

Unterirdische Technik, die sich sehen lassen kann

Bart Kroese, Sales Application Engineer

Energieverteilerkästen für Strom, Gas und Wasser können störende Hindernisse auf Gehwegen und Plätzen und an anderen Orten im öffentlichen Raum sein. Unterirdische Strassenmöblierung bietet hier eine Lösung. Das Ingenieurbüro Ebatech aus Amsterdam entwickelte den PUTkast®, eine Lösung, mit der die Technik an einen Ort verbannt wird, wo sie niemanden behindert: unter die Erde. Angst+Pfister bedient den Kunden ganz nach seinen Wünschen mit einem kompletten Produkt- und Dienstleistungspaket.

Stabil, hindernisfrei und wirtschaftlich. Ebatech darf seinen PUTkast® zu Recht mit dem Slogan «Unterirdische Technik, die sich sehen lassen kann» anpreisen. Ein einzigartiges Merkmal ist das Luftblasenprinzip. Deckel und Wände des PUTkast® bilden zwar einen geschlossenen Behälter, die Unterseite ist jedoch offen. Dadurch entsteht bei einem Anstieg des Wassers in dem Behälter eine Luftblase, die selbst bei Überschwemmungen ausreichenden Schutz bietet. Die Abkürzung PUT steht für Protected Underground Technique. PUT ist auch ein niederländisches Wort, das «in den Boden gegrabene Öffnung» bedeutet.

Zahllose Anwendungsmöglichkeiten

Städte und Stadtarchitekten, aber auch die Bürger legen immer mehr Wert auf einen öffentlichen Raum ohne störende Hindernisse. Dies bietet Perspektiven für den PUTkast®. Die höchst innovative Lösung des Ingenieurbüros Ebatech wird immer mehr oberirdische Kästen aus dem Strassenbild verdrängen.

Vom Veranstaltungsgelände zu Marktplätzen, auf öffentlichen Strassen und auf Hausbooten: die Anwendungsmöglichkeiten des PUTkast® sind aussergewöhnlich gross. Die Erfindung des technischen Beratungsbüros aus Amsterdam zieht nicht nur in den Niederlanden immer weitere Kreise, sondern gewinnt auch über die Grenzen hinweg, u.a. in Belgien und Dänemark, zunehmend an Bekanntheit.

Verschiedene Komponentensets

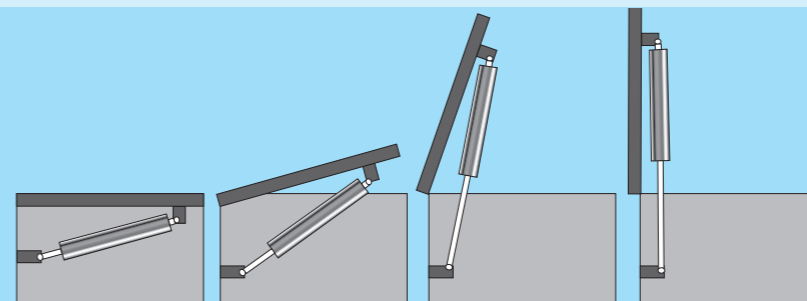
Durch die breit gefächerte Palette von Anwendungsmöglichkeiten gibt es den PUTkast® bereits in einem Dutzend Ausführungen. So wird der Regeltechnik-PUTkast® für die Steuerung von Springbrunnen, Abwasserpumpwerken, Verkehrsregelungseinrichtungen, Kommunikationsausrüstung und Sicherungsanlagen eingesetzt. Der Wasserzapf-PUTkast® ist die perfekte Lösung für die Realisierung dauerhafter unterirdischer Zapfstellen für die Wasserverteilung. Unterirdische Technik, die sich sehen lassen kann. Dieser Slogan gilt auch für die A+P-Komponenten. Angst+Pfister stellte im Dialog mit dem Ingenieurbüro Ebatech fünf Komponentensets zusammen, für dreizehn verschiedene Kunststoffteile, einen Industrieschlauch, neun unterschiedliche Gasfedern, vier Sorten Dichtungen und fünfzehn Zubehörteile, die nicht zum A+P-Sortiment gehören. Alles integriert in einem einzigen logistischen Konzept.

Konkrete Vorteile für den Kunden

Das Ingenieurbüro Ebatech suchte keinen gewöhnlichen Zulieferer, sondern einen strategischen Partner und Systemlieferanten. Aus diesem Grund fiel die Wahl auf Angst+Pfister. Angst+Pfister half dem Kunden bei der Auswahl der richtigen Kunststoffe und bot Unterstützung beim Lösen von Dichtungsproblemen.

Gasfedern zum Anheben des Deckels

Mit Hilfe eines Simulationsmodells wurde die Gasfeder für die folgende Konfiguration bestimmt.



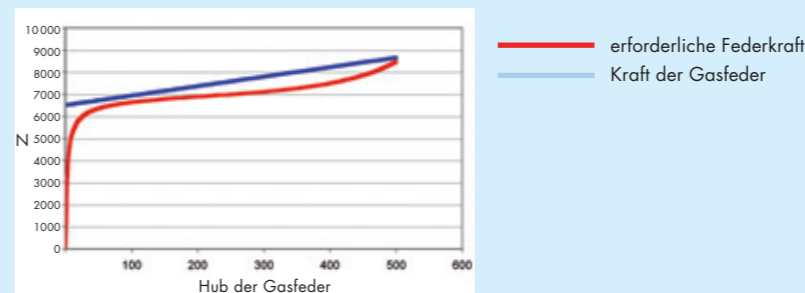
Wegen des Deckelgewichts von 500 kg ist die Gasfederauslegung nicht trivial. Um den Deckel komfortabel per Muskelkraft öffnen zu können, muss die Gasfeder einen grossen Teil des hohen Gewichts des Deckels abstützen.

Häufig auftretende Probleme infolge falsch positionierter und konstruierter Gasfedern sind beispielsweise:

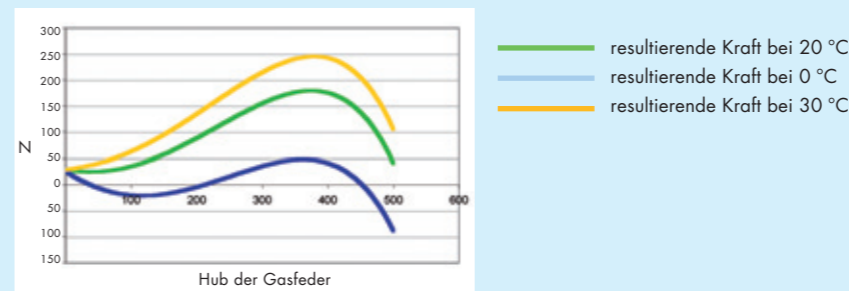
- Der Deckel öffnet sich nur zur Hälfte, Muskelkraft muss eingesetzt werden (heben/ziehen).
- Beim ersten Teil des Schliessens des geöffneten Deckels ist zu viel Muskelkraft erforderlich (drücken).
- Der Deckel öffnet sich nicht vollständig (die Feder berührt die Konstruktion oder reicht über ihren höchsten Punkt hinweg).
- Bei niedrigen Temperaturen reicht die Kraft nicht aus, um den Deckel überhaupt nach oben zu drücken (der Druck in der Gasfeder ist temperaturabhängig, die resultierende Kraft hängt damit zusammen).

Daher wurde die richtige Positionierung (Befestigungspunkt beider Seiten der Gasfeder, Länge und Hub, die Kraft und deren exponentielle Zunahme) mit Hilfe eines Berechnungsprogramms bestimmt, um so eine einwandfreie Öffnung des Deckels zu erzielen.

erforderliche Federkraft gegen tatsächliche Federkraft



resultierende Kraft beim Öffnen des Deckels



Bei dieser Konfiguration bleiben die erforderlichen Bedienkräfte innerhalb der gestellten Anforderungen von 250 N auch bei hohen oder niedrigen Aussen-temperaturen.



Installationsvorbereitungen



Angst+Pfister setzte bei der Erstellung von Prototypen in der Testphase auch seine technische Sachkenntnis ein. Kurz gesagt, es ist Angst+Pfister gelungen, den Sachverstand und das Können des Unternehmens in konkrete Vorteile für den Kunden umzusetzen. Kürzere Lieferzeiten und ein wettbewerbsfähiger Preis. Durch Lieferung «aus einer Hand» ergibt sich eine Zeitersparnis für Einkauf und Verwaltung beim Kunden. Die Kooperation bringt mehr Effizienz bei Entwicklung und Produktion, was kürzere Durchlaufzeiten erlaubt.

Auf der Suche nach einem Entwicklungspartner

Suchen Sie einen tatkräftigen Partner, der Ihnen Arbeit und Sorgen abnimmt. Bei Angst+Pfister gehen technisches Wissen und Erfahrung Hand in Hand mit qualitativ hochwertigen Produkten. Profitieren auch Sie von einem festen Ansprechpartner für die Lösung Ihrer Probleme und bei Fragen. Nehmen Sie noch heute Kontakt mit uns auf.

Ihr Ansprechpartner:
Bart Kroese
Angst+Pfister B.V.
3000 AT Rotterdam, Niederlande
Telefon: +31 10 511 39 44
E-Mail: b.kroese@angst-pfister.com



Unterirdische Strassenmöblierung