



۳ رفتار در برابر آتش

۳.۱ الزامات و آزمون

مواد مورد استفاده برای لوله‌ها و اتصالات باید الزامات مربوط به مواد ساختمانی کلاس B1 را، مطابق DIN 4102-1، برآورده کنند. رفتار در برابر آتش باید مطابق DIN 4102-1 آزمون شود؛ به جز لوله‌ها و اتصالاتی که ضخامت دیواره آن‌ها مطابق DIN 4102-4 است.

۴ ارزیابی انطباق (کنترل کیفیت)

۴.۱ کلیات

لوله‌ها و اتصالات باید در هر محل تولید، از نظر انطباق با DIN EN 1329-1 و بند ۳ این استاندارد بررسی شوند.

۴.۳ آزمون نوع

آزمون نوع باید برای تعیین برآورده شدن الزامات مربوط به ویژگی‌های ارائه شده در جداول ۴ تا ۶ انجام شود. چنانچه تغییرات در طراحی، مواد یا فرایند تولید موجب هرگونه انحراف از مفاد این جداول شود، باید آزمون‌های اضافی انجام گیرد.

Table 4: Type testing of pipes

Characteristic	Requirements and testing as in DIN EN 1329-1, subclause	Sampling frequency	Number of samples
PVC content	4.1	To be calculated once per material type using table 3	–
Appearance	5.1	Once per size group	1
Colour	5.2	Once per size group	1
Dimensions	6.2	Once per size	1
Impact resistance (round-the-clock method)	7.1	Once per size group	1
Vicat softening temperature	8.1	Once per material type	2
Longitudinal reversion	8.1	Once per size group	3
Resistance to dichloromethane	8.1	Once per material type	1
Marking	13.2	Once per size group	1

Table 5: Type testing of fittings

Characteristic	Requirements and testing as in DIN EN 1329-1, subclause	Sampling frequency	Number of samples
PVC content	4.1	To be calculated once per material type using table 3	–
Appearance	5.1	Once per size group and fitting	1
Colour	5.2	Once per size group and fitting	1
Dimensions	6.3	Once per size and fitting	1
Vicat softening temperature	8.2	Once per material type	2
Heat reversion	8.2	Once per fitting	3
Marking	13.3	Once per size group	2

Table 6: Type testing of joints and piping system

Characteristic	Requirements and testing as in DIN EN 1329-1, clause	Sampling frequency	Number of samples
Watertightness	9	Once per size and socket type ¹⁾³⁾ , including sealing ring	1
Airtightness		Once per size and socket type ¹⁾³⁾ , including sealing ring	1
Application area B: thermal cycling		Once per joint type ²⁾ with the smallest wall thickness and per socket type ¹⁾³⁾ , including sealing ring	1

1) Only relevant if fitting socket is different from that of pipes.

2) One item from fitting group 1 or 2 shall be tested.

3) A socket type is determined by the following: sealing ring design, groove design and dimensions, and the hardness of sealing ring material (± 5 IRHD), in accordance with ISO 48.

۴.۴ کنترل تولید کارخانه
دامنه و تناوب آزمون‌هایی که باید به عنوان بخشی از روش‌های کنترل تولید کارخانه انجام شوند، باید مطابق جداول ۷ و ۸ باشد.

Table 7: Scope and frequency of batch testing

Component	Characteristic	Requirements and testing as in DIN EN 1392-1, subclause	Minimum sampling frequency
Pipe			At every start-up and subsequently
	Appearance	5.1	once every 8 hours per machine
	Colour	5.2	once every 8 hours per machine
	Dimensions – Outside diameter – Effective length – Chamfer ¹⁾ – Wall thickness – Socket dimensions ²⁾	6.2.1 6.2.3 6.2.4 6.2.5 6.4	once every 8 hours per machine
	Impact resistance (round-the clock method)	7.1.1	every 24 hours
	Longitudinal reversion	8.1	
	Resistance to dichloromethane	8.1	
	Marking	13.2	once every 8 hours per machine
Fitting			once per nest
	Appearance	5.1	every 8 hours
	Colour	5.2	once every 8 hours
	Dimensions – Outside diameter – Wall thickness – Socket dimensions – Spigot dimensions	6.3.1 6.3.3 6.4 6.4	
	Marking	13.3	
			once per production run and nest
¹⁾ If applicable. ²⁾ Only where dimensions are affected by the production process, otherwise at every start-up of production.			

۴.۴.۱ ترخیص بچ

تولیدکننده مسئول تعیین اندازه یک بچ در طرح کنترل کیفیت است. یک بچ تنها زمانی می‌تواند ترخیص شود که چرخه کامل آزمون‌ها و بازرسی‌ها با تناوب نمونه‌برداری مشخص‌شده انجام گرفته و تمامی الزامات برآورده شده باشند.

اگر محصولی الزامات مربوط به یک ویژگی درج‌شده در جدول ۷ را برآورده نکند، بچ باید مردود شود یا محصول از نظر آن ویژگی، مطابق روش زیر، مجدداً آزمون شود. آخرین محصولی که الزامات این استاندارد را برآورده می‌کند باید شناسایی شود و تمامی محصولات قبلی پذیرفته شوند؛ درحالی‌که تمام محصولات بعدی باید مردود اعلام شوند. روش رسیدگی به محصولات مردود باید در طرح کنترل کیفیت تولیدکننده تعیین شود.

۴.۴.۲ کنترل تولید

ویژگی‌های تعیین‌شده در DIN EN 1392-1 و جدول ۸ باید مطابق جدول ۸ آزمون شوند تا یکنواختی شرایط تولید بررسی شود.

Table 8: Scope and frequency of production control

Component	Characteristic	Requirements and testing as in DIN 1329-1, clause	Minimum sampling frequency
Pipes and fittings	Vicat softening temperature	8	Once a year per material ¹⁾
	Watertightness	9	Once every two years per size group and joint type
	Airtightness		
	Resistance to thermal cycling		

¹⁾ Retesting of fitting material is not required if the material is the same as that already tested for pipes.

اگر محصولی با مشخصات تعیین‌شده در جدول ۸ انطباق نداشته باشد، باید آزمون مجدد مطابق طرح کنترل کیفیت انجام شود و نهاد گواهی‌کننده در جریان قرار گیرد.

اگر محصول در آزمون مجدد مردود شود، فرایند تولید باید مطابق طرح کنترل کیفیت بررسی و در صورت لزوم اصلاح شود؛ سپس آزمون باید دوباره انجام گیرد.

تجهیزات اصلی آزمون برای پوشش این استاندارد

- دستگاه تعیین دمای نرم‌شوندگی ویکات VST
- دستگاه آزمون آب‌بندی
- دستگاه آزمون هوا‌بندی
- دستگاه آزمون چرخه حرارتی
- دستگاه آزمون ضربه با وزنه пада
- آون آزمون برگشت طولی
- دستگاه آزمون مقاومت در برابر دی‌کلرومتان
- تجهیزات اندازه‌گیری ابعادی لوله‌ها و اتصالات