

EN 13501-3 och 1366-1

From 1 January 2020, RISE has introduced new rules for type approval of fire insulated ventilation ducts. Instead of RISE's own method "SP BRAND 124", the European test standard EN 1366-1: 2014 is used for fire testing.

The reason is that the "Swedish Building Regulations (BBR)" in general advice refer to the classification standard EN 13501-3, which in turn refers to EN 1366-1 and to the EXAP standard 15882-1.

The EXAP standard describes the assessments that are possible to make on the basis of tests performed in addition to the direct assessments that can be made according to the test standard. EN 1366-1 is focused on testing the entire system with duct, insulation, suspension, building parts etc. while "SP BRAND 124" focuses on the insulation material.

Projects that have been designed or started before the turn of the year can be completed with products approved according to old approvals and design instructions. In consultation with the client, products according to new type approvals can also be used.

Products manufactured before 1 January 2020 may be marketed and sold as type-approved after 1 January 2020.

As shown in the table below, suspension devices, sealing of the lead-through together with the building part and fire insulation are tested in the same test step. This in itself gives a more accurate result because the bushing is normally loaded by the duct system, which was not possible according to the previous test method. The table on next pages is only of interest in Sweden, that's why it is not translated.

Skillnaderna mellan provningsmetoderna framgår i stort av följande tabell:

| Parameter | Provningsmetod | | Kommentar |
|--|--|--|---|
| | SP BRAND 124 | EN 1366-1 | |
| Vertikal ventilationskanal | Ja | Väljs av kund | |
| Horisontell ventilationskanal | Ja | Väljs av kund | |
| Utvändig brandpåverkan, kanal typ A | Nej | Obligatorisk för svenskt typgodkännande | |
| Invändig brandpåverkan, kanal typ B | Ja | Obligatorisk för svenskt typgodkännande | |
| Standardstorlek på ventilationskanal | Ja, 200 mm i diameter för cirkulära och 200 x 500 mm för rektangulära. | Ja, diameter 800 mm eller 1000 x 500 för utvändig brand och diameter 630 mm eller 1000 x 250 mm för invändig brand | Resultaten enligt EN 1366-1 är tillämpliga för cirkulära kanaler med max diameter 1000 mm och 1000 x 1250 mm för rektangulära kanaler. Större kanaler kan bedömas men då krävs kompletterande prov. Inga begränsningar i kanalstorlek för SP BRAND 124 såvida det inte är uppenbart att "ett större format påverkar brandmotståndet negativt" |
| Godstjocklek ventilationskanal av stålplåt | Ca 0,7 mm | Väljs av kund | Större godstjocklekar kan bedömas enligt EN 1366-1 om kanalens täthetsklass enligt EN 1507/EN 12237 är minst densamma som provat utförande. |
| Upphängning av ventilationskanaler | Nej, men stöd under horisontell del av kanalen ingår | Ingår, men inte med syfte att få klassning för upphängningsdon och infästningar | |
| Krav på luftläckage, typ A | Nej | Ja, kravet är max 15 resp 10 m ³ /(m ² h), vid utvändig brand | Grundkravet är 15 m ³ /(m ² h). Uppfylls kravet 10 m ³ /(m ² h) erhålls bokstaven S i klassbeteckningen. T ex EI 30 (ve ho i ↔ o) S |
| Specificerad lufthastighet 3 m/s vid brand mot insida av kanal, typ B | Nej, lufthastigheten avgörs av ugnstrycket som är specificerat | Ja | |
| Skarvning av isoleringsmaterial ingår | Ja | Ja | |
| Eventuell stagnation av ventilationskanal | Normalt inte | Ja | |
| Genomföring av ventilationskanal i byggnadsdel | Nej | Ja | Standardiserade väggar och bjälklag finns. Normalt görs provningar i lättväggar (gipsski-vebeklädnad) och betongbjälklag. |
| Endast firsidig brandpåverkan | Ja | Ja | |
| Inspektionslucka kan ingå | Nej | Ja | |
| Belastning simuleras på vertikala kanaler som inte är infästade i bjälklag | Nej | Ja | |
| Mätning av kanalers längdförändring | Nej | Ja, om kund önskar men ingår ej i klassifikation | |

| Parameter | Provningsmetod | | Kommentar |
|--|----------------|-----------|-----------|
| | SP BRAND 124 | EN 1366-1 | |
| Undertryck 300 Pa i kanal vid brand mot utsida (typ A) | Nej | Ja | |
| Temperaturmätning på isolering med krav $\leq 140/180$ C temperaturökning | Ja | Ja | |
| Temperaturmätning på anslutande byggnadsdel och genomföring med krav ≤ 180 C temperaturökning | Nej | Ja | |

As can be seen, significantly more fire tests are required according to EN 1366-1 compared with SP BRAND 124 to include a normal duct insulation system.

Fire-insulated ventilation ducts are not mandatory to CE-mark as a harmonized product standard is lacking, but can be CE-marked on a voluntary basis via the European Technical Assessment (ETA). If a manufacturer chooses to CE mark, the possibility of national approval, such as the Swedish type approval, ceases.

The classification according to EN 13501-3, eg EI 30 (ve ho i ↔ o) S, means that the fire-insulated ventilation duct has a fire resistance regarding insulation and tightness for 30 minutes for vertical (ve) and horizontal (ho) ducts in case of fire from inside to outside and vice versa and fulfillment of the leakage criterion S, 10 m³(m²h).

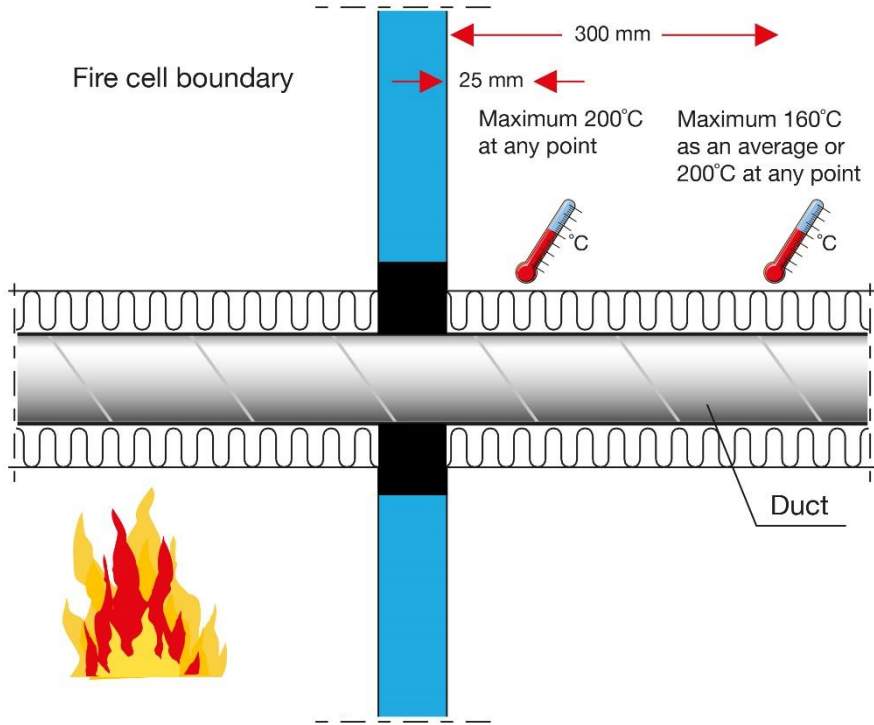
Until further notice, only the fire resistance (EI) is used in the type approval according to the Swedish Building Regulations.

Insulation I

The requirement for insulating capacity (I) refers to the maximum temperature rise on the side facing away from the fire, which means an average temperature rise of a maximum of +140°C and a maximum temperature rise at a single point +180°C.

With an initial temperature of usually +20°C, a maximum accepted average surface temperature of +160°C and a maximum temperature at single points of +200°C are given. This surface temperature must thus be contained outside the insulation and the outside duct where the insulation ends.

In the **FEDS** program, use insulation that is **fire-tested and approved** for current temperature



Figure, acceptable surface temperatures according to EN 13501-3 (including starting temperature +20°C).