
KÄÄNTÖTYÖKALU ORIGA-SYLINTEREIDEN TUOTEKOODEILLE



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Tuotekehityksen koulutusohjelma

Riihimäki, syksy 2016

Kati Karjanmaa

Kati Karjanmaa

HAMK Riihimäki
Tuotekehityksen koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto

Tekijä	Kati Karjanmaa	Vuosi 2016
Työn nimi	Kääntötyökalu Origa-sylinterien tuotekoodeille	

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella yritykselle Parker Hannifin Oy sellainen työväline, joka helpottaa yrityksen sisäisten ja ulkoisten asiakkaiden kääntötyötä siirryttäessä Parker Origan männänvarrettomien pneumatiikkasyntereiden vanhoista sylinterisarjoista uuden OSPP-sylinterisarjan pariin. Työn taustalla oli opinnäytetyön tekijän omassa päivittäisessä toimenkuvassa huomaama ajankäytöllinen tarve kääntötyössä; toimenkuvan ollessa nopeatempoista asiakaspalvelua, ei keskittymistä vaatimaan kääntötyöhön useimmiten löytynyt tarvittavaa aikaa. Työn tavoitteena oli edesauttaa uusien OSPP-sarjojen myyntiä lyhentämällä käänöstyöhön vaadittavaa aikaa, tarjota yritykselle tietoa sylinterisarjojen myynnistä, sekä luoda yrityksen käyttöön valmis pohja myös muiden tuoteryhmien mahdollisille vastaaville kääntötyökaluille. Työ tehtiin yhteistyössä asiakkaiden, Parker Hannifin Oy:n teknisessä tuessa automaatio-tuotteista vastaavan tuoteryhmäpäällikön Ville Karlssonin, työn tekijän tiimin esimiehen Sofia Aurasen sekä pneumatiikkasyntereitä valmistavan Parker Origa Filderstadt -divisioonan teknisessä tuessa työskentelevän pneumatiikkavastaavan kanssa. Työssä on käytetty hyväksi jo olemassa olevia teknisiä katalogeja, asiakkaille tehtyjä haastatteluja, Parkerin ja asiakkaiden sisäistä tietotaitoa sekä jo olemassa olevia käänöstyökaluja.

Lopputuloksena yritykselle saatiin valmis pohja sellaiselle kääntötyökalulle, joka voitaisiin pienten viimeistelyjen jälkeen jakaa sekä yrityksen sisäiseen käyttöön että osalle Parker Origan männänvarrettomia pneumatiikkasyntereitä jälleenmyyville asiakkaille. Lisäksi työn tekijä pystyisi tarjoamaan koulutuksen ja koulutusmateriaalin yrityksen sisällä vastaavien kääntötyökalujen luomista varten.

Avainsanat Tuotekehitys, asiakaspalvelu, paineilmakoneet, sylinterit.

Sivut 34 s. + liitteet 2 s.

HAMK Riihimäki
Product Development
Option

Author	Kati Karjanmaa	Year 2016
Subject of Bachelor's thesis	Cross Reference Tool for Origa-cylinder codes	

ABSTRACT

The aim of this thesis was to design for company Parker Hannifin Oy a tool, which would help the company's inner and outer customers' translation work when moving from Parker Origa's old pneumatic rodless cylinder series into new OSPP-cylinder series. The background to the subject chosen was the writer's own experience of having lack of time to provide translations; the daily base work was fast speed customer service, and the time for concentration requiring translation work was not sufficient. The purpose of the thesis was to contribute selling of new OSPP-series by decreasing the time needed for translation work, to provide the company information about the sales of pneumatic rodless cylinders, and to create a base for the company to create similar cross reference tools for other product groups. The tool was developed together with clients, the automation product manager Ville Karlsson from Parker Hannifin Oy's technical support, writer's team manager Sofia Auranen and with the help from the technical support of the cylinder manufacturing Parker Origa Filderstadt. In the work the existing technical product catalogs, customer interviews, Parker's and customers' inner know-how and already existing cross reference tools were utilized.

As result, the company received a base for such cross reference tool, which only needs a couple small fixes before being ready to be shared inside the company and to those distributing customers who are selling Parker Origa's pneumatic rodless cylinders. In addition, the writer of the thesis would be able to provide training and training material inside Parker if similar cross reference tools needed to be created.

Keywords Product development, customer service, pneumatic machines, cylinders.

Pages 34 p. + appendices 2 p.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	YRITYS.....	2
2.1	Parker Hannifin Co.....	2
2.2	Parker Hannifin Oy	2
2.3	Parker Origa	3
2.4	Myyntiyhtiön jälleenmyyntiverkosto	3
3	VANHASTA ORIGA-TUOTTEESTA UUTEEN SIIRTYMINEN.....	4
3.1	Tarjousprosessi.....	4
3.2	Sylinterityypistä toiseen siirtyminen.....	5
4	KÄÄNTÖTYÖKALUN SUUNNITTELU	8
4.1	Ongelman lähestymistavan valinta	8
4.1.1	Mitoitusten vertailu kuvien avulla tyypeittäin.....	9
4.1.2	Vertailu mitoitusten avulla taulukossa, huomiokeinona värikoodit	10
4.1.3	Tuumamitoituksesta metriseen järjestelmään kääntäminen	11
4.1.4	Excel-ohjelman suodatin-työkalun hyödyntäminen tuotekoodihaussa .	12
4.1.5	Asiakashaastattelut ja myyntitilastot suunnittelun tueksi.....	15
4.2	Excel-pohjainen alavetovalikoilla toimiva kääntötyökalu.....	18
4.2.1	Muut Parkerin kääntötyökalut suunnittelupohjana.....	18
4.2.2	Sylintereiden tietojen käsittely kääntötyökalussa.....	20
4.2.3	Kääntötyökalun ulkoasu	29
4.2.4	Esite-tyyppinen valintaopas työkalun tueksi	29
4.3	Valintaopas ja työkalu sekä asiakkaille että sisäiseen käyttöön.....	29
5	LOPPUTULOS.....	30
5.1	Kääntötyökalu	30
5.2	Huomiot tulevia vastaavia tuotteita varten.....	31
5.3	Jakokanavat	32
5.4	Jatkotoimenpiteet ja käytettävyys	32
	LÄHTEET	33
	HAASTATTELUT.....	34

Liite 1 ASIAKASHAASTATTELUIDEN YHTEENVETO

1 JOHDANTO

Idea työkalusta, joka nopeuttaisi käännöstyötä tarjottaessa jälleenmyyntiasiakkaille männänvarrettomia pneumatiikkasyylintereitä, syntyi työn tekijän ajanpuutteesta käännöstyöhön. Idean syntyessä tämän opinnäytetyön kirjoittaja oli työskennellyt yrityksessä teknisenä asiakaspalveluhenkilönä noin kahden vuoden ajan, päävastuualueena jälleenmyyvien asiakkaiden pneumaattiset tuotekyselyt. Asiakkaiden tuotekyselyitä käsiteltiin puhelimitse ja sähköpostitse hyvin nopeatempoisesti. Työn tekijä oli myös saanut koulutusta Saksassa männänvarrettomista pneumatiikkasyylintereistä Parker Origan tehtaalla toimenkuvansa alkaessa. Kun huolehdittavan asiakaskunnan määrä kasvoi, ja tuotetuntemusta oli laajennettava myös muihin tuoteryhmiin, oli vaikeampi löytää tarpeeksi aikaa keskittyä oman vastualueen kyselyihin niin intensiivisesti ja nopeasti, kuin olisi ollut tarve.

Muiden pneumaattisten tuotteiden osalta löytyi valmiita Parkerin pneumatiikka-divisioonien tekemiä niin sanottuja ”Cross Reference”-listoja, eli listoja, joissa oli listattu esimerkiksi jonkun vanhan venttiiliarjan tuotekoodit, ja mitkä olisivat uuden vastaavan sarjan kutakin tuotetta vastaavat tuotekoodit. Työn tekijä oli myös pitänyt omaa Excel-taulukossa olevaa listaa yleisimmin esiintyneistä uudella tuotteella tai uudella tuotekoodilla korvattavista vanhoista tuotenimikkeistä nopeuttaakseen puhelimitse asiointia asiakkaiden kanssa, mutta männänvarrettomien sylintereiden osalta se olisi ollut hankalampaa. Syynä siihen oli muun muassa se, että männänvarrettomista pneumatiikkasyylintereistä tuli tuotekyselyitä harvemmin, ja vanhoista tyyppimerkinnöistä oli ollut monia eri versioita vuosikymmenten aikana, vaikka osassa tapauksista itse sylinterit olisivat pysyneet ennallaan toiminnallisesti tai ulkoisesti. Lisäksi, sylintereitä käytettiin hyvin erilaisissa kohteissa ja jokainen tapaus on omanlaisensa, minkä vuoksi niistä oli hankala tehdä esimerkkejä seuraavia tapauksia varten. Esimerkiksi pneumaattisten venttiileiden tai ilmanvoitelujärjestelmien kohdalla asia oli huomattavasti helpompi, sillä ne eivät olleet itse toimilaitteita, vaan pneumaattisen järjestelmän mahdollistavia osia. Sylintereiden ollessa toimilaitteita, jouston varaa löytyi paljon vähemmän asiakkaan suunnalta, etenkin asennusmitoitusten osalta.

Silloin syntyi ajatus valmiista pelkkiä männänvarrettomia pneumatiikkasyylintereitä käsittelevästä ns. ”Cross Reference”-kääntötaulukosta, josta voisi suoraan jo esimerkiksi asiakkaan kanssa puhelimesta asioidessa katsoa vanhaa tyyppiä vastaavan uuden mallin Parker Origan OSPP-sarjasta ja tarjota sen asiakkaalle. Aluksi ajatuksena oli sylintereiden mitoituksissa tapahtuneisiin muutoksiin keskittyvä kääntötaulukko, mutta kuten tästä opinnäytetyöstä selviää, todettiin se liian hankalaksi lähestymistavaksi. Lopulliseksi kääntötyössä tarjottavaksi avuksi valikoitui tuotekoodikäännöksiin perustuva kääntötyökalu. Asiakkaalle jäisivät tietenkin vielä tässä vaiheessa tarkistettavaksi asennusmitat, mutta olisi huomattavasti nopeampaa ja vaivattomampaa puhelun jälkeen lähettää asiakkaalle sähköpostilla vahvistuksena vanha ja uusi tuotenimike hintatietoineen sekä niihin liittyvät katalogit, kuin selvittää jokainen männänvarrettomiin pneumatiikkasyylintereihin liittyvä kysely alusta alkaen; millainen on ollut vanha

sylinterityyppi, mikä voisi olla vastaavuus sylinterille uudessa sylinterisarjassa, ja miten koodiavaimet kääntyvät vanhasta uuteen tyyppiin.

Osalla Parkerin pneumatiikkatuotteita myyvistä asiakkaista on jo pitkä historia pneumatiikka-tuotteiden parissa, ja heiltä löytyy enemmän tietotaitoa tämän tuoteryhmän osalta kuin itse työn tekijältä. Mutta useat asiakkaat ovat samassa tilanteessa kuin tämän työn tekijä; männänvarrettomia pneumatiikkasyliintereitä kysytään heiltä vain satunnaisesti, jolloin eri sylinterien vertaamisesta katalogien avustuksella ei synny rutiinia, jolloin tarkistustyö on hitaampaa kuin kokeneemmalla tekijällä. Jälleenmyynti on pääsääntöisesti nopeampaa kuin hitaampaa kuin kokeneemmalla tekijällä. Jälleenmyynti on pääsääntöisesti nopeampaa kuin hitaampaa kuin kokeneemmalla tekijällä. Jälleenmyynti on pääsääntöisesti nopeampaa kuin hitaampaa kuin kokeneemmalla tekijällä.

Sylinterityypin vaihtaminen uusimpaan malliin oli suositeltavaa, sillä uusiin malleihin löytyy varmemmin varaosia myös tulevaisuudessa, ja niillä on parempi saatavuus. Parkerin näkökulmasta uudet sylinterit ovat myös helpommin tarjottavissa, sillä niistä löytyy kaikki tarvittavat hintatiedot ERP-järjestelmästä, toisin kuin vanhoissa sylintereissä, jotka usein joudutaan nettohinnoittelemaan asiakaskohtaisesti.

2 YRITYS

2.1 Parker Hannifin Co.

Parker Hannifin Corporation perustettiin Ohion Clevelandissa USA:ssa vuonna 1918. Alkuperäinen nimi oli Parker Appliance Company, mutta nimi vaihdettiin vuonna 1957 Hannifin-nimisen yrityksen ostamisen jälkeen. Yritys on jatkuvasti laajentanut toimintaansa yritysostojen kautta. Vuonna 1960 Parker Hannifin Co. levitti toimintansa Eurooppaan. Parker Hannifin Co. toimii nykyisin 49 eri maassa, ja sen liikevaihto oli 11 miljardia dollaria vuonna 2016, työllistäen 60 000 henkilöä. (Parker Hannifin Corp 2016a.)

Parker Hannifin valmistaa yli 300 omalla tehtaalla useille markkinoille korkealaatuisia komponentteja ja järjestelmiä, jotka mahdollistavat liikettä sekä nesteiden ja kaasun hallittua virtausta. Lähes kaikki maailman suuret OEM-valmistajat käyttävät Parkerin valmistamia tuotteita osana omaa tuotantoaan, lentokoneista leikkaussaleihin. Parker tarjoaa koulutusta sekä jälleenmyyjilleen että OEM-valmistajien suunnittelijoille. (Mäkelä 2016.)

2.2 Parker Hannifin Oy

Suomessa toiminta alkoi vuonna 1971, jolloin Oy Stig Eklund ryhtyi tuomaan maahan Parker-tuotteita. Vuonna 1975 Parker Hannifin Corp. osti maahantuontiyhtiön, ja sen nimeksi tuli Oy Parker Hannifin (Finland). Nykyään Parker Hannifin Oy:n myyntiyhtiön pääkonttori sijaitsee Vantaalla. Pääkonttorin lisäksi myyntiyhtiöllä on toimintoja Ylöjärvellä ja Joensuussa. Suomen myyntiyhtiö työllistää 85 henkeä ja sen vuotuinen liikevaihto on yli 100M€. Myyntiyhtiö palvelee suuria OEM-asiakkaita, ku-

ten John Deere ja Sandvik, sekä jälleenmyyjäverkostoa Suomessa ja Baltiassa. Esimerkkeinä jälleenmyyjistä Koneosapalvelu, Hydrosystem ja Intrac AS. Myyntiyhtiön lisäksi Suomessa sijaitsee Parkerin valmistavia ja tuotekehitysyksiköitä Forssassa, Urjalassa, Ylöjärvellä ja Tampereella. (Parker Hannifin Corp 2016d; Gröning 2016.)

Parker Hannifin Oy tarjoaa asiakkailleen laadukkaita ratkaisuja hydrauliiikkaan, pneumatiikkaan, automaatioon sekä suodatukseen. Parkerin tuotevalikoima kattaa yhdeksän pääteknologiaa: hydrauliiikka, pneumatiikka, sähkömekaniikka, prosessinhallintajärjestelmät, suodatustekniikka, nesteiden ja kaasujen käsittely, tiivistetekniikka, jäähdytys ja ilmailu. (Parker Hannifin Corp 2016d; Gröning 2016.)

2.3 Parker Origa

Vuosina 1966-1971 kehitettiin ensimmäinen pneumaattinen männänvarretton sylinteri Ruotsin Kungsörissä, jonne perustettiin alkuperäinen sylintereitä myyvä Origa-yritys vuonna 1972. Vuonna 1975 Saksaan perustettiin oma ”Origa Gruppe”-yritys. Toiminta laajeni vuosien saatossa pneumaattisista männänvarrettomista sylintereistä myös muihin lineaarijohteisiin. Vuonna 1992 Origa Gruppe yhdistyi Hoerbigeriin, jonka nimi myös edelleen vahvasti liitetään männänvarrettomiin sylintereihin pneumatiikkaalalla. Yhtymän nimeksi tuli Hoerbiger-Origa. Parker Hannifin Corp. (Ohio, USA) osti Origa Gruppen vuonna 2008, minkä jälkeen sylintereitä valmistettiin USA:ssa, Ruotsissa ja Saksassa. Suurin osa Eurooppaan toimitettavista Parker Origa -sylintereistä valmistetaan edelleenkin Filderstadtissa Saksassa. Origan pääsarjat olivat Hoerbigerin aikaiset neliskulmaisen profiilin omaavat 2000- ja 2002-sarjat, joita valmistetaan edelleen USA:ssa ja Ruotsissa, sekä pyöreä profiilinen P120-sarja, jota valmistetaan USA:n ja Ruotsin lisäksi Saksassa. Vuonna 1997-1998 Saksassa tuotiin markkinoille myös uusi OSPP-sarja. (Parker Origa Filderstadt 2015; E.J. 2016b.)

2.4 Myyntiyhtiön jälleenmyyntiverkosto

Merkittävä osa Parkerin liikevaihdosta tulee jälleenmyynnin kautta. Jälleenmyynnin jatkuva kehittäminen on yksi Parkerin avainstrategioista. Suomen Parker Hannifin Oy :llä on yhteensä 50 jälleenmyyvää asiakasta; yli puolet jälleenmyyvistä asiakasyrityksistä on sertifioituja Parker Storeja, osa toimii itsenäisesti. Globaalisti ParkerStore-liikkeitä löytyy yli 2000 maailmalta. Jälleenmyyjien tuotevalikoimista löytyy sekä Parkerin että muiden valmistajien tuotteita. (Mäkelä 2016.)

Jälleenmyyjät ovat avainasemassa tuomassa Parkerin maailmanlaajuisen tuotevalikoiman paikallisesti asiakkaidensa käyttöön. Lähellä oleva ammattitaito ja palvelu varmistavat koneiden ja tuotantolinjojen tehokkaan käytön, minimoiden huolto- ja korjausseisokit. (Mäkelä 2016.)

Männänvarrettomien Origa -sylintereiden tärkein myyntikanava on jälleenmyyjät.

3 VANHASTA ORIGA-TUOTTEESTA UUTEEN SIIRTYMINEN

Pneumaattisten männänvarrettomien Origa-sylintereiden kohdalla oli mahdollista tarjota sekä vanhoja että uutta mallia, sillä kaikkia valmistettiin edelleen. Vanhoihin malleihin oli kuitenkin varaosia saatavilla rajoitetummin. Luvussa 3.1 kerrotaan tarjousprosessin etenemisestä, ja luvussa 3.2 kerrotaan männänvarrettomien Origa-sylintereiden kääntötyössä huomioitavista asioista.

3.1 Tarjousprosessi

Tarjousprosessi jälleenmyyntiasiakkaiden kanssa kulkee normaalisti seuraavasti: Loppuasiakas ottaa yhteyttä Parkerin jälleenmyyntiasiakkaaseen. Jälleenmyyntiasiakas ottaa yhteyttä Parkerin asiakaspalveluun puhelimitse tai sähköpostitse. Tarjouspyynnössä on yleensä annettu seuraavat tiedot:

- asiakkaan nimi
- montako kappaletta kyseistä tuotetta tarvitaan
- mikä tuote on
- mikä on tuotteen tuotekoodi, jos se on tiedossa.

Joskus tarjoukseen on liitetty myös seuraavat tiedot:

- kuva tuotteesta, käyttökohteesta tai tyyppikilvestä
- koska kyseiset tuotteet tai tarjous niistä tarvitaan viimeistään
- mihin tuotetta käytetään
- kuka loppuasiakas on.

Mutta kuten liitteen 1 haastatteluista käy ilmi, joskus lähtötiedot ovat hyvin rajalliset, johtuen esimerkiksi tyyppikilven merkintöjen haalistumisesta.

Osa heidän saamistaan kyselyistä ovat kiireettömiä, mutta joskus tieto on saatava välittömästi, tai jälleenmyyjä saattaa menettää kaupan toiselle jälleenmyyjälle. Useimmilla jälleenmyyntiasiakkailla on liiketilat, joihin kuuluu palvelutiski, mikä tarkoittaa sitä, että tarjouspyynnöt saadaan joskus kasvotusten. Tällöin myös Parkerin jälleenmyyntiasiakkaan toive olisi saada tarjous Parkerilta välittömästi; yleensä näissä tapauksissa yhteydenotto tapahtuu puhelimitse, ja tapaukseen olisi hyvä saada vastaus saman puhelinsoiton aikana.

Kun Parker saa tarjouspyynnön, tarjouspyyntöön pyritään yleisesti antamaan tarjous yhden vuorokauden sisään, korkeintaan kahden vuorokauden kuluessa. Mitä useamman erillisen yhteydenoton Parkerin asiakaspalvelija joutuu tekemään muihin tahoihin, tai asiakkaaseen, sitä kauemmin tarjouksen antaminen kestää. Useamman sähköpostin välittäminen ja vastausten saamisen seuraaminen tekee tarjousprosessista monimutkaiseman, sillä yhteydenottoja asiakkailta on useita kymmeniä päivittäin, ja oikean tarjouspyynnön yhdistäminen vastaukseksi asiakkaalle on joskus hankalaa useimpien asiakkaiden tarjouspyyntöjen ollessa otsikoitu pelkästään ”Tarjouspyyntö” tai ”Hinta- ja toimitusaika”. Jos tarjousprosessiin tiedetään tai huomataan kuluvan pidempi aika, ilmoitetaan siitä asiakkaal-

le. Joihinkin tarjouspyyntöihin pystytään antamaan vastaus välittömästi, jos annettu tuotekoodi ja kaikki tarjoukseen tarvittavat tiedot löytyvät Parkerin omasta järjestelmästä. Jos järjestelmästä ei löydy asiakaskohtaista hintaa kyseiselle tuotteelle, on tuotteelle määriteltävä asiakaskohtainen nettohinta.

Tarjouksessa näkyvät muun muassa seuraavat tiedot:

- asiakkaan ja Parkerin yhteystiedot
- tuotteen tilauskoodi eli tuotekoodi
- tuotteen kuvaus
- tuotteen asiakaskohtainen veroton hinta
- tuotteen toimitusaika
- tarjouksen voimassaoloaika.

Osassa tapauksista annettu tuotekoodi on kuitenkin vajavainen, tai siinä saattaa olla kirjoitusvirhe, jolloin asiakaspalvelijan tuotetuntemus helpottaa ja nopeuttaa oikean tuotekoodin etsimistä. Joissakin tapauksissa Parkerin asiakaspalvelijan on oltava yhteydessä valmistaviin Parker-divisiooniin varmistaakseen tuotteen oikean tuotekoodin, hinnan tai saatavuuden, tai jos tuotekoodi on järjestelmän mukaan vanhentunut eikä sille ole ilmoitettu järjestelmässä suoraan korvaavaa tuotetta tilalle, suositellun korvaavan tuotteen tiedot. Joskus riittää, että asiakaspalvelija itse etsii tiedot tuotteesta Parkerin sivustoilta, internetistä tai omista tietokannoistaan, ja välittää ne sitten asiakkaalle.

Jos tarjouspyynnössä on kyse tuotteesta, jota ei ole enää saatavilla, pyritään tilalle aina tarjoamaan mahdollisuuksien mukaan joko teknisiltä ja ulkomitoitukseltaan täysin korvaava tuote, tai jos se ei ole mahdollista, niin lähin vastaava tuotesarja. Joissakin tuotteissa on esimerkiksi yritysostojen myötä vaihtunut käytettävä tuotekoodi, vaikka itse tuotteeseen ei olisi tehty muutoksia.

Jos asiakas haluaa tilata tuotteen, jonka tuotekoodi olisi olemassa, mutta sitä ei ole avattu joko Parker Vantaan omaan järjestelmään tai edes tehtaan järjestelmään esimerkiksi siitä syystä että tuotetta ei ole tilattu aiemmin, täytyy tuote avata niihin järjestelmiin, joista se puuttuu. Jotkut avaukset pystytään tekemään paikallisesti, ja jotkin avaukset täytyy tehdä yhteistyössä valmistavan divisioonan kanssa.

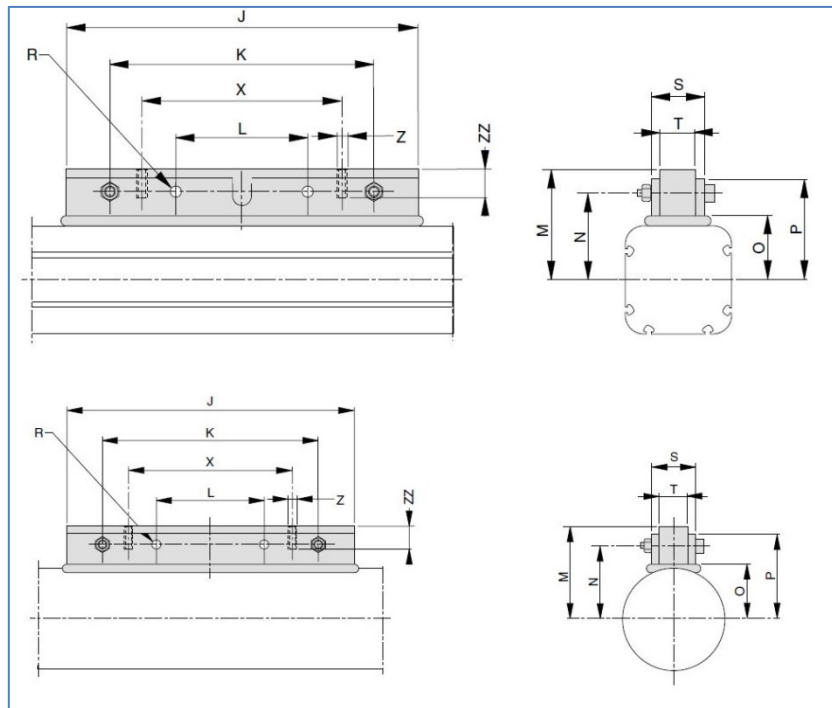
3.2 Sylinterityypistä toiseen siirtyminen

Vanhoista Origa-sylintereistä uuteen siirtymisessä olisi hyötyä asiakkaalle muun muassa siksi, että uuden OSPP-sarjan sylintereillä ja niiden varaosilla olisi parempi saatavuus myös tulevaisuudessa. (Parker Origa Filderstadt 2015). Myös niiden katalogit ovat helpommin löydettävissä. Mutta siirtymisessä oli myös omat haasteensa. Vanhoista sylinterityypeistä on rajallisesti teknistä tietoa saatavilla internetissä, ja joistakin ei löydy kokonaisia katalogeja lainkaan. Valmistusvuodesta ja -maasta riippuen saattavat käytännössä samat sylinterit olla erilaisilla tuotekoodeilla merkityt. Kuvista 14, 15 ja 16 sekä lähdeluetteloon merkityistä katalogeista näkee, kuinka

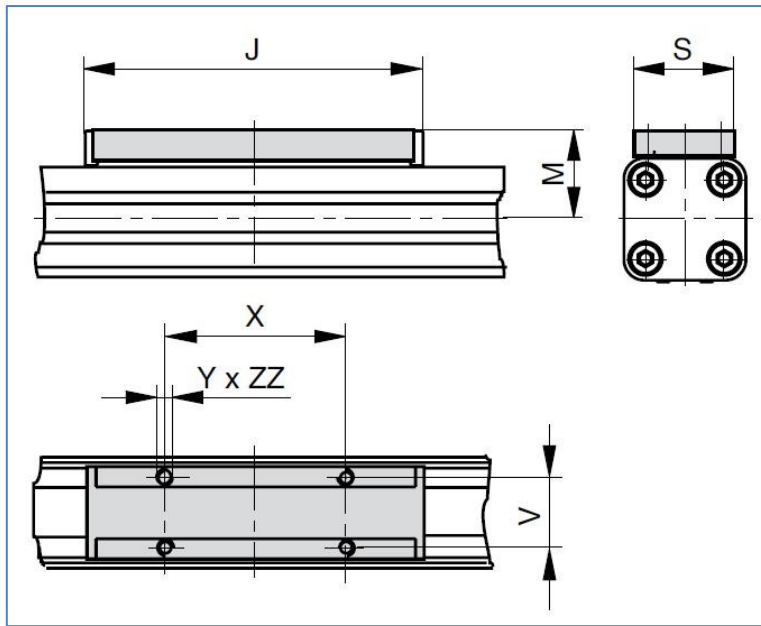
erilaiset sylintereiden tuotekoodien niin kutsutut ”koodiavaimet” eli sylinterin tilausohjeet Origa-sarjan sylintereillä ovat.

Kuten liitteen 1 asiakashaastatteluiden yhteenvedosta käy ilmi, asiakkaalle yksi olennaisimmista seikoista männänvarrettomien pneumatiikkasylintereiden kohdalla ovat sylinterin asennusmitat. Jos uuden ja vanhan sylinterin asennusmitat eivät täsmää, on asiakkaan mahdollisesti tehtävä muutoksia käyttökohteeseen. Kuten kuvista 1 ja 2 näkee, sylinteriputkien profiilit ovat olleet erilaisia; Vanhoissa P120-sylinterisarjoissa koko sylinteriputki on erilainen muotoilultaan kuin uudessa; vanha sylinteriputki on pyöreä, ja uudessa neliskulmainen. Vanhassa 2002-sarjassa sylinteriputken profiili oli myös neliskulmainen, ja ulkoisesti muutenkin hyvin samannäköinen, mutta mitoituksissa oli silti eroja.

Ulkoisista ominaisuuksista oli sylinterikelkan asennuksissa eniten eroavaisuuksia vanhojen ja uuden sarjan välillä. Vanhoissa sylintereissä oli uutta korkeampi ja kapeampi kelkka, ja kuten kuvassa 1 näkyy, niissä oli kiinnityksiä varten päällistasossa kaksi kierreporausta ja sivuilla kaksi läpime-nevää porausta. Uudessa sarjassa kelkka on huomattavasti matalampi ja leveämpi, ja kuten kuvassa 2 näkyy, siinä ei ole sivuilla porauksia, vaan kierteellisiä kiinnitysreikiä on neljä kappaletta vain kelkan päällistasossa.

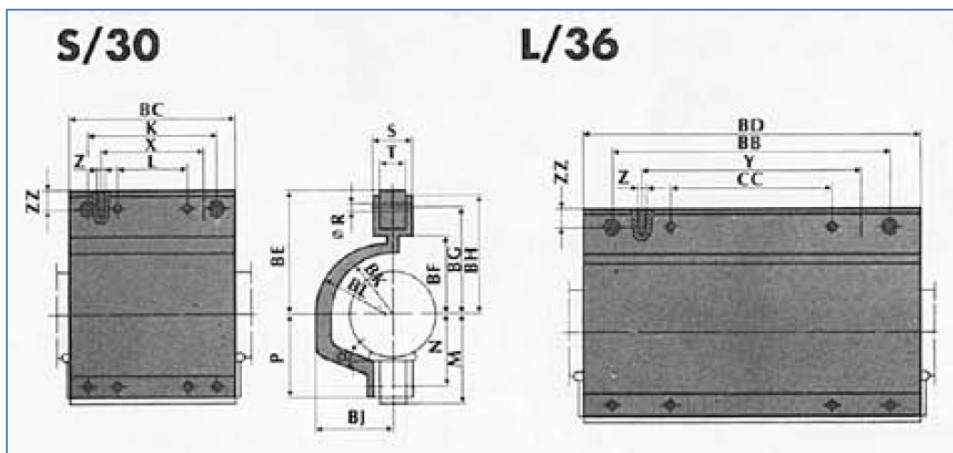


Kuva 1. 2002- ja P120-sarjojen standardikelkan mitoituskuvat (Parker Hannifin Corporation 2009, 15, 25).



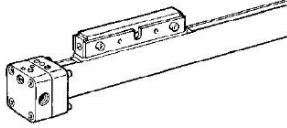
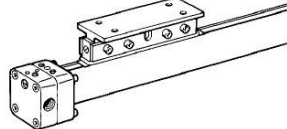
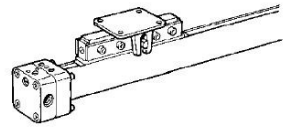
Kuva 2. Uuden OSP-sarjan standardikelkan mitoituskuva (Parker Hannifin Coporation 2014, 19).

Muitakin selkeitä eroja löytyi vanhojen ja uuden sarjan välillä. Joissakin vanhoissa sarjoissa oli optiona pitkä tai lyhyt kelkka, englanniksi optiot *Long Piston* ja *Short Piston*, kuten kuvasta 3 näkee, kun taas uudessa on tarjolla vain yksi kelkan pituus.



Kuva 3. P120-sarjan käänteisen asennuksen pitkän ja lyhyen kelkan optiot (Parker Hannifin Coporation 2009, 25).

Vanhoista sarjoista löytyi myös niin kutsuttu *Platform*-malli, jossa kelkan päällä on levennetty taso; uudessa sarjassa ei löydy tällaista optiota muuta kuin tuplasylinteristä. Kuvassa 4 näkyy *Platform*-malli. Kiinnitysreikiensä puolesta *Platform*-malli vastaisi uuden sarjan kelkkaa.

Designation	Pictorial Representation	Description
Type P120-S/20		Piston Mounting S/20 Standard mounting. Mounted during cylinder assembly.
Type P120-S/22		Piston Mounting S/22 Flat, platform mounting
Type P120-S/25		Piston Mounting S/25 Allows for a floating connection between the cylinder and an externally guided device.

Kuva 4. P120-sylinterin kelkan tyyppi S/22 eli *Platform* keskimmäisenä kuvassa (Parker Hannifin Coporation 2009, 24).

Vanhoissa sarjoissa oli joissakin tyypeissä mahdollisuus valita voiteluksi muun muassa elintarviketeollisuuteen soveltuva *Food Lubrication*, jota ei sellaisenaan enää löydy uudesta OSPP-sarjasta. OSPP-sarjassa on mahdollisuus päästä hyvin lähelle vastaavaa sylinteriä, mutta eroavaisuuksia on niin paljon elintarviketeollisuuden määrittelemien standardien osalta, ettei siitä ole tietoa katalogeissa, vaan tarjous on osattava pyytää suoraan divisioonalta tarvittaessa.

4 KÄÄNTÖTYÖKALUN SUUNNITTELU

Tässä luvussa on esitelty työn eri ideointi- ja suunnitteluvaiheet.

Läpi koko suunnitteluprosessin olin yhteydessä Euroopan Origa-divisioonan teknisen tukeen erinäisten teknisten kysymysten osalta, ja sain häneltä tukea pohdintoihin.

Luvussa 4.1 on esitelty, mitä eri lähestymistapoja kokeilin ennen kääntötyökalun lopulliseen muotoon päättymistä. Luvusta 4.2 eteenpäin kerrotaan lopullisen valitun kääntötyökalun suunnittelusta.

4.1 Ongelman lähestymistavan valinta

Yritin ensin lähestyä ongelmaa mitoituksen perusteella. Olin asiakasrajapinnassa törmännyt usein samaan kysymykseen tarjotessani vanhojen poistuneiden koodien tilalle uutta tai kuten männänvarrettomien pneumaattikkasylintereiden osalla oli, uutta suositeltavampaa vaihtoehtoista tuotetta: onko uusi sylinteri niin sanotusti ”suoraan korvaava”, eli onko se mitoitukseltaan ja teknisiltä ominaisuuksiltaan samanlainen kuin vanha tuote.

Mitoitusten vertailu osoittautui kerta toisensa jälkeen todella hankalaksi ja työlääksi lähestymistavaksi, ja lopulta se ajatus hylättiin kokonaan. En-

simmaisissa yrityksissä näkyi myös vahvan tietopohjan ja huonon työn suunnittelun heikkous: ilman useamman henkilön ideoinnin mukaan ottamista oli hankala löytää uusia näkökulmia. Työn suunnittelulle ja toteutamiselle varatun ajan puuttuminen aiheutti myös omat vaikeutensa työn alkuvaiheessa.

Luvusta 4.1.4 eteenpäin on huomattavissa paljon selkeämpi suunnittelmalaisuus ja järjestelmällisyys työn tuotoksessa. Näihin työn vaiheiden suunnitteluun otettiin vahvemmin mukaan sekä asiakkaat että Parkerin opinäytetyille nimetyt tukihenkilöt. Myös työn täysipainoinen tekeminen ajallisesti mahdollistettiin projektin siinä vaiheessa.

4.1.1 Mitoitusten vertailu kuvien avulla tyypeittäin

Ensimmäiseksi valittu lähestymistapa ongelmaan oli sylintereiden mitoitus. Sylintereiden asennusmitat olivat hyvin olennainen ongelmakohta sylinterityyppiä vaihtaessa, kuten olin usein havainnut asiakkaiden yhteydenotoissa, ja kuten suurin osa asiakkaista myöhemmin myös totesi haastatteluihinsa. Sylinterit olivat usein hankalissa asennuskohteissa, ja vanhimpien sylintereiden osalta ei löytynyt enää tarvittavia mittapiirustuksia, joiden perusteella olisi ollut vaivattomampaa vertailla mahdollisen uuden sylinterin asennuksen yhteensopivuutta. Loppuasiakkaan näkökulmasta olisi ollut toivottavaa, että asennuskohteeseen ei tarvitse tehdä fyysisiä muutoksia.

Ensimmäisessä hahmotelmassa käänöstaulukosta esiteltiin vanhat sylinterityypit allekkain koon, sylinteriputkien ja sylinterikelkkojen lukumäärän mukaan, kuten kuvasta 5 on nähtävissä. Koska useimmille ihmisille on nopeampi ja helpompi hahmottaa esitetyt asiat kuvina, tuli taulukkoon lisäyksenä myös kuvakaappauksina katalogeista sylinterityyppien poikki-leikkaus- ja sivuprojektioit sekä isometrinen projektio. Ajatuksena oli, että kuvien avulla asiakas pystyisi helposti katsomaan, mikä sylinterityyppi vastaa hänen alkuperäistä sylinteriään, ja vertaamaan suoraan kuvasta vanhan ja uuden tyyppin muotoilua.

1	2002-SARJA	2002-SARJA	2002-SARJA	2002-SARJA	2002-SARJA	2002-SARJA	2002-SARJA	2002-SARJA
1	15-202020XstrokeMMEM	15-202020XstrokeMMEM	15-202020XstrokeMMEM	15-202020XstrokeMMEM	15-202020XstrokeMMEM	15-202020XstrokeMMEM	15-202020XstrokeMMEM	15-202020XstrokeMMEM
2	15-202030XstrokeMMEM	15-202030XstrokeMMEM	15-202030XstrokeMMEM	15-202030XstrokeMMEM	15-202030XstrokeMMEM	15-202030XstrokeMMEM	15-202030XstrokeMMEM	15-202030XstrokeMMEM
3	15-202045XstrokeMMEM	15-202045XstrokeMMEM	15-202045XstrokeMMEM	15-202045XstrokeMMEM	15-202045XstrokeMMEM	15-202045XstrokeMMEM	15-202045XstrokeMMEM	15-202045XstrokeMMEM
4	15-202075XstrokeMMEM	15-202075XstrokeMMEM	15-202075XstrokeMMEM	15-202075XstrokeMMEM	15-202075XstrokeMMEM	15-202075XstrokeMMEM	15-202075XstrokeMMEM	15-202075XstrokeMMEM
5	15-222030XstrokeMMEM	15-222030XstrokeMMEM	15-222030XstrokeMMEM	15-222030XstrokeMMEM	15-222030XstrokeMMEM	15-222030XstrokeMMEM	15-222030XstrokeMMEM	15-222030XstrokeMMEM
6	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM
7	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM
8	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM
9	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM
10	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM
11	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM
12	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM
13	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM
14	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM
15	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM
16	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM	25-202020XstrokeMMEM
17	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM	25-202025XstrokeMMEM
18	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM	25-202030XstrokeMMEM
19	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM	25-222020XstrokeMMEM
20	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM	25-222030XstrokeMMEM
21	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM
22	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM
23	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM
24	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM
25	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM
26	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM
27	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM
28	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM	30-202020XstrokeMMEM
29	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM	30-202025XstrokeMMEM
30	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM	30-202030XstrokeMMEM
31	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM	30-202045XstrokeMMEM
32	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM	30-202075XstrokeMMEM
33	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM	30-222020XstrokeMMEM
34	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM	30-222030XstrokeMMEM

Kuva 5. USA:n 2002-sarjan eri tyypejä listattuna tuotekoodien ja kuvien avulla.

Asiakaspalvelussa teknisenä asiakaspalveluhenkilönä työskentelyn tuloksena minulle olin oppinut, että asiakkaat käyttivät mieluiten mahdollisimman vähän aikaa erilaisten materiaalien selaamiseen, ja asiakaskunnan ol-

lessa vanhempaa sukupolvea, pienet fonttikoot ja taulukoiden liika selailu voisi aiheuttaa sen, että apuväline jäisi käyttämättä.

Ensimmäisen hahmotelman jo alkuvaiheessa kävi ilmi, että kuvien ja tarpeeksi ison fontin mahdollistaminen yhdelle sivulle olisi hankalaa pieninäytöisellä tietokoneella. Lisäksi tuoteryhmän riittämätön tuntemus hidasti työskentelyä, joten hylkäsin ajatuksen vertailutaulukosta tällaisessa muodossa.

4.1.2 Vertailu mitoitusten avulla taulukossa, huomiokkeinona värikodit

Seuraava lähestymistapa oli kokeilla, miten hyvä ja selkeä tapa olisi tarjota mitat taulukkona, ja käyttää huomiokkeinona värikoodeja. Eri väreillä olisi eri merkitys; vihreä väri mitan kohdalla tarkoittaisi, että mitat ovat täysin samat pituudeltaan. Keltainen tarkoittaisi, että ero olisi joku ennalta päätetty, esimerkiksi 5 mm, tai vähemmän. Punainen tarkoittaisi, että mitaero ylittäisi sovitun rajan, esimerkiksi yli 5 mm. Violetti tarkoittaisi, että referenssiä ei löydy, eli esimerkiksi vanhassa sylinterissä olisi jokin sellainen muotoilu, jota ei uudesta sylinteristä löydy. Alla esimerkkinä kuva 6 kokoluokan 16 mm mittavertailusta.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	2002-Series	A	B	C	D	E	G	H	I	J piston
3	Cyl. Ø 16 (inch)	2.56	.59	1.06	M5	.71	.20	M3	.22	2.99
4	Cyl. Ø 16 (mm)	65.024	14.966	26.924	M5	18.034	5.08	M3	5.588	75.946
5	same/ different letter	s	s	s	s	s	d	d	s	s
6	OSP-Series	A	B	C	D	E	H	G	I	J
7	OSP-P16	65	14	30	M5	18	9	M3	5.5	69
8										
9										
10	translates						oldG= newH	oldH= newG		
11	comment									
12										

Kuva 6. USA:n 2002-sarjan ja OSPP-sarjan sylinterikoon 16 mm mittoja vertailtuna.

Ensimmäinen vastaan tullut ongelma oli se, että osa katalogeista oli USA:n divisioonien katalogeja, mikä tarkoitti sitä, että kaikki mitat olivat ilmoitettu tuuma-mitoituksella, kun taas uudessa OSP-katalogissa kaikki mitat oli eurooppalaisittain ilmoitettu metrisen järjestelmän mukaan millimetreissä.

Kuten yllä olevasta kuvasta 6 näkyy, kokeilin tähän hahmotelmaan tuumamitoituksen kääntämistä millimetreiksi.

Toinen vastaan tullut ongelma, jonka myötä hylkäsinkin ajatuksen valmiista mittataulukkovertailusta, oli sen huomaaminen, että vaikka Origa-sylintereiden ulkoinen olemus ja profiili olivat hyvin samanlaisia vanhan ja uuden välillä 2002-sarjan kanssa, eivät jotkin päämitoista olleet enää samoin merkittyjä, tai niiden mitoilla oli muotoilun muuttumisen myötä erilaiset referenssit. Jokaisen mitan vastaavuus olisi täytynyt tarkistaa erikseen, ja tämä olisi ollut hyvin työläs tapa menetellä. Muuttuneiden muotoiluiden kohdalla tämä olisi ollut hyvin vaikeaa etenkin pyöreäprofiilisestä P120-sarjasta siirryttäessä neliskulmaiseen OSPP-sarjaan.

4.1.3 Tuumamitoituksesta metriseen järjestelmään kääntäminen

Seuraava lähestymistapa haki paljon yksinkertaisempaa muotoa keskittyen pelkästään tuumamitoituksen hankaluuteen. Ajatuksena oli, että asiakkaalle tarjottaisiin pelkät tuumamitat käännettynä millimetreiksi USA:n sylinterikatalogin yhteydessä erillisenä liitteenä, kuten kuvan 7 esimerkissä näkyy, jotta edes se työn osuus helpottuisi asiakkaan kääntötyössä.

	Cyl.	A	B	C	D	E	F
Alkuperäisestä katalogista kopioidut mitat	16	2,56	0,59	1,06	M5	0,71	0,94
	Cyl.	AS	BE	BG	BJ	BN	BP
	16	1,10	1,14	0,91	0,71	1,30	0,91
US-->EU							
Cushion Length (in.=mm)							
1 inch = 2.54cm							
= 25,4mm Kerroin (tuumasta milliin)							
		25,4	25,4	25,4	25,4	25,4	25,4
	Cyl.	A	B	C	D	E	F
Samat mitat millitereissä.	16	65	15	27	M5	18	24
	Cyl.	AS	BE	BG	BJ	BN	BP
	16	28	29	23	18	33	23

Kuva 7. Käännöstaulukko tuumamitoituksesta millimetreihin.

Mutta kuten jo edellisessä luvussa todettiin, asiakkaiden kannalta olisi helpointa, jos selattavia tiedostoja olisi mahdollisimman vähän. Tästä johtuen pohdin myös sitä, voisiko valmiiksi käännettyt mitat tarjota liitettynä suoraan USA:n katalogeihin niin, että tuumamitoitusten tilalla näkyisi mitoitukset millimetreinä. Ongelmaksi olisi kuitenkin voinut muodostua se, että tuumien kääntämisessä millimetreiksi tulee kasvanut riski virheistä mitoissa näppäily- ja pyöristysvirheiden vuoksi. Joissakin asennuskohteissa millimetrinkin ero voisi olla ratkaiseva. Lisäksi katalogien muokkaaminen kuvatiedostoina poistaisi mahdollisuuden hyödyntää pdf-tiedostomuotojen tarjoaman mahdollisuuden käyttää tekstin hakutoimintoja, jonka tämän opinnäytetyön tekijä ja eräs haastatelluista asiakkaistakin oli mieltänyt pdf-tiedostojen eduksi.

Mitoitusajattelun ohella alkoi itää ajatus koodikäännösten tarpeellisuudesta.

Keskustelin Saksan divisioonan teknisen tuen vastaavan kanssa tuumamitoitusongelman hankaluudesta. Selvisi, että USA:ssa ja Saksassa valmis-

tettujen P120-sarjan sylintereiden ulkoiset mitoitusmitat ovat muuten täysin yhtenevät, lukuun ottamatta sylintereiden ilmaportteja ja porauksella olevien reikien kierteitä; USA:ssa valmistetuissa oli osittain UNC- ja NPT-standardien mukaiset kierteet, ja Saksassa valmistetuissa oli eurooppalaisen standardin mukaiset BSPP-kierteet (E.J. 2016a). Asiakkaille olisi periaatteessa voinut tarjota vertailua varten aina vastaavan eurooppalaisen katalogin, mutta kierteiden lisäksi näissä sylintereissä oli erona koodien merkintätavat. Eli asiakkaalle olisi pitänyt tarjota myös tieto siitä, mikä amerikkalaisen sylinterin tuotenimike vastaa mitään eurooppalaista tuotenimikettä. 2002-sarjaa on valmistettu USA:ssa ja Ruotsissa, mutta niiden yhtenevyyden varmistamiseen ei löytynyt sopivaa henkilöä vastaamaan kysymykseen. Saksassa on myös valmistettu P210-sarjaa, joka ulkoisesti vastaa 2002-sarjaa, mutta yhteyshenkilömme ei voinut varmistaa, että tämä olisi täysin vastaava USAn ja Ruotsin 2002-sarjojen kanssa.

Aiemmat ongelman lähestymistavat mittojen perusteella alkoivat vaikuttaa huonoilta keinoilta, ja pelkkien tuumakäännösten tarjoaminen asiakkaalle tuntui olemattomalta avulta. Idea mitoitusmittojen keskittymisestä käännöstyökalusta torjuttiin myös myöhemmin sekä Parkerin sisällä että asiakashaastatteluissa; se ymmärrettiin liian isoksi ja työlääksi projektiksi.

4.1.4 Excel-ohjelman suodatin-työkalun hyödyntäminen tuotekoodihaussa

Kun havaitsin mitoitusmittojen keskittymisen huonoksi lähtökohdaksi käännöstyökalun suunnittelussa, valitsin uudeksi näkökannaksi tuotekoodimuunnokset. Ajatuksena oli tarjota asiakkaalle apua käännöstyöhön kääntämällä koodit valmiiksi vanhojen koodien pohjalta uusiksi tuotekoodiksi, jolloin asiakkaalle jäisi enää mitoitusmittojen vertailu.

Ideana oli, että asiakas voisi valita ylävalikosta kohta kohdalta vanhaa sylinteriään vastaavan tyyppin Excel-ohjelman suodatin-työkalusta. Koska joissakin tapauksissa vanhoista sylintereistä on kadonneet tyyppikilpimerkinnot vuosien saatossa, tarjottaisiin työkalussa myös mahdollisuus etsiä oikeaa sylinteriä ulkoisesti silminnähtävien kuvausten avulla, kuten pyöreä tai neliskulmainen profiili, kelkkojen tai sylinteriputkien lukumäärä, tai sylinterin kelkan malli.

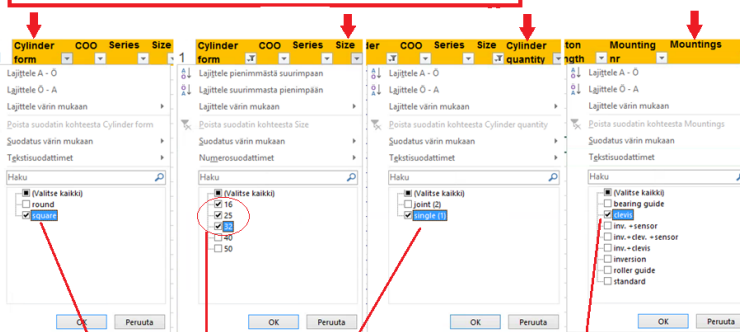
Excel-tiedostossa olisi allekkain riveillä kaikki mahdolliset koodikombinaatiot. Aluksi listalla näkyivät kaikki tuotekoodivaihtoehdot koon, kelkkaoptioiden sekä kaksoissylintereiden ja -kelkkojen osalta. Tiivistet, voitelu ja muut lisäoptiot jätin vielä pois tässä suunnittelun vaiheessa, koska halusin ensin nähdä, miten laaja ja selkeä listasta tulisi ulkoisten ominaisuuksien osalta. Koodien eteen lisättiin sarakkeet, joihin tuli tietoja, kuten valmistusmaa (vaihtoehtoina USA tai Eurooppa), kokoluokka, sylintereiden lukumäärä, kelkkojen lukumäärä, ja asennustyyppi sekä tilauskoodin osana että sanallisena kuvauksena.

Alla olevassa kuvassa 8 on esimerkki siitä, miten asiakas voisi hakea esimerkiksi sylinteriä ilman tietoa tarkasta koodista, jos vaikka vanhan sylinterityypin merkintä olisi käytössä kulunut pois. Esimerkissä on valittu suodatintyökalusta seuraavat silmin nähtävät optiot: sylinteriprofiilin muo-

to, kolme pienintä sylinterin kokoluokkaa, sylinteriputkien lukumäärä, ja kelkan asennustyyppi. Tällöin vaihtoehtoja vanhan sylinterin alkuperästä ja uudesta vastaavasta tyyppistä jäisi jäljelle vain muutama kappale pitkän listan sijaan, ja kuten kuvasta 8 näkee, uudesta OSPP-sylinteristä vaihtoehtoja ei olisi niin montaa.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
		Cylinder form	COO	Series	Size	Cylinder QTY	Piston QTY	Piston Length	Mounting nr ?	Mountings	Code	Match cylinder QTY	OSPP	Option s	CLASSIC Variation	Adaptor needed	
1	2	square	US	2002	16	single(1)	one(1)	S	20	standard	16-2020/20strokeMMBM	100	1	OSPP1600000stroke00000000	OSPP16C0000stroke00000000		
3	square	US	2002	16	single(1)	one(1)	S	25	olevis	16-2020/25strokeMMBM/hoi	75	1	OSPP1600000stroke00000000				
4	square	US	2002	16	single(1)	one(1)	S	30	inversion	16-2020/30strokeMMBM	invse	50	1	OSPP1600000stroke00000000			
5	square	US	2002	16	single(1)	one(1)	S	34	inv.+sensor	16-2020/34strokeMMBM		25	1	OSPP1600000stroke00000000 NOTICE			
6	square	US	2002	16	single(1)	one(1)	S	35	inv.+olevis	16-2020/35strokeMMBM		1	1	OSPP1600000stroke00000000			
7	square	US	2002	16	single(1)	one(1)	S	37	inv.+olevis.+sen	16-2020/37strokeMMBM		1	1	OSPP1600000stroke00000000 NOTICE			
8	square	US	2002	16	single(1)	tandem(2)	S	20	standard	16-2220/20strokeMMBM		1	1	OSPP1610000stroke00000000	OSPP16T0000stroke00000000		
9	square	US	2002	16	single(1)	tandem(2)	S	30	inversion	16-2220/30strokeMMBM		1	1	OSPP1610000stroke00000000			
10	square	US	2002	25	single(1)	one(1)	S	20	standard	25-2020/20strokeMMBM		1	1	OSPP2500000stroke00000000	OSPP25C0000stroke00000000		
11	square	US	2002	25	single(1)	one(1)	S	25	olevis	25-2020/25strokeMMBM		1	1	OSPP2500000stroke00000000			
12	square	US	2002	25	single(1)	one(1)	S	30	inversion	25-2020/30strokeMMBM		1	1	OSPP2500000stroke00000000			
13	square	US	2002	25	single(1)	one(1)	S	35	inv.+olevis	25-2020/35strokeMMBM		1	1	OSPP2500000stroke00000000			
14	square	US	2002	25	single(1)	tandem(2)	S	20	standard	25-2220/20strokeMMBM		1	1	OSPP2510000stroke00000000	OSPP25T0000stroke00000000		
15	square	US	2002	25	single(1)	tandem(2)	S	30	inversion	25-2220/30strokeMMBM		1	1	OSPP2510000stroke00000000			
16	square	US	2002	25	joinr(2)	one(1)	S	20	standard	25-2020/20strokeMMBM		2	1	OSPP2500000stroke00000000 NOTICE	OSPP25C0000stroke00000000	2xDuplex	
17	square	US	2002	25	joinr(2)	one(1)	S	24	platform	25-2020/24strokeMMBM		2	1	OSPP2500000stroke00000000			
18	square	US	2002	25	joinr(2)	one(1)	S	30	inversion	25-2020/30strokeMMBM		2	1	OSPP2500000stroke00000000			
19	square	US	2002	25	joinr(2)	tandem(2)	S	20	inv.+platform	25-2220/20strokeMMBM		2	1	OSPP2500000stroke00000000	OSPP25T0000stroke00000000	possible with 2x inv. OSPP2500000stroke00000000 + Duplex adaptor? 2xDuplex	
20	square	US	2002	25	joinr(2)	tandem(2)	S	24	platform	25-2220/24strokeMMBM		2	1	OSPP2510000stroke00000000			
21	square	US	2002	25	joinr(2)	tandem(2)	S	30	inversion	25-2220/30strokeMMBM		2	1	OSPP2510000stroke00000000			
22	square	US	2002	25	joinr(2)	tandem(2)	S	34	inv.+platform	25-2220/34strokeMMBM		2	1	OSPP2510000stroke00000000	OSPP25T0000stroke00000000	possible with 2x stand inv. OSPP2510000stroke00000000 + Duplex adaptor? 2xDuplex	
23	square	US	2002	25	joinr(2)	tandem(2)	S	34	inv.+platform	25-2220/34strokeMMBM		2	1	OSPP2510000stroke00000000	OSPP25T0000stroke00000000	possible with 2x stand inv. OSPP2510000stroke00000000 + Duplex adaptor? 2xDuplex	

Ylävalikoista valitaan omaa sylinteriä parhaiten kuvaavat määritelmät.



Valittiin neliskulmaiset, pienen kokoluokan, yhden sylinteriputken sisältävät sylinterit, joissa on kelluva kiinnitys.

Jäljelle jää sopivimmat vaihtoehdot, joista selviää, mikä on ollut vanha tyyppi ja mikä voisi sopia sen korvaajaksi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
		Cylinder form	COO	Series	Size	Cylinder QTY	Piston QTY	Piston Length	Mounting nr ?	Mountings	Code	Match cylinder QTY	OSPP	Option s	CLASSIC Variation	Adaptor needed	
1	3	square	US	2002	16	single(1)	one(1)	S	25	olevis	16-2020/25strokeMMBM/hoi	75	1	OSPP1600000stroke00000000	OSPP1600000stroke00000000		
4	square	US	2002	25	single(1)	one(1)	S	25	olevis	25-2020/25strokeMMBM		1	1	OSPP2500000stroke00000000	OSPP2500000stroke00000000		
5	square	DE	P210	16	single(1)	one(1)	S	25	olevis	P210-16/25		1	1	OSPP1600000stroke00000000	OSPP1600000stroke00000000		
6	square	DE	P210	16	single(1)	one(1)	S	25	olevis	P210-16/25		1	1	OSPP1600000stroke00000000	OSPP1600000stroke00000000		

Kuva 8. Esimerkki Excelin suodatin-työkalun käytöstä sylinterivalinnassa.

Muutaman manuaalisesti tehdyn koodikäynnön jälkeen tuli ensimmäinen haaste vastaan: olisi tehtävä päätös, tarjotaanko asiakkaalle uudesta sarjasta sellainen sylinterin koodi, jossa on tarjottu myös kaikki erikoiskiinnitykset tehdasasenteisina, vai tarjotaanko mieluummin standardisylinteri ja siihen sylinterin lisäksi tilattavat lisäosat irrallisina?

Esimerkiksi, vanha koodi 16-2020/25X1250MMBM, 16 mm kokoluokassa neliskulmaisella sylinteriprofiililla 1250 mm iskunpituudella ja kelluvalla asennuksella oleva sylinteri voitaisiin korvata seuraavilla vaihtoehdoilla:

- OSPP160000001250001000000, jossa on kelkan kelluva asennus tehdasasenteisena, kuten viimeinen numero 1 koodissa indikoi, tai
- OSPP160000001250000000000 standardisylinteri ja siihen lisäosana kelluva asennus, tuotekoodi 20462FIL.

Lisäksi olisi päätettävä, tarjotaanko koodikäynnöksissä myös Classic-versio tai kelkan Classic-adapteri? OSPP:sta on tarjolla myös Classic-versio sekä adapteri niihin tarkoituksiin, jolloin asiakkaan olisi pystyttävä

hyödyntämään vanhan sylinterin kelkan kiinnitystason korkeutta tai sivukiinnityksiä.

Esimerkiksi, vanha sylinteri 4090-40-01250-0000-000000 eli 40 mm kokoluokan P120-sylinteri jossa on tandem-kelkka, voitaisiin korvata jollakin seuraavista vaihtoehdoista:

- standardisylinterinä tandemilla OSPP401000001250000000000
- standardisylinteri tandemilla OSPP401000001250000000000 ja siihen lisäosana kaksi kappaletta adaptereita 20040FIL
- Classic-versiona tandemilla OSPP40T0000012500000000000.

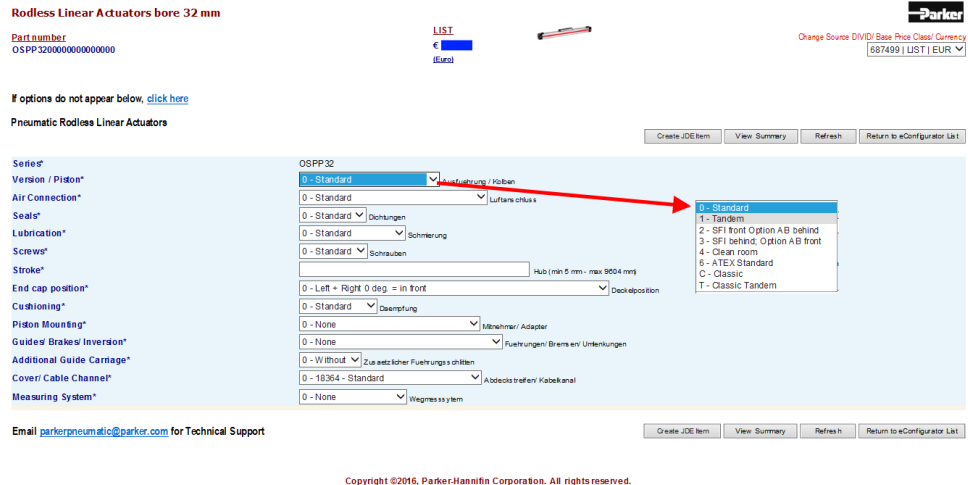
Classic-versio ja adapteri olisivat tehneet standardisylintereiden tapauksessa uudesta sylinteristä eniten vanhaa sylinterityyppiä vastaavan kelkan osalta, mutta niiden ongelma olisi ollut se, että niitä ei ole mahdollista yhdistää muihin erikoisominaisuuksiin, kuten kelluvaan tai käänteiseen kelkan asennukseen. Lisäksi Classic-versiolla on huonommat tiivistysominaisuudet kuin standardiversiolla.

Olin päivittäisessä työssäni oppinut, että asiakkaalle oli selkeintä tarjota yksi optio mahdollisimman lyhyesti ja ytimekkäästi. Liian iso valinnan vapaus saattaa joistakin tuntua turhautavalta, etenkin jos tuoteryhmä ei ole niin tuttu, että asiakkaan olisi helppo vertailla eri optioita keskenään.

Asiasta keskusteltiin sekä Saksan että Suomen tuotevastaavien kanssa, ja lopputulos oli, että olisi helpompaa tarjota standardisylinteri ja siihen tarvittaessa lisäosat. Kuten luvussa 3.1 tilausprosessista kerrottiin, kuten asiakkaille tehdyissä haastatteluissa selvisi, ja kuten olin päivittäisessä työssäni huomannut, on uusien kustomoitujen sylinterikoodien avaukset oma aikaa vievä prosessinsa. Lisäksi, jos sylinterin tilausvaiheessa tulisi virhe, on asiakaspalvelumme tilauskäsitteilyn helpompi perua yhden lisäosan tilaus ja tilata oikea tilalle, kuin perua koko kustomoitu sylinteri, ja selvittää siihen oikeat sylinteri- ja lisäosatuotekoodi.

Excel-ohjelman suodatintyökalun avulla oikean tyyppin etsimisessä olisi kuitenkin se haaste, että suodatintyökaluun tottumattomalla käyttäjällä voisi tapahtua sitä virhettä, että käyttäjä jättäisi jonkun valinnan vahingossa päälle, jolloin näkyviin ei tulisi kaikkia niitä vaihtoehtoja, joita kuuluisi näkyä. Ja kuten jo aikaisemmissa luvuissa todettiin, työkalun tulisi olla mahdollisimman helppokäyttöinen asiakkaan näkökulmasta.

Paras vaihtoehto olisi ollut tietokoneohjelma, johon voisi tarjota vanhan koodin ja ohjelmaan olisi ohjelmoitu valmiiksi tarvittavat optiot. Excel työkaluna vaikutti kuitenkin myös hyvältä ja selkeältä ratkaisulta, sillä minulla ei ollut koulutusta varsinaisten tietokoneohjelmien ohjelmoinnista, ja Excel oletettavasti olisi useimmilla asiakkailla käytettävissä. Pohdin, että jos en löytäisi määräaikaan mennessä sopivinta ratkaisua, voisin tarjota valmiiksi tarvittavat tiedot jotta joku muu voisi tulevaisuudessa ohjelmoida käännöstyökalun Parkerille. Parkerilla on jo ohjelma eConfigurator, josta löytyy alavetovalikkoina mahdolliset koodiyhdistelmät, käynnistää tarvittaessa tuotekoodien avausprosessin ja tarjoaa tuotteen listahinnan.



Kuva 9. Parker Origan eConfigurator ohjelma (Parker Hannifin Corporation 2016b).

Kuten kuvassa 9 näkyy, eConfigurator ohjelmassa valitaan kohta kohdalta sylinteriin toivotut tekniset ominaisuudet, ja ohjelman kuvaruudun vasempaan yläreunaan rakentuu valmis tuotekoodi ja tuotteen listahinta. Toivoin löytäväni ratkaisun, joka vastaisi toiminnallisesti eConfiguratoria.

4.1.5 Asiakashaastattelut ja myyntitilastot suunnittelun tueksi

Muutaman eri lähestymistavan kokeilemisen jälkeen todettiin, että työkalua olisi helpompi suunnitella tiiminä. Myös asiakkaat haluttiin mukaan tuotekehittelyyn, jotta tiedettäisiin paremmin, millaista apua asiakkaat itse toivoisivat Parkerilta käännoistyön edessä, ja millaisia kokemuksia asiakkailla jo oli tuotekäännoisien osalta. Olin jo läpi suunnitteluprosessin yrittänyt miettiä, millaiset ratkaisut voisivat olla asiakkaan kannalta toimivia, ja olin miettinyt valmiiksi joitakin asiakkaille esitettäviä kysymyksiä, jotka voisivat auttaa hahmottamaan paremmin, millaisiin asioihin asiakkaat toivoisivat apua käännoisten edessä.

Haastattelun suunnitteli opinnäytetyön tekijä, ja se käytiin läpi Parkerin opinnäytetyövastaavien kanssa yhdessä. Haastattelua varten selvitettiin Parkerin sisäisen ERP-järjestelmän J.D. Edwards:n (myöhemmin JDE) avulla ne asiakkaat, kenelle on myyty kyseisen tuoteryhmän tuotteita viimeisen vuoden 2012-2016 aikana. Tuoteryhmän erottelu muista tuotteista tehtiin ”Division Code”:n eli Parkerin jollekin tuoteryhmälle nimittämän divisioonakoodin avulla. Mänänvarrettomat pneumatiikkasyliinterit kuuluvat Parkerilla muiden pneumatiikkatuotteiden ohella divisioonakoodin ”AV” alle. Lista myydyistä tuotteista ajettiin JDE:stä Excel-tiedostoon.

Sen jälkeen listalta eroteltiin mänänvarrettomat sylinterit; kuten kuvasta 10 näkee, erottelu oli tehtävä manuaalisesti, sillä jo kuten aikaisemmin luvussa 3.2 mainittiin, sylintereiden tuotekoodeissa on valtavasti eroavaisuutta tapauskohtaisesti. Tuoteryhmän tuntemus auttoi huomattavasti listan läpikäymistä.

	A	B	F	G	H	I	J
1	Vuosi	Laskutus pvm	Tuote#	Kuvaus 1	Kuvat	KPI	Asiakas#
2		Lajittelte A - Ö		RODLESS CYLINDI P-210-2C		1	114
3		Lajittelte Ö - A		INNER BAND 25C		4	116
4		Lajittelte värin mukaan		INNER BAND 25C		10	111
5		Poista suodatin kohteesta Tuote#		OUTER BAND OS		4	116
6		Suodatus värin mukaan		OUTER BAND OS		10	111
7		Tekstisuodattimet		PISTON YOKE 25I		2	116
8				PISTON YOKE 25I		1	116
9				PISTON YOKE 25I		7	111
10				PISTON YOKE 25I		1	111
11				BEARING RING 2!		4	111
12				BEARING RING 2!		8	116
13				BEARING RING 2!		4	111
14				BEARING RING 2!		8	116
15				SLIDE SHOE OSP-		2	116
16				SCRAPER 25-80C		2	116
17				SCRAPER 25-80C		2	116
18				SCRAPER 25-80C		2	116
19				SCRAPER 25-80C		5	113
20				COVER 25D.		1	116
21				COVER 25D.		7	111
22				CUSHIONING SPI		2	116
23				LOCK ASSY 25/3; FOR INNE		2	113
24	2012	16.6.2015	10035FIL	CLAMPING CAP 2 FOR OUT		6	113
25	2012	22.6.2016	10035FIL	CLAMPING CAP 2 FOR OUT		3	113

Kuva 10. Myyntihistoriasta tehdyn listauksen manuaalinen jaottelu.

Järjestelmästä ajatulta listalta valittiin muutama kyseenomaisen tuoteryhmän tuotteita eniten ostanutta asiakasta. Asiakkaiksi valikoituivat Teca Oy, Ahlsell Oy, T:mi Toptech ja Hydros Oy. Listauksen tekeminen myyntitilastojen pohjalta osoittautui hyväksi menetelmäksi, sillä listauksen tekemisestä omiin kokemuksiin pohjautuen olisi aiheuttanut sen, että haastatteluun olisi voinut valikoitua niitä asiakkaita, joiden myynnin osuus sylintereiden osalta olisi ollut vähäisempi.

Yksi haastatteluista tehtiin suullisesti paikan päällä nauhoittaen sille asiakkaalle, jolla on eniten kokemusta tuotteesta ja jolla siitä syystä voisi olla hyviä käytännöllisiä ideoita kääntämiseen, eli Vantaalla toimivalle Teca Oy:lle. Haastattelussa oli mukana myös Parkerin sisällä Teca Oy:stä vastuussa oleva myyntipäällikkö Tapio Kytömaa. Haastattelulle varattiin aikaa noin yksi tunti. Teca Oy:llä on paljon kokemusta männänvarrettomien pneumatiikkasylintereiden jälleenmyynnistä ja huoltamisesta. Haastateltavaksi valittiin Henri Stenroos, joka toimii Teca Oy:llä tuoteryhmäpäällikkönä muun muassa pneumatiikka-tuotteiden osalta, ja jonka kanssa olin ollut usein yhteyksissä kyseenomaisten tuotteiden osalta. Toiset haastattelut tehtiin sähköpostin välityksellä ja puhelimitse; annoimme asiakkaalle mahdollisuuden valita, vastaisivatko he mieluummin puhelimesta vai sähköpostilla, sillä jälleenmyynti-asiakkailla oli kokemukseni mukaan usein hyvin hektinen työ. Vastaukseen kului puhelimitse noin 20 minuuttia, paperisen version täyttämiseen meni arviolta 2-5 minuuttia. Liitteestä 1 löytyy yhteenveto haastatteluista.

Tecan haastattelusta kävi ilmi, että Cross Reference -tyyppistä työkalua pidettiin hyvänä ideana. Samalla esitettiin toivomus, että jos vain olisi mahdollista, olisi hyvä, jos ohjelma antaisi myös tuotteiden hinnan näkyviin samalla, jolloin säästettäisiin jälleen yksi vaihe uuden tuotteen tarjoamisprosessissa. 2D- ja 3D-malleja ei koettu tarpeelliseksi tuotekäännöksen yhteydessä heidän osaltaan, mallit hyödyttäisivät todennäköisemmin laitevalmistajien suunnittelijoita kuin jälleenmyyjiä. Asia, joka nousi useasti haastattelussa esiin, oli sylintereiden mitoituksen hankaluus; kokeneena sylinteriasiantuntijana asiakas ei itse käännöstyötä kokenut hankalaksi koodien osalta, vaan muuttuneiden mittojen. Mutta myös asiakas itse totesi, että mitoituksen kannalta kääntöoppaan tai -ohjelman tarjoaminen opinnäytetyönä, jos laisinkaan, olisi liian suuritöinen projekti.

Kirjasin suullisen haastattelun muistiinpanojen ja nauhoituksen perusteella ylös, ja kokosin vastaukset kaikista tehdyistä asiakaskyselyistä yhteenve-tona.

Haastatteluissa yleisesti tärkeimmät ajatukset, jotka tulivat vastaan, olivat seuraavat:

- muutokset mitoituksessa on uuden sylinterin tarjoamisen haasteellisin osa
- uuteen sylinterityyppiin siirtyminen vaatii loppuasiakkaalta ylimääräistä työtä mitoitus tarkistamisen vuoksi
- käännöstyössä annettavat tiedot olisi mielellään tarjottava niin hyvin ”valmiiksi pureskeltuna” loppuasiakkaalle kuin mahdollista
- suurin osa sylinterimyynnistä on varaosamyyntiä, mikä tarkoittaa sitä, että varaosien löytyminen helposti on tärkeää, ja osan vastanneiden näkökulmasta myös sitä, että uuteen sylinteriin siirryessä aikaa on usein enemmän, sillä loppuasiakkaalla on yleensä vielä yksi varaosasylinteri käytössä ennen kuin uusi tarvitaan tilalle
- jälleenmyyjien saadessa tuotekyselyitä männänvarrettomiin pneumaattikkasyntereihin liittyen, ovat lähtötiedot usein hatarat sylintereiden tyyppikilpien kulumisen tai tuotetuntemuksen puuttumisen vuoksi
- sylintereiden tekniset ominaisuudet eivät olleet sylinterikäännöksissä niin olennaisia, sillä kyseisen tuoteryhmän eri valmistajienkin tuotteet oli todettu hyvin samankaltaisiksi
- sylinterikäännösten tekeminen katalogeja verraten koettiin osittain hankalaksi
- ajatus työkalusta, johon voisi syöttää vanhan koodin, ja joka tarjoaisi suoraan uuden koodin tilalle, pidettiin hyvänä
- sekä sähköisiä että paperisia tuote-esitteitä pidettiin tärkeinä.

Haastattelun perusteella totesin, että mitoitukseen liittyviä apuja ei tulla antamaan mahdollisessa kääntötyökalussa tai käännösoppaassa, sillä sylintereiden kanssa jo paljon kauemmin toiminut asiakaskin näki asian niin, että se olisi liian iso projekti opinnäytetyötä varten. Haastatteluista halusin poimia lopulliseen työhön myös sen, että työkalun pitäisi tarjota mahdollisimman helposti ja yksiselitteisesti asiakkaalle tieto korvaavuudesta ja mahdollisista eroista, jotka tulisi huomioida.

Päädymme haastatteluiden perusteella siihen lopputulokseen, että voisi olla hyvä tarjota asiakkaille sekä sähköinen työkalu että kirjallinen opas kääntötyön tueksi.

4.2 Excel-pohjainen alavetovalikoilla toimiva kääntötyökalu

Tehtyjen asiakashaastatteluiden jälkeen kääntötyökalun toimintatavaksi valittiin Excelin alavetovalikot. Tämän oli todettu olevan toimiva tapa muissakin tuoteryhmissä Parkerin sisäisessä käytössä, ja kuten luvusta 4.1 kävi ilmi, olivat muut vaihtoehdot todettu toimimattomiksi. Seuraavissa luvuissa on esitelty valitun kääntötyökalun suunnittelun vaiheet.

4.2.1 Muut Parkerin kääntötyökalut suunnittelupohjana

Parker Vantaan pneumatiikasta vastaava tuotetukihenkilö Ville Karlsson sai yhteyshenkilöltään Parkerin hydraulikkadivisioonasta käyttöömmme Cross Reference -työkalut, joita oli käytetty toisen valmistajan venttiilin ja Towler-merkkisten hydraulikkaventtiileiden koodikäännöksiin.

Työkalut toimivat niin, että ylhäällä näkyviin alavetovalikoihin täydennettiin vanhan koodin osat kohta kerrallaan, ja alapuolelle rakentui sitä mukaa Parkerin vastaavan hydrauliventtiilin koodi huomioineen ja virheilmoituksineen. Kuvasta 11 näkyy esimerkki, kuinka ohjaustavan muuttaminen, alavetovalikossa nimetyn *Ausführung Style*-option muuttaminen vaikuttaa Parkerin D31DW-alkuiseen venttiilin tuotekoodiin.

The image shows four sequential screenshots of a software interface titled "PILOT OPERATED DIRECTIONAL CONTROL VALVES". Each screenshot displays a set of dropdown menus and a resulting code.

- Screenshot 1:** The "Ausführung Style" dropdown is set to "N". The resulting code is "D31DW 20D 5 V T C W". Below the code, a red text box says: "Yhdeällä alavetovalikoissa valitaan vanhaa Vickersin venttiili-tyyppiä vastaavat koodi kohta kohalta. Alarivillä näkyy vastaavan Parkerin venttiilin koodi."
- Screenshot 2:** The "Ausführung Style" dropdown is set to "C". The resulting code is "D31DW 20D T C W". Below the code, a red text box says: "Jos vanhan koodin kohdasta "Ausführung Style" valitaan kirjaimen N tilalle kirjain C, muuttuu myös Parkerin koodi."
- Screenshot 3:** The "Ausführung Style" dropdown is set to "C". The resulting code is "D31DW 1C 5 V T C W". Below the code, a red text box says: "Kun valittiin kirjain C, muuttui Parkerin koodista merkintä 20D merkinnäksi 1C."
- Screenshot 4:** The "Ausführung Style" dropdown is set to "AL". The resulting code is "D31DW NA 5 V T C W". Below the code, a red text box says: "Samoin, jos valitaan "Ausführung Style"-kohtaan kirjaimet AL, ilmoittaa ohjelma, että tämä yhdistelmä ei ole mahdollinen Parkerin venttiilissä."

Kuva 11. Toisen valmistajan venttiilin kääntäminen Parker-venttiiliksi.

Ensimmäiseksi kokeiltiin, saataisiinko valmiisiin käännöstyökaluihin muutettua suoraan venttiileiden tietojen kohdalle vastaavat sylintereiden tiedot. Mutta ensimmäistä toisen valmistajan venttiilitaulukkoa ei pystytty muokkaamaan, sillä salaustiedot olivat ajan myötä kadonneet myös vastaavan divisioonan kansioista, eikä salausta onnistuttu murtamaan. Toisen annetun työkalun, Towler-venttiilin käännöstyökalun tietoja pystyttiin muokkaamaan, mutta sylintereiden tietojen siirtäminen venttiilien valikkoihin ja data-välilehdille ei tuottanutkaan toivottua lopputulosta, sillä hydraulikkaventtiilien koodien väleiltä löytyi sellaisia sääntöjä ja referenssejä, joiden yhteyttä en voinut ymmärtää, koska en tuntenut tuoteryhmää entuudestaan.

Kuvassa 12 näkyy Towler-venttiilin kääntötyökalu, ja kuvassa 13 on otettu kuvakaappaus välilehdestä, jonne kuvan 12 alavetovalikoilla toimivan työkalun käyttämä data on tallennettu. Kuten kuvan 12 solusta A7 näkyy, koodin muodostuminen oli alkukohdastaan monimutkaisten sääntöjen alainen.

Kääntötyökalu Origa-sylintereiden tuotekoodille

Kuva 12. Towler-venttiilin kääntötyökalu, ensimmäinen välilehti.

Kuva 13. Towler-venttiilin kääntötyökalun toinen välilehti *Elektronisch* - valintataulukot.

4.2.2 Sylintereiden tietojen käsittely kääntötyökalussa

Kävin läpi vanhojen sylintereiden koodiavaimet kuvina, ja lisäsin kuviin punaisella tekstillä koodin jokaisen kohdan vierelle, mitä uuden OSPP:n koodiavaimen numeroa mikäkin kohta vastaisi helpottaakseni sääntöjen luomista Excelissä. Alla esimerkkinä kuvassa 14 on Excel-taulukon rakennettuna Euroopassa valmistetun P120-sylinterisarjan koodiavain, jota ei löytynyt suoraan katalogeista, vaan sain sen Parker Origan teknisestä tuesta. Kuvassa 15 on USA:ssa valmistetun P120-sylinterisarjan katalogista otettu koodiavain. Kuvassa 16 on OSPP-sarjan katalogista otettu täydellinen koodiavain, johon on avattu esille kaikki mahdolliset vaihtoehdot.

Kääntötyökalu Origa-sylintereiden tuotekooduille

P-Serie (P40-90) Matrix for Materialcode

4	5	5+6	7	8	9-16	14	8	15	9	10	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Ident-No -series	hyph- rate	size	hyph- rate	stroke	hyph- rate	Air Connection	Seals	Lubrication	starness parts	hyph- rate	Inversion	end cap mounting	mid section support	number of supports	switches	number of switches			
Ident-Nr -Frans- serie	Durch- messer	Hub	Trans- mission	Trans- mission	Trans- mission	Luftanschluß	Dichtungen	Schmierung	Rostbe- standige Teile	Trans- mission	Umlenkun- g	Deckel- befestigun- g	Mittelstützen	Anzahl Mittel- stützen	Magnetschalter	Anzahl Magnets- schalter			
5000	P120	S20	40	40	xxxx	Standard	Standard	Standard	Standard	Standard	none	none	none	none	none	none	none		
5100	P120	S22	50	50		1 4 ports	1 Viton	1 Slow speed	1 Screws	1 Mounting nr. 36	1 Mounting nr. 3	1 mid section support nr.3	1	1	1	1 not used	1 1		
5200	P120	S25	63	63		2 and face	2	2 Slow speed limited with Viton	2 Screws and Carrier Pin	2 Mounting nr. 32	2	2 mid section support nr.3	2	2	2	2	2 2	2 2	
5300	P120	L26	80	80*		3 32 Way valve VOE 24V =	3	3	3 Screws and Guide	3 Mounting nr. 35	3	3	3	3	3	3	3 3	3 3	
5400	P120	L28	* to be obsolete																
xxxx	P130	S20																	
5220	P140	S20																	
5230	P140	S22																	
5235	P140	S25																	
5260	P140	L26																	
5300	P120	S20																	
5300	P120	S22																	
5300	P120	S25																	
5300	P120	S20																	
5300	P120	S22																	
5300	P120	S25																	

For option Tandem, see nr. 7 in OSPP order code

OSPP has only one piston length.

See nr. 19 and 20 in OSPP order code not possible, please see standard or flexible code

*Clevis code

*Inversion code

Platform not possible, please see Inversion code

**Inversion + Clevis code

Piston/Mount Configuration:

Short Piston
S20 = Standard Mount
S22 = Platform Mount
S25 = Floating Mount
S30 = Inverted Mount
S32 = Inverted Platform Mount
S35 = Inverted Floating Mount

Long Piston
L26 = Standard Mount
L28 = Platform Mount
L36 = Inverted Mount
L38 = Inverted Platform Mount

See options in short piston or choose Tandem piston

PreTube Specification (optional):
M = Standard
C = Cleanroom
F = Food Grade
S = Slow Speed

Seal Type:
B = Buna
V = Viton

Stroke Length:
Enter metric strokes followed by "mm" (i.e. 200mm)

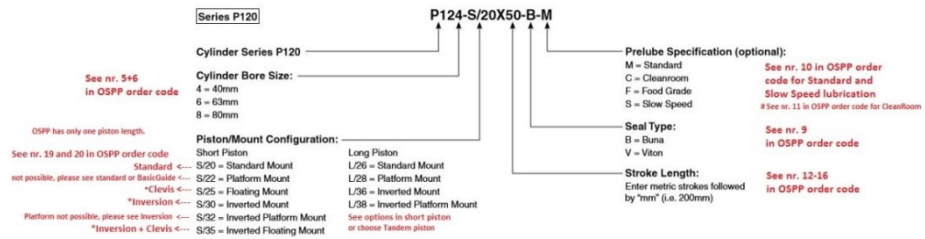
See nr. 9 in OSPP order code

See nr. 10 in OSPP order code for Standard and Slow Speed lubrication

See nr. 11 in OSPP order code for Cleanroom

See nr. 12-16 in OSPP order code

Kuva 14. Euroopalaisen P120-sarjan koodiavain.



Kuva 15. USA:n P120-sarjan koodiavain (Parker Hannifin Coporation 2009, 4).

Total overview of options (not all of them can be combined)

1-4	5-6	7	8	9	10	11	12-16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
OSPP	25	0	0	0	0	0	01100	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Piston-Ø	10 16 25 32 40 50 63 80	Air Connection	0 standard 1 on the end face 2 both on end and end cap are not turnable 3 left standard 4 right standard 5 left and right	Seals	0 standard (NBR) 1 Viton**	Lubrication	0 standard 1 slow speed oil	End cap position	0 L/R 0° in front 1 L/R 90° underneath 2 L/R 180° at the back 3 L/R 270° side of outboard 4 L 90° underneath 5 L 180° at the back 6 L 270° = side of outboard 7 L 0° in front 8 L 90° underneath 9 L 180° at the back 10 L 270° = side of outboard 11 R 0° in front 12 R 90° underneath 13 R 180° at the back 14 R 270° = side of outboard 15 L 0° in front 16 L 90° underneath 17 L 180° at the back 18 L 270° = side of outboard 19 L 0° in front 20 L 90° underneath 21 L 180° at the back 22 L 270° = side of outboard 23 R 0° in front 24 R 90° underneath 25 R 180° at the back 26 R 270° = side of outboard	Cushioning	0 standard 1 max. length** 2 variable stop complete VS soft left only for Starline, KF and Heavy Duty guide 3 variable stop complete VS hard left only for Starline, KF and Heavy Duty guide 4 right only for Starline, KF and Heavy Duty guide 5 variable stop complete VS hard both sides only for Starline, KF and Heavy Duty guide 6 variable stop complete VS soft both sides only for Starline, KF and Heavy Duty guide 7 variable stop complete VS hard both sides only for Starline, KF and Heavy Duty guide	Piston Mounting	0 without 1 Clevis mounting	Guides/Brakes/Inversion	0 without 2 Siskline SLUX 3 Siskline with ActiBrake SL-ABOX 4 Siskline with PassiBrake MultiBrake SL-MBXX 5 Profile PLXX 6 Profile with ActiBrake PL-ABOX 7 Profile with PassiBrake MultiBrake PL-MBXX 8 Profile with ActiBrake PL-ABOX 9 Profile with PassiBrake MultiBrake PL-MBXX A ActiBrake ABOX B Starline SLUX C KFXX D Heavy Duty HDXX E PS0X25 PowerSlide F PS0X35 PowerSlide G PS0X44 PowerSlide H PS0X60 PowerSlide I PS0X76 PowerSlide M Inversion N Duplex	add. Guide Carriage	0 without 1 Guide Carriage Siskline SLUX 2 Guide Carriage Siskline ActiBrake SL-ABOX 3 Guide Carriage Siskline with PassiBrake MultiBrake SL-MB 4 Guide Carriage Profile with ActiBrake PL-ABOX 5 Guide Carriage Profile with PassiBrake MultiBrake PL-MBXX 6 Guide Carriage Profile with ActiBrake PL-ABOX 7 Guide Carriage Profile with PassiBrake MultiBrake PL-MBXX 8 Guide Carriage Siskline SLUX 9 Guide Carriage PowerSlide PS0X25 10 Guide Carriage PowerSlide PS0X35 11 Guide Carriage PowerSlide PS0X44 12 Guide Carriage PowerSlide PS0X60 13 Guide Carriage PowerSlide PS0X76	Cover/ Cable Channel	0 standard 1 Cable channel 2 Cable channel two-sided X without Cover	Measuring system	0 without X SFI 0.1 mm Y SFI 1 mm

** Viton with VOE not possible.

** "Slow speed lubrication" in combination with "Viton" seals on demand.

** "Lubrication slow speed" in combination with "max. cushioning length" not possible.

** Combination ATEx with VOE not possible.

Kuva 16. OSPP-sarjan koodiavain, jossa näkyy kaikki variaatiot (Parker Hannifin Coporation 2016c, 122–123).

Opeteltuani käyttämään Towler-työkalussa esiintyneitä Excel-ohjelman JA-, TAI-, JOS- ja PHAKU-funktioita sekä alusvetovalikkoa, rakensin kokonaan uudet taulukot sylintereille. Ainoastaan alusvetovalikot jouduttiin

kopioimaan suoraan vanhasta pohjasta uuteen Microsoft Excelin tarvittavan päivityksen puuttuessa työn tekijältä omalta tietokoneelta.

Aluksi ajatus oli, että koodi muuttuisi jatkuvasti tehtyjen valintojen suhteen, mutta keskusteltuamme asiasta ja käytyäni läpi asiakashaastattelut, totesin, että olisi helpompi ja turvallisempi vaihtoehto tarjota mahdollisimman standardisoitu sylinteri, ja siihen lisäosat.

Pohjatyön tekeminen ja sylintereiden yksityiskohtainen läpikäyminen koodin avulla helpotti kuitenkin lopullisten taulukoiden tekemistä ja sen ymmärtämistä, miten erilaiset kombinaatiot tulisivat vaikuttamaan toisiinsa, ja mitkä yhtälöt olisivat uudessa mahdollisia vanhoihin verrattuna. Lisäksi, olimme myös päätyneet siihen lopputulokseen, että asiakkaalle olisi kenties hyvä tarjota sähköisen työkalun lisäksi myös paperinen lyhyt ohjeistus käännöstyöhön, ja ajattelin, että tällainen koodien referointi vanhasta uuteen voisi helpottaa käännöstyössä.

Exceliin tein kaksi erillistä välilehteä pyöreälle ja neliskulmaiselle profiilille; neliskulmainen 2002-sarja tuli välilehdelle nimeltä 2002seriesOSP, ja P120-sarja tuli välilehdelle nimeltä P120seriesOSP. Kummallakin välilehdellä esiintyi kaikki sen sarjan eri maissa esiintyvät koodivariaatiot allekkain, kuten kuvaesimerkistä 17 voi nähdä, koska niiden merkintätavat valmistusmaittain vaihtelivat niin paljon, että olisi ollut mahdotonta saada ne samoihin alasvetovalikoihin.

Valintatyökaluun tuli aina yksi esimerkkikoodi helpottamaan sen hahmotamista, minkä näköiselle koodille mikin työkalu on, kuten esimerkkikuvan 17 Excel-taulukon riveillä 9 ja 37 näkyy.

Origa/Hoerbiger into OSPP

P120 Series (Europe)

Size: PistonType: Piston: TY: 0 - Size: - Stroke: - AirConn: Seals: Lubrication: SS-Parts: Inverden: EndCaps: MidSectionSupp: GTY: Switches: GTY:

4 0 9 0 40 XXXX 0 0 0 0 3 0 0 0 0

Example of a code: 4090-40-01250-0100-000000 (a P120 cylinder in size 40, with tandem piston, viton seals and a 1250mm stroke)

Type	Size	Piston/ Tandem	Air	Seals	Lubricati on	Screw	Stroke (5 digits)	End Cap pos.	Cushio ning	Piston Mounting	Guide/ Invercion	Brakes/ Carriage	add Guide	Cover /Cable Claned	Measuring System	
1-4	5-6	7	8	9	10	11	12-16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
OSPP	40	1	0	0	0	0	XXXXX	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Accessories

Floating Piston Mount (Clevis): 20024FIL

Inversion Piston Mount: 20039FIL

End Cap Mounting:

Mid Section Supports:

Switches:

Please notice the differences between old and new type in Mounting Dimensions and styles

Information

Piston Type: S/20 Short Piston, Standard Mount.

Inversion: S/35 Inverted Clevis Mounting (Short Piston)

Air Connection: standard

Lubrication: Standard

Stainless Steel Parts: Standard

P120-Series (USA)

Type: Size: - PistonLength / PistonMounting X Stroke: MM/Inch: Seals: Lubrication:

P12 4 - S / 32 X XXXXX - B H

Example of a code: P124-S/25X1250MMBM (a P120 cylinder in size 40, with floating mount and a 1250mm stroke)

Type	Size	Piston /Tandem	Air	Seals	Lubricati on	Screw	Stroke (5 digits)	End Cap pos.	Cushio ning	Piston Mounting	Guide/ Invercion	Brakes/ Carriage	add Guide	Cover /Cable Claned	Measuring System	Measurin g System
1-4	5-6	7	8	9	10	11	12-16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
OSPP	40	0	0	0	0	0	XXXXX	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Accessories

Floating Piston Mount (Clevis):

Inversion Piston Mount: 20039FIL

2002seriesOSP | **P120seriesOSP** | 2002us | 2002swe | P120us | P120eu | OSPP

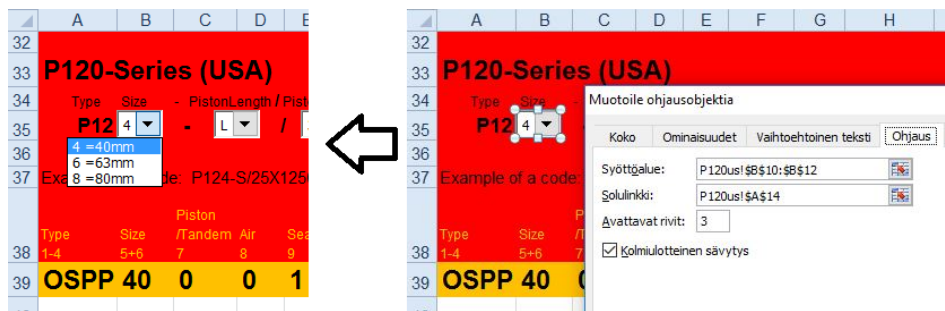
Kuva 17. P120-sarjan kaksi eri valikointityökalua sekä käytetyt välilehdet näkyvissä.

Datavälilehdille kokosin tyypeittäin tarvittavat tiedot, esimerkiksi 2002-sarjan USA:ssa valmistetun tyyppin tiedot löytyisivät 2002us-nimiseltä välilehdeltä, Euroopassa valmistetun 2002-sarjan tiedot löytyisivät 2002eu-nimiseltä välilehdeltä. Lisäksi Ruotsissa on valmistettu 2002-sarjan sylintereitä, joiden merkitsemistapa erosi muualla Euroopassa valmistetuista sylintereistä, joten tein sille myös oman 2002swe-nimisen välilehden.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Profile C	5+6		Only 1 length		19 & 20 +access.		12-16	only MM	9	10 (M+S)		
2	1-2	3	5	6	7	8-9	10	11	12	13	14		
	Type P120	Size	-	Piston Length	/	Piston/Mount Configuration	X	Stroke (max.5 digits)	MMInch	Seals	Lubrication		
3	P12	4=40mm	-	S	/	20 (\$)Stand.	X		MM metric	B	M Stand.		
4		6=63mm		L		22 (\$)Platf.			- inch	V	C CleanRoom		
5		8=80mm				25 (\$)Float.					F Food Grade		
6						30 (\$)Inv.					S SlowSpeed		
7						32 (\$)Inv.Platf.							
8						35 (\$)Inv.Float.							
9		SIZE	ospp5+6			26 (L)Stand.							PISTON MM
10	1	4=40mm	40			28 (L)Platf.						1	20
11	2	6=63mm	63			36 (L)Inv.						2	22
12	3	8=80mm	80			38 (L)Inv.Platf.						3	25
13												4	30
14	1											5	32
15												6	35
16		PISTON LE	osppTXT				SIZE	Clevis	Inversion				
17	1	S short pist	Short Piston.				1	40	20024FIL	20039FIL		3	
18	2	L long pist	Long Piston. PLEASE NOTICE! In OSPP				2	63	20466FIL	20459FIL			
19							3	80	20477FIL	20430FIL			
20	1						1						
21													
22		MMINCH	osppTXT										
23	1	MM	Stroke length in MM										
24	2	-	Stroke length in inches NOT PROVIDED in OSPP. Please translate the stroke from inches into millimetres and use the option "MM" in MMInch										
25	1												
26													
27													
28		SEALS	ospp3										
29	1	B	0										
30	2	V	1										

Kuva 18. Kuvakaappaus P120us-välilehden tiedoista.

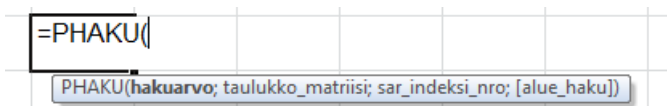
Kuvassa 18 on kuvakaappaus P120us-välilehden sisältämistä tiedoista, joita välilehden P120seriesOSP valintatyökalu hyödyntää. Jätin välilehdelle aina selvityksen alkuperäisestä koodiavaimesta yläreunaan helpottamaan eri kombinaatioiden muistamista. Kuvassa 18 näkyvät keltaiset ruudut ovat alasetvalikoiden solulinkkejä, eli ne indikoivat, monesko vaihtoehto alasetvalikon tarjoamista optioista on valittu. Vertaamalla kuvaa 18 ja 19 näkee, mitä tietoja alasetvalikko on hakenut välilehden P120us tau-lukoista.



Kuva 19. Alasetvalikon vaihtoehdot ja sen ohjausobjektin tiedot.

Esimerkiksi sylinterin kokoluokkaan viittaavasta alasetvalikosta on valittu listan ensimmäinen optio, koko 40 mm. P120us-välilehden ruutu A14 on kokoluokkaan viittaavan alasetvalikon solulinkki, ja indikoi, monesko annetuista optioista on valittu. Kun tässä tapauksessa on valittu ensimmäinen optio, ruudussa A14 näkyy numero 1. Alasetvalikon syöttöalueeksi eli alasetvalikossa näkyviksi optioiksi on valittu ruudut B10-B12.

Kun alasetvalikon antama tulos haluttiin yhdistää OSPP-tuotekoodiin, tehtiin OSPP-tuotekoodiin kokoluokkaan viittaavan numerosarjan kohdalle PHAKU-funktio.



Kuva 20. Excel-ohjelman PHAKU-funktion lauseke.

Type	Size	Piston / Tandem	Air	Seals	Lubrication	Screw	Stroke (5 digits)	End Cap	Color
1-4	5+6	7	8	9	10	11	12-16	17	18
OSPP	40	0	0	1	0	0	XXXXX	0	0

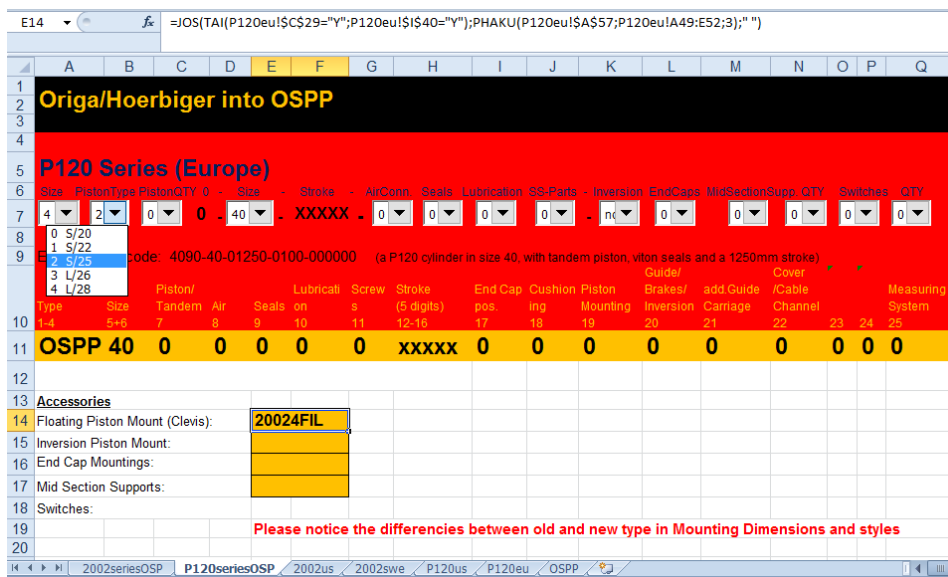
Kuva 21. OSPP-tuotekoodin kokoluokkaan viittavan solun B39 sisältämä PHAKU-funktio.

Kuvasta 20 näkee Excel-ohjelman PHAKU-funktion lausekkeen, ja kuvasta 21 kuinka sitä on hyödynnetty OSPP-koodin kokoluokan määrittämiseksi ruudussa B39; PHAKU-funktio hakee P120us-välilehdeltä taulukkoväliltä A10-C12 kolmannen sarakkeen tiedot esitettäväksi ruudussa B39 sen rivin kohdalta, jossa esiintyy hakuarvo, tässä tapauksessa numero 1, joka löytyy P120us-välilehden ruudusta A14. Alla kuvassa 22 näkyy tarkemmin P120us-välilehden ruutujen A10-C12 sisältö. Ja jo kuten edellä mainittiin, tämä ruutu A14 on linkitetty alaspäin, ja siksi PHAKU-funktiolla saadaan alaspäin valittua valintaa vastaava OSPP-koodin kokoluokka näkyviin.

A	B	C
SIZE	ospp5+6	
1	4 =40mm	40
2	6 =63mm	63
3	8 =80mm	80
14	1	

Kuva 22. P120us-välilehden kokoluokkaan viittaava taulukko.

Eurooppalaisessa P120-sarjassa oli todella paljon haastetta, sillä heidän koodiavaimensa sisältää kaksi osaa: kuvauksen, joka vastaa P120-sarjan tyyppimerkintää, sekä numerosarjan, joka toimii sylinterin tuotenimikkeenä. Piti tehdä päätös, kumpi esitettäisiin taulukossa. Päätin käyttää juoksevaa numerosarjaa, kuten tilauskoodissa, ja lisätä valikoihin näkymään tieto, mitä tyyppiä se vastaisi. Esimerkiksi, numerosarja 4200 tuotekoodin alussa viittaa 40 mm halkaisijaltaan olevaa sylinteriin, jossa kelkan tyyppi on mallia S/25, eli lyhytkelkkainen kelluva kiinnitys.



Kuva 23. Eurooppalaisen P120-sarjan kelkan asennustyyppin vaihtoehdot avattuna alasvetovalikosta ja sen vaikutus alla olevaan OSPP-koodiin ja siihen tarvittaviin lisäosiin.

Kuvasta 23 näkee myös ruudun E14 sisällön; alasvetovalikossa on valittu kelkan tyyppiksi vaihtoehto 2, joka viittaa kelkan asennustyyppiä S/25 eli lyhyttä kelkkaa, jossa on kelluva kiinnitys. Ja kuten jo aikaisemmin mainittiin, oli uudessa sylinterikoodissa päätetty tarjota erikoiskiinnikkeet lisäosina, tarvittiin ruutuun E14 tieto oikeasta kelluvan asennuksen tuotekoodista. Koska kelluva asennus pystyttiin määrittämään sekä vanhan koodin alkuosassa että loppuosassa, tein JOS- ja TAI- funktioiden avulla säännön, jonka mukaan ruudussa E14 tulisi näkyä PHAKU-funktion avulla valittua kokoluokkaa vastaava kelluva kiinnitys, jos kelluva asennus on valittu joko koodin alku- tai loppuosassa.

Jätin aluksi 2002-sarjan listauksesta Euroopassa valmistetun vastaavan P210-sarjan pois valintatyökalusta, koska jo eurooppalaisen P120-sarjan kirjaaminen oli niin monimutkainen prosessi, että halusin ensin varmistaa divisioonan teknisestä tuesta, olinko ymmärtänyt mahdolliset koodiyhdistelmät oikein. Periaatteessa asiakkaan ei pitäisi olla mahdollista syöttää sellaista koodiyhdistelmää, jota ei ole olemassa, kun kyse on olemassa olevan sylinterin tyyppistä. Virhettä voisi kuitenkin esiintyä niissä tapauksissa, joissa tyyppikilven teksti on haalistunut niin paljon, että esimerkiksi numero 3 voitaisiin tulkita numeroksi 0, joka voisi aiheuttaa sen, että tilalle valittaisiin vääränlainen sylinteri. Jos virhe olisi sellainen, että olisi helppo silmämääräisesti nähdä ero vanhan ja uuden tyyppin välillä, virhe voitaisiin huomata helpommin. Mutta jos virhe tulisi esimerkiksi tiivisteen valinnassa, ei sitä silmämääräisesti näkisi sylinteristä. Esimerkiksi korkeampiin lämpötiloihin tarkoitettu Viton-tiiviste saattaisi olla asiakkaan kannalta erittäin olennainen seikka. Vaikka tarpeellisten tietojen tarjoaminen on asiakkaan omalla vastuulla, ja ideaalitapauksessa asiakas olisi tietenkin jo yhteydenottovaiheessa tarjonnut tiedon siitä, että sylinteriä käytetään erikoisolosuhteissa, aiheuttavat virheet ylimääräistä työtä sekä asiakkaalle että tarjoajalle, sekä mahdollisesti viivästyksiä toimitusajassa.

Yksi iso haaste sähköistä työkalua suunniteltaessa oli joidenkin sylintereiden kohdalla päättää, mitä tarjota tilalle, jos uudesta OSPP-sarjasta ei löytynyt vastaavaa optiota, ja miten ilmaista muutokset huomioruuduissa. Halusin tehdä kääntötyökalun sellaiseksi, että kaikki tieto olisi mahdollisimman lyhyesti mutta informatiivisesti ilmaistu, jotta tulkinnanvaraa jäisi mahdollisimman vähän, jolloin käyttäjän on helppo ja nopea käyttää kääntötyökalua. Yksi mahdollisuus olisi ollut antaa taulukossa pelkkä huomio, jossa kerrotaan, ettei vanhaa sylinteriä voi kääntää uuteen tyyppiin. Näin tämän kuitenkin huonona asiakaspalveluna, sillä sellaisia yhdistelmiä olisi tullut useita vastaan. Kokemukseni mukaan olisi myynnillisesti parempi näiden kombinaatioiden kohdalla tarjota lähin mahdollinen vastaava versio, ja antaa selvitys siitä, että siinä kohtaa uusi annettu versio ei vastaa täysin toiminnallisesti vanhaa, kuten kuvassa 24 näkyy kohdassa ”Piston Mounting”.

P120-Series (USA)

Type Size - PistonLength / PistonMounting X Stroke MM/Inch Seals Lubrication
P12 4 - 5 / 22 X xxxxx MM B M

Example of a code P124-S/25X1250MMBM (a P120 cylinder in size 40, with floating mount and a 1250mm stroke)

Type	Size	Piston /Tandem	Air	Seals	Lubricati on	Screw s	Stroke (5 digits)	End Cap pos.	Cushion ing	Piston Mounting	Guide/ Brakes/ Inversion	add Guide/ Carriage	Cover /Cable Channel	Measuring System	Measurin g System	
1-4	5-6	7	8	9	10	11	12-16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
OSPP	40	0	0	0	0	0	xxxxx	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Accessories

Floating Piston Mount (Clevis):

Inversion Piston Mount:

Information

Piston Length: **Short Piston.**

Piston Mounting: **Platform Mount is NOT POSSIBLE in OSPP. Above offered Standard Mount. Please see if you can use that, or see the BasicGuide-option in OSPP catalog.**

Lubrication: **Standard**

Stroke: **Stroke length in MM**

Kuva 24. P120-sarjan kääntötyökalun huomiokenttineen.

Toinen suurimmista haasteista oli pitää mielessä kaikki mahdolliset kombinaatiot ja rajoitteet, joiden mukaan datavälilehtien taulukot suunniteltiin. Kuten kuvaesimerkissä 25 näkyy, koodeissa esiintyi esimerkiksi sellaista muutosta, että USA:ssa valmistetun 2002-sarjan sylinterin kokoluokassa 50 mm *Piston Type* eli sylinterin kelkan tyyppi merkittiin eri numeroilla kuin muissa vastaavan tyyppin kokoluokissa; muissa kokoluokissa koodin kohdalla oli vaihtoehtoina numerot 20 tai 30, ja kokoluokassa 50 mm koodin kohdalla oli vaihtoehdot 21 ja 31. Tällainen pieni yksityiskohta saattaisi aiheuttaa epävarmuutta kokemattomassa käyttäjässä, joka hidastaisi kääntötyökalun käyttöä, ja voisi aiheuttaa turhautumista ja näin ollen myös työvälineen käyttämättä jäämisen.

Kun valitaan 2002-sarjasta kokoluokka alle 50mm, näkyy EndCap-kohdassa vaihtoehtoina numerot 20 ja 30.

2002-Series (USA)

Size: 40 Configuration: - PistonQuantity: 20 EndCap: 20 / PistonMounting: X Stroke: XXXXX MM/inch: - Seals: B Lubrication: M

Example of a code: 32-2020/25XUT25UMMBM (a 2002 cylinder in size 32, floating mount and a 1250mm stroke)

Type	Size	Piston /Tandem	Air	Seal	Lubrication	Screw	Stroke (5 digits)	End Cap pos.	Cushioning	Piston Mounting	Guide/ Brakes/ Inversion	add Guide Carriage	Cover /Cable Channel	Measuring System
1-4	5-6	7	8	9	10	11	12-16	17	18	19	20	21	22	23 24 25
OSPP	40	0	0	0	0	0	XXXXX	0	0	0	0	0	0	0 0 0

Jos valitaan kooksi 50mm, muuttuu EndCap-valikossa näkyvät vaihtoehdot (katso kuva alla).

2002-Series (USA)

Size: 50 Configuration: - PistonQuantity: 20 EndCap: 21 / PistonMounting: X Stroke: XXXXX MM/inch: - Seals: B Lubrication: M

Example of a code: 32-2020/25XUT25UMMBM (a 2002 cylinder in size 32, floating mount and a 1250mm stroke)

Type	Size	Piston /Tandem	Air	Seal	Lubrication	Screw	Stroke (5 digits)	End Cap pos.	Cushioning	Piston Mounting	Guide/ Brakes/ Inversion	add Guide Carriage	Cover /Cable Channel	Measuring System
1-4	5-6	7	8	9	10	11	12-16	17	18	19	20	21	22	23 24 25
OSPP	50	0	0	0	0	0	XXXXX	0	0	0	0	0	0	0 0 0

Alla olevasta kuvasta näkyy, että dropdown-menusta on valittu vaihtoehto nr. 5 (ruutu A17), joka vastaa kokoa 50 Size-alasvetovalikossa, ja numeroa 50 OSPP-koodissa. EndCap/RearCushion-valikossa on tehty sääntö ruutuihin B21 ja B22, että ne näyttävät alasvetovalikoissa numeroa 20 ja 30 kaikissa muissa kokoluokissa paitsi koossa 50mm. Kuten oikealla 2002-sarjan koodiavaimessa näkyy, koossa 50mm RearCushion/EndCap-vaihtoehtoina näkyy vastaavina numeroina numerot 21 ja 31.

B21 =JOS(A17=5;21;20)

	A	B	C	D
10		SIZE	ospp5+6	
11	1	16	16	
12	2	25	25	
13	3	32	32	
14	4	40	40	
15	5	50	50	
16				
17	5		5	
18				
19				
20		REAR CUSH:	osppTXT1	
21	1	21		Standard, please see
22	2	31		NA, please see
23				
24	1			
25				

Catalog 0953
Ordering Information

Ordering Procedure

Series 2002

Cylinder Bore Size: 16, 25, 32, 40 or 50

Configuration:
- = Single Cylinder
J = Joint Clamp Unit
C = Clean Room Cylinder

Piston Quantity:
20 = Single Piston
22 = Double Piston

End Cap Cushion Placement:
20 = Standard Cushion Location (21 for 50mm)
30 = Cushion at Rear of Cap (31 for 50mm)

Note: Rear cushions are available on Ø25mm - Ø50mm only

Note: When entering total stroke length for 2220/2230 (double piston) cylinders be sure to first add the „CL“ distance to the actual, effective stroke length. Enter this total in the cylinder part number. Follow the same procedure for pricing.

32-2020/2

Kuva 25. USA:n 2002-sylinterisarjan EndCap-vaihtoehdot kääntötyökalussa ja sylinterikatalogissa (Parker Hannifin Coporation 2009, 4).

Mietimme myös, että jos valintatyökalu saadaan toimimaan, siitä voisi tehdä ohjeet sisäiseen käyttöön vastaavien valintatyökalujen luomiseksi.

4.2.3 Kääntötyökalun ulkoasu

Valintatyökalun ulkoasua varten olisin halunnut käyttää vanhaa ja uutta sylinterimallia symboloivia värejä; vanhoissa sylinterityypeissä oli käytetty sinistä ja punasta vanhojen logojen mukaan, ja uudessa mustaa ja keltaista Parkerin logon mukaan. Itse pidin selkeimpänä väriyhdistelmänä mustaa, punaista ja keltaista, mutta sen lopputuloksena työkaluun olisivat tulleet Saksan lipun värit, ja sen todettiin olevan liian voimakas väriyhdistelmä jo historiallisistakin syistä. Työkalun lopullinen värimaailma jätettiin mietintään.

4.2.4 Esite-tyyppinen valintaopas työkalun tueksi

Työkalun tueksi asiakkaille jaettaisiin yksinkertainen opas, johon on laitettu esimerkiksi seuraavat tiedot: mistä koodiavaimen löytää, miten sitä tulkitaan, miten monimutkaisempia yhdistelmiä voisi korvata uudessa OSP-sarjassa, sekä lyhyesti Classic-option mahdollisuudesta. Tehtaan yhteyshenkilön näkemys Classic-version ja Classic-adapterin tarjoamisesta oli se, että niitä tulisi tarjota vain sellaisissa erikoistapauksissa, joissa asiakkaan sovellus ehdottomasti vaatii vastaavan asennuksen.

Esite-tyyppisen ohjeistuksen lopullinen muoto ja sisältö päätettäisiin siten, kun työkalu olisi saanut viimeistellyn muotonsa.

4.3 Valintaopas ja työkalu sekä asiakkaille että sisäiseen käyttöön

Keskusteltuamme Parkerin sisällä kääntötyökalun ja esite-tyyppisen ohjeistuksen jakomahdollisuuksista, päädyimme siihen lopputulokseen, että käännöstyökalu helpottaisi sekä jälleenmyyntiasiakkaita että Parkerin sisäisiä asiakkaita niin paljon, että se tultaisiin jakamaan Parker Vantaan sisällä kaikille sitä tarvitseville, sekä tietyille luotetuille asiakkaille, joille uskoisimme kääntötyökalusta olevan eniten hyötyä. Esite-tyyppinen kääntöopas voitaisiin jakaa kaikille jälleenmyyntiasiakkaille, ja Parkerin sisäiseen käyttöön.

Sisäisissä suunnittelupalavereissa hahmottelimme yhdessä, mitkä asiat kääntötyökalussa ja valintaoppaassa olisivat tarpeelliset suorittaa loppuun opinnäytetyön ajallaan valmistumisen kannalta, ja mitkä voisimme jättää tehtäväksi Parkerin sisällä opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Sovittiin, että työkalun ollessa jo pieniä korjauksia tai lisäyksiä ja lopullista väri-sovittelua vaille valmis, opinnäytetyö voitaisiin jo kirjata valmiiksi sen hetkisten tietojen perusteella, ja opinnäytetyöhön sisällytettäisiin jatkokehityssuunnitelmat itse työkalun ja esitteen osalta.

Pohdimme yhdessä, mitä kaikkia varoituksia ja huomiointeja tulisi näkyä taulukossa, sekä mietimme, miten esittää tarvittavat katalogit. Kun asiakas on saanut koodin käännettyä, hän tulisi tarvitsemaan myös katalogeja edelleen mittojen tarkistamista varten. Tätä hankaloittaa se, että osaa katalogeista ei ole internetissä vapaasti saatavilla, ja nekin jotka ovat, niitä ei ole välttämättä Parkerin omilla sivuilla. Olisi tietenkin parempi ja selkeämpi,

että tarvittavat katalogit olisivat yhdessä ja samassa paikassa, mieluiten linkkinä esimerkiksi Excel-kääntötyökalun ohessa. Isojen tiedostojen lähettäminen sähköpostilla vie tilaa sähköpostista, ja linkit eivät katoa sähköpostiketjuista tarvittaessa.

Totesimme yhdessä tulevaan kääntötyökaluun huomioitavaksi seuraavat seikat:

- Kääntötyökalu tulisi pitää mahdollisimman yksinkertaisena, jotta sitä olisi myös tulevaisuudessa vaivatonta päivittää tarvittaessa kenen tahansa Parkerin vastaavan henkilön toimesta
- Kääntötyökalulle tehtäisiin yleiset luonti- ja käyttöohjeet Parkerin sisäiseen käyttöön myös muita vastaavia tarpeita varten
- Olisi nimettävä vastuuhenkilö tai vastuutiimi huolehtimaan kääntötyökalun ylläpidosta ja mahdollisista päivityksistä myös asiakkaiden suuntaan
- Kääntötyökalun ensimmäiselle välilehdelle tulisi sisällyttää käyttöohjeet sekä tieto siitä, että työkalu on yksittäisen työntekijän lopputyön tuotoksena syntynyt apuväline, ja Parker ei ota vastuuta mahdollisista käännösvirheistä tilausvaiheessa, vaan vastuu koodin ja yhtenevyyden tarkistaminen on asiakkaalla itsellään.
- Kääntötyökaluun tulisi sisällyttää sähköiset Parkerin internet-linkit tarvittaviin katalogeihin
- Linkitetyt katalogit tulisi ladata sellaiselle Parkerin omalle internet-pohjaiselle alustalle tai pilvipalvelulle, jota olisi yksinkertaista päivittää tarvittaessa
- Kääntötyökalun ja opinnäytetyön tekijä tulisi pitää Parkerin sisällä koulutuksen sekä kyseenomaisen että muiden vastaavien kääntötyökalujen luomisesta
- Teca Oy pidettäisiin mukana tuotekehitysprojektissa kääntötyökalun testaajana ja palautteen antajana.

5 LOPPUTULOS

5.1 Kääntötyökalu

Toteutin työkalun niin, että ylävetovalikoista syötetään vanhan koodin eri osia alavetovalikoihin kohta kohdalta samassa järjestyksessä kuin kunkin vanhan tyyppin tuotekoodiavain rakentuu. Alle muodostuu samalla vastaava OSPP-sylinterin tuotekoodi. Kuvassa 16 näimme OSPP-sarjan tuotekoodiavaimen. Yksinkertaisimmat osat joita ei voi tilata lisäosina, kuten voitelu, muuttavat uudessa OSPP-koodissa vastaavaa koodin osaa suoraan koodin rakenteessa. Esimerkiksi, *SlowSpeed*-voitelu on merkitty numerolla 1 OSPP-tuotekoodiavaimen 10:n merkin kohdalla, joten se vaihtuu 0:sta eli standardiversiosta numeroksi 1, jos vanhassa tyyppissä on valittu *SlowSpeed*-voitelu. Monimutkaisempiin koodin vaihteluihin täytyi huomioida ehtoja, kuten se, että OSPP-tuotekoodin ruuvien teräksen laatuun viitattava koodin 7:s merkki (OSPP-koodiavaimessa kohta *Stainless Steel Screws*) muuttuisi numerosta 0 (eli teräsisestä standardiversiosta) nume-

roksi 1 (eli ruostumattomasta teräksestä olevaksi versioksi) joko siinä tapauksessa, että alkuperäisestä koodista on valittu vaihtoehto Stainless Steel Screws, tai että sylinteriksi olisi valittu CleanRoom-sylinteri vanhasa versiossa, joka oli aiemmin itsessään sisältänyt ruostumattomasta teräksestä olevat ruuvit.

Lisäsin myös alle huomiot, jotka helpottavat valintaa, sekä auttavat asiakasta huomaaman, jos koodissa on virhe. Jos esimerkiksi olisi valittu sellainen optio, jota ei ole mahdollista valita, joko OSPP-koodiin tulee keskelle koodia kolme kysymysmerkkiä, ”???” ja/tai koodin alle tulee huomio, että alavetovalikossa tulisi tehdä valinta valikon sillä kohdalla, jossa valintaa ei ole tehty. Esimerkiksi ruokateollisuuteen soveltuvaa *Food Grade*-voitelua ei ole mahdollista valita uudessa sarjassa, joten asiakkaalle ilmoitetaan, ettei tämä optio ole mahdollinen uudessa OSPP-sarjassa, ja asiakkaan tulisi ottaa yhteys asiakaspalveluun sellaisen option tarvittessaan. Se vaihtoehto olisi nimittäin tavallaan mahdollista toteuttaa uudessakin versiossa, mutta ei täysin vastaavalla luokituksella kuin alkuperäisessä, eikä sitä edes mainita katalogeissa. Huomiokenttään tuli myös huomiot, jos vanhan ja uuden kelkan optiot eivät ole toisiaan vastaavat, mutta tilalle on haluttu tarjota lähin mahdollinen optio. Huomiokenttään tullaan myös tarjoamaan linkit tarvittaviin katalogeihin lopullisessa versiossa.

Tehdessäni valintataulukoita tyypeittäin ajatus siitä, miten monimutkaisimmat kombinaatiot voisi ilmaista, parani, mutta samalla taulukon täyttäminen hankaloitui. Tämä saattaisi tuottaa ongelmia päivitysten edessä. Tämä ongelma jää vielä ratkaistavaksi lopulliseen kääntötyökaluun.

5.2 Huomiot tulevia vastaavia tuotteita varten

Työkalun suunnitteluun ja tekemiseen on varattava tarpeeksi aikaa; Excel-funktioiden ja sylintereiden erilaisten koodituksien yhdistäminen kokonaisuudeksi vaatii paljon keskittymistä. Työhön kannattaa alusta alkaen ottaa mukaan tuoteryhmää tuntevia asiakkaita ja tuoteryhmän valmistavan divisioiden teknisestä tuesta vastaavat henkilöt, sekä yrityksen sisältä muita työn tekijöitä ideoiden peilaamista varten. Jos tuote halutaan lanseerata asiakkaille, kannattaa selvittää ja sopia jako- ja ylläpito-oikeuksista mahdollisimman alkuvaiheessa.

Työkalun suunnittelu on todennäköisesti helpointa tuoteryhmän hyvin tuntevalle, jolloin kaikkia mahdollisia koodikombinaatioita ei tarvitse tarkistaa katalogeista tai muilta tahoilta. Toisaalta, työkalun rakentaminen opettaa hyvin paljon kyseisen tuoteryhmän tarjoamista mahdollisuuksista ja myös rajoitteista, mikä lisää tuotetuntemusta, ja voisi olla hyvä perehdytyspohja tuoteryhmää opiskelevalle henkilölle.

Työkalu tulisi pitää mahdollisimman yksinkertaisena ja yksiselitteisenä; monimutkaisimmat kombinaatiot on parempi jättää työkalun ulkopuolelle, ja keskittyä tarjoamaan standardiversioihin pohjautuvat tyypit myös työkalun ylläpitämisen helpottamiseksi mahdollisten päivitysten edessä.

Työstä kannattaa luoda varakopioita, sillä fyysiset tallentimet ovat epäluotettavia särkymisvaaran vuoksi. Ennen työkalun aloittamista kannattaa huolehtia siitä, että kaikki tarvittavat ohjelmat ovat käytettävissä koko suunnittelutyön ajan.

5.3 Jakokanavat

Kääntöopas tullaan jakamaan kaikille jälleenmyyntiasiakkaille, sekä Parker Hannifin Oy:n sisällä sitä tarvitseville. Kääntötyökalu tullaan jakamaan jälleenmyyjien kanssa työskentelevien asiakaspalveluhenkilöiden ja myyntipäälliköiden käyttöön. Kääntötyökalu pyritään saamaan sellaiseen muotoon, jotta se voitaisiin jakaa myös osalle asiakkaista.

5.4 Jatkotoimenpiteet ja käytettävyys

Tulen tekemään kääntötyökalusta viimeistellyn version jakamista varten, sekä ohjeet miten ylläpitää ja käyttää kääntötyökalua. Tulen tekemään myös ohjeet ja pienen koulutuksen kääntötyökalun luomisesta Parkerin vastaavia tarpeita varten.

LÄHTEET

E.J. (2016a). P120 produced in US or Germany. Sähköpostiviesti tekijälle 2.3.2016.

E.J. (2016b). Re: WG: Re: CrossRef Tool for Origa's. Sähköpostiviesti tekijälle 2.11.2016.

Gröning, M. (2016). Re: Parker Vantaan esittely lopputyössä -korjattu versio. Sähköpostiviesti tekijälle 31.10.2016.

Mäkelä, M. (2016). Re: Fw: Kysymykset Juhalle / opinnäytetyö (Cross-RefTool OSPP-sylintereille). Sähköpostiviesti tekijälle 10.11.2016.

Parker Hannfin Corporation (2009). Series 2002 & P120. Rodless Pneumatic Cylinders. Catalog 0953 02/2009. Haettu 28.9.2016 osoitteesta [http://www.airlinehyd.com/literature_catalog/parker/parker-ori-ga_heorbiger/Rodless%20Pneumatic%20Cylinders\(ParkerOriga_Series%202002_P120\).pdf](http://www.airlinehyd.com/literature_catalog/parker/parker-ori-ga_heorbiger/Rodless%20Pneumatic%20Cylinders(ParkerOriga_Series%202002_P120).pdf)

Parker Hannifin Corporation (2014). Modular Pneumatic Linear Drive Systems ORIGA SYSTEM PLUS. P-A4P011GB 11/2014. Haettu 28.9.2016 osoitteesta http://www.parker-origa.com/fileadmin/files/internet/AT/Industriepneumatik/PDF_Catalogue_Parker/English/OSPP/2014/P-A4P011GB_03_Kat_OSP-P_140417_Screen.pdf

Parker Hannifin Corp (2016a). About Us. Haettu 25.10.2016 osoitteesta <http://www.parker.com/portal/site/PARKER/menuitem.f830ba32f37af5fe2c5c8810427ad1ca/?vgnnextoid=7de94bad565e4310VgnVCM10000014a71dacRCRD&vgnnextfmt=default>

Parker Hannifin Corporation (2016b). eConfigurator. Yrityksen Parker Hannifin Corporation intranet. Haettu 11.11.2016 intranetistä

Parker Hannifin Corporation (2016c). Modular Pneumatic Linear Drive Systems. ORIGA SYSTEM PLUS. PDE2690TCUK May 2016. Haettu 28.9.2016 osoitteesta https://www.parker.com/literature/Pneumatics%20Division%20Europe/PDE-Documents/Cylinders/Parker_Pneumatic_OSP-P_Linear_Drive_System_PDE2690TCUK.pdf

Parker Hannifin Corp (2016d). Tietoja yrityksestä. Haettu 25.10.2016 osoitteesta <http://www.parker.com/portal/site/PARKER/menuitem.c17ed99692643c6315731910237ad1ca/?vgnnextoid=b6a87f71ad65e210VgnVCM10000048021dacRCRD&vgnnextfmt=FI>

Parker Origa Filderstadt (2015). Elektrische Linearantriebe: Product Training September 2015, Vorstellung. Tuotekoulutustilaisuus 22.9.2015, Parker Origa Filderstadt.

HAASTATTELUT

Käpylä, J. 2016. Tekninen myyjä. Ahlsell Oy. Haastattelu syyskuussa 2016.

Steenroos, H. 2016. Tuoteryhmäpäällikkö. Teca Oy. Haastattelu 7.9.2016.

Vesterinen, M. 2016. Tekninen myyjä. T:mi Toptech. Haastattelu 12.9.2016.

Virta, J. 2016. Tekinen myyjä. Hydros Oy. Haastattelu 19.9.2016.

YHTEENVETO JÄLLEENMYYJIEN HAASTATTELUISTA

1. **Origa-sarjojen tunnettavuus**

Kaikille haastatelluille jälleenmyyjille vanhoista sarjoista 2002-sarja (neliskulmainen profiili) oli tuttu, vanhaa pyöreäprofiilista P120-sarjaa ei tuntenut kuin kaksi haastateltavista. Uusi OSP-sarja oli lähes kaikille tuttu. Uuden sarjan Classic-versio oli tuttu vain männänvarrettomien kanssa eniten työskentevälle Teca Oy:lle.

2. **Tyypikilpi**

Kaikki tiesivät, mistä kohtaa sylinteriä tyypikilven löytää, mutta yhdeltä puuttui tieto siitä, missä kohtaa tarkalleen sen löytää uusissa (keltaisen Origa-kyltilin alta).

3. **Myynti**

Kaikkein eniten asiakkailta oli olemassa olevan järjestelmän huoltoon liittyvää varaosamyyntiä. Joskus tulee mahdollisuus yrittää tarjota vanhan sylinterityypin päivittämistä uuteen sarjaan, mutta se vaatii asiakkaalta lisätöitä (mitoituksen tarkistaminen ja uudelleensuunnittelu). Kaikkein vähiten oli kokonaan uuden järjestelmän suunnittelumyyntiä. Uuden sarjan myyminen koettiin siinä mielessä helpommaksi, että niiden hintataso ja saatavuus on parempi kuin vanhoissa.

4. **Saadut lähtötiedot sylinteriä haettaessa**

Useimmissa tapauksissa oli tarvittavan sylinterin ulkoiset mitat tiedossa, kuten iskunpituus, rungon tai männänhalkaisija tai sylinterin kokonaispituus, mahdollisesti myös kuvaus sylinterin mallista (pyöreä tai neliskulmainen profiili). Seuraavaksi yleisin, mitä oli tarjottu, oli tyypikilpi, mutta vanhoissa tyypeissä se oli kulunut usein pois, jolloin jälleenmyyjä yrittää päästä käsiksi kyseessä olevaan sylinteriin ulkoisten mittojen ja kuvauksen perusteella. Tämän jälkeen tulivat tekniset vaatimukset, joita asiakas on asettanut.

5. **Millaisia asiakkaita löytyy männänvarrettomille sylintereille?**

Hyvin erilaisia, laidasta laitaan; suurimmaksi osaksi kuitenkin tehtaita. Laitevalmistajat ottavat yhteyttä jälleenmyyjiin myös, mutta ei niin usein. Varaosille on suurin kysyntä.

6. **Katalogien saatavuus**

Melkein kaikilta asiakkailta löytyivät katalogit sähköisessä muodossa, tai ainakin ne oli helposti löydettävissä, jos tietää miten etsiä. Osa pitää enemmän sähköisistä katalogeista hakuominaisuuksien vuoksi, osa koki paperisen version helpommaksi käsitellä.

7. **Katalogien ominaisuudet ja sylintereiden kääntötyö katalogien avulla**

Uuden sarjan koodiavaimen löytäminen ja tulkitseminen koettiin hieman helpommaksi kuin vanhojen sarjojen. Puolet vastanneista kokivat sylintereiden kääntämisen katalogeja vertaamalla hankalaksi. Kääntämisen helppous tulee tekemisen kautta – jos ei tarvitse tehdä kovinkaan usein, joutuu käyttämään enemmän aikaa kääntötyöhön. Loppuasiakkaatkin pystyvät tekemään käännökset, mutta asian ”valmiiksi pureskelu” nopeuttaa ja helpottaa. Uusista katalogeista löytyy tarpeeksi teknistä tietoa suunnittelijoillekin, joten niihin ei tarvitse ainakaan lisätä enää mitään.

8. **Kohdatut esteet vanhasta sarjasta uuteen siirtymisessä (käännöstyö)**
Kaikkein suurimmaksi haasteeksi koettiin ulkoiset mitat; jos uusi ei mene ”heittämällä sisään”, käännöstyö vaatii asiakkaalta ylimääräistä aikaa ja työtä. Tekniset ominaisuudet eivät ole niin isossa roolissa, sillä sylinterit ovat hyvin samanlaisia ominaisuuksiltaan. Osa koki myös uuden ja vanhan vertailun liian monimutkaiseksi. Ajankäytön suhteen osalla ei ole tarpeeksi aikaa, kun taas toiset kokivat, että käännöstyössä ei ole niin kiire kuin muissa kyselyissä, sillä loppuasiakkaalla on jo yksi varasylinteri omassa tallessa, ja uutta lähdetään kysymään silloin kun alkuperäinen sylinteri on rikkoutunut ja varasylinteri on otettu käyttöön.
9. **Sisäiset ohjeet käännöstyöhön.**
Keneltäkään ei löytynyt sisäistä ohjeistusta käännöstyöhön, mutta esim. Tecalla on muutama käännöstyöhön koulutettu henkilö.
10. **Työkalut käännöstyöhön**
Kaikkein suosituin oli paperinen tai sähköinen perinteinen katalogi. Sähköinen ohjelma, johon voisi syöttää vanhan koodin ja saada uuden tilalle, ns. ”Cross Reference”-ohjelma koettiin myös hyväksi ideaksi. Asiakaspalvelun rooli jäi vähäisemmäksi, Parkerilta odotetaan enemmän saatavaksi hinta- ja toimitusaika; tukea on kyllä saatu, jotkin asiakkaat kokivat että aiemmin siihen sai enemmän apua, kun oli asialle nimetty henkilö. Asialle omistautunut asiantuntijuus myös puuttuu, ”sylinterimiehet”. Käännöstyö tapahtuu useammin Parkerin tai jälleenmyyvän asiakkaan toimesta kuin loppuasiakkaan toimesta. 2D- ja 3D-malleja ei koettu tarpeelliseksi käännöstyöhön jälleenmyyjien keskuudessa. Koulutuksia sylintereihin liittyen toivottaisiin yhden vastanneen asiakkaan osalta, toinen enemmän päivittäin sylintereiden kanssa toimiva lähtisi mielellään sylinteritehtaalle käymään.
11. **Muuta**
P120:en pyöreä profiili on klassikko ja uniikki muotoilultaan, asiakkailla on siihen tunneside.
On helpompi avata sylinterikoodi ja siihen tilata lisäosat, kuin tilata kaikki tehdasasenteisina.
Varaosia on vaikea löytää itsenäisesti.
Mittaerojen vertailu on todennäköisesti jatkossakin toteutettava perinteisesti katalogeja vertaamalla.
Vanhojen sylintereiden tyyppimerkinnässä ollut hankalan paljon muutoksia, vaikka tyypit pysyneet samana.
Koska vanhojen tyyppien myynti loppuu kokonaan?
Classic-versioista ei osittain tiedetty vielä mitään?
Parkerin miehiä on kiva nähdä.
Sylintereitä huoltavien tahojen työtä voisi mieluummin helpottaa kuin vaikeuttaa (tarvittavat työkalut ja varaosat saataville).