



Timanttiterien käsittely



Sisällysluettelo

1. Sahanterän käsittely - yleiset ohjeet	3
2. Sahanterien vianetsintä	5
3. Toleranssitaulukko sahanterille	7
4. Sahanterien kierrosnopeustaulukko	8
5. Timanttiporien tarkastuksessa käytettävät työkalut	9
6. Timanttiporanterien vianetsintä	10
7. Timanttiporanterien nopeussuositustaulukko	11

Sahanterien käsittely - yleiset ohjeet

Sahanterien säilytys

Jos terää joudutaan säilyttämään varastossa pitkään ennen käyttöönottoa, se tulisi sijoittaa makaamaan tasaiselle alustalle tai ripustaa keskireiästään seinälle.

Terää ei koskaan pidä laittaa nojaamaan seinää vasten. Silloin runko vääntyy ja rungon jännitys heikkenee, syntyy ns. "kuppi". Runko on silloin taottava uudelleen.

Terän valinta

Terät on valmistettu eri käyttötarkoituksia varten. Kullakin materiaalilla on omat erityisominaisuutensa, esim. kovuus ja kuluttavuus, jotka vaikuttavat terän valintaan. Niinpä hyväkin terä käytettynä väärään materiaaliin voi rikkoutua!

Esim. marmorille tarkoitettu terä kuluu loppuun hetkessä, jos sillä sahataan vaikka pieniäkin määriä pehmeää hiekkakiveä, joka on pehmeämpää mutta sen lisäksi kuluttavampaa kuin marmori.

Sahanterän asennus

Ennen terän asentamista on tarkistettava että:

- akseli ja laipat ovat puhtaat ruosteesta ja öljystä, kaikki pinnat puhdistetaan hiomakankaalla
- jos laippojen reunoissa on epätasaisuuksia, ne on tasoitettava viilalla.
- terä ei makaa akselin kierteiden varassa

Pyörimissuunta

Asenna terä pyörimään teränkyljessä olevan nuolen suuntaisesti.

Terän asennon tarkistaminen

Jos terä joudutaan väliaikaisesti irrottamaan koneesta, merkitse terän asema suhteessa akseliin, jotta vältyt epätasapainosta kun asennat terän uudestaan koneeseen.



Sahanterien käsittely - yleiset ohjeet

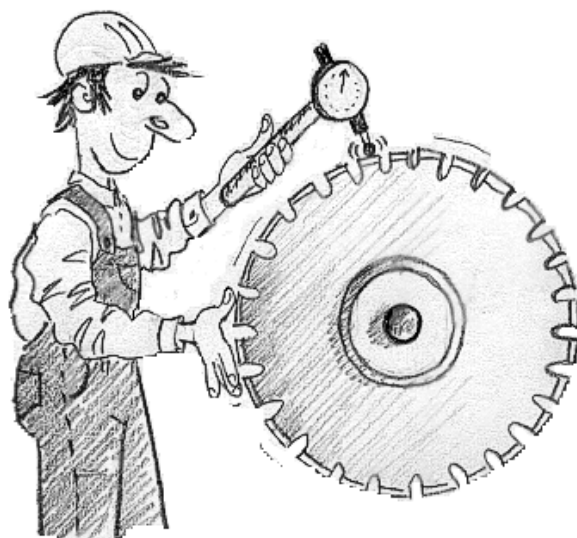
Kiinnitysreiän on oltava halkaisijaltaan samankokoinen kuin koneen akselin (0,01 mm:n tarkkuudella) jottei tapahtuisi säteittäistä siirtymistä. Liian suurta teräreikää voidaan pienentää holkilla, jonka paksuus on sama kuin terän paksuus. Jos terän reikä on liian pieni, on terä palautettava Levannolle. Kiinnitysreikää ei pidä mennä suurentamaan itse!

Asennusvaiheen tarkistukset

Akselin säteittäispoikkeama: Tarkista mittakellon avulla, että akselin heitto ei ylitä sallittuja arvoja. Laipan sivupoikkeama: Tarkista mittakellon avulla, että sivuheitto ei ylitä annettuja toleranssirajoja.

Terän säteittäispoikkeama

Tarkista, että säteittäispoikkeama ei ylitä annettuja toleranssiarvoja.



Terän sivupoikkeama

Tarkista mittakellolla, että terän vaakahetto ei ylitä toleranssirajoja. Jos poikkeama on enemmän kuin kaksi kertaa annettu toleranssiraja, on sitä pidettävä vaarallisena.

Yhdensuuntaisuus

Hyvän sahaustuloksen takaamiseksi terää ja pöytää on liikutettava aivan samassa suunnassa. Yhdensuuntaisuus tarkistetaan mittakellolla.



Sahanterien vianetsintä

ONGELMA	SYYY, TARKISTUKSET JA TOIMIPITEET
Riittämätön sahausnopeus, segmentti kiillottuu	<ul style="list-style-type: none"> Lisää syöttöä
Kun syöttöä lisätään, amperivoima ylittyy	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista moottorin teho verrattuna terän halkaisijaan Tarkista sahausnopeus Pienennä syvyussyöttöä ja lisää pituussyöttöä niin, että terä hioutuu tai hio terää pehmeään ja hiovaan aineeseen esim. hiekkakiveen.
Kun syöttöä lisätään, terä kipinöi, terä on kiillottunut vaikka kehänopeus, koneen teho ja sahausnopeus on tarkistettu	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista koneen kierrosnopeus, teho ja sahausnopeus. ”Hio” terä (kts. edell. kohta). Jos toimenpiteet eivät auta pitkäksi aikaa, pyydä teknistä apua.
Kun syöttöä lisätään, terä taipuu	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista sahausnopeus Katso kappaleesta ”leikkuupoikkeama”.
Leikkuupoikkeamat	<ul style="list-style-type: none"> Varmista että leikattava materiaali on hyvin kiinnitetty Tarkista suorakulmalla että terä on suora. Tarkista että terä on terävä; jollei hio se (kts. edellä) Tarkista että laipan halkaisija on sopiva terälle Tarkista yhdensuuntaisuus Tarkista että akseli on kohtisuorassa Tarkista onko terän toinen puoli erilainen Jos on, on terä oikaistava. Ota yhteyttä Levantoon. Tarkista että terä on sopiva leikattavalle materiaalille
Sahausjälki on epätasainen	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista väriseekö terä Tarkista akselin säteisvällys Tarkista laippa Tarkista laipan halkaisija Tarkistuta terän jännitys

Sahanterien vianetsintä

ONGELMA	SYY, TARKISTUKSET JA TOIMIPITEET
Reunan lohkeaminen	<ul style="list-style-type: none"> • Varmista että sahaus tapahtuu oikein • Tarkista suorakulmalla että terä on suora • Tarkista terän säteittäissiirtymä • Tarkista yhdensuuntaisuus • Tarkista akselin säteisvällys • Tarkista laippa • Tarkista laipan halkaisija • Tarkista että akseli on kohtisuorassa • Tarkistuta terän jännitys
Segmentin enneaikainen kuluminen	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista sahausnopeus • Tarkista kehänopeus • Varmista että vedentulo on riittävä • Tarkista täriseekö kone • Tarkista onko terä sopiva sahattavalle materiaalille
Segmentin sivujen enneaikainen kuluminen	<ul style="list-style-type: none"> • Varmista että vedentulo on riittävä • Tarkista väriseekö terä • Tarkista onko yhdenmukaisuudessa heittoa • Tarkista laipan halkaisija • Tarkista akselin säteisvällys • Tarkista laippa • Tarkista että akseli on kohtisuorassa
Epänormaali ääni	<ul style="list-style-type: none"> • Varmista että segmentit eivät ole kiillottuneet tai kuluneet • Tarkistuta terän jännitys
Terärunko hankaa	<ul style="list-style-type: none"> • Tarkista terän suoruus suorakulmalla • Tarkista onko akseli kohtisuorassa • Tarkista segmentin sivutoleranssi
Terä leikkaa vinoon	<ul style="list-style-type: none"> • Terä pitää "teroittaa" sahaamalla pieniä viiltoja tai hiomalla sitä pehmeään ja hiovaan materiaaliin (hiekkakivi)
Terärungon halkeamat	<ul style="list-style-type: none"> • Jos terään ilmestyy halkeamia, ne on porattava pois (reiän halkaisija 4-5mm). • Jos halkeamia ilmestyy enemmän, tarkistuta terän jännitys.

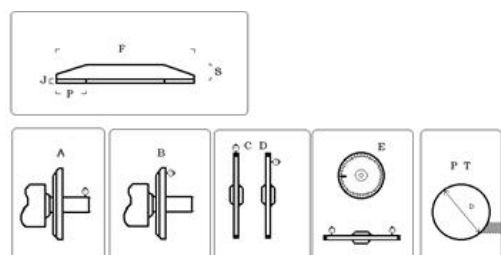
Toleranssitaulukko sahanterille

Ø	Laipan mitat				Max. leikkusuvyys PT (mm)	Koneen toleranssirajat		Terän toleranssirajat			Vesimäärä	
	ØF	P	S	J		A	B	C	D	E	Jäähdytys l/min	Paine bar
200	80	10	10	1	40	0,04	0,04	0,15	0,12	0,10	6-10	4
250	80	13	13	1	50	0,04	0,04	0,15	0,15	0,10	6-10	4
300	80	16	13	1	60	0,04	0,05	0,15	0,15	0,10	10-15	4
350	140	16	13	1	80	0,04	0,05	0,15	0,15	0,15	10-15	4
400	140	20	16	1	100	0,04	0,06	0,15	0,15	0,15	10-15	4
450	140	20	16	1	125	0,05	0,06	0,20	0,20	0,17	15-20	4
500	170	22	16	1	130	0,05	0,07	0,20	0,20	0,20	15-20	4
550	170	22	16	1	150	0,05	0,07	0,20	0,20	0,20	15-20	4
600/625	180	22	16	1	170	0,05	0,08	0,20	0,20	0,20	30-40	5
700/725	200	25	16	1	200	0,05	0,09	0,20	0,25	0,20	30-40	5
800/825	225	25	16	1	230	0,05	0,10	0,20	0,25	0,20	30-40	5
900	255	32	20	1,5	300	0,05	0,10	0,20	0,25	0,25	30-40	5
1000/1100	280	32	22	1,5	330	0,05	0,12	0,20	0,30	0,25	40-50	5
1200	335	32	22	1,5	370	0,05	0,14	0,20	0,30	0,25	50-60	5
1300	365	32	22	1,5	400	0,06	0,14	0,25	0,50	0,25	50-60	5
1400	395	35	28	1,5	430	0,06	0,14	0,25	0,50	0,30	60-70	5
1500	420	40	28	1,5	500	0,06	0,16	0,25	0,50	0,30	60-70	5
1600	450	40	32	1,5	530	0,06	0,16	0,25	0,50	0,30	60-70	5
1750/1800	490	40	32	2	580	0,06	0,18	0,25	0,80	0,35	60-70	5
2000	560	40	32	2	670	0,06	0,20	0,25	0,80	0,40	70-80	5
2500/2700	700	50	38	2	830	0,06	0,22	0,25	1,10	0,40	80-100	5
3000	840	50	10	2	1050	0,06	0,25	0,25	1,50	0,40	80-100	5

Laipan halkaisija: on oltava sopiva, jotta terä pyörisi tukevasti.

Koneen teho: terän suorituskyky riippuu paljon moottorin suorituskyvystä. Koneen tehonpuute voi vaikuttaa terän käyttöikään.

Leikkujälki: sekä terän että laipan pysty- ja vaakatoleranssit kannattaa tarkistaa mittakellon avulla.



Sahanterien kierrosnopeustaulukko

Timanttisahanterien kierrosnopeus suhteessa kehänopeuteen ja terän läpimittaan								
	Kehänopeus m/s							
	25	30	35	40	45	50	55	60
Ø	Akselin kiertonopeus							
200	2390	2870	3340	3820	4300	4780	5250	5730
250	1910	2290	2670	3060	3440	3820	4200	4580
300	1590	1910	2230	2550	2870	3180	3500	3820
350	1360	1640	1910	2180	2460	2730	3000	3270
400	1190	1430	1670	1910	2150	2390	2630	2870
450	1060	1270	1490	1700	1910	2120	2330	2550
500	960	1150	1340	1530	1720	1910	2100	2290
550	870	1040	1220	1390	1560	1740	1910	2080
600	800	960	1110	1270	1430	1590	1750	1910
700	680	820	960	1090	1230	1360	1500	1640
800	600	720	840	960	1070	1190	1310	1430
900	530	640	740	850	960	1060	1170	1270
1000	480	570	670	760	860	960	1050	1150
1100	430	520	610	690	780	870	960	1040
1200	400	480	560	640	720	800	880	960
1300	370	440	510	590	660	740	810	880
1400	340	410	480	550	610	680	750	820
1500	320	380	450	510	570	640	700	760
1600	300	360	420	480	540	600	660	720
1750	270	330	380	440	490	550	600	660
2000	240	290	330	380	430	480	530	570
2500	190	230	270	310	340	380	420	460
2700	180	210	250	280	320	350	390	420
3000	160	190	220	260	290	320	350	380

50-60 m/s betonille
 50 m/s vuolukivelle
 40-50 m/s marmorille
 33-35 m/s mustalle kivelle
 25-28 m/s kovalle kivelle

Timanttikorien tarkastuksessa käytettävät työkalut

Kello jossa on magneettipohja poran sivuttais- ja säteittäispoikkeaman tarkistamista varten

Sivuttaispoikkeama

Ø 100 - 200
- 0,40 - 0,50

Säteittäispoikkeama

Ø 100 - 200
- 0,08 - 0,20

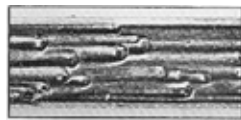


Suurennuslasi segmentin kiillottumisen/ avautumisen tarkistamista varten.



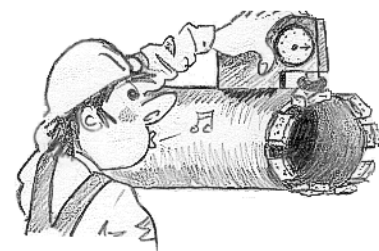
Timanttisegmentin kiillotumisen syitä:

- liian kova sideaine
- syöttöteho alhainen
- liian luja timantti
- timantintiheys liian korkea



Kiillottunut segmentti Terävä/leikkaava segmentti

Kello segmentin sivuvälyksen tarkistamista varten.



Kierroslaskin ja kronometri syöttönopeuden ja kierrosluvun tarkistamista varten.



Timanttioranterien vianetsintä

ONGELMA	SYY, TARKISTUKSET JA TOIMIPITEET
Poran suorituskyky heikkenee	<ul style="list-style-type: none">• Lisää syöttönopeutta
Kun syöttönopeutta lisätään, syntyy kipinäintiä; pora on kiillottunut	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista syöttönopeus• Tarkista kehänopeus• Tarkista että käytetty pora on suositusten mukainen• Teroita pora pehmeässä ja hiovassa aineksessa (pehmeä hiekkakivi tai teroituskivi)• Jos korjaavilla toimenpiteillä saadaan aikaan vain tilapäinen parannus, ota yhteys tekniseen asiakaspalveluumme
Poratassa pinnassa epätasaisuutta	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista poran sivuttaispoikkeama• Tarkista akselin epäkeskisyyttä• Tarkista, että kone on asianmukaisesti kiinnitetty
Timanttisegmentin ennenaikainen kuluminen	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista syöttönopeus• Tarkista kehänopeus• Varmista, että vedentulo on riittävä• Tarkista, että kone on kunnolla kiinni• Tarkista, että käytetty pora on suositusten mukainen• Tarkista koneen pitkittäispoikkeama
Timanttisegmentin ennenaikainen kuluminen sivulta	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista poran sivuttaispoikkeama• Tarkista akselin epäkeskisyyttä• Varmista, että kone on kunnolla kiinni• Varmista, että vedentulo on riittävä
Poran runko hankaa seinämää	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista segmenttien poikittaisväly
Alapinnan huomattava mureneminen	<ul style="list-style-type: none">• Varmista että vedenpaine ei ole liian korkea• Tarkista syöttönopeus ja tarpeen vaatiessa säädä alhaisempi syöttönopeus porauksen loppuvaiheessa

Timanttikoranterien nopeussuositustaulukko

TIMANTTIKORANTERIEEN NOPEUSSUOSITUSTAULUKKO				
Ø	KEHÄNOPEUS		kW	l/min
	3 m/s	5 m/s		
25	2300	3700	1,0	3-5
36	1650	2700	1,0	3-5
50	1150	1900	1,0	3-5
75	750	1300	1,0	6-10
100	550	950	1,5	6-10
125	450	750	1,5	6-10
150	375	620	1,5	10-14
180	325	520	2,0	10-14
200	275	450	2,0	10-14
225	250	400	2,0	10-14
250	230	375	2,0	15-20
275	210	350	2,5	15-20
300	190	320	2,5	15-20
350	160	270	2,5	15-20
400	140	230	3-4	25-40
450	130	210	3-4	25-40
500	115	190	4-6	25-40
550	100	170	4-6	25-40
600	90	160	4-6	25-40

Huom! Graniitille kehänopeus 1,5 – 2 m/s

MYYNTI

Puh: (09) 511 470

S-posti: myynti@levanto.fi

YHTEYSHENKILÖT

Matti Harjanne	tehdasmyynti	gsm 040 156 0920
Jarmo Lahti	elementti ja saneeraus: lattia, urakointi länsi	gsm 0400 206 387
Timo Saukkonen	urakointi	gsm 040 504 0980
Valtteri Nykänen	kiviteollisuus	gsm 040 518 9276

PÄÄKONTTORI

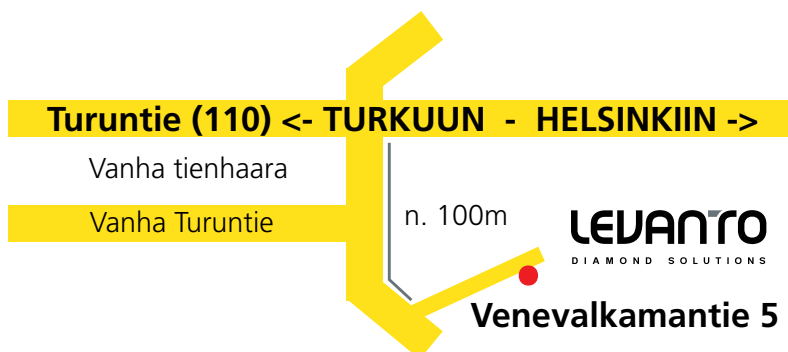
Levanto Oy

Venevalkamantie 5

02700 Kauniainen

P. (09) 511 470

Sähköposti: info@levanto.fi



RUOTSI

Levanto Diamond Tools AB

Backa Bergögata 9

422 46 Hisings Backa

SVERIGE

Tel. +46 31 522 700

Fax: +46 31 522 780

gbg.info@levanto.se

Levanto Diamond Tools AB

Västbergavägen 24 B 7

126 30 Hägersten

SVERIGE

Tel. +46 8 556 343 80

Fax: +46 8 556 343 81

sthm.info@levanto.se

NORJA

Constec Scan-Diamant AS

Per Krohgs vei 4 C

N-1065 Oslo

NORGE

Tel. +47 22 90 61 50

post@conscan.no

Constec Scan-Diamant AS

Sollihagaen 19

N-7374 Røros

NORGE

Tel. +47 72 41 27 02

Fax: +47 72 41 01 35

kontor@conscan.no