

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärk sai täidetud ning seade on valmis tootma töös kajastatud mudelit. Liini küljes seadet veel vahetatud pole, kuna kokku erinevaid mudeleid on ligi 50 ja nende jaoks seadistuste ja rakiste tegemine võtab aega. Lõplikult implementeeritakse automaatne seade kui see on valmis kõiki vajalikke tooteid tootma.

Manuaalse seadme välja vahetamise kasu on märgatav ning investeeringu tagastamise aeg on alla ühe aasta. Seadme vahetus ühel liinil hoiab kokku 2 operaatorit. Kokku toimub selline vahetus kahel liinil ehk 4 operaatorit hoitakse kokku tootmise pealt. Lisaks tagab uus seade täpsema lõppkontrolli, mis omakorda tähendab paremat toodangu kvaliteeti.

Valmis tehtud rakis algul 100% ei sobinud, ühe anduri ava oli natuke kõrgele saanud ja ühte nurka pidi natuke lihvima, et kronstein mugavamalt rakisesse mahuks. Selle jaoks tehaksegi prototüüp plastikust, et seda on lihtne modifitseerida ning pärast saab füüsiliselt tehtud muudatused üle kanda mudelisse, et kõvemast materjalist tellitud rakis oleks korrektne.

Selleks, et saada soovitud tulemus tsükliajas, pidi mängima seadme parameetritega, mis on küll väiksed muudatused aga mõjusid tsükliajale märgatavalt. Igalt kontrollilt sai lõppkokkuvõttes maha lihvitud 0,2-0,4 sekundit, mis tähendas seadme kogu tsükliajas võitu umbes 1 sekundi ringis, mis on väga suur võit.

SUMMARY

Final goal of this work was achieved and final check station is ready to produce this seat belt model. Stations have not been changed yet because there are around 50 different part numbers that all need their own setups and poka yokes. Final implementation of this station is done when it is ready to produce all the part number attached to the line.

Changing manual check station with automatic station is very beneficial and return of investment is under a year. This change helps to save 2 operator spots on one line. In total 2 lines are having this kind of change so 4 operator spots are saved with this upgrade. Automatic station also gives a more precise check to the product which means the quality of the product is more likely as it should be.

Designed poka yoke did not work 100% at the beginning as it should. One slot for the sensor was slightly in the wrong place, also one corner had to be grinded a little bit so the anchor plate would fit better in the poka yoke. That is why prototype is made from plastic so it will be easy to modify it and afterwards these changes will be transferred also to the model.

To get the result from the cycle time that is needed, machine parameters needed to be tested and slightly changed. These little changes had a big impact to the cycle time. In total around 0,2-0,4 seconds were won from most of the checks which means around 1 second was won in total from cycle time which is a great result.