

JDPA

Z 2002-2010

ダクタイル鋳鉄管継手用滑剤

平成 22 年 12 月 22 日 改正



日本ダクタイル鉄管協会

日本ダクタイル鉄管協会規格 J D P A
ダクタイル鋳鉄管継手用滑剤 Z 2002-2010

Pipe jointing lubricant for ductile iron pipes

1 適用範囲

この規格は、ダクタイル鋳鉄管の接合を容易にするために使用する継手用滑剤（以下、滑剤という。）について規定する。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

- JIS B 0601 製品の幾何特性仕様(GPS)－表面性状：輪郭曲線方式－用語、定義及び表面性状パラメータ
- JIS K 2251 原油及び石油製品－試料採取方法
- JIS K 5600-1-1 塗料一般試験方法－第1部：通則－第1節：試験一般（条件及び方法）
- JIS K 5600-1-4 塗料一般試験方法－第1部：通則－第4節：試験用標準試験板
- JIS K 5600-2-1 塗料一般試験方法－第2部：塗料の性状・安定性－第1節：色数（ガードナー法）
- JIS K 6833-1 接着剤－一般試験方法－第1部：基本特性の求め方
- JIS K 8271 キシレン（試薬）
- JIS Z 8802 pH測定方法
- JWWA K 139 水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料
- JWWA K 156 水道施設用ゴム材料
- JWWA Z 108 水道用資機材－浸出試験方法

3 種類及び記号

滑剤の種類及び記号は、表1による。

表1－種類及び記号

種 類	記 号
ポリカルボン酸塩系	P
脂肪酸石鹼系	F

4 組成及び品質

滑剤の組成及び品質は、次による。

a) 組成 滑剤の組成は、表2に示すものを主原料とする。

表2－滑剤の組成

種 類	基 材	添加剤	その他
ポリカルボン酸塩系	ポリカルボン酸塩類	多価アルコール類 安息香酸ナトリウムなど	水
脂肪酸石鹼系	精製植物油 精製動植物性脂肪酸石鹼	一価アルコール類 多価アルコール類	水

b) 品質 滑剤の品質は、表 3 による。

表 3—滑剤の品質

項目	基準
容器の中の状態	かき混ぜたとき堅い塊がなく一様になる。
色数	2 以下である。
pH 値	7 以下である。
粘度	8.0~10.5 である。
作業性	6.0~10.0 Pa·s である。
物性	はけ塗りができる。
水中滑性持続性	水中において 15 分以上滑性が保たれている。
重塗り適合性	塗り重ねた塗面に膨れ、はがれを認めない。
ゴムに対する影響	粘着性、クラックがない。
味	異常でないこと。
臭気	異常でないこと。
浸出色度	0.5 度以下
濁度	0.2 度以下
有機物[全有機物(TOC)の量]	0.5mg/L 以下
残留塩素の減量	0.7mg/L 以下

注記 浸出試験は、水道に使用する場合に適用する。

5 試験

5.1 試験の一般条件

試験の一般条件は、JIS K 5600-1-1 による。試験片への滑剤の塗布は、5.3.2 によって行い、塗布量は $200\text{g}/\text{m}^2$ とする。

5.2 試料の採取方法

試料の採取方法は、JIS K 2251 の 8.3 (グリースの採取方法) による。

5.3 試験片の作り方

5.3.1 試験片の材料、大きさ及び枚数

項目別の試験片の材料、大きさ及び枚数は、表 4 による。

表 4—試験片の材料、大きさ及び枚数

項目	材料	大きさ(mm)	枚数
作業性	ガラス板	200×70×2	2
水中滑性持続性	ガラス板	200×70×2	1
重塗り適合性	鋼板	150×70×2	1
ゴムに対する影響	ゴム板	225×15×2	1
浸出性	ガラス板	200×70×2	1

5.3.2 試験片への滑剤の塗布

試験片への滑剤の塗布は、次による。

a) **ガラス板の場合** 両面が平らなすりガラスを規定の寸法に切り、切り口を滑らかにする。これを洗剤などで洗った後、水で十分に洗って乾燥し、更にエチルアルコールとトルエンの等容混合液で十分に洗い、ほこりが付かないようにして乾燥したガラス板によく混合した滑剤を片面にはけ塗りする。ただし、浸出試験に用いる場合は、滑剤を $30\text{mm} \times 50\text{mm}$ の広さで片面にはけ塗りする。

b) **鋼板の場合** 試験片は、JIS B 0601 の附属書 1 (参考) (十点平均粗さ) の Ra_{JIS} が $0.05 \sim 0.07\text{mm}$ になるようにプラスト処理 (JIS K 5600-1-4 の 5.1.7) を行い、JIS K 8271 のキシレン又は石油系溶剤に浸し、毛の硬いブラシなどで十分に洗う。更に、別のキシレン又は石油系溶剤で洗い、ほこりが付かないようにして乾燥後、よく混合した滑剤をばけ塗りする。

c) **ゴム板の場合** JWWA K 156 の I 類 A に規定する水道用ゴムを規定の寸法に切り、切り口を滑らかにする。これを十分に洗い、ほこりが付かないようにして乾燥後、よく混合した滑剤を片面にはけ塗りする。

5.4 試験方法

5.4.1 容器の中の状態

容器の中の状態の試験は、JIS K 5600-1-1 の 4.1 (容器の中の状態) による。

5.4.2 色数

色数の試験は、JIS K 5600-2-1 による。

5.4.3 pH 値

pH 値の試験に用いる供試水及び試験方法は、次による。

a) 供試水は、JWWA Z 108 の 6. (浸出液の調整方法) によって調整する。

b) pH 値の試験は、常温において供試水に滑剤 3% を溶解したものを JIS Z 8802 の 7.2 (測定方法) によって測定する。

5.4.4 粘度

粘度の試験は、試験温度 $(30 \pm 1)^\circ\text{C}$ に保った状態で JIS K 6833-1 の 5.4 (粘度) の方法 1 によって行う。ただし、恒温浴槽は、温度 $(30 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ を保持できるものを使用する。

5.4.5 作業性

作業性の試験は、滑剤の温度を $(0 \pm 1)^\circ\text{C}$ 及び $(30 \pm 1)^\circ\text{C}$ に保った状態で、塗装用はけでガラス板に塗布し、その作業性を調べる。

5.4.6 物性試験

物性試験は、次による。

a) **水中滑性持続性** 水中滑性持続性の試験は、ガラス板に滑剤を塗布後、直ちに $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ の水中に入れて指触し、滑性のなくなるまでの時間(分)を測定する。

b) **重塗り適合性** 重塗りを塗装後、温度 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 、湿度 $(65 \pm 5)\%$ の恒温恒湿器で 7 日間保持した試験片に滑剤を塗布後、さらに温度 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 、湿度 $(65 \pm 5)\%$ の恒温恒湿器で 24 時間保持する。24 時間保持後、試験片の塗り重ねた塗面に膨れ、はがれを認めないときは、“異常がない”とする。

c) **ゴムに対する影響** ゴムに対する影響の試験は、ゴム板に滑剤を塗布し、温度 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 、湿度 $(65 \pm 5)\%$ の恒温恒湿器で 24 時間保持する。

24 時間保持後、水道水で滑剤を洗い落とし、その試験片について粘着性、クラックを認めないときは“異常がない”とする。

5.4.7 浸出試験

浸出試験は、JWWA Z 108 によって行う。この場合、浸出液の調整は、JWWA Z 108 の 7.1.3 (その他) によって行う。

ダクタイル鋳鉄管継手用滑剤 解説

1 規格改正の経緯

この規格は、ダクタイル鋳鉄管の継手用のゴム輪及び管の挿し口に塗布して接合を容易にするのに使用される滑剤について規定したもので、今回、一部改正された厚生労働省令との整合、試験方法規格の置き換えなどで平成22年12月22日付で改正した。

なお、前回までの制定・改正の経緯は、解説表による。

解説表 前回までの制定・改正の経緯

制定・改正年月日	制定・改正内容
昭和47年10月2日	タイトントジョイント管の接合を容易に行うための滑剤として「タイトルブ仕様書」を制定した。
昭和49年7月4日	名称を「T形管用滑剤仕様書」に変更し、性状の項目から遊離アルカリ及び滑剤の水分量を削除並びに試験片への滑剤の塗布量を変更した。
昭和53年11月22日	名称を「ダクタイル鋳鉄管継手用滑剤」に変更した。
平成7年12月1日	滑剤の種類を追加、性状を確認するため溶出性の試験項目及び試験方法を追加した。
平成12年9月29日	水道法第5条第4項に基づく水道施設の技術的基準を定める省令との整合を図った。

2 規格改正の要点について

今回改正した主な点は、次のとおりである。

- a) 平成16年に一部改正された厚生労働省令との整合を図った。
- b) JIS K 5400 (塗料一般試験方法) の廃止に伴って試験方法規格を JIS K 5600 (塗料一般試験方法) シリーズに置き換えた。

3 規格の各構成要素の内容について

3.1 適用範囲 (簡条1)

この規格は、ダクタイル鋳鉄管の接合を容易にするために使用する継手用滑剤について規定したものである。

3.2 種類及び記号 (簡条3)

滑剤の種類は、ポリカルボン酸塩系滑剤と脂肪酸石鹼系滑剤の2種類を規定している。飲料水に供される水道などでは、従来から使用されているポリカルボン酸塩系の滑剤を使用し、より潤滑性が必要とされる農業用水に使用される呼び径700以上のT形管及び輸出用の管などの場合は、施工性に優れた脂肪酸石鹼系が望ましい。ただし、脂肪酸石鹼系の滑剤は、カルシウム硬度が比較的高い場合は洗管時に白濁する場合もあるので十分に洗管を行う必要がある。

3.3 組成及び品質 (簡条4)

滑剤に使用する原料は、食品添加物公定書又は米国FDA (食品医薬品局) 規格などに規定されている添加物及び水である。

滑剤は、潤滑性に富み、かつ、水溶性で、配管後の洗浄などによって管内に残留しないものでなければならぬ。また、水質、管及びゴム輪に対して有害な影響を与えないものでなければならぬ。

6 検査

滑剤の検査は、滑剤製造業者が製造ロットごとに5.4によって試験を行い、表3の基準に適合しなればならない。ただし、重塗り適合性及びゴムに対する影響の検査は、品質変更の都度行い、浸出性の検査は一定期間及び品質変更の都度行う。

7 表示

検査に合格した滑剤の表示は、容器ごとに次の事項を容易に消えない方法で明示する。

- a) 製品名
- b) 種類の記号 (製品名の末尾にP又はF)
- c) 容量
- d) 供給会社名
- e) 滑剤製造会社名
- f) 製造年
- g) ロットNo.
- h) その他特に必要な事項

滑剤の品質は、潤滑性の指標として粘度、水質及び塗布面への影響を確認するために浸出性、重塗り適合性、ゴム輪に対する影響を規定している。

なお、浸出性の基準は、平成 16 年に一部改正された厚生労働省令との整合を図って、過マンガン酸カリウム消費量を削除し、有機物[全有機物(TOC)の量]を新たに規定した。

3.4 試験の一般条件 (5.1)

試験の一般条件は、JIS K 5400 の廃止に伴って、JIS K 5600 シリーズに置き換えた。

3.5 試験片への滑剤の塗布 (5.3.2)

浸出試験に用いる試験片は、ガラス板とし、その塗布面積は滑剤が継手部に使用されることを考慮して、厚生労働省令に基づいて接触面積比 $15\text{cm}^2/\text{L}$ 相当の $30\times 50\text{mm}$ としている。

3.6 試験方法 (5.4)

容器の中の状態及び色数は、JIS K 5400 の廃止に伴って、JIS K 5600 シリーズに置き換えた。

3.7 検査 (箇条 6)

浸出性の検査の一定期間とは、約 1 年程度とする。