

关于按照 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准做焊接工艺评定的注意事项 (系列连载之一)

原创：麦田守望者，微信公众号：



背景：

近些年来，笔者调研了国内多家做欧标承压设备的厂家，经常发现按照 EN ISO 15614-1 标准做的焊接工艺评定和焊接工艺规程存在很多问题，相关焊接工程师对该标准的理解也存在很多误区。在实际项目执行过程中，不仅存在重复做焊接工艺评定的现象，而且还经常出现焊接工艺评定不够用、不好用的情况。

与此同时，不同的第三方机构对该标准的解读也不尽一致，这样在客观上也会增加相关焊接工程师的工作难度。另外还有一点值得注意的是，EN ISO 15614-1 属于通用型焊接工艺评定标准，需要依附于产品标准才能使用，比如 EN 13445、AD 2000 等。一般情况下，这些产品标准又在 EN ISO 15614-1 标准的基础上附加相应的技术条款，而不同的产品标准附加的技术条款并不一样，这样就给相关焊接工程师的工作带来了更大的难度。

针对目前国内多家做欧标承压设备的厂家在按照 EN ISO 15614-1 标准做焊接工艺评定过程中存在的很多问题。笔者以 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准为例，并结合自己在实际工作中总结的经验，给大家分享一些做焊接工艺评定过程中的注意事项。这是对该标准易错或容易忽视的地方进行解读而不是翻译，目的是为了帮助大家快速熟悉标准，避免和减少走弯路。如果有任何疑问，欢迎和我探讨。

第一条：

按照 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准，如何选择焊接工艺评定规则等级 (Level 1 和 Level 2) ？

解读：

EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准给出了两个焊接工艺评定规则等级，一个是 Level 1，另一个是 Level 2。Level 1 是基于 ASME IX 标准给出的焊接工艺评定规则等级，而 Level 2 是基于 EN ISO 15614-1:2004+A2:2012 版标准给出的焊接工艺评定规则等级。对 Level 1 和 Level 2 的焊接工艺评定规则进行比较，你就会

发现 Level 2 明显比 Level 1 要严。同时根据 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准的规定,焊接工艺评定规则等级 Level 2 可以覆盖焊接工艺评定规则等级 Level 1, 反之则不可以。当合同或产品标准没有规定焊接工艺评定规则等级时, 则应执行 Level 2。

在这里需要说明的是, 目前某些产品标准并没有给出工艺评定规则等级。由于 Level 2 比 Level 1 要严, 因此客户也很难在合同中要求使用焊接工艺评定规则等级 Level 1。同时需要注意的是, 英国在 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准修订过程中对引入焊接工艺评定规则等级 Level 1 就投了反对票。

综上所述, 在实际项目执行过程中, 应当按照焊接工艺评定规则等级 Level 2 来做焊接工艺评定。

备注: 后续系列连载中均按焊接工艺评定规则等级 Level 2 进行解读。

EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准相关英文条款如下:

Two levels of welding procedure tests are given in order to permit application to a wide range of welded fabrication. They are designated by levels 1 and 2. In level 2, the extent of testing is greater and the ranges of qualification are more restrictive than in level 1.

Procedure tests carried out to level 2 automatically qualify for level 1 requirements, but not vice-versa.

When no level is specified in a contract or application standard, all the requirements of level 2 apply

第二条:

EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准生效后, 之前按 EN ISO 15614-1:2004+A2:2012 版标准或更早版本标准所做的焊接工艺评定是否还有效?

解读:

EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准生效后, 之前按 EN ISO 15614-1:2004+A2:2012 版标准或更早版本标准所做的焊接工艺评定仍然有效, 覆盖范围仍按原标准。但是在 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准生效后, 新做的焊接工艺评定应按新版标准执行。同时大家还需要注意的是, 如果客户在合同中指定使用 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准, 那么之前按照 EN ISO 15614-1:2004+A2:2012 版标准或更早版本标准所做的焊接工艺评定则不能在这个项目上使用。

EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准相关英文条款如下：

Specification and qualification of welding procedures that were made in accordance with previous editions of this document may be used for any application for which the current edition is specified. In this case, the ranges of qualification of previous editions remain applicable.

第三条：

当产品标准要求热影响区做冲击试验时，那么在按照 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准做焊接工艺评定时，全焊透的板状对接接头试件是否需要规定轧制方向？

解读：

EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准并没有规定全焊透的板状对接接头试件的轧制方向，而是把这个规定留给了产品标准。换句话说，如果产品标准没有规定全焊透的板状对接接头试件的轧制方向，那么焊接工艺评定则不需要，如果产品标准规定全焊透的板状对接接头试件的轧制方向，那么工艺评定则需要。

举个例子，如果产品标准执行的是 EN 13445，那么全焊透的板状对接接头试件必须规定轧制方向。如果合同没有要求时，取横向冲击（轧制板状试件的取向均应使焊缝平行于板材的轧制方向）；取纵向冲击（轧制板状试件的取向均应使焊缝垂直于板材的轧制方向）应当提高冲击功合格指标，而不是按原来的取横向冲击的冲击功合格指标。

备注：现阶段主要解读 EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准，后续再考虑解读该标准与产品标准的结合。

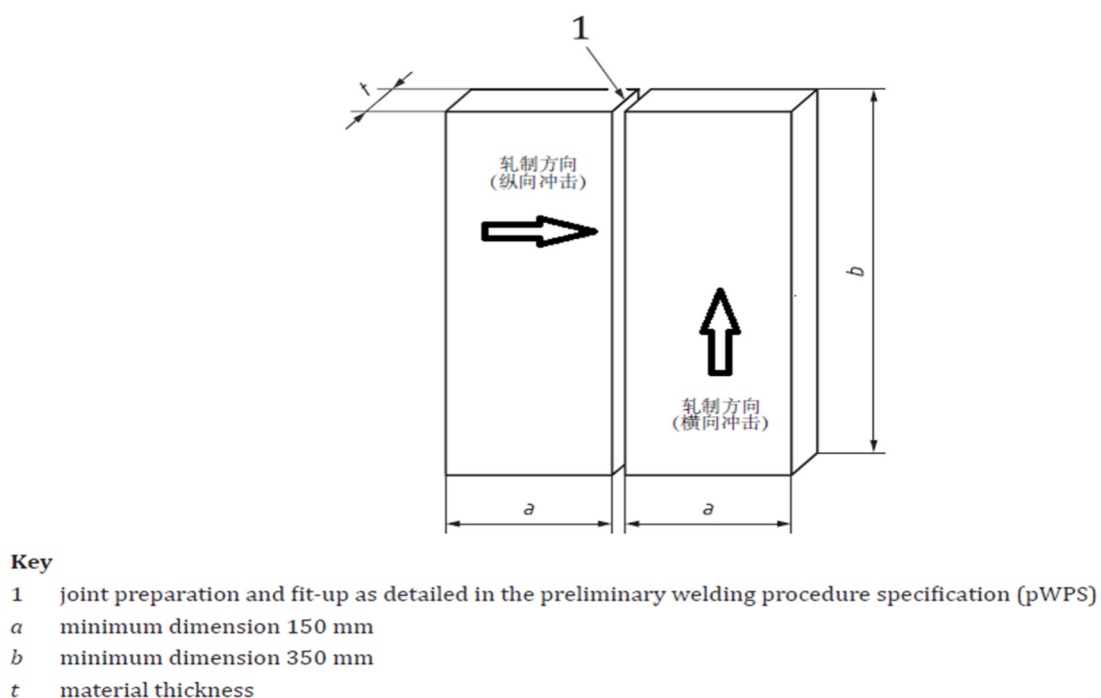


Figure 1 — Test piece for a butt joint in plate with full penetration

EN ISO 15614-1:2017+A1:2019 版标准相关英文条款如下：

If required by the application standard, the direction of plate rolling shall be marked on the test piece when impact tests are required to be taken in the Heat Affected Zone (HAZ) and shall be mentioned in the impact test report.

未完待续....., 后续连载，每周一更新，更多精彩内容，欢迎加入微信公众号：

