3	2	2	2		
Bělící louh 12% Cl	1	2					
Benzen	3	3	2	2-3	3		
Benzen 100%	3	3					
Benzín ( b.v. 100 - 140 °C )	1	1	2	2-3	3	2	2-3
Benzín bez aromátů	1	1	2	1	2	2	2-3
Benzín s benzenem ( směs ve všech poměrech )	3	3	2	2-3	3		
Benzyl alkohol	3		1			1	
Benzylchlorid	3	3	2				
Borax (vodný roztok)	1		1			1	
Brom kapalný 100%	3	3	3	3	3	3	
Brom plynný, suchý, koncentrovaný	1		2	2-3	3		
Broman draselný	1		1			1	
Bromid sodný, vodné roztoky všech koncentrací	1	1	1	1	1		
Butadien	1		1			1	
Butan - plynný	1		1			1	
Butyl acetát	3		1			2	
Butylalkohol	1	1	1	1-2	2		
Butylenglykol	1	1	1	1	1		
Butylfenol			1	1	1		
Butylftalát			1	1-2	2		
Cyklohexan	3		1			1	
Cyklohexanol	3	3	1	1-2	2		
Cyklohexanon	3	3	2	2-3	3		
Dextrin	1	1	1	1	1		
Dibutylftalát	3	3	1	1-2	2		
Diethylamin 100%	1	1	1	1	1		
Diethylenglykol	1	1	1	1	1		
Dietyléter	3	3	1	2	3		
Dichlorbenzen	3		2				
Dichlorethan	3	3	2	2-3	3		
Dichlortoulen	3		3			2	
Domethylamin	2		1			1	
Dioktylftalát	3	3	2			1	
Dioxan	3	3	2	2	2		
Droždí a melasa ( cukr )	1	1	1	1	1		
Dusičnan amonný, vodné roztoky všech koncentrací	1	1	1	1	1	1	
Dusičnan měďnatý 30 % roztok			1	1	1		
Dusičnan sodný, vodné roztoky všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Dusičnan stříbrný, nasycený vodný roztok	1	1	1	1	1		
Dusičnan zinečnatý	1	1	1	1	1		
Éter	3		2			1	
Ethan	1		1			1	
Ethanol	1	1	1	1	1	1	1
Ethylen chlorid	3		1	1		1	2
Etylacetát	3	3	1	1	1		
Etylalkohol 96%	1	2	1	1	1		

	PVC		PP			PE	
	20°C	40°C	20°C	40°C	60°C	20°C	40°C
Etylbenzen	3	3	2	2-3	3	2	
Etyldiamin	2		1			1	
Etylen oxid	3		3			2	
Etylenglykol	1	1	1	1	1		
Etylenchlorid (1,2-dichloretan)	3	3	2	2-3	3		
Fenol 90%	2	3	1	1	1	1	
Fermeže	1	1					
Fluor	2	3	3	3	3	3	
Fluorid amonný 50%, vodný roztok	1		1			1	
Fluorid sodný	1	1	1	1	1		
Formaldehyd 100%	3	3					
Formaldehyd 40% vodný roztok	1	1	1	1	1		
Fosforečnan sodný	1	1	1	1	1	1	
Fosgen plynný 100%	1	2	2	2	2	2	
Glukóza vodný nasycený roztok	1	1	1	1	1		
Glycerin	1	1	1	1	1	1	
Hydroxid amonný	1	1	1	1	1	1	
Hydroxid draselný 2N vodný roztok	1	1	1	1	1		
Hydroxid draselný 55 % roztok	1	1	1	1	1		
Hydroxid sodný 2N vodný roztok	1	1	1	1	1		
Hydroxid sodný 52 % roztok	1	1	1	1	1	1	1
Hydroxid sodný, vodné roztoky všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Chlor kapalný	3	3	3	3	3	3	
Chlor plynný, suchý, vlhký	1	1-2	3	3	3	3	
Chlorbenzen	3		2			1	
Chlorečnan sodný, vodné roztoky všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Chlorid barnatý	1	1	1	1	1		
Chlorid sodný nasycený roztok	1	1	1	1	1		
Chlorid sodný, vodné roztoky všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Chlorid uhličitý	3	3					
Chlorid vápenatý 50 % roztok			1	1	1		
Chlorid železitý všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Chlornan sodný	1	1	1	1	1		
Chlornan sodný 20 % roztok	1	1	1	1-2	2		
Chlornan sodný roztok s 13 % aktivního chlóru	1	2	1			2	
Chlornan vápenatý (vodný roztok, nasycený, studený)	1		1			1	
Chloroform	3	3	2	2-3	3	3	
Chlormetan	3		2			3	
Chlorovodík plynný, suchý i vlhký	1	1-2	1	1-2	2		
Chroman sodný	1						
Isopropylalkohol		1	2	2-3	3		
Isooktan	1		1			1	
Isopropylalkohol	1	1	1	1	1		
Jod	3	3	3	3	3	1	
Jodid draselný, vodné roztoky všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Jodid sodný	1		1			1	
Jodová tinktura	3	3	1	1-2	2		
Kamenec chromitodraselný	1		1			1	
Kapalný brom	3		3			3	
Ketony	3	3					
Kresol do 90 %	3	3	1	1	1		
Křemičitan sodný	1		1			1	
Kyanid draselný nasycený roztok	1	1	1	1	1		
Kyselina benzoová nasycený roztok	1	1	1	1	1		
Kyselina boritá nasycený roztok	1	2	1	1	1	1	1
Kyselina borovodíková	1		1			1	
Kyselina citrónová všech koncentrací	1	1-2	1	1	1	1	1
Kyselina dusičná 25%	1	2	1-2	2-3	3	2	2-3
Kyselina dusičná 2N vodný roztok	1	2	1-2	2-3	3	3	

	PVC		PP			PE	
	20°C	40°C	20°C	40°C	60°C	20°C	40°C
Kyselina dusičná 98%	3	3	3	3	3	3	
Kyselina dusičná dýmavá	3	3	3	3	3		
Kyselina fluoristá 70%	1	1					
Kyselina fluorokřemičitá 32%	1	1	1	1	1	1	
Kyselina fluorovodíková 40%	1	2	1	1	1	1	
Kyselina fluorovodíková 70%	1	2	1	1	2	1	
Kyselina fosforečná všech koncentrací	1	1-2	1	1	2	1	1
Kyselina ftalová	1	2	1	1		1	1
Kyselina glykolová 37% vodný roztok	1		1			1	
Kyselina chlorečná 10% vodný roztok	1		1			3	
Kyselina chlorečná 20% vodný roztok	1		2			3	
Kyselina chloristá 2N vodný roztok	1	1	1	1-2	2		
Kyselina chlorovodíková 37 %	1	2	1	1-2	2		
Kyselina chlorsulfonová 50 %	1	3	3	3	3		
Kyselina chromová 80 %	1	1	2	2	2	2	3
Kyselina chromová 50 hm.d. a k. sírová 15 hm.d. a voda 35 hm.d.	1	2	3	3	3		
Kyselina jablečná nasycený roztok	1	1	1	1	1		
Kyselina jantarová			1	1	1		
Kyselina křemičitá	1	1	1	1	1		
Kyselina maleinová	1		1	1		1	
Kyselina máselná 20%	1	2	1	1	1		
Kyselina mléčná 20% vodný roztok	1	2-3	1	1	1	1	1
Kyselina mravenčí 50%	1	2	1	1	1	1	1-2
Kyselina octová 10%	1	1	1	1	1		
Kyselina octová 40%	1	1	1	1	1		
Kyselina octová 60 -70%	1	1	1	1	1-2		
Kyselina octová ledová	2	3	1	2	2	1	2
Kyselina olejová	1	1	1	1-2	2		
Kyselina sírová	1	1-2	1	1	1		
Kyselina solná	1	1	1	1	1		
Kyselina sírová 98 %	1	1	1	1	1		
Kyselina sírová dýmavá ( oleum )	3	3	3	3	3	3	
Kyselina siřičitá	1		1			1	
Kyselina sirovodíková	1		1			1	
Kyselina stearová	1	1	1	1-2	2	1	
Kyselina šťavelová všech koncentrací	1	1-2	1	1-2	2	1	
Kyselina trichloroctová	1		1	1	1	1	
Kyselina vinná 10 % vodný roztok	1	1		1		1	1
Kysličník siřičitý plynný, suchý, vlhký	1	1	1	1	1		
Kysličník uhličitý plynný, suchý, vlhký	1	1	1	1	1		
Kyslík	1	1	1	1	1	1	2
Lihoviny	1	1	1	1	1		
Louh bělicí 12% akt. Cl	1	2		1			
Manganistan draselný 15 %	1	2	1	1	1	1	
Metan	1		1			1	
Metylacetát			1	1	1		
Metylalkohol	1	2	1	1	1	1	
Metylenchlorid (Dichlormetan)	3	3	3	3	3		
Methylhexl keton	3		1			1	
Mléko	1	1	1	1	1		
Močovina (více jak 30% vodný roztok)	1		1			1	
Motorová nafta	1		1			2	
Nafta	1	2	2	3		2	3
Naftalen	3	3	1	1	1	1	
Nemrzoucí kapalina	1		1			1	
Nitrobenzen	3	3	2	2	2		
Nitrotoluene	3		1			1	
Ocet	1		1			1	
Octan amonný	1	1	1	1	1	1	1

	PVC		PP			PE	
	20°C	40°C	20°C	40°C	60°C	20°C	40°C
Octan sodný	1	1	1	1	1		
Olej lněný	1	2	1	1	1		
Olej motorový	2	3	1	1-2	2		
Olej olejový	1	2	1	1	1		
Olej pro transformátory	1	1	2	2-3	3		
Olej silikonový	1		1	1	1		
Olej terpentýnový	1		3	3	3		
Oleje minerální	1	1	1	1-2	2		
Olivový olej	1		1			1	
Ozon	1		2			2	
p - Xylen	3	3	3	3	3		
Perchloretylen	3		2			2	
Peroxid vodíku 4 %	1	1	1	1	1	1	
Peroxid vodíku 30 %	1	1	1	1-2	2	1	1
Persíran draselný, vodný roztok všech koncentrací	1	2					
Petrolej	1	1	2	2	2	1	
Petroléter	1	1	1	1	1		
Propan	1		1			1	
Ropa bez aromátů	1	1	1	1	3	1	2
Rtuť	1	1	1	1	1	1	
Síra	2		1			1	
Síran amonný, nasycený roztok	1	1	1	1	1	1	1
Síran sodný, vodný roztok všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Síran železitý 40 %			1	1	1		
Sírník sodný	1	1-2	1	1	1		
Sírouhlík	3	3	3	3	3		
Sírovodík	1	1-2	1	1	1		
Sířičitan sodný kyselý, vodný roztok všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Solanka	1	1	1	1	1		
Šťávy ovocné	1	1	1	1	1		
Šťovan sodný	1		1			1	
Terpentýn	1	1	2	2-3	3	2	
Tetraetylolovo	1		1			1	
Tetrahydrofuran	3	3	3	3	3	3	
Tetrachloretan	3		2			2	
Tetralin			3	3	3		
Tetranatriumpyrofosfát	1	1	1	1	1		
Toluen	3	3	2	2-3	3	2	
Trichlorethylen	3	3	3	3	3		
Trietanolamine	2		1			1	
Trichloretan	3		2			2	
Triekresylfosfát			1	1-2	2		
Uhlíčitan sodný, vodný roztok všech koncentrací	1	1-2	1	1	1		
Vaselina	1	1	1	1-2	2		
Vinyl chloride	3						
Vinylacetát	3					1	
Voda	1	1	1	1	1	1	1
Vodík	1		1			1	
Xeleny	3	3	3	3	3	3	

**Odolnost proti působení chemikálií je hodnocena kvalitativními údaji:**

- 1 - Materiál je proti působení daného prostředí odolný.
- 2 - Materiál má v daném prostředí omezenou odolnost.
- 3 - Materiál je nevhodný pro styk s daným prostředím.