

Özet

Beton vidası

Buluş, istem 1 'in üst tanımının özellikleri ile birlikte bir beton vida ile ilgilidir.

Buluşun amacı, hidrojen gevrekleşmesi ile başarısızlığa eğilimi azaltılmış bir beton vidası
5 önermektir.

İstemler

1. Söz konusu buluş uzunluğu en az yarısından büyük ölçüde sabit ortalama çekirdek çapı d_{Km} , dişsiz bir sap kısmı (13) ve bir takım birleştirme aracı (8), özellikle bir dış altıgen olan bir dişli kısım (12) ile beton vida (1), olup **özellliği**, mil bölümüne (13) bitişik olan dişli bölümün (12) bir geçiş bölgesi (14), en az dişli sayısının (p) yarısına, özellikle en azından dişli sayısının (p) ve tercihen en az iki kez diş hattının (p) karşılık gelen bir uzunluğa sahip olması ve çekirdek çapı d_K , mil kısmı (13) yönünde orta çekirdek çapından d_{Km} mil kısmının (13) çapına d_s yükselmesidir.
5
2. İstem 1'e göre beton vidası olup, **özellliği**
10
bunun içinde dişli bölümün (12) geçiş bölgesinde (14) veya ayrıca, özellikle büyük ölçüde geçiş bölgesinin (14) tüm uzunluğu boyunca, dişlinin gövde kısmı (13) yönünde dış kısmının d_a dış kısmı (da), gövde kısmının (13) çapına d_s düşmesidir.
3. Önceki istemlerden birine göre beton vidası olup, **özellliği** , dişlinin (10) yan ayağının (16) yuvarlatılmış olmasıdır.
15
4. Önceki istemlerden birine göre beton vidası olup, **özellliği** , dişlinin (10) yan ucun (15) yuvarlatılmış olmasıdır.
5. Yukarıdaki istemlerden birine göre beton vidası, **özellliği**, sabit ortalama çekirdek çapı bölgesinde dişlinin (p) dışın (10) dış çapına d_a oranı, 0,5'ten büyük, özellikle 0,6'dan büyük ve tercihen 0,7'den büyük olmasıdır.
20
6. Yukarıdaki istemlerden birine göre beton vidası, **özellliği**, sabit ortalama çekirdek çapı d_{Km} bölgesinde, dişlinin (10) dış çapının d_a çekirdek çapına d_{Km} oranı, 1.55'ten az, özellikle de 1.45'ten az olmasıdır.
7. Önceki istemlerden birine göre bir beton vidası (1) ile sabitleme düzeni olup, özelliği, bir mineral zeminle (3), özellikle beton vidasının (1) sabitlendiği betondan yapılmasıdır.
25

Tarifname

Beton vidası

Buluş, istem 1 'in üst tanımının özellikleri ile birlikte bir beton vida ile ilgilidir.

5 Beton vidalar, betonda önceden delinmiş bir deliğe vidalanabilen vidalardır. Kendi dişlisiyle yivini açar, bu yüzden kısmen de olsa sert olmalıdır.

Sınıfına uygun bir beton vidası, WO 2012/084386 A1 belgesinden bilinmektedir. Bu beton vidası, ortalama uzunluğu orta göbek çapının yarısından fazlasına sahip sabit bir dişli kısma, dişli olmayan bir sap kısmına ve aletin birleşme aracı olarak bir vida başı olarak oluşturulmuş altıgen bir kısma sahiptir.

10 Paslanmaz çelikten yapılmış olmayan beton vidalar için, hidrojen gevrekleşmesi riski vardır. Örneğin, dekupaj gibi yüzey işlemleriyle, atomik formdaki hidrojen, beton vidaların yüzey tabakasına yayılabilir. Özellikle, 1000 N / mm^2 veya daha fazla yüksek kuvvetlerde, hidrojenin yüksek stresli bölgelerdeki konsantrasyon etkisinden dolayı stres altında gecikmeli bir kırılma olabilir. Özellikle, ETAG'a göre beton vidaları için ilgili onay testlerinde belirtildiği gibi, çapraz bir
15 çekme işleminde bu başarısızlığa yol açabilir. Bu şimdiye kadar çinko pul kaplamalar gibi elektrolitik olarak uygulanmamış kaplamaların yardımı ile telafi edilmiştir. Alternatif olarak, sadece uç ve dişliyi özellikle sertleştirmek için endüktif bir sertleştirme kullanılabilir, böylelikle dişliden şafta geçiş bölgesinde, özellikle risk altında olan Hidrojene bağlı bir kırılma kuvveti 1000 N / mm^2 'nin çok altında kalır.

20 Buluşun amacı, hidrojen gevrekleşmesi ile başarısızlığa eğilimi azaltılmış bir beton vidası önermektir.

Bu amaca, istem 1'deki özelliklere sahip bir beton vidasıyla ulaşılmaktadır.

Bir beton vidasının tanımından, burada, başta beton olmak üzere, mineral tabana sahip bir deliğe vidalanabilen ucu olmayan bir vida anlaşılmaktadır. Bir beton vidası bu işlem sırasında
25 kendi yivini açar, ki bu en azından bölgesel olarak 50 HRC'den, özellikle 55 HRC'nin üzerinde ve tercihen 58 HRC'nin üzerinde bir sertliğe sahiptir. Özellikle beton vidaların asgari nominal çapı 6 mm'dir. Orta çekirdek çapı en az 5.5 mm ve dişin dış çapı en az 7.5 mm'dir. Vida ucu kısadır, özellikle dişli kısmın uzunluğunun% 20'sinden azdır ve ayrıca özellikle kördür. Beton

vidası, tabanıyla ile birlikte bir sabitleme düzenlemesi oluşturur. Beton vidası tercihen, başta beton olmak üzere, mineral tabanlı bir materyale sabitlenir.

Buluşa göre olan beton vidası, uzunluğu en azından yarıdan büyük ölçüde sabit olan ortalama bir çekirdek çapına sahip dişli bir kısma sahiptir. Burada "Orta çekirdek çapı", beton vidanın boyuna yönünde görülen dişlinin merkezi bölgesini belirtir. Dişli bir veya daha çok izlekli olabilir. Çok izlekli dişlilerde, diş izlekleri arasındaki çekirdek çapı farklı olabilir. Burada buluşa göre, uzunluk boyunca en azından yarısı boyunca büyük ölçüde sabit olan iki veya daha fazla ortalama çekirdek çapı vardır. Ek olarak, buluşa göre olan beton vidası, önemli ölçüde daha uzun olabilen, ancak dişli kısımda önemli ölçüde daha kısa olabilen, dişsiz bir sap kısmına sahiptir. Bir takım birleştirme aracı, özellikle bir dış altıgen, beton vidanın tabana vidalanabildiği bir takımı tutturmaya yarar.

Buluşa göre olan beton vidasının, karakterize edici özelliği, dişli parçanın, mil parçasına bitişik bir geçiş bölgesi içermesi ile karakterize edilir. Bu geçiş bölgesi en az yarım diş uzunluğunda, özellikle en az bir ve tercihen en az iki diş uzunluğundadır. Bu geçiş bölgesinin uzunluğu boyunca, çekirdek çapı, mil bölümü yönünde ortalama çekirdek çapından mil bölümünün çapına yükselmektedir. Artış sürekli ve özellikle gerçekleşir, ancak zorunlu olarak doğrusal olarak gerçekleşmez. Bu tasarım şaşırtıcı bir şekilde, hidrojen kaynaklı kırılma eğiliminin azaltılabildiği bulunmuştur; bu, muhtemelen, çekirdek çapından mil çapına olağan, adım benzeri geçiş nedeniyle.

Tercihen, dişli bölümün geçiş bölgesinde, özellikle büyük ölçüde geçiş bölgesinin tüm uzunluğu boyunca, dişlinin uç kısmı yönünde dış çapı, uç kısmı çapına düşer. Buluşun fikrinden ayrılmadan, çaptaki düşüş geçiş bölgesinin ötesinde bir uzunlukta olabilir. Bununla birlikte, dişli özellikle iki devir boyunca uzanmaktadır. Düşüş sürekli ve özellikle gerçekleşir, ancak zorunlu olarak doğrusal olarak gerçekleşmez. Çekirdek çapındaki artışla birlikte, bu dişli kısmın orta kısmından mil kısmına yumuşak bir geçişe yol açar. Sonuç olarak, bir yandan eğimli sıkma üzerindeki en yüksek yük aralığında kenarlar ve çentikler azalır, böylece gerilim yükselmeleri önlenir. Öte yandan, dişliyi çevirirken büyük ölçüde deforme olan yapı, geçiş bölgesinde nispeten homojen kalır. Gevrek kırılma eğilimi böylece azalır.

Çentik etkilerinden dolayı gevrek kırılmayı önlemek için buluş, aynı zamanda dişlinin yan tarafının yuvarlatılmasını da önermektedir. Sonuç olarak, dişli kenarından çekirdek çapına geçişte çentik ve homojen olmayan bir yapıdan kaçınılmaktadır, burada özellikle mil kısmına bakan taraf önemlidir. Bu aynı zamanda gevrek kırılma eğilimini azaltır.

Tercihen, dişin yan ucu yuvarlanır, böylece homojen olmayan bir yapı gevrek kırılma eğilimini önler.

Buluşa göre olan beton vidası tercihen bir dış yükselme oranına sahiptir

Dişlinin dış çapı, 0.5'ten büyük, özellikle 0.6'dan büyük ve tercihen 0.7'den büyüktür. Sonuç olarak, beton vidasının iyi bir oranda uygulanan tork, tahrik ve tutma değerleri elde edilir.

5 Tercihen, beton vidası ayrıca, dişin bölgesinde, dış çapın 1.55'ten küçük, özellikle 1.45'ten küçük olan çekirdek çapına oranına sahiptir. Bu ayrıca, uygulanan tork, itme ve beton vidasının tutma değerlerinin oranını da destekler.

Buluş aşağıda bir düzenlemeye referansla açıklanacaktır.

Çizimlerde:

10 Şekil 1, buluşa uygun beton vidası ile bir sabitleme düzenlemesinin uzunlamasına bir kesitini göstermektedir; ve

Şekil 2, Şekil 1'deki Kesit II detayına göre beton vidasının geçiş bölgesinin büyütülmüş bir kesit görünüşüdür.

15 Çizimlerde gösterildiği gibi, buluşa göre dış açma beton vidası (1), beton, duvar veya diğer mineral malzemeden yapılmış bir zemin (3) içinde önceden delinmiş bir deliğe (2) vidalamak için sağlanmıştır. Beton vidası (1) bir dübel veya başka bir yardımcı vasıta kullanılmadan sondaj deliğine (2) vidalanır, kendisi zemine (3) bir iç yiv oyar ve bir nesneyi (4) bir açılı çelik konsol şeklinde tutturmak için kullanılır. Bu amaçla, beton vida (1), zemine (3) vidalanmadan önce, nesnenin (4) bir delikten 5 geçirilmesi ile yerleştirilir. Şekil 1, tamamen bağlantılı durumunu göstermektedir. Beton vidası (1), tabanıyla (3) ile birlikte bir sabitleme düzenlemesi oluşturur.

20 Beton vida (1), E vida ucunun (7) giriş yönünde bir ön kısımda bir kör-konik sivrileşme (6) ve vidanın bir arka ucunda (9) bir takım birleştirme aracı (8) içerir. Gösterilen uygulamada, alet bağlantı araçları (8) harici bir altıgendir, bu kafa şekli zorunlu değildir.

25 Beton vidası (1), bir dişe (10) sahiptir. Dişlinin(10) dış çapı d_a öyle büyüktür ki, beton vidasını (1) sondaj deliğine (2) vidalarken sondaj duvarı (11) içini kesmektedir. Dış çapın d_a , dişlinin (10) orta çekirdek çapına d_{km} oranı 1.4'tür ve dişli eğiminin (p) dişinin (10) dış çapına d_a oranı 0.72'dir. Orta çekirdek çapı d_{km} , dişlinin (10) orta bölgesindeki çekirdek çapı anlamına gelir. Konikleşme (6) çok kısa olduğu için, dişli (10) orta çekirdek çapının k_m geniş kısımlarına yayılır.

Dişlinin (10) olduğu bölüm, beton vidasının (1) dişli bir kısmını (12) oluşturur. Dişli kısım (12) ve takım bağlantı aracı (8) arasında sabit çaplı d_s bir silindirik mil kısmı (13) düzenlenmiştir.

Dişli yükselmesinin (p) iki katına karşılık gelen bir uzunluk boyunca, dişli bölümün (12) mil kısmına (13) bakan kısmı bir geçiş bölgesi (14) oluşturur (Şekil 2). Bu geçiş bölgesinde (14), vidanın (9) arka ucu yönünde, dişin (10) iç çapı d_k , ortalama iç çapından d_{km} , uç kısmının (13) çapına d_s kadar doğrusal olarak artmaktadır. Ek olarak, geçiş bölgesinde (14), dişin (10) dış çapının d_a arka vida ucunun (9) yönünde mil bölümünün (13) çapına d_s doğrusal olarak düşmektedir.

Şekil 2'nin genişletilmiş görüntüsünde, dişlinin (10) bir yan ucunun (15) yuvarlatıldığı da açıktır. Aynı zamanda hem ön hem de arka vida uçlarına (7, 8) bakan, merkez çapa d_k bölgeye geçişte bir yan ayak (16) yuvarlanmıştır.

Geçiş bölgesi (14) ve yan uç (15) ve yan ayağın (16) tasarımı, geçiş bölgesinde (14) nispeten homojen bir yapı elde edilmesini ve çentik etkilerinden kaçınılmasını sağlar. Sonuç olarak, bilinen beton vidalara kıyasla hidrojen kaynaklı gevrek kırılma arızası eğilimi azalır.

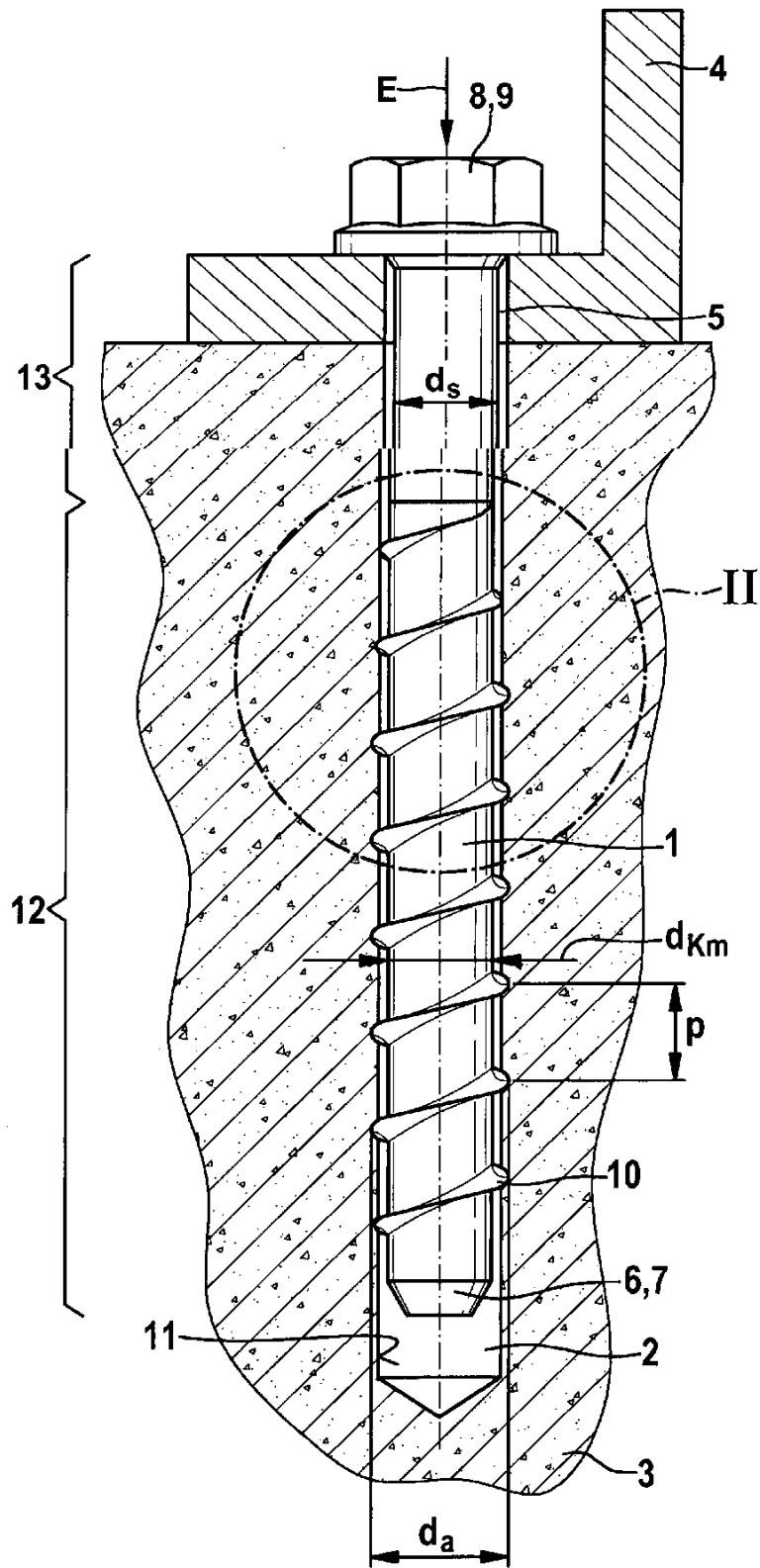
Referans listesi

15

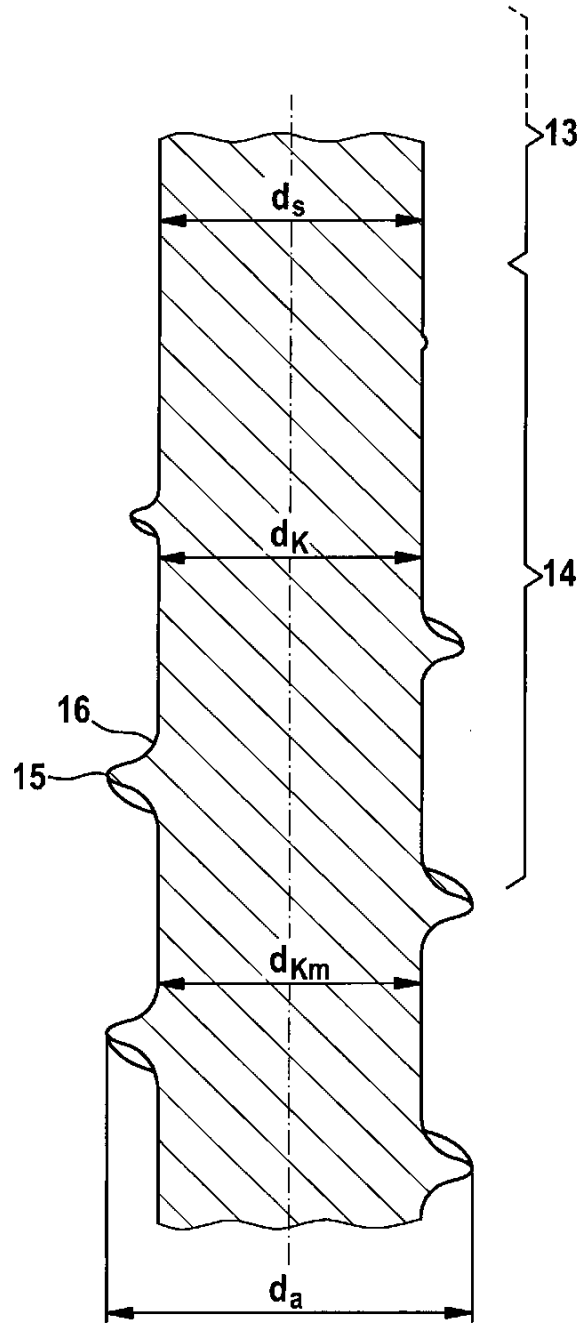
Beton vidası

- | | |
|----|-----------------------------|
| 1 | Beton vidası |
| 2 | Matkap deliği |
| 3 | Alt zemin |
| 20 | 4 Malzeme |
| | 5 Nesnenin (4) geçiş deliği |
| | 6 Koniklik |
| | 7 Vidanın ön ucu |
| | 8 Alet kavrama araçları |
| 25 | 9 Vidanın arka ucu |
| | 10 Diş |
| | 11 Matkap delme duvarı |
| | 12 Dişli kesiti |
| | 13 Mil kesiti |
| 30 | 14 Geçiş alanı |
| | 15 Kenar ucu |

16	Kenar ayağı
d_a	Dişli (10) dış çapı
d_K	Dişli (10) çekirdek çapı
d_{Km}	Dişli 10 orta çekirdek çapı
5	d_s Mil kesiti 13 çapı
	E Yerleştirme yönü
	p Dişli yükselmesi



Resim 1



Resim 2