



ENGEL duo middelgrote machines zijn de besten in hun klasse voor wat betreft energieverbruik en productiviteit

Winnaar in het machinebereik 450 tot 800 ton

Met de uitbreiding van de ENGEL DUO modellen naar het bereik van machines met geringere sluitkracht, blijft het vertrouwde constructieprincipe van de hydromechanische tweeplaten-machines behouden, en aangepast aan het gebruiksbereik. Met de nieuw ontwikkelde middelgrote machines van het model "ENGEL duo pico" biedt ENGEL de spuitgieters een productieve en moderne oplossing in de voor de gebruiker belangrijke sluitkrachtklasse tussen 450 en 800 ton. Het Tsjechische spuitgieterbedrijf IPG uit Milotice nad Becnou heeft een ENGEL duo pico machine en twee machines van de concurrentie tot in detail getest en de resultaten objectief met elkaar vergeleken.

Op de voorgrond van de resulterende analyses stond duidelijk de reductie van de 'costs of ownership'. Hierbij gaat het vooral om een gering absoluut en specifiek energieverbruik, evenals geringe ombouw- en onderhoudskosten.

Om de gebruikers in het bereik tussen 450 en 800 ton maximaal te ondersteunen, werd de ENGEL duo pico ontwikkeld. Doel van de ontwikkeling was het, om de moderne tweeplatentechnologie met minimale kosten te realiseren. Het begrip pico - powerful inside, compact outside - vormde hierbij de leidraad van de machineontwikkeling. Het resultaat is een compacte krachtpatser, welke in cyclus- en plaatsbehoefte de lat heel erg hoog legt.

Verbeterde energie-efficiëntie

Het machineconcept van het ENGEL duo machinetype biedt in totaliteit goede voorwaarden voor een zuinig verbruik van aandrijvingsenergie. De gewichtsgeoptimaliseerde beweegbare opspanplaten van de machine vallen op door een geringe massa draagbaarheid en worden nauwkeurig en wrijvingsarm over het frame geleid. In combinatie met een geoptimaliseerde regelpomp hydrauliek resulteert dit in vergelijking met een overeenkomstige kniehefboommachine in een 25 procent lager energieverbruik tijdens droogloop.

"Snelle" machine

De ENGEL duo machines zijn bovendien ook zeer snel - evenzo het resultaat van de geoptimaliseerde massa en het wrijvingsarme concept. Het meetbare resultaat is een drooglooptijd van 2,6 seconden voor de ENGEL duo 500 pico (gemeten volgens Euromap 6 bij een slag van 600 mm). Hiermee zijn het de "snelste" 2-platenmachines in de markt. Zoals bij alle ENGEL duo machines is de drooglooptijd onafhankelijk van de grootte van de spuiteenheid.



De ENGEL duo 500 pico direct vergeleken

Waar staat het nieuwe machinemodel nu in directe vergelijking met de concurrentie? Om dit te bepalen heeft het Tsjechische spuitgietbedrijf IPG de ENGEL duo 2550/500 pico vergeleken met twee machines van Duits fabricaat - beide met 5000 kN sluitkracht, één ervan met 2-platen sluiteenheid, de andere met hydraulische 3-platen sluiteenheid.

Om de vergelijking goed gestalte te geven, werd de proef op alle drie machines met een identieke matrijs - een "bloemenschaal" (diameter 43 cm, hoogte 16 cm) - en met gelijk materiaal (PP-natural) uitgevoerd. De hierbij verbruikte stroom (energie) werd geregistreerd.

De resultaten.

Het dient meteen vermeld te worden dat het meest opvallende aspect van de vergelijking, ondanks bij benadering gelijkwaardige spuiteenheden, het geïnstalleerde vermogen van de machines sterk verschilde.

Ter vergelijking: Internationale machinegrootte / geïnstalleerd vermogen.

ENGEL:	5000.2550 / 55 kW
Concurrent 1:	5000.2700 / 90 kW (+63 %)
Concurrent 2:	5000.2100 / 75 kW (+36 %)

In de loop van de betreffende tests werden de procestechnische mogelijkheden van elke machine doorgrond en de minimaal mogelijke cyclustijden bij gelijke productkwaliteit ingesteld. Zoals reeds bij het geïnstalleerde vermogen, resulteerde de tests ook in markante verschillen bij gemiddeld energieverbruik.

Ter vergelijking: gemiddeld vermogen bij maximale cyclus

ENGEL:	56,2 % van 55 kW = 30,9 kW
Concurrent 1:	44,9 % van 90 kW = 40,4 kW (+ 30,7 %)
Concurrent 2:	46,5 % van 75 kW = 34,9 kW (+ 12,9 %)

Uit de minimale cyclustijd, het productgewicht en het gemiddeld energieverbruik tijdens deze productie kan het specifiek energieverbruik per kilogram geplasticeerde kunststof worden afgeleid. Ook deze waarden tonen grote verschillen aan ten gunste van het nieuwe ENGEL machinesysteem. Opmerkelijk zijn niet alleen de verschillen in specifiek energieverbruik, maar ook de verschillen bij de bereikbare cyclustijd

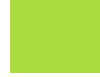
Ter vergelijking: minimale cyclustijd / specifiek energieverbruik.

ENGEL:	39,80 sec. / 0,458 kWh/kg
Concurrent 1:	41,20 sec. / 0,613 kWh/kg (+33,8%)
Concurrent 2:	42,60 sec. / 0,542 kWh/kg (+18,3%)

Samenvatting:

Verschillen in de minimale cyclustijden en de waarden voor het energieverbruik vormen karakteristieke kernmerken van de diverse machineconcepten. Het consequent op energie-efficiëntie en snelheid geconstrueerde ENGEL-machinesysteem is hier absoluut in het

Vergelijkingstest

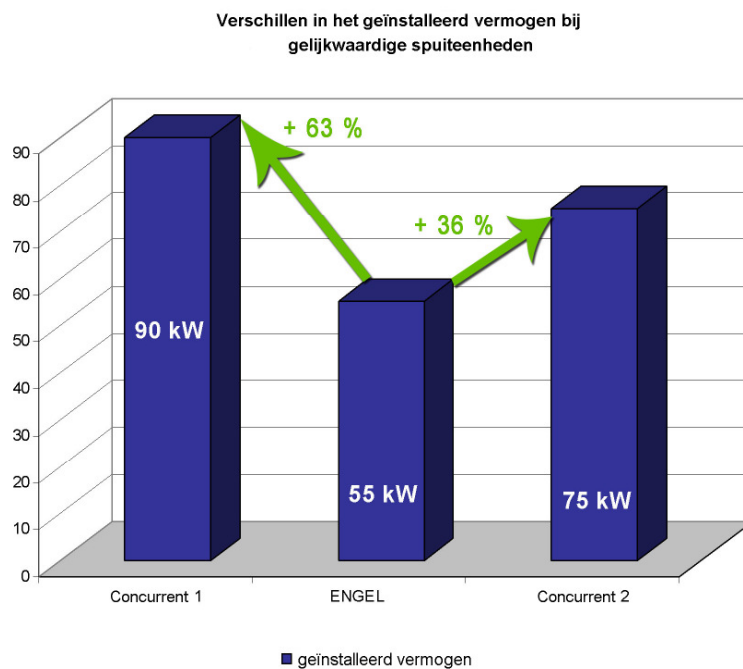


voordeel. Het resultaat van een kortere cyclustijd en een lager energieverbruik is een lagere kostprijs per product.

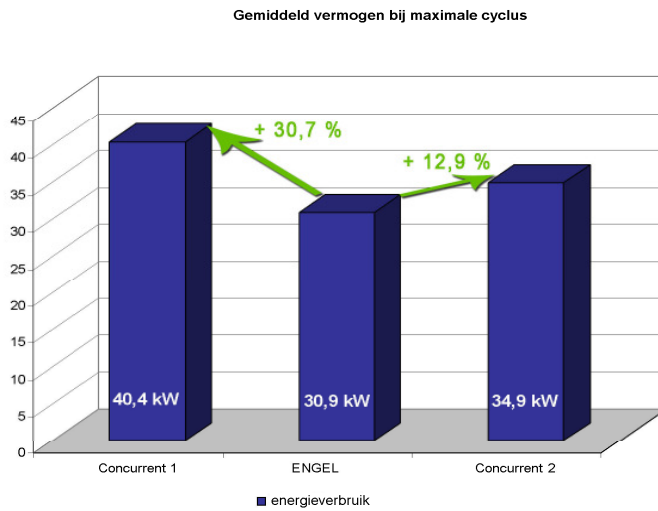
Uiteindelijk is niet ENGEL de winnaar, maar kunt u dat zijn.



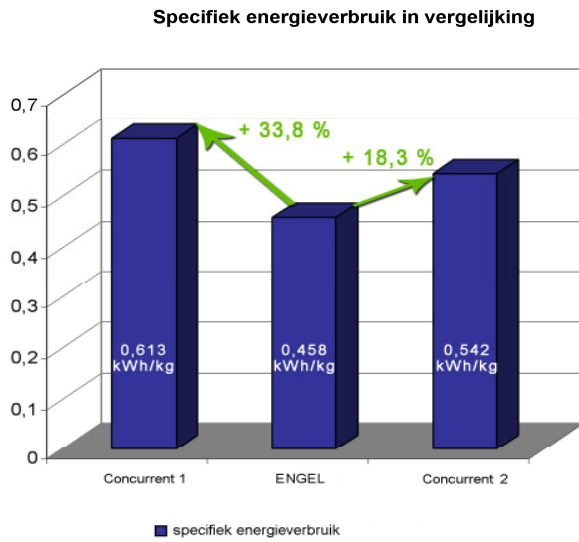
Afb.1: Met de uitbreiding van de ENGEL duo machinelijn naar beneden, in het bereik van lagere sluitkrachten werden de gerenommeerde constructieprincipes van de hydromechanische tweeplaten-machine behouden en aangepast aan het inzetbereik



Afb. 2: Het opvallendste aspect van de machinevergelijking was, dat ondanks gelijkwaardige spuiteenheden het geïnstalleerde vermogen van de machines sterk verschilde.



Afb. 3: Zoals reeds bij het geïnstalleerd vermogen waren er ook tijdens bedrijf significante verschillen.



Afb. 4: Ook bij het specifiek energieverbruik waren er grote verschillen ten gunste van het nieuwe ENGEL machinesysteem.