



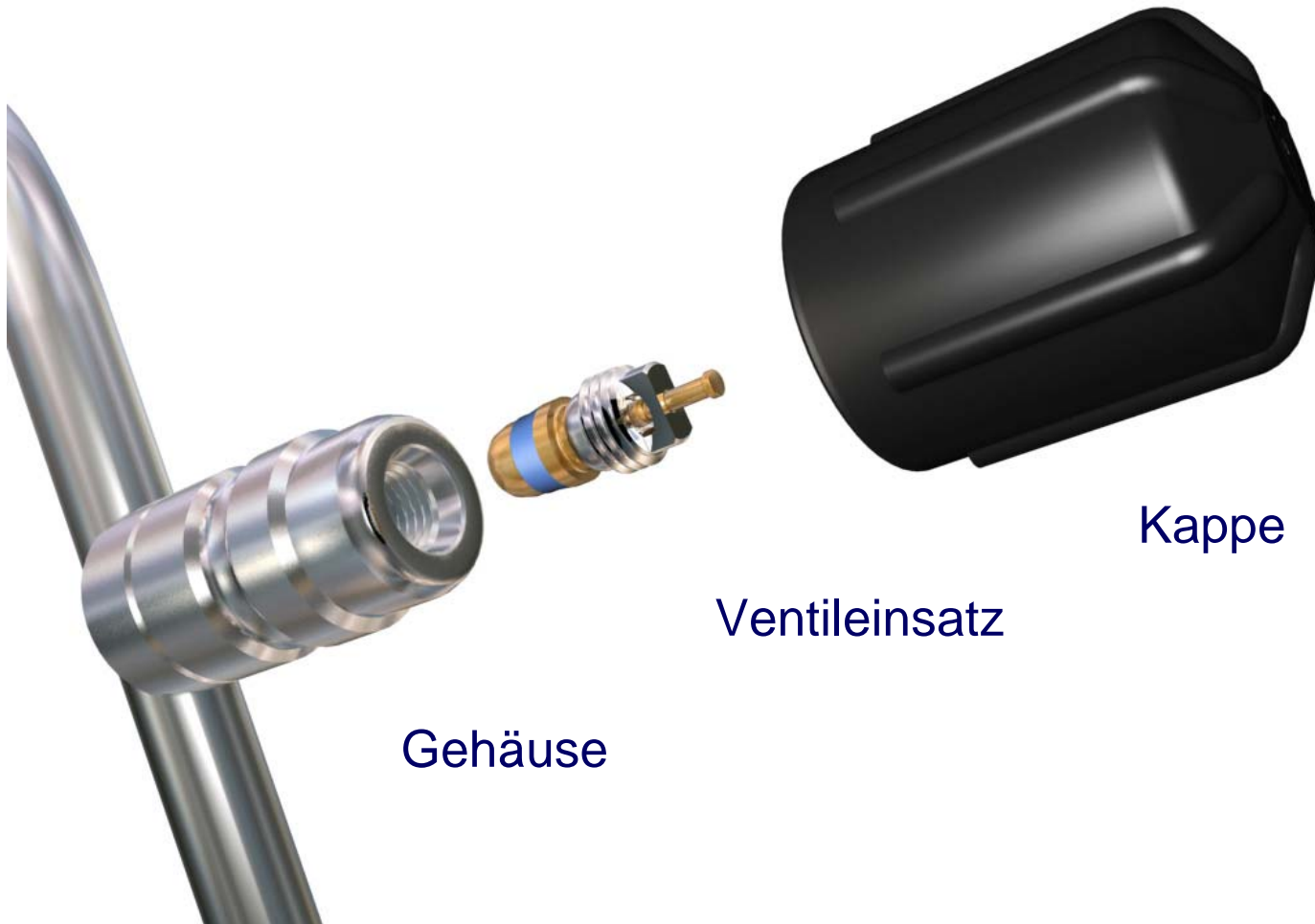
Herausforderung “Befüllventil für CO₂-Klimaanlagen” als externe Schnittstelle

VENTREX Automotive GmbH
Peter Pfaffenwimmer

Herausforderung:

- gleich hohe Dichtheitsanforderungen wie andere Verbindungselemente,
- aber das Ventil ist DIE externe Schnittstelle und muss auch nach mehrfachen Betätigungen wieder dicht sein
- bei anderen Verbindungsstellen verwendete metallische Abdichtung aus unsere Sicht an dieser Stelle nicht ideal
- Beschränkte Baugröße
- Beschränkte Montagekräfte
- Kappe darf nicht dichten, muss aber gegen Umwelteinflüsse schützen

Begriffe:



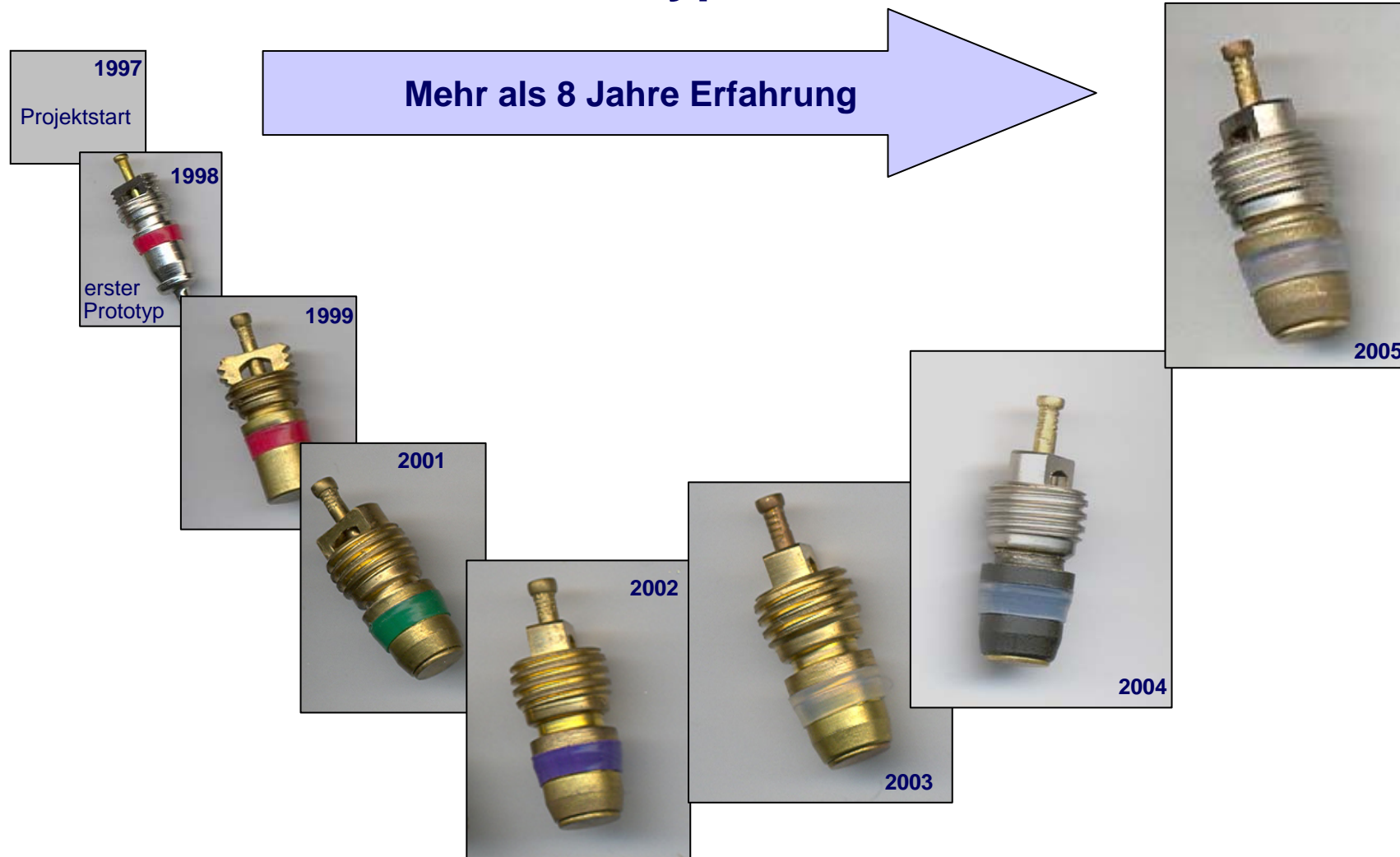
Detail Konusdichtung:



Detail Mikrodichtlippe:



Generationen: CO2 Prototypem



Entwicklungsvorgaben:

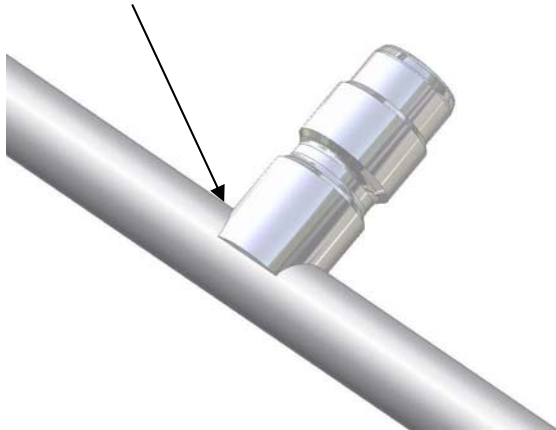
- Definiertes Anzugsdrehmoment
- „Push pin“ Ventil
- Einfaches Einschulen der Servicetechniker
- Kombination metallischer Anschlag mit Dichtung
- Keine Probleme mit explosiver Dekompression
- Sehr robustes Design
- Gleicher Ventileinsatz für Hochdruck- und Niederdruckseite



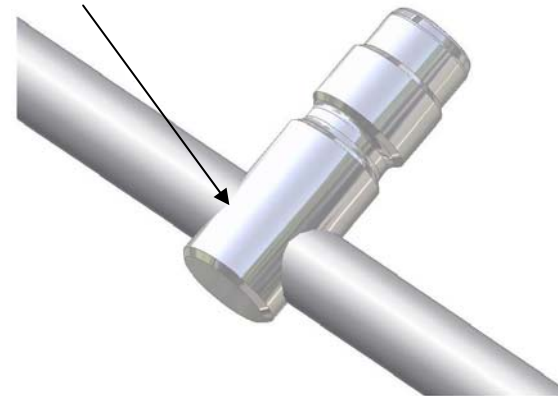
Ventilgehäuse:

- Aluminium oder Edelstahl
- SAE Standard für Außenkontur und Pinhöhe
- Lötvariante
- Vormontierte Variante möglich

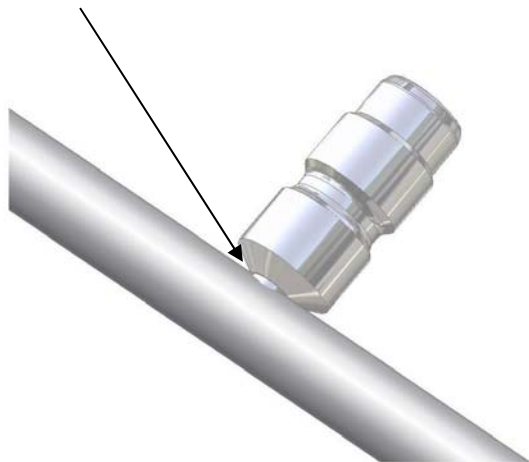
Sattelvariante



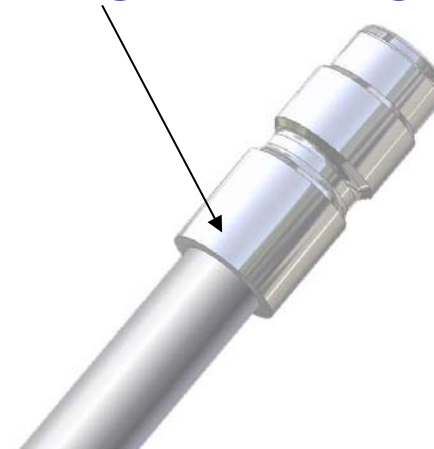
Querbohrung



Zapfenvariante



Gegenbohrung

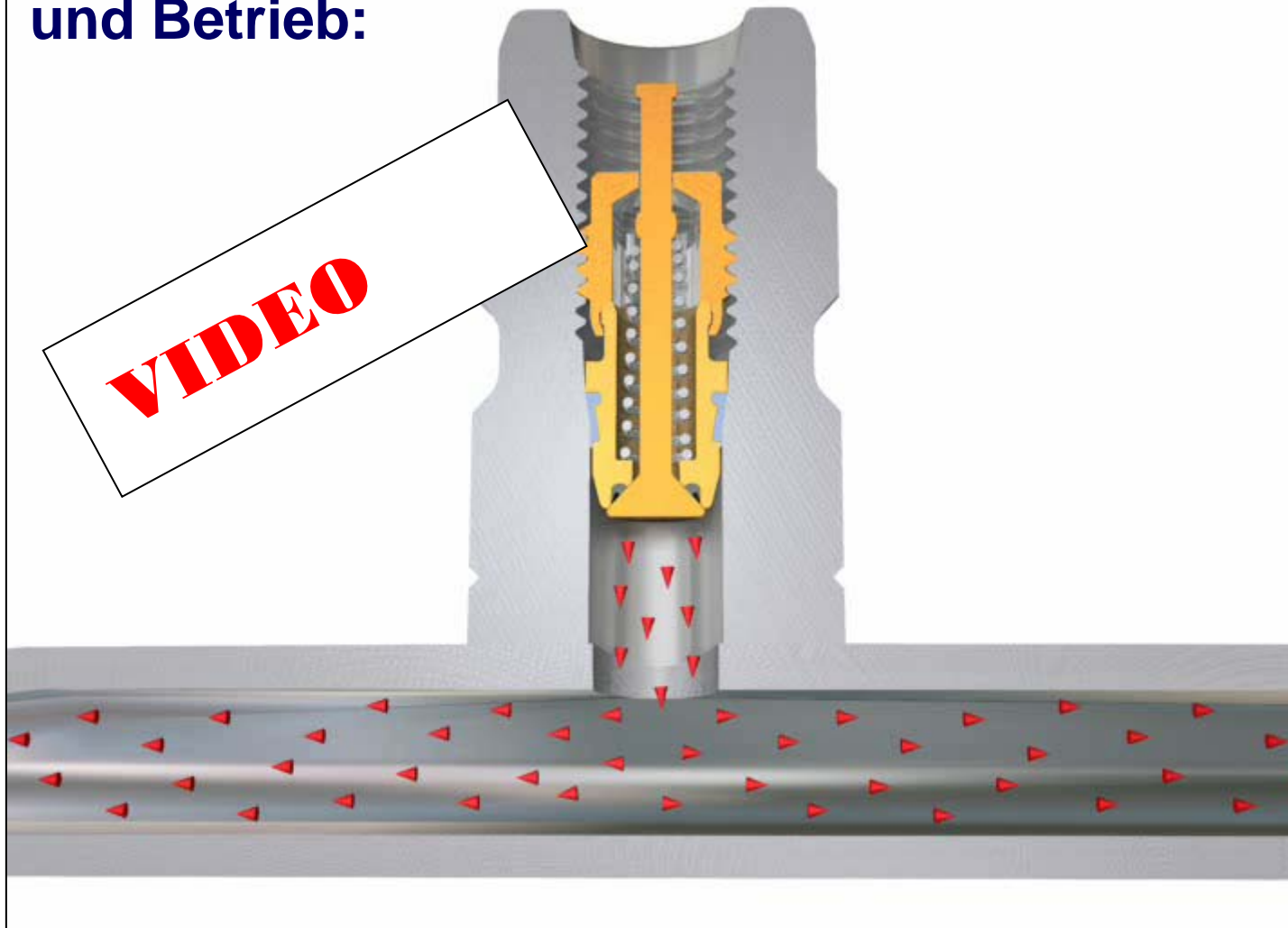


Kappe:

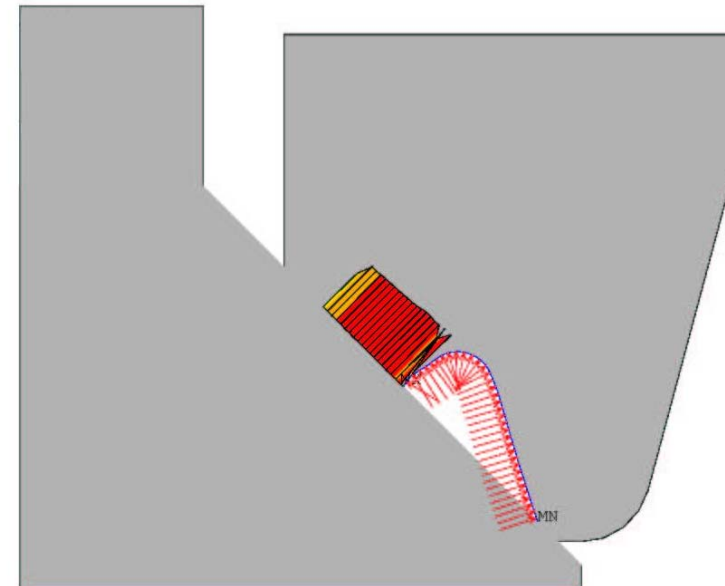
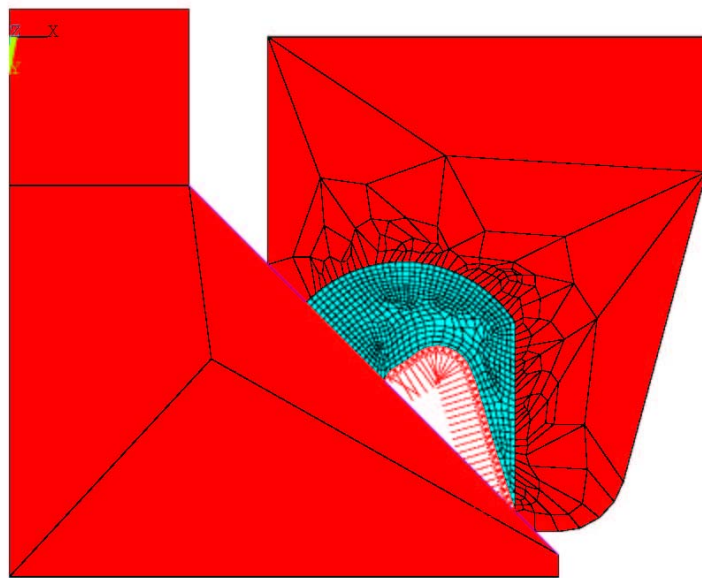
- Dichtende Kappe
- Nichtdichtende Kappe
- Zum Aufschrauben
- Zum Aufschnappen



Befüllvorgang und Betrieb:







FEM

Befüllkupplungen:

EATON

Servicekupplung



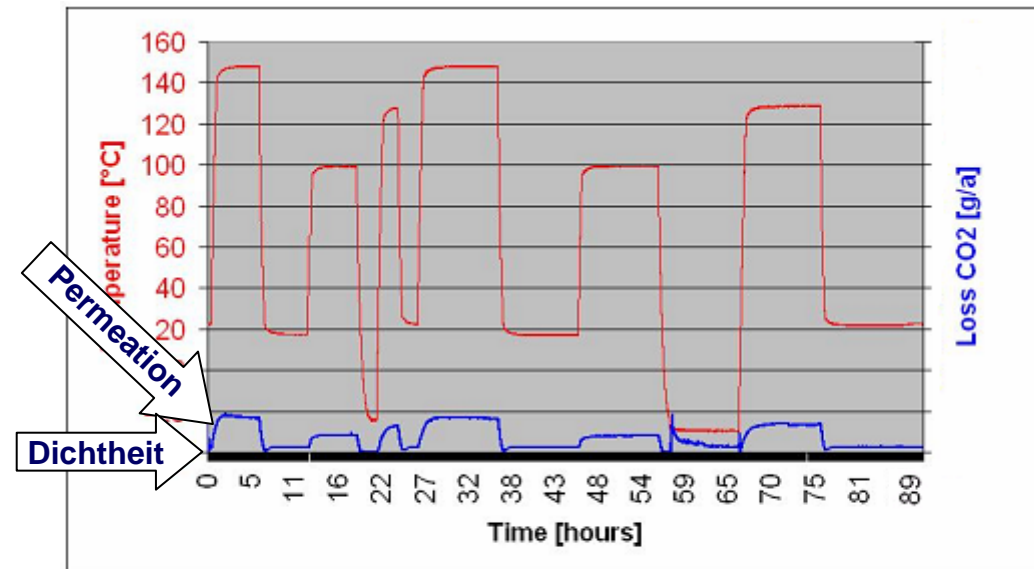
AGRAMKOW

Serienkupplung



Dichtheit:

- Gewichtsmethode (bis 8 Wochen)
- Heliumprüfung
- Massenspektrometer



Ergebnisse:

- kleiner 1 g/a (ohne Kappe)
- Serientests noch zu definieren

Source: **EATON** | Fluid Power

Zusammenfassung:

“Push pin” Konzept damit sichere und schnelle Bedienung

Leakrate kleiner 1g/a (ohne Kappe)

Design Freeze

Derzeit Herstellung z.T. mit manuellen Vorrichtungen

Muster verfügbar

Dichtende oder nicht dichtende Kappe

Passende Befüllkupplungen am Markt verfügbar



Danke !

Für weiter Fragen wenden Sie sich bitte an:

VENTREX Automotive GmbH in Graz/Austria

peter.pfaffenwimmer@ventrex.com