

# Teknik Uygulama Belgesi

**14/06-1013** referanslı Teknik Mütalâa, 14/03-817 sayılı  
Teknik Mütalâa'yı iptal etmiş ve onun yerini almıştır.

*Gazla çalışan hermetik cihazlar için, paslanmaz çelikten, ortak, yakıcı  
hava sevki ve atık gazları tahliye sistemi*

Hermetik kazanlar için ortak baca (3 CE)	<b>DUALIS 3CE</b>
---	-------------------

Bağlı olduğu norm	<b>NF EN 1856-1</b>
-------------------	---------------------

**Sahibi :** POUJOULAT S.A.  
BP 01  
Saint-Symphorien  
F-79270 Frontenay-Rohan-Rohan

Tel. : 05 49 04 40 40  
Faks : 05 49 04 40 00  
Internet : <http://www.poujoulat.fr>  
e-mail : [infos@poujoulat.fr](mailto:infos@poujoulat.fr)

**Teknik Mütalâaları kaleme almakla görevli  
Komisyon** (2 Aralık 1969 tarihli Kararname)

İklim Mühendisliği Tesisatı ve Sıhhi Tesisat konusunda yetkili  
**14 no.lu Uzman Grup**

21 Mart 2006 tarihinde tescil amacıyla görülmüştür.

**CSTB**

Teknik Mütalâalar Komisyonu Sekreterliği  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Mame, F-77447 Mame la Vallée Cedex 2  
Tel : 01 64 68 82 82 – Faks : 01 60 05 70 37 – Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

Teknik Mütalâalar, CSTB tarafından sağlanan, Teknik Mütalâalar Sekreterliği'nce yayınlanır. Resmî onaylı versiyonları, ücretsiz olarak CSTB'nin internet sitesinden (<http://www.cstb.fr>) temin edilebilir.

© CSTB 2006

**Teknik Mütalâaları kaleme almakla görevli komisyonun, « İklim Mühendisliği Tesisatı ve Sıhî Tesisat » konusunda yetkili 14no.lı Uzman Grubu, POUJOLAT S.A. Şirketi'nce imal edilen DUALIS 3CE sistemini 24 Ocak 2006 tarihinde incelemiştir. Başvuru sahibince hazırlanmış olan Teknik Dosya'nın ekli bulunduğu işbu Teknik Uygulama Belgesi, « İklim Mühendisliği Tesisatı ve Sıhî Tesisat » konusunda yetkili 14 no.lı Uzman Grup tarafından, yöntemin, ilgili kullanım alanında ve Avrupa Fransa'sı ve Denizaşırı eyaletlerin koşullarında kullanılması için önerilen uygulama hükümleri hakkında kaleme alınan mütalâayı kayda geçirmektedir. Bu Teknik Uygulama Belgesi, 14/03-817 sayılı Teknik Mütalâa'yı iptal etmekte ve onun yerini almış bulunmaktadır. Söz konusu belge, 14 no.lı Uzman Grup tarafından 19 Ocak 2005 tarihinde kabul edilen 3CE sistemlerine ilişkin Ortak Teknik Talimatlar Şartnamesi'ne raptedilmiştir.**

## 1. Kısa ve özlü tanım

### 1.1 Kısa tanım

DUALIS 3CE sistemi, düşük ısıda yüksek randıman veren, gazla çalışan hermetik ya da C42 ya da C43 tipi yoğunlaşmalı cihazlardan çıkan atık gazların tahliyesiyle ilgili ortak bir bacadır. Doğal çekişli olarak çalışır ve çatıya açılan, aynı merkezli dikey iki borudan oluşur :

- İlki, dışta, 285, 340, 375, 470 ve 565 mm. çapında, AC 2Z 150 ALÜMİNYUM ÇİNKO'dan olup, yakıcı havanın sevkini sağlar,
- İkincisi, içte, 150, 180, 200, 250 ve 300 mm. çapında, AISI 304 ya da 316L paslanmaz çelikten olup, atık gazları tahliye eder.

DUALIS 3CE sistemi, kat başına bir ya da iki adet gazla çalışan cihaz ve azamî toplam 20 adet bağlanmış cihaza hizmet verebilir (bakınız, Teknik Dosya, tablo 1).

DUALIS 3CE baca çıkışı,

- Ya bir İtalyan tipi başlıktan,
- Ya da özel bir başlıktan

oluşur.

Adaptörler ve baca bağlantı boruları, gazla çalışan cihazların imalatçıları tarafından tanımlanır ve verilir. Bunlar, bu Mütalâa'nın konusu değildir.

## 1.2 Piyasaya sürme

NF EN 1856-1 normuna bağlı ürünler, piyasaya sürülmeleri açısından, «yapı ürünlerinin kullanıma elverişliliğine dair, 8 Temmuz 1992 tarih ve 92-647 sayılı değişik Kararname'nin, beton, metal ve benzeri duman bacaları ve ürünlerdeki uygulamaya ilişkin» 2 Temmuz 2004 tarihli Kararname'nin hükümlerine tâbidirler.

## 1.3 Ürün tanıtımı

Piyasaya sürülen ürünler, NF EN 1856-1 normunun ZA ekinde yer alan bilgilerle beraber CE damgasını taşırlar.

## 2. MÜTALÂA

### 2.1 Kabul edilen kullanım alanı

3CE sistemlerine dair Ortak Teknik Talimatlar Şartnamesi'nin kullanım alanı (CSTB'nin 3520 no.lı e-şartnamesi – Nisan 2005, Eylül 2005 tarihli düzeltilmiş bası), DUALIS 3CE sistemine özgü aşağıdaki hükümlerle tamamlanmıştır.

Yürürlükteki mevzuata riayet etmek kaydıyla, DUALIS 3CE sistemi, normal çalışma halindeki yanma ürünlerinin sıcaklık derecesi 160°C'nin altında ya da buna eşit, gazla çalışan cihazlara bağlanabilir. Ayrıca :

#### 2.11 Yakıtlarla ilgili özel koşullar

DUALIS 3CE sistemi, gazlı yakıtlardan (doğal gaz ve sıvılaştırılmış hidrokarbürler) çıkan atık gazların tahliyesine yönelik ortak baca yapımına imkân verir.

#### 2.12 Jeneratörlerle ilgili özel koşullar

DUALIS 3CE sistemi, C42 ya da C43 tipi ayırt etmeksizin, hermetik ve gönderilecek ülke olarak Fransa ile birlikte CE damgasına sahip, gazla çalışan azamî 20 adet cihaza hizmet sunma imkânı verir :

- Düşük sıcaklıkta, standart randıman sınıfına dahil ya da 35 kW'ın altında ya da buna eşit güçte yoğunlaşmalı kazanlar (92/42/CEE Randıman Yönergesi'ne göre) ;
- Klasik ya da 35 kW'ın altında ya da buna eşit güçte yoğunlaşmalı sıhhi sıcak su üretim akümülatörleri (NF EN 89 normu ve ilgili değişikliklerine göre).

### 2.13 Kullanımla ilgili özel koşullar

DUALIS 3CE sistemi, bir muhafaza kanalı içinde binaların içine ya da mekanik koruma sağlayan bir muhafaza içinde binaların dışına yerleştirilir.

31 Ocak 1986 tarihli Kararname'nin hükümleri (Bap IV, Fasıllık 1, bölüm 2 : madde 46 – 48), Teknik Dosya'da öngörülen uygulama talimatlarından ötürü, DUALIS 3CE sisteminin 2'nci, 3'üncü ve 4'üncü kattaki konutlarda kullanılmasına engel teşkil etmezler.

DUALIS 3CE sistemi, aynı zamanda IGH (çok yüksek taşınmaz) olarak sınıflandırılmayan üçüncü dereceden binalara da kurulabilir (ERP: Kurumsal Kaynak Plânlaması ya da değil).

DUALIS 3CE sistemi, AISI 304 (Z7CN18-09) paslanmaz çelikten ortak bir atık gazları tahliye bacasına sahip olup, sadece standart randıman sınıfına dahil kazanlar ya da klasik sıhhi sıcak su üretim akümülatörlerine bağlanabilir.

## 2.2 Yöntem konusunda değerlendirme

### 2.21 Kullanıma elverişlilik

#### **Stabilite**

DUALIS 3CE sisteminin tasarım ve uygulanma hükümleri, inşaatın geri kalanı için risk olmaksızın stabilitesini sağlama imkânı verir.

#### **Çalışma emniyeti**

Önerilen kesitler ve uygun aksesuarlar, 2.12 paragrafında belirtilen gazla çalışan cihaz gamına elverişlidirler.

DUALIS 3CE sistemi, kullanıcıların güvenliğini sağlamaya özgü niteliklere sahip işler yapmaya imkân sağlar.

Gazla çalışan cihazların DUALIS 3CE sistemine bağlanması, baca bağlantı borularıyla bağlantı boruları arasındaki contanın sızdırmazlığını sağlamak için, baca bağlantı borularının ve hizmet verilen gazla çalışan cihazların imalatçısı tarafından belirlenen ve verilen adaptörün kullanılmasını gerektirir.

C tipi hermetik cihazların kullanılması, Teknik Dosya'da belirtilen tasarım ve uygulama kurallarına riayet etmek kaydıyla, kullanım emniyetinde hassas bir iyileştirme oluşturur.

## **Yangın durumundaki davranış**

Yanmaz malzemeden yapılmış olup teknik bir muhafaza içinde binaların içine ya da dışına yerleştirilen DUALIS 3CE sistemi, yangın durumundaki emniyetle ilgili yönetmeliklerin hükümlerine uyma imkânı verir.

### **2.22 Dayanıklılık – Bakım**

Ortak duman bacasını oluşturan paslanmaz çelikteki nüanslar, metalin gazlı yakıtlardan çıkan atık gazlar yüzünden korozyona uğramasına karşı bakımı konusunda uygun bir önyargıya varma imkânı verirler. Böyle bir sistemin dayanıklılığı, klasik duman bacalarınıninkine eşdeğer sayılabilir.

Sonraki periyodik bakım, yürürlükteki mevzuata göre yapılmalıdır. Bu, en azından, erişilebilir kalması gereken yoğunlaşma kapağının sökülüp çıkarılmasını zorunlu kılar.

### **2.23 İmalat ve denetim**

İmalat, paslanmaz çelik ve alüminyum çinko ürünlerin dönüştürülmesiyle ilgili klasik tekniklere tâbidir.

İmalatçının bu imalat konusunda uyguladığı fabrika üretim denetimi, NF EN 1856-1 normunda öngörülen hükümlere uygundur.

### **2.24 Uygulama**

Önerilen kullanım sınırları dahilinde, ortak aksesuar ürün gamı, DUALIS 3CE sisteminin, mevcut kurulum hallerinde kolayca uygulanmasına izin verir.

## **2.3 Teknik Talimatlar Şartnamesi**

### **2.31 Ürünlerin özellikleri**

DUALIS 3CE sistemini oluşturan ürünlerin özellikleri, Teknik Dosya'da verilmiş olanlara uygun olmalıdır.

### 2.32 Denetim

Metal duman bacalarının CE damgalanması çerçevesinde, bildirilen bir kuruluş, NF EN 1856-1 normunda öngörülen hükümlere göre, fabrikadaki üretimin periyodik denetiminin takibini yapar.

### 2.33 Tasarım

DUALIS 3CE sisteminin tasarımı, Teknik Dosya ve 3CE sistemlerine özgü Ortak Teknik Talimatlar Şartnamesi hükümlerine riayet etmelidir.

Bu bakımdan, Teknik Dosya'da yer alan ebat ölçümü, 3CE sistemlerine özgü Ortak Teknik Talimatlar Şartnamesi hükümlerine uygundur.

### 2.34 Uygulama

DUALIS 3CE sisteminin uygulanması, Teknik Dosya, 3CE sistemlerine özgü Ortak Teknik Talimatlar Şartnamesi (CSTB'nin 3520 no.lı e-şartnamesi – Nisan 2005) ve NF P45-204 normu (DTU 61.1) hükümlerine uygun olmak zorundadır.

Bu uygulama, nitelikli bir firma tarafından yapılmalıdır.

Tesisatçı, bilgi verir ve gazla çalışan her cihazın yakınına sistemin üreticisi tarafından verilen eşkal plâkasını koyar.

## 3. Uzman Grubun ek açıklamaları

Tahliye bacalarıyla ilgili Örnek İl Sağlık Yönetmeliği'nin 53-2. maddesi uyarınca, ürünler bir CE damgasına konu olduklarında, aşağıdaki sistemler, klasik olmayan sistemler olarak kabul edilir ve Teknik Mülâhaza ya da Teknik Uygulama Belgesi prosedürüne tâbi olurlar :

- Mazot, odun ya da kömürle çalışan hermetik cihazlar için, münferit nitelikte, yanma ürünlerini tahliye düzenekleri,
- Gazla çalışan hermetik cihazlar için, bunlar, 2 Ağustos 1977 tarihli değişik Kararname'nin 18. maddesinin IV. fıkrasına uymadıkları takdirde, münferit nitelikte, yanma ürünlerini tahliye düzenekleri, <sup>1</sup>

- Hermetik cihazlar için ortak bacalar (3CE).

*14 no.lı Uzman Grubun Raportörü*  
A. LAKEL

### **Varılan sonuçlar**

Global değerlendirme

Yöntemin, önerilen kullanım alanında kullanılması uygun bulunmuştur.

Geçerlik

7 yıl, yani 31 Ocak 2013'e kadar

*14 no.lı Uzman Grup adına*  
*Başkan*  
A. DUIGOU

---

<sup>1</sup> 2 Ağustos 1977 tarihli değişik Kararname'nin IV. fıkrasının özeti : "Hermetik cihazların hava giriş ve atık gazları tahliye düzenekleri, havayı alır ve yanmış gazları ya bir dış bölmeden (duvar, çatı, teras, vs.) ya da DTU 61.1'deki genel düzenlemelere dair talimatta tanımlandığı gibi birçok kata hizmet verebilen özel bir kolektör borusu aracılığıyla dışarıya gönderirler."

*Başvuru sahibince hazırlanan*

# **Teknik Dosya**

## **A. Tanım**

### **1. Prensip**

DUALIS 3CE sistemi, iç bacada atık gazların tahliyesini ve dış bacada C42 ya da C43 tipi gazla çalışan hermetik cihazlardan yakıcı hava gelişini sağlayan, aynı merkezli, metal ortak bir bacadır.

Baca boruları, kendi aralarında, dış bacaya yerleştirilen bağlama bilezikleriyle birbirine bağlanan modüler elemanlardan oluşur.

Çift pikajlı ve pikajın ağzında yönlendiricilerle teçhiz edilmiş olup atık gazları tahliye etmeye yarayan T bağlantı elemanları, kat başına 2 cihazın, çalışma periyodu ve dış hava koşulları ne olursa olsun, çalışma ve güvenliğe zarar vermeden bağlanmasını sağlarlar.

Yapı Ürünleri Yönergesi (DPC) çerçevesinde, DUALIS 3CE sistemi, 0071-CPD-0014 no.lı EN 1856-1 normuna uygunluk belgesinin sahibidir.

### **2. Önerilen kullanım alanı**

DUALIS 3CE sisteminin kullanım alanı, 3CE sistemlerine dair Ortak Teknik Talimatlar Şartnamesi'nin 2. paragrafında yer alan alandır (CSTB'nin 3520 no.lı e- şartnamesi – Nisan 2005, Eylül 2005 tarihli düzeltilmiş bası).

DUALIS 3CE sistemi, atık gazların tahliyesiyle ilgili AISI 304 (Z7CN18-09) paslanmaz çelikten ortak bir bacaya sahip olduğunda, yalnızca standart cihazlara bağlanabilir.

### **3. Sistemi oluşturan elemanlar**

DUALIS 3CE sistemi, aşağıdaki elemanlardan oluşur :

- Biri, atık gazların tahliyesi için ve diğeri de yakıcı hava geliş için olmak üzere, aynı merkezli iki borudan oluşan düz elemanlar,
- Aynı merkezli ya da paralel açılışları olan, tek ya da çift pikajlı aynı merkezli T bağlantı elemanları (çift girişli),
- Aynı merkezli ya da paralel bağlantı boruları,

- Borunun kontrol edilmesini ve yoğuşma suyunun toplanmasını sağlayan, sökölüp çıkarılabilir nitelikte, aynı merkezli bir U dengeleme elemanı,
- Ya, hava akımı sağlayıcı özelliği olmaksızın, İtalyan başlığı tipi yağmurdan koruyucu bir şapka ile ya da aşağı yukarı 8 m.den az bir mesafeye yerleştirilen engellerin kullanılmasına izin veren özel bir terminal ile teçhiz edilmiş bir baca çıkışı,
- Sabitleme aksesuarları (bağlama bilezikleri, destek halkası, zemin desteği...).

#### **4. Kullanılan malzemeler**

##### **4.1 Atık gazları tahliye boruları**

Atık gazları tahliye borusu, AISI 304 ya da 316L paslanmaz çelikten yapılmıştır.

##### **4.2 Hava geliş boruları**

Yakıcı hava geliş borusu, AC 2Z 150 alüminyum çinkodan yapılmıştır.

##### **4.3 T bağlantı elemanları ve bağlantı boruları**

Bileşimleri, yukarıdaki borularınkiyle aynıdır.

##### **4.4 U dengeleme elemanı**

- AISI 304 ya da 316L paslanmaz çelikten, atık gazları tahliye borusu,
- AC 2Z 150 Alüminyum Çinkodan hava geliş borusu,
- AISI 304 ya da 316L paslanmaz çelikten yönlendiriciler,
- GC Z 275 galvanize sacdan bağlama parçası.

##### **4.5 Çatı çıkışları**

- Boyalı ya da kaba sıvalı GC Z 275 galvanize çelikten gövde,
- AISI 304 ya da F17 paslanmaz çelikten şapka,
- AISI 304 ya da 316L paslanmaz çelikten, atık gazları tahliye boru ve konisi,

- AC Z 2 150 Alüminyum Çinkodan hava geliş borusu,
- GC Z 275 boyalı galvanize sacdan sızdırmazlık plâkası.

#### 4.6 Destekler

- GC Z 275 galvanize sacdan zemin taşıyıcısı,
- GC Z 275 galvanize sacdan duvar taşıyıcıları,
- GC Z 275 galvanize sacdan taşıyıcı üst plakaları.

#### 4.7 Cıvata ve vida

- Sabitleme aksesuarlarının cıvata ve somunları galvanize çeliktendir,
- Çatı çıkışının metal vidaları paslanmaz çeliktendir.

### 5. Elemanların tanımı

#### 5.1 Yanma ürünlerini tahliye boruları

Bir dinamoya göre, sakin havada, düz kenarları karşı karşıya duracak şekilde, önce merdaneden geçirilip sonra kesiksiz kaynak yapılan ve paslanmaz çelik bir levhadan hareketle üretilen düz elemanlar :

- Kalınlığı : DN'ye göre 0,4 ya da 0,5 mm
- Uzunlukları : 100, 450, 950 ve 1150  $\pm$  2 mm
- Çapları : 150, 180, 200, 250 ve 300  $\pm$  0,75 mm

#### 5.2 Hava geliş boruları

Bir dinamoya göre, önce merdaneden geçirilip sonra kenet sistemi ile birleştirilen, alüminyum çinko bir levhadan hareketle üretilen düz elemanlar:

- Kalınlığı : 0,8 mm
- Uzunlukları : 100, 450, 950 ve 1150  $\pm$  2 mm
- Çapları : 285, 340, 375, 470 ve 565  $\pm$  0,75 mm.

### 5.3 U dengeleme elemanı

İki bağlama parçasıyla birbirine bağlı, atık gazların tahliyesi için paslanmaz çelikten bir boru ile alüminyum çinkodan bir hava geliş borusundan oluşan aynı merkezli borular.

Alt ucu, periyodik bakım yapılmasına imkân veren, sökülüp çıkarılabilir bir bağlantı bileziğiyle tutturulmuş, paslanmaz çelikten yapılmış, içine yoğunlaşma suyunun aktığı bir koniye sahiptir.

Uzunluğu, DN'ye göre 1148 veya 1248 mm.ye eşittir.

### 5.4 T bağlantı elemanları

Bunlar, ortak eksenli 2 T bağlantı elemanından oluşur. Paslanmaz çelikten olan iç T bağlantı elemanı, atık gazların tahliyesi için kullanılır, alüminyum çinkodan olan dış T bağlantı elemanı, yakıcı havanın gelişine izin verir.

Bu elemanlar, bağlama parçaları aracılığıyla birbirine bağlanmıştır.

Bunlar tek pikajlı, 180° çift pikajlı ve 90° çift pikajlı olarak sunulmaktadır.

Yönlendiriciler, çift pikajlı T bağlantı elemanlarına uygun her pikaja kaynakla birleştirilmişlerdir.

Gerekli uzunluk, 400 ± 2 mm.ye eşittir.

### 5.5 Bağlantı boruları

#### 5.51 Atık gazları tahliye boruları

- 60 DN yada 80 DN
- Uzunluk : 499 ± 2 mm

#### 5.52 Hava geliş borusu

- 80 DN, 100 DN yada 125 DN
- Uzunluk : 499 ± 2 mm

### 5.6 Çatı çıkışı

Bu,

- Ya, 8 m.den az mesafedeki engel arzetmeyen ağızlar için « İtalyan başlığı » denilen standart bir şapka ile,
- Ya da, 8 m.den az mesafedeki engel arzedan ağızlar için özel bir terminal ile

teçhiz edilmiştir.

### 5.7 Elemanların tanımlanması

Tüm elemanlar, aşağıdaki bilgileri içeren, kendinden yapışkanlı bir etiketle tanımlanmıştır :

- CE belge numarası,
- Elemanın referansı,
- NF EN 1856-1 normuna göre elemanın adı (\*),
- İmalat yılı ve haftasıyla birlikte imalat sıra numarası,
- Ürünün bilgisayar referansı.

(\*) Atık gazları tahliye borusunun cidar kalınlığı ve nüansına göre :

- EN 1856-1            T160 N1 Vm L20040 O20
- EN 1856-1            T160 N1 Vm L20050 O20
- EN 1856-1            T160 N1 Vm L50040 O20
- EN 1856-1            T160 N1 Vm L50050 O20.

### 5.8 Yapılan işlerin tanımlanması

Gazla çalışan her bağlanmış olan cihaza bir eşkal plâkası (Şekil 1) yapıştırılır.

Bu plâka, aşağıdaki bilgileri içerir :

- Teknik Uygulama Belgesi'nin sahibinin adı,
- Sistemin adı,
- Bağlanabilecek kazanın tipi,
- 14/06-xxxx referanslı Teknik Mütalâa TUB numarası,
- İşin adı **tanımı** : EN 1443 T160 N1 W1 O20.

## **6. Muhtelif elemanların imalat ve kontrolü**

### **6.1 Atık gazların tahliyesiyle ilgili düz borular**

- Bölme çizgisindeki bobinlerden hareketle matris kesme,
- Matrislerin merdaneden geçirilmesi,
- Kenarları karşı karşıya, boylamasına kesiksiz « lazer » kaynak yapma,
- İki ucun şekillendirilmesi,
- Dişi çap ve gerekli gabari uzunluğunun kontrolü,
- Seri başlangıcında sızdırmazlık kontrolü.

### **6.2 Hava geliş boruları**

- Bölme çizgisindeki bobinlerden hareketle matris kesme,
- Matrislerin merdaneden geçirilmesi,
- Kenetle birleştirme,
- İki ucun şekillendirilmesi,
- Dişi çap ve gerekli gabari uzunluğunun kontrolü,
- Seri başlangıcında sızdırmazlık kontrolü.
- Bileziğin yerleştirilmesi.

### **6.3 U dengeleme elemanı**

Yukarıdaki metotlara göre iç ve dış elemanların imali ve katlanmış ve nokta kaynak yapılmış galvanize sacdan üretilen bağlama parçaları yardımıyla, elemanların aynı merkezli olarak yerleştirilmesi.

### **6.4 Yoğuşma konisi kapağı**

Dijital kumandalı delgi makinesiyle kesilip, daha sonra aynı malzemeden mamul bir bilezik halkasına nokta kaynakla tutturulan paslanmaz çelikten kesik bir matrizen hareketle oluşturulmuş koni.

Daha sonra, paslanmaz çelikten bir borunun ağzı genişletilir ve yoğuşma konisi kapağının delik olan tepesine kaynakla tutturulur.

## 6.5 T bağlantı elemanları

Yukarıdaki metotlara göre yapılan iç ve dış bacalar ve bunların katlanmış ve nokta kaynak yapılmış galvanize çelikten üretilmiş bağlama parçaları yardımıyla aynı merkezli olarak monte edilmesi.

## 6.6 Çatı çıkışı ve sızdırmazlık destek plâkası

- Bölme çizgisindeki bobinler ya da giyotin için paket halindeki saclardan hareketle matrisler ve muhtelif parçaların kesilmesi,
- Delgi makinelerinde kesme ve yiv açma,
- Preslerde katlama,
- Bilezik halkalarına şekil verme,
- Muhtelif elemanlara nokta kaynak yapma,
- Şapka ve kafes oymalı çevrelerin montajı,
- Yüzey işleme ve boya,
- Kontrol ve etiketleme
- Ambalaj.

## 6.7 Bağlantı bileziği

- Alüminyum çinko bir levhaya şekil verilmesi,
- Kapağa nokta kaynak yapılması,
- Profilin dibine köpük conta yapıştırılması.

## 6.8 Bağlantı boruları

### 6.81 Atık gazları tahliye borusu

- Bölme çizgisindeki bobinler ya da giyotin için paket halindeki saclardan hareketle matrisler ve muhtelif parçaların kesilmesi,
- Matrislerin merdaneden geçirilmesi,
- Damga üzerine boylamasına kaynak,
- Dişi ucun şekillendirilmesi,
- Dişi ve erkek çapların ve gabari uzunluğunun kontrolü.

## 6.82 Hava geliş borusu

- Matrislerin kesilmesi ve merdaneden geçirilmesi,
- Damga zerine boylamasına kaynak yapılması,
- Dişi ucun şekillendirilmesi,
- Dişi ve erkek çapların ve gabari uzunluğunun kontrolü.

## 7. Denetim řekilleri

### 7.1 Hammaddeler

Hammaddeler, satın alma biriminin gerekli gördüęü verilere uygun bir tedarikçinin uygunluk belgesiyle birlikte sevk edilir.

### 7.2 İmalat

İmalatın takibi, ISO 9001:2000 onaylı firmada yerleşik Kalite Sistemi'ne uygun olarak yapılır.

Her imalata, boyut, sızdırmazlık... gibi farklı denetim noktalarını esas alan kalite fişi eşlik eder.

### 7.3 Mamul maddeler

İşletme imalat denetimi (CFU), NF EN 1856-1 normunun gereklerine uygundur.

CERIC'te (şömine Sanayileri Deney ve Araştırma Merkezi) kontrol edilmek üzere, kalite servisi tarafından boru elemanlarından rastgele numune alınır.

CERIC Lboratuvarı, Pougoulat Grubu'nun lboratuvarıdır. NF EN ISO/CEI 17025 normuna göre, 139 no.lı « Metal duman bacalarıyla ilgili lboratuvar deneyleri » için 1999'dan beri COFRAC'tan onaylıdır.

## 8. Ebat lm ve tasarım

Ebat lm ve tasarım, 3CE sistemlerine dair Ortak Teknik Talimatlar şartnamesi'nin (CSTB'nin 3520 no.lı e-şartnamesi – Nisan 2005) hükümlerine riayet etmek zorundadır.

Tablo 1, her pikaja monte edilen kazan adedi ve gereken azamı kapasiteye göre, DUALIS 3CE sisteminin ebat ölçümünü vermektedir.

Çatı çıkışının yerleştirilmesi işi, şekil 4'e göre yapılmalıdır.

## 9. Uygulama

### 9.1 DUALIS 3CE sisteminin montajı

- Siparişin sipariş fişine uygun olup olmadığını kontrol ediniz.
- Montaj planının mevcut olup olmadığını kontrol ediniz.
- U dengeleme elemanını, zemin desteğinin yardımıyla monte ediniz.
- İlk T bağlantı elemanını yuvasına yerleştiriniz ve cihazın bağlantı borusunun eksenine göre yatay çıkış konumunu kontrol ediniz, gerekirse U dengeleme elemanı mesnedinin yardımıyla ayarlayınız.
- Düz ara elemanları, üst T elemanı bağlantı ekseninin yerleşim kotuna uymak için gereken yüksekliğe göre monte ediniz.
- Cihazların bağlanması için T bağlantı elemanlarının ağızlarının konumunu kontrol ediniz.
- Bağlantı borularını monte ediniz.
- Çatı çıkışını eksenine göre yerleştiriniz ve sızdırmazlık plâkasını monte ediniz.
- Çatı çıkışını sızdırmazlık plâkasına oturtunuz.
- Baca kürsüsü hava kanalının yukarı kısmıyla son eleman arasındaki kotu tespit ediniz.
- Tespit edilen uzunlukta (yuvaya yerleştirme yüksekliği dahil) kalan parçayı yeniden kesiniz.
- Baca kürsüsünü sızdırmazlık plâkasındaki yuvasından çıkarınız ve yere koyunuz.
- Son parçayı monte ediniz.
- Baca kürsüsünü, son parça ile birlikte aynı anda yeniden sızdırmazlık plâkasındaki yuvasına oturtunuz.
- Tespit kitini monte ediniz.
- Yoğuşma kabını, U dengeleme elemanının altına yerleştiriniz.
- Yoğuşma kabının tahliyesini atık suya bağlayınız.
- Baca plâkalarını, gazla çalışan bağlanmış her cihazın yanına yerleştiriniz.

## 9.2 Gazla çalışan cihazların DUALIS 3CE sistemine bağlanması

Gazla çalışan cihazların DUALIS 3CE sistemine bağlanması, baca bağlantı borularıyla bağlantı boruları arasındaki contanın sızdırmazlığını sağlamak amacıyla bir çapları uyarlama parçasının kullanılmasını gerektirir.

## 10. İşletmenin yapılanması organizasyonu

İşletme, üç büyük bölümden oluşmaktadır : imalat, stoklama ve sevkiyat.

İmalat, altı alana ayrılmıştır : debi, şekil verme ve katlama, tek cidarlı duman bacaları, çift cidarlı duman bacaları, çatı çıkışı ve aksesuarlar.

POUJOLAT S.A. şirketinin faaliyet konusu, bireysel hizmet sektörü ve sanayi sektöründe, metal duman bacaları ve havalandırma ve soba aksesuarlarının üretimidir. Ürünler, Avrupa'nın birçok ülkesinde satılmaktadır.

## 11. Bakım

3CE sisteminin bakımı, yürürlükteki mevzuata göre yapılmalıdır. 3CE sisteminin içine, yoğunlaşma kapağını çıkarmak suretiyle erişilebilir.

## B. Deneysel sonuçlar

DUALIS 3CE sistemi, CSTB laboratuvarlarında yapılan Temmuz 2000 tarih ve GPE 00-023 sayılı deney raporuna konu olmuştur.

DUALIS 3CE sisteminin işlevsel değerlendirmesi, Ağustos 1999'da, GAZ de FRANCE Araştırma Müdürlüğü'nde yapılmıştır (rapor n° 0391 JJR/BGD).

Çatı çıkışları, Gaz de France Araştırma Müdürlüğü tarafından, gaz akış özellikleri itibariyle körük tertibatı olarak kontrol edilmiştir (rapor n° 0433.T1a/BGD).

Yapı Ürünleri Yönergesi (DPC) çerçevesinde, DUALIS 3CE sistemi, 0071-CPD-0014 no.lu EN 1856-1 normuna uygunluk belgesinin sahibidir.

## C. Referanslar

2000'den bu yana, 5.000'den fazla konut, DUALIS 3CE sistemiyle teçhiz edilmiş bulunmaktadır.

## Teknik Dosya ile ilgili Tablo ve Şekiller

**Tablo 1 – DUALIS 3CE sisteminin, her pikaja bağlanan azami kapasiteye göre ebat ölçüm tablosu**

Gazla çalışan bağlanmış cihaz adedi				Atık gazları tahliye borusunun mm olarak çapı	Yakıcı hava geliş borusunun mm olarak çapı
20 kW	25 kW	30 kW	35 kW		
2-4	2	-	-	150	285
5-8	3-5	2-4	2-3	180	340
8-10	6-7	5-6	4-5	200	375
11-16	8-13	7-11	6-9	250	470
17-20	14-19	12-16	10-14	300	565

Bu ebat ölçümleri, aşağıdaki hususlar için uygulanır :

- her türlü yükseklikteki dik düz borular,
- son kazan eksenine 2 m.lik çatı çıkış difüzörünün üst kanadı arasındaki mevcut yükseklik.

<p>POUJOLAT S.A. BP 01 ST SYMPHORIEN 79270</p> <p>DUALIS 3CE Sistemi</p> <p>Bu bacaya, yalnızca C42 ve C43 tipi, gazla çalışan hermetik cihazlar bağlanabilir. Her pikaja bağlanan gerekli kapasite : .....kW</p>
<p><b>Teknik Uygulama Belgesi</b> <b>14/06-xxx referanslı TEKNİK MÜTALÂA</b></p>
<p>İŞİN TANIMLANMASI (NF EN 1443) : T160 N1 W1 O20</p> <p>Uygulama tarihi : .../.../...</p> <p>Yürürlükteki mevzuata göre bakım</p>

**Şekil 1 – Eşkal plâkası**

## Şaft

Kazan bağlantısı

3CE Sistemi

Bağlantı borusu

**Şekil 2 – Bağlantı borularının şaft içine montajı**

İtalyan şapka		Seçenek olarak geri tepmeyi önleyici terminal
Atık gazlar		
	Hava	Çatı çıkışı
Sızdırmazlık plâkası		Atık gazlar
Akroter		Yakıcı hava
	Düz çatı	Şaft
Yönlendirici		
C4 tipi hermetik kazan		Paslanmaz çelik/Alüminyum çinko düz eleman
Duvar kelepçesi		
Hava geliş borusu çapı		T bağlantı elemanı
Atık gazları tahliye borusu çapı		
Akış konili U dengeleme elemanı		Duvar, taban ya da zemin desteği
Yoğuşma tahliyesi		

**Şekil 3 – DUALIS 3CE sisteminin montaj prensibi**

8 m.den az mesafedeki engel durumu: geri tepmeyi önleyici özel baca çıkışları

Hava girişi

Çatı penceresi

Bu alanda çatı çıkışı yok

n= bağlanan cihaz adedi

Engelsiz durum: İtalyan şapka

Hava girişi

Çatı penceresi

Bu alanda çatı çıkışı yok

n= bağlanan cihaz adedi

**Şekil 4 – Çatı çıkışının yerleştirilmesi**