

バルク貯槽の告示検査等に関する基準 (KHKS0745) (2015) 改正案 新旧対照表 (改正部分抜粋)

改正案	現行
<p>2. バルク貯槽の告示検査手順 (略)</p> <p>2.2 検査手順 I 検査手順 I は、2.2.1 から 2.2.4 までに掲げるとおりとする。</p> <p>2.2.1 外面の目視検査</p> <p>2.2.1.1 から 2.2.1.2 (略)</p> <p>2.2.1.3 合格基準 合格基準は、表 1 に掲げる部分に応じ、次の a) から d) までに定めるとおりとする。</p> <p>a) 耐圧部分 (略)</p> <p>1) 鏡板、胴板及び管台等 (長手継手及び周継手の突合せ溶接部並びに管台等取付すみ肉溶接部に係る熱影響部 (以下「母材熱影響部」という。)) については次の 2) によることとする。) において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 2)、次の 1.1) 及び 1.2) に掲げる基準のいずれにも適合する場合</p> <p>1.1) (略)</p> <p>1.2) 当該仕上げ箇所を対象として附属書 A 「バルク貯槽の鋼板の厚</p>	<p>2. バルク貯槽の告示検査手順 (略)</p> <p>2.2 検査手順 I 検査手順 I は、2.2.1 から 2.2.4 までに掲げるとおりとする。</p> <p>2.2.1 外面の目視検査</p> <p>2.2.1.1 から 2.2.1.2 (略)</p> <p>2.2.1.3 合格基準 合格基準は、表 1 に掲げる部分に応じ、次の a) から d) までに定めるとおりとする。</p> <p>a) 耐圧部分</p> <p>1) 鏡板、胴板及び管台等 (長手継手及び周継手の突合せ溶接部並びに管台等取付すみ肉溶接部に係る熱影響部 (以下「母材熱影響部」という。)) については次の 2) によることとする。) において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 2)、次の 1.1) 及び 1.2) に掲げる基準のいずれにも適合する場合</p> <p>1.1) (略)</p> <p>1.2) 当該仕上げ箇所を対象として附属書 「バルク貯槽の鋼板の厚さ</p>

さ測定に関する検査基準」(以下単に「附属書 A」という。)に定めるところに従って鋼板の厚さ測定を行い、2.2.2.3に定める基準に合格すること。

- 2) 長手継手及び周継手の突合せ溶接部、管台等取付すみ肉溶接部及び母材熱影響部において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 4)、当該仕上げ箇所を対象に日本工業規格 Z2320-1(2007)非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部: 一般通則(以下「JIS Z 2320-1」という。)の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様(疑似模様を除く。)が検出されず、かつ、次の 2.1)から 2.3)までに定める基準のいずれにも適合する場合。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。なお、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所 5)については、当該箇所を対象に日本工業規格 Z2343-1(2001)非破壊試験-浸透探傷試験-第 1 部: 一般通則: 浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類(以下「JIS Z 2343-1」という。)による浸透探傷試験を実施し、浸透指示模様(疑似指示を除く。)が検出されず、かつ、次の 2.1)から 2.3)までに定める基準のいずれにも適合しなければならない。

2.1) (略)

2.2) (略)

測定に関する検査基準」(以下「厚さ測定検査基準」という。)に定めるところに従って鋼板の厚さ測定を行い、2.2.2.3に定める基準に合格すること。

- 2) 長手継手及び周継手の突合せ溶接部、管台等取付すみ肉溶接部及び母材熱影響部において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであって、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 4)、当該仕上げ箇所を対象に日本工業規格 Z2320-1(2007)非破壊試験-磁粉探傷試験-第 1 部: 一般通則(以下「JIS Z 2320-1」という。)の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様(疑似模様を除く。)が検出されず、かつ、次の 2.1)から 2.3)までに定める基準のいずれにも適合する場合。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。なお、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所 5)については、当該箇所を対象に日本工業規格 Z2343-1(2001)非破壊試験-浸透探傷試験-第 1 部: 一般通則: 浸透探傷試験方法及び浸透指示模様の分類(以下「JIS Z 2343-1」という。)による浸透探傷試験を実施し、浸透指示模様(疑似指示を除く。)が検出されず、かつ、次の 2.1)から 2.3)までに定める基準のいずれにも適合しなければならない。

2.1) (略)

2.2) (略)

2.3) 母材熱影響部にあつては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を附属書 A に定めるところに従って行い、2.2.2.3 に定める基準に合格するものであること。

注⁴⁾ から注⁶⁾ (略)

b) 支柱等（貯蔵能力 3000 kg 以上のバルク貯槽の支柱等に限る。以下 2 において同じ。）(略)

- 1) 支柱等本体において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであつて、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 7)、当該仕上げ箇所を対象として附属書 A に定めるところに従って厚さ測定を行い、当該バルク貯槽の製造業者が定める当該仕上げ箇所の最小厚さ以上の厚さを有し、かつ、その状態で特定則第 13 条の規定を満足する場合
- 2) 支柱等本体と耐圧部分とのすみ肉溶接部及びその熱影響部において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであつて、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 7)、当該仕上げ箇所を対象に JIS Z 2320-1 の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様（疑似模様を除く。）が検出されず、かつ、次の 2.1) 及び 2.2) に定める基準に適合する場合。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁

2.3) 母材熱影響部にあつては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を附属書 **厚さ測定検査基準** に定めるところに従って行い、2.2.2.3 に定める基準に合格するものであること。

注⁴⁾ から注⁶⁾ (略)

b) 支柱等（貯蔵能力 3000 kg 以上のバルク貯槽の支柱等に限る。以下 2 において同じ。）(略)

- 1) 支柱等本体において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであつて、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 7)、当該仕上げ箇所を対象として附属書 **厚さ測定検査基準** に定めるところに従って厚さ測定を行い、当該バルク貯槽の製造業者が定める当該仕上げ箇所の最小厚さ以上の厚さを有し、かつ、その状態で特定則第 13 条の規定を満足する場合
- 2) 支柱等本体と耐圧部分とのすみ肉溶接部及びその熱影響部において確認した腐食、割れ、きず、変形等の欠陥が、グラインダー加工のみで措置できる軽微なものであつて、当該欠陥が完全になくなるまでグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後 7)、当該仕上げ箇所を対象に JIS Z 2320-1 の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様（疑似模様を除く。）が検出されず、かつ、次の 2.1) 及び 2.2) に定める基準に適合する場合。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁

粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。なお、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所 8)については、当該箇所を対象に JIS Z 2343-1 による浸透探傷試験を実施し、浸透指示模様（疑似指示を除く。）が検出されず、かつ、次の 2.1)及び 2.2)に定める基準に適合しなければならない。

2.1) (略)

2.2) 熱影響部にあつては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を附属書 A に定めるところに従って行い、母材部にあつては 2.2.2.3 に定める基準に合格するもの、母材部以外の箇所にあつては当該バルク貯槽の製造業者が定める当該仕上げ箇所の最小厚さ以上の厚さを有するものであること。

2.2.2 鋼板の厚さ測定

(略)

2.2.2.2 検査方法

検査は、表 1 に掲げる部分のうち、耐圧部分（鏡板、胴板及び管台等に限る。）を対象とし、初めて告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の a)に掲げる方法を、2 回目以降の告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の b)に掲げる方法により測定点の選定を行った後、附属書 A に定めるところに従って外面から行う。

(略)

2.2.3 外面の非破壊検査

(略)

粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。なお、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所 8)については、当該箇所を対象に JIS Z 2343-1 による浸透探傷試験を実施し、浸透指示模様（疑似指示を除く。）が検出されず、かつ、次の 2.1)及び 2.2)に定める基準に適合しなければならない。

2.1) (略)

2.2) 熱影響部にあつては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を附属書 **厚さ測定検査基準** に定めるところに従って行い、母材部にあつては 2.2.2.3 に定める基準に合格するもの、母材部以外の箇所にあつては当該バルク貯槽の製造業者が定める当該仕上げ箇所の最小厚さ以上の厚さを有するものであること。

2.2.2 鋼板の厚さ測定

(略)

2.2.2.2 検査方法

検査は、表 1 に掲げる部分のうち、耐圧部分（鏡板、胴板及び管台等に限る。）を対象とし、初めて告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の a)に掲げる方法を、2 回目以降の告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の b)に掲げる方法により測定点の選定を行った後、附属書 **厚さ測定検査基準** に定めるところに従って外面から行う。

(略)

2.2.3 外面の非破壊検査

(略)

2.2.3.2 検査方法

検査は、次の a) から d) までに掲げる方法に従って行い、割れ等の欠陥の有無を確認する。

a) バルク貯槽の外面上における次の 1) 及び 2) に掲げる部位を対象として、JIS Z 2320-1 の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施する。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。

1) 長手継手及び周継手の突合せ溶接部のうち、長手継手と周継手とが交差する部分²⁾を含み、当該突合せ溶接部の全長の 20 % 以上の部分 (2.2.1 において磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、合格した箇所を除く。)

2) 前記 1) により選定した部分に係る熱影響部

b) 前記 a) に掲げる磁粉探傷試験の対象となる部位の表面は、あらかじめ塗膜や汚れ等の付着物を除去し、清浄にする。

c) 前記 a) において、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所 3) については、当該箇所を対象に JIS Z 2343-1 による浸透探傷試験を実施する。

d) 前記 a) から c) までに掲げる方法によらない場合には、附属書 B「密閉型磁粉探傷試験によるバルク貯槽の非破壊検査基準」(以下単に「附属書 B」という。)に規定する方法に従って欠陥の有無を確認する。

(新技術は順次 d) 及び附属書に盛り込むこととする。)

注²⁾及び注³⁾ (略)

2.2.3.2 検査方法

検査は、次の a) から c) までに掲げる方法に従って行い、割れ等の欠陥の有無を確認する。

a) バルク貯槽の外面上における次の 1) 及び 2) に掲げる部位を対象として、JIS Z 2320-1 の「9 標準試験片確認方式」による磁粉探傷試験を実施する。この場合において、標準試験片は A2-15/50 又は A2-30/100 を用いるものとし、磁粉の適用時期は連続法、磁粉の種類は蛍光磁粉又は非蛍光磁粉、検出媒体の種類は湿式法、磁化電流の種類は交流、磁化方法は極間法によるものとする。

1) 長手継手及び周継手の突合せ溶接部のうち、長手継手と周継手とが交差する部分²⁾を含み、当該突合せ溶接部の全長の 20 % 以上の部分 (2.2.1 において磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、合格した箇所を除く。)

2) 前記 1) により選定した部分に係る熱影響部

b) 前記 a) に掲げる磁粉探傷試験の対象となる部位の表面は、あらかじめ塗膜や汚れ等の付着物を除去し、清浄にする。

c) 前記 a) において、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所 3) については、当該箇所を対象に JIS Z 2343-1 による浸透探傷試験を実施する。

(d) 新設)

注²⁾及び注³⁾ (略)

2.2.3.3 合格基準

合格基準は、2.2.3.2 a)に定める磁粉探傷試験を実施した場合にあっては次の a)に、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所に対し浸透探傷試験を実施した場合にあっては次の b)に、2.2.3.2 d)に掲げる方法に従って試験を実施した場合にあっては附属書 B に定めるとおりとする。

a) 磁粉探傷試験を実施した場合

次の 1)から 4)までに定める基準のいずれにも適合するものを合格とする。ただし、次の 2)から 4)までに定める基準に適合しない場合であっても、次の 5)に掲げる場合は、割れ等の欠陥がないものとみなし、合格とする。

- 1) 表面に割れによる磁粉模様がないこと⁴⁾。
- 2) 線状の磁粉模様（融合不良、スラグ巻込み及びオーバーラップに係るものに限る。以下 2.2.3.3 において同じ。）の最大長さが 4 mm 以下であること。
- 3) 円形状の磁粉模様の長径が 4 mm 以下であること。
- 4) 面積 2500 mm² の範囲内にその最大長さ又は長径が 4 mm 以下の線状の磁粉模様又は円形状の磁粉模様が多数ある場合においては、磁粉模様の種類及び最大長さ又は長径に応じ表 2 に示す当該磁粉模様についての点数と当該磁粉模様の個数との積の和が 12 点以下であること。

表 2—磁粉探傷試験における磁粉模様判定基準 (略)

2.2.3.3 合格基準

合格基準は、磁粉探傷試験を実施した場合にあっては次の a)に、磁粉探傷試験の実施が困難な箇所に対し浸透探傷試験を実施した場合にあっては次の b)に定めるとおりとする。

a) 磁粉探傷試験を実施した場合

次の 1)から 4)までに定める基準のいずれにも適合するものを合格とする。ただし、次の 2)から 4)までに定める基準に適合しない場合であっても、次の 5)に掲げる場合は、割れ等の欠陥がないものとみなし、合格とする。

- 1) 表面に割れによる磁粉模様がないこと⁴⁾。
- 2) 線状の磁粉模様（融合不良、スラグ巻込み及びオーバーラップに係るものに限る。以下 2.2.3.3 において同じ。）の最大長さが 4 mm 以下であること。
- 3) 円形状の磁粉模様の長径が 4 mm 以下であること。
- 4) 面積 2500 mm² の範囲内にその最大長さ又は長径が 4 mm 以下の線状の磁粉模様又は円形状の磁粉模様が多数ある場合においては、磁粉模様の種類及び最大長さ又は長径に応じ表 2 に示す当該磁粉模様についての点数と当該磁粉模様の個数との積の和が 12 点以下であること。

表 2—磁粉探傷試験における磁粉模様判定基準 (略)

5) バルク貯槽の外面上における長手継手及び周継手の突合せ溶接部並びにその熱影響部（2.2.1において磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、合格した箇所を除く。以下 2.2.3.3 において同じ。）の全長を対象として、2.2.3.2 a)に定める磁粉探傷試験を行い、次の 5.1)及び 5.2)に掲げる基準を満足する場合

5.1) 表面に割れによる磁粉模様がないこと⁴⁾。

5.2) 前記 2)から 4)までに定める基準に適合しない磁粉模様が検出された箇所をグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後⁵⁾、当該仕上げ箇所を対象に 2.2.3.2 a)に定める磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様（疑似模様を除く。）が検出されず、かつ、次の 5.2.1)及び 5.2.2)に定める基準に適合すること。

5.2.1) 長手継手及び周継手の突合せ溶接部にあつては、当該仕上げ箇所における余盛り高さが鏡板及び胴板の表面より低くないものであること。

5.2.2) 熱影響部にあつては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を附属書 A に定めるところに従って行い、2.2.2.3 に定める基準に合格するものであること。

注⁴⁾ (略)

注⁵⁾ (略)

b) 浸透探傷試験を実施した場合

前記 a)の規定は、浸透探傷試験について準用する。この場合において、前記 a)及び表 2 中、「線状の磁粉模様」とあるのは「線状浸透指示

5) バルク貯槽の外面上における長手継手及び周継手の突合せ溶接部並びにその熱影響部（2.2.1において磁粉探傷試験又は浸透探傷試験を行い、合格した箇所を除く。以下 2.2.3.3 において同じ。）の全長を対象として、2.2.3.2 に定める磁粉探傷試験を行い、次の 5.1)及び 5.2)に掲げる基準を満足する場合

5.1) 表面に割れによる磁粉模様がないこと⁴⁾。

5.2) 前記 2)から 4)までに定める基準に適合しない磁粉模様が検出された箇所をグラインダー加工によりなだらかに仕上げた後⁵⁾、当該仕上げ箇所を対象に 2.2.3.2 に定める磁粉探傷試験を実施し、磁粉模様（疑似模様を除く。）が検出されず、かつ、次の 5.2.1)及び 5.2.2)に定める基準に適合すること。

5.2.1) 長手継手及び周継手の突合せ溶接部にあつては、当該仕上げ箇所における余盛り高さが鏡板及び胴板の表面より低くないものであること。

5.2.2) 熱影響部にあつては、当該仕上げ箇所の厚さ測定を附属書 厚さ測定検査基準 に定めるところに従って行い、2.2.2.3 に定める基準に合格するものであること。

注⁴⁾ (略)

注⁵⁾ (略)

b) 浸透探傷試験を実施した場合

前記 a)の規定は、浸透探傷試験について準用する。この場合において、前記 a)及び表 2 中、「線状の磁粉模様」とあるのは「線状浸透指示

模様」、「円形状の磁粉模様」とあるのは「円形状浸透指示模様」と読み替えるものとする。

(略)

2.3.2.3 検査方法

検査は、表 1 に掲げる部分のうち、耐圧部分を対象とし、初めて告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の a) に掲げる方法を、2 回目以降の告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の b) 及び c) に掲げる方法によりそれぞれ測定点の選定を行った後、附属書 A に定めるところに従い、次の a) 及び b) による測定点については内面から、次の c) による測定点については外面から厚さ測定を行う。

附属書 A (規定) バルク貯槽の鋼板の厚さ測定に関する検査基準 (略)

附属書 B (規定) 密閉型磁粉探傷試験によるバルク貯槽の非破壊検査基準

模様」、「円形状の磁粉模様」とあるのは「円形状浸透指示模様」と読み替えるものとする。

(略)

2.3.2.3 検査方法

検査は、表 1 に掲げる部分のうち、耐圧部分を対象とし、初めて告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の a) に掲げる方法を、2 回目以降の告示検査を受けるバルク貯槽にあつては次の b) 及び c) に掲げる方法によりそれぞれ測定点の選定を行った後、附属書 厚さ測定検査基準 に定めるところに従い、次の a) 及び b) による測定点については内面から、次の c) による測定点については外面から厚さ測定を行う。

附属書 (規定) バルク貯槽の鋼板の厚さ測定に関する検査基準 (略)