

مواد حفره ای نرم
گروه بندی - سمبل ها

صفحة ۱/۶

بدون محدودیت استفاده

فهرست مطالب

- ۱- موضوع
- ۲- گروه بندی
 - ۲-۱ اصول کلی
 - ۲-۲ گروه بندی ها
 - ۲-۳ زیر مجموعه ها
 - ۲-۴ مشخصات ویژه
- ۳- سمبل ها
- ۴- نمونه نامگذاری مواد
- ۵- شرح مدارک
- ۶- تاریخچه و مدارک ذکر شده
 - ۶-۱ تاریخچه
 - ۶-۲ مدارک ذکر شده
 - ۶-۳ معادل با :
 - ۶-۴ مطابق با :
 - ۶-۵ کلمات کلیدی

۱- موضوع

مدرک حاضر در مورد مواد حفره ای نرم " اسفنجی " (با سلولهای باز) یا حفره ای (با سلولهای بسته) کاربرد دارد . این مدرک شامل ورقه ها ، باندها ، پروفیلها، قطعات قالب ریزی شده از جنس کائوچو یا پلاستیک نرم مورد استفاده و غیره است و برای تضمین آبنندی یا به عنوان وسیله ضد ارتعاش به کار می رود . این مدرک در مورد قطعات به کار رفته در تودوزی خودروها کاربرد ندارد (تشکها ، کف پوشها ، مواد حفره ای با پوسته منسجم) و یا در مورد صداگیرها، پروفیلها، به کار رفته در آبنندی پنلهای متحرک (کاپوت، درها...) را در بر نمی گیرد . هدف از این استاندارد عبارت است از :

- شرح نماد گذاری به کار رفته برای شناسایی قطعات تشکیل شده از مواد حفره ای نرم
 - ارائه گروه بندی ای از مواد تشکیل دهنده
 - تعیین مشخصات تعیین کننده در گروه ها و کلاس ها به شکلی که در زیر تعریف شده اند .
- برای اکثریت قطعات تشکیل شده از مواد حفره ای نرم ، این استاندارد با دقت کافی به شرح مواردی که باید در نقشه فید شوند می پردازد تا شرایط لازم برای استفاده ای مطلوب فراهم شود . با این وجود امکان دارد برای شرح شرایط تکمیلی لازمی که در نامگذاری استاندارد حاضر قابل توضیح نیستند ، گروهی از قطعات در مدرک ویژه ای مورد بررسی قرار بگیرند .
- تذکر: برای تمامی شرایط تایید ، تحویل و کنترل قطعات ، رجوع کنید به کتابچه مشخصات B20 1410 " ساخت قطعات کائوچویی - دستورالعمل های کلی "

۲- گروه بندی

۲-۱ اصول کلی

اصول کلی در گروه بندی مواد شامل ترکیبات آنها نمی شود بلکه منحصراً مشخصات فیزیکی - شیمیایی آنها را در بر می گیرد .

مواد با توجه به میزان مقاومتشان در برابر روغن شماره ۳ (مطابق با روش آزمایش D47 1098) ، از ۱ تا ۲۵ درجه) ، در شش گروه دسته بندی می شوند .

این گروه ها با توجه به معیارهای موجود به زیرمجموعه های: اسفنجی یا سلول دار و با توجه به میزان مقاومتشان به شکل زیر تقسیم بندی می شوند :

گروه بندی ها و زیر مجموعه ها که معرف "نوع" محصول هستند .
دست آخر ، محصولاتی از یک نوع می توانند با مشخصاتی ویژه مانند میزان تغییر شکل حاصله ، میزان لکه گذاردن روی رنگها و غیره از هم تمیز داده شوند .

۲-۲ گروه ها

مشخصات گروه های مختلف با توجه به استانداردهای قید شده در جدول زیر تعریف می شوند :

گروه	عنوان	سمبل	استاندارد
۱	مواد با استفاده عمومی بدون الزامات خاص برای مقاومت در برابر شرایط جوی نامساعد ، هیدروکربورها و در برابر گرما	۱	رجوع شود به مدرک ویژه B67...
۲	مواد با مقاومت بالا در برابر شرایط جوی نامساعد	۲	
۳	مواد مقاوم در برابر شرایط جوی نامساعد و با مقاومت متوسط در برابر روغنها	۳	
۴	مواد با مقاومت بالا در برابر روغنها	۴	
۵	مواد مقاوم در برابر شرایط جوی نامساعد و در برابر روغنها	۵	
۶	مواد با مقاومت بالا در برابر روغنها و گرما	۶	

این گروه ها با توجه به معیارهایی در نظر گرفته شده اند که نمونه هایی از این معیارها در زیر آمده است :

- تورم در روغن شماره ۳ مطابق با روش آزمایش D47 1098
- مقاومت در برابر ازن مطابق با روش آزمایش D47 1100
- تغییر مقاومت اندازه گیری شده مطابق با روش آزمایش D41 1541 پس از پیرسازی در گرما مطابق با روش آزمایش D47 1053

جدول زیر برای نمونه حدود مورد نظر و مواد قرار گرفته در هر گروه را ارائه می دهد :

گروه	تغییر حجم در روغن شماره ۳ در 70h در 100°C (%)	مقاومت در برابر ازن 200ppcm در حجم (h)	تغییر مقاومت 7j در 125°C (%)	نمونه مواد پایه	
				عنوان شیمیایی	سمبل
۱	≥100	-	-	کانوچوی طبیعی کانوچوی ایزوپرن کانوچوی بوتادیم کانوچوی پلی نوبرن	NR IR BR PNB
2	≥100	≥4	-	کانوچوی کوپولیمیر اتیلن - پروپیلن کانوچوی تریپولیمیر اتیلن - پروپیلن - دین کانوچوی ایزو بوتن - ایزوپرن	EOM EPDM IIR
3	+40 تا +90	≥4	-	کانوچوی کلروپرن پلی اتیلن کلرو سولفونه	CR CSM
4	+60 تا -10	-	-	کانوچوی بوتادین - نیتروژن آکریلیک کانوچوی اپیکلر هیدرین	NBR ECO و CO
5	<+40	≥4	-	کانوچوی پلی اورتان ترکیب کانوچوی : بوتادین - نیتروژن - آکریلیک و پلی (کلر وینیل) پلی اتیلن پلی (کلر وینیل)	EU و AU NBR-PVC PE PVC-NBR PE PVC-p
6	<+40	≥4	≤50	کانوچوی اتیلن - استات وینیل کانوچوی پلی آکریلیک کانوچوی سیلیکون کانوچوی فلورو کربن	EVA ACM MPVQ و MPQ FPM

تذکر : خط تیره به این مفهوم است که الزاماتی وجود ندارد .

۲-۳ کلاس ها

مواد در گروه ها با توجه به ساختار آنها بر اساس میزان جذب آب در خلاء در محصولات حفره ای (اسفنجی یا سلولدار) مطابق با روش آزمایش D45 1520 و نیز بر اساس درصد مقاومت P50-n مطابق با روش آزمایش D41 1541 کلاس بندی می شوند .

۲-۳-۱ ساختار محصولات

- جذب آب در خلاء $< 26\%$ (اسفنجی) S=
- جذب آب در خلاء $\geq 26\%$ (سلولدار) C=

۲-۳-۲ مقاومت

تقسیم بندی های حاصله در جدول زیر مشخص شده اند :

مقاومت (P_n) (بر حسب daN/M)	اندیس مقاومت
$1 \leq P < 10$	00
$10 \leq P < 20$	01
$20 \leq P < 40$	02
$40 \leq P < 80$	04
$80 \leq P < 160$	08
$160 \leq P < 300$	16
$300 \leq P < 1000$	30

تذکر: زمانی که مقاومت P50-n در مورد قطعه صدق نمی کند ، دو عدد اندیس مقاومت با XX نمایش داده می شوند و الزاماتی که در آنجا جایگزین می شوند ، (آزمایش و نتیجه) باید در نقشه یا در مدرک مشخص شوند . مشخصات گروه ها و کلاس ها :

مواد گروه ها و کلاس های مختلف علاوه بر این با مشخصات تعیین کننده ای مانند تغییر شکل ماندگار (DR) ، مقاومت در برابر از هم گسیختگی (Rd) ، تغییرمقاومت و غیره مطابقت دارند . این مشخصات در مدارک ویژه قید می شوند .

۲-۴ مشخصات ویژه

مواد از یک نوع می توانند با توجه به مشخصات ویژه ای از هم متمایز شوند: هر کدام از آنها با یک حرف و یک شاخص عددی نمایش داده می شوند. مفهوم حروف در جدول زیر آورده شده اند:

حروف	مشخصات ویژه
A	مقاومت در برابر گرما (خشک یا با روغن)
B	تغییر شکل بر اثر فشار
C	مقاومت در برابر ازن
E	مقاومت در برابر مایعات
G	مقاومت در برابر ازهم گسیختگی
L	مقاومت در برابر نور
P	میزان لکه گذاری رنگها
R	نفوذپذیری در برابر آب
S	میزان لکه گذاری پلاستیکها
Z	مشخصات ویژه استفاده عمومی که در نقشه قطعه در " تذکر " فید شده اند.

نکته ای در مورد سمبل Z:

سمبل Z نشان می دهد که ترکیب یا آمیزه مربوطه دارای یک یا چند ویژگی خاص در رابطه با کاربرد آن می باشد. سمبل Z می تواند بیانگر یک ویژگی مقاومت در برابر خوردگی یا غیره باشد. سمبل Z شاخص عددی ندارد.

۳- نماد گذاری

نامگذاری نمادین یک ماده از گروه هایی از اعداد و حروف تشکیل می شود که به ترتیب زیر قرار می گیرند :

۱. سمبل گروه : یک عدد (رجوع شود به پارگراف گروه ها)

۲. سمبل کلاس: یک حرف " S " برای مواد اسفنجی یا یک حرف C برای مواد سلولدار

مقاومت P 50-n : دو عدد (n=1 برای سلولدار ؛ n=5 برای اسفنجی)

۱. سمبل های مشخصات ویژه :

هر سمبل از یک حرف بزرگ تشکیل می شود که پس از آن یک شاخص عددی قرار می گیرد .

این حرف معرف مشخصه ویژه است و شاخص عددی سمبل درجه این خصوصیت در ماده است .

برخی مشخصات برای استفاده های ویژه سمبل خاصی ندارند . این مشخصات با سمبل Z تعریف می

شوند که در پایان عنوان تکمیل شده قرار می گیرد . این حرف یادآور " تذکر Z " در نقشه است .

ساختار نامگذاری



گروه

شاخص
نوع مواد

شاخص مقاومت

سمبل های مشخصات ویژه

کلاس

نوع مواد

۴- نمونه عنوان یک ماده

برای تعریف یک ماده مقاوم در برابر شرایط جوی نامساعد و با مقاومتی متوسط در برابر روغن‌ها با مشخصات زیر :

۱. مقاومت P 50-5~100
 ۲. تغییر شکل ماندگار در متراکم سازی (حداکثر)
 - ۲۲ ساعت در دمای ۷۰ درجه سانتیگراد (روش آزمایش D45 1540) $\geq 25\%$
 ۳. مقاومت در برابر از هم گسیختگی (حداقل) 0.5daN/cm
 ۴. تغییر مقاومت پس از ۷ روز در دمای ۷۰ درجه $< 30\%$ (روش آزمایش D47 1053 و D41 1541)
 ۵. مقاومت در برابر ازن در 200 ppcm در ساعت ≥ 4 (روش آزمایش D47 1100)
 ۶. لکه گذاری روی رنگها (روش آزمایش D27 5144) ارزیابی ۲-۳ در مقیاس بخش های خاکستری رنگ
 ۷. نفوذ پذیری در برابر آب ≤ 10 (روش آزمایش D45 1429)
- جداول موجود در پارگراف گروه ها و پارگراف زیر مجموعه ها :
- گروه ۳
 - اندیس جنس ماده S
 - اندیس مقاومت 08
- ماده از نوع 3 S 08 است . مشخصات ۳، ۴ و ۵ برای این نوع مواد عادی می باشند . در مقابل ، مشخصات ۲، ۶ و ۷ مشخصاتی ویژه به شمار می روند .
با در نظر گرفتن سمبل های قید شده در مدرک ویژه در طبقه ۳، عنوان کامل محصول به شکل زیر خواهد بود :

• 3 S 08 B₁ P₁ R₁

۵- شرح مدارک

پس از معرفی ماده حفره ای ، عنوان کامل ترکیب یا آمیزه و به دنبال آن اندیس استاندارد حاضر را مشخص کنید . اگر این عنوان شامل سمبل Z بود ، باید تذکر تیترا ۲ ، تعیین کننده روش آزمایش ، شاخص روش آزمایش و الزامات ، قید شود .
علاوه بر آن در صورت وجود باید اندیس مدارک ویژه لازم نیز قید شود .
تذکر : یک ماده می تواند در هر شرایطی با یک گروه مشابه دیگر یا گروه متفاوت در شرایطی جایگزین شود که مقاومت (درصد تحمل) رعایت شده باشد و اینکه سایر مشخصات دست کم با مشخصات مورد نظر مساوی باشند .

۶- تاریخچه و مدارک ذکر شده**۶-۱ تاریخچه**

۶-۱-۱ تدوین

• OR:01/07/1991 - تدوین استاندارد

۶-۱-۲ موضوع تغییرات

• A:01/05/1994 تغییر در پارگراف 1-3-3

• B:19/09/1997 ورود در شبکه داخلی IDEM

۶-۲ مدارک ذکر شده

۶-۲-۱ مدارک شرکت پژوهش

۶-۲-۱-۱ استانداردها

B20 1410, D275144,

D411573, D411573, D451429, D451520, D451540, D471053, D471098, D471100

۶-۲-۱-۲ سایر مدارک

۶-۲-۲ مدارک خارجی

۶-۳ معادل با :

۶-۴ مطابق با :

۶-۵ کلمات کلیدی