



VAKOLA

03450 OLKKALA
913-46211

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS
FINNISH RESEARCH INSTITUTE OF ENGINEERING IN AGRICULTURE AND FORESTRY

KOETUSSELOSTUS TEST REPORT

NUMERO 1026

RYHMÄ 13

VUOSI 1980



PIRELLI CINTURATO TM 52 16.9R 34/8—
RENKAAT/TYRES

KOETUTTAJA: Oy Tarvikeyhtymä Ab
ENTRANT: Mikkolantie 1 B
00640 Helsinki 64

VALMISTAJA: Industrie Pirelli S.p.A
MANUFACTURER: Italy

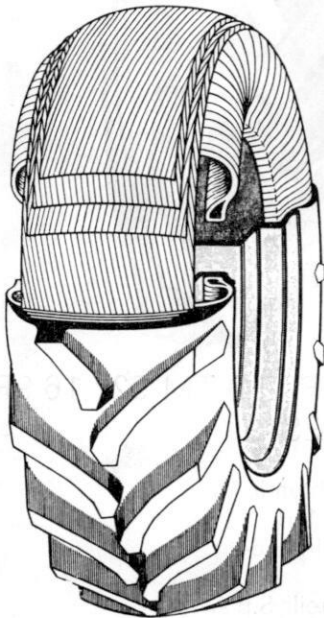
HINTA 1980-03-31: 2 477 mk

KOETUS

Pirelli Cinturato TM 52 16.9 R34/8-vyörenkaita verrattiin kaksiin vastaavankokoisiin ristikudosrenkaisiin. Vetokokeissa määrättiin Pirelli-vyörenkaan ja toisen ristikudosrenkaan pito-ominaisuudet asfaltilla, kostealla ja kuivalla savimulloksella sekä märällä sänkipellolla. Kostealla savimullos vastaa kevätpeltoa, kuiva savimullos kesantoa ja märkä savisänkimaa syyspeltoa. Traktori oli Massey-Ferguson 590. Veto tapahtui vetokoukusta. Vetoalusta oli vaakasuora ja vetovoima samoin oli vaakasuora. Rengaspaineet olivat kaikissa vetokokeissa 80 kPa. Kyntökokeessa selvitettiin Pirelli-vyörenkaan ja vertailtavina olleiden ristikudostenkaiden erot käytännön työssä.

TEKNISET TIEDOT

Pirelli-vyörenkaan rakenne selviää kuvasta 1. Vyörenkaissa rungon kudokset kulkevat $80 \dots 90^\circ$ kulmassa renkaan yli. Rungon päällä on usean kudoksen muodostama vyö, jossa kudokset ovat $10 \dots 20^\circ$ kulmassa. Ristikudosrenkaissa kudokset kulkevat $30 \dots 40^\circ$ kulmassa ristikkäin renkaan yli.



Kuva 1. Pirelli TM 52 vyörenkaan rakenne

Taulukko 1. Renkaiden tekniset tiedot**Table 1.** Specification of the tyres

	Pirelli TM 52	Rengas A Tyre A	Rengas B Tyre B
Koko Size	16.9 R34	16.9—34	16.9—34
Kudoskerrosluokka Ply rating	8 PR	8 PR	8 PR
Rakenne Construction	vyö radial	ristikudos cross ply	ristikudos cross ply
Renkaan kuormitettu säde, kuorma 941 kg Radius of loaded tyre, load 941 kg	75 cm	75 cm	74 cm
Renkaan kokonaisleveys Overall width of the tyre	41 cm	42 cm	42 cm
Kuvion leveys Width of thread	40 cm	41 cm	38 cm
Kuvion korkeus Height of tread	35 mm	35 mm	34 mm
Ripojen leveys Width of treadbars	34 mm	33 mm	35 mm
Ripojen lukumäärä Number of treadbars	19	22	22
Suurin kantavuus Maximum load carrying capacity	2 545 kg	2 300 kg	2 380 kg

Taulukko 2. Koetraktorin Massey-Ferguson 590 tekniset tiedot**Table 2.** Specification of the test tractor Massey Ferguson 590

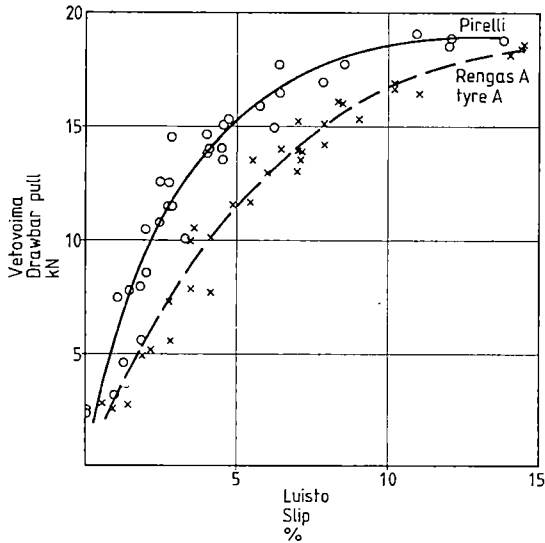
Etuakselipaino Front axle weight	1 225 kg
Taka-akselipaino Rear axle weight	1 882 kg
Kokonaispaino Total weight	3 107 kg
Akseliväli Wheelbase	229 cm
Vetokoukun korkeus maasta Height of hitch-hook from ground	48 cm

SUORITETUT KOKEET

VETOKOKEET ASFALTILLA

Asfaltilla tehtyjen vetovoimamittausten tulokset ovat kuvassa 2. Pirelli renkaiden luisto oli 1...5 % vertailurengasta pienempi ja vetovoima oli suurimmillaan 20...30 % suurempi.

Vierimisvastusvoimat olivat saman suuruiset, n. 0,7 kN.



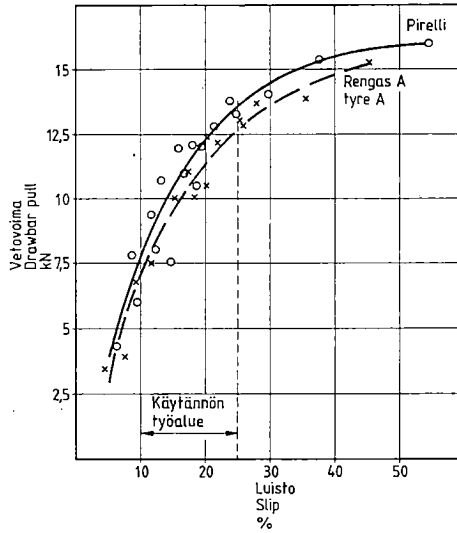
Kuva 2. Asfaltilla tehdyt vetovoimakokeet

Figure 2. Drawbar pull on tarmacadam

VETOKOKEET KOSTEALLA SAVIMULLOKSELLA

Kostealla savimulloksella mitatut vetovoimat ovat kuvassa 3. Vetovoima Pirelli-renkaita käytettäessä oli keskimäärin 1 kN eli n. 6...10 % vertailurenkaita suurempi.

Käytännössä työn tehokkuus on tällaisella mulloksella edullisinta silloin, kun pyörien luisto on 10...25 %. Pirelli-renkaita käytettäessä, työkoneneen koon pysyessä samana, pyörien luisto vähenee 2...4 %-yksikköä ja ajonopeus sekä työsaavutus lisääntyvät 2...5 % vertailurenkaihin nähden. Kummankin rengastyyppin vierimisvastusvoima oli n. 2 kN.



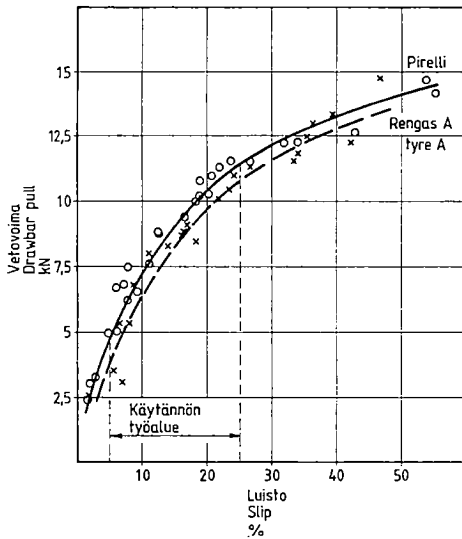
Kuva 3. Kostealla savimulloksella tehdyt vetovoimakokeet
Figure 3. Drawbar pull on a damp tilth

VETOKOKEET KUIVALLA SAVIMULLOKSELLE

Kuivalla savimulloksella mitatut vetovoimat ovat kuvassa 4. Pirelli-renkaita käytettäessä vetovoima oli n. 0,7...1 kN eli n. 5...15 % suurempi kuin vertailurenkaita käytettäessä.

Työn tehokkuus on tällaisella mulloksella edullisinta silloin, kun pyörien luisto on 5...25 %. Pirelli-renkaita käytettäessä, työkoneneen koon pysyessä samana, pyörien luisto vähenee 2...4 %-yksikköä ja ajonopeus sekä työsaavutus lisääntyvät 2...5 % vertailurenkaisiin nähden.

Kummankin renkaistyyppin vierimisvastusvoima oli n. 1,8 kN.



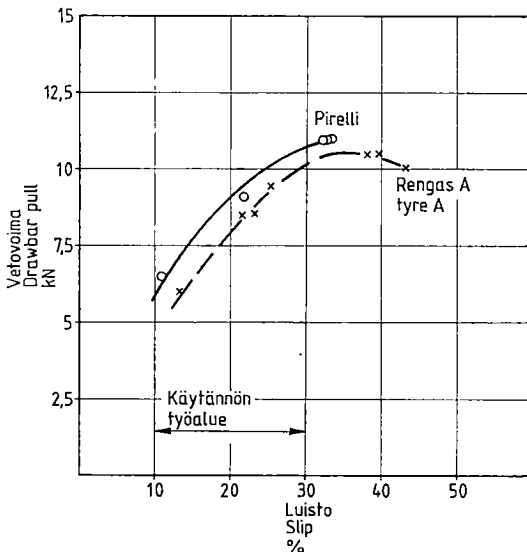
Kuva 4. Kuivalla savimulloksella tehdyt vetovoimakokeet

Figure 4. Drawbar pull on a dry tilth

VETOKOKEET MÄRÄLLÄ SAVISÄNKIMAALLA

Märällä savisänkimaalla mitatut vetovoimat ovat kuvassa 5. Pirelli-renkaita käytettäessä vetovoima oli n. 1 kN eli n. 9...18 % suurempi kuin vertailurenkaita käytettäessä. Kummankin rengastyypin vierimisvastusvoima oli n. 2,5 kN.

Työtehokkuus on tällaisella sänkimaalla edullisinta silloin, kun pyörien luisto on 10...30 %. Pirelli-renkaita käytettäessä, työkoneneen koon pysyessä samana, pyörien luisto vähenee 3...5 %-yksikköä ja ajonopeus sekä työsaavutus suurenevät 3...7 % vertailurenkaihin nähden.



Kuva 5. Märällä savisänkimaalla tehdyt vetovoimakokeet

Figure 5. Drawbar pull on a wet stubble

KYNTÖKOKKEET MÄRÄLLÄ SAVISÄNKIPELLOLLA

Maa kynnettiin 3×16"-auroilla. Tulokset ovat taulukoissa 3 ja 4. Taulukoissa ilmoitetut työsaavutukset ha/h ja polttoainekulutukset l/ha on laskettu käännöksiä huomioonottamatta. Työsyvyys oli kaikissa kokeissa 21 ... 24 cm.

Taulukko 3. Kyntökoe märällä savisänkipellolla, Pirelli ja rengas A

Table 3. Ploughing test on a wet stubble, Pirelli and tyre A

	ajonopeus driving speed km/h	luisto slip %	poltto- aineen- kulutus fuel con- sumption l/h	moottorin nopeus engine speed r/min	työ- saavutus work rate ha/h	poltto- aineen- kulutus fuel con- sumption l/ha
Pirelli	7,3	16,4	15,2	2 219	0,89	17,1
Rengas A .. Tyre A	6,6	27,5	15,5	2 219	0,81	19,1

Taulukko 4. Kyntökoe märällä savisänkipellolla, Pirelli ja rengas B

Table 4. Ploughing test on a wet stubble, Pirelli and tyre B

	ajonopeus driving speed km/h	luisto slip %	poltto- aineen- kulutus fuel con- sumption l/h	moottorin nopeus engine speed r/min	työ- saavutus work rate ha/h	poltto- aineen- kulutus fuel con- sumption l/ha
Pirelli	7,4	14,4	15,6	2 177	0,90	17,3
Rengas B .. Tyre B	6,4	27,1	14,6	2 156	0,78	18,7

ARVOSTELU

KÄYTTÖMINAISUUDET

Pirelli Cinturato TM 52 vyörengas lisäsi maalajista ja luistosta riippuen renkasiin A nähden koetraktorin vetovoimaa 5 ... 18 %.

Raskaimmissa käytännön peltotöissä Pirelli Cinturato TM 52 vyörengas pienentyneen pyörien luiston ansiosta lisää traktorin ajonopeutta ja työsaavutusta renkasiin A ja B nähden 2 ... 15 %. Pirelli Cinturato TM 52 vyörenkaan pito oli etenkin liukkaalla alustalla hyvä.

KESTÄVYYS

Suoritettujen koetusten perusteella renkaiden kestävyttä ei voida arvostella.

Vyörenkaiden rakenteesta johtuen niiden sivut eivät yleensä ole yhtä vahvat kuin ristikudosrenkaiden. Tällä on merkitystä lähinnä metsäajossa, jossa kivet tai kannot voivat helpommin lävistää vyörenkaan sivut kuin ristikudosrenkaan sivut.

TIIVISTELMÄ

Pirelli Cinturato TM 52 vyörengas lisäsi vertailurenkasiin nähden veto-voimaa 5...18 % ja ajonopeutta 2...15 %.

Pirelli Cinturato TM 52 vyörenkaiden käyttöominaisuudet peltotöissä ovat hyvät¹⁾).

SAMMANFATTNING

Med radialdäcket Pirelli Cinturato TM 52 uppnåddes en 5...18 % högre dragkraft och 2...15 % större körhastighet än med de diagonaler referensdäden.

Pirelli Cinturato TM 52 radialdäckets bruksegenskaper för fältarbete är goda¹⁾).

CONCLUSIONS

In comparison with the cross ply reference tyres the Pirelli Cinturato TM 52 radial tyre increased the pull 5...18 % and the driving speed 2...15 %.

The functional performance of the Pirelli Cinturato TM 52 radial tyres is good¹⁾).

Vihti 1980-04-14

VALTION MAATALOUSKONEIDEN TUTKIMUSLAITOS

Oy Tarvikeyhtymä Ab:n ilmoituksen mukaan:

Pirelli-renkailla on takuu valmistus- ja raaka-ainevioista. Oy Tarvikeyhtymä Ab hoitaa renkaiden takuuasiat.

SI-yksiköiden ja vanhojen yksiköiden muuntotaulukko

SI-yksikkö			SI-yksikkö		
1 N	= 0,10	kp	1 kp	= 9,82	N
1 kW	= 1,36	hv	1 hv	= 0,74	kW
1 W	= 0,86	kcal/h	1 kcal/h	= 1,16	W
1 Nm	= 0,10	kpm	1 kpm	= 9,81	Nm
1 MJ	= 0,28	kWh	1 kWh	= 3,60	MJ
1 kJ	= 0,24	kcal	1 kcal	= 4,19	kJ
1 MPa	= 98 1	kp/cm ²	1 kp/cm ²	= 0,10	MPa
1 Pa	= 0,10	mm H ₂ O	1 mm H ₂ O	= 9,81	Pa
1 kPa	= 7,51	mm Hg	1 mm Hg	= 0,13	k/Pa
1 g/kWh	= 0,74	g/hvh	1 g/hvh	= 1,36	g/kWh

Etuliitteitä

mega = M = 1000000	milli = m = 0,001
kilo = k = 1000	mikro = μ = 0,000001

1) Käyttöominaisuudet ja kestävyys arvostellaan seuraavia arvosanoja käyttäen:

erittäin hyvä
hyvä
kohtalaisen hyvä
tyytyttävä
runsaasti huomauttamista
huono

1) Hållbarheten och bruksegenskaperna bedöms enligt följande skala:

mycket god
god
tämligen god
nöjaktig
mycket att anmärka
dålig

1) The functional performance and durability ratings are:

very good
good
fairly good
satisfactory
many remarks
poor

Koetus- ja tutkimustulosten vanhenemisen vuoksi sekä väärinkäsitysten ja harhauttavien tietojen välttämiseksi koetus- ja tutkimuselostuksia tai erillisiä koetus- ja tutkimustuloksia ei ole lupa julkaista eikä kirjallisesti esittää ilman tutkimuslaitoksen kussakin tapauksessa erikseen antamaa kirjallista lupaa.

